



#### Obsah

#### II *Nelegislatívne akty*

##### NARIADENIA

- ★ **Nariadenie Komisie (EÚ) 2018/1832 z 5. novembra 2018, ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES, nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 a nariadenie Komisie (EÚ) 2017/1151 na účely zlepšenia skúšok a postupov typového schvaľovania z hľadiska emisií ľahkých osobných a úžitkových vozidiel vrátane skúšok a postupov z hľadiska zhody v prevádzke a emisií počas skutočnej jazdy, ako aj zavedenia zariadení na monitorovanie spotreby paliva a elektrickej energie<sup>(1)</sup> .....** 1

<sup>(1)</sup> Text s významom pre EHP



## II

(Nelegislatívne akty)

## NARIADENIA

## NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2018/1832

z 5. novembra 2018,

ktorým sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES, nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 a nariadenie Komisie (EÚ) 2017/1151 na účely zlepšenia skúšok a postupov typového schvaľovania z hľadiska emisií ľahkých osobných a úžitkových vozidiel vrátane skúšok a postupov z hľadiska zhody v prevádzke a emisií počas skutočnej jazdy, ako aj zavedenia zariadení na monitorovanie spotreby paliva a elektrickej energie

(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 <sup>(1)</sup>, a najmä na jeho článok 5 ods. 3 a 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) <sup>(2)</sup>, a najmä jej článok 39 ods. 2,

keďže:

- (1) Nariadenie (ES) č. 715/2007 je samostatným regulačným aktom v rámci postupu typového schvaľovania stanoveného v smernici 2007/46/ES. Vyžaduje sa v ňom, aby nové ľahké osobné a úžitkové vozidlá spĺňali určité emisné limity, a stanovujú sa v ňom dodatočné požiadavky na prístup k informáciám o opravách a údržbe vozidiel. Osobitné technické ustanovenia potrebné na vykonávanie uvedeného nariadenia sú uvedené v nariadení Komisie (EÚ) 2017/1151 <sup>(3)</sup>, ktorým sa nahrádza a zrušuje nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 <sup>(4)</sup>.
- (2) Niektoré ustanovenia nariadenia Komisie (ES) č. 692/2008 sú účinné do jeho zrušenia 1. januára 2022. Treba však objasniť, že účinnosť daných ustanovení zhrňa možnosť požiadať o rozšírenia platných typových schválení udelených podľa tohto nariadenia.

<sup>(1)</sup> Ú. v. EÚ L 171, 29.6.2007, s. 1.

<sup>(2)</sup> Ú. v. EÚ L 263, 9.10.2007, s. 1.

<sup>(3)</sup> 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 (Ú. v. EÚ L 175, 7.7.2017, s. 1).

<sup>(4)</sup> 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) Nariadením (EÚ) 2017/1151 sa do právnych predpisov Únie zaviedol nový regulačný skúšobný postup, ktorým sa vykonáva celosvetový harmonizovaný skúšobný postup pre ľahké vozidlá (WLTP). WLTP obsahuje prísnejšie a podrobnejšie podmienky vykonávania emisných skúšok pri typovom schvaľovaní.
- (4) Okrem toho sa nariadeniami Komisie (EÚ) 2016/427 <sup>(1)</sup>, (EÚ) 2016/646 <sup>(2)</sup> a (EÚ) 2017/1154 <sup>(3)</sup> zaviedla nová metodika skúšania emisií vozidiel na stanovenie emisií pri skutočnej jazde – skúšobný postup RDE.
- (5) Aby sa dala skúška WLTP uskutočniť, je potrebný určitý stupeň odchýlky. Skúšobné odchýlky by sa však nemali zneužívať na získanie výsledkov odlišných od výsledkov spojených s vykonaním skúšky pri presne nastavených podmienkach. Preto by sa mala zaviesť metóda na normalizáciu vplyvu osobitných skúšobných odchýlok v prípade CO<sub>2</sub> a výsledkov skúšok spotreby paliva, aby sa zabezpečili rovnaké podmienky pre rôznych výrobcov vozidiel a aby sa zaistilo, že namerané hodnoty CO<sub>2</sub> a spotreby paliva sú bližšie k hodnotám v skutočných podmienkach.
- (6) Hodnoty spotreby paliva a/alebo elektrickej energie, ktoré sú výsledkom regulačných laboratórnych skúšobných postupov, by sa mali doplniť údajmi o priemernej skutočnej spotrebe vozidla pri jazde na ceste. Tieto údaje zozbierané a zoskupené v anonymizovanej podobe sú nevyhnutné na posúdenie toho, či regulačné skúšobné postupy primerane odrážajú priemerné emisie CO<sub>2</sub> v skutočných podmienkach, ako aj spotrebu paliva a/alebo elektrickej energie. Okrem toho by dostupnosť údajov o momentálnej spotrebe paliva vo vozidle mala uľahčiť cestné skúšky.
- (7) Aby sa zabezpečilo včasné posúdenie reprezentatívnosti nových regulačných skúšobných postupov najmä v prípade vozidiel s veľkými podielmi na trhu, rozsah uplatňovania nových požiadaviek na palubné monitorovanie spotreby paliva by sa mal najprv obmedziť na konvenčné a hybridné vozidlá poháňané kvapalnými palivami a na hybridné vozidlá s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť (plug-in hybrid), keďže len na tieto hnacie sústavy sa zatiaľ vzťahujú príslušné technické normy.
- (8) Vo väčšine nových vozidiel sa už určujú a ukladajú údaje o množstve spotrebovaného paliva a/alebo elektrickej energie, ale na zariadenia, ktoré sa v súčasnosti používajú na monitorovanie týchto údajov, sa nevzťahujú štandardizované požiadavky. Pokiaľ ide o tieto zariadenia, mali by sa stanoviť základné požiadavky na ich typové schvaľovanie, aby sa zabezpečilo, že údaje poskytované týmito zariadeniami sú dostupné a môžu poslúžiť ako harmonizovaný základ pre porovnanie rôznych kategórií vozidiel a výrobcov.
- (9) Nariadením (EÚ) 2016/646 sa pre výrobcov zaviedla požiadavka, aby deklarovali používanie pomocných emisných stratégií. Okrem toho sa nariadením (EÚ) 2017/1154 rozšíril dohľad schvaľovacích úradov nad emisnými stratégiami. Uplatnením uvedených požiadaviek sa však zvýraznila potreba harmonizovať uplatňovanie pravidiel o pomocných emisných stratégiách rôznymi schvaľovacími úradmi. Preto je vhodné stanoviť spoločný formát pre rozšírenú dokumentáciu a spoločnú metodiku na posudzovanie pomocných emisných stratégií.
- (10) Rozhodnutie povoliť, v prípade žiadosti, prístup k rozšírenej dokumentácii výrobcu by sa malo ponechať na vnútroštátne orgány, a preto by sa mala z nariadenia (EÚ) 2017/1151 vypustiť doložka o dôvernom charaktere v súvislosti s týmto dokumentom. Toto vypustenie by nemalo mať vplyv na jednotné uplatňovanie právnych predpisov v celej únii ani na možnosť, aby mali všetky strany prístup k všetkým relevantným informáciám na vykonávanie skúšok RDE.
- (11) Po zavedení skúšok RDE v štádiu typového schvaľovania treba teraz aktualizovať pravidlá týkajúce sa kontrol zhody v prevádzke, aby sa zabezpečilo účinné obmedzenie emisií pri skutočnej jazde počas bežnej životnosti vozidiel za normálnych podmienok používania.

<sup>(1)</sup> 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).

<sup>(2)</sup> 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).

<sup>(3)</sup> 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) (Ú. v. EÚ L 175, 7.7.2017, s. 708).

- (12) Uplatňovanie nového postupu RDE počas kontrol zhody v prevádzke si bude vyžadovať viac zdrojov na vykonanie skúšok zhody v prevádzke daného vozidla a hodnotenia ich výsledkov. S cieľom dosiahnuť medzi potrebou vykonávať účinné skúšky zhody v prevádzke a vyššou náročnosťou skúšok na ich častot, mal by sa upraviť počet vozidiel v štatistickej vzorke a kritéria splnenia alebo nespĺnenia požiadaviek, ktoré sa uplatňujú na všetky skúšky zhody v prevádzke.
- (13) Kontroly zhody v prevádzke sa v súčasnosti vzťahujú len na emisie znečisťujúcich látok namerané pri skúške typu 1. Mali by sa však rozšíriť na výfukové emisie a emisie z odparovania, aby sa zabezpečilo splnenie požiadaviek nariadenia (ES) č. 715/2007. Preto by sa na účely skúšok zhody v prevádzke mali zaviesť skúšky typu 4 a typu 6. Vzhľadom na náklady na tieto skúšky a ich zložitost by mali zostať nepovinné.
- (14) Preskúmanie súčasných skúšok zhody v prevádzke, ktoré výrobcovia vykonali, odhalilo, že schvaľovacím úradom bol oznámený veľmi malý počet prípadov nespĺnenia požiadaviek, hoci výrobcovia uskutočnili zvolávacie kampane a ďalšie dobrovoľné opatrenia súvisiace s emisiami. V prípade kontrol zhody v prevádzke je preto potrebné zaviesť väčšiu transparentnosť a kontrolu.
- (15) V záujme účinnejšej kontroly procesu overovania zhody v prevádzke by schvaľovacie úrady mali byť zodpovedné za vykonávanie skúšok a kontrol určitého percenta schválených typov vozidiel ročne.
- (16) S cieľom uľahčiť prenos informácií vytváraných pri skúškach zhody v prevádzke, ako aj pomôcť schvaľovacím úradom v rozhodovacom procese, by Komisia mala vyvinúť elektronickú platformu.
- (17) V záujme zlepšenia postupu výberu vozidiel na skúšanie schvaľovacími úradmi sú potrebné informácie, na základe ktorých by bolo možné identifikovať prípadné problémy a typy vozidiel s vysokými emisiami. Diaľkové snímanie, zjednodušené palubné systémy monitorovania emisií (SEMS) a skúšky použitím prenosných systémov merania emisií (PEMS) by mali byť uznávané ako platné nástroje na poskytovanie informácií schvaľovacím úradom, na základe ktorých sa môžu vyberať vozidlá na skúšku.
- (18) Nevyhnutné je zabezpečiť kvalitu skúšok zhody v prevádzke. Preto sa musia stanoviť pravidlá akreditácie skúšobných laboratórií.
- (19) Aby sa mohli skúšky uskutočniť, musia byť verejne dostupné všetky relevantné informácie. Okrem toho by mali byť ľahko dostupné a mali by sa preto uviesť v osvedčení o zhode niektoré informácie potrebné na vykonanie kontrol zhody v prevádzke.
- (20) V záujme zvýšenia transparentnosti postupu overovania zhody v prevádzke by sa na schvaľovacie úrady mala vzťahovať požiadavka uverejňovať výročnú správu o výsledkoch ich kontrol zhody v prevádzke.
- (21) Predpísané metodické postupy, ktorých cieľom je zabezpečiť, aby sa za platné skúšky RDE považovali len jazdy za normálnych podmienok, viedli k priveľkému počtu neplatných skúšok, a mali by sa preto preskúmať a zjednodušiť.
- (22) Z preskúmania metodických postupov pri hodnotení emisií znečisťujúcich látok v prípade platnej jazdy vyplynulo, že výsledky dvoch metód, ktoré sú v súčasnosti povolené, nie sú jednotné. Mala by sa preto stanoviť nová jednoduchá a transparentná metodika. Komisia by mala neustále posudzovať hodnotiace faktory používané v rámci novej metodiky, aby sa zohľadnil súčasný stav technológií.
- (23) Používanie hybridných vozidiel s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť, ktoré sa používajú čiastočne v elektrickom režime a čiastočne so spaľovacím motorom, by sa malo pri skúškach RDE náležite zobrať do úvahy a vypočítané emisie RDE by mali túto výhodu zohľadňovať.
- (24) Na úrovni Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) bol vyvinutý nový postup skúšky emisií z odparovania, ktorý zohľadňuje technologický pokrok v oblasti regulácie emisií z odparovania v prípade benzínových vozidiel, prispôsobuje tento postup skúšobnému postupu WLTP a zavádza nové ustanovenia v prípade utesnených nádrží. Je preto vhodné aktualizovať súčasné pravidlá Únie o skúškach emisií z odparovania, aby sa zohľadnili zmeny prijaté na úrovni EHK OSN.

- (25) Takisto sa pod záštitou EHK OSN zaviedli vylepšenia skúšobného postupu WLTP, do ktorého sa doplnil súbor nových prvkov vrátane alternatívnych spôsobov merania parametrov jazdného zaťaženia vozidla, jasnejších ustanovení v prípade dvojpaliivových vozidiel, zlepšení metódy interpolácie CO<sub>2</sub>, aktualizácií týkajúcich sa požiadaviek na dvojosové dynamometre a valivého odporu pneumatík. Uvedené nové prvky by sa mali začleniť do právnych predpisov Únie.
- (26) Praktické skúsenosti s uplatňovaním skúšobného postupu WLTP od jeho povinného zavedenia pre nové typy vozidiel v Únii od 1. septembra 2017 ukázali, že by sa mal tento postup ďalej prispôsobiť systému typového schvaľovania Únie, najmä pokiaľ ide o informácie, ktoré sa majú uviesť v príslušnej dokumentácii.
- (27) Zmeny v dokumentácii o typovom schválení, ktoré vyplynuli zo zmien v tomto nariadení, treba zohľadniť aj v osvedčení o zhode a dokumentácii o typovom schválení celého vozidla v smernici 2007/46/ES.
- (28) Je preto vhodné nariadenie (EÚ) 2017/1151, nariadenie (ES) č. 692/2008 a smernicu 2007/46/ES zodpovedajúcim spôsobom zmeniť.
- (29) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom Technického výboru – motorové vozidlá,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

### Článok 1

#### Zmeny nariadenia (EÚ) 2017/1151

Nariadenie (EÚ) 2017/1151 sa mení takto:

1. Článok 2 sa mení takto:

a) Bod 1 písm. b) sa nahrádza takto:

„b) patria do jedného ‚interpolačného rozsahu CO<sub>2</sub>‘ v zmysle bodu 2.3.2 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI;“;

b) Bod 6 sa nahrádza takto:

„(6) ‚periodicky regeneratívny systém‘ je zariadenie na reguláciu výfukových emisií (napr. katalyzátor, filter častíc), ktoré si vyžaduje periodický proces regenerácie;“;

c) Body 11 a 12 sa nahrádzajú takto:

„(11) ‚dvojpaliivové vozidlo‘ je vozidlo s dvomi samostatnými systémami skladovania paliva, ktoré je konštruované predovšetkým na pohon naraz len na jedno palivo;“

(12) ‚dvojpaliivové plynové vozidlo‘ je dvojpaliivové vozidlo, v prípade ktorého sú dvomi palivami benzín (benzínový režim) a buď skvapalnený ropný plyn, zemný plyn/biometán alebo vodík;“;

d) Vkladá sa tento bod 33:

„(33) ‚vozidlo s výlučne spaľovacím motorom‘ je vozidlo, v prípade ktorého sú všetky meniče pohonnej energie spaľovacie motory;“;

e) Bod 38 sa nahrádza takto:

„(38) ‚menovitý výkon motora‘ ( $P_{rated}$ ) je maximálny čistý výkon motora vyjadrený v kW, nameraný podľa požiadaviek prílohy XX;“;

f) Body 45 až 48 sa nahrádzajú takto:

„(45) ‚systém palivovej nádrže‘ sú zariadenia, ktoré umožňujú skladovanie paliva, zahŕňajúce palivovú nádrž, hrdlo palivovej nádrže, uzáver hrdla palivovej nádrže a palivové čerpadlo, ak je namontované v palivovej nádrži alebo na nej;“

(46) ‚koeficient priepustnosti‘ (PF) je koeficient stanovený na základe strát uhlíkovodíkov v určitom časovom intervale a používa sa na určenie konečných emisií z odparovania;“

(47) ‚jednovrstvová nekovová nádrž‘ je palivová nádrž vyrobená z jednej vrstvy nekovového materiálu vrátane fluórovaných/sulfónovaných materiálov;“

(48) ‚viacvrstvová nádrž‘ je palivová nádrž vyrobená z najmenej dvoch rôznych vrstvených materiálov, z ktorých jeden je materiál nepriepustný pre uhlíkovodíky;“;

## 2. Článok 3 sa mení takto:

## (1) Odsek 1 sa nahrádza takto:

„1. Na získanie typového schválenia ES so zreteľom na emisie a informácie o opravách a údržbe vozidla výrobca musí preukázať, že vozidlá spĺňajú požiadavky tohto nariadenia pri skúškach podľa postupov uvedených v prílohách IIIA až VIII, XI, XIV, XVI, XX, XXI a XXII. Výrobca tiež zabezpečí, že referenčné palivá spĺňajú špecifikácie stanovené v prílohe IX.“;

## (2) Odsek 7 sa nahrádza takto:

„7. Na účely skúšky typu 1 stanovenej v prílohe XXI sa vozidlá, ktoré sú poháňané LPG alebo NG/biometánom, skúšajú na základe skúšky typu 1 podľa prílohy 12 k predpisu EHK OSN č. 83 týkajúceho sa emisií znečisťujúcich látok vzhľadom na zmeny v zložení LPG alebo NG/biometánu v prípade paliva použitého na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu.

Vozidlá, ktoré môžu byť poháňané benzínom aj LPG alebo NG/biometánom, sa skúšajú s obidvomi palivami, pričom sa vozidlo poháňané LPG alebo NG/biometánom skúša na zmeny v zložení LPG alebo NG/biometánu podľa prílohy 12 k predpisu EHK OSN č. 83 a s palivom použitým na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu.“;

## 3. Vkladá sa tento článok 4a:

„Článok 4a

**Požiadavky na typové schválenie zariadení na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie**

Výrobca zabezpečí, že nasledujúce vozidlá kategórií M1 a N1 sú vybavené zariadením na určovanie, ukladanie a sprístupňovanie dostupných údajov o množstve paliva a/alebo elektrickej energie spotrebovanej na prevádzku vozidla:

1. vozidlá s výlučne spaľovacím motorom a hybridné elektrické vozidlá bez externého nabíjania (NOVC-HEV) výlučne s pohonom na minerálnu naftu, bionaftu, benzín, etanol alebo akúkoľvek kombináciu týchto palív;
2. hybridné elektrické vozidlo s externým nabíjaním (OVC-HEV) s pohonom na elektrickú energiu a jedno z palív uvedených v bode 1.

Zariadenie na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie musí spĺňať požiadavky stanovené v prílohe XXII.“;

## 4. Článok 5 sa mení takto:

## a) Odsek 11 sa mení takto:

## a) Druhý pododsek sa nahrádza takto:

„Schvaľovací úrad rozšírenú dokumentáciu označí a uvedie v nej dátum a ponechá si ju najmenej 10 rokov od udelenia schválenia.“;

## b) Dopĺňa sa tento tretí až šiesty pododsek:

„Schvaľovací úrad na žiadosť výrobcu vykoná predbežné posúdenie pomocnej emisnej stratégie nových typov vozidiel. V tomto prípade sa príslušná dokumentácia predloží schvaľovaciemu úradu v rozmedzí 2 až 12 mesiacov pred začatím postupu typového schvaľovania.

Schvaľovací orgán vykoná predbežné posúdenie na základe rozšírenej dokumentácie opísanej v písmene b) doplnku 3a k prílohe I, ktorú predložil výrobca. Schvaľovací úrad vykoná posúdenie v súlade s metódikou opísanou v doplnku 3b k prílohe I. Vo výnimočných a riadne odôvodnených prípadoch sa schvaľovací úrad môže od uvedenej metodiky odchyliť.

Predbežné posúdenie pomocnej emisnej stratégie nových typov vozidiel zostáva v platnosti na účely typového schválenia počas obdobia 18 mesiacov. Toto obdobie môže byť predĺžené o ďalších 12 mesiacov, ak výrobca predloží schvaľovaciemu úradu dôkaz, že na trhu neboli sprístupnené žiadne nové technológie, ktoré by zmenili predbežné hodnotenie pomocnej emisnej stratégie.

Skupina expertov schvaľovacích úradov (TAAEG) každoročne vypracuje zoznam pomocných emisných stratégií, ktoré schvaľovacie úrady posúdili ako neprijateľné, pričom Komisia ho sprístupní verejnosti.“;

b) Vkladá sa tento odsek 12:

„12. Schvaľovaciemu úradu, ktorý udelil typové schválenie z hľadiska emisií podľa tohto nariadenia (ďalej len „udeľujúci schvaľovací úrad“), výrobca takisto predloží dokumentáciu o transparentnosti skúšok, v ktorej sú uvedené informácie umožňujúce vykonať skúšky v súlade s bodom 5.9 časti B prílohy II.“;

5. Článok 9 sa mení takto:

a) Odseky 2 až 6 sa nahrádzajú takto:

„2. Kontroly zhody v prevádzke sú primerané na potvrdenie, že výfukové emisie a emisie z odparovania sú účinne obmedzené počas normálnej životnosti vozidiel pri normálnych podmienkach používania.

3. Zhoda v prevádzke sa kontroluje v súlade s doplnkom 1 k prílohe II na riadne udržiavaných a používaných vozidlách v rozmedzí od 15 000 km alebo 6 mesiacov podľa toho, čo nastane neskôr, až do 100 000 km alebo 5 rokov podľa toho, čo nastane skôr. Zhoda v prevádzke z hľadiska emisií z odparovania sa kontroluje v súlade s doplnkom 1 k prílohe II na riadne udržiavaných a používaných vozidlách v rozmedzí od 30 000 km alebo 12 mesiacov podľa toho, čo nastane neskôr, až do 100 000 km alebo 5 rokov podľa toho, čo nastane skôr.

Požiadavky týkajúce sa kontrol zhody v prevádzke sa uplatňujú do 5 rokov od vydania posledného osvedčenia o zhode alebo osvedčenia o schválení jednotlivého vozidla v prípade vozidiel daného radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke.

4. Kontroly zhody v prevádzke nie sú povinné, ak ročný objem predaja daného radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke, je menej než 5 000 vozidiel v Únii za predchádzajúci rok. Výrobca v prípade takýchto radov predloží schvaľovaciemu úradu správu o každej záruke týkajúcej sa emisií, nároku na opravu a poruche palubného diagnostického systému podľa bodu 4.1 prílohy II. Takéto rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke možno stále vybrať na skúšanie v súlade s prílohou II.

5. Výrobca a udeľujúci schvaľovací úrad vykonávajú kontroly zhody v prevádzke v súlade s prílohou II.

6. Udeľujúci schvaľovací úrad prijme na základe posúdenia súladu rozhodnutie o tom, či rad vozidiel nespĺňa ustanovenia o zhode v prevádzke, a schváli plán nápravných opatrení predložený výrobcom v súlade s prílohou II.“;

b) Dopĺňajú sa tieto odseky 7 a 8:

„7. Ak schvaľovací úrad zistil, že rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke nevyhovel kontrole zhody v prevádzke, bezodkladne to oznámi udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu v súlade s článkom 30 ods. 3 smernice 2007/46/ES.

V nadväznosti na toto oznámenie a v súlade s ustanoveniami článku 30 ods. 6 smernice 2007/46/ES udeľujúci schvaľovací úrad informuje výrobcu, že rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke nevyhovel kontrolám zhody v prevádzke a že sa postupuje podľa postupov opísaných v bodoch 6 a 7 prílohy II.

Ak udeľujúci schvaľovací úrad zistí, že nemožno dospieť k dohode so schvaľovacím úradom, ktorý zistil, že rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke nevyhovel skúške zhody v prevádzke, začne sa postup podľa článku 30 ods. 6 smernice 2007/46/ES.

8. Popri bodoch 1 až 7 sa na vozidlá typovo schválené podľa časti B prílohy II uplatňujú nasledujúce požiadavky.

a) Vozidlá predložené na viacstupňové typové schválenie podľa vymedzenia v článku 3 bode 7 smernice 2007/46/ES sa kontrolujú z hľadiska zhody v prevádzke v súlade s pravidlami viacstupňového schválenia vymedzenými v bode 5.10.6 časti B prílohy II k tomuto nariadeniu.

b) Na pancierové vozidlá, pohrebné vozidlá a vozidlá na prepravu osôb na invalidnom vozíku vymedzené v bodoch 5.2 a 5.5 časti A prílohy II k smernici 2007/46/ES sa nevzťahujú ustanovenia tohto článku. Všetky ostatné vozidlá na špeciálne účely vymedzené v bode 5 časti A prílohy II k smernici 2007/46/ES sa kontrolujú z hľadiska zhody v prevádzke v súlade s pravidlami viacstupňového schválenia vymedzenými v časti B prílohy II k tomuto nariadeniu.“;



6. Článok 15 sa mení takto:

a) V odseku 2 sa druhý pododsek nahrádza takto:

„S účinnosťou od 1. septembra 2019 vnútroštátne orgány zamietnu z dôvodov týkajúcich sa emisií alebo spotreby paliva udeliť typové schválenie ES alebo vnútroštátne typové schválenie, pokiaľ ide o nové typy vozidiel, ktoré nespĺňajú požiadavky prílohy VI. Na žiadosť výrobcu sa môže do 31. augusta 2019 na účely typového schvaľovania podľa tohto nariadenia stále použiť skúšobný postup na stanovenie emisií z odparovania vymedzený v prílohe 7 k predpisu EHK OSN č. 83 alebo postup na stanovenie emisií z odparovania vymedzený v prílohe VI k nariadeniu (ES) č. 692/2008.“;

b) V odseku 3 sa dopĺňa tento pododsek:

„S výnimkou vozidiel schválených z hľadiska emisií z odparovania podľa postupu stanoveného v prílohe VI k nariadeniu (ES) č. 692/2008 vnútroštátne orgány s účinnosťou od 1. septembra 2019 zakážu registráciu, predaj alebo uvedenie do prevádzky nových vozidiel, ktoré nespĺňajú požiadavky prílohy VI k tomuto nariadeniu.“;

c) V odseku 4 sa písmená d) a e) vypúšťajú;

d) Odsek 5 sa mení takto:

i) Písmeno b) sa nahrádza takto:

„b) v prípade vozidiel interpolačného radu WLTP, ktoré spĺňajú pravidlá na rozšírenie schválenia stanovené v bode 3.1.4 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 692/2008, postupy vykonané v súlade s bodom 3.13 prílohy III k nariadeniu (ES) č. 692/2008 do troch rokov po dátumoch uvedených v článku 10 ods. 4 nariadenia (ES) č. 715/2007 schvaľovací úrad akceptuje na účely splnenia požiadaviek doplnku 1 k čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu.“;

ii) V písmene c) sa dopĺňa tento text:

„Na účely tohto písmena sa možnosť použiť výsledky skúšok postupov vykonaných a dokončených v súlade s nariadením (ES) č. 692/2008 uplatňuje len na tie vozidlá interpolačného radu WLTP, ktoré spĺňajú pravidlá na rozšírenie schválenia stanovené v bode 3.3.1 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 692/2008.“;

e) Dopĺňajú sa tieto odseky 8 až 11:

„8. Časť B prílohy II sa uplatňuje na vozidlá kategórie M1, M2 a kategórie N1 triedy I založené na typoch typovo schválených od 1. januára 2019 a vozidlá kategórie N1 tried II a III a kategórie N2 založené na typoch schválených od 1. septembra 2019. Takisto sa uplatňuje na všetky vozidlá triedy M1, M2 a kategórie N1 triedy I zaregistrované od 1. septembra 2019 a na všetky vozidlá kategórie N1 triedy II a III a kategórie N2 zaregistrované od 1. septembra 2020. Vo všetkých ostatných prípadoch sa uplatňuje časť A prílohy II.

9. Vnútroštátne úrady odmietnu z dôvodov týkajúcich sa emisií alebo spotreby paliva udeliť typové schválenie ES alebo vnútroštátne typové schválenie, pokiaľ ide o nové typy vozidiel, ktoré nespĺňajú požiadavky stanovené v článku 4a, s účinnosťou od 1. januára 2020 v prípade vozidiel kategórie M1 a kategórie M1 triedy I uvedených v článku 4a a od 1. januára 2021 v prípade vozidiel kategórie N1 triedy II a III uvedených v článku 4a.

Vnútroštátne úrady zakážu registráciu, predaj alebo uvedenie do prevádzky nových vozidiel, ktoré nespĺňajú požiadavky uvedeného článku, s účinnosťou od 1. januára 2021 v prípade vozidiel kategórie M1 a kategórie M1 triedy I uvedených v článku 4a a od 1. januára 2022 v prípade vozidiel kategórie N1 triedy II a III uvedených v článku 4a.

10. S účinnosťou od 1. septembra 2019 vnútroštátne orgány zakážu registráciu, predaj alebo uvedenie do prevádzky nových vozidiel, ktoré nespĺňajú požiadavky vymedzené v prílohe IX k smernici 2007/46/ES zmenenej nariadením Komisie (EÚ) 2018/1832 (\*).

Ak v prípade všetkých vozidiel zaregistrovaných od 1. januára do 31. augusta 2019 na základe nových typových schválení udelených v rovnakom období ešte nie sú v osvedčení o zhode zahrnuté informácie uvedené v prílohe IX k smernici 2007/46 zmenenej nariadením (EÚ) 2018/1832, výrobca tieto informácie bezplatne sprístupní na účely vykonania skúšok podľa prílohy II do 5 pracovných dní od podania žiadosti akreditovaným laboratóriom alebo technickou službou.

11. Požiadavky prílohy 4a sa neuplatňujú na typové schválenia udelené malovýrobcom.

(\*) Nariadenie Komisie (EÚ) 2018/1832 z 5. novembra 2018, ktorým sa mení smernica 2007/46/ES, nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 a nariadenie Komisie (EÚ) 2017/1151 na účely zlepšenia skúšok a postupov typového schvaľovania z hľadiska emisií ľahkých osobných a úžitkových vozidiel vrátane skúšok a postupov z hľadiska zhody v prevádzke a emisií počas skutočnej jazdy, ako aj zavedenia zariadení na monitorovanie spotreby paliva a elektrickej energie (Ú. v. EÚ L 301, 27.11.2018, s. 1).“

7. Článok 18a sa vypúšťa.

8. Príloha I sa mení v súlade s prílohou I k tomuto nariadeniu.

9. Príloha II sa mení v súlade s prílohou II k tomuto nariadeniu.

10. Príloha IIIA sa mení v súlade s prílohou III k tomuto nariadeniu.

11. V prílohe V sa bod 2.3 nahrádza takto:

„2.3. Ako koeficienty jazdného zaťaženia sa použijú nízke hodnoty (VL). Ak VL neexistuje, použije sa jazdné zaťaženie VH. VL a VH sú vymedzené v bode 4.2.1.1.2 čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI. Alternatívne sa výrobca môže rozhodnúť použiť jazdné zaťaženia, ktoré boli stanovené v súlade s ustanoveniami dodatku 7 k prílohe 4a predpisu EHK OSN č. 83, pre vozidlo, ktoré patrí do interpolačného radu.“

12. Príloha VI sa nahrádza textom prílohy IV k tomuto nariadeniu.

13. Príloha VII sa mení takto:

1) V legende k tabuľke v bode 2.2 sa označenie faktoru zhoršenia ‚P‘ nahrádza označením ‚PN‘;

2) Bod 3.10 sa nahrádza takto:

„3.10. Ako koeficienty jazdného zaťaženia sa použijú nízke hodnoty (VL). Ak VL neexistuje alebo celkové zaťaženie vozidla (VH) pri 80 km/h je vyššie ako celkové zaťaženie VL pri 80 km/h + 5 %, použije sa vysoká hodnota (VH) jazdného zaťaženia. VL a VH sú vymedzené v bode 4.2.1.1.2 čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI.“

14. V prílohe VIII sa bod 3.3 nahrádza takto:

„3.3. Ako koeficienty jazdného zaťaženia sa použijú nízke hodnoty (VL). Ak VL neexistuje, použije sa jazdné zaťaženie VH. VL a VH sú vymedzené v bode 4.2.1.1.2 čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI. Alternatívne sa výrobca môže rozhodnúť použiť jazdné zaťaženia, ktoré boli stanovené v súlade s ustanoveniami dodatku 7 k prílohe 4a k predpisu EHK OSN č. 83, pre vozidlo, ktoré patrí do interpolačného radu. V oboch prípadoch sa dynamometer nastaví tak, aby simuloval prevádzku vozidla na ceste pri teplote – 7 °C. Takéto nastavenie môže byť založené na stanovení priebehu jazdného zaťaženia pri teplote – 7 °C. Alternatívne sa stanovený jazdný odpor môže nastaviť na 10 % pokles času dobehu. Technická služba môže schváliť používanie iných metód stanovenia jazdného odporu.“

15. Príloha IX sa mení v súlade s prílohou V k tomuto nariadeniu.

16. Príloha XI sa nahrádza textom prílohy VI k tomuto nariadeniu.

17. Príloha XII sa mení v súlade s prílohou VII k tomuto nariadeniu.

18. V doplnku 1 k prílohe XIV sa slová ‚bodov 2.3.1 a 2.3.5 prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/1151‘ nahrádzajú slovami ‚bodov 2.3.1 a 2.3.4 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2017/1151‘.“

19. Príloha XVI sa nahrádza textom prílohy VIII k tomuto nariadeniu.

20. Príloha XXI sa mení v súlade s prílohou IX k tomuto nariadeniu.

21. Príloha XXII sa dopĺňa v súlade s prílohou X k tomuto nariadeniu.

## Článok 2

**Zmena nariadenia (ES) č. 692/2008**

Nariadenie (ES) č. 692/2008 sa mení takto:

1. V článku 16a prvom pododseku nariadenia (ES) č. 692/2008 sa dopĺňa toto písmeno d):

„d) rozšírenia typových schválení udelených podľa tohto nariadenia, kým sa nezačnú uplatňovať nové požiadavky pre nové vozidlá.“

2. V doplnku 3 k prílohe 1 sa dopĺňa tento bod 3.2.12.2.5.7:

„3.2.12.2.5.7. Koeficient priepustnosti <sup>(1)</sup>: ...“.

3. V prílohe XII sa vypúšťa bod 4.4.

## Článok 3

**Zmeny smernice 2007/46/ES**

Prílohy I, III, VIII, IX a XI k smernici 2007/46/ES sa menia v súlade s prílohou XI k tomuto nariadeniu.

## Článok 4

**Nadobudnutie účinnosti**

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

Uplatňuje sa od 1. januára 2019.

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

V Bruseli 5. novembra 2018

Za Komisiu  
predseda  
Jean-Claude JUNCKER

## PRÍLOHA I

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

1. Vkladá sa tento bod 1.1.3:

„1.1.3. V prípade LPG alebo NG sa používa to palivo, ktoré vyberie výrobca na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu. Vybrané palivo sa uvedie v informačnom dokumente stanovenom v doplnku 3 k prílohe I k tomuto nariadeniu.“;

2. Body 2.3.1, 2.3.2 a 2.3.3 sa nahrádzajú takto:

„2.3.1. Každé vozidlo s počítačom na reguláciu emisií musí obsahovať prvky zabraňujúce jeho úprave s výnimkou úprav povolených výrobcom. Výrobca povoľuje úpravy, ak sú potrebné na diagnostiku, servis, kontrolu, doplnkové vybavenie alebo opravu vozidla. Všetky preprogramovateľné počítačové kódy alebo prevádzkové parametre musia byť odolné proti neoprávnenému zásahu a poskytovať úroveň ochrany prinajmenšom rovnocennú úrovni, akú poskytujú ustanovenia normy ISO 15031-7:2013. Všetky vymeniteľné kalibračné pamäťové čipy musia byť zaliate a uzavreté v zapečatenom puzdre alebo chránené elektronickými algoritmi a nesmú sa dať vymeniť bez použitia osobitných nástrojov a postupov. Takto môžu byť chránené len prvky priamo spojené s kalibráciou emisií alebo s ochranou pred krádežou vozidla.

2.3.2. Počítačovo kódované prevádzkové parametre motora sa nesmú dať zmeniť bez použitia osobitných nástrojov a postupov [napr. prispájkované alebo zaliate komponenty počítača alebo zapečatené (alebo prispájkované) kryty počítača].

2.3.3. Na požiadanie výrobcu môže schvaľovací úrad udeliť výnimku z požiadaviek uvedených v bodoch 2.3.1 a 2.3.2 pre tie vozidlá, ktoré si pravdepodobne nevyžadujú ochranu. Kritériá, ktoré schvaľovací úrad posudzuje pri rozhodovaní o výnimke, musia okrem iného zahŕňať bežnú dostupnosť čipov na kontrolu výkonu, schopnosť vysokého výkonu vozidla a predpokladaný objem predaja vozidla.“;

3. Vkladajú sa tieto body 2.3.4, 2.3.5 a 2.3.6:

„2.3.4. Výrobcovia využívajúci programovateľné systémy počítačových kódov musia prijať potrebné opatrenia na zabránenie neoprávnenému preprogramovaniu. Také opatrenia musia zahŕňať vyspelé stratégie ochrany proti neoprávnenému zásahu a ochranné funkcie proti zápisu vyžadujúce si elektronický prístup k počítaču, ktorý má výrobca k dispozícii mimo vozidla a ku ktorému musia mať prístup aj nezávislí prevádzkovatelia používajúci ochranu požadovanú v bode 2.3.1 a v bode 2.2 prílohy XIV. Metódy poskytujúce primeranú ochranu proti neoprávnenému zásahu schvaľuje schvaľovací úrad.

2.3.5. V prípade mechanických čerpadiel na vstrekovanie paliva montovaných na vznetrových motoroch musia výrobcovia prijať primerané opatrenia na ochranu pred neoprávneným zásahom do nastavenia maximálneho prívodu paliva počas prevádzky vozidla.

2.3.6. Výrobcovia musia účinne zabrániť preprogramovaniu údajov počítadla kilometrov v palubnej sieti, v akomkoľvek ovládacom prvku hnacej sústavy a v príslušných prípadoch aj vo vysielacej jednotke na vzdialenú výmenu údajov. Výrobcovia musia použiť systematické stratégie ochrany pred neoprávneným zásahom a ochranné funkcie proti zápisu na ochranu integrity údajov počítadla kilometrov. Metódy poskytujúce primeranú ochranu proti neoprávnenému zásahu schvaľuje schvaľovací úrad.“;

4. Bod 2.4.1 sa nahrádza takto:

„2.4.1. Obrázok I.2.4 ilustruje uplatňovanie skúšok na typové schvaľovanie vozidla. Konkrétne skúšobné postupy sú opísané v prílohách II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI, XX, XXI a XXII.

## Uplatňovanie skúšobných požiadaviek na typové schvaľovanie a rozšírenia

Kategória vozidla	Vozidlá so zážihovými motormi vrátane hybridov <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>								Vozidlá so vznetrovými motormi vrátane hybridov	Vozidlá výlučne na elektrický pohon	Vozidlá s vodíkovými palivovými článkami
	Jednopalivové				Dvojpalivové <sup>(3)</sup>						
Referenčné palivo	Benzín (E10)	Skvapalnený ropný plyn (LPG)	NG/biometán	Vodík (spaľovacie motory)	Benzín (E10)	Benzín (E10)	Benzín (E10)	Benzín (E10)	Nafta (B7)	—	Vozidlo s vodíkovým palivovým článkom
					Skvapalnený ropný plyn (LPG)	NG/biometán	Vodík (spaľovacie motory) <sup>(4)</sup>	Etanol (E85)			
Plynné znečisťujúce látky (skúška typu 1)	áno	áno	áno	áno <sup>(4)</sup>	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
PM (skúška typu 1)	áno	—	—	—	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
PN	áno	—	—	—	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
plynné znečisťujúce látky, RDE (skúška typu 1A)	áno	áno	áno	áno <sup>(4)</sup>	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
PN, RDE (skúška typu 1A) <sup>(5)</sup>	áno	—	—	—	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
ATCT (skúška pri 14 °C)	áno	áno	áno	áno <sup>(4)</sup>	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
Emisie pri voľnobehu (skúška typu 2)	áno	áno	áno	—	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (iba benzín)	áno (obidve palivá)	—	—	—

Kategória vozidla	Vozidlá so zážihovými motormi vrátane hybridov <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>								Vozidlá so vznetrovými motormi vrátane hybridov	Vozidlá výlučne na elektrický pohon	Vozidlá s vodíkovými palivovými článkami
	Jednopalivové				Dvojpalivové <sup>(3)</sup>			Flexibilné palivo <sup>(3)</sup>			
Emisie z kľukovej skrine (skúška typu 3)	áno	áno	áno	—	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	—	—	—
Emisie z odparovania (skúška typu 4)	áno	—	—	—	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	—	—	—
Životnosť (skúška typu 5)	áno	áno	áno	áno	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno	—	—
Emisie pri nízkych teplotách (skúška typu 6)	áno	—	—	—	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (iba benzín)	áno (obidve palivá)	—	—	—
Zhoda v prevádzke	áno	áno	áno	áno	áno (ako pri typovom schvaľovaní)	áno (ako pri typovom schvaľovaní)	áno (ako pri typovom schvaľovaní)	áno (obidve palivá)	áno	—	—
Palubný diagnostický systém	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	—	—
Emisie CO <sub>2</sub> , spotreba paliva, spotreba elektrickej energie a dojazd v elektrickom režime	áno	áno	áno	áno	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno (obidve palivá)	áno	áno	áno
Opacita dymu	—	—	—	—	—	—	—	—	áno	—	—
Výkon motora	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno

<sup>(1)</sup> Osobitné skúšobné postupy pre vozidlá na vodíkový pohon a vozidlá na flexibilné palivo s bionaftou sa vymedzia neskôr.

<sup>(2)</sup> Limity pre hmotnosť tuhých častíc a počet emitovaných častíc a jednotlivé postupy merania sa uplatňujú len na vozidlá vybavené motormi s priamym vstrekaním.

<sup>(3)</sup> Ak je dvojpalivové vozidlo skombinované s vozidlom na flexibilné palivo, uplatňujú sa obidve požiadavky na skúšky.

<sup>(4)</sup> Ak vozidlo pracuje na vodíkový pohon, stanovujú sa len emisie NO<sub>x</sub>.

<sup>(5)</sup> Skúška počtu emitovaných častíc pri skutočnej jazde (RDE) sa uplatňuje iba v prípade vozidiel, pre ktoré sú limity počtu emitovaných častíc (PN) Euro 6 stanovené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.“;

5. Bod 3.1.1 sa nahrádza takto:

„3.1.1. Typové schválenie sa rozšíri na vozidlá, ktoré spĺňajú kritériá uvedené v článku 2 ods. 1 alebo ak spĺňajú kritériá uvedené v článku 2 ods. 1 písm. a) a c) a spĺňajú všetky tieto kritériá:

- a) hodnota emisií CO<sub>2</sub> skúšaného vozidla získaná v kroku 9 z tabuľky A7/1 čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI neprevyšuje hodnotu emisií CO<sub>2</sub> získanú z interpolačnej priamky zodpovedajúcej spotrebe energie na cyklus pre skúšané vozidlo;
- b) nový interpolačný rozsah nepresahuje maximálny rozsah stanovený v bode 2.3.2.2 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI;
- c) emisie znečisťujúcich látok spĺňajú limity stanovené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.“;

6. Vkladá sa tento bod 3.1.1.1:

„3.1.1.1. Typové schválenie sa nerozšíri na vytvorenie interpolačného radu vozidiel, ak bolo udelené iba vo vzťahu k vysokej hodnote (Vehicle High – „VH“)“;

7. V bode 3.1.2 sa prvý odsek za názvom nahrádza takto:

„Pre skúšky Ki podľa doplnku 1 k čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI (WLTP) sa typové schválenie rozšíri na vozidlá, pokiaľ spĺňajú požiadavky bodu 5.9 prílohy XXI.“;

8. Bod 3.2 so všetkými odsekmi sa nahrádza takto:

„3.2. **Rozšírenia pre emisie z odparovania (skúška typu 4)**

3.2.1. Pre skúšky vykonávané podľa prílohy 6 k predpisu EHK OSN č. 83 (jednodňový NEDC) alebo podľa prílohy k nariadeniu (EÚ) 2017/1221 (dvojdnňový NEDC) sa typové schválenie rozšíri na vozidlá vybavené systémom regulácie emisií z odparovania, ktorý spĺňa tieto podmienky:

3.2.1.1. Základný princíp dávkovania paliva/vzduchu (napr. jednobodové vstrekovanie) je rovnaký.

3.2.1.2. Tvar palivovej nádrže je identický a materiál palivovej nádrže a hadíc na kvapalnú palivo je technicky rovnocenný.

3.2.1.3. Skúša sa vozidlo, ktoré predstavuje najhorší prípad, pokiaľ ide o priečny rez a približnú dĺžku hadíc. O tom, či sú neidentické separátory pary/kvapaliny prijateľné, rozhodne technická služba zodpovedná za skúšky typového schvaľovania.

3.2.1.4. Objem palivovej nádrže je v rozmedzí  $\pm 10\%$ .

3.2.1.5. Nastavenie pretlakového ventilu palivovej nádrže je identické.

3.2.1.6. Metóda zachytávania palivových pár je identická, t. j. tvar a objem filtra, zachytávajúca látka, čistič vzduchu (ak je použitý na reguláciu emisií z odparovania) atď.

3.2.1.7. Metóda vyplachovania zachytených pár je identická (napr. prietok vzduchu, bod spustenia alebo objem výplachu počas predkondicionovacieho cyklu).

3.2.1.8. Metóda tesnenia a odvzdušnenia systému dávkovania paliva je identická.

3.2.2. Pre skúšky vykonávané podľa prílohy VI (dvojdnňový WLTP) sa typové schválenie rozšíri na vozidlá vybavené systémom regulácie emisií z odparovania, ktorý spĺňa požiadavky uvedené v bode 5.5.1 prílohy VI.

3.2.3. Typové schválenie sa rozšíri na vozidlá s:

3.2.3.1. rozdielnymi zdvihovými objemami motora;

3.2.3.2. rozdielnymi výkonmi motora;

3.2.3.3. automatickými a manuálnymi prevodovkami;

3.2.3.4. pohonom dvoch a štyroch kolies;

3.2.3.5. rozdielnymi druhmi karosérie a

3.2.3.6. rozdielnymi veľkosťami kolies a pneumatík.“;

9. Bod 4.1.2 sa nahrádza takto:

„4.1.2. Výrobca overí zhodu výroby vykonaním skúšok emisií znečisťujúcich látok [uvedených v tabuľke 2 v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007], emisií CO<sub>2</sub> [spoločne s meraním spotreby elektrickej energie (EC) a prípadne s monitorovaním presnosti palubného zariadenia na monitorovanie spotreby paliva (zariadenie OBFCM)], emisií z kľukovej skrine, emisií z odparovania a palubného diagnostického systému (OBD) v súlade so skúšobnými postupmi opísanými v prílohách V, VI, XI, XXI a XXII. Overovanie preto zahŕňa skúšky typu 1, 3 a 4, ako aj skúšku systému OBD v súlade s bodom 2.4.

Schvaľovací úrad vedie záznamy o celej dokumentácii týkajúcej sa výsledkov skúšok zhody výroby počas najmenej piatich rokov a na požiadanie ich sprístupní Komisii.

Konkrétne postupy na overovanie zhody výroby sú uvedené v bodoch 4.2 až 4.7 a v doplnkoch 1 a 2.“;

10. Bod 4.1.3 sa nahrádza takto:

„4.1.3. Na účely overovania zhody výroby výrobcom je „rad“ radom vozidiel z hľadiska zhody výroby (COP) pre skúšky typu 1 vrátane monitorovania presnosti zariadenia OBFCM a skúšky typu 3, pričom pre skúšky typu 4 zahŕňa rozšírenia opísané v bode 3.2 a rad OBD s rozšíreniami opísanými v bode 3.4 pre skúšky OBD.“;

11. Vkladajú sa tieto body 4.1.3.1, 4.1.3.1.1 a 4.1.3.1.2:

„4.1.3.1. Kritériá pre rad vozidiel z hľadiska zhody výroby

4.1.3.1.1. V prípade vozidiel kategórie M a kategórie N1 triedy I a triedy II je rad vozidiel z hľadiska zhody výroby identický s interpolačným radom vozidiel, ako je opísané v bode 5.6 prílohy XXI.

4.1.3.1.2. V prípade vozidiel kategórie N1 triedy III a kategórie N2 môžu byť súčasťou toho istého radu vozidiel z hľadiska zhody výroby iba vozidlá, ktoré sú identické, pokiaľ ide o tieto charakteristiky vozidla/hnacej sústavy/prevodovky:

- a) typ spaľovacieho motora: druh paliva (alebo druhy paliva v prípade vozidiel na flexibilné palivo alebo dvojpalivových vozidiel), proces spaľovania, zdvihový objem motora, charakteristiky plného zaťaženia, technológia motora a systém nabíjania, ako aj ďalšie podsystemy alebo charakteristiky motora, ktoré majú nezanedbateľný vplyv na hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v podmienkach postupu WLTP;
- b) princípy činnosti všetkých komponentov hnacej sústavy, ktoré majú vplyv na hmotnostné emisie CO<sub>2</sub>;
- c) typ prevodovky [napr. manuálna, automatická, s plynule meniteľným prevodom (CVT)] a model prevodovky (napr. menovitý krútiaci moment, počet prevodových stupňov, počet spojok atď.);
- d) počet hnacích náprav.“;

12. Bod 4.1.4 sa nahrádza takto:

„4.1.4. Frekvencia overovania zhody výrobkov vykonávaného výrobcom je založená na metodike posudzovania rizika v súlade s medzinárodnou normou ISO 31000:2018 – Riadenie rizík – Zásady a usmernenia, a najmenej pre typ 1 s minimálnou frekvenciou v rámci radu vozidiel z hľadiska zhody výroby jedno overovanie na 5 000 vyrobených vozidiel alebo jedenkrát ročne, podľa toho, čo nastane skôr.“;

13. V bode 4.1.5 sa tretí odsek nahrádza takto:

„Pokiaľ zástupca schvaľovacieho úradu nepovažuje postup kontroly výrobcu za uspokojivý, vykonajú sa fyzické skúšky priamo na vyrábaných vozidlách podľa bodov 4.2 až 4.7.“;

14. V bode 4.1.6 sa v prvom odseku druhá veta nahrádza takto:

„Schvaľovací úrad vykonáva tieto fyzické skúšky emisií a systému OBD na vyrábaných vozidlách podľa bodov 4.2 až 4.7.“;

15. Body 4.2.1. a 4.2.2 sa nahrádzajú takto:

„4.2.1. Skúška typu 1 sa vykonáva na vyrábaných vozidlách platného člena radu vozidiel z hľadiska zhody výroby podľa opisu v bode 4.1.3.1. Výsledky skúšky sú hodnoty po uplatnení všetkých korekcií podľa tohto nariadenia. Limity, na základe ktorých sa posudzuje zhoda z hľadiska znečisťujúcich látok, sú limity uvedené v tabuľke 2 v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007. Pokiaľ ide o emisie CO<sub>2</sub>, limitná hodnota je hodnota stanovená výrobcom pre vybrané vozidlo v súlade s metodikou interpolácie stanovenou v čiastkovej prílohe 7 k prílohe XXI. Schvaľovací úrad overuje výpočet interpolácie.



4.2.2. V rámci radu vozidiel z hľadiska zhody výroby sa náhodne vyberie vzorka troch vozidiel. Po výbere schvaľovacím úradom výrobca nesmie na vybraných vozidlách vykonávať žiadne úpravy.“;

16. Bod 4.2.2.1 sa vypúšťa;

17. V bode 4.2.3 sa druhý a tretí odsek nahrádzajú takto:

„4.2.3. Štatistická metóda na výpočet skúšobných kritérií je opísaná v doplnku 1.

Výroba radu vozidiel z hľadiska zhody výroby sa považuje za nezgodnú s požiadavkami, ak sa dosiahne zamietavé rozhodnutie pre jednu alebo viacero znečisťujúcich látok a hodnoty CO<sub>2</sub> podľa skúšobných kritérií uvedených v doplnku 1.

Výroba radu vozidiel z hľadiska zhody výroby sa považuje za vyhovujúcu, pokiaľ je dosiahnuté kladné rozhodnutie pre všetky znečisťujúce látky a hodnoty CO<sub>2</sub> podľa skúšobných kritérií uvedených v doplnku 1.“;

18. Bod 4.2.4 sa nahrádza takto:

„4.2.4. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa môžu skúšky vykonať na vozidle radu vozidiel z hľadiska zhody výroby, ktoré najazdilo najviac 15 000 km s cieľom stanoviť koeficienty vývoja EvC pre znečisťujúce látky/CO<sub>2</sub> pre každý rad vozidiel z hľadiska zhody výroby. Postup zábehu vozidiel vykonáva výrobca, ktorý na týchto vozidlách nevykoná žiadne úpravy.“;

19. V bode 4.2.4.1 písmene c) sa úvodná časť nahrádza takto:

„c) ostatné vozidlá radu vozidiel z hľadiska zhody výroby nebudú zabehnuté, ale hodnota ich emisií/spotreby elektrickej energie/CO<sub>2</sub> pri 0 km sa vynásobí koeficientom vývoja prvého zabehnutého vozidla. V tomto prípade hodnoty, ktoré sa majú použiť na skúšanie podľa doplnku 1, sú:“;

20. Bod 4.4.3.3 sa nahrádza takto:

„4.4.3.3. Hodnota stanovená podľa bodu 4.4.3.2 sa porovná s hodnotou stanovenou podľa bodu 2.4 doplnku 2.“;

21. Doplnok 1 sa mení takto:

a) Bod 1 sa nahrádza takto:

„1. V tomto doplnku sa opisuje postup, ktorý sa má použiť na overovanie splnenia požiadaviek na zhodu výroby pre skúšku typu 1 pre znečisťujúce látky/CO<sub>2</sub>, vrátane požiadaviek na zhodu výroby pre vozidlá výlučne na elektrický pohon (PEV) a hybridné elektrické vozidlá s externým nabíjaním (OVC-HEV), a na monitorovanie presnosti zariadenia OBFCM.“;

b) V bode 2 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Meranie znečisťujúcich látok uvedených v tabuľke 2 v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007 a emisií CO<sub>2</sub> sa vykonáva aspoň na troch vozidlách a následne sa ich počet zvyšuje, až kým sa dosiahne kladné alebo záporné rozhodnutie. Presnosť zariadenia OBFCM sa stanoví pre každú z N skúšok.“;

c) V bode 3 ods. iii) sa za úvodnou časťou text

$$„A \times L - VAR/L \leq X_{\text{tests}} < A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L“$$

nahrádza takto:

$$„A \times L - VAR/L \leq X_{\text{tests}} \leq A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L“;$$

d) V bode 4 ods. iii) sa za úvodnou časťou text

$$„A - VAR \leq X_{\text{tests}} < A - ((N - 3)/13) \times VAR“$$

nahrádza takto:

$$„A - VAR \leq X_{\text{tests}} \leq A - ((N - 3)/13) \times VAR“;$$

e) V bode 4 sa posledný odsek vypúšťa;

f) Dopĺňa sa tento bod 5:

„5. Pre vozidlá uvedené v článku 4a sa presnosť zariadenia OBFCM vypočíta takto:

$$X_{i,\text{OBFCM}} = \text{presnosť zariadenia OBFCM stanovená pre každú jednotlivú skúšku } i \text{ podľa vzorca v bode 4.2 prílohy XXII.}$$

Schvaľovací úrad vedie záznamy o stanovených hodnotách presnosti pre každý skúšaný rad vozidiel z hľadiska zhody výroby.“;

23. Doplnok 2 sa mení takto:

- a) V bode 1.2 sa slová „bodu 1.1.2.3 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI“ nahrádzajú slovami „bodu 1.2.3 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI“;
- b) V bode 2.3 sa slová „bodu 4.1.1 prílohy XXI“ nahrádzajú slovami „bodu 4.1.1 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI“;
- c) V bode 2.4 sa slová „bodu 1.1.2.3 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI“ nahrádzajú slovami „bodu 1.2.3 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI“;

24. Doplnok 3 sa mení takto:

- a) Vkladajú sa tieto body 0.2.2.1 až 0.2.3.9:

„0.2.2.1. Povolené hodnoty parametrov pre použitie hodnôt emisií základného vozidla na viacstupňové typové schvaľovanie (v prípade potreby sa vloží rozsah):

Hmotnosť hotového vozidla v prevádzkovom stave (kg): ...

Čelná plocha hotového vozidla (cm<sup>2</sup>): ...

Valivý odpor (kg/t): ...

Plocha prierezu vstupu vzduchu v maske chladiča (cm<sup>2</sup>): ...

0.2.3. Identifikačné údaje:

0.2.3.1. Identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...

0.2.3.2. Identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT: ...

0.2.3.3. Identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky PEMS: ...

0.2.3.4. Identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia:

0.2.3.4.1. Rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia VH: ...

0.2.3.4.2. Rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia VL: ...

0.2.3.4.3. Rady vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia vyhovujúce interpolačnému radu vozidiel: ...

0.2.3.5. Identifikátor radu vozidiel vymedzeného vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia: ...

0.2.3.6. Identifikátor radu vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...

0.2.3.7. Identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...

0.2.3.8. Identifikátor radu OBD: ...

0.2.3.9. Identifikátor ostatných radov vozidiel: ...“;

- b) Bod 2.6 písm. b) sa vypúšťa;

- c) Vkladá sa tento bod 2.6.3:

„2.6.3. Rotačná hmotnosť: 3 % súčtu hmotnosti v pohotovostnom stave a 25 kg alebo hodnota, na nápravu (kg): ...“;

- d) Bod 3.2.2.1 sa nahrádza takto:

„3.2.2.1. Nafta/benzín/LPG/NG alebo biometán/etanol (E 85)/bionafta/vodík (<sup>1</sup>), (<sup>6</sup>)“;

- e) Bod 3.2.12.2.5.5 sa nahrádza takto:

„3.2.12.2.5.5. Schematický výkres palivovej nádrže (len pre motory s pohonom na benzín a etanol): ...“;

- f) Vkladajú sa tieto body 3.2.12.2.5.5.1 až 3.2.12.2.5.5.5:

„3.2.12.2.5.5.1. Objem, materiál a konštrukcia systému palivovej nádrže: ...

3.2.12.2.5.5.2. Opis materiálu hadíc na odvod pár, materiálu prívodu paliva a techník prepojenia palivového systému: ...

3.2.12.2.5.5.3. Utesnený systém palivovej nádrže: áno/nie

3.2.12.2.5.5.4. Opis nastavenia pretlakového ventilu palivovej nádrže (zachytávanie a uvoľňovanie vzduchu): ...

3.2.12.2.5.5.5. Opis systému riadenia odvádzania emisií: ...“;

- g) Bod 3.2.12.2.5.6 sa nahrádza takto:  
„3.2.12.2.5.6. Opis a schematický výkres tepelného štítu medzi nádržou a výfukovým systémom: ...“;
- h) Vkladá sa tento bod 3.2.12.2.5.7:  
„3.2.12.2.5.7. Koeficient priepustnosti: ...“;
- i) Vkladá sa tento bod 3.2.12.2.12:  
„3.2.12.2.12. Vstrekovanie vody: áno/nie (!)“;
- j) Bod 3.2.19.4.1 sa vypúšťa;
- k) Bod 3.2.20 sa nahrádza takto:  
„3.2.20. Informácie o uchovávaní tepla“;
- l. Bod 3.2.20.2 sa nahrádza takto:  
„3.2.20.2. Izolačné materiály: áno/nie (!)“;
- m) Vkladajú sa tieto body 3.2.20.2.5, 3.2.20.2.5.1, 3.2.20.2.5.2, 3.2.20.2.5.3 a 3.2.20.2.6:  
„3.2.20.2.5. Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla: áno/nie (!)  
3.2.20.2.5.1. (bez zohľadnenia prístupu založeného na najhoršom prípade) minimálny čas odstavenia,  $t_{\text{soak\_ATCT}}$  (hodiny): ...  
3.2.20.2.5.2. (bez zohľadnenia prístupu založeného na najhoršom prípade) miesto merania teploty motora: ...  
3.2.20.2.6. Prístup založený na jednom interpolačnom rade vozidiel v rámci radu ATCT: áno/nie (!)“;
- n) Vkladá sa tento bod 3.3:  
„3.3. Elektromotor  
3.3.1. Typ (vinutie, budenie): ...  
3.3.1.1. Maximálny hodinový výkon: ... kW  
(hodnota udaná výrobcom)  
3.3.1.1.1. Maximálny čistý výkon (a) ... kW  
(hodnota udaná výrobcom)  
3.3.1.1.2. Maximálny 30-minútový výkon (a) ... kW  
(hodnota udaná výrobcom)  
3.3.1.2. Prevádzkové napätie: ... V  
3.3.2. REESS  
3.3.2.1. Počet komôr: ...  
3.3.2.2. Hmotnosť: ... kg  
3.3.2.3. Kapacita: ... Ah (ampérhodina)  
3.3.2.4. Poloha: ...“;
- o) Body 3.5.7.1 a 3.5.7.1.1 sa nahrádzajú takto:  
„3.5.7.1. Parametre skúšobného vozidla

Vozidlo	VL ak existuje	VH	VM ak existuje	V reprezentatívne (len pre rad vymedzený vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia (*))	Štandardné hodnoty
Druh karosérie vozidla			—		
Použitá metóda jazdného zaťaženia (meranie alebo výpočet na základe radu vymedzeného jazdným zaťažením)			—	—	

Vozidlo	VL ak existuje	VH	VM ak existuje	V reprezentatívne (len pre rad vymedzený vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia (*))	Štandardné hodnoty
Informácie o jazdnom zaťažení:					
Značka a typ pneumatík, v prípade merania			—		
Rozmery pneumatík (predných/zadných), v prípade merania			—		
Valivý odpor pneumatík (vpredu/vzadu) (kg/t)					
Tlak v pneumatikách (predných/zadných) (kPa), v prípade merania					
Delta $C_D \times A$ VL v porovnaní s VH (IP_H mínus IP_L)	—		—	—	
Delta $C_D \times A$ v porovnaní s VL radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia (IP_H/L mínus RL_L), v prípade výpočtu pre rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia			—	—	
Skúšobná hmotnosť vozidla (kg)					
Koeficienty jazdného zaťaženia					
$f_0$ (N)					
$f_1$ [N/(km/h)]					
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]					
Čelná plocha m <sup>2</sup> (0,000 m <sup>2</sup> )	—	—	—		
Spotreba energie na cyklus (J)					
(*) reprezentatívne vozidlo sa skúša pre rad vymedzený vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia					

3.5.7.1.1. Palivo použité pri skúške typu 1 a vybrané na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu (iba pre vozidlá LPG alebo NG): .....

p) Body 3.5.7.1.1.1 až 3.5.7.1.3.2.3 sa vypúšťajú;

q) Body 3.5.7.2.1. až 3.5.7.2.1.2.0 sa nahrádzajú takto:

„3.5.7.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi (ICE) a vozidlá NOVC-HEV

3.5.7.2.1.0. Minimálne a maximálne hodnoty CO<sub>2</sub> v rámci interpolačného radu vozidiel

3.5.7.2.1.1. VH: ..... g/km

3.5.7.2.1.1.0. VH (NEDC): ..... g/km

3.5.7.2.1.2. VL (v relevantných prípadoch): ..... g/km

3.5.7.2.1.2.0. VL (v relevantných prípadoch) (NEDC): ..... g/km

3.5.7.2.1.3. VM (v relevantných prípadoch): ..... g/km

3.5.7.2.1.3.0. VM (v relevantných prípadoch) (NEDC): ..... g/km“;

- r) Body 3.5.7.2.2 až 3.5.7.2.2.3.0 sa nahrádzajú takto:
- „3.5.7.2.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre OVC-HEV
- 3.5.7.2.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre VH: g/km
- 3.5.7.2.2.1.0. Kombinované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre VH (NEDC v stave B): g/km
- 3.5.7.2.2.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre VL (v relevantných prípadoch): g/km
- 3.5.7.2.2.2.0. Kombinované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre VL (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave B): g/km
- 3.5.7.2.2.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre VM (v relevantných prípadoch): g/km
- 3.5.7.2.2.3.0. Kombinované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre VM (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave B): g/km“;
- s) Body 3.5.7.2.3 až 3.5.7.2.3.3.0 sa nahrádzajú takto:
- „3.5.7.2.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> a vážená úroveň hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre OVC-HEV
- 3.5.7.2.3.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VH: ... g/km
- 3.5.7.2.3.1.0. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VH (NEDC v stave A): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VL (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2.0. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VL (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave A): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VM (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3.0. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VM (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave A): ... g/km“;
- t) Dopĺňa sa tento bod 3.5.7.2.3.4:
- „3.5.7.2.3.4. Minimálne a maximálne vážené hodnoty CO<sub>2</sub> v rámci interpolačného radu vozidiel OVC“;
- u) Bod 3.5.7.4.3 sa vypúšťa;
- v) Bod 3.5.8.3 nahrádza takto:
- „3.5.8.3. Emisné údaje v súvislosti s použitím ekologických inovácií (tabuľku zopakujte pre každé skúšané referenčné palivo) (w (!))

Rozhodnutie, ktorým bola daná ekologická inovácia schválená (w <sup>2</sup> )	Kód ekologickej inovácie (w <sup>3</sup> )	1. Emisie CO <sub>2</sub> štandardného vozidla (g/km)	2. Emisie CO <sub>2</sub> vozidla s ekologickou inováciou (g/km)	3. Emisie CO <sub>2</sub> štandardného vozidla v rámci skúšobného cyklu typu 1 (w <sup>4</sup> )	4. Emisie CO <sub>2</sub> vozidla s ekologickou inováciou v rámci skúšobného cyklu typu 1	5. Faktor vyťaženia (FV), t. j. časový podiel používania technológie pri bežných prevádzkových podmienkach	Úspory emisií CO <sub>2</sub> $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x							

Celková úspora emisií CO<sub>2</sub> podľa NEDC (g/km) (w<sup>5</sup>)  
 Celková úspora emisií CO<sub>2</sub> podľa WLTP (g/km) (w<sup>5</sup>)“

- w) Vkladá sa tento bod 3.8.5:  
„3.8.5. Špecifikácia maziva ...W...“;
- x) Body 4.5.1.1, 4.5.1.2 a 4.5.1.3 sa vypúšťajú;
- y) V bode 4.6 sa vypúšťajú slová „Spätný prevod“ na konci prvého stĺpca tabuľky;
- z) Vkladajú sa tieto body 4.6.1 až 4.6.1.7.1:
- „4.6.1. Zmena prevodového stupňa
- 4.6.1.1. Prevodový stupeň 1 vylúčený: áno/nie <sup>(1)</sup>
- 4.6.1.2.  $n_{95\_high}$  pre každý prevodový stupeň: ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.3.  $n_{\text{min\_drive}}$
- 4.6.1.3.1. 1. prevodový stupeň: ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.3.2. 1. prevodový stupeň na 2.: ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.3.3. 2. prevodový stupeň po zastavenie: ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.3.4. 2. prevodový stupeň: ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.3.5. 3. prevodový stupeň a ďalšie: ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.4.  $n_{\text{min\_drive\_set}}$  pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti ( $n_{\text{min\_drive\_up}}$ ): ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.5.  $n_{\text{min\_drive\_set}}$  pre fázy spomaľovania ( $n_{\text{min\_drive\_down}}$ ):
- 4.6.1.6. Úvodný časový úsek
- 4.6.1.6.1.  $t_{\text{start\_phase}}$ : ... s
- 4.6.1.6.2.  $n_{\text{min\_drive\_start}}$ : ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.6.3.  $n_{\text{min\_drive\_up\_start}}$ : ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.7. Použitie ASM: áno/nie <sup>(1)</sup>
- 4.6.1.7.1. Hodnoty ASM: ...“;
- aa) Vkladá sa tento bod 4.12:  
„4.12. Mazivo prevodovky: ... W ...“;
- ab) Body 9.10.3 a 9.10.3.1 sa vypúšťajú;
- ac) Vkladajú sa tieto body 12.8. až 12.8.3.2:
- „12.8. Zariadenia a systémy s režimami voliteľnými vodičom, ktoré ovplyvňujú emisie  $\text{CO}_2$  a/alebo kritériové emisie a nemajú prevládajúci režim: áno/nie <sup>(1)</sup>
- 12.8.1. Skúška udržania nabitia batérie (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.8.1.1. Najlepší režim: ...
- 12.8.1.2. Najhorší režim: ...
- 12.8.2. Skúška vybijania batérie (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.8.2.1. Najlepší režim: ...
- 12.8.2.2. Najhorší režim: ...
- 12.8.3. Skúška typu 1 (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.8.3.1. Najlepší režim: ...
- 12.8.3.2. Najhorší režim: ...“;
- ad) V doplnku 3 sa vypúšťa *Doplnok k informačnému dokumentu*;

23. Doplnok 3a sa mení takto:

a) Písmeno d) sa nahrádza takto:

- „d) podrobné technické odôvodnenie akejkoľvek AES vrátane posúdenia rizika, v ktorom sa uvedie odhad rizika pri použití AES a pri jej absencii, a tieto informácie:
- i) z akého dôvodu sa uplatňuje ktorékoľvek ustanovenie o výnimke zo zákazu rušiacich zariadení uvedené v článku 5 ods. 2 nariadenia (ES) č. 715/2007;
  - ii) v relevantných prípadoch hardvérový prvok, resp. prvky, ktoré musí AES chrániť;
  - iii) v relevantných prípadoch dôkaz o náhlom a neopraviteľnom poškodení motora, ktorému nemožno predísť pravidelnou údržbou a ku ktorému by v prípade chýbajúcej AES došlo;
  - iv) v relevantných prípadoch odôvodnené vysvetlenie, prečo treba použiť AES na naštartovanie motora;“

b) Dopĺňa sa tento druhý a tretí odsek:

„Rozšírená dokumentácia sa obmedzuje na 100 strán a zahŕňa všetky základné prvky, ktoré schvaľovaciemu úradu umožnia posúdenie AES. Dokumentáciu môžu v prípade potreby dopĺňať prílohy a ďalšie priložené dokumenty, ktoré obsahujú dodatočné a doplnkové prvky. Výrobca pošle novú verziu rozšírenej dokumentácie schvaľovaciemu úradu vždy, keď sa zavádzajú zmeny v AES. Nová verzia sa obmedzuje na zmeny a ich vplyv. Schvaľovací úrad novú verziu AES vyhodnotí a schváli.

Rozšírená dokumentácia má takúto štruktúru:

**Rozšírená dokumentácia k uplatňovaniu AES č. YYY/OEM podľa nariadenia (EÚ) 2017/1151**

Časti	Odsek	Bod	Vysvetlenie
Úvodné dokumenty		Úvodný list schvaľovaciemu úradu	Odkaz na dokument s uvedením verzie, dátumu vydania dokumentu, podpisu relevantnej osoby vo výrobnej organizácii
		Tabuľka verzií	Obsah úprav každej verzie: a ktorá časť je upravená
		Opis príslušných typov (emisie)	
		Tabuľka priložených dokumentov	Zoznam všetkých priložených dokumentov
		Krížové odkazy	Odkaz na písmeno a) až i) doplnku 3a (kde sa nachádzajú jednotlivé požiadavky nariadenia)
		Vyhĺásenie o neprítomnosti rušiaceho zariadenia	+ podpis
Základný dokument	0	Skratky	
	1	VŠEOBECNÝ OPIS	
	1.1	Všeobecné opis motora	Opis hlavných vlastností: zdvihový objem, dodatočná úprava ...
	1.2	Všeobecná architektúra systému	Blokový diagram systému: zoznam snímačov a ovládacích prvkov, vysvetlenie všeobecných funkcií motora
	1.3	Údaje o verzii softvéru a kalibrácie	Napr. vysvetlenie nástroja na snímanie

Časti	Odsek	Bod	Vysvetlenie
	2	Základné emisné stratégie	
	2.x	BES x	Opis stratégie x
	2.y	BES y	Opis stratégie y
	3	Pomocné emisné stratégie	
	3.0	Opis AES	Hierarchické vzťahy medzi pomocnými emisnými stratégiami: opis a odôvodnenie (napr. bezpečnosť, spoľahlivosť atď.)
	3.x	AES x	3.x.1 odôvodnenie AES 3.x.2 merané a/alebo modelované parametre pre charakterizáciu AES 3.x.3 spôsob fungovania AES – použité parametre 3.x.4 účinok AES na znečisťujúce látky a CO <sub>2</sub>
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 atď.
Tu sa končí limit 100 strán			
	Príloha		Zoznam typov, ktorých sa týkajú tieto BES a AES: vrátane odkazu na typové schválenie, označenia softvéru, kalibračného čísla, kontrolných súčtov každej verzie a každej riadiacej jednotky (motora a/alebo prípadne dodatočnej úpravy)
Priložené dokumenty		Technická poznámka pre odôvodnenie AES č. xxx	Posúdenie rizika alebo odôvodnenie skúškou alebo prípadný príklad náhleho poškodenia
		Technická poznámka pre odôvodnenie AES č. yyy	
		Protokol o skúške pre kvantifikáciu vplyvu konkrétnej AES	Protokol o skúške pre všetky osobitné skúšky vykonané na odôvodnenie AES, podrobnosti o podmienkach skúšky, opis vozidla/dátum skúšok. Vplyv emisií/CO <sub>2</sub> s aktiváciou/bez aktivácie AES“;

24. Vkladá sa tento doplnok 3b:

„Doplnok 3b

### Metodika posudzovania AES

Posudzovanie AES schvaľovacím úradom zahŕňa prinajmenšom tieto overenia:

1. Nárast emisií spôsobovaných AES sa musí udržiavať na najnižšej možnej úrovni:

- a) nárast celkových emisií pri použití AES sa musí udržiavať na najnižšej možnej úrovni po celý čas bežného používania a životnosti vozidiel;



- b) vždy keď sú na trhu v čase predbežného posudzovania AES k dispozícii technológie alebo konštrukcie, ktorými možno zlepšiť reguláciu emisií, musia sa použiť bez neopodstatnenej modulácie.
2. Pri odôvodňovaní AES sa musí primerane preukázať a zdokumentovať riziko náhleho a neopraviteľného poškodenia „meniča pohonnej energie a pohonnej sústavy“, ako je vymedzené v spoločnej rezolúcii č. 2 (M.R.2) k dohodám EHK OSN z roku 1958 a 1998 obsahujúcej definície pohonného systému vozidla <sup>(1)</sup>, vrátane týchto informácií:
- a) výrobca predloží dôkaz o katastrofickom (t. j. náhlom a neopraviteľnom) poškodení motora, ako aj posúdenie rizika, ktoré obsahuje vyhodnotenie pravdepodobnosti daného rizika a závažnosti možných dôsledkov vrátane výsledkov skúšok vykonaných na tento účel;
- b) keď sú na trhu v čase uplatňovania AES k dispozícii technológie alebo konštrukcie, ktorými sa vylúči alebo zníži toto riziko, musia sa použiť v čo najväčšom technicky možnom rozsahu (t. j. bez neopodstatnenej modulácie);
- c) životnosť a dlhodobá ochrana motora alebo komponentov systému regulácie emisií pred opotrebovaním a chybným fungovaním sa nepovažuje za prijateľný dôvod na udelenie výnimky zo zákazu rušiacich zariadení.
3. Primeraným technickým opisom sa zdokumentuje, prečo je na bezpečnú prevádzku vozidla potrebné použiť AES:
- a) výrobca by mal predložiť dôkaz o zvýšenom riziku pre bezpečnú prevádzku vozidla, ako aj posúdenie rizika, ktoré bude obsahovať vyhodnotenie pravdepodobnosti daného rizika a závažnosti možných dôsledkov vrátane výsledkov skúšok vykonaných na tento účel;
- b) keď je na trhu v čase uplatňovania AES k dispozícii iná technológia alebo konštrukcia, ktorá by umožnila zníženie bezpečnostného rizika, musí sa použiť v čo najväčšom technicky možnom rozsahu (t. j. bez neopodstatnenej modulácie).
4. Primeraným technickým opisom sa zdokumentuje, prečo je počas štartovania motora potrebné použiť AES:
- a) výrobca predloží dôkaz o potrebe použitia AES počas štartovania motora, ako aj posúdenie rizika, ktoré obsahuje vyhodnotenie pravdepodobnosti daného rizika a závažnosti možných dôsledkov vrátane výsledkov skúšok vykonaných na tento účel;
- b) ak je na trhu v čase uplatňovania AES k dispozícii iná technológia alebo konštrukcia, ktoré by umožnila lepšiu reguláciu emisií pri štartovaní motora, musí sa použiť v čo najväčšom technicky možnom rozsahu;“
25. Doplnok 4 sa mení takto:
- a) V oddiele I vzoru osvedčenia o typovom schválení ES sa vkladá tento bod 0.4.2:
- „0.4.2. Základné vozidlo <sup>(5a)</sup> <sup>(1)</sup>: áno/nie <sup>(1)</sup>“;
- b) *Dodatok k osvedčeniu o typovom schválení ES* sa mení takto:
- i) Bod 0 sa nahrádza takto:
- „0. Identifikátor interpolačného radu podľa vymedzenia v bode 5.0 prílohy XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151
- 0.1. Identifikátor: ...
- 0.2. Identifikátor základného vozidla <sup>(5a)</sup> <sup>(1)</sup>: ...“;
- ii) Body 1.1, 1.2 a 1.3 sa nahrádzajú takto:
- „1.1. Hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave:
- VL <sup>(1)</sup>: ...
- VH: ...
- 1.2. Maximálna hmotnosť:
- VL <sup>(1)</sup>: ...
- VH: ...

<sup>(1)</sup> Dokument ECE/TRANS/WP.19/1121 sa nachádza na tejto webovej lokalite: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31821>.

## 1.3. Referenčná hmotnosť:

VL (1): ...

VH: ...“;

## iii) Bod 2.1 sa nahrádza takto:

## „2.1. Výsledky skúšky vzhľadom na výfukové emisie

Klasifikácia emisií: .....

Výsledky skúšky typu 1, v relevantných prípadoch

Číslo typového schválenia, ak nejde o základné vozidlo (1): ...

**Skúška typu 1**

Výsledky pre typ 1	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC + NO <sub>x</sub> (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 <sup>11</sup> / km)
Namerané (8) (9)							
Ki × (8) (10)					(11)		
Ki + (8) (10)					(11)		
Stredná hodnota vypočítaná s Ki (M × Ki alebo M + Ki) (9)					(12)		
DF (+) (9)							
DF (×) (8) (10)							
Konečná stredná hodnota vypočítaná s Ki a DF (13)							
Limitná hodnota							

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Opakujte tabuľku zo skúšky typu 1 s výsledkami skúšky typu 2

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Opakujte tabuľku zo skúšky typu 1 s výsledkami skúšky typu 3

Opakujte skúšku typu 1, typu 2 a typu 3 pre VL (v relevantných prípadoch) a VM (v relevantných prípadoch)

**Skúška ATCT**

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
ATCT (14 °C) M <sub>CO2,Treg</sub>	
Typ 1 (23 °C) M <sub>CO2,23°</sub>	
Korekčný koeficient radu (FCF)	

Výsledky skúšky ATCT	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO <sub>x</sub> (mg/km)	THC + NO <sub>x</sub> (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 <sup>11</sup> / km)
Namerané <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>							
Limitné hodnoty							

<sup>(1)</sup> V relevantných prípadoch.

<sup>(2)</sup> Zaokrúhlite na dve desatinné miesta.

Rozdiel medzi konečnou teplotou chladiaceho média motora a priemernou teplotou miesta odstavenia za posledné 3 hodiny  $\Delta T_{ATCT}$  (°C) pre referenčné vozidlo: ...

Minimálny čas odstavenia  $t_{soak\_ATCT}$  (s): ...

Umiestnenie snímača teploty: ...

Identifikátor radu vozidiel ATCT: ...

Typ 2: (vrátane údajov o emisiách požadovaných na kontrolu spôsobilosti na cestnú premávku):

Skúška	Hodnota CO (% obj.)	Lambda <sup>(1)</sup>	Otáčky motora (min <sup>-1</sup> )	Teplota motorového oleja (°C)
Skúška pri nízkych voľnobežných otáčkach		neuvádza sa		
Skúška pri vysokých voľnobežných otáčkach				

Typ 3: ...

Typ 4: ... g/skúška,

skúšobný postup v súlade s: prílohou 6 k predpisu EHK OSN č. 83 (jednodňový NEDC)/prílohou k nariadeniu (EÚ) 2017/1221 (dvojdňový NEDC)/prílohou VI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 (dvojdňový WLTP) <sup>(1)</sup>.

Typ 5:

— skúška životnosti: skúška celého vozidla/skúška starnutia na skúšobnom zariadení/žiadna <sup>(1)</sup>

— faktor zhoršenia DF: vypočítaný/pridelený <sup>(1)</sup>

— uvedte hodnoty: ...

— príslušný cyklus typu 1 [čiastková príloha 4 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 alebo predpis EHK OSN č. 83] <sup>(14)</sup>: ...

Typ 6	CO (mg/km)	THC (mg/km)
Nameraná hodnota		
Limitná hodnota“;		

iv) Bod 2.5.1 sa nahrádza takto:

„2.5.1. Vozidlo s výlučne spaľovacím motorom (ICE) a externe nenabíjateľné hybridné elektrické vozidlo (NOVC)“;

v) Vkladá sa tento bod 2.5.1.0:

„2.5.1.0. Minimálne a maximálne hodnoty CO<sub>2</sub> v rámci interpolačného radu“;

vi) Body 2.5.1.1.3 a 2.5.1.1.4 sa nahrádzajú takto:

„2.5.1.1.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> [uveďte hodnoty pre každé skúšané referenčné palivo, pre jednotlivé fázy: namerané hodnoty, pre kombinované výsledky pozri body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151]

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
$M_{CO_2,p,5}/M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	priemer					
Konečné $M_{CO_2,p,H}/M_{CO_2,c,H}$						

2.5.1.1.4. Spotreba paliva (uveďte hodnoty pre každé skúšané referenčné palivo, pre jednotlivé fázy: namerané hodnoty, pre kombinované výsledky pozri body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI)

Spotreba paliva (l/100 km) alebo m <sup>3</sup> /100 km alebo kg/100 km (t)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimoriadne vysoké	Kombino- vané
Konečné hodnoty $FC_{p,H}/FC_{c,H}$ ;					

vii) Body 2.5.1.2 až 2.5.1.3 sa nahrádzajú takto:

„2.5.1.2. VL (v relevantných prípadoch)

2.5.1.2.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

2.5.1.2.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

2.5.1.2.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.1.2.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

2.5.1.2.2.3.  $f_2$ , N/(km/h) (²): ...

2.5.1.2.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> [uveďte hodnoty pre každé skúšané referenčné palivo, pre jednotlivé fázy: namerané hodnoty, pre kombinované výsledky pozri body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI]

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
$M_{CO_2,p,5}/M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	priemer					
Konečné $M_{CO_2,p,I}/M_{CO_2,c,I}$						

- 2.5.1.2.4. Spotreba paliva (uveďte hodnoty pre každé skúšané referenčné palivo, pre jednotlivé fázy: namerané hodnoty, pre kombinované výsledky pozri body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI)

Spotreba paliva (l/100 km) alebo m <sup>3</sup> /100 km alebo kg/100 km (l)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimoriadne vysoké	Kombino- vané
Konečné hodnoty FC <sub>p,L</sub> /FC <sub>c,L</sub>					

- 2.5.1.3. Vozidlo M pre NOVC-HEV (v relevantných prípadoch)“;

- viii) Vkladajú sa tieto body 2.5.1.3.1. až 2.5.1.3.4:

- „2.5.1.3.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

- 2.5.1.3.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

- 2.5.1.3.2.1.  $f_0$ , N: ...

- 2.5.1.3.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

- 2.5.1.3.2.3.  $f_2$ , N/(km/h)<sup>2</sup>: ...

- 2.5.1.3.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> [uveďte hodnoty pre každé skúšané referenčné palivo, pre jednotlivé fázy: namerané hodnoty, pre kombinované výsledky pozri body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI)

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
M <sub>CO<sub>2</sub>p,5</sub> /M <sub>CO<sub>2</sub>c,5</sub>	1					
	2					
	3					
	priemer					
Konečné M <sub>CO<sub>2</sub>p,L</sub> /M <sub>CO<sub>2</sub>c,L</sub>						

- 2.5.1.3.4. Spotreba paliva (uveďte hodnoty pre každé skúšané referenčné palivo, pre jednotlivé fázy: namerané hodnoty, pre kombinované výsledky pozri body 1.2.3.8 a 1.2.3.9 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI)

Spotreba paliva (l/100 km) alebo m <sup>3</sup> /100 km alebo kg/100 km (l)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimoriadne vysoké	Kombino- vané
Konečné hodnoty FC <sub>p,L</sub> /FC <sub>c,L</sub> “;					

- ix) Bod 2.5.1.3.1 sa vypúšťa;

- x) Vkladajú sa tieto body 2.5.1.4 a 2.5.1.4.1:

- „2.5.1.4. V prípade vozidiel poháňaných spaľovacím motorom, ktoré sú vybavené periodicky regeneratívnymi systémami podľa článku 2 bodu 6 tohto nariadenia, sa výsledky skúšky upravujú faktorom K<sub>i</sub> uvedeným v doplnku 1 k čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI.

- 2.5.1.4.1. Informácie o stratégii regenerácie pre emisie CO<sub>2</sub> a spotrebe paliva

D – počet prevádzkových cyklov medzi dvoma cyklami, pri ktorých nastávajú fázy regenerácie:  
...

d – počet prevádzkových cyklov potrebných na regeneráciu: ...

Príslušný cyklus typu 1 [čiastková príloha 4 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 alebo predpis EHK OSN č. 83] <sup>(14)</sup>: ...

	Kombinované
Ki (aditívne/multiplikatívne) <sup>(1)</sup>	
Hodnoty CO <sub>2</sub> a spotreba paliva <sup>(10)</sup>	

V prípade základného vozidla opakujte bod 2.5.1.“;

xi) Body 2.5.2.1 až 2.5.2.1.2 sa nahrádzajú takto:

„2.5.2.1. Spotreba elektrickej energie

2.5.2.1.1. VH

2.5.2.1.1.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

2.5.2.1.1.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

2.5.2.1.1.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.2.1.1.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

2.5.2.1.1.2.3.  $f_2$ , N/(km/h) <sup>(2)</sup>: ...

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Skúška	Mesto	Kombinované
Vypočítaná spotreba elektrickej energie	1		
	2		
	3		
	priemer		
Udaná hodnota		—	

2.5.2.1.1.3. Celkový čas prekročenia tolerancie na vykonanie cyklu: ... s

2.5.2.1.2. VL (v relevantných prípadoch)

2.5.2.1.2.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

2.5.2.1.2.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

2.5.2.1.2.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.2.1.2.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

2.5.2.1.2.2.3.  $f_2$ , N/(km/h) <sup>(2)</sup>: ...

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Skúška	Mesto	Kombinované
Vypočítaná spotreba elektrickej energie	1		
	2		
	3		
	priemer		
Udaná hodnota		—	

2.5.2.1.2.3. Celkový čas prekročenia tolerancie na vykonanie cyklu: ... s“;

xii) Bod 2.5.2.2 nahrádza takto:

„2.5.2.2. Dojazd výlučne na elektrický pohon

2.5.2.2.1. VH

Dojazd výlučne na elektrický pohon PER (km)	Skúška	Mesto	Kombinované
Nameraný dojazd výlučne na elektrický pohon	1		
	2		
	3		
	priemer		
Udaná hodnota		—	

2.5.2.2.2. VL (v relevantných prípadoch)

Dojazd výlučne na elektrický pohon PER (km)	Skúška	Mesto	Kombinované
Nameraný dojazd výlučne na elektrický pohon	1		
	2		
	3		
	priemer		
Udaná hodnota		—“	

xiii) Body 2.5.3.1 až 2.5.3.2 sa nahrádzajú takto:

„2.5.3.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie

2.5.3.1.1. VH

2.5.3.1.1.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

2.5.3.1.1.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

2.5.3.1.1.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.3.1.1.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...

2.5.3.1.1.2.3.  $f_2$ , N/(km/h) (?): ...

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
$M_{CO_2,p,5}/M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	priemer					
Konečné $M_{CO_2,p,H}/M_{CO_2,c,H}$						

2.5.3.1.2. VL (v relevantných prípadoch)

2.5.3.1.2.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

2.5.3.1.2.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

2.5.3.1.2.2.1.  $f_0$ , N: ...

2.5.3.1.2.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...2.5.3.1.2.2.3.  $f_2$ , N/(km/h) (?): ...

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
$M_{CO_2,p,5}/M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	priemer					
Konečné $M_{CO_2,p,L}/M_{CO_2,c,L}$						

2.5.3.1.3. VM (v relevantných prípadoch)

2.5.3.1.3.1. Spotreba energie na cyklus: ... J

2.5.3.1.3.2. Koeficienty jazdného zaťaženia

2.5.3.1.3.2.1.  $f_0$ , N: ...2.5.3.1.3.2.2.  $f_1$ , N/(km/h): ...2.5.3.1.3.2.3.  $f_2$ , N/(km/h) (?): ...

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
$M_{CO_2,p,5}/M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	priemer					
$M_{CO_2,p,M}/M_{CO_2,c,M}$						

2.5.3.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie

VH

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Kombinované
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	priemer	
Konečné $M_{CO_2,CD,H}$		



VL (v relevantných prípadoch)

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Kombinované
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD</sub>	1	
	2	
	3	
	priemer	
Konečné M <sub>CO<sub>2</sub>,CD,L</sub>		

VM (v relevantných prípadoch)

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Skúška	Kombinované
M <sub>CO<sub>2</sub>,CD</sub>	1	
	2	
	3	
	priemer	
Konečné M <sub>CO<sub>2</sub>,CD,M</sub> “;		

xiv) V bode 2.5.3.3 sa dopĺňa tento bod 2.5.3.3.1:

„2.5.3.3.1. Minimálne a maximálne hodnoty CO<sub>2</sub> v rámci interpolačného radu“;

xv) Bod 2.5.3.5 sa nahrádza takto:

„2.5.3.5. Spotreba paliva v režime vybíjania batérie

VH

Spotreba paliva (l/100km)	Kombinované
Konečné hodnoty FC <sub>CD,H</sub>	

VL (v relevantných prípadoch)

Spotreba paliva (l/100km)	Kombinované
Konečné hodnoty FC <sub>CD,L</sub>	

VM (v relevantných prípadoch)

Spotreba paliva (l/100km)	Kombinované
Konečné hodnoty FC <sub>CD,M</sub> “;	

xvi) Bod 2.5.3.7.1 sa nahrádza takto:

„2.5.3.7.1. Dojazd vo výlučne elektrickom režime AER

AER (km)	Skúška	Mesto	Kombinované
Hodnoty AER	1		
	2		
	3		
	priemer		
Konečné hodnoty AER“;			

xvii) Bod 2.5.3.7.4 sa nahrádza takto:

„2.5.3.7.4. Dojazd v rámci cyklu v režime vybijania batérie  $R_{CDC}$

$R_{CDC}$ (km)	Skúška	Kombinované
Hodnoty $R_{CDC}$	1	
	2	
	3	
	priemer	
Konečné hodnoty $R_{CDC}$ “;		

xviii) Body 2.5.3.8.2 a 2.5.3.8.3 sa nahrádzajú takto:

„2.5.3.8.2. Spotreba elektrickej energie v režime vybijania batérie  $EC_{AC,CD}$  vážená faktorom vyťaženia (kombinovaná)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Skúška	Kombinované
Hodnoty $EC_{AC,CD}$	1	
	2	
	3	
	priemer	
Konečné hodnoty $EC_{AC,CD}$		

2.5.3.8.3. Spotreba elektrickej energie  $EC_{AC,weighted}$  vážená faktorom vyťaženia (kombinovaná)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Skúška	Kombinované
Hodnoty $EC_{AC,weighted}$	1	
	2	
	3	
	priemer	
Konečné hodnoty $EC_{AC,weighted}$		

V prípade základného vozidla opakujte bod 2.5.3“;

xix) Vkladá sa tento bod 2.5.4:

„2.5.4. Vozidlá s palivovými článkami (FCV)

Spotreba paliva (kg/100 km)	Kombinované
Konečné hodnoty $FC_c$	

V prípade základného vozidla opakujte bod 2.5.4.“;

xx) Vkladá sa tento bod 2.5.5:

„2.5.5. Zariadenie na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie: áno/neuplatňuje sa ...“;

xxi) Vo Vysvetľujúcich poznámkach sa vkladá táto poznámka pod čiarou 5a:

„<sup>(5a)</sup> Podľa vymedzenia v článku 3 bode 18 smernice 2007/46/ES“;

c) Doplnok k dodatku k osvedčeniu o typovom schválení sa mení takto:

i) Nadpis bodu 1 sa nahrádza takto:

„1. Emisie  $CO_2$  stanovené v súlade s bodom 3.2 prílohy I k vykonávacím nariadeniam (EÚ) 2017/1152 a (EÚ) 2017/1153“;

ii) Bod 2.1.1 sa nahrádza takto:

„2.1.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> (pre každé skúšané referenčné palivo) vozidiel s výlučne spaľovacími motormi a vozidiel NOVC-HEV

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	V obci	Mimo obce	Kombinované
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test</sub> “			

iii) Vkladajú sa tieto body 2.1.2 a 2.1.2.1:

„2.1.2. Výsledky skúšky OVC

2.1.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vozidiel OVC-HEV

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test,condition A</sub>	
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test,condition B</sub>	
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test,weighted</sub> “;	

iv) Bod 2.2.1 sa nahrádza takto:

„2.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> (pre každé skúšané referenčné palivo) vozidiel s výlučne spaľovacími motormi a vozidiel NOVC-HEV

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	V obci	Mimo obce	Kombinované
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_L,test</sub> “;			

v) Vkladajú sa tieto body 2.2.2 a 2.2.2.1:

„2.2.2. Výsledky skúšky OVC

2.2.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vozidiel OVC-HEV

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_L,test,condition A</sub>	
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_L,test,condition B</sub>	
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_L,test,weighted</sub> “;	

vi) Bod 3 sa nahrádza takto:

„3. Faktor odchýlky a faktor overovania [stanovené v súlade s bodom 3.2.8 vykonávacích nariadení (EÚ) 2017/1152 a (EÚ) 2017/1153]:

Faktor odchýlky (v relevantných prípadoch)	
Faktor overovania (v relevantných prípadoch)	„1“ alebo „0“
Identifikačný hash kód úplného korelačného súboru [bod 3.1.1.2 prílohy I k vykonávacím nariadeniam (EÚ) 2017/1152 a (EÚ) 2017/1153]:“;	

vii) Vkladajú sa tieto body 4 až 4.2.3:

„4. Konečné hodnoty CO<sub>2</sub> (NEDC) a spotreby paliva

4.1. Konečné hodnoty NEDC (pre každé skúšané referenčné palivo) vozidiel s výlučne spaľovacími motormi a vozidiel NOVC-HEV

		V obci	Mimo obce	Kombinované
Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC,L, final</sub>			
	M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC,H, final</sub>			
Spotreba paliva (l/100km)	FC <sub>NEDC,L, final</sub>			
	FC <sub>NEDC,H, final</sub>			

4.2. Konečné hodnoty NEDC (pre každé skúšané referenčné palivo) vozidiel OVC-HEV

4.2.1. Emisie CO<sub>2</sub> (g/km): pozri body 2.1.2.1 a 2.2.2.1

4.2.2. Spotreba elektrickej energie (Wh/km): pozri body 2.1.2.2 a 2.2.2.2

4.2.3. Spotreba paliva (l/100 km)

Spotreba paliva (l/100 km)	Kombinované
FC <sub>NEDC,L,test,condition A</sub>	
FC <sub>NEDC,L,test,condition B</sub>	
FC <sub>NEDC,L,test,weighted</sub> “;	

26. Doplnok 6 sa mení takto:

a) Tabuľka 1 sa mení takto:

i) Riadky AG až AL sa nahrádzajú takto:

„AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetový	1.9.2017 <sup>(1)</sup>		31.8.2019
BG	Euro 6d-TEMP- EVAP	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetový			31.8.2019
CG	Euro 6d-TEMP- ISC	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetový	1.1.2019		31.8.2019
DG	Euro 6d-TEMP- EVAP-ISC	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetový	1.9.2019	1.9.2019	31.12.2020
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetový	1.9.2018 <sup>(1)</sup>		31.8.2019
BH	Euro 6d-TEMP- EVAP	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetový			31.8.2019
CH	Euro 6d-TEMP- EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetový	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021

AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetrový	1.9.2018 (1)		31.8.2019
BI	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetrový			31.8.2019
CI	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetrový	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetrový			31.8.2019
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetrový			31.8.2020
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetrový			31.8.2020
AM	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetrový			31.12.2020
AN	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetrový			31.12.2021
AO	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetrový			31.12.2021
AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetrový	1.1.2020	1.1.2021	
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetrový	1.1.2021	1.1.2022	
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetrový	1.1.2021	1.1.2022“;	

b) Pod tabuľkou 1 sa za vysvetlivku v legende týkajúcu sa EURO 6d-TEMP vkladá tento text:

„Emisná norma Euro 6d-TEMP-ISC = skúška emisií pri skutočnej jazde na základe dočasných faktorov zhody, pričom sa uplatňujú úplné požiadavky na výfukové emisie Euro 6 (vrátane PN a emisií pri skutočnej jazde) a nový postup zhody v prevádzke.“

Emisná norma Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC = skúška emisií NO<sub>x</sub> pri skutočnej jazde na základe dočasných faktorov zhody, pričom sa uplatňujú úplné požiadavky na výfukové emisie Euro 6 (vrátane PN a emisií pri skutočnej jazde), skúšobný postup pre emisie z odparovania 48H a nový postup zhody v prevádzke.“;

c) Pod tabuľkou 1 sa za vysvetlivku v legende týkajúcu sa EURO 6d vkladá tento text:

„Skúška emisií podľa normy Euro 6d-ISC pri skutočnej jazde na základe konečných faktorov zhody, pričom sa uplatňujú úplné požiadavky na výfukové emisie Euro 6, skúšobný postup pre emisie z odparovania 48H a nový postup zhody v prevádzke.“

Skúška emisií podľa normy Euro 6d-ISC-FCM pri skutočnej jazde na základe konečných faktorov zhody, pričom sa uplatňujú úplné požiadavky na výfukové emisie Euro 6, skúšobný postup pre emisie z odparovania 48H, zariadenia na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie a nový postup zhody v prevádzke.“;

27. Doplnky 8a až 8c sa nahrádzajú takto:

„Doplnok 8a

### Protokoly o skúške

Protokol o skúške je protokol vydaný technickou službou zodpovednou za vykonávanie skúšok podľa tohto nariadenia.

#### ČASŤ I

V relevantných prípadoch sú nasledujúce informácie minimálne údaje potrebné pre skúšku typu 1.

#### Číslo PROTOKOLU

ŽIADATEĽ			
Výrobca			
PREDMET	...		
Identifikátor(-y) radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	:		
Identifikátor(-y) interpolačného radu	:		
<b>Výrobok predložený na skúšanie</b>			
	Značka	:	
	Identifikátor interpolačného radu	:	
ZÁVER	Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.		

V,

DD/MM/RRRR

#### Všeobecné poznámky:

Ak existuje viacero možností (odkazov), v protokole o skúške by mali byť opísané odskúšané možnosti.

Ak existuje len jedna možnosť, môže stačiť jeden odkaz na informačný dokument na začiatku protokolu o skúške.

Každá technická služba môže uviesť doplňujúce informácie:

- a) pre konkrétny zážihový motor;
- b) pre konkrétny vznetový motor.

1. OPIS SKÚŠANÉHO VOZIDLA(-IEL): VYSOKÁ HODNOTA, NÍZKA HODNOTA A STREDNÁ HODNOTA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

#### 1.1. Všeobecné údaje

Číslo vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Katégória	:	
Karoséria	:	
Náhon:	:	

#### 1.1.1. Konštrukcia hnacej sústavy

Konštrukcia hnacej sústavy	:	výlučne spaľovací motor, hybridný pohon, elektromotor alebo palivový článok
----------------------------	---	---

## 1.1.2. SPALOVACÍ MOTOR (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý spaľovací motor.

Značka	:	
Typ	:	
Princíp činnosti	:	dvojtaktný/štvortaktný
Počet a usporiadanie valcov	:	
Zdvihový objem motora (cm <sup>3</sup> )	:	
Voľnobežné otáčky (min <sup>-1</sup> )	:	+
Vysoké voľnobežné otáčky motora (min <sup>-1</sup> ) (a)	:	+
Menovitý výkon motora	:	kW pri ot./min.
Maximálny čistý krútiaci moment	:	Nm pri ot./min.
Mazivo motora	:	značka a typ
Chladiaci systém	:	Typ: vzduch/voda/olej
Izolácia	:	materiál, množstvo, umiestnenie, objem a hmotnosť

## 1.1.3. SKÚŠOBNÉ PALIVO pre skúšku typu 1 (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každé skúšobné palivo.

Značka	:	
Typ	:	benzín E10 – nafta B7 – LPG – NG – ...
Hustota pri 15 °C	:	
Obsah síry	:	len pre naftu B7 a benzín E10
	:	
Číslo šarže	:	
Willansove koeficienty (pre spaľovacie motory) pre emisie CO <sub>2</sub> (gCO <sub>2</sub> /MJ)	:	

## 1.1.4. SYSTÉM PRÍVODU PALIVA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý systém prívodu paliva.

Priame vstrekovanie	:	áno/nie alebo opis
Typ vozidla podľa paliva:	:	Jednopalivové/dvojpalivové/flexibilné palivo
Radiaca jednotka		
Označenie dielu	:	rovnaké ako informačný dokument
Skúšaný softvér	:	načítať napríklad skenerom
Prietokomer vzduchu	:	
Teleso škrtiacej klapky	:	
Snímač tlaku	:	
Vstrekovacie čerpadlo	:	
Vstrekovač(-e)	:	

## 1.1.5. SACÍ SYSTÉM (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý sací systém.

Preplňovač	:	áno/nie značka a typ (1)
Medzichladič	:	áno/nie typ (vzduch/vzduch – vzduch/voda) (1)
Vzduchový filter (prvok) (1)	:	značka a typ
Tlmič sania (1)	:	značka a typ

## 1.1.6. VÝFUKOVÝ SYSTÉM A SYSTÉM NA REGULÁCIU ODPAROVANIA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý z uvedených systémov.

Prvý katalyzátor	:	značka a označenie (1) Princíp činnosti: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO <sub>x</sub> /systém na akumuláciu NO <sub>x</sub> /selektívna katalytická redukcia...
Druhý katalyzátor	:	značka a označenie (1) Princíp činnosti: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO <sub>x</sub> /systém na akumuláciu NO <sub>x</sub> /selektívna katalytická redukcia...
Filter tuhých častíc	:	áno/nie/neuplatňuje sa katalyzovaný:áno/nie značka a označenie (1)
Označenie a umiestnenie kyslíkového snímača (-ov)	:	pred katalyzátorom/za katalyzátorom
Vstrekovanie vzduchu	:	áno/nie/neuplatňuje sa
vstrekovanie vody	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Recirkulácia výfukových plynov (EGR):	:	áno/nie/neuplatňuje sa chladená/nechladená HP/LP
Systém regulácie emisií z odparovania	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Označenie a umiestnenie snímača(-ov) NO <sub>x</sub>	:	Pred/Za
Všeobecný opis (1)	:	

## 1.1.7. ZARIADENIE NA UCHOVÁVANIE TEPLA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý systém na uchovávanie tepla.

Zariadenie na uchovávanie tepla	:	áno/nie
Tepelná kapacita (hodnota uchovanej entalpie v J)	:	
Čas potrebný na uvoľnenie tepla (s)	:	



## 1.1.8. PREVODOVÉ ÚSTROJENSTVO (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každé prevodové ústrojenstvo.

Prevodovka	:	manuálna/automatická/meniteľný prevod
Postup radenia prevodových stupňov		
Prevládajúci režim (*)	:	áno/nie normálny/jazdný/ekologický/...
Najlepší režim z hľadiska emisií CO <sub>2</sub> a spotreby paliva (v relevantných prípadoch)	:	
Najhorší režim z hľadiska emisií CO <sub>2</sub> a spotreby paliva (v relevantných prípadoch)	:	
Režim s najväčšou spotrebou elektrickej energie (v relevantných prípadoch)	:	
Riadiaca jednotka	:	
Mazivo prevodovky	:	značka a typ
Pneumatiky		
Značka	:	
Typ	:	
Rozmery pneumatík (predných/zadných)	:	
Dynamický obvod (m)	:	
Tlak v pneumatikách (kPa)	:	

(\*) V prípade vozidiel OVC-HEV uveďte pre prevádzkový režim na udržanie nabitia batérie a pre prevádzkový režim vybíjania batérie.

Prevodové pomery (R.T.), primárne pomery (R.P.) a [rýchlosť vozidla (km/h)]/[otáčky motora (1 000 min<sup>-1</sup>)] (V<sub>1000</sub>) pre každý z prevodových pomerov (R.B.)

R.B.	R.P.	R.T.	V <sub>1000</sub>
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

## 1.1.9. ELEKTROMOTOR (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý elektromotor.

Značka	:	
Typ	:	
Špičkový výkon (kW)	:	

## 1.1.10. TRAKČNÝ REES (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý trakčný REES.

Značka	:	
Typ	:	
Kapacita (Ah)	:	
Menovité napätie (V)	:	

## 1.1.11. PALIVOVÝ ČLÁNOK (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý palivový článok.

Značka	:	
Typ	:	
Maximálny výkon (kW)	:	
Menovité napätie (V)	:	

## 1.1.12. VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA (v relevantných prípadoch)

Môže existovať viacero pohonných elektronických systémov (menič pohonnej energie, nízkonapäťový systém alebo nabíjačka)

Značka	:	
Typ	:	
Výkon (kW)	:	

## 1.2. Opis VH

## 1.2.1. HMOTNOSŤ

Skúšobná hmotnosť VH (kg)	:	
---------------------------	---	--

## 1.2.2. PARAMETRE JAZDNÉHO ZAŤAŽENIA

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ [N/(km/h)]	:	
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	:	
Spotreba energie na cyklus (J)	:	
Referenčná hodnota jazdného zaťaženia v protokole o skúške	:	
Identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	:	

## 1.2.3. PARAMETRE VÝBERU CYKLU

Cyklus (bez zmenšenia)	:	Trieda 1/2/3a/3b
Pomer menovitého výkonu k hmotnosti v prevádzkovom stave (PMR) (W/kg)	:	(v relevantných prípadoch)
Použitie postupu s limitnou rýchlosťou počas merania	:	áno/nie
Maximálna rýchlosť vozidla (km/h)	:	

Zmenšenie (v relevantných prípadoch)	:	áno/nie
Faktor zmenšenia fdsc	:	
Vzdialenosť prejdená v rámci cyklu (m)	:	
Konštantná rýchlosť (v prípade skráteného skúšobného postupu)	:	v relevantných prípadoch

1.2.4. **BOD RADENIA PREVODOVÉHO STUPŇA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)**

Verzia výpočtu radenia prevodového stupňa	:	[uveďte uplatniteľnú zmenu nariadenia (EÚ) 2017/1151]
Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1$ km/h, zaokrúhlený na štyri desatinné miesta
nmin drive		
1. prevodový stupeň	:	... min <sup>-1</sup>
1. prevodový stupeň na 2.	:	... min <sup>-1</sup>
2. prevodový stupeň po zastavenie	:	... min <sup>-1</sup>
2. prevodový stupeň	:	... min <sup>-1</sup>
3. prevodový stupeň a ďalšie	:	... min <sup>-1</sup>
Prevodový stupeň 1 vylúčený	:	áno/nie
n_95_high pre každý prevodový stupeň	:	... min <sup>-1</sup>
n_min_drive_set pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti (n_min_drive_up)	:	... min <sup>-1</sup>
n_min_drive_set pre fázy spomaľovania (nmin_drive_down)	:	... min <sup>-1</sup>
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	... min <sup>-1</sup>
N_min_drive_up_start	:	... min <sup>-1</sup>
Použitie ASM	:	áno/nie
Hodnoty ASM	:	

1.3. **Opis vl (v relevantných prípadoch)**

1.3.1. **HMOTNOSŤ**

Skúšobná hmotnosť VL (kg)	:	
---------------------------	---	--

1.3.2. **PARAMETRE JAZDNÉHO ZATAŽENIA**

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ [N/(km/h)]	:	
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	:	
Spotreba energie na cyklus (J)	:	
$\Delta (C_D \times A_{pLH})$ (m <sup>2</sup> )	:	

Referenčná hodnota jazdného zaťaženia v protokole o skúške	:	
Identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	:	

## 1.3.3. PARAMETRE VÝBERU CYKLU

Cyklus (bez zmenšenia)	:	Trieda 1/2/3a/3b
Pomer menovitého výkonu k hmotnosti v prevádzkovom stave (PMR) (W/kg)	:	(v relevantných prípadoch)
Použitie postupu s limitnou rýchlosťou počas merania	:	áno/nie
Maximálna rýchlosť vozidla	:	
Zmenšenie (v relevantných prípadoch)	:	áno/nie
Faktor zmenšenia fdsc	:	
Vzdialenosť prejdená v rámci cyklu (m)	:	
Konštantná rýchlosť (v prípade skráteného skúšobného postupu)	:	v relevantných prípadoch

## 1.3.4. BOD RADENIA PREVODOVÉHO STUPŇA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1$ km/h, zaokrúhlený na štyri desatinné miesta
-----------------------------	---	---

## 1.4. Opis VM (v relevantných prípadoch)

## 1.4.1. HMOTNOSŤ

Skúšobná hmotnosť VL (kg)	:	
---------------------------	---	--

## 1.4.2. PARAMETRE JAZDNÉHO ZAŤAŽENIA

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ [N/(km/h)]	:	
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	:	
Spotreba energie na cyklus (J)	:	
$\Delta (C_D \times A_{pLH})$ (m <sup>2</sup> )	:	
Referenčná hodnota jazdného zaťaženia v protokole o skúške	:	
Identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	:	

## 1.4.3. PARAMETRE VÝBERU CYKLU

Cyklus (bez zmenšenia)	:	Trieda 1/2/3a/3b
Pomer menovitého výkonu k hmotnosti v prevádzkovom stave (PMR) (W/kg)	:	(v relevantných prípadoch)
Použitie postupu s limitnou rýchlosťou počas merania	:	áno/nie
Maximálna rýchlosť vozidla	:	

Zmenšenie (v relevantných prípadoch)	:	áno/nie
Faktor zmenšenia fdsc	:	
Vzdialenosť prejdená v rámci cyklu (m)	:	
Konštantná rýchlosť (v prípade skráteného skúšobného postupu)	:	v relevantných prípadoch

## 1.4.4. BOD RADENIA PREVODOVÉHO STUPŇA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1$ km/h, zaokrúhlený na štyri desatinné miesta
-----------------------------	---	---

## 2. VÝSLEDKY SKÚŠKY

## 2.1. Skúška typu 1

Metóda nastavenia vozidlového dynamometra	:	Stanovená dĺžka cyklu/iteratívna/alternatívna s vlastným cyklom ohrievania
Dynamometer v prevádzke s pohonom dvoch kolies/pohonom štyroch kolies	:	pohon dvoch kolies/pohon štyroch kolies
V prípade prevádzky s pohonom dvoch kolies rotovala nepoháňaná náprava	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Prevádzkový režim dynamometra	:	áno/nie
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie
Dodatočné predkondicionovanie	:	áno/nie Opis
Faktory zhoršenia	:	pridelené/skúšané

## 2.1.1. VH

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	Vozidlový dynamometer, umiestnenie, krajina
Výška spodného okraja chladiaceho ventilátora nad zemou (cm)	:	
Priečna poloha stredu ventilátora (ak je zmenená na žiadosť výrobcu)	:	v osi vozidla/...
Vzdialenosť od prednej časti vozidla (cm)	:	
IWR: trieda podľa inerciálnej práce (%)	:	x,x
RMSSE: stredná kvadratická chyba rýchlosti (km/h)	:	x,xx
Opis schválenej odchýlky jazdného cyklu	:	PEV pred medzným kritériom alebo plné našliapnutie na plynový pedál

## 2.1.1.1. Emisie znečisťujúcich látok (v relevantných prípadoch)

## 2.1.1.1.1. Emisie znečisťujúcich látok vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie

Pre každý skúšaný režim voliteľný vodičom sa body uvádzané ďalej opakujú (prevládajúci režim alebo v relevantných prípadoch najlepší a najhorší režim).

**Skúška typu 1**

Znečisťujúce látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO <sub>x</sub>	THC + NO <sub>x</sub> (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 <sup>11</sup> /km)
Namerané hodnoty							
Faktory regenerácie (Ki) (2) Aditívne							
Faktory regenerácie (Ki) (2) Multiplikatívne							
Aditívne faktory zhoršenia (DF)							
Multiplikatívne faktory zhoršenia (DF)							
Konečné hodnoty							
Limitné hodnoty							

(2) Pozri protokol(-y) pre rad Ki.

Skúška typu 1/I vykonaná pre stanovenie Ki	:	čiasťková príloha 4 k prílohe XXI alebo predpis EHK OSN č. 83 <sup>(2)</sup>
--	---	--

Identifikátor radu vozidiel z hľadiska regenerácie	:	
--	---	--

<sup>(2)</sup> Uvedte podľa relevantného prípadu.

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub> <sup>(1)</sup>)/z dôvodu znečisťujúcich látok (90 % limitných hodnôt)/z oboch dôvodov

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub> <sup>(1)</sup>)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

## 2.1.1.1.2. Emisie znečisťujúcich látok vozidiel OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie

**Skúška typu 1**

Musia byť splnené emisné limity znečisťujúcich látok a pre každý odjazdený skúšobný cyklus sa musí opakovať nasledujúci bod.

Znečisťujúce látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO <sub>x</sub>	THC + NO <sub>x</sub> (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 <sup>11</sup> /km)
Namerané hodnoty pre jeden cyklus							
Limitné hodnoty pre jeden cyklus							

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO<sub>2</sub> (d<sub>CO2</sub> <sup>(1)</sup>)/z dôvodu znečisťujúcich látok (90 % limitných hodnôt)/z oboch dôvodov

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO<sub>2</sub> (d<sub>CO<sub>2</sub></sub> (1))

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

### 2.1.1.1.3. EMISIE ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK VOZIDIEL OVC-HEV VÁŽENÉ FAKTOROM VYŤAŽENIA

Znečisťujúce látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO <sub>x</sub>	THC + NO <sub>x</sub> (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 <sup>11</sup> /km)
Vypočítané hodnoty							

### 2.1.1.2. EMISIE CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch)

#### 2.1.1.2.1. EMISIE CO<sub>2</sub> vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie

Pre každý skúšaný režim voliteľný vodičom sa body uvádzané ďalej opakujú (prevládajúci režim alebo v relevantných prípadoch najlepší a najhorší režim).

#### Skúška typu 1

Emisie CO <sub>2</sub>	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimoriadne vysoké	Kombinované
Nameraná hodnota M <sub>CO<sub>2</sub>,p,1</sub>					—
Hodnota M <sub>CO<sub>2</sub>,p,1b</sub> /M <sub>CO<sub>2</sub>,c,2</sub> korigovaná na rýchlosť a vzdialenosť					
Korekčný koeficient RCB (5)					
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,3</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,3</sub>					
Faktory regenerácie (Ki) Aditívne					
Faktory regenerácie (Ki) Multiplikatívne					
M <sub>CO<sub>2</sub>,c,4</sub>			—		
AF <sub>Ki</sub> = M <sub>CO<sub>2</sub>,c,3</sub> /M <sub>CO<sub>2</sub>,c,4</sub>			—		
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,4</sub> /M <sub>CO<sub>2</sub>,c,4</sub>					—
Korekcia ATCT (FCF) (4)					
<b>Dočasné hodnoty</b> M <sub>CO<sub>2</sub>,p,5</sub> /M <sub>CO<sub>2</sub>,c,5</sub>					
<b>Udaná hodnota</b>	—	—	—	—	
<b>Udaná hodnota</b> d <sub>CO<sub>2</sub></sub> <sup>1*</sup>	—	—	—	—	

(4) FCF: Korekčný koeficient radu na korekciu reprezentatívnych regionálnych teplotných podmienok (ATCT)

Pozri protokol(-y) pre rad FCF	:	
Identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT	:	

(5) Korekcia uvedená v doplnku 2 k čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a v doplnku 2 k čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 pre hybridné elektrické vozidlá (HEV) (K<sub>CO<sub>2</sub></sub>).

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver**

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
Priemer $M_{CO_2,p,6}/M_{CO_2,e,6}$					
Upravená hodnota $M_{CO_2,p,7}/M_{CO_2,e,7}$					
<b>Konečné hodnoty</b> $M_{CO_2,p,H}/M_{CO_2,e,H}$					

Informácie pre zhodu výroby vozidiel OVC-HEV

	Kombinované
Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	
$M_{CO_2,CS,COP}$	
$AF_{CO_2,CS}$	

2.1.1.2.2. HMOTNOSTNÉ EMISIE CO<sub>2</sub> VOZIDIEL OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie**Skúška typu 1**

Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $M_{CO_2,CD}$	
Udaná hodnota	
$d_{CO_2}^1$	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver**

Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
Priemer $M_{CO_2,CD}$	
<b>Konečná hodnota</b> $M_{CO_2,CD}$	

2.1.1.2.4. HMOTNOSTNÉ EMISIE CO<sub>2</sub> vozidiel OVC-HEV vážené faktorom vyťaženia

Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $M_{CO_2,weighted}$	

## 2.1.1.3. SPOTREBA PALIVA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

## 2.1.1.3.1. Spotreba paliva vozidiel len s jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie

Pre každý skúšaný režim voliteľný vodičom sa body uvádzané ďalej opakujú (prevládajúci režim alebo v relevantných prípadoch najlepší a najhorší režim).



Spotreba paliva (l/100 km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Kombino- vané
Konečné hodnoty $FC_{p,H}/FC_{c,H}$ <sup>(6)</sup>					

<sup>(6)</sup> Vypočítané z upravených hodnôt  $CO_2$

A-Palubné monitorovanie spotreby paliva a/alebo energie pre vozidlá uvedené v článku 4a

a. Prístupnosť informácií

Parametre uvedené v bode 3 prílohy XXII sú prístupné: áno/neuplatňuje sa

b. Presnosť (v relevantných prípadoch)

Spotrebované_palivo <sub>WLTP</sub> (litre) <sup>(8)</sup>	VH – skúška typu 1	x,xxx
	VH – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	VH – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	VL – skúška typu 1 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	VL – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	VL – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	Spolu	x,xxx
Spotrebované_palivo <sub>OBFCM</sub> (litre) <sup>(8)</sup>	VH – skúška typu 1	x,xx
	VH – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xx
	VH – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xx
	VL – skúška typu 1 (v relevantných prípadoch)	x,xx
	VL – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xx
	VL – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xx
	Spolu	x,xx
Presnosť <sup>(8)</sup>		x,xxx

<sup>(8)</sup> Podľa prílohy XXII

2.1.1.3.2. Spotreba paliva vozidiel OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie

#### Skúška typu 1

Spotreba paliva (l/100 km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $FC_{CD}$	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver**

Spotreba paliva (l/100km)	Kombinované
Priemer FC <sub>CD</sub>	
<b>Konečná hodnota</b> FC <sub>CD</sub>	

## 2.1.1.3.3. Spotreba paliva vozidiel OVC-HEV vážená faktorom vyťaženia

Spotreba paliva (l/100 km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota FC <sub>weighted</sub>	

## 2.1.1.3.4. Spotreba paliva vozidiel NOVC-FCHV v prípade skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie

Pre každý skúšaný režim voliteľný vodičom sa body uvádzané ďalej opakujú (prevládajúci režim alebo v relevantných prípadoch najlepší a najhorší režim).

Spotreba paliva (kg/100 km)	Kombinované
Namerané hodnoty	
Korekčný koeficient RCB	
Konečné hodnoty FC <sub>c</sub>	

## 2.1.1.4. DOJAZDY (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

## 2.1.1.4.1. Dojazdy vozidiel OVC-HEV (v relevantných prípadoch)

## 2.1.1.4.1.1. Dojazd vo výlučne elektrickom režime (AER)

**Skúška typu 1**

AER (km)	Mesto	Kombinované
Namerané/Vypočítané hodnoty AER		
<b>Udaná hodnota</b>	—	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver**

AER (km)	Mesto	Kombinované
Priemer AER (v relevantných prípadoch)		
<b>Konečné hodnoty</b> AER		

## 2.1.1.4.1.2. Ekvivalentný dojazd vo výlučne elektrickom režime (EAER)

EAER (km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo- riadne vysoké	Mesto	Kombino- vané
<b>Konečné hodnoty</b> EAER						

## 2.1.1.4.1.3. Skutočný dojazd v režime vybíjania batérie

$R_{CDA}$ (km)	Kombinované
Konečná hodnota $R_{CDA}$	

## 2.1.1.4.1.4. Dojazd v rámci cyklu v režime vybíjania batérie

**Skúška typu 1**

$R_{CDC}$ (km)	Kombinované
<b>Konečná hodnota <math>R_{CDC}</math></b>	
Indexové číslo prechodného cyklu	
REEC potvrdzovacieho cyklu (%)	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

## 2.1.1.4.2. Dojazdy vozidiel PEV – dojazd výlučne na elektrický pohon (PER) (v relevantných prípadoch)

**Skúška typu 1**

Dojazd výlučne na elektrický pohon PER (km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo-riadne vysoké	Mesto	Kombinované
Vypočítané hodnoty PER						
<b>Udaná hodnota</b>	—	—	—	—	—	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver**

Dojazd výlučne na elektrický pohon PER (km)	Mesto	Kombinované
Priemerný dojazd výlučne na elektrický pohon		
Konečné hodnoty dojazdu výlučne na elektrický pohon		

## 2.1.1.5. SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

## 2.1.1.5.1. Spotreba elektrickej energie vozidiel OVC-HEV (v relevantných prípadoch)

## 2.1.1.5.1.1. Spotreba elektrickej energie (EC)

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo-riadne vysoké	Mesto	Kombinované
Konečné hodnoty spotreby elektrickej energie						

## 2.1.1.5.1.2. Spotreba elektrickej energie v režime vybíjania batérie vážená faktorom vyťaženia

**Skúška typu 1**

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $EC_{AC,CD}$	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver (v relevantných prípadoch)**

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinované
Priemerná $EC_{AC,CD}$	
Konečná hodnota	

## 2.1.1.5.1.3. Spotreba elektrickej energie vážená faktorom vyťaženia

**Skúška typu 1**

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $EC_{AC,weighted}$	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Záver (v relevantných prípadoch)**

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Kombinované
Priemerná $EC_{AC,weighted}$	
<b>Konečná hodnota</b>	

## 2.1.1.5.1.4. Informácie pre zhodu výroby (COP)

	Kombinované
Spotreba elektrickej energie (Wh/km) $EC_{DC,CD,COP}$	
$AF_{EC,AC,CD}$	

## 2.1.1.5.2. Spotreba elektrickej energie vozidiel PEV (v relevantných prípadoch)

**Skúška typu 1**

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Mesto	Kombinované
Vypočítané hodnoty spotreby elektrickej energie		
<b>Udaná hodnota</b>	—	

**Skúška typu 2** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

**Skúška typu 3** (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú podľa tabuľky pre skúšku typu 1.

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimo-riadne vysoké	Mesto	Kombinované
Priemerná spotreba elektrickej energie						
<b>Konečné hodnoty spotreby elektrickej energie</b>						

**Informácie pre zhodu výroby (COP)**

	Kombinované
Spotreba elektrickej energie (Wh/km) $EC_{DC,COP}$	
$AF_{EC}$	

2.1.2. **VL (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)**

Opakujte bod 2.1.1

2.1.3. **VM (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)**

Opakujte bod 2.1.1

2.1.4. **KONEČNÉ KRITÉRIÁ PRE HODNOTY EMISÍ (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)**

Znečisťujúce látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO <sub>x</sub>	THC + NO <sub>x</sub> (b)	PM	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 <sup>11</sup> /km)
Najvyššie hodnoty <sup>(3)</sup>							

<sup>(3)</sup> Pre každú znečisťujúcu látku vo všetkých výsledkoch skúšky VH, VL (v relevantných prípadoch) a VM (v relevantných prípadoch)

2.2. **Skúška typu 2 (A)**

Zahŕňa údaje o emisiách požadované na kontrolu spôsobilosti na cestnú premávku

Skúška	CO (% obj.)	Lambda <sup>(*)</sup>	Otáčky motora (min <sup>-1</sup> )	Teplota oleja (°C)
Voľnobeh		—		
Vysoké voľnobežné otáčky				

<sup>(\*)</sup> Nehodiace sa prečiarknuť (v prípadoch, keď sa vyplňa viac ako jeden bod, nie je potrebné prečiarknuť nič).

2.3. **Skúška typu 3 (a)**

Emisie plynov z kľukovej skrine do atmosféry: žiadne

2.4. **Skúška typu 4 (a)**

Identifikátor radu vozidiel	:	
Pozri protokoly	:	

2.5. **Skúška typu 5**

Identifikátor radu vozidiel	:	
Pozri protokol(-y) pre rad podľa životnosti	:	
Cyklus typu 1/1 pre kritériá skúšania emisií	:	čiasťková príloha 4 k prílohe XXI alebo predpis EHK OSN č. 83 <sup>(3)</sup>

<sup>(3)</sup> Uveďte podľa relevantného prípadu.

2.6. **Skúška rde**

Číslo radu RDE	:	MSxxxx
Pozri protokol(-y) pre rad	:	

2.7. **Skúška typu 6 (a)**

Identifikátor radu vozidiel	:	
Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšok	:	
Metóda nastavenia vozidlového dynamometra	:	dobeh vozidla (referenčná hodnota jazdného zaťaženia)
Zotrvačná hmotnosť (kg)	:	
Ak dôjde k odchýlke od vozidla pre skúšku typu 1	:	
Pneumatiky	:	
Značka	:	
Typ	:	
Rozmery pneumatík (predných/zadných)	:	
Dynamický obvod (m)	:	
Tlak v pneumatikách (kPa)	:	

Znečisťujúce látky		CO (g/km)	HC (g/km)
Skúška	1		
	2		
	3		
priemer			
Limitná hodnota			

2.8. **Palubný diagnostický systém**

Identifikátor radu vozidiel	:	
Pozri protokol(-y) pre rad	:	

2.9. **Skúška opacity dymu (b)**

## 2.9.1. SKÚŠKA PRI STÁLYCH OTÁČKÁCH

Pozri protokol(-y) pre rad	:	
----------------------------	---	--

## 2.9.2. SKÚŠKA VOLNÉHO ZRÝCHLENIA

Nameraná hodnota absorpcie ( $m^{-1}$ )	:	
---	---	--

Korigovaná hodnota absorpcie ( $m^{-1}$ )	:	
---	---	--

2.10. **Výkon motora**

Pozri protokol(-y) alebo číslo typového schválenia	:	
--	---	--

2.11. **Informácie o teplotách v súvislosti s VH**

Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla	:	áno/nie (?)
---	---	-------------

Rad vozidiel ATCT pozostávajúci z jedného interpolačného radu vozidiel	:	áno/nie (?)
--	---	-------------

Teplota chladiaceho média po uplynutí času odstavenia ( $^{\circ}C$ )	:	
---	---	--

Priemerná teplota miesta odstavenia za posledné 3 hodiny ( $^{\circ}C$ )	:	
--	---	--

Rozdiel medzi konečnou teplotou chladiaceho média motora a priemernou teplotou miesta odstavenia za posledné 3 hodiny $\Delta_{T\_ATCT}$ ( $^{\circ}C$ )	:	
--	---	--

Minimálny čas odstavenia $t_{soak\_ATCT}$ (s)	:	
---	---	--

Umiestnenie snímača teploty:	:	
------------------------------	---	--

Nameraná teplota motora	:	olej/chladiace médium
-------------------------	---	-----------------------

(?) Ak „áno“, posledných šesť riadkov sa neuplatňuje

Prílohy k protokolu o skúške  
(neplatí pre skúšku ATCT a PEV)

1. Všetky vstupné údaje pre korelačný nástroj podľa bodu 2.4 prílohy I k nariadeniam (EÚ) 2017/1152 a (EÚ) 2017/1153 (korelačné nariadenia).

a

Údaj o vstupnom súbore: ...

2. Úplný korelačný súbor uvedený v bode 3.1.1.2 prílohy I k vykonávacím nariadeniam (EÚ) 2017/1152 a (EÚ) 2017/1153:

3. Vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a vozidlá NOVC-HEV

Výsledky korelácie NEDC		VH	VL	
Udaná hodnota NEDC CO <sub>2</sub>		xxx,xx	xxx,xx	
Výsledok CO <sub>2</sub> – CO <sub>2</sub> MPAS (vrátane Ki)		xxx,xx	xxx,xx	
Výsledok CO <sub>2</sub> – dvojité skúška alebo skúška s náhodným výberom (vrátane Ki)		xxx,xx	xxx,xx	
Číslo hash				
Rozhodnutie s náhodným výberom				
Faktor odchýlky (hodnota alebo sa neuplatňuje)				
Faktor overovania (0/1/neuplatňuje sa)				
Udaná hodnota potvrdená (CO <sub>2</sub> MPAS/dvojitou skúškou)				
Výsledok CO <sub>2</sub> – CO <sub>2</sub> MPAS (bez Ki)				
	v obci			
	mimo obce			
	kombinované			
Výsledky fyzických meraní				
Dátum skúšky(-ok)	Skúška typu 1	dd/mm/rrrr	dd/mm/rrrr	
	Skúška typu 2			
	Skúška typu 3			
Kombinované emisie CO <sub>2</sub>	Skúška typu 1	v obci	xxx;xxx	xxx;xxx
		mimo obce	xxx;xxx	xxx;xxx
		kombinované	xxx;xxx	xxx;xxx
	Skúška typu 2	v obci		
		mimo obce		
		kombinované		
	Skúška typu 3	v obci		
		mimo obce		
		kombinované		



Výsledky korelácie NEDC		VH	VL
Ki CO <sub>2</sub>		1,xxxx	
Kombinované emisie CO <sub>2</sub> vrátane Ki	priemer	kombinované	
Porovnanie s udanou hodnotou (udaná – priemerná)/udanými %			
Hodnoty jazdného zaťaženia pre skúšanie			
f <sub>0</sub> (N)		x,x	x,x
f <sub>1</sub> [N/(km/h)]		x,xxx	x,xxx
f <sub>2</sub> [N/(km/h) <sup>2</sup> ]		x,xxxxx	x,xxxxx
Trieda zotrvačnej hmotnosti (kg)			
Konečné výsledky			
NEDC CO <sub>2</sub> (g/km)	v obci	xxx,xx	xxx,xx
	mimo obce	xxx,xx	xxx,xx
	kombinované	xxx,xx	xxx,xx
NEDC FC (l/100 km)	v obci	x,xxx	x,xxx
	mimo obce	x,xxx	x,xxx
	kombinované	x,xxx	x,xxx

## 4. Výsledky skúšky vozidiel OVC-HEV

## 4.1. VH

4.1.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vozidiel OVC-HEV

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované (vrátane Ki)
Ki CO <sub>2</sub>	1,xxxx
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test,condition A</sub>	
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test,condition B</sub>	
M <sub>CO<sub>2</sub>,NEDC_H,test,weighted</sub>	

## 4.1.2. Spotreba elektrickej energie vozidiel OVC-HEV

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Kombinované
EC <sub>NEDC_H,test,condition A</sub>	
EC <sub>NEDC_H,test,condition B</sub>	
EC <sub>NEDC_H,test,weighted</sub>	

## 4.1.3. Spotreba paliva (l/100 km)

Spotreba paliva (l/100 km)	Kombinované
$FC_{NEDC\_L, test, condition A}$	
$FC_{NEDC\_L, test, condition B}$	
$FC_{NEDC\_L, test, weighted}$	

## 4.2. VL (v relevantných prípadoch)

4.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vozidiel OVC-HEV

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované (vrátane Ki)
Ki CO <sub>2</sub>	1,xxxx
$M_{CO_2, NEDC\_L, test, condition A}$	
$M_{CO_2, NEDC\_L, test, condition B}$	
$M_{CO_2, NEDC\_L, test, weighted}$	

## 4.2.2. Spotreba elektrickej energie vozidiel OVC-HEV

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Kombinované
$EC_{NEDC\_L, test, condition A}$	
$EC_{NEDC\_L, test, condition B}$	
$EC_{NEDC\_L, test, weighted}$	

## 4.2.3. Spotreba paliva (l/100 km)

Spotreba paliva (l/100 km)	Kombinované
$FC_{NEDC\_L, test, condition A}$	
$FC_{NEDC\_L, test, condition B}$	
$FC_{NEDC\_L, test, weighted}$	

## ČASŤ II

V relevantných prípadoch sú nasledujúce informácie minimálnymi údajmi potrebnými pre skúšku ATCT.

## Číslo PROTOKOLU

<b>ŽIADATEĽ</b>			
<b>Výrobca</b>			
<b>PREDMET</b>	...		
<b>Identifikátor(-y) radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia</b>	:		
<b>Identifikátor(-y) interpolačného radu</b>	:		
<b>Identifikátor(-y) radu ATCT</b>	:		
<b>Výrobok predložený na skúšanie</b>			
	Značka	:	
	Identifikátor interpolačného radu	:	

**ZÁVER**

Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.

V,

DD/MM/RRRR

*Všeobecné poznámky:*

Ak existuje viacero možností (odkazov), v protokole o skúške by mali byť opísané odskúšané možnosti.

Ak existuje len jedna možnosť, môže stačiť jeden odkaz na informačný dokument na začiatku protokolu o skúške.

Každá technická služba môže uviesť doplňujúce informácie:

- a) pre konkrétny zážihový motor;
- b) pre konkrétny vznetový motor.

**1. OPIS SKÚŠANÝCH VOZIDIEL****1.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

Číslo vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Kategória	:	
Počet sedadiel vrátane vodiča	:	
Karoséria	:	
Náhon:	:	

**1.1.1. Konštrukcia hnacej sústavy**

Konštrukcia hnacej sústavy	:	výlučne spaľovací motor, hybridný pohon, elektromotor alebo palivový článok
----------------------------	---	---

**1.1.2. SPAĽOVACÍ MOTOR (v relevantných prípadoch)**

Tento bod opakujte pre každý spaľovací motor.

Značka	:	
Typ	:	
Princíp činnosti	:	dvojtaktný/štvortaktný
Počet a usporiadanie valcov	:	...
Zdvihový objem motora (cm <sup>3</sup> )	:	
Voľnobežné otáčky (min <sup>-1</sup> )	:	±
Vysoké voľnobežné otáčky motora (min <sup>-1</sup> ) (a)	:	±
Menovitý výkon motora	:	kW pri ot./min.
Maximálny čistý krútiaci moment	:	Nm pri ot./min.
Mazivo motora	:	značka a typ
Chladiaci systém	:	Typ: vzduch/voda/olej
Izolácia	:	materiál, množstvo, umiestnenie, objem a hmotnosť

## 1.1.3. SKÚŠOBNÉ PALIVO pre skúšku typu 1 (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každé skúšobné palivo.

Značka	:	
Typ	:	benzín E10 – nafta B7 – LPG – NG – ...
Hustota pri 15 °C	:	
Obsah síry	:	len pre naftu B7 a benzín E10
Príloha IX	:	
Číslo šarže	:	
Willansove koeficienty (pre spaľovacie motory) pre emisie CO <sub>2</sub> (gCO <sub>2</sub> /MJ)	:	

## 1.1.4. SYSTÉM PRÍVODU PALIVA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý systém prívodu paliva.

Priame vstrekovanie	:	áno/nie alebo opis
Typ vozidla podľa paliva:	:	Jednopalivové/dvojpalivové/flexibilné palivo
Riadiaca jednotka		
Označenie dielu	:	rovnaké ako informačný dokument
Skúšaný softvér	:	načítať napríklad skenerom
Prietokomer vzduchu	:	
Teleso škrtiacej klapky	:	
Snímač tlaku	:	
Vstrekovacie čerpadlo	:	
Vstrekovač(-e)	:	

## 1.1.5. SACÍ SYSTÉM (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý sací systém.

Preplňovač	:	áno/nie značka a typ (1)
Medzichladič	:	áno/nie typ (vzduch/vzduch – vzduch/voda) (1)
Vzduchový filter (prvok) (1)	:	značka a typ
Tlmič sania (1)	:	značka a typ

## 1.1.6. VÝFUKOVÝ SYSTÉM A SYSTÉM NA REGULÁCIU ODPAROVANIA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý z uvedených systémov.

Prvý katalyzátor	:	značka a označenie (1) Princíp činnosti: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO <sub>x</sub> /systém na akumuláciu NO <sub>x</sub> /selektívna katalytická redukcia...
------------------	---	---

Druhý katalyzátor	:	značka a označenie (1) Princíp činnosti: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO <sub>x</sub> /systém na akumuláciu NO <sub>x</sub> /selektívna katalytická redukcia...
Filter tuhých častíc	:	áno/nie/neuplatňuje sa katalyzovaný:áno/nie značka a označenie (1)
Označenie a umiestnenie kyslíkového snímača (-ov)	:	pred katalyzátorom/za katalyzátorom
Vstrekovanie vzduchu	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Recirkulácia výfukových plynov (EGR):	:	áno/nie/neuplatňuje sa chladená/nechladená HP/LP
Systém regulácie emisií z odparovania	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Označenie a umiestnenie snímača(-ov) NO <sub>x</sub>	:	Pred/Za
Všeobecný opis (1)	:	

#### 1.1.7. ZARIADENIE NA UCHOVÁVANIE TEPLA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý systém na uchovávanie tepla.

Zariadenie na uchovávanie tepla	:	áno/nie
Tepelná kapacita (hodnota uchovanej entalpie v J)	:	
Čas potrebný na uvoľnenie tepla (s)	:	

#### 1.1.8. PREVODOVÉ ÚSTROJENSTVO (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každé prevodové ústrojenstvo.

Prevodovka	:	manuálna/automatická/meniteľný prevod
Postup radenia prevodových stupňov		
Prevládajúci režim	:	áno/nie normálny/jazdný/ekologický/...
Najlepší režim z hľadiska emisií CO <sub>2</sub> a spotreby paliva (v relevantných prípadoch)	:	
Najhorší režim z hľadiska emisií CO <sub>2</sub> a spotreby paliva (v relevantných prípadoch)	:	
Riadiaca jednotka	:	
Mazivo prevodovky	:	značka a typ
Pneumatiky		
Značka	:	
Typ	:	
Rozmery pneumatík (predných/zadných)	:	
Dynamický obvod (m)	:	
Tlak v pneumatikách (kPa)	:	

Prevodové pomery (R.T), primárne pomery (R.P.) a [rýchlosť vozidla (km/h)]/[otáčky motora (1 000 (min<sup>-1</sup>))] (V<sub>1000</sub>) pre každý z prevodových pomerov (R.B.)

R.B.	R.P.	R.T.	V <sub>1000</sub>
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

#### 1.1.9. ELEKTROMOTOR (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý elektromotor.

Značka	:	
Typ	:	
Špičkový výkon (kW)	:	

#### 1.1.10. TRAKČNÝ REES (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý trakčný REES.

Značka	:	
Typ	:	
Kapacita (Ah)	:	
Menovité napätie (V)	:	

#### 1.1.11. VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA (v relevantných prípadoch)

Môže existovať viacero pohonných elektronických systémov (menič pohonnej energie, nízkonapäťový systém alebo nabíjačka)

Značka	:	
Typ	:	
Výkon (kW)	:	

### 1.2. OPIS VOZIDLA

#### 1.2.1. HMOTNOSŤ

Skúšobná hmotnosť VH (kg)	:	
---------------------------	---	--

#### 1.2.2. PARAMETRE JAZDNÉHO ZAŤAŽENIA

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ [N/(km/h)]	:	
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	:	
$f_{2\_TReg}$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	:	
Spotreba energie na cyklus (J)	:	

Referenčná hodnota jazdného zaťaženia v protokole o skúške	:	
Identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	:	

## 1.2.3. PARAMETRE VÝBERU CYKLU

Cyklus (bez zmenšenia)	:	Trieda 1/2/3a/3b
Pomer menovitého výkonu k hmotnosti v prevádzkovom stave (PMR) (W/kg)	:	(v relevantných prípadoch)
Použitie postupu s limitnou rýchlosťou počas merania	:	áno/nie
Maximálna rýchlosť vozidla (km/h)	:	
Zmenšenie (v relevantných prípadoch)	:	áno/nie
Faktor zmenšenia fdsc	:	
Vzdialenosť prejdená v rámci cyklu (m)	:	
Konštantná rýchlosť (v prípade skráteného skúšobného postupu)	:	v relevantných prípadoch

## 1.2.4. BOD RADENIA PREVODOVÉHO STUPŇA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

Verzia výpočtu radenia prevodového stupňa	:	[uvedte uplatniteľnú zmenu nariadenia (EÚ) 2017/1151]
Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1$ km/h, zaokrúhlený na štyri desatinné miesta
nmin drive		
1. prevodový stupeň	:	... min <sup>-1</sup>
1. prevodový stupeň na 2.	:	... min <sup>-1</sup>
2. prevodový stupeň po zastavenie	:	... min <sup>-1</sup>
2. prevodový stupeň	:	... min <sup>-1</sup>
3. prevodový stupeň a ďalšie	:	... min <sup>-1</sup>
Prevodový stupeň 1 vylúčený	:	áno/nie
n_95_high pre každý prevodový stupeň	:	... min <sup>-1</sup>
n_min_drive_set pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti (n_min_drive_up)	:	... min <sup>-1</sup>
n_min_drive_set pre fázy spomaľovania (nmin_drive_down)	:	... min <sup>-1</sup>
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	... min <sup>-1</sup>
n_min_drive_up_start	:	... min <sup>-1</sup>
Použitie ASM	:	áno/nie
Hodnoty ASM	:	

## 2. VÝSLEDKY SKÚŠKY

Metóda nastavenia vozidlového dynamometra	:	Stanovená dĺžka cyklu/iteratívna/alternatívna s vlastným cyklom ohrievania
Dynamometer v prevádzke s pohonom dvoch kolies/pohonom štyroch kolies	:	pohon dvoch kolies/pohon štyroch kolies
V prípade prevádzky s pohonom dvoch kolies rotovala nepoháňaná náprava	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Prevádzkový režim dynamometra	:	áno/nie
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie

## 2.1 SKÚŠKA PRI 14 °C

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	
Výška spodného okraja chladiaceho ventilátora nad zemou (cm)	:	
Priečna poloha stredu ventilátora (ak je zmenená na žiadosť výrobcu)	:	v osi vozidla/...
Vzdialenosť od prednej časti vozidla (cm)	:	
IWR: trieda podľa inerciálnej práce (%)	:	x,x
RMSSE: stredná kvadratická chyba rýchlosti (km/h)	:	x,xx
Opis schválenej odchýlky jazdného cyklu	:	plné našliapnutie na plynový pedál

## 2.1.1. Emisie znečisťujúcich látok vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky v režime na udržanie nabitia batérie

Znečisťujúce látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO <sub>x</sub>	THC + NO <sub>x</sub> (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 <sup>11</sup> /km)
Namerané hodnoty							
Limitné hodnoty							

2.1.2. EMISIE CO<sub>2</sub> vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky v režime na udržanie nabitia batérie

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimoriadne vysoké	Kombinované
Nameraná hodnota M <sub>CO<sub>2</sub>p,1</sub>					—
Hodnota M <sub>CO<sub>2</sub>p,1b</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>c,2</sub> korigovaná na rýchlosť a vzdialenosť					
Korekčný koeficient RCB <sup>(2)</sup>					
M <sub>CO<sub>2</sub>p,3</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>c,3</sub>					

(<sup>2</sup>) Korekcia uvedená v doplnku 2 k častkovej prílohe 6 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu pre vozidlá so spaľovacími motormi, K<sub>CO<sub>2</sub></sub> pre hybridné elektrické vozidlá



## 2.2 SKÚŠKA PRI 23 °C

Poskytnite príslušné informácie alebo uveďte odkaz na protokol o skúške typu 1.

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	
Výška spodného okraja chladiaceho ventilátora nad zemou (cm)	:	
Priečna poloha stredu ventilátora (ak je zmenená na žiadosť výrobcu)	:	v osi vozidla/...
Vzdialenosť od prednej časti vozidla (cm)	:	
IWR: trieda podľa inerciálnej práce (%)	:	x,x
RMSSE: stredná kvadratická chyba rýchlosti (km/h)	:	x,xx
Opis schválenej odchýlky jazdného cyklu	:	plné našliapnutie na plynový pedál

## 2.2.1. Emisie znečisťujúcich látok vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky v režime na udržanie nabitia batérie

Znečisťujúce látky	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO <sub>x</sub>	THC + NO <sub>x</sub> (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 <sup>11</sup> /km)
Konečné hodnoty							
Limitné hodnoty							

2.2.2. EMISIE CO<sub>2</sub> vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky v režime na udržanie nabitia batérie

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Mimoriadne vysoké	Kombinované
Nameraná hodnota M <sub>CO<sub>2</sub>,p,1</sub>					—
Hodnota M <sub>CO<sub>2</sub>,p,1b</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,2</sub> korigovaná na rýchlosť a vzdialenosť					
Korekčný koeficient RCB <sup>(?)</sup>					
M <sub>CO<sub>2</sub>,p,3</sub> / M <sub>CO<sub>2</sub>,c,3</sub>					

(?) Korekcia uvedená v doplnku 2 k čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu pre vozidlá so spaľovacími motormi a v doplnku 2 k čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 pre hybridné elektrické vozidlá (HEV) (K<sub>CO<sub>2</sub></sub>).

## 2.3 ZÁVER

Emisie CO <sub>2</sub> (g/km)	Kombinované
ATCT (14 °C) M <sub>CO<sub>2</sub>,Treg</sub>	
Typ 1 (23 °C) M <sub>CO<sub>2</sub>,23°</sub>	
<b>Korekčný koeficient radu (FCF)</b>	

## 2.4. INFORMÁCIE O TEPLOTE referenčného vozidla po skúške pri teplote 23 °C

Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla	:	áno/nie <sup>(3)</sup>
Rad vozidiel ATCT pozostávajúci z jedného interpolačného radu vozidiel	:	áno/nie <sup>(3)</sup>
Teplota chladiaceho média po uplynutí času odstavenia (°C)	:	
Priemerná teplota miesta odstavenia za posledné 3 hodiny (°C)	:	
Rozdiel medzi konečnou teplotou chladiaceho média motora a priemernou teplotou miesta odstavenia za posledné 3 hodiny $\Delta_{T\_ATCT}$ (°C)	:	
Minimálny čas odstavenia $t_{soak\_ATCT}$ (s)	:	
Umiestnenie snímača teploty:	:	
Nameraná teplota motora	:	olej/chladiace médium

<sup>(3)</sup> Ak „áno“, posledných šesť riadkov sa neuplatňuje

## Doplnok 8b

## Protokol o skúške jazdného zaťaženia

Nasledujúce informácie sú v relevantných prípadoch minimálnymi údajmi potrebnými pre skúšku na stanovenie jazdného zaťaženia.

## Číslo PROTOKOLU

<b>ŽIADATEL</b>			
<b>Výrobca</b>			
<b>PREDMET</b>	Stanovenie jazdného zaťaženia vozidla/...		
<b>Identifikátor(-y) radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia</b>	:		
<b>Výrobok predložený na skúšanie</b>			
	Značka	:	
	Typ	:	
<b>ZÁVER</b>	Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.		

V,

DD/MM/RRRR

## 1. PRÍSLUŠNÉ VOZIDLO(-Á)

Príslušná značka(-y)	:	
Príslušný typ(-y)	:	
Obchodné označenie	:	
Maximálna rýchlosť (km/h)	:	
Poháňaná náprava (-y)	:	

## 2. OPIS SKÚŠANÝCH VOZIDIEL

Ak nebola vykonaná interpolácia: opíše sa vozidlo, ktoré predstavuje najhorší prípad (pokiaľ ide o energetickú náročnosť).

## 2.1. Metóda aerodynamického tunela

Kombinácia s	:	pásovým dynamometrom/vozidlovým dynamometrom
--------------	---	--

## 2.1.1. Všeobecné údaje

	Aerodynamický tunel		Dynamometer	
	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Značka				
Typ				
Verzia				
Spotreba energie na cyklus počas úplného cyklu WLTC triedy 3 (kJ)				
Odchýlka od výrobnéj série	—	—		
Počet najjazdených kilometrov (km)	—	—		

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Značka	:	
Typ	:	
Verzia	:	
Spotreba energie na cyklus počas úplného cyklu WLTC (kJ)	:	
Odchýlka od výrobnéj série	:	
Počet najjazdených kilometrov (km)	:	

### 2.1.2. Hmotnosti

	Dynamometer	
	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Skúšobná hmotnosť (kg)		
Priemerná hmotnosť m <sub>av</sub> (kg)		
Hodnota m <sub>r</sub> (kg na nápravu)		
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v prevádzkovom stave na prednej náprave (%)		
Vozidlo kategórie N: rozloženie hmotnosti (kg alebo %)		

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Skúšobná hmotnosť (kg)	:	
Priemerná hmotnosť m <sub>av</sub> (kg)	:	(priemer pred skúškou a po skúške)
Maximálna technicky prípustná hmotnosť zaťaženého vozidla	:	
Odhadovaný aritmetický priemer hmotnosti nadštandardného vybavenia	:	
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v prevádzkovom stave na prednej náprave (%)	:	
Vozidlo kategórie N: rozloženie hmotnosti (kg alebo %)	:	

### 2.1.3. Pneumatiky

	Aerodynamický tunel		Dynamometer	
	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Označenie veľkosti				
Značka				
Typ				

	Aerodynamický tunel		Dynamometer	
	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Valivý odpor				
predné (kg/t)	—	—		
zadné (kg/t)	—	—		
Tlak v pneumatikách				
predné (kPa)	—	—		
zadné (kPa)	—	—		

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

#### Označenie veľkosti

Značka	:	
Typ	:	

#### Valivý odpor

predné (kg/t)	:	
zadné (kg/t)	:	

#### Tlak v pneumatikách

predné (kPa)	:	
zadné (kPa)	:	

### 2.1.4. Karoséria

	Aerodynamický tunel	
	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Typ	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Verzia		
Aerodynamické zariadenia		
Pohyblivé aerodynamické časti karosérie	áno/nie a v relevantných prípadoch zoznam	
Zoznam namontovaných aerodynamických prvkov		
Delta ( $C_D \times A_{pLH}$ v porovnaní s H <sub>R</sub> (m <sup>2</sup> ))	—	

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Opis tvaru karosérie	:	skriňa v tvare kvádra (ak nie je možné určiť reprezentatívny tvar karosérie dokončeného vozidla)
Čelná plocha A <sub>fr</sub> (m <sup>2</sup> )	:	

## 2.2. NA CESTE

## 2.2.1. Všeobecné údaje

	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Značka		
Typ		
Verzia		
Spotreba energie na cyklus počas úplného cyklu WLTC triedy 3 (kJ)		
Odchýlka od výrobnéj série		
Najazdené kilometre		

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Značka	:	
Typ	:	
Verzia	:	
Spotreba energie na cyklus počas úplného cyklu WLTC (kJ)	:	
Odchýlka od výrobnéj série	:	
Počet najazdených kilometrov (km)	:	

## 2.2.2. Hmotnosti

	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Skúšobná hmotnosť (kg)		
Priemerná hmotnosť m <sub>av</sub> (kg)		
Hodnota m <sub>r</sub> (kg na nápravu)		
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v prevádzkovom stave na prednej náprave (%)		
Vozidlo kategórie N: rozloženie hmotnosti (kg alebo %)		

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Skúšobná hmotnosť (kg)	:	
Priemerná hmotnosť m <sub>av</sub> (kg)	:	(priemer pred skúškou a po skúške)
Maximálna technicky prípustná hmotnosť zaťaženého vozidla	:	
Odhadovaný aritmetický priemer hmotnosti nadštandardného vybavenia	:	
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v prevádzkovom stave na prednej náprave (%)		
Vozidlo kategórie N: rozloženie hmotnosti (kg alebo %)		

## 2.2.3. Pneumatiky

	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Označenie veľkosti		
Značka		
Typ		
Valivý odpor		
predné (kg/t)		
zadné (kg/t)		
Tlak v pneumatikách		
predné (kPa)		
zadné (kPa)		

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Označenie veľkosti	:	
Značka	:	
Typ	:	
Valivý odpor		
predné (kg/t)	:	
zadné (kg/t)	:	
Tlak v pneumatikách		
predné (kPa)	:	
zadné (kPa)	:	

## 2.2.4. Karoséria

	H <sub>R</sub>	L <sub>R</sub>
Typ	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Verzia		
Aerodynamické zariadenia		
Pohyblivé aerodynamické časti karosérie	áno/nie a v relevantných prípadoch zoznam	
Zoznam namontovaných aerodynamických prvkov		
Delta ( $C_D \times A_{fLH}$ ) v porovnaní s H <sub>R</sub> (m <sup>2</sup> )	—	

alebo (v prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia):

Opis tvaru karosérie	:	skriňa v tvare kvádra (ak nie je možné určiť reprezentatívny tvar karosérie dokončeného vozidla)
Čelná plocha A <sub>fr</sub> (m <sup>2</sup> )	:	

## 2.3. HNACIA SÚSTAVA

## 2.3.1. VH

Kód motora	:																												
Typ prevodovky	:	manuálna, automatická, s plynule meniteľným prevodom																											
Model prevodovky (kódy výrobcu)	:	(v informačnom dokumente sa uvedie menovitý krútiaci moment a počet spojok à)																											
Pokryté modely prevodového ústrojenstva (kódy výrobcu)	:																												
Otáčky motora vydelené rýchlosťou vozidla	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prevodový stupeň</th> <th>Prevodový pomer</th> <th>Pomer N/V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>1/...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>1/...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>1/...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>1/...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>1/...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>1/...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Prevodový stupeň	Prevodový pomer	Pomer N/V	1.	1/...		2.	1/...		3.	1/...		4.	1/...		5.	1/...		6.	1/...		...			...		
Prevodový stupeň	Prevodový pomer	Pomer N/V																											
1.	1/...																												
2.	1/...																												
3.	1/...																												
4.	1/...																												
5.	1/...																												
6.	1/...																												
...																													
...																													
Elektromotor(-y) zapojený v pozícii N	:	neuplatňuje sa (elektromotor alebo režim dojazdu pri voľnobehu nie je použitý)																											
Typ a počet elektromotorov	:	typ konštrukcie: asynchrónny/synchrónny																											
Typ chladiaceho média	:	vzduch, kvapalina, ...																											

## 2.3.2. VL

Opakujte bod 2.3.1 s údajmi VL

## 2.4. VÝSLEDKY SKÚŠKY

## 2.4.1. VH

Dátumy skúšok	:	dd/mm/yyyy (aerodynamický tunel) dd/mm/yyyy (dynamometer) alebo dd/mm/yyyy (na dráhe)
---------------	---	--

**NA CESTE**

Metóda skúšky	:	dojazd pri voľnobehu alebo metóda s použitím merača krútiaceho momentu
Skúšobné zariadenie (názov/umiestnenie/číslo skúšobnej trate)	:	
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie
Geometria kolies	:	hodnoty zbíhavosti a uhla odklonu
Maximálna referenčná rýchlosť (km/h)	:	



Anemometria	:	stacionárna alebo palubná: vplyv anemometrie ( $C_D \times A$ ) a údaj o tom, či bol korigovaný
Číslo úseku (úsekov)	:	
Vietor	:	priemerná hodnota, nárazy vetra a smer v spojení so smerom skúšobnej trate
Tlak vzduchu	:	
Teplota (priemerná hodnota)	:	
Korekcia vetra	:	áno/nie
Úprava tlaku v pneumatikách	:	áno/nie
Nespracované výsledky	:	Metóda krútiaceho momentu: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ Metóda dojazdu pri voľnobehu: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$
Konečné výsledky	:	Metóda krútiaceho momentu: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ a $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$ Metóda dojazdu pri voľnobehu: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

alebo

**METÓDA AERODYNAMICKÉHO TUNELA**

Skúšobné zariadenie (názov/umiestnenie/číslo dynamometra)	:	
Kvalifikácia zariadení	:	Číslo protokolu a dátum
Dynamometer		
Typ dynamometra	:	pásový alebo vozidlový dynamometer
Metóda	:	stabilizované rýchlosti alebo metóda spomaľovania
Ohrievanie	:	ohrievanie na dynamometri alebo jazdou vozidla
Korekcia valcovej krivky	:	(v relevantných prípadoch pre vozidlový dynamometer)
Metóda nastavenia vozidlového dynamometra	:	Stanovená dĺžka cyklu/iteratívna/alternatívna s vlastným cyklom ohrievania

Koeficient nameraného aerodynamického odporu vynásobený čelnou plochou	:	Rýchlosť (km/h)	$C_D \times A$ (m <sup>2</sup> )
		...	...
		...	...
Výsledok	:	$f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$	

alebo

**VZOREC NA STANOVENIE JAZDNÉHO ZAŤAŽENIA NA CESTE**

Metóda skúšky	:	dojazd pri voľnobehu alebo metóda s použitím merača krútiaceho momentu
Skúšobné zariadenie (názov/umiestnenie/číslo skúšobnej trate)	:	
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie
Geometria kolies	:	hodnoty zbiehavosti a uhla odklonu
Maximálna referenčná rýchlosť (km/h)	:	
Anemometria	:	stacionárna alebo palubná: vplyv anemometrie ( $C_D \times A$ ) a údaj o tom, či bol korigovaný
Číslo úseku (úsekov)	:	
Vietor	:	priemerná hodnota, nárazy vetra a smer v spojení so smerom skúšobnej trate
Tlak vzduchu	:	
Teplota (priemerná hodnota)	:	
Korekcia vetra	:	áno/nie
Úprava tlaku v pneumatikách	:	áno/nie
Nespracované výsledky	:	Metóda krútiaceho momentu: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ Metóda dojazdu pri voľnobehu: $f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$
Konečné výsledky	:	Metóda krútiaceho momentu: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ a $f_{0r}$ (výpočet pre vozidlo $H_M$ ) = $f_{2r}$ (výpočet pre vozidlo $H_M$ ) =

	$f_{0r}$ (výpočet pre vozidlo $L_M$ ) = $f_{2r}$ (výpočet pre vozidlo $L_M$ ) = Metóda dojazdu pri voľnobehu: $f_{0r}$ (výpočet pre vozidlo $H_M$ ) = $f_{2r}$ (výpočet pre vozidlo $H_M$ ) = $f_{0r}$ (výpočet pre vozidlo $L_M$ ) = $f_{2r}$ (výpočet pre vozidlo $L_M$ ) =
--	---

alebo

**VZOREC NA STANOVENIE JAZDNÉHO ZAŤAŽENIA METÓDOU AERODYNAMICKÉHO TUNELA**

Skúšobné zariadenie (názov/umiestnenie/číslo dynamometra)	:	
Kvalifikácia zariadení	:	Číslo protokolu a dátum
Dynamometer		
Typ dynamometra	:	pásový alebo vozidlový dynamometer
Metóda	:	stabilizované rýchlosti alebo metóda spomaľovania
Ohrievanie	:	ohrievanie na dynamometri alebo jazdou vozidla
Korekcia valcovej krivky	:	(v relevantných prípadoch pre vozidlový dynamometer)
Metóda nastavenia vozidlového dynamometra	:	Stanovená dĺžka cyklu/iteratívna/alternatívna s vlastným cyklom ohrievania
Koeficient nameraného aerodynamického odporu vynásobený čelnou plochou	:	Rýchlosť (km/h)
		$C_D \times A$ (m <sup>2</sup> )
		...
		...
Výsledok	:	$f_{0r}$ = $f_{1r}$ = $f_{2r}$ = $f_{0r}$ (výpočet pre vozidlo $H_M$ ) = $f_{2r}$ (výpočet pre vozidlo $H_M$ ) = $f_{0r}$ (výpočet pre vozidlo $L_M$ ) = $f_{2r}$ (výpočet pre vozidlo $L_M$ ) =

## 2.4.2. VL

Opakujte bod 2.4.1 s údajmi VL.

## Doplnok 8c

## Vzor skúšobného hárku

Skúšobný hárak zahŕňa zaznamenané skúšobné údaje, ktoré nie sú uvedené v žiadnom protokole o skúške.

Technická služba alebo výrobca uchováva skúšobné hárky najmenej 10 rokov.

Nasledujúce informácie sú v prípade potreby minimálnymi údajmi potrebnými pre skúšobné hárky.

**Informácie z čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151**

Parametre nastaviteľnej geometrie kolies	:		
Koeficienty $c_0$ , $c_1$ a $c_2$	:	$c_0 =$	
		$c_1 =$	
		$c_2 =$	
Časy dojazdu pri voľnobehu merané na vozidlovom dynamometri	:	Referenčná rýchlosť (km/h)	Čas dojazdu pri voľnobehu (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	
Na vozidlo alebo do vozidla je možné umiestniť dodatočné závažia, aby sa zabránilo prešmykovaniu pneumatík.	:	Hmotnosť (kg) na vozidle/vo vozidle	
Časy dojazdu pri voľnobehu po vykonaní postupu dojazdu vozidla pri voľnobehu	:	Referenčná rýchlosť (km/h)	Čas dojazdu pri voľnobehu (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	

**Informácie z čiastkovej prílohy 5 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151**

Účinnosť konvertora NO <sub>x</sub>	:	(a) =
Uvedené koncentrácie (a), (b), (c), (d) a koncentrácia, keď je analyzátor NO <sub>x</sub> nastavený v režime NO tak, aby plyn na nastavenie meracieho rozsahu neprechádzal cez konvertor	:	(b) =
	:	(c) =
	:	(d) =
	:	Koncentrácia v režime NO =

**Informácie z čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151**

Vzdialenosť, ktorú prešlo vozidlo v skutočnosti	:	
V prípade vozidla s manuálnou prevodovkou, vozidlo s manuálnou prevodovkou, ktoré nie je schopné sledovať stopu cyklu:	:	
Odchýlky od jazdného cyklu	:	
<u>Indexy jazdnej krivky:</u>		
Nasledujúce indexy sa vypočítajú podľa normy SAE J2951 (revidovanej v januári 2014):	:	
IWR: ukazovateľ zotrvačnosti	:	
RMSSE: stredná kvadratická chyba rýchlosti	:	
	:	
	:	
<u>Váženie filtrov so vzorkami tuhých častíc</u>		
Filter pred skúškou	:	
Filter po skúške	:	
Referenčný filter	:	
Obsah každej zlučiny nameranej po stabilizácii meracieho zariadenia.	:	
<u>Stanovenie faktorov regenerácie</u>		
Počet cyklov D medzi dvomi cyklami WLTC, pri ktorých sa uskutočnia regeneračné procesy	:	
Počet cyklov, pri ktorých sa uskutočnia merania emisií n	:	
Meranie hmotnostných emisií M' <sub>sij</sub> pre každú zlučninu i pri každom cykle j	:	
<u>Stanovenie faktorov regenerácie</u>		
Počet relevantných skúšobných cyklov d meraných pre úplnú regeneráciu	:	
<u>Stanovenie faktorov regenerácie</u>		
Msi	:	
Mpi	:	
Ki	:	

**Informácie z čiastkovej prílohy 6a k prílohe XXI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151**

<u>ATCT</u>	:	Nastavená hodnota teploty = T <sub>reg</sub>
Teplota vzduchu a vlhkosť skúšobnej komory meraná pri výstupe chladiaceho ventilátora vozidla pri minimálnej frekvencii 0,1 Hz	:	Skutočná teplota ± 3 °C na začiatku skúšky ± 5 °C počas skúšky
Teplota miesta odstavenia meraná priebežne pri minimálnej frekvencii 0,033 Hz	:	Nastavená hodnota teploty = T <sub>reg</sub>
	:	Skutočná teplota ± 3 °C na začiatku skúšky ± 5 °C počas skúšky

Čas presunu z predkondicionovania na miesto odstavenia	:	≤ 10 minút
Čas medzi koncom skúšky typu 1 a postupom ochladzovania	:	≤ 10 minút
Nameraný čas odstavenia sa zaznamená na všetkých relevantných skúšobných hárkoch	:	Čas medzi meraním konečnej teploty a koncom skúšky typu 1 pri teplote 23 °C

#### Informácie z prílohy VI k nariadeniu (EÚ) 2017/1151

<u>Denná skúška</u>	:	
Teplota okolia počas dvoch denných cyklov (zaznamenaná prinajmenšom každú minútu)	:	
<u>Zaťaženie pri úniku pár z nádoby</u>	:"	
Teplota okolia počas prvého 11-hodinového profilu (zaznamenaná prinajmenšom každých 10 minút)	:"	

28. Dopĺňa sa tento doplnok 8d:

„Doplnok 8d

#### Protokol o skúške emisií z odparovania

V relevantných prípadoch sú nasledujúce informácie minimálnymi údajmi potrebnými pre skúšku na emisie z odparovania.

#### Číslo PROTOKOLU

<b>ŽIADATEĽ</b>		
<b>Výrobca</b>		
<b>PREDMET</b>	...	
<b>Identifikátor radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania</b>	:	
<b>Výrobok predložený na skúšanie</b>		
	Značka	:
<b>ZÁVER</b>	Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.	

V,

DD/MM/RRRR

Každá technická služba môže uviesť doplňujúce informácie.

#### 1. OPIS SKÚŠANÉHO VH

Číslo vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Kategória	:	

#### 1.1. Konštrukcia hnacej sústavy

Konštrukcia hnacej sústavy	:	spaľovací motor, hybridný pohon, elektromotor alebo palivový článok
----------------------------	---	---

1.2. **Spaľovací motor****Tento bod opakujte pre každý spaľovací motor.**

Značka	:	
Typ	:	
Princíp činnosti	:	dvojtaktný/štvortaktný
Počet a usporiadanie valcov	:	
Zdvihový objem motora (cm <sup>3</sup> )	:	
Preplňovanie	:	áno/nie
Priame vstrekovanie	:	áno/nie alebo opis
Typ vozidla podľa paliva:	:	Jednopalivové/dvojpaličové/flexibilné palivo
Mazivo motora	:	Značka a typ
Chladiaci systém	:	Typ: vzduch/voda/olej

1.4. **Palivový systém**

Vstrekovacie čerpadlo	:	
Vstrekovač(-e)	:	
Palivová nádrž		
Vrstva (vrstvy)	:	jednovrstvová/viacvrstvová
Materiál palivovej nádrže	:	kov/...
Materiál ostatných častí palivového systému	:	...
Utesnený	:	áno/nie
Menovitý objem nádrže (l)	:	
Nádoba		
Značka a typ	:	
Druh aktívneho uhlia	:	
Objem aktívneho uhlia (l)	:	
Hmotnosť aktívneho uhlia (g)	:	
Stanovená pracovná kapacita pre bután (BWC) (g)	:	xx,x

2. **VÝSLEDKY SKÚŠKY**2.1. **Starnutie nádoby na skúšobnom zariadení**

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	
Protokol o skúške starnutia nádoby	:	
Rýchlosť plnenia	:	
Špecifikácie palív		
Značka	:	
Hustota pri teplote 15 °C (kg/m <sup>3</sup> )	:	

Obsah etanolu (%)	:	
Číslo šarže	:	

## 2.2. Stanovenie koeficientu priepustnosti (PF)

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	
Protokol o skúške koeficientu priepustnosti	:	
Obsah uhlíkov nameraný v 3. týždni, HC <sub>3w</sub> (mg/24 h)	:	xxx
Obsah uhlíkov nameraný v 20. týždni, HC <sub>20w</sub> (mg/24 h)	:	xxx
Koeficient priepustnosti, PF (mg/24 h)	:	xxx

V prípade viacvrstvových nádrží alebo kovových nádrží:

Alternatívny koeficient priepustnosti, PF (mg/24 h)	:	áno/nie
---	---	---------

## 2.3. Skúška emisií z odparovania

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	
Metóda nastavenia vozidlového dynamometra	:	Stanovená dĺžka cyklu/iteratívna/alternatívna s vlastným cyklom ohrievania
Prevádzkový režim dynamometra	:	áno/nie
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie

### 2.3.1. Hmotnosť

Skúšobná hmotnosť VH (kg)	:	
---------------------------	---	--

### 2.3.2. Parametre jazdného zaťaženia

$f_0$ (N)	:	
$f_1$ [N/(km/h)]	:	
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	:	

### 2.3.3. Cyklus a bod radenia prevodového stupňa (v relevantných prípadoch)

Cyklus (bez zmenšenia)	:	trieda 1/2/3
Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1$ km/h, zaokrúhlený na štyri desatinné miesta

### 2.3.4. Vozidlo

Skúšané vozidlo	:	VH alebo opis
Počet najazdených kilometrov (km)	:	
Vek (týždne)	:	



## 2.3.5. Postup skúšky a výsledky

Skúšobný postup	:	priebežný (utesnené systémy palivovej nádrže)/priebežný (neutesnené systémy palivovej nádrže)/samostatný (utesnené systémy palivovej nádrže)		
Opis trvania odstavení vozidla (čas a teplota)	:			
Hodnota zaťaženia pri úniku pár (g)	:	xx,x (v relevantných prípadoch)		
Skúška emisií z odparovania		Odstavenie za tepla, $M_{HS}$	Prvý denný 24-hodinový cyklus, $M_{D1}$	Druhý denný 24-hodinový cyklus, $M_{D2}$
Priemerná teplota (°C)			—	—
Emisie z odparovania (g/skúška)		x,xxx	x,xxx	x,xxx
Konečný výsledok, $M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$ (g/test)			x,xx	
Limit (g/skúška)			2,0 <sup>a</sup>	

## PRÍLOHA II

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

1. Za názov sa vkladá tento text:

„ČASŤ A“

2. Bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1. Táto časť sa vzťahuje na vozidlá kategórie M a N1 triedy I, ktoré sú založené na typoch schválených do 31. decembra 2018 a zaregistrované do 31. augusta 2019, a na vozidlá kategórie N1 triedy II a III a vozidlá kategórie N2, ktoré sú založené na typoch schválených do 31. augusta 2019 a zaregistrované do 31. augusta 2020.“

3. Bod 2.10 sa nahrádza takto:

„2.10. V bode 3.2.1, bode 4.2 a poznámkach pod čiarou 1 a 2 doplnku 4 k predpisu EHK OSN č. 83 sa odkazom na limitné hodnoty uvedené v tabuľke 1 bodu 5.3.1.4 rozumie odkaz na tabuľku 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.“;

4. Dopĺňa sa tento text:

„ČASŤ B

**NOVÁ METODIKA ZHODY V PREVÁDZKE**

1. Úvod

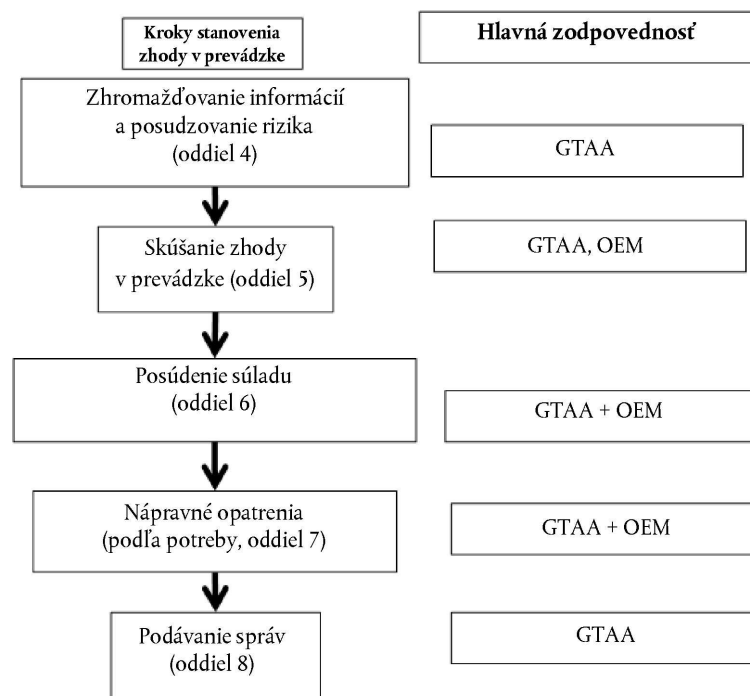
Táto časť sa vzťahuje na vozidlá kategórie M a N1 triedy I, ktoré sú založené na typoch schválených po 1. januári 2019, a na všetky vozidlá zaregistrované po 1. septembri 2019, ako aj na vozidlá kategórie N1 triedy II a III a vozidlá kategórie N2, ktoré sú založené na typoch schválených po 1. septembri 2019 a zaregistrované po 1. septembri 2020.

Stanovujú sa v nej požiadavky na zhodu v prevádzke na účely kontroly súladu s limitmi výfukových emisií (vrátane emisií pri nízkych teplotách) a emisií z odparovania počas normálnej životnosti vozidla do piatich rokov alebo do najazdenia 100 000 km podľa toho, čo nastane skôr.

2. Opis postupu

Obrázok B.1

**Znázornenie postupu kontroly zhody v prevádzke (kde GTAA znamená udeľujúci schvaľovací úrad a OEM znamená výrobcu)**



### 3. Vymedzenie radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke

Rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke tvoria tieto vozidlá:

- a) pri výfukových emisiách (skúšky typu 1 a typu 6): vozidlá z radu vozidiel určených na skúšky PEMS, ako je opísané v doplnku 7 k prílohe IIIA;
- b) pri emisiách z odparovania (skúška typu 4): vozidlá, ktoré patria do radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania, ako je opísané v bode 5.5 prílohy VI.

### 4. Zhromažďovanie informácií a počiatkové posudzovanie rizika

Udeľujúci schvaľovací úrad zhromaždí všetky relevantné informácie o možných nedodržiavaniach emisných limitov, ktoré sú relevantné pre rozhodovanie o tom, ktoré rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke sa majú kontrolovať v danom roku. Udeľujúci schvaľovací úrad zohľadní najmä informácie o typoch vozidiel s vysokými emisiami v skutočných jazdných podmienkach. Tieto informácie sa získajú uplatnením vhodných metód, ktorých súčasťou môže byť použitie diaľkového snímania, zjednodušených palubných systémov monitorovania emisií (SEMS) a skúšania s PEMS. Počet a význam prípadov prekročenia limitov pozorovaných v priebehu takéhoto skúšania sa môže využiť na uprednostnenie skúšania zhody v prevádzke.

Každý výrobca oznámi v rámci informácií poskytnutých na účely kontrol zhody v prevádzke udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu reklamácie v záručnej lehote súvisiace s emisiami a všetky záručné opravy súvisiace s emisiami vykonané alebo zaznamenané v priebehu servisu, a to vo formáte, na ktorom sa dohodne udeľujúci schvaľovací úrad a výrobca pri typovom schvaľovaní. V týchto informáciách je podrobne uvedená frekvencia a povaha porúch komponentov a systémov súvisiacich s emisiami podľa radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke. Protokoly sa predložia aspoň raz za rok pre každý rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke, a to za obdobie, v ktorom sa majú vykonať kontroly zhody v prevádzke v súlade s článkom 9 ods. 3.

Na základe informácií uvedených v prvom a druhom odseku udeľujúci schvaľovací úrad vykoná počiatkové posúdenie rizika nedodržania pravidiel zhody v prevádzke radom vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke a na základe tohto posúdenia rozhodne o tom, ktoré rady sa majú skúšať a ktoré typy skúšok sa majú uskutočniť podľa ustanovení o zhode v prevádzke. Udeľujúci schvaľovací úrad môže okrem toho na skúšku náhodne vybrať rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke.

### 5. Skúšanie zhody v prevádzke

Výrobca vykoná skúšanie zhody v prevádzke pre výfukové emisie, ktoré zahŕňa aspoň skúšku typu 1 pre všetky rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke. Výrobca tiež môže vykonať skúšku emisií pri skutočnej jazde a skúšku typu 4 a typu 6 pre všetky rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke alebo časť týchto radov. Výrobca oznámi udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu všetky výsledky skúšania zhody v prevádzke prostredníctvom elektronickej platformy pre zhodu v prevádzke opísanej v bode 5.9.

Udeľujúci schvaľovací úrad každý rok skontroluje primeraný počet radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke, ako je stanovené v bode 5.4. Udeľujúci schvaľovací úrad zaznamená všetky výsledky skúšania zhody v prevádzke na elektronickej platforme pre zhodu v prevádzke opísanej v bode 5.9.

Akreditované laboratóriá alebo technické služby môžu každý rok skontrolovať ľubovoľný počet radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke. Akreditované laboratóriá alebo technické služby oznámia udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu všetky výsledky skúšania zhody v prevádzke prostredníctvom elektronickej platformy pre zhodu v prevádzke opísanej v bode 5.9.

#### 5.1. Zabezpečenie kvality skúšania

Inšpekčné orgány a laboratóriá vykonávajúce kontroly zhody v prevádzke, ktoré neplnia funkciu určenej technickej služby, sa musia na účely postupu kontroly zhody v prevádzke akreditovať podľa normy EN ISO/IEC 17020:2012. Laboratóriá, ktoré vykonávajú skúšky zhody v prevádzke a ktoré technické služby neurčili v zmysle článku 41 smernice 2007/46, môžu skúšky zhody v prevádzke vykonávať len vtedy, ak sú akreditované podľa normy EN ISO/IEC 17025:2017.

Udeľujúci schvaľovací úrad každý rok uskutoční audit kontrol zhody v prevádzke vykonaných výrobcami. Udeľujúci schvaľovací úrad môže vykonať aj audit kontrol zhody v prevádzke vykonaných akreditovanými laboratóriami a technickými službami. Audit je založený na informáciách poskytnutých výrobcami, akreditovaným laboratóriom alebo technickou službou, ktoré zahŕňajú aspoň podrobný protokol o zhode v prevádzke v súlade s doplnkom 3. Udeľujúci schvaľovací úrad môže od výrobcov, akreditovaných laboratórií alebo technických služieb vyžadovať, aby poskytli doplňujúce informácie.

#### 5.2. Zverejňovanie výsledkov skúšok akreditovanými laboratóriami a technickými službami

Udeľujúci schvaľovací úrad oznámi výsledky posúdenia súladu a nápravné opatrenia pre konkrétny rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke akreditovaným laboratóriám alebo technickým službám, ktoré poskytli výsledky skúšok pre daný rad bezprostredne po tom, ako tieto výsledky budú k dispozícii.

Výsledky skúšok vrátane podrobných údajov pre všetky skúšané vozidlá môžu byť sprístupnené verejnosti až po uverejnení výročnej správy udeľujúceho schvaľovacieho úradu alebo výsledkov individuálneho postupu zhody v prevádzke, respektíve po ukončení štatistického postupu (pozri bod 5.10) bez výsledku. Ak sú výsledky skúšok zhody v prevádzke uverejnené, odkazuje sa na výročnú správu udeľujúceho schvaľovacieho úradu, v ktorej sú tieto výsledky uvedené.

#### 5.3. Typy skúšok

Skúšanie zhody v prevádzke sa vykonáva len na vozidlách vybraných súlade s doplnkom 1.

Skúšanie zhody v prevádzke použitím skúšky typu 1 sa vykonáva v súlade s prílohou XXI.

Skúšanie zhody v prevádzke použitím skúšok emisií pri skutočnej jazde sa vykonáva v súlade s prílohou IIIA, skúšky typu 4 sa vykonávajú v súlade s doplnkom 2 k tejto prílohe a skúšky typu 6 sa vykonávajú v súlade s prílohou VIII.

#### 5.4. Frekvencia a rozsah skúšania zhody v prevádzke

Časový interval medzi začiatkom dvoch kontrol zhody v prevádzke vykonávaných výrobcami pre daný rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke nesmie prekročiť 24 mesiacov.

Frekvencia skúšania zhody v prevádzke vykonávaného udeľujúcim schvaľovacím úradom sa zakladá na metodike posudzovania rizika, ktorá je v súlade s medzinárodnou normou ISO 31000:2018 Riadenie rizík – Zásady a usmernenia a ktorá zahŕňa výsledky počiatočného posúdenia vykonaného podľa bodu 4.

Od 1. januára 2020 vykonajú udeľujúce schvaľovacie úrady skúšku typu 1 a skúšku emisií pri skutočnej jazde pri minimálne 5 % radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na výrobcu za jeden rok alebo aspoň pri dvoch radoch vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na výrobcu za rok, ak sú k dispozícii. Požiadavka na skúšanie minimálne 5 % alebo najmenej dvoch radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na výrobcu za rok sa nevzťahuje na malovýrobcov. S cieľom zabezpečiť súlad podľa článku 8 ods. 3 udeľujúci schvaľovací úrad zabezpečí čo najväčšie pokrytie radov vozidiel z hľadiska zhody výroby a veku vozidiel v rámci daného radu vozidiel z hľadiska zhody výroby. Udeľujúci schvaľovací úrad musí dokončiť začatý štatistický postup pre jednotlivé rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke do 12 mesiacov.

Pre skúšky zhody v prevádzke typu 4 alebo typu 6 nie sú stanovené žiadne požiadavky na minimálnu frekvenciu.

#### 5.5. Financovanie skúšania zhody v prevádzke vykonávaného udeľujúcimi schvaľovacími úradmi

Udeľujúci schvaľovací úrad zabezpečí dostatočné prostriedky na pokrytie nákladov na skúšanie zhody v prevádzke. Bez toho, aby boli dotknuté vnútroštátne právne predpisy, tieto náklady sa vykompenzujú vo forme poplatkov, ktoré udeľujúci schvaľovací úrad môže vyberať od výrobcu. Týmto poplatkami sa pokryje skúšanie zhody v prevádzke až do 5 % radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na výrobcu za rok alebo najmenej dvoch radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na výrobcu za rok.

#### 5.6. Plán skúšania

Udeľujúci schvaľovací úrad navrhne pri skúšaní emisií pri skutočnej jazde na účely zhody v prevádzke plán skúšania. Tento plán zahŕňa skúšanie na účel kontroly dodržiavania zhody v prevádzke pri čo najväčšom počte podmienok podľa prílohy IIIA.

## 5.7. Výber vozidiel na skúšanie zhody v prevádzke

Zhromaždené informácie musia byť dostatočne úplné na to, aby umožňovali posúdenie prevádzkovej výkonnosti riadne udržiavaných a používaných vozidiel. Pri rozhodovaní o tom, či je možné vybrať dané vozidlo na účely skúšania zhody v prevádzke, sa používajú tabuľky uvedené v doplnku 1. V priebehu kontroly podľa tabuliek uvedených v doplnku 1 môžu byť niektoré vozidlá označené za poruchové a nepodrobia sa skúške zhody v prevádzke, ak existuje dôkaz, že došlo k poškodeniu častí systému regulácie emisií.

To isté vozidlo je možné použiť na vykonanie skúšky a vypracovanie protokolov pre viac ako jeden typ skúšok (typ 1, skúška emisií pri skutočnej jazde, typ 4, typ 6), na účely štatistického postupu sa však zohľadní len prvá platná skúška jednotlivých typov.

### 5.7.1. Všeobecné požiadavky

Vozidlo patrí do radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke, ako je opísané v bode 3, a vyhovelo kontrolám stanoveným v tabuľke v doplnku 1. Je zaregistrované v Únii a aspoň 90 % najazdeného času jazdilo v Únii. Skúšanie emisií sa môže uskutočniť v inom geografickom regióne, než je región, z ktorého boli vozidlá vybrané.

Vybrané vozidlá sprevádza záznam o údržbe, ktorým sa preukazuje, že vozidlo bolo riadne udržiavané a že jeho servis prebiehal v súlade s odporúčaniami výrobcu, pričom pri výmene súčastí súvisiacich s emisiami boli použité len pôvodné súčasti.

Zo skúšky zhody v prevádzke sú vylúčené vozidlá, ktoré vykazujú známky zneužitia, nesprávneho použitia, ktoré mohlo ovplyvniť ich emisné výsledky, neoprávneného zásahu alebo okolností, ktorých dôsledkom by mohla byť nebezpečná prevádzka.

Na vozidle nedošlo k aerodynamickým úpravám, ktoré nie je možné odstrániť pred skúšaním.

Vozidlo sa vylúči zo skúšania zhody v prevádzke, pokiaľ z informácií uložených v palubnom počítači vyplýva, že bolo uvedené do prevádzky po zobrazení poruchového kódu a neprebela oprava v súlade so špecifikáciami výrobcu.

Vozidlo je vylúčené zo skúšania zhody v prevádzke, ak palivo z palivovej nádrže daného vozidla nespĺňa platné normy stanovené v smernici Európskeho parlamentu a Rady 98/70/ES <sup>(1)</sup> alebo ak je k dispozícii dôkaz či záznam o načerpaní nesprávneho druhu paliva.

### 5.7.2. Skúšanie a údržba vozidla

Vo vozidlách prijatých na skúšanie sa pred skúšaním zhody v prevádzke alebo po tomto skúšaní vykoná diagnóza porúch a akákoľvek bežná údržba, ktorá je nutná v súlade s doplnkom 1.

Vykonajú sa tieto kontroly: kontroly OBD (vykonané pred skúškou alebo po nej), vizuálne kontroly nefunkčnosti rozsvetovania kontroliek, kontroly vzduchového filtra, všetkých hnacích remeňov, hladín všetkých kvapalín, uzáveru chladiča a hrdla palivovej nádrže, kontrola neporušenosti všetkých hadíc podtlakových a palivových systémov a elektrického vedenia v súvislosti so systémom dodatočnej úpravy; kontroly nesprávneho nastavenia a/alebo neoprávneného zásahu do komponentov zapalovania, dávkovania paliva a zariadenia na reguláciu znečisťujúcich látok.

Ak sa vozidlo nachádza v rámci intervalu 800 km plánovanej servisnej údržby, vykoná sa táto servisná údržba.

Pred skúškou typu 4 sa odčerpá všetka kvapalina do ostrekovača čelného skla a nahradí sa horúcou vodou.

Odoberie sa vzorka paliva a uchová sa v súlade s požiadavkami uvedenými v prílohe IIIA na ďalšiu analýzu v prípade neúspešnosti skúšky.

Zaznamenajú sa všetky poruchy. Keď sa porucha týka zariadení na reguláciu znečisťovania, vozidlo sa potom označí za chybné a nesmie sa ďalej používať na skúšanie, ale porucha sa zohľadní na účely posúdenia súladu vykonaného v súlade s bodom 6.1.

<sup>(1)</sup> Smernica Európskeho parlamentu a Rady 98/70/ES z 13. októbra 1998 týkajúca sa kvality benzínu a naftových palív, a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 93/12/EHS (Ú. v. ES L 350, s. 58).

## 5.8. Veľkosť vzorky

Keď výrobcovia uplatňujú štatistický postup stanovený v bode 5.10 pri skúške typu 1, počet sérií vzoriek sa stanovuje na základe ročného objemu predaja radu v prevádzke v Únii, ako je opísané v tejto tabuľke:

Tabuľka B.1

**Počet sérií vzoriek na skúšanie zhody v prevádzke so skúškami typu 1**

Registrácie vozidiel v období odberu vzorky v EÚ za kalendárny rok	Počet sérií vzoriek (pre skúšky typu 1)
až do 100 000	1
100 001 až 200 000	2
nad 200 000	3

Každá séria vzorky zahŕňa dostatočný počet typov vozidiel s cieľom zabezpečiť pokrytie aspoň 20 % celého objemu predaja radu. Ak si rad vyžaduje skúšku viac ako jednej série vzorky, vozidlá v druhej a tretej sérii vzoriek vyjadrujú odlišné prevádzkové podmienky vozidiel než sú podmienky vozidiel vybraných do prvej vzorky.

## 5.9. Použitie elektronickej platformy pre zhodu v prevádzke a prístup k údajom vyžadovaným na skúšanie

Komisia zriadi elektronicкую platformu s cieľom uľahčiť výmenu údajov medzi výrobcami, akreditovanými laboratóriami alebo technickými službami na jednej strane a udeľujúcim schvaľovacím úradom na druhej strane, ako aj uľahčiť rozhodovanie o neúspešnosti alebo úspešnosti vzorky.

Výrobca vyplní dokumentáciu o transparentnosti skúšok uvedenú v článku 5 ods. 12 vo formáte stanovenom v tabuľkách 1 a 2 doplnku 5 a v tabuľke v tomto bode a postúpi ju schvaľovaciemu úradu, ktorý udeľuje typové schválenie z hľadiska emisií. Tabuľka 2 v doplnku 5 sa použije s cieľom umožniť výber vozidiel z toho istého radu na skúšanie a spolu s tabuľkou 1 poskytuje dostatok informácií o vozidlách, ktoré sa majú podrobiť skúške.

Hneď po sprístupnení elektronickej platformy uvedenej v prvom odseku schvaľovací úrad, ktorý udeľuje typové schválenie z hľadiska emisií, nahrá informácie uvedené v tabuľkách 1 a 2 doplnku 5 na túto platformu do 5 pracovných dní od ich doručenia.

Všetky informácie uvedené v tabuľkách 1 a 2 doplnku 5 sú bezplatne prístupné verejnosti v elektronickej podobe.

Tieto informácie sú tiež súčasťou balíka o transparentnosti skúšania a výrobca ich bezplatne poskytne do 2 pracovných dní od podania žiadosti akreditovaného laboratória alebo technickej služby.

Identifikačné číslo	Vstup	Opis
1.	Špeciálny postup zmeny vozidiel (pohon štyroch kolies na pohon dvoch kolies) pre skúšanie dynamometra, ak je k dispozícii	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI, bod 2.4.2.4
2.	Pokyny k režimu dynamometra, ak je k dispozícii	Ako aktivovať režim dynamometra, k čomu dochádza tiež v priebehu skúšok typového schvaľovania
3.	Režim dojazdu pri voľnobehu použitý v priebehu skúšok typového schvaľovania	Ak vozidlo má režim dobehu, pokyny na aktiváciu tohto režimu
4.	Postup vybíjania batérie (OVC-HEV, PEV)	Postup výrobcu pôvodného zariadenia (OEM) pri vybíjaní batérie v rámci prípravy vozidiel OVC-HEV na skúšky udržania nabitia batérie a vozidiel PEV na nabitie batérie
5.	Postup deaktivácie všetkých pomocných zariadení	Ak sa používa v priebehu typového schvaľovania

## 5.10. Štatistický postup

### 5.10.1. Všeobecne

Overenie zhody v prevádzke sa zakladá na štatistickej metóde, ktorá dodržiava všeobecné zásady sekvenčného výberu vzoriek na kontrolu podľa vlastností. Minimálnu veľkosť vzorky pre úspešný výsledok predstavujú tri vozidlá a maximálna kumulatívna veľkosť vzorky je desať vozidiel pre skúšku typu 1 a skúšku emisií pri skutočnej jazde.

Pri skúškach typu 4 a typu 6 je možné použiť zjednodušenú metódu, pri ktorej vzorka pozostáva z troch vozidiel, pričom sa skúška považuje za neúspešnú, ak v nej nie je úspešné ani jedno z týchto troch vozidiel, a za úspešnú, ak sú v nej úspešné všetky tri vozidlá. Pokiaľ v skúške uspejú alebo neuspejú dve z troch vozidiel, schvaľovací úrad, ktorý udeľuje typové schválenie, môže rozhodnúť o vykonaní ďalších skúšok alebo pokračovať posudzovaním súladu podľa bodu 6.1.

Výsledky skúšok sa nenásobia faktormi zhoršenia.

Pokiaľ ide o vozidlá, ktorých stanovené maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde uvedené v bode 48.2 osvedčenia o zhode, ako je opísané v prílohe IX k smernici 2007/46/ES, sú nižšie než emisné limity stanovené v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007, súlad sa kontroluje porovnaním so stanovenou maximálnou hodnotou emisií pri skutočnej jazde vynásobenou toleranciou stanovenou v bode 2.1.1 prílohy IIIA, ako aj porovnaním s neprekročiteľnou limitnou hodnotou emisií stanovenou v bode 2.1 uvedenej prílohy. Ak sa zistí, že vzorka nie je v súlade so stanovenými maximálnymi hodnotami emisií pri skutočnej jazde vynásobenými uplatniteľnou toleranciou neistoty merania, ale že spĺňa neprekročiteľnú limitnú hodnotu emisií, udeľujúci schvaľovací úrad požiada výrobcu, aby prijal nápravné opatrenia.

Pred vykonaním prvej skúšky zhody v prevádzke výrobca, akreditované laboratórium alebo technická služba („strana“) oznámi udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu svoj úmysel vykonať skúšky zhody v prevádzke daného radu vozidiel. Udeľujúci schvaľovací úrad na základe tohto oznámenia otvorí nový štatistický priečinok na spracovanie výsledkov každej príslušnej kombinácie nasledujúcich parametrov pre danú konkrétnu stranu/alebo skupinu strán: rad vozidiel, typ emisnej skúšky a znečisťujúca látka. Otvoria sa samostatné štatistické postupy pre každú relevantnú kombináciu týchto parametrov.

Udeľujúci schvaľovací úrad zahrnie do jednotlivých štatistických priečinkov len výsledky poskytnuté príslušnou stranou. Udeľujúci schvaľovací úrad vedie záznamy o počte vykonaných skúšok, počte neúspešných a úspešných skúšok a ďalších potrebných údajoch ako podklady pre štatistický postup.

Keďže je možné súčasne začať viac ako jeden štatistický postup pre danú kombináciu skúšky typu a radu vozidiel, strana smie poskytnúť výsledky skúšok len pre jeden otvorený štatistický postup pre danú kombináciu skúšky typu a radu vozidla. Každá skúška je oznámená len raz a oznamujú sa všetky skúšky (platné, neplatné, neúspešné alebo úspešné atď.).

Štatistický postup zhody v prevádzke zostane otvorený, kým nebude dosiahnutý výsledok, pri ktorom postup dospeje k rozhodnutiu o úspešnosti alebo neúspešnosti vzorky v súlade s bodom 5.10.5. Ak sa nedospeje k výsledku do 12 mesiacov od otvorenia štatistického priečinka, udeľujúci schvaľovací úrad uzavrie štatistický priečinok, pokiaľ sa nerozhodne dokončiť skúšanie pre daný štatistický priečinok v priebehu nasledujúcich 6 mesiacov.

### 5.10.2. Zoskupovanie výsledkov týkajúcich sa zhody v prevádzke

Výsledky skúšok z dvoch alebo viacerých akreditovaných laboratórií alebo technických služieb je možné zoskupiť na účely spoločného štatistického postupu. Zoskupovanie výsledkov skúšok si vyžaduje písomný súhlas všetkých zainteresovaných strán, ktoré poskytnú výsledky skúšok do skupiny výsledkov a zaslanie oznámenia udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu pred začiatkom skúšania. Jedna zo strán, ktoré zoskupujú výsledky skúšok, je poverená vedením skupiny a zodpovedá za oznamovanie údajov a komunikáciu s udeľujúcim schvaľovacím úradom.

### 5.10.3. Výsledok jednej skúšky – úspešná/neúspešná/neplatná

Skúška zhody emisií v prevádzke sa považuje za „úspešnú“ z hľadiska jednej alebo viacerých znečisťujúcich látok, ak je výsledok emisií rovný alebo nižší ako emisný limit stanovený v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007 pre daný typ skúšky.

Skúška emisií sa považuje za „neúspešnú“ z hľadiska jednej alebo viacerých znečisťujúcich látok, ak je výsledok emisií vyšší ako príslušný emisný limit pre daný typ skúšky. Za každý výsledok neúspešnej skúšky sa zvýši počet „n“ (pozri bod 5.10.5) pre daný štatistický prípad o 1.

Skúška zhody emisií v prevádzke sa považuje za neplatnú, ak nie sú dodržané požiadavky na skúšku stanovené v bode 5.3. Neplatné výsledky skúšky sú vylúčené zo štatistického postupu.

Výsledky všetkých skúšok zhody v prevádzke sa predložia udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu do desiatich pracovných dní od vykonania jednotlivých skúšok. Výsledky skúšky sú sprevádzané súhrnným protokolom o skúške vyhotoveným po skončení skúšok. Výsledky sú začlenené do vzorky v chronologickom poradí vykonávania.

Udeľujúci schvaľovací úrad zahrnie všetky platné výsledky emisných skúšok do príslušného otvoreného štatistického postupu, kým sa nedosiahne výsledok „neúspešná vzorka“ alebo „úspešná vzorka“ v súlade s bodom 5.10.5.

#### 5.10.4. Spracovanie krajných výsledkov

Výskyt krajných výsledkov v štatistickom postupe vzorky môže viesť k „neúspešnému“ výsledku v súlade s nižšie opísanými postupmi.

Krajné výsledky sa klasifikujú ako priebežné výsledky alebo extrémne výsledky.

Výsledok skúšky emisií sa považuje za priebežný krajný výsledok, ak je rovnaký alebo väčší ako 1,3-násobok platného emisného limitu. Prítomnosť dvoch takýchto krajných výsledkov vo vzorke je dôvodom neúspešnosti vzorky.

Výsledok skúšky emisií sa považuje za extrémny krajný výsledok, ak je rovnaký alebo väčší ako 2,5-násobok platného emisného limitu. Prítomnosť jedného extrémneho krajného výsledku vo vzorke je dôvodom neúspešnosti vzorky. V takomto prípade sa výrobcovi a udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu oznámi evidenčné číslo vozidla. Táto možnosť sa majiteľovi vozidla oznámi pred skúšaním.

#### 5.10.5. Rozhodnutie o úspešnosti/neúspešnosti vzorky

Na účely rozhodovania o úspešnosti/neúspešnosti výsledku vzorky sa písmenom „ú“ označujú úspešné výsledky a písmenom „n“ neúspešné výsledky. Za každý úspešný výsledok skúšky sa zvýši počet „ú“ o 1 a za každý neúspešný výsledok skúšky sa zvýši počet „n“ o 1 pre príslušný otvorený štatistický postup.

Po začlení platných výsledkov emisných skúšok do otvoreného prípadu štatistického postupu prijme schvaľovací úrad tieto opatrenia:

- aktualizuje kumulatívnu veľkosť vzorky „p“ pre daný prípad tak, aby vyjadrovala celkový počet platných emisných skúšok začlenených do štatistického postupu;
- v nadväznosti na hodnotenie výsledkov aktualizuje počet úspešných výsledkov „ú“ a počet neúspešných výsledkov „n“;
- vypočíta počet extrémnych krajných výsledkov a priebežných krajných výsledkov vo vzorke v súlade s bodom 5.10.4;
- skontroluje, či je v rámci nižšie opísaného postupu dosiahnuté rozhodnutie.

Rozhodnutie závisí od veľkosti kumulatívnej vzorky „p“, počtu úspešných („ú“) a neúspešných („n“) výsledkov, ako aj od počtu priebežných a/alebo extrémne krajných výsledkov vo vzorke. Udeľujúci schvaľovací úrad pri rozhodovaní o úspešnosti/neúspešnosti vzorky zhody v prevádzke používa tabuľku rozhodovania na obrázku B.2 pre vozidlá založené na typoch schválených k 1. januáru 2020 a tabuľku rozhodovania na obrázku B.2a pre vozidlá založené na typoch schválených do 31. decembra 2019. V tabuľkách je uvedené, aké rozhodnutie sa má prijať pre danú kumulatívnu veľkosť vzorky „p“ a počet neúspešných výsledkov „n“.

V rámci štatistického postupu sú možné dve rozhodnutia pre danú kombináciu radu vozidiel, typu emisnej skúšky a znečisťujúcej látky:

Výsledok „úspešná vzorka“ sa dosiahne vtedy, keď uplatniteľná tabuľka rozhodovania z obrázka B.2 alebo obrázka B.2a prinesie výsledok „ÚSP“ pre aktuálnu kumulatívnu veľkosť vzorky „p“ a počet neúspešných výsledkov „n“.

Rozhodnutie o „neúspešnej vzorke“ sa dosiahne vtedy, keď je pre danú kumulatívnu veľkosť vzorky „p“ splnená aspoň jedna z týchto podmienok:

- z uplatniteľnej tabuľky rozhodovania z obrázka B.2 alebo obrázka B.2a vyplýva výsledok „NEÚSP“ pre aktuálnu kumulatívnu veľkosť vzorky „p“ a počet neúspešných výsledkov „n“;
- vo výsledkoch sa vyskytujú dva priebežné krajné výsledky,
- vo výsledku sa vyskytuje jeden extrémne krajný výsledok.



Ak sa nedosiahne žiadne rozhodnutie, štatistický postup zostáva otvorený a začleňujú sa doň ďalšie výsledky, kým sa nedosiahne rozhodnutie alebo neuzavrie postup v súlade s bodom 5.10.1.

Obrázok B.2:

**Tabuľka rozhodovania pre štatistický postup pre vozidlá založené na typoch schválených k 1. januáru 2020 (kde „NER“ znamená nerozhodnuté).**

Počet neúspešných výsledkov n	10							NEÚSP
	9						NEÚSP	NEÚSP
	8						NEÚSP	NEÚSP
	7					NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	6				NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	5			NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NER	NER
	4		NEÚSP	NEÚSP	NER	NER	NER	NER
	3	NEÚSP	NEÚSP	NER	NER	NER	NER	NER
	2	NER	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	1	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	0	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	3	4	5	6	7	8	9	10

**Kumulatívna veľkosť vzorky p**

Obrázok B.2.a:

**Tabuľka rozhodovania pre štatistický postup pre typy vozidiel schválené do 31. decembra 2019 (kde „NER“ znamená nerozhodnuté).**

Počet neúspešných výsledkov n	10							NEÚSP
	9						NEÚSP	NEÚSP
	8						NEÚSP	NEÚSP
	7					NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	6				NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	5			NEÚSP	NER	NER	NER	NER
	4		NER	NER	NER	NER	NER	NER
	3	NER	NER	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP
	2	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	1	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	0	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	3	4	5	6	7	8	9	10

**Kumulatívna veľkosť vzorky p**

## 5.10.6. Zhoda v prevádzke pre dokončované vozidlá a vozidlá na špeciálne účely

Výrobca základného vozidla určí povolené hodnoty pre parametre uvedené v tabuľke B.3. Povolené hodnoty parametrov pre jednotlivé rady sa zaznamenajú do informačného dokumentu typového schválenia z hľadiska emisií (pozri doplnok 3 k prílohe I) a do zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti uvedeného v doplnku 5 (riadky 45 až 48). Druhostupňový výrobca smie používať emisné hodnoty základného vozidla len vtedy, keď dokončované vozidlo zostane v rámci povolených hodnôt parametrov. Hodnoty parametrov pre jednotlivé dokončované vozidlá sa zaznamenajú do osvedčenia o zhode daného vozidla.

Tabuľka B.3:

**Povolené hodnoty parametrov pre vozidlá na viacstupňové typové schvaľovanie a vozidlá na špeciálne účely na použitie typového schválenia z hľadiska emisií základného vozidla.**

Hodnoty parametrov:	Povolené hodnoty od – do:
Hmotnosť hotového vozidla v pohotovostnom stave (kg)	
Čelná plocha pre hotové vozidlo (v cm <sup>2</sup> )	
Valivý odpor (kg/t)	
Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v cm <sup>2</sup> )	

Ak sa skúša dokončované vozidlo alebo vozidlo na špeciálne účely a výsledok skúšky je nižší ako uplatniteľný emisný limit, vozidlo sa považuje za vozidlo, ktoré úspešne absolvovalo skúšku pre rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na účely bodu 5.10.3.

Ak je výsledok skúšky dokončovaného vozidla alebo vozidla na špeciálne účely vyšší ako platné emisné limity, ale nie je vyšší ako 1,3-násobok platných emisných limitov, subjekt vykonávajúci skúšku preskúma, či je dané vozidlo v súlade s hodnotami uvedenými v tabuľke B.3. Každá nezhoda s týmito hodnotami sa oznámi udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu. Ak vozidlo nedosahuje tieto hodnoty, udeľujúci schvaľovací úrad prešetrí dôvody nezahody a prijme primerané opatrenia týkajúce sa výrobcu dokončovaného vozidla alebo vozidla na špeciálne účely v zaujme obnovenia súladu vrátane odobratia typového schválenia. Ak vozidlo spĺňa hodnoty uvedené v tabuľke B.3, považuje sa na účely bodu 6.1 za označené vozidlo pre rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke.

Ak výsledok skúšky 1,3-násobne prekračuje platné emisné limity, považuje sa za neúspešný pre rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na účely bodu 6.1, ale nepovažuje sa za krajný výsledok pre príslušný rad z hľadiska zhody v prevádzke. Ak dokončované vozidlo alebo vozidlo na špeciálne účely nespĺňa hodnoty uvedené v tabuľke B.3, táto skutočnosť je oznámená udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu, ktorý prešetrí dôvody nezahody a prijme primerané opatrenia týkajúce sa výrobcu dokončovaného vozidla alebo vozidla na špeciálne účely v zaujme obnovenia súladu vrátane odobratia typového schválenia.

## 6. Posúdenie súladu

- 6.1. Do 10 dní od skončenia skúšania zhody v prevádzke pre vzorku, ako je uvedené v bode 5.10.5, udeľujúci schvaľovací úrad začne podrobné prešetrovania u výrobcu s cieľom rozhodnúť o tom, či rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke (alebo jeho časť) je v súlade s pravidlami zhody v prevádzke a či si vyžaduje prijatie nápravných opatrení. V prípade vozidiel na viacstupňové typové schvaľovanie alebo vozidiel na špeciálny účel udeľujúci schvaľovací úrad vykoná podrobné prešetrovanie aj vtedy, keď v rámci toho istého radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke sú aspoň tri chybné vozidlá s rovnakou poruchou alebo v ňom je päť označených, ako je stanovené v bode 5.10.6.
- 6.2. Udeľujúci schvaľovací úrad zabezpečí dostatočné prostriedky na pokrytie nákladov na posúdenie súladu. Bez toho, aby boli dotknuté vnútroštátne právne predpisy, tieto náklady sa vykompenzujú vo forme poplatkov, ktoré udeľujúci schvaľovací úrad môže vyberať od výrobcu. Tieto poplatky musia pokryť celý rozsah skúšania alebo auditu potrebného na vykonanie posúdenia súladu.

- 6.3. Udeľujúci schvaľovací úrad môže na žiadosť výrobcu predĺžiť prešetrovania vozidiel v prevádzke toho istého výrobcu, ktoré patria do iných radov z hľadiska zhody v prevádzke, v ktorých sa pravdepodobne vyskytujú tie isté poruchy.
- 6.4. Podrobné prešetrenie netrvá dlhšie ako 60 pracovných dní od začiatku prešetrovania udeľujúcim schvaľovacím úradom. Udeľujúci schvaľovací úrad môže vykonať dodatočné skúšky zhody v prevádzke, ktorých cieľom je určiť príčinu neúspešnosti vozidiel v pôvodných skúškach zhody v prevádzke. Dodatočné skúšky sa vykonajú za podobných podmienok ako pôvodné neúspešné skúšky zhody v prevádzke.

Na žiadosť udeľujúceho schvaľovacieho úradu výrobca poskytne doplňujúce informácie, v ktorých uvedie najmä možnú príčinu neúspešnosti, časti radu, ktoré mohli byť dotknuté, dôvod, pre ktorý by mohli byť dotknuté ďalšie rady alebo dôvod, pre ktorý problém, ktorý spôsobil neúspešnosť pôvodných skúšok zhody v prevádzke, nesúvisí so zhodou v prevádzke, ak je to vhodné. Výrobca dostane príležitosť preukázať, že boli splnené ustanovenia o zhode v prevádzke.

- 6.5. Udeľujúci schvaľovací úrad rozhodne v lehote stanovenej v bode 6.3 o súlade a potrebe uplatniť nápravné opatrenia pre rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke, ktorý bol podrobne prešetrený a oznámi svoje rozhodnutie výrobcovi.

## 7. Nápravné opatrenia

- 7.1. Výrobca vypracuje plán nápravných opatrení a predloží ho udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu do 45 pracovných dní od oznámenia uvedeného v bode 6.4. Túto lehotu je možné predĺžiť o ďalších 30 pracovných dní, pokiaľ výrobca preukáže udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu, že prešetrenie nezhody si vyžaduje dlhší čas.
- 7.2. Nápravné opatrenia požadované udeľujúcim schvaľovacím úradom zahŕňajú odôvodnene navrhnuté a potrebné skúšky komponentov a vozidiel s cieľom preukázať účinnosť a trvácnosť nápravných opatrení.
- 7.3. Výrobca pridelí plánu nápravných opatrení jedinečný identifikačný názov alebo číslo. Plán nápravných opatrení obsahuje aspoň tieto položky:
- opis jednotlivých typov vozidiel z hľadiska emisií zahrnutých do plánu nápravných opatrení;
  - opis osobitných úprav, zmien, opráv, nastavení alebo iných zmien, ktoré sa majú urobiť s cieľom dosiahnuť súlad vozidla vrátane stručného prehľadu údajov a technických štúdií, ktorými je podložené rozhodnutie výrobcu, pokiaľ ide o príslušné opatrenia, ktoré sa majú prijať;
  - opis spôsobu, akým výrobca bude informovať majiteľov vozidiel o plánovaných nápravných opatreniach;
  - opis správnej údržby alebo použitia (ak sú možné), ktorými výrobca podmieňuje nárok na opravu v rámci plánu nápravných opatrení, ako aj vysvetlenie potreby takéhoto podmienenia;
  - opis postupu, ktorým sa majú riadiť vlastníci vozidiel, aby dosiahli nápravu nezhody; tento opis zahŕňa dátum, po ktorom sa vykonajú nápravné opatrenia, odhadovaný čas, ktorý potrebuje dielňa na vykonanie opráv, ako aj údaj o mieste, kde sa opravy môžu vykonať;
  - príklad informácií poskytnutých vlastníčkovi vozidla;
  - stručný opis systému, ktorý výrobca používa s cieľom zabezpečiť primerané dodávky komponentov alebo systémov na realizáciu nápravných opatrení vrátane informácií o tom, kedy bude k dispozícii dostatočný počet komponentov, softvéru alebo systémov potrebných na to, aby sa začali uplatňovať nápravné opatrenia;
  - príklad všetkých pokynov, ktoré majú byť zaslané do opravovní, ktoré vykonávajú opravu;
  - opis vplyvu navrhovaných nápravných opatrení na emisie, spotrebu paliva, jazdnú spôsobilosť a bezpečnosť jednotlivých typov vozidiel z hľadiska emisií, na ktoré sa vzťahuje plán nápravných opatrení vrátane podkladových údajov a technických štúdií;

- j. ak plán nápravných opatrení zahŕňa stiahnutie od používateľov, udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu sa predloží opis spôsobu zaznamenania opravy. Ak je použitý štítok, predloží sa tiež príklad tohto štítku.

Na účely písmena d) výrobca nesmie predpísať údržbu alebo podmienky použitia, ktoré preukázateľne nesúvisia s nezhodou a nápravnými opatreniami.

- 7.4. Oprava sa uskutoční účelne, v rozumnom čase po prevzatí vozidla výrobcom na opravu. Udeľujúci schvaľovací úrad navrhovaný plán nápravných opatrení schváli do 15 pracovných dní od jeho prijatia alebo si vyžiada nový plán v súlade s bodom 7.5.
- 7.5. Keď udeľujúci schvaľovací úrad neschváli plán nápravných opatrení, výrobca vypracuje nový plán a predloží ho na schválenie udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu do 20 pracovných dní od oznámenia rozhodnutia udeľujúcemu schvaľovacieho úradu.
- 7.6. Ak udeľujúci schvaľovací úrad neschváli druhý plán predložený výrobcom, prijme všetky primerané opatrenia v súlade s článkom 30 smernice 2007/46/ES s cieľom obnoviť zhodu vrátane odobratia typového schválenia, ak je to nutné.
- 7.7. Udeľujúci schvaľovací úrad oznámi svoje rozhodnutie všetkým členským štátom a Komisii do 5 pracovných dní.
- 7.8. Nápravné opatrenia sa uplatňujú na všetky vozidlá v rade vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke (alebo v iných príslušných radoch určených výrobcom v súlade s bodom 6.2), ktoré sú pravdepodobne dotknuté rovnakou chybou. Udeľujúci schvaľovací úrad rozhodne, či je nutné zmeniť typové schválenie.
- 7.9. Výrobca zodpovedá za realizáciu schváleného plánu nápravných opatrení vo všetkých členských štátoch a za vedenie záznamu o každom vozidle odobratom z trhu alebo stiahnutom od používateľa a opravenom, ako aj o dielni, ktorá vykonala opravu.
- 7.10. Výrobca uchováva kópiu komunikácie so zákazníkmi dotknutých vozidiel súvisiacu s plánom nápravných opatrení. Výrobca tiež uchováva záznam o kampani sťahovania vozidiel od používateľov vrátane celkového počtu dotknutých vozidiel v jednotlivých členských štátoch a celkového počtu vozidiel, ktoré už boli stiahnuté od používateľov v jednotlivých členských štátoch, spolu s vysvetlením prípadných omeškaní pri uplatňovaní nápravných opatrení. Výrobca predkladá každé dva mesiace záznam o kampani sťahovania vozidiel od používateľov udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu schvaľovacím úradom jednotlivých členských štátov a Komisii.
- 7.11. Členské štáty prijímajú opatrenia s cieľom zabezpečiť vykonanie schváleného plánu nápravných opatrení do dvoch rokov pri minimálne 90 % dotknutých vozidiel zaregistrovaných na ich území.
- 7.12. Oprava a úprava alebo prídanie nového zariadenia sa zaznamená do osvedčenia poskytnutého vlastníčkovi vozidla, ktoré obsahuje číslo nápravnej kampane.
8. Výročná správa udeľujúceho schvaľovacieho úradu

Udeľujúci schvaľovací úrad bezplatne sprístupní na verejne prístupnom webovom sídle tak, aby používateľ nemusel zverejňovať svoju totožnosť alebo sa prihlasovať, správu s výsledkami všetkých dokončených prešetrovaní zhody v prevádzke z predchádzajúceho roka, a to najneskôr do 31. marca každého roka. V prípade, že niektoré prešetrovania zhody v prevádzke nie sú k danému dňu stále uzavreté, budú oznámené ihneď po dokončení prešetrovania. Správa obsahuje aspoň položky uvedené v doplnku 4.

## Doplnok 1

## Kritériá výberu vozidiel a rozhodnutie o neúspešnosti skúšky vozidla

## Výber vozidiel na skúšanie zhody v prevádzke z hľadiska emisií

			Dôverné informácie
Dátum:			x
Meno skúšajúceho:			x
Miesto skúšky:			x
Krajina registrácie (len v EÚ):		x	
<b>Charakteristiky vozidla</b>	<b>x = Kritériá vylúčenia</b>	<b>X = Skontrolované a oznámené</b>	
Číslo na evidenčnej tabuľke:		x	x
Najazdené kilometre: <i>Vozidlo musí mať najazdených 15 000 km (alebo 30 000 km pri skúške emisií z odparovania) až 100 000 km.</i>	x		
Dátum prvej registrácie: <i>Vozidlo musí mať 6 mesiacov (alebo 12 mesiacov pri skúške emisií z odparovania) až 5 rokov.</i>	x		
Identifikačné číslo vozidla (VIN):		x	
Trieda a povaha emisií:		x	
Krajina registrácie: <i>Vozidlo musí byť zaregistrované v EÚ.</i>	x	x	
Model:		x	
Kód motora:		x	
Objem motora (l):		x	
Výkon motora (kW):		x	
Typ prevodovky (automatická/manuálna):		x	
Hnacia náprava [pohon predných kolies (FWD)/pohon všetkých kolies (AWD)/pohon zadných kolies (RWD)]:		x	
Veľkosť pneumatík (predných a zadných, ak sú odlišné):		x	
Vzťahuje sa na vozidlo kampaň stiahnutia od používateľov alebo servisná kampaň? Ak áno: Ktorá? Boli už vykonané opravy v rámci kampane? <i>Opravy určite boli vykonané.</i>	x	x	

**Dotazník pre vlastníka vozidla**

(Vlastníkovi budú položené len hlavné otázky a nebudú mu známe dôsledky odpovedí.)

Meno vlastníka (je k dispozícii len akreditovanému inšpekčnému orgánu alebo laboratóriu/technickej službe)			X
Kontakt (adresa/telefónne číslo) (je k dispozícii len akreditovanému inšpekčnému orgánu alebo laboratóriu/technickej službe)			X
Koľko vlastníkov malo vozidlo?		X	
Nefungovalo počítadlo kilometrov? <i>Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X		
Používalo sa vozidlo na niektorý z nasledujúcich účelov?			
Ako vozidlo použité v predvážacej miestnosti?		X	
Ako taxík?		X	
Ako dodávkové vozidlo?		X	
Pri pretekoch/motoristických športoch?	X		
Ako auto v požičovni?		X	
Prevážalo vozidlo ťažké náklady presahujúce špecifikácie výrobcu? <i>Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X		
Vykonali sa veľké opravy motora alebo vozidla?		X	
Vykonali sa neoprávnené veľké opravy motora alebo vozidla? <i>Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X		
Došlo k zvýšeniu výkonu/doladeniu? <i>Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X		
Bola vymenená niektorá časť systému dodatočnej úpravy emisií a/alebo palivového systému? Boli použité pôvodné súčasti? <i>Ak neboli použité pôvodné súčasti, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X	X	
Bola trvalo odstránená niektorá časť systému dodatočnej úpravy emisií? <i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X		
Boli nainštalované nejaké neoprávnené zariadenia (zariadenie na blokovanie signalizácie chyby vstrekovania prostriedku s obsahom močoviny, emulátor atď.)? <i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	X		
Mal automobil vážnu dopravnú nehodu? Uveďte zoznam poškodení a následne vykonaných opráv.		X	

<p><b>Bol automobil niekedy použitý s nesprávnym druhom paliva (t. j. benzínom namiesto nafty)? Bol automobil použitý s palivom v kvalite EÚ, ktoré nie je komerčne dostupné (čierny trh alebo palivová zmes)?</b></p> <p><i>Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	X		
<p><b>Použili ste minulý mesiac vo vozidle osviežovač vzduchu, sprej do kabíny, čistič brzd alebo iný zdroj vysokých emisií uhlíkovdioxidov? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.</b></p>	X		
<p><b>Došlo v minulých 3 mesiacoch k rozliatiu benzínu vo vozidle alebo mimo neho?</b></p> <p><i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.</i></p>	X		
<p><b>Fajčil niekto vo vozidle v priebehu uplynulých 12 mesiacov?</b></p> <p><i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.</i></p>	X		
<p><b>Aplikovali ste na automobile ochranu proti korózii, nálepky, nástrekovú ochranu podvozka alebo iné možné zdroje prchavých zlúčenín?</b></p> <p><i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.</i></p>	X		
<p><b>Bolo vozidlo prelakované?</b></p> <p><i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.</i></p>	X		
<p><b>Kde ste vozidlo najčastejšie používali?</b></p> <p style="text-align: right;">% diaľnica</p> <p style="text-align: right;">% vidieckej oblasti</p> <p style="text-align: right;">% mestské oblasti</p>		X	
<p><b>Jazdili ste viac ako 10 % najazdeného času v štáte, ktorý nie je členským štátom EÚ?</b></p> <p><i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	X	—	
<p><b>V ktorej krajine bolo do vozidla posledné dva razy načerpané palivo?</b></p> <p><i>Pokiaľ bolo do vozidla posledné dva razy načerpané palivo mimo štátu, ktorý uplatňuje palivové normy EÚ, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	X		
<p><b>Bola použitá prísada do paliva, ktorá nie je schválená výrobcom?</b></p> <p><i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	X		
<p><b>Prebiehala údržba a prevádzka vozidla v súlade s pokynmi výrobcu?</b></p> <p><i>Pokiaľ nie, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	X		
<p><b>Úplná história servisu a opráv vrátane prípadných prepracovaní</b></p> <p><i>Ak nie je možné poskytnúť úplnú dokumentáciu, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	X		

Skúšanie a údržba vozidla		X = Kritériá vylúčenia/ F = Chybné vozidlo	X = Skontrolované a oznámené
1	<b>Hladina paliva v palivovej nádrži (plná/prázdna)</b> Svieti kontrolka rezervy paliva? <i>Pokiaľ áno, doplňte pred skúškou palivo.</i>		<b>x</b>
2	<b>Aktivovali sa nejaké výstražné kontrolky na prístrojovej doske signalizujúce poruchu vozidla alebo systému dodatočnej úpravy výfukových plynov, ktorú nie je možné odstrániť v rámci bežnej údržby? (Kontrolka signalizácie poruchy, kontrolka servisu motora atď.)</b> <i>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	<b>x</b>	
3	<b>Svieti kontrolka SCR po naštartovaní motora?</b> <i>Pokiaľ áno, pred použitím vozidla na skúške je potrebné doplniť prípravok AdBlue alebo vykonať opravu.</i>	<b>x</b>	
4	<b>Vizuálna kontrola výfukového systému</b> Skontrolujte netesnosti medzi výfukovým potrubím a koncom výfuku. Skontrolujte a zdokumentujte (s fotografiami). <i>Ak je zistené poškodenie alebo netesnosti, vozidlo je označené za chybné.</i>	<b>F</b>	
5	<b>Komponenty súvisiace s výfukovým plynom</b> Skontrolujte a zdokumentujte (s fotografiami) všetky komponenty z hľadiska poškodenia. <i>Ak je zistené poškodenie, vozidlo je označené za chybné.</i>	<b>F</b>	
6	<b>Systém odparovania</b> Natlakujte palivový systém (zo strany nádoby), odskúšajte netesnosti pri konštantnej teplote okolia, vykonajte test na prítomnosť plynov s použitím FID okolo vozidla a v ňom. <i>Ak test na prítomnosť plynov s použitím FID nie je úspešný, vozidlo je označené za chybné.</i>	<b>F</b>	
7	<b>Vzorka paliva</b> Odoberte vzorku paliva z palivovej nádrže.		<b>x</b>
8	<b>Vzduchový filter a olejový filter</b> Skontrolujte prítomnosť znečistenia a poškodenia a vymeňte filtre, ktoré sú poškodené alebo silne znečistené alebo ak zostáva menej ako 800 km do ich nasledujúcej odporúčanej výmeny.		<b>x</b>
9	<b>Kvapalina do ostrekovača (len pri skúške odparovania)</b> Odstráňte kvapalinu do ostrekovača a naplňte nádržku horúcou vodou.		<b>x</b>
10	<b>Kolesá (predné a zadné)</b> Skontrolujte, či sa kolesá voľne pohybujú alebo či sú blokové brzdou. <i>Pokiaľ nie, vozidlo nie je možné vybrať.</i>	<b>x</b>	



11	<p><b>Pneumatiky (len na skúšku emisií z odparovania)</b></p> <p>Odstráňte rezervnú pneumatiku, pokiaľ došlo k výmene pneumatík po najazdení menej ako 15 000 km, vymeňte ich za stabilizačné pneumatiky. Použite len letné a univerzálne pneumatiky.</p>		<b>x</b>
12	<p><b>Hnacie remene a kryt chladiča</b></p> <p><i>V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</i></p>	<b>F</b>	
13	<p><b>Skontrolujte hladiny kvapalín</b></p> <p>Skontrolujte maximálne a minimálne hladiny (motorový olej, chladiaca kvapalina)/v prípade hladiny nižšej ako minimálna doplňte kvapalinu</p>		<b>x</b>
14	<p><b>Uzáver hrdla palivovej nádrže (len na skúšku emisií z odparovania)</b></p> <p>Skontrolujte, či značka preplnenia na uzávere hrdla palivovej nádrže je úplne zbavená zvyškov alebo prepláchnite hadicu horúcou vodou.</p>		<b>x</b>
15	<p><b>Podtlakové hadice a elektrické vedenie</b></p> <p>Skontrolujte všetky súčasti z hľadiska neporušenosti. <i>V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</i></p>	<b>F</b>	
16	<p><b>Ventily/káble vstrekovania</b></p> <p>Skontrolujte všetky káble a prívod paliva. <i>V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</i></p>	<b>F</b>	
17	<p><b>Kábel zapalovania (benzín)</b></p> <p>Skontrolujte zapalovacie sviečky, káble atď. V prípade, že sú poškodené, vymeňte ich.</p>		<b>x</b>
18	<p><b>Recirkulácia výfukových plynov (EGR) a katalyzátor, filter na častice</b></p> <p>Skontrolujte všetky káble, drôty a snímače.</p> <p><i>V prípade nedovoleného zasahovania vozidlo nie je možné vybrať.</i></p> <p><i>V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</i></p>	<b>x/F</b>	
19	<p><b>Bezpečný stav</b></p> <p>Skontrolujte, či sú pneumatiky, karoséria automobilu, elektrický a brzdný systém v bezpečnom stave z hľadiska vykonania skúšky a dodržiavajte pravidlá cestnej premávky.</p> <p><i>Pokiaľ nie, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	<b>x</b>	
20	<p><b>Náves</b></p> <p>Sú k dispozícii elektrické káble na pripojenie návesu, ak sú potrebné?</p>		<b>x</b>
21	<p><b>Aerodynamické úpravy</b></p> <p>Overte, či pred skúškou neboli vykonané žiadne aerodynamické úpravy v rámci dovybavenia, ktoré nie je možné odstrániť (strešné boxy, nosiče nákladu, spojlerý atď.) a či nechýbajú žiadne štandardné aerodynamické komponenty (predné deflektory, difuzéry, rozdeľovače atď.).</p> <p><i>Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať. Dokument s fotografiami.</i></p>	<b>x</b>	

22	<b>Skontrolujte, či do nasledujúceho naplánovaného servisu zostáva menej ako 800 km, pokiaľ áno, vykonajte servis.</b>		<b>x</b>
23	<b>Všetky kontroly, ktoré si vyžadujú vykonanie pripojenia OBD pred skúšaním a/alebo po jeho skončení</b>		
24	<b>Číslo dielu a kontrolný súčet kalibrácie modulu ovládania hnacej sústavy</b>		<b>x</b>
25	<b>Diagnostika OBD (pred skúškou emisií alebo po nej)</b> Prečítajte si diagnostické poruchové kódy a vytlačte protokol s chybami,		<b>x</b>
26	<b>Servisný režim OBD 09 Dopyt (pred skúškou emisií alebo po nej)</b> Prečítajte si servisný režim 09. Zaznamenajte informácie.		<b>x</b>
27	<b>Režim OBD 7 (pred skúškou emisií alebo po nej)</b> Prečítajte si servisný režim 07. Zaznamenajte informácie.		

**Poznámky pre: Oprava/výmena komponentov/čísla dielov**

#### Doplnok 2

#### Pravidlá vykonávania skúšok typu 4 v priebehu zhody v prevádzke

Skúšky typu 4 z hľadiska zhody v prevádzke sa vykonávajú v súlade s prílohou VI [alebo prípadne prílohou VI k nariadeniu (ES) č. 692/2008] s týmito výnimkami:

- Vek vozidiel podrobených skúške typu 4 musí byť aspoň 12 mesiacov.
- Nádoba sa považuje za dostatočne starú, a preto sa neuplatní postup starnutia nádoby na skúšobnom zariadení.
- Nádoba sa plní mimo vozidla podľa postupu opísaného na tento účel v prílohe VI a bude odstránená a namontovaná do vozidla podľa pokynov výrobcu na opravu. V čo najväčšej možnej blízkosti nádoby sa uskutoční test na prítomnosť plynov použitím FID (s výsledkami nižšími ako 100 ppm pri teplote 20 °C) pred naplnením a po naplnení s cieľom skontrolovať správnosť montáže nádoby.
- Nádrž sa považuje za starú, a preto sa k výpočtu výsledku skúšky typu 4 neprirába žiadny koeficient priepustnosti.

## Doplnok 3

**Podrobná správa o zhode v prevádzke**

Podrobná správa o zhode v prevádzke obsahuje tieto informácie:

1. názov a adresa výrobcu;
2. názov, adresa, telefónne a faxové číslo a e-mailová adresa zodpovedného skúšobného laboratória;
3. názov (názvy) modelu vozidiel zaradené do plánu skúšok;
4. ak je to vhodné, zoznam typov vozidiel zahrnutých do informácií výrobcu, t. j. z hľadiska výfukových emisií, skupina radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke;
5. čísla typových schválení uplatniteľných na tieto typy vozidiel v rámci radu vozidiel, prípadne vrátane čísel všetkých rozšírení a dodatočných väčších zmien/zrušení (prepracovaní);
6. podrobné údaje o rozšíreniach, dodatočných väčších zmenách/zrušeníach tých typových schválení vozidiel, na ktoré sa vzťahujú informácie výrobcu (ak ich vyžaduje schvaľovací orgán);
7. obdobie, v ktorom boli informácie zhromaždené;
8. zahrnuté obdobie stavby vozidla (napr. vozidlá vyrobené v priebehu kalendárneho roka 2017);
9. kontrolný postup zhody v prevádzke vrátane:
  - i) spôsobu obstarania vozidla;
  - ii) kritérií výberu a zamietnutia vozidla (vrátane odpovedí na otázky v tabuľke v doplnku 1 vrátane fotografií);
  - iii) typov a postupov skúšok použitých pre program;
  - iv) kritérií prípustnosti/zamietnutia pre skupinu radu vozidiel;
  - v) geografickej oblasti, v ktorej výrobca získal informácie;
  - vi) veľkosti vzorky a použitého plánu odberu vzoriek;
10. výsledky postupu zhody v prevádzke vrátane:
  - i) identifikácie vozidiel zahrnutých do programu (skúšaných alebo neskúšaných). Identifikácia zahŕňa tabuľku v doplnku 1;
  - ii) údajov o skúške pre výfukové emisie:
    - špecifikácie skúšaného paliva (napr. skúšané referenčné palivo alebo palivo bežné na trhu),
    - skúšobné podmienky (teplota, vlhkosť, zotrvačná hmotnosť dynamometra),
    - nastavenia dynamometra (napr. cestné zaťaženie, nastavenie výkonnosti),
    - výsledky skúšky a výpočet úspešnosti/neúspešnosti;
  - iii) údajov o skúške pre výfukové emisie:
    - špecifikácie skúšaného paliva (napr. skúšané referenčné palivo alebo palivo bežné na trhu),
    - skúšobné podmienky (teplota, vlhkosť, zotrvačná hmotnosť dynamometra),
    - nastavenia dynamometra (napr. cestné zaťaženie, nastavenie výkonnosti),
    - výsledky skúšky a výpočet úspešnosti/neúspešnosti.

## Doplnok 4

**Formát výročnej správy udeľujúceho schvaľovacieho úradu o zhode v prevádzke**

## NÁZOV:

- A. Stručný prehľad a hlavné závery
- B. Činnosti výrobcu v rámci zhody v prevádzke za uplynulý rok:
- 1) Zhromažďovanie informácií výrobcom
  - 2) Skúšanie zhody v prevádzke (vrátane plánovania a výberu skúšaných radov a konečných výsledkov skúšok)
- C. Činnosti v rámci zhody v prevádzke vykonané akreditovanými laboratóriami alebo technickými službami za uplynulý rok:
- 3) Zhromažďovanie informácií a posudzovanie rizika
  - 4) Skúšanie zhody v prevádzke (vrátane plánovania a výberu skúšaných radov a konečných výsledkov skúšok)
- D. Činnosti udeľujúceho schvaľovacieho úradu v rámci zhody v prevádzke za uplynulý rok:
- 5) Zhromažďovanie informácií a posudzovanie rizika
  - 6) Skúšanie zhody v prevádzke (vrátane plánovania a výberu skúšaných radov a konečných výsledkov skúšok)
  - 7) Podrobné prešetrovania
  - 8) Nápravné opatrenia
- E. Posúdenie ročného predpokladaného zníženia emisií z dôvodu nápravných opatrení v rámci zhody v prevádzke
- F. Nadobudnuté skúsenosti (vrátane výkonnosti použitých nástrojov)
- G. Oznamovanie ostatných neplatných skúšok

## Doplnok 5

**Transparentnosť**

## Tabuľka 1

**Zoznam č. 1 týkajúci sa transparentnosti**

Identi- fikač- né číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
1	Číslo TA podľa nariadenia 2017/1151	Text	—	Podľa vymedzenia v doplnku 4/prílohe I
2	Interpoláčny rad ID	Text	—	Podľa vymedzenia vo všeob. požiadavkách v bode 5.6 prílohy XXI
3	Rad PEMS ID	Text	—	Podľa vymedzenia v bode 5.2 doplnku 7 k prílohe IIIa
4	Rad Ki ID	Text	—	Podľa vymedzenia v bode 5.9 prílohy XXI
5	Rad ATCT ID	Text	—	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 6a k prílohe XXI
6	Rad Evap ID	Text	—	Podľa vymedzenia v prílohe VI

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
7	Rad RL ID vozidla H	Text	—	Podľa vymedzenia v bode 5.7 prílohy XXI
7a	Rad RL ID vozidla L (ak je to relevantné)	Text	—	Podľa vymedzenia v bode 5.7 prílohy XXI
8	Skúšobná hmotnosť vozidla H	Číslo	kg	Skúšobná hmotnosť WLTP podľa vymedzenia v bode 3.2.25 prílohy XXI
8 a	Skúšobná hmotnosť vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	kg	Skúšobná hmotnosť WLTP podľa vymedzenia v bode 3.2.25 prílohy XXI
9	F0 vozidla H	Číslo	N	Koeficient jazdného zaťaženia podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 4 k prílohe XXI
9 a	F0 vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	N	Koeficient jazdného zaťaženia podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 4 k prílohe XXI
10	F1 vozidla H	Číslo	N/km/h	Koeficient jazdného zaťaženia podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 4 k prílohe XXI
10 a	F1 vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	N/km/h	Koeficient jazdného zaťaženia podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 4 k prílohe XXI
11	F2 vozidla H	Číslo	$N/(km/h)^2$	Koeficient jazdného zaťaženia podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 4 k prílohe XXI
11 a	F2 vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	$N/(km/h)^2$	Koeficient jazdného zaťaženia podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 4 k prílohe XXI
12 a	Množstvo emisií CO <sub>2</sub> pre vozidlá ICE a NOVC vozidlo H	Čísla	g/km	Emisie CO <sub>2</sub> fázy WLTP (nízke, stredné, vysoké, veľmi vysoké a kombinované) vypočítané z: — krok 9 z tabuľky A7/1 čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI pre vozidlá ICE alebo — krok 8 z tabuľky A8/5 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI pre vozidlá NOVC.
12aa	Množstvo emisií CO <sub>2</sub> pre vozidlá ICE a NOVC vozidlo L (ak je to relevantné)	Čísla	g/km	Emisie CO <sub>2</sub> fázy WLTP (nízke, stredné, vysoké, veľmi vysoké a kombinované) vypočítané z: — krok 9 z tabuľky A7/1 čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI pre vozidlá ICE alebo — krok 8 z tabuľky A8/5 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI pre vozidlá NOVC.
12b	Množstvo emisií CO <sub>2</sub> pre vozidlá OVC vozidlo H	Čísla	g/km	Emisie CO <sub>2</sub> fázy WLTP CS (nízke, stredné, vysoké, veľmi vysoké a kombinované) vypočítané z kroku 8 z tabuľky A8/5 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
				Emisie CO <sub>2</sub> fázy WLTP CD (kombinované) a emisie fázy WLTP (vážené, kombinované) vypočítané z kroku 10 z tabuľky A8/8 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI
12ba	Množstvo emisií CO <sub>2</sub> pre vozidlá OVC vozidlo L (ak je to relevantné)	Číslo	g/km	Emisie CO <sub>2</sub> fázy WLTP CS (nízke, stredné, vysoké, veľmi vysoké a kombinované) vypočítané z kroku 8 z tabuľky A8/5 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI Emisie CO <sub>2</sub> fázy WLTP CD (kombinované) a emisie fázy WLTP (vážené, kombinované) vypočítané z kroku 10 z tabuľky A8/8 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI
13	Hnacie kolesá vozidla v rade	Text	predné, zadné, 4x4	Dodatok 1.7 k doplnku 4 k prílohe I
14	Konfigurácia vozidlového dynamometra v priebehu skúšky TA	Text	jedna alebo dve nápravy	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI; 2.4.2.4 a 2.4.2.5
15	Uvedená V <sub>max</sub> vozidla H	Číslo	km/h	Maximálna rýchlosť vozidla podľa vymedzení v bode 3.7.2 prílohy XXI
15 a	Uvedená V <sub>max</sub> vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	km/h	Maximálna rýchlosť vozidla podľa vymedzení v bode 3.7.2 prílohy XXI
16	Maximálny čistý výkon	Číslo	...kW/...min	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 2 k prílohe XXI
17	Hmotnosť vozidla H v pohotovostnom stave	Číslo	kg	Rotačná hmotnosť (MRO) podľa vymedzení v bode 3.2.5 prílohy XXI
17 a	Hmotnosť vozidla L v pohotovostnom stave (ak je to relevantné)	Číslo	kg	Rotačná hmotnosť (MRO) podľa vymedzení v bode 3.2.5 prílohy XXI
18	Režim(-y) voliteľný(-é) vodičom použitý(-é) v priebehu skúšky typového schvaľovania (vozidlo s výlučne spaľovacím motorom) alebo skúšky udržania nabitia batérie (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Sú možné rôzne formáty (text, obrázky atď.)	—	V prípade, že nie sú k dispozícii prevládajúce režimy voliteľné vodičom, v texte sú opísané všetky režimy použité v priebehu skúšok.
19	Režim(-y) voliteľný(-é) vodičom použitý(-é) v priebehu skúšky vybitia batérie (OVC-HEV)	Sú možné rôzne formáty (text, obrázky atď.)	—	V prípade, že nie sú k dispozícii prevládajúce režimy voliteľné vodičom, v texte sú opísané všetky režimy použité v priebehu skúšok.

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
20	Voľnobežné otáčky motora	Číslo	ot./min.	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 2 k prílohe XXI
21	počet prevodových stupňov	Číslo	—	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 2 k prílohe XXI
22	Prevodové pomery	Tabuľkové hodnoty	—	vnútorné prevodové pomery; koncový prevodový pomer, resp. pomery; celkové prevodové pomery
23	Rozmery pneumatík skúšobného vozidla predné/zadné	Písmená/Číslo	—	Použitie pri typovom schvaľovaní
24	Krivka výkonu pri plnom zaťažení v prípade vozidiel so spaľovacím motorom	Tabuľkové hodnoty	ot./min. oproti kW	Krivka výkonu pri plnom zaťažení v rozsahu otáčok motora od $n_{idle}$ po $n_{rated}$ alebo $n_{max}$ alebo $n_{dv}(n_{gvmax}) \times v_{max}$ , podľa toho, čo je vyššie
25	Dodatočný bezpečnostný priestor	Vektor	%	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 2 k prílohe XXI
26	Špecifické $n_{min\_drive}$	Číslo Tabuľka (zo zastavenia na 1, z 2 na 3 ...)	ot./min.	Podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 2 k prílohe XXI
27	Kontrolný súčet cyklu vozidla L a H	Číslo	—	Rôzne pre vozidlo L a H. Na overenie správnosti použitého cyklu. Zavedie sa len v prípade cyklu odlišného od 3b.
28	Radenie prevodového stupňa priemerný Prevodový stupeň vozidla H	Číslo	—	Na overenie rôznych výpočtov GS
29	ATCT FCF (korekčný faktor radu)	Číslo	—	Podľa vymedzenia v bode 3.8.1 čiastkovej prílohe 6a k prílohe XXI. Jedna hodnota na každé palivo v prípade vozidla s viacerými palivami.
30a	Aditívny(-e) faktor(-y) $K_i$	Tabuľkové hodnoty	—	Tabuľka s vymedzeniami pre každú znečisťujúcu látku a hodnotu CO <sub>2</sub> (g/km, mg/km, ..). Prázdne, pokiaľ sú uvedené multiplikatívne faktory $K_i$ .
30b	Multiplikatívny(-e) faktor (-y) $K_i$	Tabuľkové hodnoty	—	Tabuľka s vymedzeniami pre každú znečisťujúcu látku a hodnotu CO <sub>2</sub> . Prázdne, pokiaľ sú uvedené aditívne faktory $K_i$ .
31a	Aditívne faktory zhoršenia (DF)	Tabuľkové hodnoty	—	Tabuľka s vymedzeniami pre každú znečisťujúcu látku a hodnotu (g/km, mg/km, ..). Prázdne, pokiaľ sú uvedené multiplikatívne faktory DF.
31b	Multiplikatívne faktory zhoršenia (DF)	Tabuľkové hodnoty	—	Tabuľka s vymedzeniami pre každú hodnotu znečisťujúcej látky. Prázdne, pokiaľ sú uvedené aditívne faktory DF.
32	Napätie batérie pre všetky REESS	Čísla	V	Podľa vymedzené v čiastkovej prílohe 6 doplnku 2 k prílohe XXI pre korekciu RCB v prípade ICE a v čiastkovej prílohe 8 doplnku 2 k prílohe XXI pre HEV, PEV, a FCHV (DIN EN 60050-482)

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
33	Korekčný koeficient K	Číslo	(g/km)/ (Wh/km)	Pre NOVC a OVC-HEV korekcia emisií CS CO2 podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI; pre konkrétnu fázu alebo kombinované
34a	Spotreba elektrickej energie vozidla H	Číslo	Wh/km	Pre OVC-HEV je to $EC_{AC}^{weighted}$ (kombinované) a pre elektrickú spotrebu PEV (kombinované) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI
34b	Spotreba elektrickej energie vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	Wh/km	Pre OVC-HEV je to $EC_{AC}^{weighted}$ (kombinované) a pre elektrickú spotrebu PEV (kombinované) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI
35a	Dojazd vozidla H v elektrickom režime	Číslo	km	Pre OVC-HEV je to EAER (kombinované) a pre dojazd PEV výlučne na elektrický pohon (kombinované) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI
35b	Dojazd vozidla L v elektrickom režime (ak je to relevantné)	Číslo	km	Pre OVC-HEV je to EAER (kombinované) a pre dojazd PEV výlučne na elektrický pohon (kombinované) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI
36a	Dojazd vozidla H v elektrickom režime v meste	Číslo	km	Pre OVC-HEV je to $EAER_{city}$ a pre dojazd PEV výlučne na elektrický pohon (mesto) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI
36b	Dojazd vozidla L v elektrickom režime (ak je to relevantné)	Číslo	km	Pre OVC-HEV je to $EAER_{city}$ a pre dojazd PEV výlučne na elektrický pohon (mesto) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI
37a	Trieda jazdného cyklu pre vozidlo H	Text	—	Aby bolo známe, ktorý cyklus bol použitý (trieda 1/2/3a/3b) na výpočet spotreby energie na cyklus pre jednotlivé vozidlá.
37b	Trieda jazdného cyklu pre vozidlo L (ak je to relevantné)	Text	—	Aby bolo známe, ktorý cyklus bol použitý (trieda 1/2/3a/3b) na výpočet spotreby energie na cyklus pre jednotlivé vozidlá.
38 a	Zmenšenie $f_{dsc}$ vozidla H	Číslo	—	Aby bolo známe, či je potrebné zmenšenie a bolo použité na výpočet spotreby energie na cyklus pre jednotlivé vozidlá.
38b	Zmenšenie $f_{dsc}$ vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	—	Aby bolo známe, či je potrebné zmenšenie a bolo použité na výpočet spotreby energie na cyklus pre jednotlivé vozidlá.
39 a	Limitná rýchlosť vozidla H	áno/nie	km/h	Aby bolo známe, či je potrebný a či sa musí sa použiť postup limitnej rýchlosti na výpočet spotreby energie na cyklus pre jednotlivé vozidlá.
39b	Limitná rýchlosť vozidla L (ak je to relevantné)	áno/nie	km/h	Aby bolo známe, či je potrebný a či sa musí sa použiť postup limitnej rýchlosti na výpočet spotreby energie na cyklus pre jednotlivé vozidlá.
40 a	Technicky prípustná maximálna naložená hmotnosť vozidla H	Číslo	kg	



Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
40b	Technicky prípustná najvyššia hmotnosť súpravy v naloženom stave vozidla L (ak je to relevantné)	Číslo	kg	
41	Priame vstrekovanie	áno/nie	—	
42	Rozpoznanie regenerácie	Text	—	Opis výrobcu vozidla týkajúci sa postupu rozpoznania toho, že v priebehu skúšky došlo k regenerácii
43	Dokončenie regenerácie	Text	—	Opis postupu na dokončenie regenerácie
44	Rozloženie hmotnosti	Vektor	—	Percentuálny podiel hmotnosti vozidla uplatnený na každú nápravu
Pre vozidlá na viacstupňové typové schvaľovanie alebo vozidlá na špeciálne účely:				
45	Povolená hmotnosť hotového vozidla v pohotovostnom stave (kg)		kg	Od – do
46	Povolená čelná plocha pre hotové vozidlo		cm <sup>2</sup>	Od – do
47	Povolený valivý odpor		kg/t	Od – do
48	Povolená premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča		cm <sup>2</sup>	Od – do

Tabuľka 2

**Zoznam č. 2 týkajúci sa transparentnosti**

Zoznam č. 2 týkajúci sa transparentnosti tvoria dva súbory údajov charakterizované kolónkami uvedenými v tabuľke 3 a tabuľke 4.

Tabuľka 3

**Súbor údajov 1 zoznamu č. 2 týkajúceho sa transparentnosti**

Kolónka	Typ údajov	Opis
ID1	Číslo	Jedinečný identifikátor riadka súboru údajov 1 v zozname č. 2 týkajúcom sa transparentnosti
TVV	Text	Jedinečný identifikátor typu, variantu a verzie vozidla (hlavná kolónka v súbore 1)
IF ID	Text	Identifikátor interpolačného radu vozidiel
RL ID	Text	Identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia
Značka	Text	Obchodné meno výrobcu
Obchodný názov	Text	Komerčný názov TVV
Kategória	Text	Kategória vozidla
Karoséria	Text	Typ karosérie

Tabuľka 4

**Súbor údajov 2 zoznamu č. 2 týkajúceho sa transparentnosti**

Kolónka	Typ údajov	Opis
ID2	Číslo	Jedinečný identifikátor riadka súboru údajov 2 v zozname č. 2 týkajúcom sa transparentnosti
IF ID	Text	Jedinečný identifikátor interpolačného radu (hlavná kolónka v súbore 2)
Číslo WVTA	Text	Identifikátor typového schválenia pre celé vozidlo
Číslo typového schválenia z hľadiska emisií	Text	Identifikátor typového schválenia z hľadiska emisií
PEMS ID	Text	Identifikátor radu PEMS
EF ID	Text	Identifikátor radu Evap
ATCT ID	Text	Identifikátor radu ATCT
Ki ID	Text	Identifikátor radu Ki
Životnosť ID	Text	Identifikátor radu podľa životnosti
Palivo	Text	Typ vozidla podľa paliva
Dvojpaliivé	áno/nie	Ak vozidlo môže používať viac ako jedno palivo.
Zdvihový objem motora	Číslo	Zdvihový objem motora v cm <sup>3</sup>
Menovitý výkon motora	Číslo	Menovitý výkon motora (kW za min <sup>-1</sup> )
Typ prevodovky	Text	Typ prevodovky vozidla
Hnacie nápravy	Text	Počet a umiestnenie hnacích náprav
Elektromotor	Text	Počet a typ elektromotorov
Maximálny čistý výkon	Číslo	Maximálny čistý výkon elektrického prístroja
Kategória HEV	Text	Kategória hybridného elektrického vozidla.“

## PRÍLOHA III

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

1. Bod 1.2.16 sa nahrádza takto:

„1.2.16. „Šum“ je dvojnásobok kvadratického priemeru desiatich štandardných odchýlok, pričom každá z nich je vypočítaná z odoziev na nulu meraných pri konštantnej frekvencii, ktorá je násobkom hodnoty 1,0 Hz počas 30 sekúnd.“;

2. V bode 2.1 sa rovnica nahrádza takto:

$$„NTE_{\text{pollutant}} = CF_{\text{pollutant}} \times \text{EURO-6}“;$$

3. V bode 2.1.1, v druhom stĺpci tabuľky sa slová „1 + tolerancia s toleranciou = 0,5“ nahrádzajú slovami „1 + tolerancia NO<sub>x</sub> s toleranciou NO<sub>x</sub> = 0,43“;

4. V bode 2.1.2 sa dopĺňa sa táto veta:

„Pre typové schválenia podľa tejto výnimky nie je stanovená maximálna hodnota emisií pri skutočnej jazde.“;

5. Bod 2.1.3 sa nahrádza takto:

„2.1.3. Výrobca musí potvrdiť súlad s bodom 2.1 vyplnením osvedčenia, ktorého vzor je uvedený v doplnku 9. Overenie súladu sa vykoná podľa pravidiel zhody v prevádzke.“;

6. 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, pričom emisie skúšaného vozidla sa vypočítajú v súlade s doplnkami 4 a 6 a ich hodnota nesmie presahovať limitnú hodnotu NTE ( $M_{RDE,k} \leq NTE_{\text{pollutant}}$ )“;

7. Body 3.1.0.1, 3.1.0.2 a 3.1.0.3 sa vypúšťajú;

8. Bod 3.1.2 sa nahrádza takto:

„3.1.2. Ak schvaľovací úrad počas skúšky typového schvaľovania nie je spokojný s výsledkami kontroly kvality údajov a výsledkami validácie skúšky PEMS vykonanej podľa doplnkov 1 a 4, môže posúdiť skúšku ako neplatnú. V takomto prípade schvaľovací úrad zaznamená skúšobné údaje a dôvody, prečo skúšku vyhlásil za neplatnú.“;

9. Bod 3.1.3 sa nahrádza takto:

„3.1.3. Oznamovanie a šírenie informácií o skúške emisií pri skutočnej jazde v rámci typového schvaľovania“;

10. Bod 3.1.3.2.1 sa nahrádza takto:

„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 číslo typového schválenia uvedené v osvedčení o zhode, podľa prílohy IX k smernici 2007/46/ES.

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

— identifikátor radu PEMS, ku ktorému vozidlo patrí, v súlade s položkou číslo 3 v zozname č. 1 týkajúcom sa transparentnosti, v tabuľke 1 doplnku 5 k prílohe II,

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

11. Bod 4.2 sa nahrádza takto:

„4.2. Na účely typového schválenia musí výrobca 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 podmienok okolia uvedené v bodoch 5.1 a 5.2 sa použijú *ex-ante* na zistenie, či sú podmienky prijateľné pre skúšku emisií pri skutočnej jazde.“

12. Bod 4.5 sa nahrádza takto:

„4.5. S cieľom takisto posúdiť emisie počas skúšobných jazd s teplým štartom sa skúškam podrobí určitý počet vozidiel z jednotlivého radu vozidiel určených na skúšku PEMS stanoveného v bode 4.2.8 v doplnku 7, a to bez kondicionovania vozidla uvedeného v bode 5.3, ale s teplým motorom, s teplotou chladiaceho média motora a/alebo teplotou motorového oleja nad 70 °C.“

13. Dopĺňajú sa tieto body 4.6 a 4.7:

„4.6. Na účely skúšok emisií pri skutočnej jazde počas typového schvaľovania môže schvaľovací úrad overiť, či nastavenie skúšky a použité zariadenia spĺňajú požiadavky uvedené v doplnkoch 1 a 2, a to priamou kontrolou alebo analýzou podkladovej dokumentácie (napr. fotografií, záznamov).

4.7. Validáciu súladu softvérového nástroja používaného na overovanie platnosti jazdy a na výpočet emisií v súlade s ustanoveniami doplnkov 4, 5, 6, 7a a 7b zabezpečuje poskytovateľ nástroja alebo schvaľovací úrad. Ak je taký softvérový nástroj súčasťou systému PEMS, dôkaz o validácii sa musí poskytnúť pri dodaní tohto systému.“

14. Body 5.4.1 a 5.4.2 sa nahrádzajú takto:

„5.4.1. Nadbytok alebo nedostatok jazdnej dynamiky pri jazde sa overí pomocou metód opísaných v doplnku 7a.

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, 7a a 7b.“

15. Bod 5.5.1 sa nahrádza takto:

„5.5.1. Klimatizačný systém alebo iné pomocné zariadenia sa musia prevádzkovať spôsobom, ktorý zodpovedá zvyčajnému použitiu pri skutočnej prevádzke. Každé použitie sa musí zdokumentovať. Pri používaní klimatizácie alebo vyhrievania musia byť okná vozidla zatvorené.“

16. Body 5.5.2.2, 5.5.2.3 a 5.5.2.4 sa nahrádzajú takto:

„5.5.2.2. Všetky výsledky sa opravujú použitím faktora  $K_i$  alebo korekcií  $K_i$  získaných v rámci postupov uvedených v doplnku 1 k čiastkovej prílohe 6 k prílohe XXI na účely schválenia typu vozidla s periodicky regeneratívnym systémom. Faktor  $K_i$  alebo korekcia  $K_i$  sa uplatňujú na konečné výsledky po hodnotení podľa doplnku 6.

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<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> v spojení s rýchlosťou a zrýchlením vozidla. Ak má vozidlo vlastnosť rozpoznania regenerácie uvedenú v zozname č. 1 týkajúcom sa transparentnosti, v tabuľke 1 doplnku 5 k prílohe II, použije sa na zistenie, či došlo k regenerácii. Výrobca uvedie v zozname č. 1 týkajúcom sa transparentnosti, v tabuľke 1 doplnku 5 k prílohe II, aj postup potrebný na dokončenie regenerácie. Výrobca môže odporučiť, ako rozpoznať, či došlo k regenerácii, v prípade, že taký signál nie je k dispozícii.

Ak počas skúšky dôjde k regenerácii, musí sa výsledok bez uplatnenia faktora  $K_i$  alebo korekcie  $K_i$  skontrolovať podľa požiadaviek uvedených v bode 3.1.0. Ak výsledné emisie nespĺňajú tieto požiadavky, skúška sa potom musí vyhlásiť za neplatnú a musí sa raz zopakovať. Pred začiatkom druhej skúšky sa musí zabezpečiť dokončenie regenerácie a stabilizácia počas najmenej 1 hodiny jazdy. Druhá skúška sa považuje za platnú, aj keď počas nej dôjde k regenerácii.

5.5.2.4. Aj keď vozidlo spĺňa požiadavky uvedené v bode 3.1.0, môže sa podľa bodu 5.5.2.3 overiť, či došlo k regenerácii. Ak možno preukázať, že došlo k regenerácii, konečné výsledky sa so súhlasom schvaľovacieho úradu vypočítajú bez uplatnenia faktora  $K_i$  alebo korekcie  $K_i$ ;

17. Body 5.5.2.5 a 5.5.2.6 sa vypúšťajú;

18. Vkladá sa tento nový bod 5.5.3:

„5.5.3. Vozidlá OVC-HEV sa môžu skúšať v každom voliteľnom režime vrátane režimu nabíjania batérie.“;

19. Vkladajú sa tieto body 5.5.4, 5.5.5 a 5.5.6:

„5.5.4. Úpravy, ktoré ovplyvňujú aerodynamiku vozidla nie sú povolené, s výnimkou montáže systému PEMS.“

5.5.5. Skúšobné vozidlá nesmú byť riadené s úmyslom dosiahnuť úspešný alebo neúspešný výsledok v dôsledku extrémneho spôsobu jazdy, ktorý nepredstavuje normálne podmienky používania. V prípade potreby môže overenie normálnej jazdy vychádzať z odborného posúdenia vykonaného udeľujúcim schvaľovacím úradom alebo v jeho mene krížovou koreláciou niekoľkých signálov, medzi ktoré môže patriť prietok výfukových plynov, teplota výfukových plynov, emisie  $CO_2$ ,  $O_2$  atď. v spojení s rýchlosťou a zrýchlením vozidla a údajmi z GPS a prípadne s ďalšími parametrami údajov vozidla, ako sú napríklad otáčky motora, prevodový stupeň, poloha plynového pedála atď.

5.5.6. Vozidlo musí byť v dobrom technickom stave, musí byť zabehnuté a mať pred skúškou najazdených aspoň 3 000 km. Zaznamená sa počet najazdených kilometrov a vek vozidla použitého na skúšku emisií pri skutočnej jazde.“;

20. Bod 6.2 sa nahrádza takto:

„6.2. Jazda sa 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 v súlade s bodom 6.12, ale môže zahŕňať aj jazdu, ktorá sa 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.“;

21. Bod 7.6 sa nahrádza takto:

„7.6. Na začiatku skúšky vymedzenom v bode 5.1 doplnku 1 sa vozidlo musí uviesť do pohybu najneskôr do 15 sekúnd. Zastávka vozidla počas celého studeného štartu vymedzeného v bode 4 doplnku 4 musí byť čo najkratšia a celkovo nesmie prekročiť 90 sekúnd. Ak sa motor počas skúšky zastaví, môže sa opätovne naštartovať, ale odber vzoriek sa nesmie prerušiť. Ak sa motor počas skúšky vypne, odber vzoriek sa nesmie prerušiť.“;

22. Bod 8.2 sa nahrádza takto:

„8.2. V prípade skúšky emisií pri skutočnej jazde s neúspešným výsledkom sa odoberú vzorky paliva, maziva a čínidla (ak sa použijú) a uchovávajú sa aspoň 1 rok v podmienkach zaručujúcich integritu vzorky. Po vykonaní analýzy sa vzorky môžu vyradiť.“;

23. Bod 9.2 sa nahrádza takto:

„9.2. Platnosť jazdy sa overuje týmto trojkrokovým postupom:

KROK A: Jazda spĺňa všeobecné požiadavky, hraničné podmienky, požiadavky na jazdu a prevádzku a špecifikácie vzťahujúce sa na mazací olej, palivo a čínidla stanovené v bodoch 4 až 8.

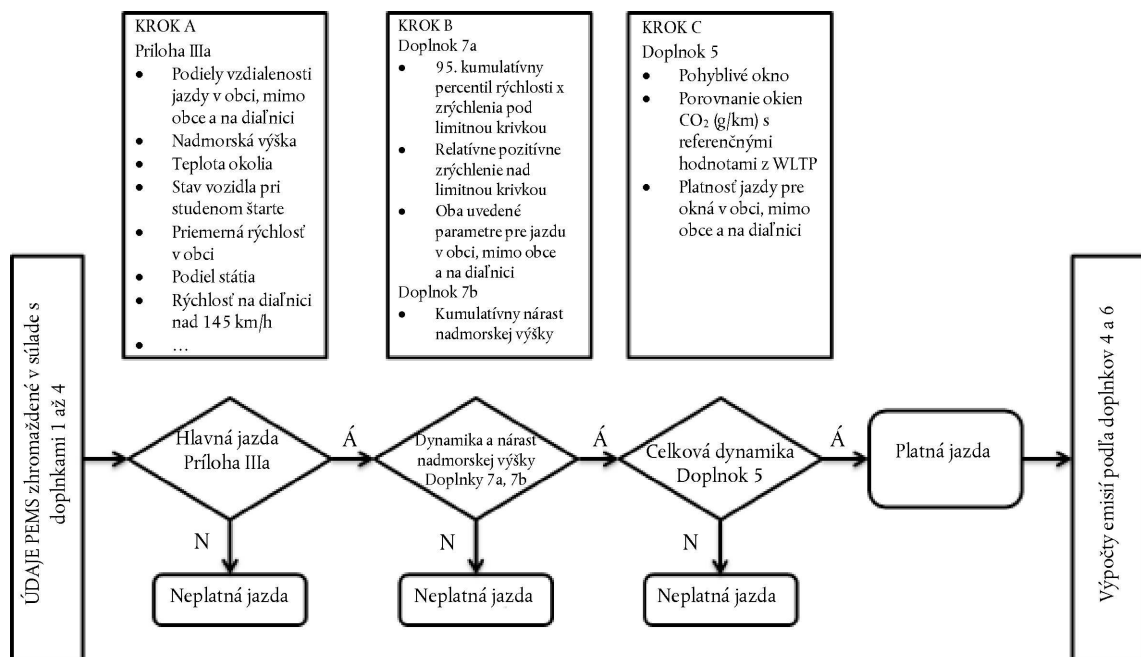
KROK B: Jazda spĺňa požiadavky stanovené v doplnkoch 7a a 7b.

KROK C: Jazda spĺňa požiadavky stanovené v doplnku 5.

Kroky tohto postupu sú podrobne uvedené na obrázku 1.

Obrázok 1

## Overovanie platnosti jazdy



Ak prinajmenšom jedna z uvedených požiadaviek nie je splnená, jazda sa vyhlási za neplatnú.“;

24. Bod 9.4 sa nahrádza takto:

„9.4. Po stanovení platnosti jazdy podľa bodu 9.2 sa vypočítajú emisné výsledky, a to metódami stanovenými v doplnkoch 4 a 6. Výpočty emisií sa vykonajú medzi začiatkom skúšky a koncom skúšky, ako je vymedzené v bodoch 5.1, resp. 5.3 doplnku 1.“;

25. Bod 9.6 sa nahrádza takto:

„9.6. Emisie plyných znečisťujúcich látok a počet emitovaných častíc počas studeného štartu, ktorý je vymedzený v bode 4 doplnku 4, sa zohľadní pri normálnom hodnotení v súlade s doplnkami 4, 5 a 6. 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 sa uplatňujú na údaje zhromaždené počas studeného štartu, a to aj vtedy, ak sa prevádzkové podmienky nenachádzajú v rozšírenom teplotnom rozsahu.“;

26. Doplnok 1 sa mení takto:

a) Prvý odsek bodu 3.2 sa nahrádza takto:

„Skúšobné parametre uvedené v tabuľke 1 tohto doplnku sa merajú s konštantnou frekvenciou 1,0 Hz alebo vyššou a zaznamenávajú a oznamujú sa podľa požiadaviek uvedených v doplnku 8 s frekvenciou 1,0 Hz. Ak sú k dispozícii parametre riadiacej jednotky motora, údaje sa môžu získavať s podstatne vyššou frekvenciou, ale zaznamenávajú sa s frekvenciou 1,0 Hz. Analyzátory, prietokomery a snímače systému PEMS musia spĺňať požiadavky stanovené v doplnkoch 2 a 3.“;

b) Bod 3.4.2 sa nahrádza takto:

„3.4.2. Povolný 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 slúžnice na uľahčenie odberu vzoriek alebo napojenie na hmotnostný prietokomer výfukových plynov má mať rovnakú alebo väčšiu plochu prierezu ako výfukové potrubie.“;

c) Bod 3.4.3 sa nahrádza takto:

„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. Odporúča sa vybrať hmotnostný prietokomer výfukových plynov tak, aby maximálny prietok, ktorý sa očakáva v priebehu skúšky, predstavoval najmenej 75 % plného rozsahu hmotnostného prietokomeru výfukových plynov. 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. 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 zlepši 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.“;

d) Tretí pododsek bodu 3.5 sa nahrádza takto:

„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. 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, zväži sa pomerný odber vzoriek alebo odber vzoriek pomocou niekoľkých analyzátorov.“;

e) Bod 4.6 sa nahrádza takto:

„4.6. Overenie analyzátora na meranie emisií 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, ktorá je násobkom hodnoty 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 centimeter kubický.“;

f) Bod 5.1 sa nahrádza takto:

„5.1. Začiatok skúšky

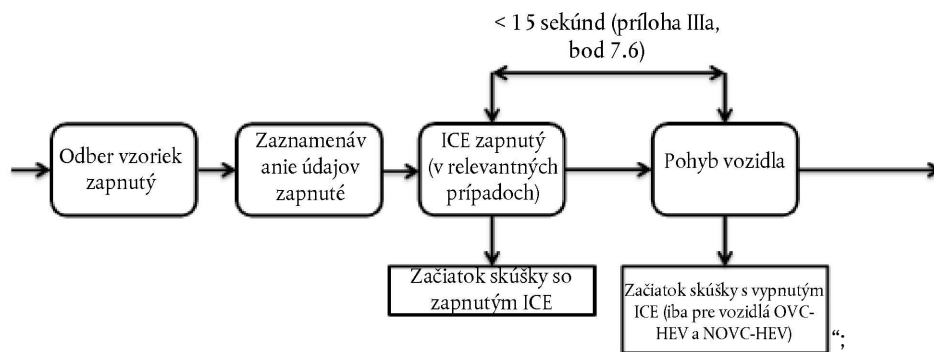
Začiatok skúšky (pozri obrázok App.1.1) je vymedzený buď:

- prvým naštartovaním spaľovacieho motora,
- alebo prvým pohybom vozidla rýchlosťou vyššou než 1 km/h, pričom vozidlá OVC-HEV a NOVC-HEV sa štartujú s vypnutým spaľovacím motorom.

Odber vzoriek, meranie a zaznamenávanie parametrov sa začne pred začiatkom skúšky. Pred začiatkom skúšky sa potvrdí, že zariadenia na zber údajov zaznamenávajú všetky potrebné parametre.

Aby sa uľahčila časová synchronizácia, odporúča sa zaznamenávať parametre podliehajúce časovému zosúladieniu buď pomocou jediného zariadenia na zaznamenávanie údajov, alebo pomocou synchronizovanej časovej značky.

Obrázok App.1.1:  
Pribeh začiatku skúšky



g) Bod 5.3 sa nahrádza takto:

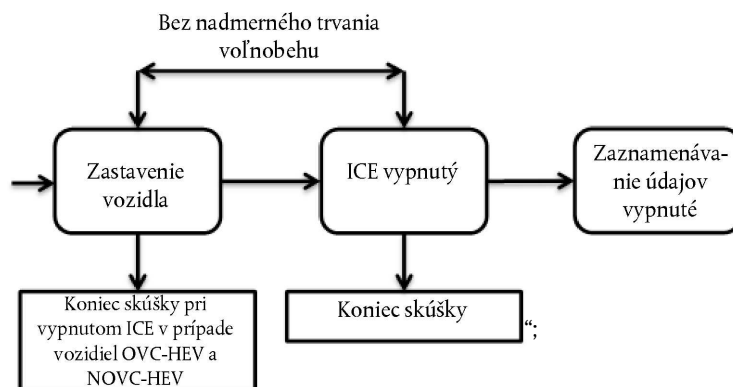
„5.3. Ukončenie skúšky

Skúška sa ukončí (pozri obrázok App.1.2), len čo vozidlo dokončí jazdu a buď:

- sa spaľovací motor vypne,
- alebo
- v prípade vozidiel OVC-HEV a NOVC-HEV sa skúška končí s vypnutým spaľovacím motorom, vozidlo sa zastavuje a rýchlosť nepresahuje hodnotu 1 km/h.

Musí sa predísť tomu, aby motor po dokončení jazdy nadmerne dlho bežal na voľnobeh. Údaje sa zaznamenávajú, až kým neuplynie čas odozvy odberných systémov. Pri vozidlách s regeneráciou detekcie signálu (pozri riadok 42 zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti v doplnku 5 k prílohe II) sa vykoná a zdokumentuje kontrola OBD priamo po zaznamenaní údajov a pred prejdением akejkoľvek ďalšej vzdialenosti.

Obrázok App.1.2:  
Pribeh ukončenia skúšky



h) Bod 6.3 sa nahrádza takto:

„6.3. Kontrola cestného merania emisií

Koncentrácia plynu na nastavenie meracieho rozsahu, ktorá sa na začiatku skúšky použila na kalibráciu analyzátorov podľa bodu 4.5, musí zahŕňať aspoň 90 % hodnôt koncentrácie získaných z 99 % meraní v platných častiach skúšky emisií. Je prípustné, aby 1 % z celkového počtu meraní použitých na hodnotenie najviac dvojnásobne presahovalo použitú koncentráciu plynu na nastavenie meracieho rozsahu. Ak tieto požiadavky nie sú splnené, skúška je neplatná.“;

27. Doplnok 2 sa mení takto:

a) V bode 3.4.2 sa písmeno f) nahrádza takto:

„f) Hodnotené hodnoty a v prípade potreby referenčné hodnoty sa zaznamenávajú s konštantnou frekvenciou, ktorá je násobkom hodnoty 1,0 Hz počas intervalu 30 sekúnd.“;



b) V bode 4.1.2 sa písmená b) a e) nahrádzajú takto:

- „b) preukázanie rovnocennosti s príslušným štandardným analyzátorom podľa bodu 4.1.1 pri očakávanom rozsahu koncentrácií znečisťujúcich látok a podmienok okolia pri skúške na schválenie typu definovanej v prílohe XXI k tomuto nariadeniu, ako aj validačná skúška opísaná v bode 3 doplnku 3 v prípade vozidla vybaveného zážihovým a vznetovým motorom. Výrobca analyzátora preukáže význam rovnocennosti v rámci prípustných odchýlok uvedených v bode 3.3 doplnku 3;
- e) preukázanie, že vplyv vibrácií, zrýchlení a okolitej teploty na zaznamenané údaje z analyzátora nepresahuje požiadavky na šum, ktoré sú pre analyzátory uvedené v bode 4.2.4.“;

c) Bod 4.2.4 sa nahrádza takto:

„4.2.4. Šum

Šum nesmie presiahnuť 2 % plného rozsahu stupnice. Po každom z 10 meracích intervalov nasleduje interval 30 sekúnd, počas ktorého je analyzátor vystavený vhodnému plynu na nastavenie meracieho rozsahu. Pred každým odberom vzoriek a každým použitím na plný rozsah sa zaisťujú dostatočný čas na vyčistenie analyzátora a odberného potrubia.“;

d) Bod 5.1 sa nahrádza takto:

„5.1. Kalibračné plyny a plyny na nastavenie meracieho rozsahu pre skúšky emisií pri skutočnej jazde“;

e) Vkladajú sa tieto body 5.1.1, 5.1.2 a 5.1.3:

„5.1.1. Všeobecne

Musí sa dodržiavať obdobie skladovania všetkých kalibračných plynov a plynov na nastavenie meracieho rozsahu. Čisté a zmiešané kalibračné plyny a plyny na nastavenie meracieho rozsahu musia spĺňať špecifikácie uvedené v čiastkovej prílohe 5 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu.

5.1.2. Kalibračný plyn NO<sub>2</sub>

Okrem toho je prípustný kalibračný plyn NO<sub>2</sub>. Koncentrácia kalibračného plynu NO<sub>2</sub> sa pohybuje v rozmedzí 2 % okolo udanej hodnoty koncentrácie. Množstvo NO obsiahnuté v kalibračnom plyne NO<sub>2</sub> nesmie presiahnuť 5 % obsahu NO<sub>2</sub>.

5.1.3. Viaczložkové zmesi

Použijú iba viaczložkové zmesi, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v bode 5.1.1. Tieto zmesi môžu obsahovať dve alebo viaceré zložky. Na viaczložkové zmesi obsahujúce NO aj NO<sub>2</sub> sa nevzťahuje požiadavka týkajúca sa nečistoty NO<sub>2</sub> stanovená v bodoch 5.1.1 a 5.1.2.“;

f) Bod 7.2.3 sa nahrádza takto:

„7.2.3. Presnosť

Presnosť hmotnostného prietokomeru výfukových plynov, ktorá je definovaná ako odchýlka zaznamenaného údaje z hmotnostného prietokomeru výfukových plynov od referenčnej hodnoty prietoku, nesmie presahovať  $\pm 3$  % zaznamenaného údaje, 0,5 % plného rozsahu alebo  $\pm 1,0$  % maximálneho prietoku, na ktorý bol tento prietokomer kalibrovaný, podľa toho, ktorá z hodnôt je vyššia.“;

g) Bod 7.2.5 sa nahrádza takto:

„7.2.5. Šum

Šum nesmie prekročiť 2 % maximálnej kalibrovanej hodnoty prietoku. Po každom z 10 meraní nasleduje interval 30 sekúnd, počas ktorého je hmotnostný prietokomer výfukových plynov vystavený maximálnemu kalibrovanému prietoku.“;

28. Doplnok 3 sa mení takto:

a) Body 3.2.2 a 3.2.3 sa nahrádzajú takto:

„3.2.2. Skúšobné podmienky

Validačná skúška sa vykonáva na vozidlovom dynamometri, podľa možnosti v rámci podmienok typového schválenia podľa požiadaviek uvedených v prílohe XXI k tomuto nariadeniu. Odporúča sa odvieť tok výfukových plynov, ktorý bol počas validačnej skúšky odobratý systémom PEMS, späť do

CVS (odber vzoriek s konštantným objemom). Ak to nie je možné, výsledky CVS sa opravujú o hmotnosť odobratých výfukových plynov. Ak je hmotnostný prietok výfukových plynov validovaný hmotnostným prietokomerom výfukových plynov, odporúča sa vykonať krížovú kontrolu nameraných hodnôt hmotnostného prietoku podľa údajov získaných zo snímača alebo z riadiacej jednotky motora.

### 3.2.3. Analýza údajov

Celkové emisie za konkrétnu vzdialenosť (g/km) namerané pomocou laboratórneho vybavenia sa vypočítavajú podľa čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI. Emisie namerané systémom PEMS sa vypočítajú podľa bodu 9 doplnku 4, sčítajú sa, aby sa získala celková hmotnosť emisií znečisťujúcich látok (g), a potom sa vydedia vzdialenosťou prejdenu pri skúške (km), ktorá sa získa z vozidlového dynamometra. Celková hmotnosť znečisťujúcich látok za konkrétnu vzdialenosť (g/km) určená pomocou systému PEMS a referenčného laboratórneho systému sa vyhodnotí na základe požiadaviek uvedených v bode 3.3. Pri validácii merania emisií NO<sub>x</sub> sa vykoná korekcia vplyvu vlhkosti podľa čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu.“;

## b) Body 4.1 a 4.2 nahrádzajú takto:

### „4.1. Frekvencia validácie

Okrem toho, že spĺňa požiadavky na linearitu podľa bodu 3 doplnku 2 za ustálených podmienok, sa linearita neoveriteľných hmotnostných prietokomerov výfukových plynov alebo hmotnostného prietoku výfukových plynov vypočítaná z neoveriteľných snímačov alebo signálov riadiacej jednotky motora validuje pri ustálených podmienkach pre každé skúšobné vozidlo podľa kalibrovaného hmotnostného prietokomeru výfukových plynov alebo CVS.

### 4.2. Postup validácie

Validácia sa vykonáva na vozidlovom dynamometri, pokiaľ je to uplatniteľné, v rámci podmienok typového schválenia. Ako referenčná hodnota sa použije overiteľne kalibrovaný prietokomer. Okolité teplota sa pohybuje v rozmedzí špecifikovanom v bode 5.2 tejto prílohy. Montáž hmotnostného prietokomeru výfukových plynov a priebeh skúšky spĺňajú požiadavky bodu 3.4.3 doplnku 1 k tejto prílohe.“;

## 29. Doplnok 4 sa mení takto:

### a) Bod 1 sa nahrádza takto:

#### „1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisuje postup určenia okamžitej hmotnosti emisií a počtu emitovaných častíc (g/s, #/S), ktorý sa použije na následné vyhodnotenie jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde a na výpočet konečného emisného výsledku, ako je opísané v doplnku 6.“;

### b) Druhý odsek bodu 3.2 sa nahrádza takto:

„Hmotnostný prietok výfukových plynov meraný hmotnostným prietokomerom výfukových plynov sa časovo koriguje spätným posunom podľa času transformácie daného hmotnostného prietokomeru výfukových plynov. Čas transformácie hmotnostného prietokomeru sa stanoví podľa bodu 4.4 doplnku 2.“;

### c) Bod 4 sa nahrádza takto:

#### „4. Studený štart

Studený štart na účely skúšky emisií pri skutočnej jazde je čas od začiatku skúšky po okamih, dokedy vozidlo jazdilo 5 minút. Ak sa určuje teplota chladiaceho média, studený štart sa končí, keď teplota chladiaceho média prvýkrát dosiahne hodnotu najmenej 70 °C, ale nie neskôr než 5 minút po začiatku skúšky.“;

### d) Vkladajú sa tieto body 8.3 a 8.4:

#### „8.3. Korekcia záporných výsledkov emisií

Záporné priebežné výsledky sa nekorigujú. Záporné konečné výsledky sa stanovujú na nulovú hodnotu.

#### 8.4. Korekcia na rozšírené podmienky

Emisie vypočítané v sekundových intervaloch podľa tohto doplnku sa môžu vydediať hodnotou 1,6 výlučne v prípadoch uvedených v bodoch 9.5 a 9.6.

Korekčný faktor 1,6 sa uplatní len raz. Korekčný faktor 1,6 sa uplatňuje na emisie znečisťujúcich látok, ale nie na CO<sub>2</sub>.“;

30. Doplnok 5 sa nahrádza takto:

„Doplnok 5

**Overenie celkových dynamických podmienok pri jazde pomocou metódy pohyblivých priemerujúcich okien**

1. **Úvod**

Metóda pohyblivých priemerujúcich okien sa používa na overenie celkových dynamických podmienok pri jazde. Skúška je rozdelená na kratšie úseky (okná) a následná analýza je zameraná na určenie, či je jazda platná na účely skúšky emisií pri skutočnej jazde. „Normálnosť“ okien sa určuje porovnaním ich emisií CO<sub>2</sub> špecifických pre vzdialenosť s referenčnou krivkou získanou z hodnôt emisií CO<sub>2</sub> vozidla nameraných v súlade s postupom WLTP.

2. **Symbole, parametre a jednotky**

Index (i) označuje časový krok.

Index (j) označuje okno.

Index (k) označuje kategóriu (t = celkovo, u = v obci, r = mimo obce, m = na diaľnici) alebo charakteristickú krivku CO<sub>2</sub> (cc).

$\Delta$  – rozdiel

$\geq$  – väčší alebo rovná sa

# – počet

% – percentá

$\leq$  – menší alebo rovná sa

$a_1, b_1$  – koeficienty charakteristickej krivky CO<sub>2</sub>

$a_2, b_2$  – koeficienty charakteristickej krivky CO<sub>2</sub>

$M_{CO_2}$  – hmotnosť CO<sub>2</sub>, (g)

$M_{CO_2,j}$  – hmotnosť CO<sub>2</sub> v okne j, (g)

$t_i$  – celkový čas v kroku i, (s)

$t_i$  – trvanie skúšky, (s)

$v_i$  – skutočná rýchlosť vozidla v časovom kroku i, (km/h)

$\bar{v}_j$  – priemerná rýchlosť vozidla v okne j, (km/h)

$tol_{1H}$  – horná tolerancia pre charakteristickú krivku CO<sub>2</sub> vozidla, (%)

$tol_{1L}$  – dolná tolerancia pre charakteristickú krivku CO<sub>2</sub> vozidla, (%)

3. **Pohyblivé priemerujúce okná**

3.1. *Definícia pohyblivých priemerujúcich okien*

Okamžité emisie vypočítané podľa doplnku 4 sa integrujú pomocou metódy pohyblivých priemerujúcich okien na základe referenčnej hmotnosti CO<sub>2</sub>.

Princíp výpočtu je takýto: Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pri skutočnej jazde špecifické pre vzdialenosť sa nevypočítavajú pre celý súbor údajov, ale pre jeho podmnožiny, pričom dĺžky týchto podmnožín sa stanovujú tak, aby zodpovedali stále tej istej časti hmotnosti CO<sub>2</sub>, ktorú vozidlo emituje počas cyklu WLTP. Výpočty

pohyblivých priemerujúcich okien sa uskutočňujú s časovým prírastkom  $\Delta t$ , ktorý zodpovedá frekvencii odberu vzoriek údajov. Tieto podmnožiny použité na výpočet emisií  $\text{CO}_2$  vozidla pri jazde a jeho priemernej rýchlosti sa v ďalších oddieloch označujú ako „pohyblivé priemerujúce okná“.

Výpočet opísaný v tomto bode musí prebiehať od prvého údajového bodu (vpred).

Pri výpočte hmotnosti  $\text{CO}_2$ , vzdialenosti a priemernej rýchlosti vozidla v pohyblivých priemerujúcich oknách sa nezohľadňujú tieto údaje:

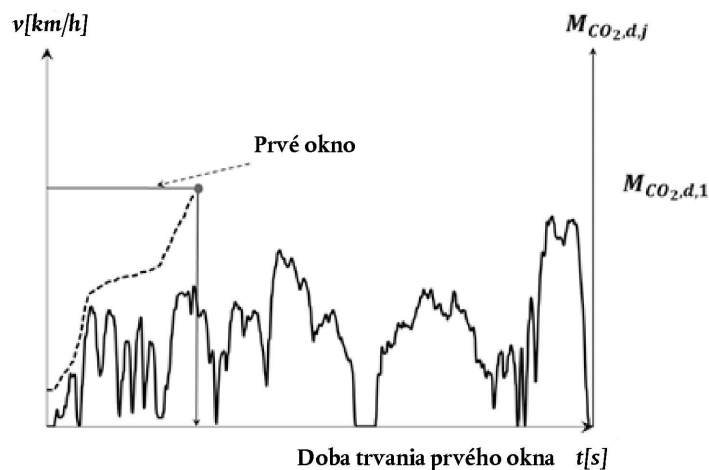
- pravidelné overovanie prístrojov a/alebo po overení posunu nuly,
- rýchlosť vozidla vo vzťahu k vozovke je nižšia než 1 km/h.

Výpočet sa začína, keď je rýchlosť vozidla vo vzťahu k vozovke najmenej 1 km/h, a zahŕňa časti jazdy, počas ktorých dochádza k emisii  $\text{CO}_2$  a rýchlosť vozidla vo vzťahu k vozovke je najmenej 1 km/h.

Hmotnosť emisií  $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$  sa stanoví pomocou integrácie okamžitých emisií v g/s vypočítaných podľa postupu uvedeného v doplnku 4 k tejto prílohe.

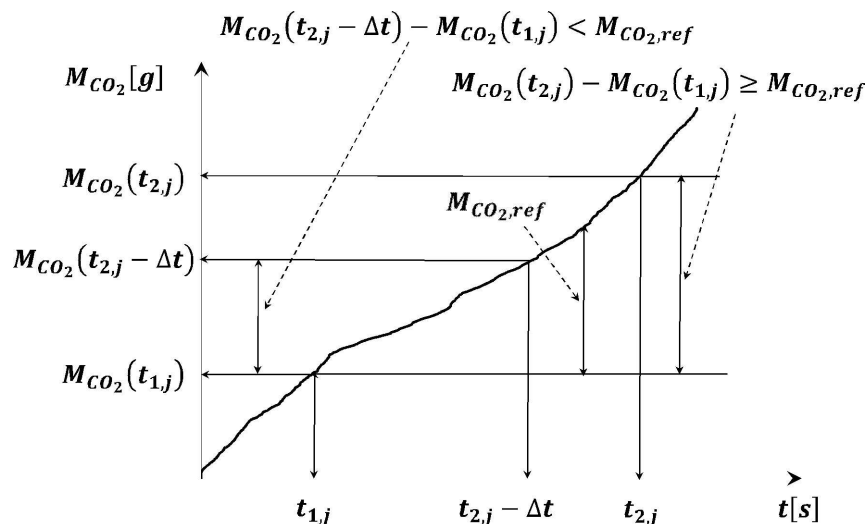
Obrázok 1:

**Rýchlosť vozidla vo vzťahu k času – spriemerované emisie vozidla vo vzťahu k času od prvého pohyblivého priemerujúceho okna**



Obrázok 2:

**Definícia pohyblivých priemerujúcich okien na základe hmotnosti  $\text{CO}_2$**



Trvanie  $(t_{2,j} - t_{1,j})$  j-teho pohyblivého priemerujúceho okna sa stanovuje takto:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

kde:

$M_{CO_2}(t_{ij})$  je hmotnosť  $CO_2$  nameraná od začiatku skúšky do času  $t_{ij}$  (g),

$M_{CO_2,ref}$  je polovica hmotnosti  $CO_2$  emitovanej vozidlom počas skúšobného cyklu WLTP vykonaného podľa čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu.

Pri typovom schvaľovaní sa používa referenčná hodnota  $CO_2$  získaná postupom WLTP, ktorý sa vykonáva počas skúšania konkrétneho vozidla v rámci typového schvaľovania.

Na účely skúšania zhody v prevádzke sa referenčná hmotnosť  $CO_2$  získa z bodu 12 zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti, v doplnku 5 k prílohe II, s interpoláciou medzi vozidlom H a vozidlom L (ak je to relevantné) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 7 k prílohe XXI, s použitím skúšobnej hmotnosti a koeficientov jazdného zaťaženia ( $f_0$ ,  $f_1$  a  $f_2$ ), ktoré sa získajú z osvedčenia o zhode konkrétneho vozidla podľa vymedzenia v prílohe IX. Hodnota pre vozidlá OVC-HEV sa získa zo skúšky WLTP vykonanej v režime na udržanie nabitia batérie.

$t_{2,j}$  sa vyberie tak, aby:

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

kde  $\Delta t$  je čas odberu vzoriek údajov.

Hmotnosti  $CO_2$   $M_{CO_2,j}$  v oknách sa vypočítajú integrovaním okamžitých emisií vypočítaných podľa postupu uvedeného v doplnku 4 k tejto prílohe.

### 3.2. Výpočet parametrov okna

Pre každé okno stanovené v súlade s bodom 3.1 sa vypočítajú tieto hodnoty:

— emisie  $CO_2$  špecifické pre vzdialenosť

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times R_{fCH_4} \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

— priemerná rýchlosť vozidla  $\bar{v}_j$ .

## 4. Hodnotenie okien

### 4.1. Úvod

Referenčné dynamické podmienky skúšobného vozidla sú vymedzené na základe vzťahu emisií  $CO_2$  vozidla k priemernej rýchlosti nameranej pri typovom schvaľovaní v rámci skúšky typu 1 a označujú sa ako „charakteristická krivka  $CO_2$  vozidla“. Na získanie emisií  $CO_2$  špecifických pre vzdialenosť sa vykoná skúška vozidla v rámci cyklu WLTP podľa prílohy XXI k tomuto nariadeniu.

### 4.2. Referenčné body charakteristickej krivky $CO_2$

Emisie  $CO_2$  špecifické pre vzdialenosť, ktoré sa v tomto bode berú do úvahy pri definovaní referenčnej krivky, sa získajú z bodu 12 zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti, v doplnku 5 k prílohe II, s interpoláciou medzi vozidlom H a vozidlom L (ak je to relevantné) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 7 k prílohe XXI, s použitím skúšobnej hmotnosti a koeficientov jazdného zaťaženia ( $f_0$ ,  $f_1$  a  $f_2$ ), ktoré sa získajú z osvedčenia o zhode konkrétneho vozidla podľa vymedzenia v prílohe IX. Hodnota pre vozidlá OVC-HEV sa získa zo skúšky WLTP vykonanej v režime na udržanie nabitia batérie.

Pri typovom schvaľovaní sa uvedené hodnoty získajú postupom WLTP, ktorý sa vykonáva počas skúšania konkrétneho vozidla v rámci typového schvaľovania.

Referenčné body  $P_1$ ,  $P_2$  a  $P_3$  potrebné na definovanie charakteristickej krivky  $\text{CO}_2$  vozidla sa stanovujú takto:

#### 4.2.1. Bod $P_1$

$$\text{PN} = \frac{V \times k \times (\bar{C}_s \times \bar{f}_r - C_b \times \bar{f}_{fb}) \times 10^3}{d}$$

= 18.882 km/h (priemerná rýchlosť vo fáze nízkej rýchlosti cyklu WLTP)

$\bar{C}$  = emisie  $\text{CO}_2$  vozidla počas fázy nízkej rýchlosti cyklu WLTP (g/km)

#### 4.2.2. Bod $P_2$

$\bar{v}_{P_2}$  = 56,664 km/h (priemerná rýchlosť vo fáze vysokej rýchlosti cyklu WLTP)

$M_{\text{CO}_2,d,P_2}$  = emisie  $\text{CO}_2$  vozidla počas fázy vysokej rýchlosti cyklu WLTP (g/km)

#### 4.2.3. Bod $P_3$

= 91,997 km/h (priemerná rýchlosť vo fáze veľmi vysokej rýchlosti cyklu WLTP)

$M_{\text{CO}_2,d,P_3}$  emisie  $\text{CO}_2$  vozidla počas fázy veľmi vysokej rýchlosti cyklu WLTP (g/km)

#### 4.3. Definícia charakteristickej krivky $\text{CO}_2$

Pomocou referenčných bodov definovaných v bode 4.2 sa emisie charakteristickej krivky  $\text{CO}_2$  vypočítajú ako funkcia priemernej rýchlosti s využitím dvoch lineárnych úsekov ( $P_1, P_2$ ) a ( $P_2, P_3$ ). Úsek ( $P_2, P_3$ ) je na osi rýchlosti vozidla obmedzený do 145 km/h. Charakteristická krivka je definovaná týmito rovnicami:

Úsek ( $P_1, P_2$ ):

$$\text{with: } a_1 = (M_{\text{CO}_2,d,P_2} - M_{\text{CO}_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$$

$$\text{and: } b_1 = M_{\text{CO}_2,d,P_1} - a_1 \bar{v}_{P_1}$$

Úsek ( $P_2, P_3$ ):

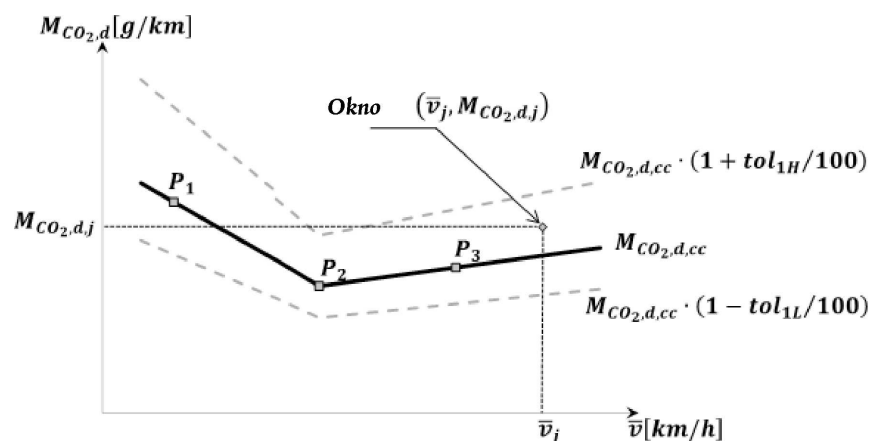
$$M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}) = a_2 \bar{v} + b_2$$

$$\text{with: } M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$$

$$\text{and: } M_{\text{CO}_2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{\text{CO}_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$$

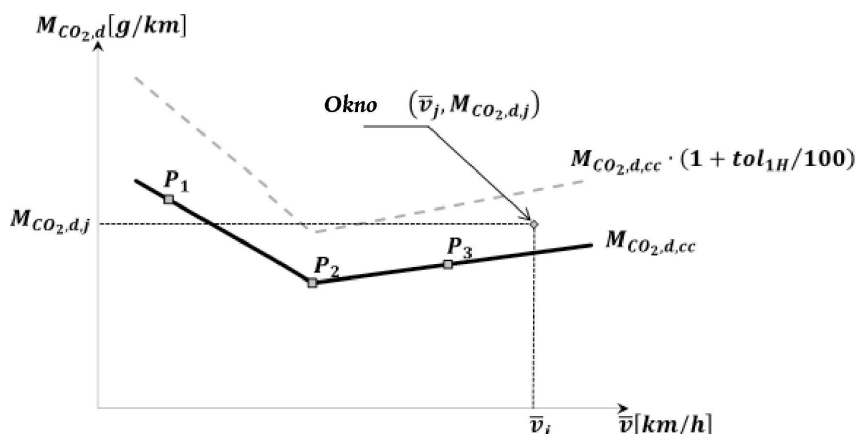
Obrázok 3:

Charakteristická krivka  $\text{CO}_2$  vozidla a tolerance pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi (ICE) a vozidlá NOVC-HEV



Obrázok 4:

Charakteristická krivka CO<sub>2</sub> vozidla a tolerance pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi (ICE) a vozidlá NOVC-HEV



4.4. Okná jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici

4.4.1. Okná jazdy v obci

Okná jazdy v obci sa vyznačujú priemernými rýchlosťami vozidla  $\bar{v}_j$  do 45 km/h.

4.4.2. Okná jazdy mimo obce

Okná jazdy mimo obce sa vyznačujú priemernými rýchlosťami vozidla  $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,k_i} + M_{CO_2,CS,c,3}$  od 45 km/h vrátane do 80 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, sa okná jazdy mimo obce vyznačujú priemernými rýchlosťami vozidla  $\bar{v}_j$  nižšími než 70 km/h.

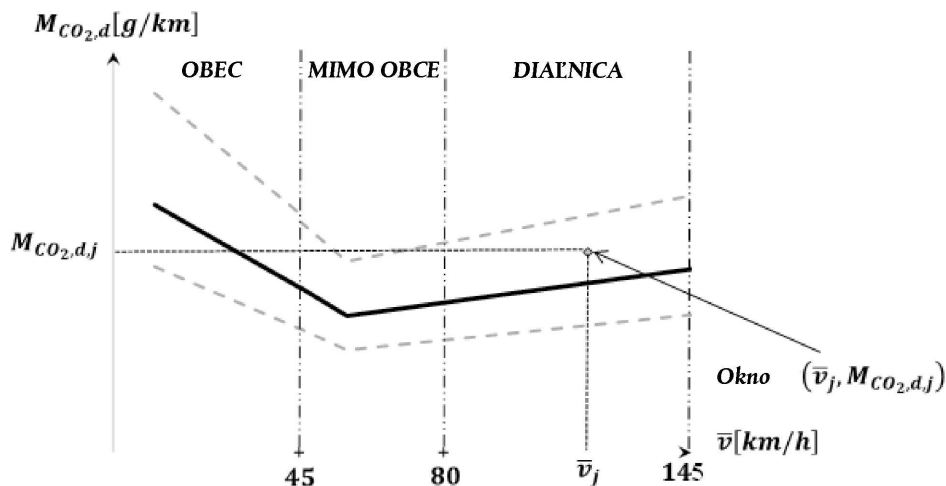
4.4.3. Okná jazdy na diaľnici

Okná jazdy na diaľnici sa vyznačujú priemernými rýchlosťami vozidla  $\bar{v}_j$  od 80 km/h vrátane do 145 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, sa okná jazdy na diaľnici vyznačujú priemernými rýchlosťami vozidla  $\bar{v}_j$  od 70 km/h vrátane do 90 km/h.

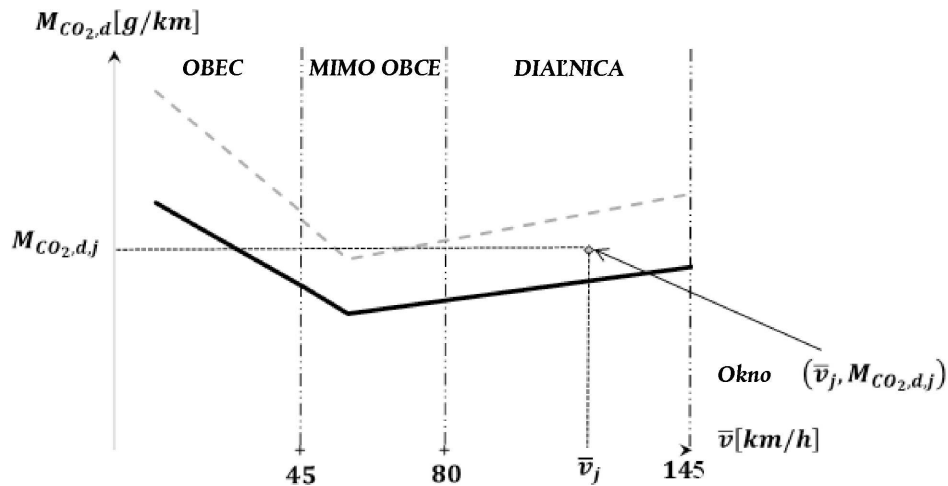
Obrázok 5:

Charakteristická krivka CO<sub>2</sub> vozidla: definície jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici (znázornené pre vozidlá ICE a NOVC-HEV, s výnimkou vozidiel kategórie N2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h)



Obrázok 6

**Charakteristická krivka CO<sub>2</sub> vozidla: definície jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici**  
(znázornené pre vozidlá OVC-HEV, s výnimkou vozidiel kategórie N2, ktoré sú v súlade so smernicou 92/6/EHS vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h)



#### 4.5. Overenie platnosti jazdy

##### 4.5.1. Tolerancie charakteristickej krivky CO<sub>2</sub> vozidla

Horná tolerancia pre charakteristickú krivku CO<sub>2</sub> vozidla je  $tol_{1H} = 45\%$  pri jazde v obci a  $tol_{1H} = 40\%$  pri jazde mimo obce a na diaľnici.

Dolná tolerancia pre charakteristickú krivku CO<sub>2</sub> vozidla je  $tol_{1L} = 25\%$  pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a vozidlá NOVC-HEV a  $tol_{1L} = 100\%$  pre vozidlá OVC-HEV.

##### 4.5.2. Overenie platnosti skúšky

Skúška je platná, ak obsahuje najmenej 50 % okien jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici, ktoré sú v rámci tolerancií definovaných pre charakteristickú krivku CO<sub>2</sub>.

Pre vozidlá NOVC-HEV a OVC-HEV platí, že ak nie je splnená minimálna požiadavka 50 % medzi  $tol_{1H}$  a  $tol_{1L}$ , horná kladná tolerancia  $tol_{1H}$  sa môže zvyšovať v krokoch o 1 %, kým sa nedosiahne cieľová úroveň 50 %. Ak sa použije tento mechanizmus, hodnota  $tol_{1H}$  nesmie nikdy prekročiť 50 %.

31. Doplnok 6 sa nahrádza takto:

„Doplnok 6

#### VÝPOČET KONEČNÝCH EMISNÝCH VÝSLEDKOV PRI SKÚŠKE EMISÍ PRI SKUTOČNEJ JAZDE

##### 1. Symboly, parametre a jednotky

Index (k) označuje kategóriu (t = celkovo, u = v obci, 1 – 2 = prvé dve fázy cyklu WLTP).

$IC_k$	je časť vzdialenosti najazdená s použitím spaľovacieho motora vo vozidle OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$d_{ICE,k}$	je vzdialenosť (km) najazdená so zapnutým spaľovacím motorom vo vozidle OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$d_{EV,k}$	je vzdialenosť (km) najazdená s vypnutým spaľovacím motorom vo vozidle OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$M_{RDE,k}$	je konečná hmotnosť plyných znečisťujúcich látok (mg/km) alebo počet častíc (#/km) špecifických pre vzdialenosť v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$m_{RDE,k}$	je hmotnosť plyných znečisťujúcich látok (mg/km) alebo počet častíc (#/km) špecifických pre vzdialenosť, emitovaných počas celej jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde a pred akoukoľvek korekciou v súlade s týmto doplnkom



$M_{CO_2RDE,k}$	je hmotnosť CO <sub>2</sub> (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$M_{CO_2WLTC,k}$	je hmotnosť CO <sub>2</sub> (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas cyklu WLTC
$n_{veh_{ind}}$	je hmotnosť CO <sub>2</sub> (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas cyklu WLTC v prípade vozidla OVC-HEV skúšaného v režime na udržanie nabitia batérie
$r_k$	pomer medzi emisiami CO <sub>2</sub> nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde a skúšky WLTP
$RF_k$	je výsledný hodnotiaci faktor vypočítaný pre jazdu v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$RF_{L1}$	je prvý parameter funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora
$RF_{L2}$	je druhý parameter funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora

## 2. Výpočet konečných emisných výsledkov pri skúške emisií pri skutočnej jazde

### 2.1. Úvod

Platnosť jazdy sa overí podľa bodu 9.2 prílohy IIIA. Konečné výsledky pre platné jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde vozidiel ICE, NOVC-HEV a OVC-HEV sa vypočítajú týmto postupom.

Pre celú jazdu v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde a pre úsek jazdy v obci v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde ( $k = t =$  celkovo,  $k = u = v$  obci):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \cdot RF_k$$

Hodnoty parametra  $RF_{L1}$  a  $RF_{L2}$  funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora sú takéto:

— na žiadosť výrobcu a iba pre typové schválenia udelené pred 1. januárom 2020:

$$RF_{L1} = 1,20 \text{ a } RF_{L2} = 1,25,$$

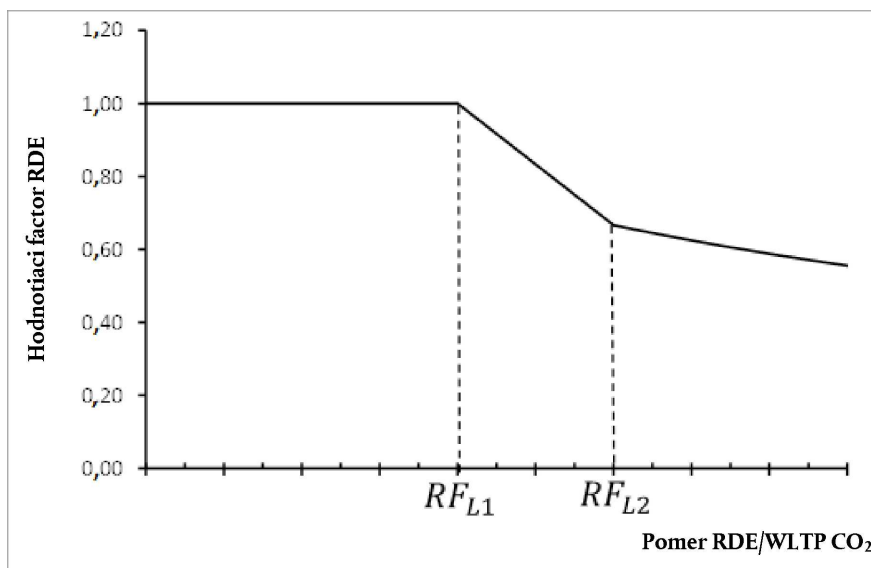
vo všetkých ostatných prípadoch:

$$RF_{L1} = 1,30 \text{ a } RF_{L2} = 1,50,$$

Výsledné hodnotiace faktory skúšky emisií pri skutočnej jazde  $RF_k$  ( $k = t =$  celkovo,  $k = u = v$  obci) sa získajú pomocou funkcií uvedených v bode 2.2 pre vozidlá ICE a NOVC-HEV a v bode 2.3 pre vozidlá OVC-HEV. Tieto hodnotiace faktory podliehajú preskúmaniu Komisiou a sú revidované v nadväznosti na technický pokrok. Grafické znázornenie metódy poskytuje obrázok App 6.1 a matematické vzorce sú uvedené v tabuľke App 6.1:

Obrázok App 6.1

### Funkcia na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora



Tabuľka App 6.1

## Výpočet výsledných hodnotiacich faktorov

A <sub>k</sub>	potom výsledný hodnotiaci faktor RF <sub>k</sub> je:	kde:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$		

## 2.2. Výsledný hodnotiaci faktor skúšky emisií pri skutočnej jazde pre vozidlá ICE a NOVC-HEV

Hodnota výsledného hodnotiaceho faktora skúšky emisií pri skutočnej jazde závisí od pomeru  $r_k$  medzi emisiami CO<sub>2</sub> špecifickými pre vzdialenosť, nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde, a emisiami CO<sub>2</sub> špecifickými pre vzdialenosť emitovanými vozidlom počas skúšobného cyklu WLTP vykonaného podľa čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu, získanými z bodu 12 zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti, v doplnku 5 k prílohe II, s interpoláciou medzi vozidlom H a vozidlom L (ak je to relevantné) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 7 k prílohe XXI, s použitím skúšobnej hmotnosti a koeficientov jazdného zaťaženia (f<sub>0</sub>, f<sub>1</sub> a f<sub>2</sub>), ktoré sa získajú z osvedčenia o zhode konkrétneho vozidla podľa vymedzenia v prílohe IX. Pre emisie pri jazde v obci sú relevantné tieto fázy jazdného cyklu WLTP:

- pre vozidlá ICE prvé dve fázy jazdného cyklu WLTP, t. j. fázy nízkej a strednej rýchlosti;
- pre vozidlá NOVC-HEV celý jazdný cyklus WLTP.

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k}}$$

## 2.3. Výsledný hodnotiaci faktor skúšky emisií pri skutočnej jazde pre vozidlá OVC-HEV

Hodnota výsledného hodnotiaceho faktora skúšky emisií pri skutočnej jazde závisí od pomeru  $r_k$  medzi emisiami CO<sub>2</sub> špecifickými pre vzdialenosť, nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde, a emisiami CO<sub>2</sub> špecifickými pre vzdialenosť emitovanými vozidlom počas skúšobného cyklu WLTP vykonaného v režime na udržanie nabitia batérie podľa čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI k tomuto nariadeniu, získanými z bodu 12 zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti, v doplnku 5 k prílohe II, s interpoláciou medzi vozidlom H a vozidlom L (ak je to relevantné) podľa vymedzenia v čiastkovej prílohe 7 k prílohe XXI, s použitím skúšobnej hmotnosti a koeficientov jazdného zaťaženia (F<sub>0</sub>, F<sub>1</sub> a F<sub>2</sub>), ktoré sa získajú z osvedčenia o zhode konkrétneho vozidla podľa vymedzenia v prílohe IX. Pomer  $r_k$  sa koriguje pomerom zohľadňujúcim príslušné použitie spaľovacieho motora počas jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde a skúšky WLTP, ktoré sa vykonávajú v režime na udržanie nabitia batérie. Nasledujúci vzorec podlieha preskúmaniu Komisiou a reviduje sa v nadväznosti na technický pokrok.

Pre jazdu v obci alebo celkovú jazdu:

$M_{CO_2,CS,p}$

keď  $IC_k$  je pomer vzdialenosti najazdenej v obci alebo celkovej najazdenej vzdialenosti so zapnutým spaľovacím motorom a celkovej vzdialenosti prejdenej v obci alebo celkovej prejdenej vzdialenosti:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

Prevádzka spaľovacieho motora sa určí podľa bodu 5 doplnku 4.;

## 32. Doplnok 7 sa mení takto:

- Bod 1 sa nahrádza takto:

## „1. ÚVOD

Vzhľadom na ich špecifické vlastnosti sa nevyžadujú skúšky PEMS pri každom type vozidla vzhľadom na emisie a informácie o oprave a údržbe vozidla, vymedzenom v článku 2 ods. 1, ďalej len „typ vozidla

z hľadiska emisií“. Výrobca vozidiel môže zlúčiť niekoľko typov vozidiel z hľadiska emisií a viaceré vozidlá s rôznymi uvádzanými maximálnymi hodnotami emisií pri skutočnej jazde podľa časti I prílohy IX k smernici 2007/46/ES a vytvoriť rad vozidiel určených na skúšky PEMS v súlade s požiadavkami uvedenými v bode 3, ktoré sa validujú v súlade s požiadavkami uvedenými v bode 4.“;

b) Bod 4.2.6 sa vypúšťa;

c) V tabuľke v bode 4.2.8 sa vysvetľujúca poznámka (2) nahrádza takto:

„(2) Ak sa v rade vozidiel určených na skúšky PEMS nachádza len jeden typ vozidla z hľadiska emisií, schvaľovací úrad rozhodne, či sa vozidlo má skúšať pri teplom alebo studenom štarte.“;

d) Bod 5.3 sa nahrádza takto:

„5.3. Úrad a výrobca vozidiel vedú zoznam typov vozidiel z hľadiska emisií, ktoré sú súčasťou daného radu vozidiel určených na skúšky PEMS, a to na základe schvaľovacích čísel z hľadiska emisií. Ku každému typu z hľadiska emisií sa zároveň poskytnú všetky príslušné kombinácie schvaľovacích čísel vozidla, typov, variantov a verzií definovaných v bode 0.2 osvedčenia ES o zhode vozidla.“;

33. Doplnok 7a sa mení takto:

a) Názov sa nahrádza takto:

„Doplnok 7a:

#### **Overenie dynamických jazdných vlastností“;**

b) Bod 1 sa nahrádza takto:

„1. Úvod

V tomto doplnku sa opisujú postupy výpočtov na overenie dynamických jazdných vlastností určením nadbytku alebo nedostatku dynamických jazdných vlastností pri jazde v obci, mimo obce a na diaľnici.“;

c) Bod 3.1.1 sa nahrádza takto:

„3.1.1. Predbežné spracovanie údajov

Dynamické parametre ako zrýchlenie,  $(v \cdot a_{pos})$ , alebo RPA sa stanovujú na základe rýchlostného signálu s presnosťou 0,1 % pre všetky hodnoty rýchlosti nad 3 km/h a frekvencie odberu vzoriek 1 Hz. Túto požiadavku na presnosť vo všeobecnosti spĺňajú signály kalibrované na vzdialenosť, zaznamenané snímačom otáčok kolesa. V ostatných prípadoch sa zrýchlenie určí s presnosťou 0,01 m/s<sup>2</sup> a s frekvenciou odberu vzoriek 1 Hz. V tomto prípade musí mať samostatný rýchlostný signál,  $v (v \cdot a_{pos})$ , presnosť najmenej 0,1 km/h.

Správny záznam rýchlosti predstavuje základ pre ďalšie výpočty a rozdelenie opísané v bodoch 3.1.2 a 3.1.3“.

d) Bod 3.1.3 sa nahrádza takto:

„3.1.3. Rozdelenie výsledkov

Po vypočítaní výsledkov  $a_i$  a  $(v \cdot a)_i$  sa hodnoty  $v_i$ ,  $d_i$ ,  $a_i$  a  $(v \cdot a)_i$  zoradia vzostupne podľa rýchlosti vozidla.

Všetky súbory údajov s  $v_i \leq 60$  km/h patria do rýchlostného koša „v obci“, všetky súbory údajov s  $60$  km/h  $< v_i \leq 90$  km/h patria do rýchlostného koša „mimo obce“ a všetky súbory údajov s  $v_i > 90$  km/h patria do rýchlostného koša „na diaľnici“.

Pre vozidlá kategórie N2, ktoré sú vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, všetky súbory údajov s  $v_i \leq 60$  km/h patria do rýchlostného koša „v obci“, všetky súbory údajov s  $60$  km/h  $< v_i \leq 80$  km/h patria do rýchlostného koša „mimo obce“ a všetky súbory údajov s  $v_i > 80$  km/h patria do rýchlostného koša „na diaľnici“.

Počet súborov údajov s hodnotami zrýchlenia  $a_i > 0,1$  m/s<sup>2</sup> musí byť v každom rýchlostnom koši väčší alebo rovný 100.

Pre každý rýchlostný kôš sa priemerná rýchlosť vozidla  $\bar{v}_k$  vypočíta takto:

$$\bar{v}_k = \left( \sum_i v_{i,k} \right) / N_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, \quad k = u, r, m$$

kde:

$N_k$  je celkový počet vzoriek jednotlivých podielov jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici.“;

e) V bode 4.1.1 sa dopĺňa tento text:

„Na žiadosť výrobcu a iba pre tie vozidlá kategórie N1 alebo N2, u ktorých pomer výkonu a hmotnosti vozidla nepresahuje hodnotu 44 W/kg,

$$\text{ak } \bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$$

a

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

je splnené, jazda je neplatná.

ak

$$FC_{\text{CS,nb}} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

a

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (-0,097 \cdot \bar{v}_k + 31,635)$$

je splnené, jazda je neplatná.

Pri výpočte pomeru výkonu a hmotnosti sa používajú tieto hodnoty:

- hmotnosť, ktorá zodpovedá skutočnej skúšobnej hmotnosti vozidla vrátane vodiča a zariadení systému PEMS (kg),
- maximálny menovitý výkon motora stanovený výrobcom (W).“;

f) Bod 4.1.2 sa nahrádza takto:

„4.1.2. Overovanie RPA na jeden rýchlostný kôš

Ak  $\bar{v}_k \leq 94,05 \text{ km/h}$  a  $RPA_k < (-0,0016 \cdot \bar{v}_k + 0,1755)$  je splnené, jazda je neplatná.

Ak  $\bar{v}_k > 94,05 \text{ km/h}$  a  $RPA_k < 0,025$  je splnené, jazda je neplatná.“

34. Doplnok 7b sa mení takto:

a) Bod 4.4.3 sa nahrádza takto:

„4.4.3. Výpočet konečného výsledku

Kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas celej jazdy sa vypočíta integráciou všetkých pozitívnych interpolovaných a vyrovnaných sklonov vozovky, t. j.  $\text{road}_{\text{grade},2}$  (d). Výsledok by sa mal normalizovať celkovou vzdialenosťou prejdenu pri skúške dtot a vyjadriť v metroch kumulatívneho nárastu nadmorskej výšky na sto kilometrov vzdialenosti.

Kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas časti jazdy v obci sa potom vypočíta na základe rýchlosti vozidla v každom samostatnom traťovom bode:

$$v_w = 1 / (t_{w,i} - t_{w,i-1}) \cdot 60^2 / 1\ 000$$

kde:

$v_w$  – rýchlosť vozidla v traťovom bode (km/h)

Všetky súbory údajov s  $v_w \leq 60 \text{ km/h}$  patria k časti jazdy v obci.

Integrujú sa všetky pozitívne interpolované a vyrovnané sklony vozovky, ktoré zodpovedajú súborom údajov z jazdy v obci.

Integruje sa počet traťových bodov s dĺžkou 1 m, ktoré zodpovedajú súborom údajov z jazdy v obci, a vydelené číslom 1 000, čím sa vypočíta vzdialenosť prejdená pri skúške v obci  $d_{\text{urban}}$  (km).

Kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas časti jazdy v obci sa potom vypočíta ako podiel nárastu nadmorskej výšky v obci a vzdialenosti prejdenej pri skúške v obci a vyjadří sa v metroch kumulatívneho nárastu nadmorskej výšky na sto kilometrov vzdialenosti.“;

35. Doplnok 7c sa vypúšťa;

36. Doplnok 8 sa mení takto:

a) Body 1 a 2 sa nahrádzajú takto:

#### „1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisujú požiadavky, ktoré sa týkajú výmeny údajov medzi meracími systémami a softvérom na vyhodnocovanie údajov a oznamovanie a výmenu priebežných a konečných výsledkov merania emisií pri skutočnej jazde po vyhodnotení údajov.

Výmena a oznamovanie povinných a voliteľných parametrov sa riadia požiadavkami uvedenými v bode 3.2 doplnku 1. Technická správa pozostáva z 5 častí:

- i) súbor na výmenu údajov, ako je opísaný v bode 4.1;
- ii) súbor na oznamovanie údajov #1, ako je opísaný v bode 4.2.1;
- iii) súbor na oznamovanie údajov #2, ako je opísaný v bode 4.2.2;
- iv) opis vozidla a motora, ako je uvedený v bode 4.3;
- v) vizuálny podkladový materiál týkajúci sa montáže systému PEMS, ako je opísaný v bode 4.4.

#### 2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

$a_1$	– koeficient charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>
$b_1$	– koeficient charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>
$a_2$	– koeficient charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>
$b_2$	– koeficient charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>
$tol_{1-}$	– primárna dolná tolerancia
$tol_{1+}$	– primárna horná tolerancia
$(v.a_{\text{pos}})95_k$	– 95. percentil výsledku rýchlosti vozidla a pozitívne zrýchlenie väčšie ako 0,1 m/s <sup>2</sup> pri jazde v obci, mimo obce a na diaľnici (m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> alebo W/kg)
$RPA_k$	– relatívne pozitívne zrýchlenie pri jazde v obci, mimo obce a na diaľnici [m/s <sup>2</sup> alebo kW/(kg*km)]
$IC_k$	– je časť vzdialenosti najazdená s použitím spaľovacieho motora vo vozidle OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$d_{\text{ICE},k}$	– je vzdialenosť (km) najazdená so zapnutým spaľovacím motorom vo vozidle OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$d_{\text{EV},k}$	– je vzdialenosť (km) najazdená s vypnutým spaľovacím motorom vo vozidle OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$M_{\text{CO}_2,\text{RDE},k}$	– je hmotnosť CO <sub>2</sub> (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde
$M_{\text{CO}_2,\text{WLTP},k}$	– je hmotnosť CO <sub>2</sub> (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas cyklu WLTP
$M_{\text{CO}_2,\text{WLTP},\text{CS},k}$	– je hmotnosť CO <sub>2</sub> (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas cyklu WLTP v prípade vozidla OVC-HEV skúšaného v režime na udržanie nabitia batérie
$r_k$	– pomer medzi emisiami CO <sub>2</sub> nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde a skúšky WLTP
$RF_k$	– je výsledný hodnotiaci faktor vypočítaný pre jazdu v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde

- RF<sub>1,1</sub> – je prvý parameter funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora
- RF<sub>1,2</sub> – je druhý parameter funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora“;

b) Bod 3.1 sa nahrádza 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 #h0A. Tisícky sa neoddeľujú medzerou.“;

c) Bod 3.3 sa nahrádza takto:

„3.3. Priebežné a konečné výsledky

Súhrnné parametre priebežných výsledkov sa zaznamenávajú podľa štruktúry uvedenej v tabuľke 3. Informácie v tabuľke 3 sa získajú ešte pred použitím metód vyhodnocovania údajov a metód výpočtu emisií, ktoré sú stanovené v doplnkoch 5 a 6.

Výrobca vozidiel zaznamenáva dostupné výsledky obidvoch metód vyhodnocovania údajov v samostatných súboroch. Výsledky vyhodnocovania údajov metódou opísanou v doplnku 5 a výpočtu emisií opísaného v doplnku 5 sa oznamujú podľa tabuliek 4, 5 a 6. Záhlavie súboru pre oznamovanie údajov pozostáva z troch častí. Prvých 95 riadkov je vyhradených pre špecifické informácie o nastavení metódy vyhodnocovania údajov. V riadkoch 101 – 195 sa uvádzajú výsledky metódy vyhodnocovania údajov. Riadky 201 – 490 sú vyhradené pre oznamovanie konečných výsledkov emisií. Riadok 501 a všetky ostatné riadky s údajmi predstavujú hlavnú časť súboru na oznamovanie údajov a obsahujú podrobné výsledky vyhodnotenia údajov.“;

d) Body 4.1 až 4.2.2 sa nahrádzajú takto:

„4.1. Výmena údajov:

Ľavý stĺpec tabuľky 1 obsahuje parameter, ktorý sa má uvádzať (pevne stanovený formát a obsah). Stredný stĺpec tabuľky 1 obsahuje opis a/alebo jednotku (pevne stanovený formát a obsah). Ak sa dá parameter opísať prvkom z vopred stanoveného zoznamu zo stredného stĺpca, opíše sa použitím vopred stanoveného označenia (napríklad v riadku 19 súboru na výmenu údajov by sa vozidlo s manuálnou prevodovkou malo opísať ako „manuálna“, a nie MT alebo man, ani žiadnym iným označením). Do praveho stĺpca tabuľky 1 by sa mali vkladať skutočné údaje. V uvádzaných tabuľkách sú vložené fiktívne údaje, aby sa ukázal správny spôsob vkladania udávaného obsahu. Poradie stĺpcov a riadkov sa musí dodržiavať.

Tabuľka 1

**Záhlavie súboru na výmenu údajov**

Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Dátum skúšky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizácia dohliadajúca na skúšku	[názov organizácie]	fiktívna
Miesto skúšky	[mesto (krajina)]	Ispra (Taliansko)
Organizácia, ktorá si skúšku objednala	[názov organizácie]	fiktívna
Vodič vozidla	[TS/Lab/OEM]	VELA lab
Typ vozidla	[obchodný názov vozidla]	Obchodný názov
Výrobca vozidla	[názov]	fiktívny

Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Rok modelu vozidla	[rok]	2017
Identifikačný kód vozidla	[VIN kód podľa vymedzenia v ISO 3779:2009]	ZA1JRC2U912345678
Stav počítadla kilometrov na začiatku skúšky	[km]	5 252
Stav počítadla kilometrov na konci skúšky	[km]	5 341
Kategória vozidla	[kategória vozidiel vymedzená v prílohe II k smernici 70/156/EHS]	M1
Emisný limit typového schválenia	[Euro X]	Euro 6c
Druh zapalovania motora	[PI/CI]	PI
Menovitý výkon motora	[kW]	85
Maximálny krútiaci moment	[Nm]	190
Zdvihový objem motora	[ccm]	1 197
Prevodovka	[manuálna/automatická/plynule meniteľný prevod]	plynule meniteľný prevod
Počet prevodových stupňov vpred	[#]	6
Druh paliva (v prípade flexibilného paliva uveďte palivo používané pri skúške)	[benzín/nafta/LPG/NG/biometán/etanol/bionafta]	Nafta
Mazivo	[štitok výrobcu]	5W30
Veľkosť predných a zadných pneumatík	[šírka.výška.priemer ráfika/šírka.výška.priemer ráfika]	195.55.20/195.55.20
Tlak pneumatík na prednej a zadnej náprave	[bar/bar]	2,5/2,6
Parametre jazdného zaťaženia	[F <sub>0</sub> /F <sub>1</sub> /F <sub>2</sub> ]	60,1/0,704/0,03122
Skúšobný cyklus typového schválenia	[NEDC/WLTC]	WLTC
Emisie CO <sub>2</sub> pri typovom schválení	[g/km]	139,1
Emisie CO <sub>2</sub> pri režime nízkej rýchlosti WLTC	[g/km]	155,1
Emisie CO <sub>2</sub> pri režime strednej rýchlosti WLTC	[g/km]	124,5
Emisie CO <sub>2</sub> pri režime vysokej rýchlosti WLTC	[g/km]	133,8
Emisie CO <sub>2</sub> pri režime veľmi vysokej rýchlosti WLTC	[g/km]	146,2
Skúšobná hmotnosť vozidla ( <sup>1</sup> )	[kg]	1 743,1
Výrobca PEMS	[názov]	MANUF 01
Typ PEMS	[obchodný názov PEMS]	PEMS X56
Sériové číslo PEMS	[číslo]	C9658

Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Napájací zdroj PEMS	[typ batérie Li-ion/Ni-Fe/Mg-ion]	Li-ion
Výrobca analyzátora plynov	[názov]	MANUF 22
Typ analyzátora plynov	[typ]	IR
Sériové číslo analyzátora plynov	[číslo]	556
Typ pohonu	[ICE/NOVC-HEV/OVC-HEV]	ICE
Výkon elektromotora	[kW. 0 v prípade vozidla s iba spaľovacím motorom (ICE)]	0
Stav motora na začiatku skúšky	[studený/teplý]	studený
Režim pohonu kolies	[pohon dvoch kolies/pohon štyroch kolies]	2WD
Umelé užitočné zaťaženie	[odchýlka od užitočného zaťaženia v %]	28
Použité palivo	[referenčné/komerčné/EN228]	komerčné
Hĺbka dezénu pneumatiky	[mm]	5
Vek vozidla	[mesiace]	26
Systém prívodu paliva	[priame vstrekovanie/nepriame vstrekovanie/priame a nepriame vstrekovanie]	Priame vstrekovanie
Typ karosérie	[sedan/hatchback/kombi/kupé/kabriolet/nákladný automobil/dodávkové vozidlo]	sedan
Emisie CO <sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie (vozidlá OVC-HEV)	[g/km]	—
Výrobca prietokomeru výfukových plynov (EFM) <sup>(3)</sup>	[názov]	EFMman 2
Typ snímača EFM <sup>(3)</sup>	[princíp funkcie]	Pitot
Sériové číslo EFM <sup>(3)</sup>	[číslo]	556
Zdroj hmotnostného prietoku výfukových plynov	[EFM/ECU/snímač]	EFM
Snímač tlaku vzduchu	[typ/výrobca]	Piezoresistor/AAA
Dátum skúšky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Čas začiatku postupu pred skúškou	[h:min]	15:25
Čas začiatku jazdy	[h:min]	15:42
Čas začiatku postupu po skúške	[h:min]	17:28
Čas ukončenia postupu pred skúškou	[h:min]	15:32
Čas konca jazdy	[h:min]	17:25
Čas ukončenia postupu po skúške	[h:min]	17:38
Maximálna teplota počas odstavenia	[K]	291,2



Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Minimálna teplota počas odstavenia	[K]	290,7
Odstavenie vykonané úplne alebo čiastočne v rozšírených podmienkach okolitej teploty	[áno/nie]	nie
Režim jazdy pre vozidlo ICE, ak je to relevantné	[normálny/športový/ekologický]	ekologický
Režim jazdy pre vozidlo PHEV	[udržanie nabitia batérie/vybíjanie batérie/nabíjanie batérie/utlmená prevádzka]	
Bol niektorý systém aktívnej bezpečnosti počas skúšky deaktivovaný?	[nie/ESP/ABS/AEB]	nie
Systém štart–stop aktívny	[áno/nie/žiadny systém štart–stop]	žiadny systém štart–stop
Klimatizácia	[vypnutá/zapnutá]	vypnutá
Korekcia času: posun pri THC	[s]	
Korekcia času: posun pri CH <sub>4</sub>	[s]	
Korekcia času: posun pri NMHC	[s]	
Korekcia času: posun pri O <sub>2</sub>	[s]	– 2
Korekcia času: posun pri PN	[s]	3,1
Korekcia času: posun pri CO	[s]	2,1
Korekcia času: posun pri CO <sub>2</sub>	[s]	2,1
Korekcia času: posun pri NO	[s]	– 1,1
Korekcia času: posun pri NO <sub>2</sub>	[s]	– 1,1
Korekcia času: posun pri hmotnostnom prietoku výfukových plynov	[s]	3,2
Referenčná hodnota plného rozsahu pri THC	[ppm]	
Referenčná hodnota plného rozsahu pri CH <sub>4</sub>	[ppm]	
Referenčná hodnota plného rozsahu pri NMHC	[ppm]	
Referenčná hodnota plného rozsahu pri O <sub>2</sub>	[%]	
Referenčná hodnota plného rozsahu pri PN	[#]	
Referenčná hodnota plného rozsahu pri CO	[ppm]	18 000
Referenčná hodnota plného rozsahu pri CO <sub>2</sub>	[%]	15
Referenčná hodnota plného rozsahu pri NO	[ppm]	4 000
Referenčná hodnota plného rozsahu pri NO <sub>2</sub>	[ppm]	550
(4)		
(4)		
(4)		

Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
(4)		
(4)		
(4)		
Odozva na nulu pred skúškou pri THC	[ppm]	
Odozva na nulu pred skúškou pri CH <sub>4</sub>	[ppm]	
Odozva na nulu pred skúškou pri NMHC	[ppm]	
Odozva na nulu pred skúškou pri O <sub>2</sub>	[%]	
Odozva na nulu pred skúškou pri PN	[#]	
Odozva na nulu pred skúškou pri CO	[ppm]	0
Odozva na nulu pred skúškou pri CO <sub>2</sub>	[%]	0
Odozva na nulu pred skúškou pri NO	[ppm]	0,03
Odozva na nulu pred skúškou pri NO <sub>2</sub>	[ppm]	- 0,06
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri THC	[ppm]	
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri CH <sub>4</sub>	[ppm]	
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri NMHC	[ppm]	
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri O <sub>2</sub>	[%]	
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri PN	[#]	
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri CO	[ppm]	18 008
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri CO <sub>2</sub>	[%]	14,8
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri NO	[ppm]	4 000
Odozva na plný rozsah pred skúškou pri NO <sub>2</sub>	[ppm]	549
Odozva na nulu po skúške pri THC	[ppm]	
Odozva na nulu po skúške pri CH <sub>4</sub>	[ppm]	
Odozva na nulu po skúške pri NMHC	[ppm]	
Odozva na nulu po skúške pri O <sub>2</sub>	[%]	
Odozva na nulu po skúške pri PN	[#]	
Odozva na nulu po skúške pri CO	[ppm]	0
Odozva na nulu po skúške pri CO <sub>2</sub>	[%]	0

Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Odozva na nulu po skúške pri NO	[ppm]	0,11
Odozva na nulu po skúške pri NO <sub>2</sub>	[ppm]	0,12
Odozva na plný rozsah po skúške pri THC	[ppm]	
Odozva na plný rozsah po skúške pri CH <sub>4</sub>	[ppm]	
Odozva na plný rozsah po skúške pri NMHC	[ppm]	
Odozva na plný rozsah po skúške pri O <sub>2</sub>	[%]	
Odozva na plný rozsah po skúške pri PN	[#]	
Odozva na plný rozsah po skúške pri CO	[ppm]	18 010
Odozva na plný rozsah po skúške pri CO <sub>2</sub>	[%]	14,55
Odozva na plný rozsah po skúške pri NO	[ppm]	4 505
Odozva na plný rozsah po skúške pri NO <sub>2</sub>	[ppm]	544
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri THC	[mg/km]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri CH <sub>4</sub>	[mg/km]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NMHC	[mg/km]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri PN	[/km]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri CO	[mg/km]	56,0
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri CO <sub>2</sub>	[g/km]	2,2
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NO <sub>x</sub>	[mg/km]	11,5
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri THC	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri CH <sub>4</sub>	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NMHC	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri PN	[% systému PMP]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri CO	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	2,0
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri CO <sub>2</sub>	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	3,5
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NO <sub>x</sub>	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	4,2
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NO	[mg/km]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NO <sub>2</sub>	[mg/km]	

Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NO	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	
Validácia pomocou PEMS – výsledky pri NO <sub>2</sub>	[% laboratórnej referenčnej hodnoty]	
Tolerancia NO <sub>x</sub>	[hodnota]	0,43
Tolerancia PN	[hodnota]	0,5
Tolerancia CO	[hodnota]	
Použité K <sub>i</sub>	[žiadne/aditívne/multiplikatívne]	žiadne
faktor K <sub>i</sub> /korekcia K <sub>i</sub>	[hodnota]	
( <sup>5</sup> )		

(<sup>1</sup>) Hmotnosť vozidla pri skúške na ceste, zahŕňa hmotnosť vodiča a všetkých komponentov systému PEMS vrátane akéhokoľvek umelého užitočného zaťaženia.

(<sup>2</sup>) Riadky vyhradené pre dodatočné informácie o výrobcovi analyzátoru a sériové číslo v prípade, že sa použije viacero analyzátorov.

(<sup>3</sup>) Povinné, ak sa hmotnostný prietok výfukových plynov stanovuje pomocou prietokomeru výfukových plynov.

(<sup>4</sup>) Ak sa vyžadujú dodatočné informácie, môžu sa uviesť na tomto mieste.

(<sup>5</sup>) Možno doplniť dodatočné parametre na charakterizáciu a klasifikáciu skúšky.

Hlavná časť súboru na výmenu údajov pozostáva z trojriadkového záhlavia, ktoré zodpovedá riadkom 198, 199 a 200 (tabuľka 2, prevedené), a zo skutočných hodnôt zaznamenaných počas jazdy, ktoré sa uvádzajú od riadku 201 až po koniec údajov. Ľavý stĺpec tabuľky 2 zodpovedá riadku 198 súboru na výmenu údajov (pevne stanovený formát). Stredný stĺpec tabuľky 2 zodpovedá riadku 199 súboru na výmenu údajov (pevne stanovený formát). Pravý stĺpec tabuľky 2 zodpovedá riadku 200 súboru na výmenu údajov (pevne stanovený formát).

Tabuľka 2

**Hlavná časť súboru na výmenu údajov, riadky a stĺpce v tejto tabuľke sa prevedú do hlavnej časti súboru na výmenu údajov**

Čas	jazda	[s]
Rýchlosť vozidla ( <sup>1</sup> )	snímač	[km/h]
Rýchlosť vozidla ( <sup>1</sup> )	GPS	[km/h]
Rýchlosť vozidla ( <sup>1</sup> )	ECU	[km/h]
Zemepisná šírka	GPS	[stupne:minúty:sekundy]
Zemepisná dĺžka	GPS	[stupne:minúty:sekundy]
Nadmorská výška ( <sup>1</sup> )	GPS	[m]
Nadmorská výška ( <sup>1</sup> )	snímač	[m]
Okolité tlak	snímač	[kPa]
Teplota okolitého prostredia	snímač	[K]
Vlhkosť okolitého prostredia	snímač	[g/kg]
Koncentrácia THC	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia CH <sub>4</sub>	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia NMHC	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia CO	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia CO <sub>2</sub>	analyzátor	[ppm]

Koncentrácia NO <sub>x</sub>	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia NO	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia NO <sub>2</sub>	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia O <sub>2</sub>	analyzátor	[ppm]
Koncentrácia PN	analyzátor	[#/m <sup>3</sup> ]
Hmotnostný prietok výfukových plynov	EFM	[kg/s]
Teplota výfukových plynov v EFM	EFM	[K]
Hmotnostný prietok výfukových plynov	snímač	[kg/s]
Hmotnostný prietok výfukových plynov	ECU	[kg/s]
Hmotnosť THC	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť CH <sub>4</sub>	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť NMHC	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť CO	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť CO <sub>2</sub>	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť NO <sub>x</sub>	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť NO	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť NO <sub>2</sub>	analyzátor	[g/s]
Hmotnosť O <sub>2</sub>	analyzátor	[g/s]
PN	analyzátor	[#/s]
Aktívne meranie plynu	PEMS	[aktívne (1), neaktívne (0), chyba (>1)]
Otáčky motora	ECU	[ot./min]
Krútiaci moment motora	ECU	[Nm]
Krútiaci moment na poháňanej náprave	snímač	[Nm]
Otáčky kolesa	snímač	[rad/s]
Pomer paliva	ECU	[g/s]
Prietok paliva v motore	ECU	[g/s]
Prietok nasávaného vzduchu motora	ECU	[g/s]
Teplota chladiaceho média motora	ECU	[K]
Teplota motorového oleja	ECU	[K]
Stav regenerácie	ECU	—
Poloha pedála	ECU	[%]
Stav vozidla	ECU	[chyba (1), normálny (0)]
% krútiaceho momentu	ECU	[%]
% trecieho momentu	ECU	[%]

Stav nabitia	ECU	[%]
Relatívna vlhkosť okolitého prostredia	snímač	[%]
( <sup>2</sup> )		

(<sup>1</sup>) Stanoví sa aspoň jednou metódou.

(<sup>2</sup>) Možno doplniť dodatočné parametre na charakterizáciu vozidla a skúšobných podmienok.

Ľavý stĺpec tabuľky 3 obsahuje parameter, ktorý sa má uvádzať (pevne stanovený formát). Stredný stĺpec tabuľky 3 obsahuje opis a/alebo jednotku (pevne stanovený formát). Ak sa parameter dá opísať prvkom z vopred stanoveného zoznamu zo stredného stĺpca, parameter sa opíše s použitím vopred stanoveného označenia. Do pravého stĺpca tabuľky 3 by sa mali vkladať skutočné údaje. V tabuľke sú vložené fiktívne údaje, aby sa ukázal správny spôsob vkladania udávaného obsahu. Poradie stĺpcov a riadkov sa musí dodržiavať.

#### 4.2. Priebežné a konečné výsledky

##### 4.2.1. Priebežné výsledky

Tabuľka 3

#### Súbor na oznamovanie údajov #1 – súhrnné parametre priebežných výsledkov

Celková prejdená vzdialenosť	[km]	90,9
Celkový čas jazdy	[h:min:s]	1:37:03
Celkový čas státia	[min:s]	9:02
Priemerná rýchlosť počas jazdy	[km/h]	56,2
Maximálna rýchlosť počas jazdy	[km/h]	142,8
Priemerné emisie THC	[ppm]	
Priemerné emisie CH <sub>4</sub>	[ppm]	
Priemerné emisie NMHC	[ppm]	
Priemerné emisie CO	[ppm]	15,6
Priemerné emisie CO <sub>2</sub>	[ppm]	119 969,1
Priemerné emisie NO <sub>x</sub>	[ppm]	6,3
Priemerné emisie PN	[#/m <sup>3</sup> ]	
Priemerný hmotnostný prietok výfukových plynov	[kg/s]	0,010
Priemerná teplota výfukových plynov	[K]	368,6
Maximálna teplota výfukových plynov	[K]	486,7
Kumulovaná hmotnosť THC	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CH <sub>4</sub>	[g]	
Kumulovaná hmotnosť NMHC	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CO	[g]	0,69
Kumulovaná hmotnosť CO <sub>2</sub>	[g]	12 029,53
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>x</sub>	[g]	0,71
Kumulované PN	[#]	
Emisie THC za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	
Emisie CH <sub>4</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	
Emisie NMHC za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	

Emisie CO za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	7,68
Emisie CO <sub>2</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[g/km]	132,39
Emisie NO <sub>x</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	7,98
Emisie PN za celú prejdenú vzdialenosť	[#/km]	
Vzdialenosť prejdená v obci	[km]	34,7
Trvanie jazdy v obci	[h:min:s]	1:01:42
Čas státia v obci	[min:s]	9:02
Priemerná rýchlosť v obci	[km/h]	33,8
Maximálna rýchlosť v obci	[km/h]	59,9
Priemerná koncentrácia THC v obci	[ppm]	
Priemerná koncentrácia CH <sub>4</sub> v obci	[ppm]	
Priemerná koncentrácia NMHC v obci	[ppm]	
Priemerná koncentrácia CO v obci	[ppm]	23,8
Priemerná koncentrácia CO <sub>2</sub> v obci	[ppm]	115 968,4
Priemerná koncentrácia NO <sub>x</sub> v obci	[ppm]	7,5
Priemerná koncentrácia PN v obci	[#/m <sup>3</sup> ]	
Priemerný hmotnostný prietok výfukových plynov v obci	[kg/s]	0,007
Priemerná teplota výfukových plynov v obci	[K]	348,6
Maximálna teplota výfukových plynov v obci	[K]	435,4
Kumulovaná hmotnosť THC v obci	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CH <sub>4</sub> v obci	[g]	
Kumulovaná hmotnosť NMHC v obci	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CO v obci	[g]	0,64
Kumulovaná hmotnosť CO <sub>2</sub> v obci	[g]	5 241,29
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>x</sub> v obci	[g]	0,45
Kumulované PN v obci	[#]	
Emisie THC v obci	[mg/km]	
Emisie CH <sub>4</sub> v obci	[mg/km]	
Emisie NMHC v obci	[mg/km]	
Emisie CO v obci	[mg/km]	18,54
Emisie CO <sub>2</sub> v obci	[g/km]	150,64
Emisie NO <sub>x</sub> v obci	[mg/km]	13,18
Emisie PN v obci	[#/km]	
Prejdená vzdialenosť mimo obce	[km]	30,0
Trvanie jazdy mimo obce	[h:min:s]	0:22:28
Čas státia mimo obce	[min:s]	0:00
Priemerná rýchlosť mimo obce	[km/h]	80,2

Maximálna rýchlosť mimo obce	[km/h]	89,8
Priemerná koncentrácia THC mimo obce	[ppm]	
Priemerná koncentrácia CH <sub>4</sub> mimo obce	[ppm]	
Priemerná koncentrácia NMHC mimo obce	[ppm]	
Priemerná koncentrácia CO mimo obce	[ppm]	0,8
Priemerná koncentrácia CO <sub>2</sub> mimo obce	[ppm]	126 868,9
Priemerná koncentrácia NO <sub>x</sub> mimo obce	[ppm]	4,8
Priemerná koncentrácia PN mimo obce	[#/m <sup>3</sup> ]	
Priemerný hmotnostný prietok výfukových plynov mimo obce	[kg/s]	0,013
Priemerná teplota výfukových plynov mimo obce	[K]	383,8
Maximálna teplota výfukových plynov mimo obce	[K]	450,2
Kumulovaná hmotnosť THC mimo obce	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CH <sub>4</sub> mimo obce	[g]	
Kumulovaná hmotnosť NMHC mimo obce	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CO mimo obce	[g]	0,01
Kumulovaná hmotnosť CO <sub>2</sub> mimo obce	[g]	3 500,77
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>x</sub> mimo obce	[g]	0,17
Kumulované PN mimo obce	[#]	
Emisie THC mimo obce	[mg/km]	
Emisie CH <sub>4</sub> mimo obce	[mg/km]	
Emisie NMHC mimo obce	[mg/km]	
Emisie CO mimo obce	[mg/km]	0,25
Emisie CO <sub>2</sub> mimo obce	[g/km]	116,44
Emisie NO <sub>x</sub> mimo obce	[mg/km]	5,78
Emisie PN mimo obce	[#/km]	
Prejdená vzdialenosť na diaľnici	[km]	26,1
Trvanie jazdy na diaľnici	[h:min:s]	0:12:53
Čas státi na diaľnici	[min:s]	0:00
Priemerná rýchlosť na diaľnici	[km/h]	121,3
Maximálna rýchlosť na diaľnici	[km/h]	142,8
Priemerná koncentrácia THC na diaľnici	[ppm]	



Priemerná koncentrácia CH <sub>4</sub> na diaľnici	[ppm]	
Priemerná koncentrácia NMHC na diaľnici	[ppm]	
Priemerná koncentrácia CO na diaľnici	[ppm]	2,45
Priemerná koncentrácia CO <sub>2</sub> na diaľnici	[ppm]	127 096,5
Priemerná koncentrácia NO <sub>x</sub> na diaľnici	[ppm]	2,48
Priemerná koncentrácia PN na diaľnici	[#/m <sup>3</sup> ]	
Priemerný hmotnostný prietok výfukových plynov na diaľnici	[kg/s]	0,022
Priemerná teplota výfukových plynov na diaľnici	[K]	437,9
Maximálna teplota výfukových plynov na diaľnici	[K]	486,7
Kumulovaná hmotnosť THC na diaľnici	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CH <sub>4</sub> na diaľnici	[g]	
Kumulovaná hmotnosť NMHC na diaľnici	[g]	
Kumulovaná hmotnosť CO na diaľnici	[g]	0,04
Kumulovaná hmotnosť CO <sub>2</sub> na diaľnici	[g]	3 287,47
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>x</sub> na diaľnici	[g]	0,09
Kumulované PN na diaľnici	[#]	
Emisie THC na diaľnici	[mg/km]	
Emisie CH <sub>4</sub> na diaľnici	[mg/km]	
Emisie NMHC na diaľnici	[mg/km]	
Emisie CO na diaľnici	[mg/km]	1,76
Emisie CO <sub>2</sub> na diaľnici	[g/km]	126,20
Emisie NO <sub>x</sub> na diaľnici	[mg/km]	3,29
Emisie PN na diaľnici	[#/km]	
Nadmorská výška na začiatku jazdy	[m nad morom]	123,0
Nadmorská výška na konci jazdy	[m nad morom]	154,1
Kumulatívny nárast nadmorskej výšky počas jazdy	[m/100 km]	834,1
Kumulatívny nárast nadmorskej výšky v obci	[m/100 km]	760,9
Súbory údajov z jazdy v obci s hodnotami zrýchlenia > 0,1 m/s <sup>2</sup>	[číslo]	845
(v · a <sub>pos</sub> ) <sub>95urban</sub>	[m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> ]	9,03
RPA <sub>urban</sub>	[m/s <sup>2</sup> ]	0,18

Súbory údajov z jazdy mimo obce s hodnotami zrýchlenia > 0,1 m/s <sup>2</sup>	[číslo]	543
(v · a <sub>pos</sub> )95rural	[m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> ]	9,60
RPArural	[m/s <sup>2</sup> ]	0,07
Súbory údajov z jazdy na diaľnici s hodnotami zrýchlenia > 0,1 m/s <sup>2</sup>	[číslo]	268
(v · a <sub>pos</sub> )95motorway	[m <sup>2</sup> /s <sup>3</sup> ]	5,32
RPAmotorway	[m/s <sup>2</sup> ]	0,03
Vzdialenosť prejdená pri studenom štarte	[km]	2,3
Trvanie studeného štartu	[h:min:s]	0:05:00
Čas státia pri studenom štarte	[min:s]	60
Priemerná rýchlosť pri studenom štarte	[km/h]	28,5
Maximálna rýchlosť pri studenom štarte	[km/h]	55,0
Vzdialenosť prejdená v obci s naštartovaným spaľovacím motorom	[km]	34,8
Použitý rýchlostný signál	[GPS/ECU/snímač]	GPS
Použitý filter T4253H	[áno/nie]	nie
Trvanie najdlhšej zastávky	[s]	54
Zastávky v obci > 10 sekúnd	[číslo]	12
Trvanie voľnobehu po 1. naštartovaní	[s]	7
Podiel jazdy na diaľnici rýchlosťou > 145 km/h	[%]	0,1
Maximálna nadmorská výška počas jazdy	[m]	215
Maximálna teplota okolitého prostredia	[K]	293,2
Minimálna teplota okolitého prostredia	[K]	285,7
Jazda vykonaná úplne alebo čiastočne v rozšírených podmienkach nadmorskej výšky	[áno/nie]	nie
Jazda vykonaná úplne alebo čiastočne v rozšírených podmienkach teploty okolitého prostredia	[áno/nie]	nie
Priemerné emisie NO	[ppm]	3,2
Priemerné emisie NO <sub>2</sub>	[ppm]	2,1
Kumulovaná hmotnosť NO	[g]	0,23
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>2</sub>	[g]	0,09
Emisie NO za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	5,90
Emisie NO <sub>2</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	2,01
Priemerná koncentrácia NO v obci	[ppm]	7,6
Priemerná koncentrácia NO <sub>2</sub> v obci	[ppm]	1,2
Kumulovaná hmotnosť NO v obci	[g]	0,33
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>2</sub> v obci	[g]	0,12
Emisie NO v obci	[mg/km]	11,12
Emisie NO <sub>2</sub> v obci	[mg/km]	2,12

Priemerná koncentrácia NO mimo obce	[ppm]	3,8
Priemerná koncentrácia NO <sub>2</sub> mimo obce	[ppm]	1,8
Kumulovaná hmotnosť NO mimo obce	[g]	0,33
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>2</sub> mimo obce	[g]	0,12
Emisie NO mimo obce	[mg/km]	11,12
Emisie NO <sub>2</sub> mimo obce	[mg/km]	2,12
Priemerná koncentrácia NO na diaľnici	[ppm]	2,2
Priemerná koncentrácia NO <sub>2</sub> na diaľnici	[ppm]	0,4
Kumulovaná hmotnosť NO na diaľnici	[g]	0,33
Kumulovaná hmotnosť NO <sub>2</sub> na diaľnici	[g]	0,12
Emisie NO na diaľnici	[mg/km]	11,12
Emisie NO <sub>2</sub> na diaľnici	[mg/km]	2,21
Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Dátum skúšky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizácia dohliadajúca na skúšku	[názov organizácie]	fiktívna
( <sup>1</sup> )		

(<sup>1</sup>) Možno doplniť dodatočné parametre na charakterizáciu dodatočných prvkov jazdy.

#### 4.2.2. Výsledky hodnotenia údajov

V tabuľke 4, v riadkoch 1 až 497, ľavý stĺpec obsahuje parameter, ktorý sa má uvádzať (pevne stanovený formát), stredný stĺpec obsahuje opis a/alebo jednotku (pevne stanovený formát) a do pravého stĺpca by sa mali vkladať skutočné údaje. V tabuľke sú vložené fiktívne údaje, aby sa ukázal správny spôsob vkladania udávaného obsahu. Poradie stĺpcov a riadkov sa musí dodržiavať.

Tabuľka 4

#### Záhlavie súboru na oznamovanie údajov #2 – Nastavenie výpočtu v rámci metódy vyhodnocovania údajov podľa doplnku 5 a doplnku 6

Referenčná hmotnosť CO <sub>2</sub>	[g]	1 529,48
Koeficient a <sub>1</sub> charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>	—	- 1,99
Koeficient b <sub>1</sub> charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>	—	238,07
Koeficient a <sub>2</sub> charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>	—	0,49
Koeficient b <sub>2</sub> charakteristickej krivky CO <sub>2</sub>	—	97,02
(vyhradené)	—	
(vyhradené)	—	
(vyhradené)	—	

(vyhradené)	—	
(vyhradené)	—	
Softvér použitý na výpočet a jeho verzia	—	EMROAD V.5.90 B5
Primárna horná tolerancia $tol_{1+}$	[%] [% URB/% RUR/% MOT]	45/40/40
Primárna dolná tolerancia $tol_{1-}$	[%]	25
IC(t)	[podiel ICE na celej jazde]	1
dICE(t)	[počet km s použitím ICE počas celej jazdy]	88
dEV(t)	[počet km s použitím elektromotora počas celej jazdy]	0
$mCO_2\_WLTP\_CS(t)$	[hmotnosť $CO_2$ emitovaná počas cyklu WLTP v prípade vozidla OVC-HEV skúšaného v režime na udržanie nabitia batérie, kg]	
$MCO2\_WLTP(t)$	[hmotnosť $CO_2$ špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas cyklu WLTP, g/km]	154
$MCO2\_WLTP\_CS(t)$	[hmotnosť $CO_2$ špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas cyklu WLTP v prípade vozidla OVC-HEV skúšaného v režime na udržanie nabitia batérie, g/km]	
$MCO2\_RDE(t)$	[hmotnosť $CO_2$ (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas celej jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde]	122,4
$MCO2\_RDE(u)$	[hmotnosť $CO_2$ (g/km) špecifická pre vzdialenosť, emitovaná počas jazdy v obci v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde]	135,8
r(t)	[pomer medzi emisiami $CO_2$ nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde a skúšky WLTP]	1,15
$r_{OVC-HEV}(t)$	[pomer medzi emisiami $CO_2$ nameranými počas celej skúšky emisií pri skutočnej jazde a celej skúšky WLTP v prípade vozidla OVC-HEV]	
RF(t)	[výsledný hodnotiaci faktor vypočítaný pre celú jazdu v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde]	1
RFL1	[prvý parameter funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora]	1,2
RFL2	[druhý parameter funkcie použitej na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora]	1,25
IC(u)	[podiel ICE na jazde v obci]	1
dICE(u)	[počet km s použitím ICE počas jazdy v obci]	25
dEV(u)	[počet km s použitím elektromotora počas jazdy v obci]	0
r(u)	[pomer medzi emisiami $CO_2$ nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde v obci a fáz 1 a 2 skúšky WLTP]	1,26

$r_{\text{OVC-HEV}(u)}$	[pomer medzi emisiami CO <sub>2</sub> nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde v obci a celej skúšky WLTP v prípade vozidla OVC-HEV]	
RF(u)	[výsledný hodnotiaci faktor vypočítaný pre jazdu v obci v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde]	0,793651
Identifikácia skúšky (TEST ID)	[kód]	TEST_01_Veh01
Dátum skúšky	[dd.mm.rrrr]	13.10.2016
Organizácia dohliadajúca na skúšku	[názov organizácie]	fiktívna
( <sup>1</sup> )		

(<sup>1</sup>) Po riadok 95 možno doplniť parametre na charakterizáciu dodatočného nastavenia výpočtu.

Tabuľka 5a sa začína od riadku 101 súboru pre oznamovanie údajov #2. Ľavý stĺpec obsahuje parameter, ktorý sa má uvádzať (pevne stanovený formát), stredný stĺpec obsahuje opis a/alebo jednotku (pevne stanovený formát) a do pravého stĺpca by sa mali vkladať skutočné údaje. V tabuľke sú vložené fiktívne údaje, aby sa ukázal správny spôsob vkladania udávaného obsahu. Poradie stĺpcov a riadkov sa musí dodržiavať.

Tabuľka 5a

**Záhlavie súboru na oznamovanie údajov #2 – Výsledky metódy vyhodnocovania údajov podľa doplnku 5**

Počet okien	—	4 265
Počet okien v obci	—	1 551
Počet okien mimo obce	—	1 803
Počet okien na diaľnici	—	910
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
Počet okien v rámci tol <sub>1</sub>	—	4 219
Počet okien v obci v rámci tol <sub>1</sub>	—	1 535
Počet okien mimo obce v rámci tol <sub>1</sub>	—	1 774
Počet okien na diaľnici v rámci tol <sub>1</sub>	—	910
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
Podiel okien v obci v rámci tol <sub>1</sub>	[%]	99,0

Podiel okien mimo obce v rámci tol <sub>1</sub>	[%]	98,4
Podiel okien na diaľnici v rámci tol <sub>1</sub>	[%]	100,0
Podiel okien v obci v rámci tol <sub>1</sub> väčší ako 50 %	[1 = áno, 0 = nie]	1
Podiel okien mimo obce v rámci tol <sub>1</sub> väčší ako 50 %	[1 = áno, 0 = nie]	1
Podiel okien na diaľnici v rámci tol <sub>1</sub> väčší ako 50 %	[1 = áno, 0 = nie]	1
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
( <sup>1</sup> )		

(<sup>1</sup>) Po riadok 195 možno doplniť dodatočné parametre.

Tabuľka 5b sa začína od riadku 201 súboru pre oznamovanie údajov #2. Ľavý stĺpec obsahuje parameter, ktorý sa má uvádzať (pevne stanovený formát), stredný stĺpec obsahuje opis a/alebo jednotku (pevne stanovený formát) a do pravého stĺpca by sa mali vkladať skutočné údaje. V tabuľke sú vložené fiktívne údaje, aby sa ukázal správny spôsob vkladania udávaného obsahu. Poradie stĺpcov a riadkov sa musí dodržiavať.

Tabuľka 5b

**Záhlavie súboru na oznamovanie údajov #2 – Konečné výsledky emisií podľa doplnku 6**

Emisie THC za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	
Emisie CH <sub>4</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	
Emisie NMHC za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	
Emisie CO za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	
Emisie NO <sub>x</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	6,73
Emisie PN za celú prejdenú vzdialenosť	[#/km]	1,15*10 <sup>11</sup>
Emisie CO <sub>2</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[g/km]	
Emisie NO za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	4,73
Emisie NO <sub>2</sub> za celú prejdenú vzdialenosť	[mg/km]	2
Emisie THC za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	
Emisie CH <sub>4</sub> za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	
Emisie NMHC za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	
Emisie CO za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	
Emisie NO <sub>x</sub> za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	8,13
Emisie PN za vzdialenosť prejdenú v obci	[#/km]	0,85*10 <sup>11</sup>
Emisie CO <sub>2</sub> za vzdialenosť prejdenú v obci	[g/km]	
Emisie NO za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	6,41
Emisie NO <sub>2</sub> za vzdialenosť prejdenú v obci	[mg/km]	2,5
( <sup>1</sup> )		

(<sup>1</sup>) Možno doplniť dodatočné parametre.

Hlavná časť súboru na oznamovanie údajov #2 pozostáva z trojriadkového záhlavia, ktoré zodpovedá riadkom 498, 499 a 500 (tabuľka 6, prevedené), a zo skutočných hodnôt opisujúcich okná klzového priemeru vypočítané podľa doplnku 5, ktoré sa uvádzajú od riadku 501 až po koniec údajov. Ľavý stĺpec tabuľky 6 zodpovedá riadku 498 súboru na oznamovanie údajov #2 (pevne stanovený formát). Stredný stĺpec tabuľky 6 zodpovedá riadku 499 súboru na oznamovanie údajov #2 (pevne stanovený formát). Pravý stĺpec tabuľky 6 zodpovedá riadku 500 súboru na oznamovanie údajov #2 (pevne stanovený formát).

Tabuľka 6

**Hlavná časť súboru na oznamovanie údajov #2 – Podrobné výsledky metódy vyhodnocovania údajov podľa doplnku 5, riadky a stĺpce v tejto tabuľke sa prevedú do hlavnej časti súboru na oznamovanie údajov**

Čas začiatku okna		[s]
Čas konca okna		[s]

Trvanie okna		[s]
Prejdená vzdialenosť okna	zdroj (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = snímač)	[km]
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
Emisie CO <sub>2</sub> v okne		[g]
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
Emisie CO <sub>2</sub> v okne		[g/km]
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
(vyhradené)	—	—
Prejdená vzdialenosť v okne vo vzťahu k charakteristickej krivke CO <sub>2</sub> h <sub>j</sub>		[%]
(vyhradené)		[-]
Priemerná rýchlosť vozidla v okne	zdroj (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = snímač)	[km/h]
( <sup>1</sup> )		
<sup>(1)</sup> Možno doplniť dodatočné parametre na charakterizáciu vlastností okna.“;		

e) Dopĺňa sa tento bod 4.4:

„4.4. Vizuálny podkladový materiál týkajúci sa montáže systému PEMS

Montáž systému PEMS na každé skúšané vozidlo sa musí zdokumentovať vizuálnym materiálom (fotografie a/alebo videá). Obrázky by mali byť v dostatočnom množstve a kvalite, aby umožnili identifikáciu vozidla a posúdenie, či montáž základnej jednotky systému PEMS, prietokomeru výfukových plynov (EFM), antény GPS a meteorologickej stanice spĺňa odporúčania výrobcov prístrojov a všeobecné osvedčené postupy skúšky PEMS.“



37. Doplnok 9 sa nahrádza takto:

„Doplnok 9

**Osvedčenie výrobcu o súlade s požiadavkami**

**Osvedčenie výrobcu o súlade s požiadavkami na emisie pri skutočnej jazde**

(Výrobca): .....

(Adresa výrobcu): .....

osvedčuje, že

typy vozidiel uvedené v prílohe k tomuto osvedčeniu sú v súlade s požiadavkami stanovenými v bode 2.1 prílohy IIIA k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 týkajúcimi sa emisií pri skutočnej jazde pre všetky možné skúšky zamerané na emisie pri skutočnej jazde, ktoré sú v súlade s požiadavkami uvedenými v tejto prílohe.

V [ ..... (miesto)]

dňa [ ..... (dátum)]

.....

(pečiatka a podpis zástupcu výrobcu)

*Príloha:*

- zoznam typov vozidiel, na ktoré sa vzťahuje toto osvedčenie,
- zoznam udávaných maximálnych hodnôt emisií pri skutočnej jazde pre každý typ vozidla, vyjadrených podľa potreby v mg/km alebo v počte častíc/km, bez zahrnutia tolerancie špecifikovanej v bode 2.1.1 prílohy IIIA.“

\_\_\_\_\_

## PRÍLOHA IV

## „PRÍLOHA VI

**STANOVENIE EMISÍ Z ODPAROVANIA**  
(SKÚŠKA TYPU 4)**1. Úvod**

V tejto prílohe je uvedená metóda stanovenia emisií z odparovania z ľahkých vozidiel opakovateľným a reprodukovateľným spôsobom, ktorá je určená ako reprezentatívna pre skutočnú prevádzku vozidla.

**2. Vyhradené****3. Vymedzenie pojmov**

Na účely tejto prílohy sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:

**3.1. Skúšobné zariadenie**

3.1.1. „Presnosť“ je rozdiel medzi nameranou hodnotou a referenčnou hodnotou vychádzajúcou z vnútroštátnej normy a charakterizuje správnosť výsledku.

3.1.2. „Kalibrácia“ je proces nastavenia odozvy systému merania tak, aby jeho výstup zodpovedal rozsahu referenčných signálov.

**3.2. Hybridné elektrické vozidlá**

3.2.1. „Prevádzkový režim vybitia batérie“ je prevádzkový režim, v ktorom pri jazde vozidla môže energia uskladnená v dobývateľnom zásobníku elektrickej energie (REESS) kolísať, no v priemere klesá, až kým nenastane prechod do prevádzkového režimu na udržanie nabitia batérie.

3.2.2. „Prevádzkový režim na udržanie nabitia batérie“ je prevádzkový režim, v ktorom pri jazde vozidla môže energia uskladnená v REESS kolísať, no v priemere sa udržiava na neutrálnej úrovni vyrovnaného nabitia.

3.2.3. „Hybridné elektrické vozidlo bez externého nabíjania“ (NOVC-HEV) je hybridné elektrické vozidlo, ktoré nemožno nabíjať z externého zdroja.

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

3.2.5. „Hybridné elektrické vozidlo“ (HEV) je hybridné vozidlo, v ktorom jeden z meničov pohonnej energie je elektromotor.

3.2.6. „Hybridné vozidlo“ (HV) je vozidlo s hnacou sústavou obsahujúcou najmenej dva rôzne typy meničov pohonnej energie a najmenej dva rôzne typy zásobníkov pohonnej energie.

**3.3. Emisie z odparovania**

3.3.1. „Systém palivovej nádrže“ sú zariadenia, ktoré umožňujú skladovanie paliva, zahŕňajúce palivovú nádrž, hrdlo palivovej nádrže, uzáver hrdla palivovej nádrže a palivové čerpadlo, ak je upevnené v palivovej nádrži alebo na nej.

3.3.2. „Palivový systém“ sú komponenty, ktoré umožňujú skladovanie alebo prepravu paliva na palube vozidla a zahŕňajú systém palivovej nádrže, všetky potrubia na palivo a pary, akékoľvek palivové čerpadlá namontované mimo palivovej nádrže a nádobu s aktívnym uhlím.

3.3.3. „Pracovná kapacita pre bután“ (BWC) je hmotnosť butánu, ktorú môže nádoba adsorbovať.

3.3.4. „BWC300“ je pracovná kapacita pre bután po 300 vykonaných cykloch starnutia pôsobením paliva.

3.3.5. „Koeficient priepustnosti“ (PF) je koeficient, ktorý sa určuje zo strát uhlíkovodíkov v čase a používa sa na stanovenie konečných emisií z odparovania.

3.3.6. „Jednovrstvová nekovová nádrž“ je palivová nádrž vyrobená z jednej vrstvy nekovového materiálu vrátane fluórových/sulfónovaných materiálov.

- 3.3.7. „*Viacvrstvová nádrž*“ je palivová nádrž vyrobená najmenej z dvoch rôznych vrstvených materiálov, z ktorých jeden je materiál nepriepustný pre uhľovodíky.
- 3.3.8. „*Utesnený systém palivovej nádrže*“ je systém palivovej nádrže, v ktorom sa palivové pary neodvetrávajú pri parkovaní počas denného 24-hodinového cyklu stanoveného v doplnku 2 k prílohe 7 k predpisu EHK OSN č. 83, keď sa vykonáva s referenčným palivom vymedzeným v oddiele A.1 prílohy IX k tomuto nariadeniu.
- 3.3.9. „*Emisie z odparovania*“ sú v kontexte tohto nariadenia uhľovodíkové pary, ktoré unikli z palivového systému motorového vozidla počas parkovania a bezprostredne pred tankovaním do utesnenej palivovej nádrže.
- 3.3.10. „*Jednopalivové plynové vozidlo*“ je jednopalivové vozidlo, ktoré je poháňané hlavne skvapalneným ropným plynom, zemným plynom/biometánom alebo vodíkom, môže však mať benzínový systém na núdzové účely alebo len na štartovanie, pričom benzínová nádrž neobsahuje viac ako 15 litrov benzínu.
- 3.3.11. „*Únik pár pri znížení tlaku*“ je odvetrávanie uhľovodíkov z utesneného systému palivovej nádrže pri znížení tlaku výlučne prostredníctvom zariadenia na zachytávanie pár, ktoré systém umožňuje.
- 3.3.12. „*Prietok unikajúcich pár pri znížení tlaku*“ sú uhľovodíky unikajúce pri znížení tlaku, ktoré prechádzajú zariadením na zachytávanie pár počas znižovania tlaku.
- 3.3.13. „*Hraničný tlak palivovej nádrže*“ je minimálna hodnota tlaku, pri ktorej utesnený systém palivovej nádrže začína odvetrávať iba v dôsledku tlaku vo vnútri nádrže.
- 3.3.14. „*Prídavná nádoba*“ je nádoba používaná na meranie prietoku unikajúcich pár pri znížení tlaku.
- 3.3.15. „*Dvojgramový prienik*“ je stav, ktorý sa považuje za dosiahnutý, keď sa kumulatívne množstvo uhľovodíkov emitovaných z nádoby s aktívnym uhlím rovná dvom gramom.

#### 4. Skratky

Všeobecné skratky

BWC	pracovná kapacita pre bután
PF	koeficient priepustnosti
APF	pridelený koeficient priepustnosti
OVC-HEV	hybridné elektrické vozidlo s externým nabíjaním
NOVC-HEV	hybridné elektrické vozidlo bez externého nabíjania
WLTC	celosvetovo harmonizovaný skúšobný cyklus pre ľahké vozidlá
REESS	dobývateľný zásobník elektrickej energie

#### 5. Všeobecné požiadavky

- 5.1. Vozidlo a jeho komponenty, ktoré môžu ovplyvniť emisie z odparovania, musia byť navrhnuté, skonštruované a zostavené tak, aby vozidlo pri normálnom používaní a za normálnych podmienok používania, ako je vlhkosť, dážď, sneh, teplo, chlad, piesok, nečistoty, vibrácie, opotrebovanie atď., mohlo počas svojej životnosti spĺňať ustanovenia tohto nariadenia.
- 5.1.1. Zahŕňa to aj zabezpečenie všetkých hadíc, kĺbov a spojení používaných v systémoch regulácie emisií z odparovania.
- 5.1.2. Pre vozidlá s utesneným systémom palivovej nádrže to ďalej znamená, že majú mať zabudovaný systém, ktorý bezprostredne pred tankovaním uvoľní tlak palivovej nádrže výlučne prostredníctvom zariadenia na zachytávanie pár, ktorého jedinou funkciou je zachytávanie palivových pár. Táto cesta vetrania sa ďalej využíva ako jediná, keď tlak palivovej nádrže prekročí jej hranicu bezpečného prevádzkového tlaku.
- 5.2. Skúšobné vozidlo sa vyberie v súlade s bodom 5.5.2.
- 5.3. Podmienky skúšania vozidla
- 5.3.1. Druh a množstvo mazadiel a chladiaceho média na skúšanie emisií musí zodpovedať údajom, ktoré výrobca uviedol pre normálnu prevádzku vozidla.
- 5.3.2. Typ paliva na skúšanie musí zodpovedať údajom uvedeným v oddiele A.1 prílohy IX.

- 5.3.3. Všetky systémy regulácie emisií z odparovania musia byť v prevádzkyschopnom stave.
- 5.3.4. Používanie akéhokoľvek rušiaceho zariadenia je zakázané v súlade s ustanoveniami článku 5 ods. 2 nariadenia (ES) č. 715/2007.
- 5.4. Ustanovenia na zabezpečenie elektronického systému
- 5.4.1. Ustanovenia na zabezpečenie elektronického systému sú rovnaké ako ustanovenia uvedené v bode 2.3 prílohy I.
- 5.5. Rad vozidiel z hľadiska emisií z odparovania
- 5.5.1. Súčasťou toho istého radu z hľadiska emisií z odparovania môžu byť iba vozidlá, ktoré sú identické, pokiaľ ide o charakteristiky uvedené v písmenách a), c) a d), technicky rovnocenné, pokiaľ ide o charakteristiky uvedené v písmene b) a podobné alebo v relevantných prípadoch v rámci stanovených tolerancií, pokiaľ ide o charakteristiky uvedené v písmenách e) a f):
- materiál a konštrukcia systému palivovej nádrže;
  - materiál hadíc na odvod pár, materiál prívodu paliva a technika prepojenia;
  - utesnený systém palivovej nádrže alebo neutesnený systém palivovej nádrže;
  - nastavenie pretlakového ventilu palivovej nádrže (zachytávanie a uvoľňovanie vzduchu);
  - pracovná kapacita nádoby pre bután (BWC300) v rámci rozsahu 10 % najvyššej hodnoty (pre nádoby s rovnakým druhom aktívneho uhlia musí byť objem aktívneho uhlia v rámci rozsahu 10 % objemu, pre ktorý bola stanovená hodnota BWC300);
  - systém riadenia odvádzania emisií (napríklad typ ventilu, stratégia riadenia odvádzania emisií).
- 5.5.2. Vozidlo sa považuje za najhorší prípad, pokiaľ ide o produkciu emisií z odparovania, a použije sa na skúšanie, ak má najväčší pomer objemu palivovej nádrže a pracovnej kapacity nádoby pre bután v rámci radu. Výber vozidla sa musí vopred dohodnúť so schvaľovacím úradom.
- 5.5.3. Použitie akéhokoľvek inovatívneho systému kalibrácie, konfigurácie alebo hardvéru súvisiaceho so systémom regulácie emisií z odparovania znamená zaradenie modelu vozidla do iného radu.
- 5.5.4. Identifikátor radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania
- Každému radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania vymedzenému v bode 5.5.1 sa priradí jedinečný identifikátor vo formáte:
- EV-nnnnnnnnnnnnnn-WMI-x
- kde:
- nnnnnnnnnnnnnn je reťazec s maximálne pätnástimi znakmi, s obmedzením na používanie znakov 0 – 9, A – Z a znaku podčiarknutia „\_“,
- WMI [svetový kód výrobcu (world manufacturer identifier)] je kód, ktorý jednoznačne identifikuje výrobcu, vymedzený v norme ISO 3780:2009.
- x sa uvedie ako „1“ alebo „0“ podľa týchto ustanovení:
- So súhlasom schvaľovacieho úradu a vlastníka kódu WMI sa uvedie číslo „1“ v prípade, že rad vozidiel sa definuje tak, aby zahŕňal vozidlá:
    - jediného výrobcu s jediným kódom WMI;
    - výrobcu s viacerými kódmi WMI, ale iba v prípadoch, keď sa má používať jeden kód WMI;
    - viacerých výrobcov, ale iba v prípadoch, keď sa má používať jeden kód WMI.V prípadoch i), ii) a iii) pozostáva kód identifikátora radu vozidiel z jedného jedinečného reťazca n znakov a jedného jedinečného kódu WMI, za ktorým nasleduje číslo „1“.
  - So súhlasom schvaľovacieho úradu sa uvedie číslo „0“ v prípade, že rad vozidiel sa definuje na základe rovnakých kritérií ako zodpovedajúci rad vozidiel definovaný podľa písmena a), ale výrobca si zvolí používanie odlišného kódu WMI. V tomto prípade pozostáva kód identifikátora radu vozidiel z rovnakého reťazca n znakov, ako bol určený pre rad vozidiel definovaný podľa písmena a), a jedinečného kódu WMI odlišného od všetkých kódov WMI použitých v prípade a), za ktorým nasleduje číslo „0“.
- 5.6. Schvaľovací úrad neudelí typové schválenie, ak poskytnuté informácie nie sú dostatočné na preukázanie, že emisie z odparovania počas bežného používania vozidla sú účinne obmedzované.

**6. Výkonnostné požiadavky****6.1. Limitné hodnoty**

Za limitné hodnoty sa považujú hodnoty uvedené v tabuľke 3 v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.

---

**Doplnok 1****Skúšobné postupy typu 4 a skúšobné podmienky****1. Úvod**

V tejto prílohe je opísaný postup skúšky typu 4, ktorou sa stanovujú emisie z odparovania z vozidiel.

**2. Technické požiadavky**

2.1. Tento postup zahŕňa skúšku emisií z odparovania a dve dodatočné skúšky, jednu na starnutie nádob s aktívnym uhlím podľa bodu 5.1 tohto doplnku a jednu na priepustnosť systému palivovej nádrže podľa bodu 5.2 tohto doplnku. Skúškou emisií z odparovania (obrázok VI.4) sa stanovujú emisie uhlíkovodíkov z odparovania v dôsledku denného kolísania teploty a odstavenia vozidla za tepla pri parkovaní.

2.2. V prípade, že palivový systém obsahuje viaceré nádoby s aktívnym uhlím, všetky odkazy na pojem „nádobá“ v tejto prílohe sa vzťahujú na každú nádobu.

**3. Vozidlo**

Vozidlo musí byť v dobrom technickom stave, musí byť zabehnuté a mať pred skúškou najazdených aspoň 3 000 km. Na účely stanovenia emisií z odparovania sa vo všetkých relevantných protokoloch o skúške uvedie počet najazdených kilometrov a vek vozidla použitého na certifikáciu. Systém regulácie emisií z odparovania sa musí počas zábehu zapojiť a musí správne fungovať. Použije sa nádobá s aktívnym uhlím podrobená procesu starnutia podľa postupu uvedeného v bode 5.1 tohto doplnku.

**4. Skúšobné zariadenie****4.1. Vozidlový dynamometer**

Vozidlový dynamometer musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 2 čiastkovej prílohy 5 k prílohe XXI.

**4.2. Komora na meranie emisií z odparovania**

Komora na meranie emisií z odparovania musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.2 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83.

**4.3. Analytické systémy**

Analytické systémy musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.3 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83. Priebežné meranie uhlíkovodíkov nie je povinné, pokiaľ sa používa komora so stálym objemom.

**4.4. Systém zaznamenávania teploty**

Zaznamenávanie teploty musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.5 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83.

**4.5. Systém zaznamenávania tlaku**

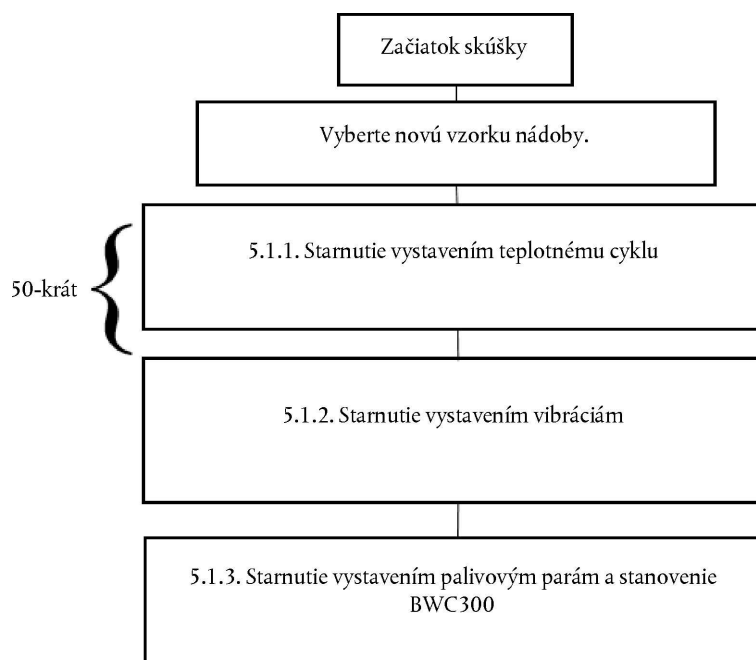
Zaznamenávanie tlaku musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.6 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83, s výnimkou presnosti a rozlíšenia systému zaznamenávania tlaku, ktoré podľa vymedzenia v bode 4.6.2 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83 musia byť:

a) Presnosť:  $\pm 0,3$  kPa

b) Rozlíšenie: 0,025 kPa

- 4.6. Ventilátory  
Ventilátory musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.7 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83, s výnimkou kapacity ventilátorov, ktorá musí byť 0,1 až 0,5 m<sup>3</sup>/s namiesto 0,1 až 0,5 m<sup>3</sup>/min.
- 4.7. Kalibračné plyny  
Plyny musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.8 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83.
- 4.8. Prídavné vybavenie  
Prídavné vybavenie musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 4.9 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83.
- 4.9. Prídavná nádoba  
Prídavná nádoba by mala byť identická s hlavnou nádobou, ale nemusí byť nevyhnutne podrobená procesu starnutia. Spojovacia trubica k nádobe vozidla by mala byť čo najkratšia. Prídavná nádoba sa musí pred naplnením dôkladne prepláchnuť suchým vzduchom.
- 4.10. Váhy na váženie nádoby  
Váhy na váženie nádoby musia mať presnosť  $\pm 0,02$  g.
5. **Proces starnutia nádoby na skúšobnom zariadení a stanovenia koeficientu priepustnosti (PF)**
- 5.1. Starnutie nádoby na skúšobnom zariadení  
Pred vykonaním postupov skúšky strát z odstaveného vozidla za tepla a denných strát musí byť nádoba podrobená procesu starnutia podľa opisu na obrázku VI.1.

Obrázok VI.1

**Proces starnutia nádoby na skúšobnom zariadení**

## 5.1.1. Starnutie vystavením teplotnému cyklu

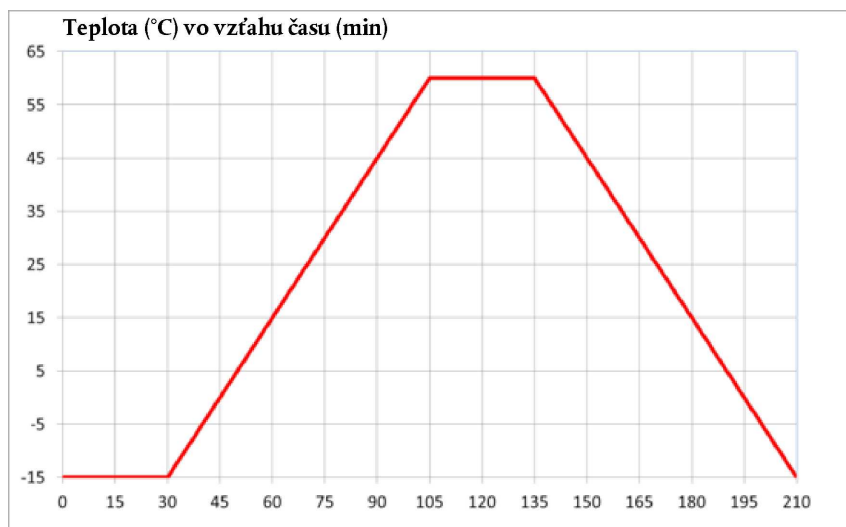
V osobitnej teplotnej komore sa nádoba vystaví cyklu striedania teplôt od  $-15$  °C do  $60$  °C, so stabilizáciou 30 minút pri teplote  $-15$  °C a  $60$  °C. Každý cyklus trvá 210 minút (pozri obrázok VI.2).

Teplotný gradient musí byť čo najbližšie k  $1$  °C/min. Cez nádobu by nemal prechádzať žiadny nútený prúd vzduchu.

Tento cyklus sa opakuje 50-krát za sebou. Tento postup celkovo trvá 175 hodín.

Obrázok VI.2

## Cyklus teplotného kondicionovania



## 5.1.2. Starnutie vystavením vibráciám

Po procese teplotného starnutia sa s nádobou zvisle kmitá s celkovým Grms > 1,5 m/s<sup>2</sup> a s frekvenciou 30 ± 10 Hz, pričom orientácia nádoby musí byť rovnaká ako na vozidle. Skúška trvá 12 hodín.

## 5.1.3. Starnutie vystavením palivovým parám a stanovenie BWC300

## 5.1.3.1. Starnutie pozostáva z opakovaného plnenia palivovými parami a preplachovania laboratórnym vzduchom.

## 5.1.3.1.1. Po teplotnom a vibračnom starnutí sa nádoba ďalej podrobí starnutiu vystavením zmesi komerčného paliva podľa bodu 5.1.3.1.1.1 tohto doplnku a dusíka alebo vzduchu s objemom palivových pár 50 ± 15 %. Miera plnenia palivovými parami musí byť 60 ± 20 g/h.

Nádoba sa naplní až do dvojgramového prieniku. Alternatívne sa plnenie považuje za ukončené, keď koncentrácia uhlíkovdých pri výstupe ventilátora dosiahne 3 000 ppm.

## 5.1.3.1.1.1. Komerčné palivo použité na túto skúšku musí spĺňať rovnaké požiadavky ako referenčné palivo, pokiaľ ide o tieto parametre:

- hustota pri 15 °C;
- tlak pár;
- destilácia (70 °C, 100 °C, 150 °C);
- analýza uhlíkovdých (len olefiny, aromatické uhlíkovdých, benzén);
- obsah kyslíka;
- obsah etanolu.

## 5.1.3.1.2. Nádoba sa preplachuje 5 až 60 minút emisným laboratórnym vzduchom rýchlosťou 25 ± 5 litrov za minútu, kým sa nedosiahne 300 objemových výmen.

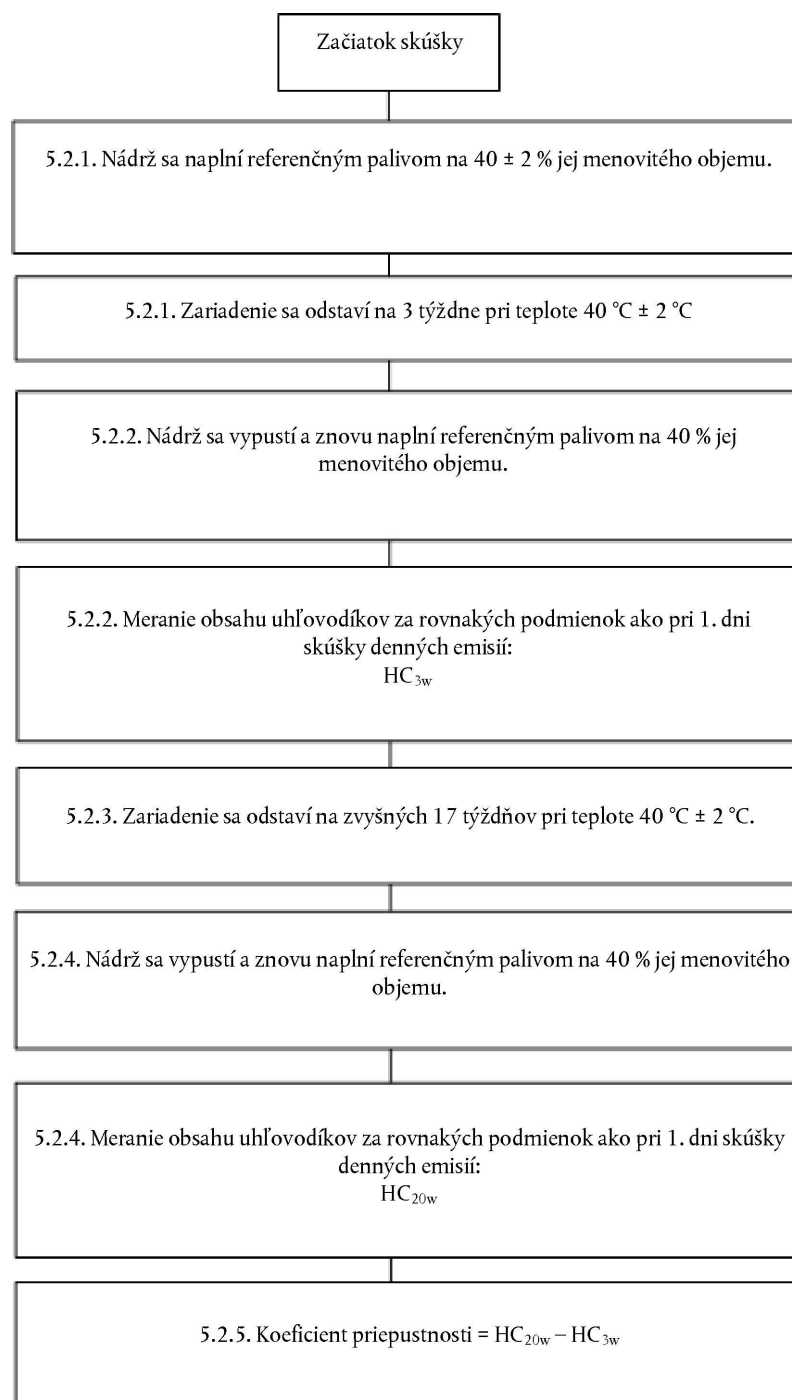
## 5.1.3.1.3. Postupy uvedené v bodoch 5.1.3.1.1. a 5.1.3.1.2. tohto doplnku sa zopakujú 300-krát a nádoba sa potom považuje za stabilizovanú.

## 5.1.3.1.4. Postup merania pracovnej kapacity pre bután (BWC) v prípade radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania podľa bodu 5.5. pozostáva z týchto krokov:

- Stabilizovaná nádoba sa naplní až do dvojgramového prieniku a následne prepláchne minimálne 5-krát. Nádoba sa naplní zmesou zloženou z 50 % objemu butánu a 50 % objemu dusíka rýchlosťou 40 gramov butánu za hodinu.
- Preplachovanie sa vykoná v súlade s bodom 5.1.3.1.2. tohto doplnku.

- c) Hodnota BWC sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške po každom naplnení.
- d) Hodnota BWC300 sa vypočíta ako priemer posledných 5 hodnôt BWC.
- 5.1.3.2. Ak nádobu podrobenú starnutiu poskytne dodávateľ, výrobca musí o tom vopred informovať schvaľovací úrad, aby umožnil overenie ľubovoľnej časti procesu starnutia v zariadeniach dodávateľa.
- 5.1.3.3. Výrobca predloží schvaľovaciemu úradu skúšobný protokol, ktorý bude obsahovať aspoň tieto údaje:
- druh aktívneho uhlia;
  - rýchlosť plnenia;
  - špecifikácie palív.
- 5.2. Stanovenie koeficientu priepustnosti systému palivovej nádrže (pozri obrázok VI.3)

Obrázok VI.3

**Stanovenie koeficientu priepustnosti**



5.2.1. Vyberie sa systém palivovej nádrže reprezentatívny pre daný rad vozidiel a pripevní sa k skúšobnému zariadeniu, pričom orientácia systému musí byť podobná ako na vozidle. Nádrž sa naplní referenčným palivom s teplotou  $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  na  $40 \pm 2\%$  jej menovitého objemu. Skúšobné zariadenie so systémom palivovej nádrže sa na 3 týždne umiestni do miestnosti s regulovanou teplotou  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

5.2.2. Na konci tretieho týždňa sa nádrž vypustí a znovu naplní referenčným palivom s teplotou  $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  na  $40 \pm 2\%$  jej menovitého objemu.

V priebehu 6 až 36 hodín sa skúšobné zariadenie so systémom palivovej nádrže umiestni do komory. Počas posledných šiestich hodín tohto intervalu musí byť teplota okolitého prostredia  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ . V komore sa počas prvého 24-hodinového úseku vykoná denná skúška podľa postupu opísaného v bode 6.5.9 tohto doplnku. Palivové pary v nádrži sa odvetrávajú mimo komory, aby sa vylúčila možnosť započítania emisií z odvetrania nádrže ako priepustnosti. Merajú sa emisie uhlíkovdík a hodnota sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ako  $HC_{3W}$ .

5.2.3. Skúšobné zariadenie so systémom palivovej nádrže sa na zvyšných 17 týždňov opäť umiestni do miestnosti s regulovanou teplotou  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

5.2.4. Na konci sedemnásteho týždňa sa nádrž vypustí a znovu naplní referenčným palivom s teplotou  $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  na  $40 \pm 2\%$  jej menovitého objemu.

V priebehu 6 až 36 hodín sa skúšobné zariadenie so systémom palivovej nádrže umiestni do komory. Počas posledných šiestich hodín tohto intervalu musí byť teplota okolitého prostredia  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ . V komore sa počas prvého 24-hodinového úseku vykoná denná skúška podľa postupu opísaného v bode 6.5.9 tohto doplnku. Systém palivovej nádrže sa odvetráva mimo komory, aby sa vylúčila možnosť započítania emisií z odvetrania nádrže ako priepustnosti. Merajú sa emisie uhlíkovdík a hodnota sa v tomto prípade uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ako  $HC_{20W}$ .

5.2.5. Koeficient priepustnosti je rozdiel medzi  $HC_{20W}$  a  $HC_{3W}$ , uvádzaný v g/24 h na 3 platné desatinné miesta, vypočítaný pomocou tejto rovnice:

$$PF = HC_{20W} - HC_{3W}$$

5.2.6. Ak koeficient priepustnosti určí dodávateľ, výrobca musí o tom vopred informovať schvaľovací úrad, aby umožnil vykonať osobnú kontrolu v zariadení dodávateľa.

5.2.7. Výrobca predloží schvaľovaciemu úradu skúšobný protokol, ktorý bude obsahovať aspoň tieto údaje:

- úplný opis skúšaného systému palivovej nádrže vrátane informácií o type skúšanej nádrže, či je nádrž kovová, jednovrstvová nekovová alebo viacvrstvová a aké druhy materiálov sú použité na nádrž a ostatné časti systému palivovej nádrže;
- týždenné priemerné teploty, pri ktorých sa vykonal proces starnutia;
- obsah uhlíkovdík nameraný v 3. týždni ( $HC_{3W}$ );
- obsah uhlíkovdík nameraný v 20. týždni ( $HC_{20W}$ );
- výsledný koeficient priepustnosti (PF).

5.2.8. Ako alternatívu k bodom 5.2.1 až 5.2.7 tohto doplnku sa výrobca používajúci viacvrstvové nádrže alebo kovové nádrže môže rozhodnúť namiesto vykonania celého uvedeného postupu merania použiť pridelený koeficient priepustnosti (APF):

$$APF \text{ pre viacvrstvové/kovové nádrže} = 120 \text{ mg/24 h}$$

Ak sa výrobca rozhodne použiť pridelený koeficient priepustnosti, poskytne schvaľovaciemu úradu vyhlásenie, v ktorom je jasne špecifikovaný typ nádrže, ako aj vyhlásenie o druhu použitých materiálov.

## 6. Skúšobný postup merania strát z odstaveného vozidla za tepla a denných strát

### 6.1. Príprava vozidla

Vozidlo sa pripraví v súlade s bodmi 5.1.1 a 5.1.2 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa pred skúškou môžu iné zdroje emisií, ktorými nie je palivo (napr. farby, lepidlá, plasty, potrubia na palivo/pary, pneumatiky a ďalšie gumené alebo polymérové komponenty), zredukovať na bežnú úroveň pozadia vozidla (napr. prehriatie pneumatiky pri teplote 50 °C alebo vyššej na primeraný časový úsek, prehriatie vozidla, odstránenie kvapaliny ostrekovača).

V prípade utesneného systému palivovej nádrže sa nádoby vozidla namontujú tak, aby k nim bol jednoduchý prístup a aby sa dali jednoducho pripojiť/odpojiť.

### 6.2. Výber režimu a predpísané radenie prevodových stupňov

6.2.1. V prípade vozidiel s manuálnymi prevodovkami sa uplatňuje predpísané radenie prevodových stupňov uvedené v čiastkovej prílohe 2 k prílohe XXI.

6.2.2. V prípade vozidiel s výlučne spaľovacími motormi sa vyberie režim v súlade s čiastkovou prílohou 6 k prílohe XXI.

6.2.3. V prípade vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV sa vyberie režim v súlade s doplnkom 6 k čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI.

6.2.4. Na žiadosť schvaľovacieho úradu môže byť vybraný režim odlišný od režimu opísaného v bodoch 6.2.2 a 6.2.3 tohto doplnku.

### 6.3. Skúšobné podmienky

Skúšky uvedené v tejto prílohe sa vykonávajú podľa skúšobných podmienok špecifických pre interpolačný rad vozidiel VH s najvyššou spotrebou energie na cyklus zo všetkých zohľadnených interpolačných radov zahrnutých do radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania.

Alternatívne sa na žiadosť schvaľovacieho úradu môže na skúšku použiť cyklus s ľubovoľnou spotrebou energie reprezentatívnou pre dané vozidlo v rámci radu.

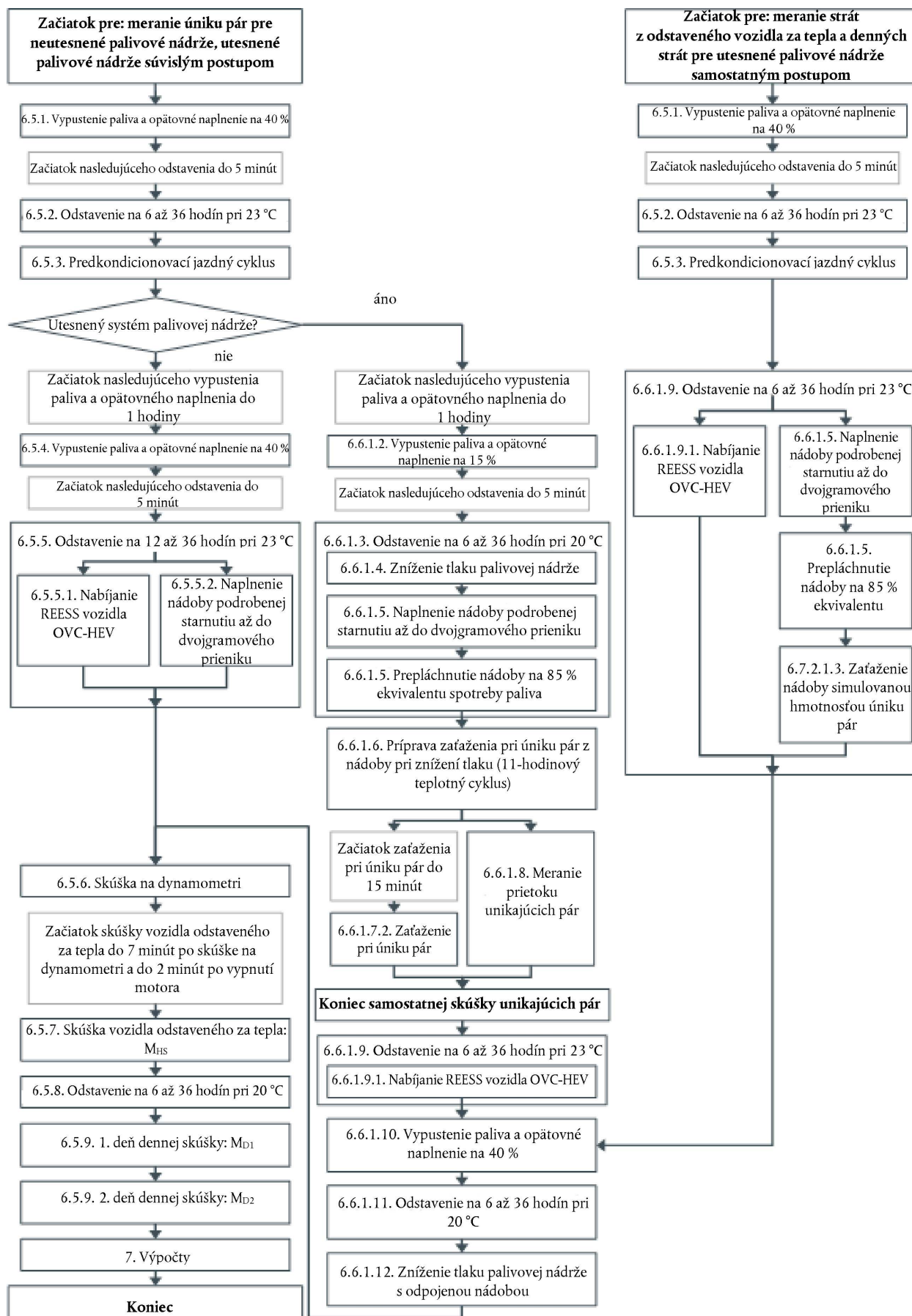
### 6.4. Priebeh skúšobného postupu

Skúšobný postup pre neutesnené a utesnené systémy palivovej nádrže sa vykonáva podľa vývojového diagramu znázorneného na obrázku VI.4.

Pri skúšaní tesnených systémov palivovej nádrže sa uplatňuje jedna z dvoch možností. Prvou možnosťou je skúšať vozidlo jedným súvislým postupom. Druhou možnosťou, označovanou ako samostatný postup, je skúšať vozidlo dvomi oddelenými postupmi, ktoré umožnia opakovanie skúšky na dynamometri a denných skúšok bez opakovania skúšky prietoku unikajúcich pár pri znížení tlaku v nádrži a merania úniku pár pri znížení tlaku.

Obrázok VI.4

## Vývojové diagramy skúšobného postupu



6.5. Súvislý skúšobný postup pre neutesnené systémy palivovej nádrže

6.5.1. Vypustenie paliva a opätovné naplnenie

Palivová nádrž vozidla sa vyprázdni. To sa musí robiť tak, aby sa zariadenia na reguláciu odparovania namontované na vozidle abnormálne nepreplachovali ani nezaťažovali. Bežne na tento účel stačí odstránenie palivového viečka. Nádrž sa znovu naplní referenčným palivom s teplotou  $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  na  $40 \pm 2\%$  jej menovitého objemu.

6.5.2. Odstavenie vozidla

Do 5 minút po vypustení paliva a opätovnom naplnení sa vozidlo odstavi na minimálne 6 hodín a maximálne 36 hodín pri teplote  $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ .

6.5.3. Predkondicionovací jazdný cyklus

Vozidlo sa umiestni na vozidlový dynamometer a prejde tieto fázy cyklu opísaného v čiastkovej prílohe 1 k prílohe XXI:

a) pre vozidlá triedy 1: nízke, stredné, nízke, nízke, stredné, nízke;

b) pre vozidlá triedy 2 a triedy 3: nízke, stredné, vysoké, stredné.

V prípade vozidiel OVC-HEV sa predkondicionovací jazdný cyklus vykoná v prevádzkovom režime na udržanie nabitia batérie podľa vymedzenia v bode 3.3.6 prílohy XXI. Na žiadosť schvaľovacieho úradu sa môže použiť akýkoľvek iný režim.

6.5.4. Vypustenie paliva a opätovné naplnenie

Do jednej hodiny po predkondicionovacom jazdnom cykle sa palivová nádrž vozidla vyprázdni. To sa musí robiť tak, aby sa zariadenia na reguláciu odparovania namontované na vozidle abnormálne nepreplachovali ani nezaťažovali. Bežne na tento účel stačí odstránenie palivového viečka. Nádrž sa znovu naplní skúšobným palivom s teplotou  $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  na  $40 \pm 2\%$  jej menovitého objemu.

6.5.5. Odstavenie vozidla

Do piatich minút po vypustení paliva a opätovnom naplnení sa vozidlo zaparkuje na minimálne 12 hodín a maximálne 36 hodín pri teplote  $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ .

Počas odstavenia sa môžu vykonávať postupy uvedené v bodoch 6.5.5.1 a 6.5.5.2, buď v poradí: najskôr bod 6.5.5.1 a následne bod 6.5.5.2, alebo v poradí: najskôr bod 6.5.5.2 a následne bod 6.5.5.1. Postupy uvedené v bodoch 6.5.5.1 a 6.5.5.2 sa môžu vykonávať aj súbežne.

6.5.5.1. Nabíjanie REESS

V prípade vozidiel OVC-HEV musí byť REESS plne nabitý podľa požiadaviek na nabitie uvedených v bode 2.2.3 doplnku 4 k čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI.

6.5.5.2. Naplnenie nádoby

Nádoba podrobená procesu starnutia v súlade s priebehom opísaným v bode 5.1 tohto doplnku sa naplní až do dvojgramového prieniku podľa postupu uvedeného v bode 5.1.4 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83.

6.5.6. Skúška na dynamometri

Skúšobné vozidlo sa vytlačí na dynamometer a prejde cykly opísané v bode 6.5.3 písm. a) alebo písm. b) tohto doplnku. Vozidlá OVC-HEV musia byť v prevádzkovom režime vybíjania batérie. Motor sa následne vypne. Počas jeho prevádzky sa môžu odoberať vzorky emisií výfukových plynov a výsledky sa môžu použiť na účely typového schvaľovania emisií výfukových plynov a spotreby paliva, ak táto prevádzka spĺňa požiadavku uvedenú v čiastkovej prílohe 6 alebo čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI.

#### 6.5.7. Skúška emisií z odparovania z odstaveného vozidla za tepla

Do 7 minút po skúške na dynamometri a do 2 minút po vypnutí motora sa vykoná skúška emisií z odparovania z odstaveného vozidla za tepla podľa bodu 5.5 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83. Straty z odstaveného vozidla za tepla sa vypočítajú podľa bodu 7.1 tohto doplnku a uvedú sa vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ako  $M_{HS}$ .

#### 6.5.8. Odstavenie vozidla

Po skúške emisií z odparovania z odstaveného vozidla za tepla sa skúšobné vozidlo odstaví na najmenej 6 hodín a najviac 36 hodín medzi koncom skúšky vozidla odstaveného za tepla a začiatkom skúšky denných emisií. Počas minimálne posledných šiestich hodín tohto intervalu bude vozidlo odstavené pri teplote  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

#### 6.5.9. Denná skúška

6.5.9.1. Skúšobné vozidlo sa vystaví dvom cyklom teploty okolitého prostredia podľa profilu špecifikovaného pre skúšku denných emisií v doplnku 2 k prílohe 7 k predpisu EHK OSN č. 83, celý čas s maximálnou odchýlkou  $\pm 2\text{ °C}$ . Priemerná odchýlka teploty od profilu, vypočítaná z absolútnej hodnoty každej nameranej odchýlky, nesmie presiahnuť hodnotu  $\pm 1\text{ °C}$ . Teplota okolitého prostredia sa meria prinajmenšom každú minútu a uvedie sa vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch. Teplotný cyklus sa začína v čase  $T_{\text{start}} = 0$ , ako je uvedené v bode 6.5.9.6 tohto doplnku.

6.5.9.2. Bezprostredne pred skúškou sa komora niekoľkokrát prepláchne, až kým sa nedosiahne stabilná základná koncentrácia. Vtedy sa musí(-ia) zapnúť aj zmiešavací ventilátor(-y) komory.

6.5.9.3. Skúšobné vozidlo s vypnutým motorom a otvorenými oknami a batožinovým priestorom(-mi) sa premiestni do meracej komory. Zmiešavací(-ie) ventilátor(-y) sa nastaví(-ia) tak, aby sa pod palivovou nádržou skúšobného vozidla udržala cirkulácia vzduchu minimálne 8 km/h.

6.5.9.4. Bezprostredne pred skúškou sa uhl'ovodíkový analyzátor vynuluje a nastaví sa merací rozsah.

6.5.9.5. Dvere komory sa zavrú a plynotesne zapečatia.

6.5.9.6. Do 10 minút po zavretí a zapečatení dverí sa odmeria koncentrácia uhl'ovodíkov, teplota a barometrický tlak, čím sa získajú počiatočné hodnoty koncentrácie uhl'ovodíkov v komore  $C_{HCl}$ , barometrického tlaku  $P_i$  a teploty prostredia komory  $T_i$  pre dennú skúšku. V tom čase sa začína  $T_{\text{start}} = 0$ .

6.5.9.7. Bezprostredne pred ukončením každej periódy odberu vzoriek emisií sa analyzátor uhl'ovodíkov vynuluje a nastaví sa merací rozsah.

6.5.9.8. Koniec prvej a druhej periódy odberu vzoriek emisií nastane 24 hodín  $\pm 6$  minút, resp. 48 hodín  $\pm 6$  minút po začiatku počiatočného odberu vzoriek, ako je uvedené v bode 6.5.9.6 tohto doplnku. Uplynutý čas sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

Na konci každej periódy odberu vzoriek emisií sa odmeria koncentrácia uhl'ovodíkov, teplota a barometrický tlak a tieto hodnoty sa použijú na výpočet výsledkov dennej skúšky pomocou rovnice uvedenej v bode 7.1 tohto doplnku. Výsledok, ktorý sa získa za prvých 24 hodín, sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ako  $M_{D1}$ . Výsledok, ktorý sa získa za druhých 24 hodín, sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ako  $M_{D2}$ .

#### 6.6. Súvislý skúšobný postup pre utesnené systémy palivovej nádrže

6.6.1. V prípade, že hraničný tlak palivovej nádrže je rovný 30 kPa alebo vyšší

6.6.1.1. Skúška sa vykonáva podľa bodov 6.5.1 až 6.5.3 tohto doplnku.

6.6.1.2. Vypustenie paliva a opätovné naplnenie

Do jednej hodiny po predkondicionovanom jazdnom cykle sa palivová nádrž vozidla vyprázdni. To sa musí robiť tak, aby sa zariadenia na reguláciu odparovania namontované na vozidle abnormálne nepreplachovali ani nezaťažovali. Bežne na tento účel stačí odstránenie palivového viečka, inak sa odpojí nádoba. Nádrž sa znovu naplní referenčným palivom s teplotou  $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  na  $15 \pm 2\%$  jej menovitého objemu.

## 6.6.1.3. Odstavenie vozidla

Do 5 minút po vypustení paliva a opätovnom naplnení sa vozidlo odstaví na stabilizáciu na 6 až 36 hodín pri teplote okolitého prostredia  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

## 6.6.1.4. Zníženie tlaku palivovej nádrže

Následne sa uvoľní tlak nádrže, aby sa abnormálne nezvyšoval vnútorný tlak palivovej nádrže. Dá sa to urobiť otvorením palivového viečka vozidla. Bez ohľadu na metódu zníženia tlaku sa vozidlo vráti do pôvodného stavu do 1 minúty.

## 6.6.1.5. Plnenie a preplachovanie nádoby

Nádoba podrobená procesu starnutia v súlade s priebehom opísaným v bode 5.1 tohto doplnku sa naplní až do dvojgramového prieniku podľa postupu uvedeného v bode 5.1.6 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83 a následne sa prepláchne emisným laboratórnym vzduchom rýchlosťou  $25 \pm 5$  litrov za minútu. Objem preplachovacieho vzduchu nesmie presiahnuť hodnotu stanovenú v bode 6.6.1.5.1. Toto plnenie a preplachovanie sa môže vykonať a) s použitím palubnej nádoby pri teplote  $20\text{ °C}$  alebo prípadne  $23\text{ °C}$ ; alebo b) odpojením nádoby. V oboch prípadoch nie je povolené ďalšie zníženie tlaku nádrže.

## 6.6.1.5.1. Určenie maximálneho objemu preplachovania

Maximálny objem preplachovania  $Vol_{max}$  sa určí pomocou nasledujúcej rovnice. V prípade vozidiel OVC-HEV musí byť vozidlo v prevádzkovom režime na udržanie nabitia batérie. Toto určenie sa dá vykonať aj osobitnou skúškou alebo počas predkondicionovacieho jazdného cyklu.

$$Vol_{max} = Vol_{Pcycle} \times \frac{Vol_{tank} \times 0,85 \times \frac{100}{FC_{Pcycle}}}{Dist_{Pcycle}}$$

kde:

$Vol_{Pcycle}$  je kumulatívny objem preplachovania zaokrúhlený na najbližšiu hodnotu 0,1 litra, nameraný pomocou vhodného zariadenia (napr. prietokomer pripojený k ventilátoru nádoby s aktívnym uhlím alebo rovnocenné zariadenie) počas predkondicionovacieho jazdného cyklu so štartom za studena, opísaného v bode 6.5.3 tohto doplnku (l),

$Vol_{tank}$  je menovitý objem palivovej nádrže udávaný výrobcom (l),

$FC_{Pcycle}$  je spotreba paliva počas jedného cyklu preplachovania opísaného v bode 6.5.3 tohto doplnku, ktorá sa môže merať pri teplom alebo studenom štarte (l/100 km). V prípade vozidiel OVC-HEV a NOVC-HEV sa spotreba paliva vypočíta podľa bodu 4.2.1 čiastkovej prílohy 8 k prílohe XXI,

$Dist_{Pcycle}$  je teoretická vzdialenosť k najbližšej hodnote 0,1 km jedného cyklu preplachovania opísaného v bode 6.5.3 tohto doplnku (km).

## 6.6.1.6. Príprava zaťaženia pri úniku pár z nádoby pri znížení tlaku

Po dokončení plnenia a preplachovania nádoby sa skúšobné vozidlo premiestni do komory SHED alebo vhodnej klimatickej komory. Musí sa preukázať, že systém je zabezpečený proti netesnosti a zisťovanie tlaku sa vykonáva bežným spôsobom počas skúšky alebo osobitnou skúškou (napr. prostredníctvom snímača tlaku vo vozidle). Skúšobné vozidlo sa následne vystaví prvým 11 hodinám profilu teploty okolitého prostredia špecifikovaného pre skúšku denných emisií v doplnku 2 k prílohe 7 k predpisu EHK OSN č. 83, celý čas s maximálnou odchýlkou  $\pm 2\text{ °C}$ . Priemerná odchýlka teploty od profilu, vypočítaná z absolútnej hodnoty každej nameranej odchýlky, nesmie presiahnuť hodnotu  $\pm 1\text{ °C}$ . Teplota okolitého prostredia sa meria prinajmenšom každých 10 minút a uvedie sa vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

## 6.6.1.7. Zaťaženie pri úniku pár z nádoby

## 6.6.1.7.1. Zníženie tlaku palivovej nádrže pred tankovaním

Výrobca zabezpečí, aby sa tankovanie nemohlo začať pred úplným znížením tlaku utesneného systému palivovej nádrže na hodnotu nižšiu než  $2,5\text{ kPa}$  nad okolitým tlakom pri normálnej prevádzke a používaní vozidla. Na žiadosť schvaľovacieho úradu poskytne výrobca podrobné informácie alebo predloží dôkaz

o prevádzke (napr. prostredníctvom snímača tlaku vo vozidle). Akékoľvek iné technické riešenie sa môže povoliť za predpokladu, že sa zaistí bezpečné tankovanie a že do ovzdušia neunikú nadmerné emisie pred pripojením tankovacieho zariadenia k vozidlu.

- 6.6.1.7.2. Do 15 minút od okamihu, keď teplota okolitého prostredia dosiahla hodnotu 35 °C, sa otvorí pretlakový ventil nádrže, aby sa nádoba naplnila. Tento postup plnenia sa môže vykonať v komore alebo mimo nej. Nádoba naplnená v súlade s týmto bodom sa odpojí a ponechá na mieste odstavenia. Pri vykonávaní postupu uvedeného v bodoch 6.6.1.9 až 6.6.1.12 tohto doplnku sa do vozidla namontuje fiktívna nádoba.

- 6.6.1.8. Meranie prietoku unikajúcich pár pri znížení tlaku

- 6.6.1.8.1. Každý prietok unikajúcich pár z nádoby vozidla pri znížení tlaku sa meria pomocou prídavnej nádoby s aktívnym uhlím pripojenej priamo k výstupu zariadenia vozidla na zachytávanie pár. Odváži sa pred vykonaním postupu opísaného v bode 6.6.1.7 tohto doplnku a po ňom.

- 6.6.1.8.2. Alternatívne sa prietok unikajúcich pár z nádoby vozidla pri znížení tlaku počas znižovania jej tlaku môže merať pomocou komory SHED.

Do 15 minút od okamihu, keď teplota okolitého prostredia dosiahne hodnotu 35 °C, ako je opísané v bode 6.6.1.6 tohto doplnku, sa komora nepriedušne uzavrie a začne sa postup merania.

Analyzátor uhlíkovodíkov sa vynuluje a nastaví sa merací rozsah a potom sa odmeria koncentrácia uhlíkovodíkov, teplota a barometrický tlak, čím sa získajú počiatočné hodnoty  $C_{HCP}$ ,  $P_i$  a  $T_i$  na určenie prietoku unikajúcich pár pri znížení tlaku utesnenej nádrže.

Teplota okolitého prostredia  $T$  komory nesmie byť počas postupu merania nižšia než 25 °C.

Na konci postupu opísaného v bode 6.6.1.7.2 tohto doplnku sa odmeria koncentrácia uhlíkovodíkov po  $60 \pm 5$  sekundách. Odmeria sa aj teplota a barometrický tlak. To sú konečné hodnoty  $C_{HCP}$ ,  $P_f$  a  $T_f$  pre prietok unikajúcich pár pri znížení tlaku utesnenej nádrže.

Výsledný prietok unikajúcich pár utesnenej nádrže sa vypočíta podľa bodu 7.1 tohto doplnku a uvedie sa vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

- 6.6.1.8.3. Nesmie dôjsť k zmene hmotnosti prídavnej nádoby ani výsledku merania SHED, s toleranciou  $\pm 0,5$  gramu.

- 6.6.1.9. Odstavenie vozidla

Po dokončení zaťaženia pri úniku pár sa vozidlo odstaví na 6 až 36 hodín pri teplote 23 °C  $\pm 2$  °C s cieľom stabilizovať teplotu vozidla.

- 6.6.1.9.1. Nabíjanie REESS

V prípade vozidiel OVC-HEV musí byť REESS plne nabitý podľa požiadaviek na nabitie uvedených v bode 2.2.3 doplnku 4 k čiastkovej prílohe 8 k prílohe XXI počas odstavenia podľa bodu 6.6.1.9 tohto doplnku.

- 6.6.1.10. Vypustenie paliva a opätovné naplnenie

Palivová nádrž vozidla sa vypustí a znovu naplní referenčným palivom s teplotou 18 °C  $\pm 2$  °C na 40  $\pm 2$  % jej menovitého objemu.

- 6.6.1.11. Odstavenie vozidla

Vozidlo sa následne zaparkuje na minimálne 6 hodín a maximálne 36 hodín na mieste odstavenia pri teplote 20 °C  $\pm 2$  °C s cieľom stabilizovať teplotu vozidla.

## 6.6.1.12. Zníženie tlaku palivovej nádrže

Následne sa uvoľní tlak nádrže, aby sa abnormálne nezvyšoval vnútorný tlak palivovej nádrže. Dá sa to urobiť otvorením palivového viečka vozidla. Bez ohľadu na metódu zníženia tlaku sa vozidlo vráti do pôvodného stavu do 1 minúty. Po tomto kroku sa opäť pripojí zariadenie na zachytávanie pár.

## 6.6.1.13. Postupuje sa podľa bodov 6.5.6 až 6.5.9.8 tohto doplnku.

## 6.6.2. V prípade, že hraničný tlak palivovej nádrže je nižší než 30 kPa,

skúška sa vykonáva podľa bodov 6.6.1.1 až 6.6.1.13 tohto doplnku. V tomto prípade sa však teplota okolitého prostredia opísaná v bode 6.5.9.1 tohto doplnku nahradí profilom špecifikovaným pre skúšku denných emisií v tabuľke VI.1 tohto doplnku.

Tabuľka VI.1

**Profil teploty okolitého prostredia alternatívneho priebehu pre utesnený systém palivovej nádrže**

Čas (hodiny)	Teplota (°C)
0/24	20,0
1	20,4
2	20,8
3	21,7
4	23,9
5	26,1
6	28,5
7	31,4
8	33,8
9	35,6
10	37,1
11	38,0
12	37,7
13	36,4
14	34,2
15	31,9
16	29,9
17	28,2
18	26,2
19	24,7
20	23,5
21	22,3
22	21,0
23	20,2



- 6.7. Samostatný skúšobný postup pre utesnené systémy palivovej nádrže
- 6.7.1 Meranie záťažovej hmotnosti unikajúcich pár pri znížení tlaku
- 6.7.1.1. Vykonajú sa postupy podľa bodov 6.6.1.1 až 6.6.1.7.2 tohto doplnku. Záťažová hmotnosť unikajúcich pár pri znížení tlaku sa vymedzuje ako rozdiel v hmotnosti nádoby vozidla pred uplatnením bodu 6.6.1.6 tohto doplnku a po uplatnení bodu 6.6.1.7.2 tohto doplnku.
- 6.7.1.2. Prietok unikajúcich pár z nádoby vozidla pri znížení tlaku sa meria podľa bodov 6.6.1.8.1 a 6.6.1.8.2 tohto doplnku a musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 6.6.1.8.3 tohto doplnku.
- 6.7.2 Skúška emisií z odparovania z odstaveného vozidla za tepla a denného odvodušňovania
- 6.7.2.1. V prípade, že hraničný tlak palivovej nádrže je rovný 30 kPa alebo vyšší
- 6.7.2.1.1. Skúška sa vykonáva podľa bodov 6.5.1 až 6.5.3 a bodov 6.6.1.9 až 6.6.1.9.1 tohto doplnku.
- 6.7.2.1.2. Nádoba sa podrobí starnutiu podľa postupu opísaného v bode 5.1 a naplní a prepláchne sa podľa bodu 6.6.1.5 tohto doplnku.
- 6.7.2.1.3. Nádoba podrobená starnutiu sa následne naplní podľa postupu uvedeného v bode 5.1.6 prílohy 7 k predpisu EHK OSN č. 83 s výnimkou záťažovej hmotnosti. Celková záťažová hmotnosť sa určí podľa bodu 6.7.1.1 tohto doplnku. Na žiadosť výrobcu sa môže alternatívne použiť namiesto butánu referenčné palivo. Nádoba sa odpojí.
- 6.7.2.1.4. Postupuje sa podľa bodov 6.6.1.10 až 6.6.1.13 tohto doplnku.
- 6.7.2.2. V prípade, že hraničný tlak palivovej nádrže je nižší než 30 kPa,
- Skúška sa vykonáva podľa bodov 6.7.2.1.1 až 6.7.2.1.4 tohto doplnku. V tomto prípade sa však teplota okolitého prostredia opísaná v bode 6.5.9.1 tohto doplnku upraví podľa profilu špecifikovaného pre skúšku denných emisií v tabuľke VI.1 tohto doplnku.

## 7. Výpočet výsledkov skúšky emisií z odparovania

- 7.1. Skúšky emisií z odparovania opísané v tejto prílohe umožňujú vypočítať emisie uhlíkovodíkov zo skúšky prietoku unikajúcich pár, dennej skúšky a skúšky emisií z odparovania z odstaveného vozidla za tepla. Straty odparovaním z každej z týchto skúšok sa vypočítajú použitím počiatkovej a konečnej koncentrácie uhlíkovodíkov, teplôt a tlakov v komore spolu s čistým objemom komory.

Používa sa táto rovnica:

$$M_{\text{HC}} = k \times V \times \left( \frac{C_{\text{HCf}} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HCi}} \times P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC,out}} - M_{\text{HC,in}}$$

kde:

$M_{\text{HC}}$  je hmotnosť uhlíkovodíkov (gramy),

$M_{\text{HC,out}}$  je hmotnosť uhlíkovodíkov vystupujúcich z komory v prípade komôr so stálym objemom pri skúške denných emisií (gramy),

$M_{\text{HC,in}}$  je hmotnosť uhlíkovodíkov vstupujúcich do komory v prípade komôr so stálym objemom pri skúške denných emisií (gramy),

$C_{\text{HC}}$  je nameraná koncentrácia uhlíkovodíkov v komore, ppm objem v ekvivalentoch  $C_1$ ,

$V$  je čistý objem komory korigovaný na objem vozidla s otvorenými oknami a batožinovým priestorom ( $\text{m}^3$ ). Ak nie je známy objem vozidla, odpočíta sa objem  $1,42 \text{ m}^3$ ,

$T$  je teplota prostredia komory (K),

$P$  je barometrický tlak (kPa),

H/C je pomer vodíka k uhlíku,

kde:

H/C sa berie ako 2,33 pre meranie prietoku unikajúcich pár v SHED a straty pri dennej skúške,

H/C sa berie ako 2,20 pre straty z odstaveného vozidla za tepla,

k je  $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + H/C)$ , v ( $\text{g} \times \text{K}/(\text{m}^3 \times \text{kPa})$ ),

i je počiatočná hodnota,

f je konečná hodnota.

7.2. Výsledok ( $M_{\text{HS}} + M_{\text{D1}} + M_{\text{D2}} + (2 \times \text{PF})$ ) musí mať nižšiu hodnotu, než je limit vymedzený v bode 6.1.

## 8. Skúšobný protokol

Správa musí obsahovať minimálne tieto údaje:

- a) opis trvania odstavení vozidla vrátane času a priemerných teplôt;
  - b) opis použitej nádoby podrobenej starnutiu a odkaz na presnú správu o starnutí;
  - c) priemerná teplota počas skúšky vozidla odstaveného za tepla;
  - d) meranie počas skúšky vozidla odstaveného za tepla, HSL;
  - e) meranie za prvú dennú skúšku, DL1 day;
  - f) meranie za druhú dennú skúšku, DL2 day;
  - g) konečný výsledok skúšky emisií z odparovania vypočítaný podľa bodu 7 tohto doplnku;
  - h) udávaný hraničný tlak palivovej nádrže systému (pre utesnené systémy palivovej nádrže);
  - i) hodnota zaťaženia pri úniku pár (v prípade použitia samostatnej skúšky opísanej v bode 6.7 tohto doplnku).“
-

## PRÍLOHA V

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

1. V oddiele A sa bod 3 nahrádza takto:

„3. Technické údaje týkajúce sa palív pre skúšky vozidiel s palivovými článkami

Typ: vodík pre vozidlá s palivovými článkami

Charakteristika	Jednotky	Limity		Skúšobná metóda
		minimum	maximum	
Index vodíkového paliva <sup>(a)</sup>	% mol	99,97		
Celkové množstvo nevodíkových plynov	µmol/mol		300	
<b>Maximálna koncentrácia jednotlivých prímiesí</b>				
Voda (H <sub>2</sub> O)	µmol/mol		5	(e)
Celkové množstvo uhlíkovodíkov <sup>(b)</sup> (na báze metánu)	µmol/mol		2	(e)
Kyslík (O <sub>2</sub> )	µmol/mol		5	(e)
Hélium (He)	µmol/mol		300	(e)
Celkové množstvo dusíka (N <sub>2</sub> ) a argónu (Ar) <sup>(b)</sup>	µmol/mol		100	(e)
Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> )	µmol/mol		2	(e)
Oxid uhoľnatý (CO)	µmol/mol		0,2	(e)
Celkové množstvo zlúčenín síry <sup>(c)</sup> (na báze H <sub>2</sub> S)	µmol/mol		0,004	(e)
Formaldehyd (HCHO)	µmol/mol		0,01	(e)
Kyselina mravčia (HCOOH)	µmol/mol		0,2	(e)
Amoniak (NH <sub>3</sub> )	µmol/mol		0,1	(e)
Celkové množstvo halogénových zlúčenín <sup>(d)</sup> (na báze halogénového iónu)	µmol/mol		0,05	(e)

V prípade zložiek, ktoré sú aditívne, ako je celkové množstvo uhlíkovodíkov a celkové množstvo zlúčenín síry, súčet zložiek nesmie presahovať prijateľný limit.

(a) Index vodíkového paliva sa zisťuje odčítaním „celkového množstva nevodíkových plynov“ uvedeného v tejto tabuľke, vyjadreného v percentách mólov, od hodnoty 100 % mólov.

(b) Celkové množstvo uhlíkovodíkov zahŕňa organické druhy obsahujúce kyslík. Celkové množstvo uhlíkovodíkov sa meria na báze uhlíka (µmol C/mol). Celkové množstvo uhlíkovodíkov môže presiahnuť hodnotu 2 µmol/mol iba v dôsledku prítomnosti metánu a v tom prípade súčet množstva metánu, dusíka a argónu nesmie presiahnuť hodnotu 100 µmol/mol.

(c) Celkové množstvo zlúčenín síry zahŕňa prinajmenšom H<sub>2</sub>S, COS, CS<sub>2</sub> a merkaptány, ktoré sa bežne nachádzajú v zemnom plyne.

(d) Celkové množstvo halogénových zlúčenín zahŕňa napríklad bromovodík (HBr), chlorovodík (HCl), chlór (Cl<sub>2</sub>) a organické halogenidy (R-X).

(e) Zdokumentuje sa skúšobná metóda.“

## PRÍLOHA VI

## „PRÍLOHA XI

## PALUBNÉ DIAGNOSTICKÉ SYSTÉMY (OBD) PRE MOTOROVÉ VOZIDLÁ

1. ÚVOD
  - 1.1. V tejto prílohe sa stanovujú funkčné aspekty palubných diagnostických systémov (OBD) na reguláciu emisií motorových vozidiel.
  2. VYMEDZENIE POJMOV, POŽIADAVKY A SKÚŠKY
    - 2.1. Vymedzenie pojmov, požiadavky na systémy OBD a ich skúšky, uvedené v bodoch 2 a 3 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83, sa používajú na účely tejto prílohy, s výnimkami uvedenými v tejto prílohe.
      - 2.1.1. V prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa úvodný text k bodu 2 chápe takto:

„Len na účely tejto prílohy:“
      - 2.1.2. Bod 2.10 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„Jazdný cyklus“ sa skladá z naštartovania motora, režimu jazdy, pri ktorom by sa v prípade výskytu zistila porucha, a z vypnutia motora.“
      - 2.1.3. Okrem požiadaviek stanovených v bode 3.2.2 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa zistenie zhoršenia alebo poruchy môže vykonať aj mimo jazdného cyklu (napr. po vypnutí motora).
      - 2.1.4. Bod 3.3.3.1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„3.3.3.1. Zníženie účinnosti katalyzátora voči emisiám NMHC a NO<sub>x</sub>. Výrobcovia môžu monitorovať predný katalyzátor samostatne alebo v kombinácii s nasledujúcim katalyzátorom(-mi) v systéme. Každý monitorovaný katalyzátor alebo kombinácia katalyzátorov sa považuje za chybné fungujúci, ak emisie NMHC alebo NO<sub>x</sub> prekračujú prahové limity stanovené v bode 3.3.2 tejto prílohy.“
      - 2.1.5. Odkaz na „prahové limity“ stanovené v bode 3.3.3.1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe ako odkaz na prahové limity stanovené v bode 2.3 tejto prílohy.
      - 2.1.6. Vyhradené
      - 2.1.7. Body 3.3.4.9 a 3.3.4.10 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa neuplatňujú.
      - 2.1.8. Body 3.3.5 až 3.3.5.2 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu takto:

„3.3.5. Výrobcovia môžu schvaľovaciemu úradu preukázať, že niektoré komponenty alebo systémy sa nemusia monitorovať, ak v prípade ich úplnej nefunkčnosti alebo ich odstránenia emisie nepresiahnu prahové limity OBD uvedené v bode 3.3.2 tejto prílohy.
    - 3.3.5.1. Tieto zariadenia by sa však mali monitorovať z hľadiska úplného zlyhania alebo odstránenia (ak by odstránenie spôsobilo prekročenie uplatniteľných emisných limitov uvedených v bode 5.3.1.4 tohto nariadenia):
      - a) filter tuhých častíc namontovaný do vznetrových motorov ako samostatná jednotka alebo súčasť kombinovaného zariadenia na reguláciu emisií;
      - b) systém dodatočnej úpravy NO<sub>x</sub> namontovaný do vznetrových motorov ako samostatná jednotka alebo súčasť kombinovaného zariadenia na reguláciu emisií;

- c) oxidačný katalyzátor pre vznetové motory (DOC) namontovaný do vznetových motorov ako samostatná jednotka alebo súčasť kombinovaného zariadenia na reguláciu emisií.

3.3.5.2. V súvislosti so zariadeniami uvedenými v bode 3.3.5.1 tejto prílohy sa monitoruje aj to, či došlo k akejkoľvek poruche, ktorej následkom by bolo prekročenie platných prahových limitov OBD.“

2.1.9. Bod 3.8.1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„Systém OBD môže vymazať poruchový kód, prejdenú vzdialenosť a údaje v danom okamihu, ak nie je opätovne zaregistrovaná rovnaká porucha počas minimálne 40-tich zahrievacích cyklov motora alebo 40-tich jazdných cyklov, pričom prevádzka vozidla spĺňa požiadavky bodu 7.5.1 písm. a) až c) doplnku 1 k prílohe 11.“

2.1.10. V prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa v bode 3.9.3.1 odkaz na normu „ISO DIS 15031 5“ chápe takto:

„... norme uvedenej v bode 6.5.3.2 písm. a) doplnku 1 k prílohe 11 k tomuto nariadeniu.“

2.1.11. Okrem požiadaviek stanovených v bode 3 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa uplatňuje toto ustanovenie:

„Dodatočné ustanovenia pre vozidlá využívajúce stratégie vypínania motora

Jazdný cyklus

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

2.2. „Počet najjazdených kilometrov v rámci skúšky životnosti typu V“ a „skúška životnosti typu V“ uvedené v bodoch 3.1 a 3.3.1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkaz na požiadavky prílohy VII k tomuto nariadeniu.

2.3. „Prahové limity OBD“ špecifikované v bode 3.3.2 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkaz na požiadavky stanovené v bodoch 2.3.1 a 2.3.2:

2.3.1. Prahové limity OBD platné pre vozidlá, ktoré sú typovo schválené podľa emisných limitov Euro 6 uvedených v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007, po uplynutí troch rokov od dátumov uvedených v článku 10 ods. 4 a ods. 5 uvedeného nariadenia sú stanovené v tejto tabuľke:

Konečné prahové limity OBD Euro 6												
Kategória	Trieda	Referenčná hmotnosť (RH) (kg)	Hmotnosť oxidu uhoľnatého		Hmotnosť nemitánových uhlíkovodíkov		Hmotnosť oxidov dusíka		Hmotnosť tuhých častíc (1)		Počet častíc (2)	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO <sub>x</sub> ) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	všetky	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N <sub>1</sub>	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N <sub>2</sub>	—	všetky	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Legenda: PI = zážihové zapalovanie, CI = vznetové zapalovanie.

(1) Limity pre hmotnosť tuhých častíc a počet častíc pre zážihové motory sa uplatňujú len na vozidlá vybavené motormi s priamym vstrekaním.

(2) Limity počtu častíc môžu byť zavedené neskôr.

- 2.3.2. Tri roky po dátumoch uvedených v článku 10 ods. 4 a 5 nariadenia (ES) č. 715/2007 sa podľa rozhodnutia výrobcu pre nové typové schválenia, respektíve pre nové vozidlá, uplatňujú nasledujúce prahové limity OBD pre vozidlá, ktoré sú typovo schválené podľa emisných limitov Euro 6 stanovených v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.

Predbežné prahové limity OBD Euro 6										
Kategória	Trieda	Referenčná hmotnosť (RH) (kg)	Hmotnosť oxidu uhoľnatého		Hmotnosť nemetánových uhľovodíkov		Hmotnosť oxidov dusíka		Hmotnosť tuhých častíc <sup>(1)</sup>	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NOx) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	všetky	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N <sub>1</sub>	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N <sub>2</sub>	—	všetky	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Legenda: PI = zážihové zapalovanie, CI = vznetrové zapalovanie.

<sup>(1)</sup> Limity pre hmotnosť tuhých častíc pri zážihových motoroch sa uplatňujú len na vozidlá vybavené motormi s priamym vstrekováním.

2.4.

2.5. Vyhradené

2.6. „Skúšobným cyklom typu I“ uvedeným v bode 3.3.3.2 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe ten istý cyklus ako cyklus typu 1, ktorý bol použitý najmenej na dva po sebe nasledujúce cykly po zlyhaní zážihu motora podľa bodu 6.3.1.2 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83.

2.7. Odkaz na „prahové limity pre tuhé častice stanovené v bode 3.3.2“, ktorý je uvedený v bode 3.3.3.7 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83, sa chápe ako odkaz na prahové limity tuhých častíc stanovené v bode 2.3 tejto prílohy.

2.8. Bod 3.3.3.4 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„3.3.3.4. Ak je v chode s vybraným palivom, iné komponenty alebo systémy regulácie emisií, prípadne komponenty alebo systémy hnacej sústavy súvisiace s emisiami, ktoré sú priamo spojené s počítačom a ktorých porucha môže spôsobiť prekročenie limitov OBD výfukových emisií uvedených v bode 3.3.2 tejto prílohy.“

2.9. Bod 3.3.4.4 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„3.3.4.4. Iné komponenty alebo systémy regulácie emisií, prípadne komponenty alebo systémy hnacej sústavy súvisiace s emisiami, ktoré sú priamo spojené s počítačom a ktorých porucha môže spôsobiť prekročenie prahových limitov OBD výfukových emisií uvedených v bode 3.3.2 tejto prílohy. Príkladmi sú systémy alebo komponenty na monitorovanie a reguláciu hmotnostného prietoku vzduchu, objemového prietoku (a teploty) vzduchu, plniaceho tlaku a tlaku v sacom potrubí (a príslušné snímače, ktoré umožňujú vykonávanie týchto funkcií).“

3. SPRÁVNE USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA NEDOSTATKOV SYSTÉMOV OBD

3.1. Správne ustanovenia týkajúce sa nedostatkov systémov OBD podľa článku 6 ods. 2 sú stanovené v časti 4 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 s týmito výnimkami.

3.2. Odkaz na prahové limity OBD v bode 4.2.2 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe ako odkaz na prahové limity OBD v bode 2.3 tejto prílohy.

- 3.3. Bod 4.6 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:  
„Schvaľovací úrad oznámi svoje rozhodnutie o udelení typového schválenia systému s nedostatkom v súlade s článkom 6 ods. 2.“
4. PRÍSTUP K INFORMÁCIÁM O SYSTÉME OBD
- 4.1. Požiadavky na prístup k informáciám o systéme OBD sú uvedené v bode 5 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83. Výnimky z týchto požiadaviek sú opísané v nasledujúcich bodoch.
- 4.2. Odkazy na doplnok 1 k prílohe 2 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkazy na doplnok 5 k prílohe I k tomuto nariadeniu.
- 4.3. Odkazy na bod 3.2.12.2.7.6 prílohy 1 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkazy na bod 3.2.12.2.7.6 doplnku 3 k prílohe I k tomuto nariadeniu.
- 4.4. Odkazy na „zmluvné strany“ sa chápu ako odkazy na „členské štáty“.
- 4.5. Odkazy na schválenie udelené podľa predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkazy na typové schválenie udelené podľa tohto nariadenia a nariadenia (ES) č. 715/2007.
- 4.6. Typové schválenie EHK OSN sa chápe ako typové schválenie ES.

---

*Doplnok 1*

**FUNKČNÉ ASPEKTY PALUBNÝCH DIAGNOSTICKÝCH SYSTÉMOV (OBD)**

1. ÚVOD
- 1.1. V tomto doplnku sa opisuje postup skúšky podľa bodu 2 tejto prílohy.
2. TECHNICKÉ POŽIADAVKY
- 2.1. Technické požiadavky a špecifikácie sú stanovené v dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 s výnimkami a doplňujúcimi požiadavkami opísanými v nasledujúcich bodoch.
- 2.2. Odkazy v dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 na prahové limity OBD stanovené v bode 3.3.2 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkazy na prahové limity OBD stanovené v bode 2.3 tejto prílohy.
- 2.3. Odkaz na skúšobný cyklus typu I v bode 2.1.3 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe ako odkaz na skúšku typu 1 podľa nariadenia (ES) č. 692/2008 alebo podľa prílohy XXI k tomuto nariadeniu, podľa voľby výrobcu pre každú jednotlivú poruchu, ktorá má byť preukázaná.
- 2.4. Referenčné palivá špecifikované v bode 3.2 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu ako odkazy na príslušné špecifikácie referenčných palív v prílohe IX k tomuto nariadeniu.
- 2.5. Bod 6.4.1.1 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:  
„6.4.1.1. Po predkondicionovaní vozidla podľa bodu 6.2. tohto dodatku skúšobné vozidlo absolvuje skúšku typu I (prvá a druhá časť).

MI sa musí aktivovať najneskôr pred koncom tejto skúšky za ktorejkoľvek z podmienok uvedených v bodoch 6.4.1.2 až 6.4.1.5 tohto dodatku. MI sa môže aktivovať aj počas predkondicionovania. Technická služba môže podľa bodu 6.4.1.6 tohto dodatku tieto podmienky nahradiť inými podmienkami. Celkový počet simulovaných porúch na účely typového schvaľovania však nesmie byť väčší než štyri (4).

V prípade skúšania dvojpaliového plynového vozidla sa oba druhy paliva použijú maximálne pri štyroch (4) simulovaných poruchách podľa uváženia schvaľovacieho úradu.“

2.6. Odkaz na prílohu 11 v bode 6.5.1.4 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe ako odkaz na prílohu XI k tomuto nariadeniu.

2.7. Okrem požiadaviek stanovených v druhom odseku bodu 1 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa uplatňuje toto ustanovenie:

„V prípade elektrických porúch (skrat/prerušený obvod) môžu emisie prekročiť limity stanovené v bode 3.3.2 o viac ako dvadsať percent.“

2.8. Bod 6.5.3 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„6.5.3. Prístup k diagnostickému systému regulácie emisií musí byť normalizovaný a neobmedzený a musí zodpovedať nasledujúcim normám ISO a/alebo špecifikáciám SAE. Ak niektorú z nasledujúcich noriem príslušná normalizačná organizácia zrušila a nahradila, môžu sa použiť neskoršie verzie.“

6.5.3.1. Pokiaľ ide o spojenie medzi palubnými a mimopalubnými systémami, použije sa táto norma:

- a) ISO 15765 – 4:2011 „Cestné vozidlá – Diagnostika siete operátora oblasti (CAN) – Časť 4: Požiadavky na systémy týkajúce sa emisií“ z apríla 2016.

6.5.3.2. Normy používané pre prenos informácií súvisiacich s OBD:

- a) ISO 15031-5 „Cestné vozidlá – Komunikácia medzi vozidlom a vonkajším skúšobným zariadením na diagnostiku vzťahujúcu sa na emisie – Časť 5: Diagnostické služby vzťahujúce sa na emisie“ z augusta 2015 alebo SAE J1979 z februára 2017;
- b) ISO 15031-4 „Cestné vozidlá – Komunikácia medzi vozidlom a externým zariadením na diagnostiku súvisiacu s emisiami – Časť 4: Externé skúšobné zariadenie“ z februára 2014 alebo SAE J1978 z 30. apríla 2002;
- c) ISO 15031-3 „Cestné vozidlá – Komunikácia medzi vozidlom a externým zariadením na diagnostiku súvisiacu s emisiami – Časť 3: Diagnostická prípojka a súvisiace elektrické obvody: technické podmienky a použitie“ z apríla 2016 alebo SAE J1962 z 26. júla 2012;
- d) ISO 15031-6 „Cestné vozidlá – Komunikácia medzi vozidlom a externým zariadením na diagnostiku súvisiacu s emisiami – Časť 6: Definície kódov diagnostických problémov“ z augusta 2015 alebo SAE J2012 zo 7. marca 2013;
- e) ISO 27145 „Cestné vozidlá – Vykonávanie celosvetových harmonizovaných požiadaviek na komunikáciu palubných diagnostických systémov (WWH-OBD)“ z 15. augusta 2012 s obmedzením, že na účely dátového spojenia môžu byť použité len ustanovenia bodu 6.5.3.1 písm. a);
- f) ISO 14229:2013 „Cestné vozidlá – Jednotné diagnostické systémy (UDS)“ s obmedzením, že na účely dátového spojenia môžu byť použité len ustanovenia bodu 6.5.3.1 písm. a).

Od 1. januára 2019 môžu byť normy uvedené v písmene e) a f) použité ako alternatíva k norme uvedenej v písmene a).

6.5.3.3. Skúšobné zariadenie a diagnostické nástroje potrebné na komunikáciu s OBD systémami musia spĺňať alebo prekračovať funkčné špecifikácie stanovené v norme uvedenej v bode 6.5.3.2 písm. b) tohto doplnku.

6.5.3.4. Základné diagnostické dáta (špecifikované v bode 6.5.1) a dvojsmerné kontrolné informácie musia byť zabezpečené vo formáte a jednotkách opísaných v normách uvedených v bode 6.5.3.2 písm. a) tohto doplnku a musia byť prístupné s použitím diagnostického nástroja, ktorý spĺňa požiadavky normy uvedenej v bode 6.5.3.2 písm. b) tohto doplnku.

Výrobca vozidla poskytne vnútroštátnemu normalizačnému orgánu údaje o akýchkoľvek diagnostických údajoch vzťahujúcich sa na emisie, napr. PID, OBD monitor ID, test ID, ktoré nie sú špecifikované v norme uvedenej v bode 6.5.3.2 písm. a) tohto nariadenia, ale súvisia s týmto nariadením.



6.5.3.5. Ak sa zistí porucha, výrobca ju identifikuje príslušným chybovým kódom podľa ISO/SAE, špecifikovaným v jednej z noriem uvedených v bode 6.5.3.2 písm. d) tohto doplnku, ktoré sa týkajú „diagnostických poruchových kódov vzťahujúcich sa na emisie“. Ak taká identifikácia nie je možná, výrobca môže použiť vlastné diagnostické poruchové kódy podľa tej istej normy. Poruchové kódy musia byť plne dostupné pre štandardizované diagnostické vybavenie spĺňajúce ustanovenia bodu 6.5.3.3 tohto doplnku.

Výrobca vozidla poskytne vnútroštátnemu normalizačnému orgánu údaje o akýchkoľvek diagnostických údajoch vzťahujúcich sa na emisie, napr. PID, OBD monitor ID, test ID, ktoré nie sú špecifikované v normách uvedených v bode 6.5.3.2 písm. a) tohto doplnku, ale súvisia s týmto nariadením.

6.5.3.6. Rozhranie medzi vozidlom a diagnostickým prístrojom musí byť normalizované a musí spĺňať všetky požiadavky normy uvedenej v bode 6.5.3.2 písm. c) tohto doplnku. Miesto, na ktoré sa montuje, podlieha súhlasu správneho orgánu, sa musí vybrať tak, aby bolo ľahko prístupné pre personál technickej služby, no chránené pred neoprávneným zásahom nekvalifikovanej osoby.

6.5.3.7. Výrobca tiež sprístupňuje, podľa potreby za úhradu, technické informácie potrebné na opravu alebo údržbu motorových vozidiel, pokiaľ sa na tieto informácie nevzťahuje právo duševného vlastníctva alebo nie sú predmetom základného, tajného a vhodnou formou identifikovateľného know-how, pričom v takom prípade sa potrebné technické informácie nesmú neprimerane zatajiť.

Oprávnený prístup k takýmto informáciám má každá osoba, ktorej zamestnaním je údržba alebo oprava vozidiel, pomoc pri poruchách na ceste, kontrola alebo skúšanie vozidiel alebo výroba či predaj náhradných alebo doplnkových komponentov, diagnostických prístrojov a skúšobných zariadení.“

2.9. Okrem požiadaviek stanovených v bode 6.1 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa uplatňuje toto ustanovenie:

„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 zaznamenávajú v dokumentácii k typovému schváleniu.“

2.10. Bod 6.2.2 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„Na žiadosť výrobcu sa môžu použiť alternatívne a/alebo dodatočné metódy predkondicionovania.“

2.11. Okrem požiadaviek stanovených v bode 6.1 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa uplatňuje toto ustanovenie:

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

2.12. Bod 6.3.1.5 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„Elektrické odpojenie elektronického riadenia systému odvádzania emisií z odparovania (ak je namontované a ak sa aktivuje pri prevádzke s vybratým druhom paliva).“

2.13. Vyhradené

2.14. Bod 6.4.2.1 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„Po predkondicionovaní vozidla podľa bodu 6.2. tohto dodatku skúšobné vozidlo absolvuje skúšku typu I (prvá a druhá časť).

MI sa aktivuje najneskôr pred koncom tejto skúšky pri ktorejkoľvek z podmienok uvedených v bodoch 6.4.2.2 až 6.4.2.5. MI sa môže aktivovať aj počas predkondicionovania. Technická služba môže podľa bodu 6.4.2.5 tohto dodatku tieto podmienky nahradiť inými podmienkami. Celkový počet simulovaných porúch na účely typového schválenia však nesmie byť väčší než štyri (4).“

2.15. Informácie uvedené v bode 3 prílohy XXII musia byť prístupné ako signály cez sériový port konektora podľa bodu 6.5.3.2 písm. c) dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83, chápané ako je uvedené v bode 2.8 doplnku 1 k tejto prílohe.

### 3. PREVÁDZKOVÁ VÝKONNOSŤ

#### 3.1. Všeobecné požiadavky

Technické požiadavky a špecifikácie sú stanovené v dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 s výnimkami a doplňujúcimi požiadavkami opísanými v nasledujúcich bodoch.

##### 3.1.1. Požiadavky bodu 7.1.5 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu takto:

Pre nové typové schválenia a nové vozidlá musí mať monitor požadovaný v bode 3.3.4.7 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 hodnotu IUPR vyššiu alebo rovnajúcu sa 0,1 do troch rokov po dátumoch uvedených v článku 10 ods. 4, resp. ods. 5 nariadenia (ES) č. 715/2007.

##### 3.1.2. Požiadavky bodu 7.1.7 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu takto:

Výrobca musí preukázať schvaľovaciemu úradu a na požiadanie Komisii, že tieto štatistické podmienky sú splnené pre všetky monitory, ktoré má hlásiť systém OBD podľa bodu 7.6 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83, najneskôr 18 mesiacov po uvedení prvého typu vozidla s IUPR v rade OBD na trh a potom každých 18 mesiacov. Na tento účel sa pri radoch OBD pozostávajúcich z viac ako 1 000 registrácií v EÚ, ktoré podliehajú odberu vzoriek v rámci obdobia odberu vzorky, používa proces opísaný v prílohe II, a to bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia bodu 7.1.9 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83.

Okrem požiadaviek stanovených v prílohe II a bez ohľadu na výsledky kontroly uvedenej v bode 2 prílohy II orgán, ktorý vydal povolenie, uplatní pri IUPR uvedenom v dodatku 1 k prílohe II kontrolu zhody v prevádzke, a to vo vhodnom počte náhodne vybraných prípadov. Výrazom „vo vhodnom počte náhodne vybraných prípadov“ sa rozumie, že toto opatrenie má odrádzajúci účinok, pokiaľ ide o neplnenie požiadaviek bodu 3 tejto prílohy alebo poskytovanie zmanipulovaných, falošných alebo nereprezentatívnych údajov na účely kontroly. Ak neexistujú žiadne osobitné okolnosti a schvaľovacie úrady ich nepreukázali, považuje sa náhodná kontrola zhody v prevádzke pri 5 % typovo schválených radov OBD za dostatočnú na splnenie tejto požiadavky. Na tento účel sa môžu schvaľovacie úrady dohodnúť s výrobcom na znížení počtu dvojitéch skúšok daného radu OBD, pokiaľ takáto dohoda nenaruša účinok, ktorým kontrola zhody v prevádzke vykonávaná schvaľovacím úradom odrádza od neplnenia požiadaviek bodu 3 tejto prílohy. Údaje zhromaždené členskými štátmi v rámci kontrolných skúšobných programov sa môžu používať na účely kontrol zhody v prevádzke. Na základe žiadosti schvaľovacie úrady poskytnú Komisii a ostatným schvaľovacím úradom údaje o uskutočnených kontrolách a náhodných kontrolách zhody v prevádzke vrátane metodiky použitej na určenie prípadov, ktoré sa majú podrobiť náhodnej kontrole zhody v prevádzke.

##### 3.1.3. Nesplnenie požiadaviek uvedených v bode 7.1.6 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 zistené na základe skúšky opísanej v bode 3.1.2 tohto doplnku alebo v bode 7.1.9 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa považuje za porušenie podmienok, ktoré podlieha sankciám stanoveným v článku 13 nariadenia (ES) č. 715/2007. Týmto ustanovením sa neobmedzuje možnosť uloženia týchto sankcií v iných prípadoch porušenia ďalších ustanovení nariadenia (ES) č. 715/2007 alebo tohto nariadenia, v ktorých sa výslovne neodkazuje na článok 13 nariadenia (ES) č. 715/2007.

##### 3.1.4. V dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa bod 7.6.1 nahrádza takto:

„7.6.1. Systém OBD v súlade s normou uvedenou v bode 6.5.3.2 písm. a) tohto doplnku hlási počítadlo cyklov zapalovania a všeobecný menovateľ, ako aj samostatné čitatele a menovatele pre tieto monitory, ak sa v tejto prílohe vyžaduje ich prítomnosť vo vozidle:

- a) katalyzátory (samostatné hlásenie pre každú časť);
- b) snímače kyslíka/výfukových plynov vrátane sekundárnych snímačov kyslíka  
(každý snímač sa hlási samostatne);
- c) systém na reguláciu emisií z odparovania;
- d) systém EGR;

- e) systém VVT;
- f) systém sekundárneho vzduchu;
- g) filter tuhých častíc;
- h) systém dodatočnej úpravy NOx (napr. absorbér NOx, systém činidla/katalyzátora NOx);
- i) systém regulácie plniaceho tlaku.“

3.1.5. Bod 7.6.2 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápe takto:

„7.6.2. V prípade špecifických komponentov a systémov vybavených väčším počtom monitorov, ktoré sa podľa tohto oddielu musia hlásiť (napr. časť 1 kyslíkového snímača môže mať väčší počet monitorov pre odozvu a iné charakteristiky snímača), systém OBD samostatne sleduje čitatele a menovatele pre každý osobitný monitor a podáva hlásenie len o príslušnom čitateli a menovateli pre osobitný monitor, ktorý má najnižší numerický pomer. Ak dva alebo viac konkrétnych monitorov má rovnaké pomery, o príslušnom čitateli a menovateli pre osobitný monitor, ktorý má najvyšší menovateľ, sa podáva hlásenie pre konkrétny komponent.“

3.1.6. Okrem požiadaviek stanovených v bode 7.6.2 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa uplatňuje toto ustanovenie:

„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.

Pojem „nepretržite“ v kontexte monitorovania 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.“

---

#### Doplňok 2

### ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI RADU VOZIDIEL

Základné vlastnosti radu vozidiel sú stanovené v dodatku 2 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83.“

---

## PRÍLOHA VII

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

1. Nadpis sa nahrádza takto:

**„TYPOVÉ SCHVAĽOVANIE VOZIDIEL VYBAVENÝCH EKOLOGICKÝMI INOVÁCIAMI A STANOVENIE EMISÍ CO<sub>2</sub> A SPOTREBY PALIVA VOZIDIEL PREDLOŽENÝCH NA VIACSTUPŇOVÉ TYPOVÉ SCHVAĽOVANIE ALEBO SCHVAĽOVANIE JEDNOTLIVÉHO VOZIDLA“;**

2. Bod 1.4 sa vypúšťa;

3. Bod 2 sa nahrádza takto:

„2. STANOVENIE EMISÍ CO<sub>2</sub> A SPOTREBY PALIVA VOZIDIEL PREDLOŽENÝCH NA VIACSTUPŇOVÉ TYPOVÉ SCHVAĽOVANIE ALEBO SCHVAĽOVANIE JEDNOTLIVÉHO VOZIDLA

2.1. Na účely stanovenia emisií CO<sub>2</sub> a spotreby paliva vozidla predloženého na viacstupňové typové schválenie podľa článku 3 ods. 7 smernice 2007/46/ES sa uplatňujú postupy uvedené v prílohe XXI. Na základe voľby výrobcu a bez ohľadu na technicky prípustnú maximálnu hmotnosť naloženého vozidla sa však v prípade nedokončeného základného vozidla môže použiť alternatíva opísaná v bodoch 2.2 až 2.6.

2.2. Rad vymedzený vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia, ako je uvedený v bode 5.8 prílohy XXI, sa vytvorí na základe parametrov reprezentatívneho viacstupňového vozidla podľa bodu 4.2.1.4 čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI.

2.3. Výrobca základného vozidla vypočíta koeficienty jazdného zaťaženia vozidla H<sub>M</sub> a vozidla L<sub>M</sub> radu vymedzeného vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia v súlade s bodom 5 čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI a stanoví emisie CO<sub>2</sub> a spotrebu paliva obidvoch vozidiel v rámci skúšky typu 1. Výrobca základného vozidla poskytne nástroj na výpočet, pomocou ktorého sa na základe parametrov dokončovaných vozidiel stanovia konečné hodnoty spotreby paliva a CO<sub>2</sub> v súlade s čiastkovou prílohou 7 k prílohe XXI.

2.4. Výpočet jazdného zaťaženia a jazdného odporu pre konkrétne viacstupňové vozidlo sa vykoná podľa bodu 5.1 čiastkovej prílohy 4 k prílohe XXI.

2.5. Hodnoty konečnej spotreby a emisií CO<sub>2</sub> vypočíta výrobca v poslednom stupni výroby na základe parametrov dokončovaného vozidla podľa bodu 3.2.4 čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI a s použitím nástroja poskytnutého výrobcem základného vozidla.

2.6. Výrobca dokončovaného vozidla v osvedčení o zhode uvedie informácie o dokončovanom vozidle a doplní informácie o základných vozidlách v súlade s prílohou IX k smernici 2007/46/ES.

2.7. V prípade vozidiel predložených na viacstupňové schvaľovanie obsahuje osvedčenie o schválení jednotlivého vozidla tieto informácie:

- a) emisie CO<sub>2</sub> merané podľa metodiky uvedenej v bodoch 2.1 až 2.6;
- b) hmotnosť dokončeného vozidla v pohotovostnom stave;
- c) identifikačný kód podľa typu, variantu a verzie základného vozidla;
- d) číslo typového schválenia základného vozidla vrátane čísla rozšírenia;
- e) meno a adresa výrobcu základného vozidla;
- f) hmotnosť základného vozidla v pohotovostnom stave.

2.8. V prípade viacstupňových typových schválení alebo schválenia jednotlivého vozidla, ak je základným vozidlom dokončené vozidlo s platným osvedčením o zhode, výrobca v poslednom stupni výroby vykoná konzultácie s výrobcem základného vozidla s cieľom určiť novú hodnotu emisií CO<sub>2</sub> v súlade s interpoláciou CO<sub>2</sub> s použitím zodpovedajúcich údajov z dokončovaného vozidla alebo vypočítať novú hodnotu emisií CO<sub>2</sub> na základe parametrov dokončovaného vozidla podľa bodu 3.2.4 čiastkovej prílohy 7 k prílohe XXI a s použitím nástroja poskytnutého výrobcem základného vozidla, ako bolo uvedené v bode 2.3. Ak taký nástroj nie je dostupný alebo interpolácia CO<sub>2</sub> nie je možná, so súhlasom schvaľovacieho úradu sa použije hodnota emisií CO<sub>2</sub> vozidla VH zo základného vozidla.“;

## PRÍLOHA VIII

## „PRÍLOHA XVI

**POŽIADAVKY NA VOZIDLÁ, KTORÉ POUŽÍVAJÚ ČINIDLO PRE SYSTÉM DODATOČNEJ ÚPRAVY VÝFUKOVÝCH PLYNOV**

## 1. Úvod

V tejto prílohe sa stanovujú požiadavky na vozidlá, v prípade ktorých sa počíta s používaním činidla pre systém dodatočnej úpravy na zníženie emisií. Každý odkaz na nádrž na činidlo v tejto prílohe sa chápe tak, že sa týka aj iných nádob, v ktorých je činidlo uskladnené.

- 1.1. Nádrž na činidlo musí mať taký objem, aby plnú nádrž na činidlo nebolo potrebné dopĺňať počas priemerného dojazdu vozidla s piatimi plnými palivovými nádržami za predpokladu, že sa nádrž na činidlo dá jednoducho doplniť (napr. bez použitia nástrojov a bez odstránenia vnútorného vybavenia vozidla. Otvorenie vnútorného uzáveru nádrže pre získanie prístupu na doplnenie činidla sa nechápe ako odstránenie vnútorného vybavenia). Ak sa nádrž na činidlo nepovažuje za jednoducho doplniteľnú podľa uvedeného opisu, minimálny objem nádrže na činidlo musí prinajmenšom zodpovedať priemernej jazdnej vzdialenosti vozidla s 15 plnými palivovými nádržami. Keď sa však v prípade možnosti uvedenej v bode 3.5 výrobca rozhodne pre aktiváciu varovného systému vo vzdialenosti, ktorá nemôže byť kratšia než 2 400 km pred vyprázdnením nádrže na činidlo, uvedené obmedzenia minimálneho objemu nádrže na činidlo sa neuplatňujú.
- 1.2. V kontexte tejto prílohy sa pojem „priemerná jazdná vzdialenosť“ berie ako odvodený od spotreby paliva alebo činidla počas skúšky typu 1 pre jazdnú vzdialenosť z hladiska palivovej nádrže, resp. jazdnú vzdialenosť z hladiska nádrže na činidlo.

## 2. Indikátor činidla

- 2.1. Vozidlo musí byť vybavené osobitným indikátorom na palubnej doske, ktorý vodiča informuje, keď sú hladiny činidla nižšie než prahové hodnoty uvedené v bode 3.5.

## 3. Systém varovania vodiča

- 3.1. Vozidlo musí byť vybavené varovným systémom pozostávajúcím z vizuálnych poplachových prostriedkov pre prípady výskytu anomálie v dávkovaní činidla, napríklad keď sú emisie priveľmi vysoké, hladina činidla je nízka, dávkovanie činidla bolo prerušené alebo kvalita činidla nezodpovedá údajom výrobcu. Varovný systém môže zahŕňať aj zvukový komponent na varovanie vodiča.
- 3.2. Varovný systém vystupňuje svoju intenzitu, keď sa blíži vyprázdnenie nádrže s činidlom. Vyvrcholí varovaním vodiča, ktoré sa nedá ľahko zrušiť alebo ignorovať. Nesmie existovať možnosť vypnúť systém, kým sa činidlo nedoplní.
- 3.3. Systém vizuálneho varovania musí zobrazovať správu o nízkej hladine činidla. Toto varovanie nesmie byť také isté ako varovanie používané na účely systému OBD alebo inej údržby motora. Varovanie musí byť dostatočne jasné, aby vodič pochopil, že hladina činidla je nízka (napr. „nízka hladina močoviny“, „nízka hladina AdBlue“ alebo „nízka hladina činidla“).
- 3.4. Varovný systém nemusí byť spočiatku nepretržite aktívny, ale varovanie sa musí stupňovať, aby sa stalo nepretržitým, keď sa hladina činidla blíži k bodu, v ktorom začína účinkovať systém podnecovania vodiča opísaný v bode 8. Musí sa zobraziť explicitné varovanie (napr. „doplniť močovinu“, „doplniť AdBlue“ alebo „doplniť činidlo“). Systém nepretržitého varovania môže byť dočasne prerušený inými varovnými signálmi, ak ide o dôležité správy týkajúce sa bezpečnosti.
- 3.5. Varovný systém sa aktivuje vo vzdialenosti zodpovedajúcej dojazdu vozidla najmenej 2 400 km pred vyprázdnením nádrže na činidlo alebo na základe voľby výrobcu najneskôr keď hladina činidla v nádrži dosiahne jednu z týchto úrovní:
  - a) hladina, pri ktorej sa predpokladá, že bude dostatočná na jazdu do vzdialenosti 150 % priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou; alebo
  - b) 10 % objemu nádrže na činidlo;podľa toho, čo nastane skôr.

4. Identifikácia nesprávneho čidla
  - 4.1. Vozidlo musí byť vybavené prostriedkom, ktorý zistí, či je vo vozidle prítomné čidlo zodpovedajúce charakteristikám udávaným výrobcom a zaznamenaným v doplnku 3 prílohy I.
  - 4.2. Ak čidlo v zásobnej nádrži nezodpovedá minimálnym požiadavkám, ktoré udáva výrobca, aktivuje sa systém varovania vodiča uvedený v bode 3 a zobrazí sa správa obsahujúca príslušné varovanie (napr. „zistená nesprávna močovina“, „zistené nesprávne AdBlue“ alebo „zistené nesprávne čidlo“). Ak sa kvalita čidla nenapraví do 50 km od aktivácie varovného systému, uplatňujú sa požiadavky na systém podnecovania vodiča uvedené v bode 8.
5. Monitorovanie spotreby čidla
  - 5.1. Vozidlo musí byť vybavené prostriedkami na určovanie spotreby čidla a na zabezpečenie prístupu k informáciám o spotrebe mimo palubnej dosky.
  - 5.2. Informácie o priemernej spotrebe čidla a priemernej požadovanej spotrebe čidla systémom motora musia byť prístupné cez sériový port štandardného diagnostického konektora. Údaje musia byť k dispozícii za celých predchádzajúcich 2 400 km prevádzky vozidla.
  - 5.3. Na účely monitorovania spotreby čidla sa vo vozidle monitorujú minimálne tieto parametre:
    - a) hladina čidla v zásobnej nádrži umiestnenej vo vozidle; a
    - b) tok čidla alebo vstrekovanie čidla technicky čo možno najbližšie k bodu vstrekovania do systému dodatočnej úpravy výfukových plynov.
  - 5.4. Odchýlka o viac ako 50 % medzi priemernou spotrebou čidla a priemernou požadovanou spotrebou čidla systémom motora za čas 30 minút prevádzky vozidla musí viesť k aktivácii systému varovania vodiča opísaného v bode 3, ktorý zobrazuje správu obsahujúcu príslušné varovanie (napr. „funkčná porucha dávkovania močoviny“, „funkčná porucha dávkovania AdBlue“ alebo „funkčná porucha dávkovania čidla“). Ak sa spotreba čidla nenapraví do 50 km od aktivácie varovného systému, uplatňujú sa požiadavky na systém podnecovania vodiča uvedené v bode 8.
  - 5.5. V prípade prerušenia činnosti dávkovania čidla sa aktivuje systém varovania vodiča opísaný v bode 3, ktorý zobrazí správu s príslušným varovaním. Aktivácia systému varovania vodiča opísaného v bode 3 sa môže vynechať v prípade, keď je prerušenie dávkovania čidla iniciované systémom motora, pretože prevádzkové podmienky vozidla sú také, že si výkonnosť regulovania emisií vozidla nevyžaduje dávkovanie čidla, za predpokladu, že výrobca jasne informoval schvaľovací úrad o tom, kedy sa takéto prevádzkové podmienky uplatňujú. Ak sa dávkovanie čidla nenapraví do 50 km od aktivácie varovného systému, uplatňujú sa požiadavky na systém podnecovania vodiča uvedené v bode 8.
6. Monitorovanie emisií NO<sub>x</sub>
  - 6.1. Ako alternatívu k monitorovacím požiadavkám uvedeným v bodoch 4 a 5 môžu výrobcovia použiť snímače výfukových plynov na snímanie nadmerných hladín NO<sub>x</sub> vo výfukových plynoch.
  - 6.2. Výrobca musí preukázať, že používanie snímačov uvedených v bode 6.1 a ľubovoľných iných snímačov vo vozidle vedie k aktivácii systému varovania vodiča uvedeného v bode 3, k zobrazeniu správy obsahujúcej príslušné varovanie (napr. „príveľmi vysoké emisie – skontrolujte močovinu“, „príveľmi vysoké emisie – skontrolujte AdBlue“, „príveľmi vysoké emisie – skontrolujte čidlo“) a k aktivácii systému podnecovania vodiča uvedeného v bode 8.3, keď nastanú situácie opísané v bodoch 4.2, 5.4 alebo 5.5.

Na účely tohto bodu sa predpokladá, že tieto situácie nastanú, ak dôjde k prekročeniu platného prahového limitu OBD pre NO<sub>x</sub> podľa tabuliek uvedených v bode 2.3 prílohy XI.

Emisie NO<sub>x</sub> počas skúšky na preukázanie zhody s týmito požiadavkami nesmú byť vyššie než prahové limity OBD o viac ako 20 %.
7. Uchovávanie informácií o poruchách
  - 7.1. V prípade odkazu na tento bod sa ukladajú nevymazateľné identifikátory parametrov (ďalej len „PID“) identifikujúce dôvod pre aktiváciu systému podnecovania vodiča a vzdialenosť prejdenú vozidlom počas aktivácie

tohto systému. Vozidlo uchováva záznam PID najmenej počas 800 dní alebo 30 000 km prevádzky vozidla. PID sa sprístupní cez sériový port štandardného diagnostického konektora na žiadosť generického snímacieho nástroja podľa ustanovení bodu 2.3 dodatku 1 k prílohe XI. Informácie uložené v PID musia byť spojené s obdobím celkovej prevádzky vozidla, počas ktorej porucha nastala, s presnosťou nie menšou než 300 dní alebo 10 000 km.

7.2. Funkčné poruchy v systéme dávkovania čidla pripísané technickým poruchám (napr. mechanickým alebo elektrickým chybám) takisto podliehajú požiadavkám systému OBD uvedeným v prílohe XI.

8. Systém podnecovania vodiča

8.1. Vozidlo musí byť vybavené systémom podnecovania vodiča, aby sa zabezpečilo, že vozidlo je vždy prevádzkované s fungujúcim systémom na reguláciu emisií. Systém podnecovania vodiča musí byť skonštruovaný tak, aby zabezpečoval, že vozidlo nie je možné prevádzkovať s prázdnu nádržou na čidlo.

8.2. Systém podnecovania vodiča sa musí aktivovať najneskôr v momente, keď hladina čidla v nádrži dosiahne:

- a) hladinu, pri ktorej sa predpokladá, že bude dostatočná na jazdu do vzdialenosti priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou v prípade, že sa varovný systém aktivoval najmenej 2 400 km pred očakávaným vyprázdnením nádrže na čidlo;
- b) hladinu, pri ktorej sa predpokladá, že bude dostatočná na jazdu do vzdialenosti 75 % priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou v prípade, že sa varovný systém aktivoval pri hladine čidla uvedenej v bode 3.5 písm. a); alebo
- c) úroveň zodpovedajúcu 5 % objemu nádrže na čidlo v prípade, že sa varovný systém aktivoval pri hladine čidla uvedenej v bode 3.5 písm. b);
- d) hladinu opísanú v písmene b) alebo c) podľa toho, ktorá sa dosiahne skôr, v prípade, že sa varovný systém aktivoval pred dosiahnutím hladín opísaných v bode 3.5 písm. a) aj b), ale menej než 2 400 km pred vyprázdnením nádrže na čidlo.

Ak sa využije alternatíva opísaná v bode 6.1, systém sa aktivuje, keď dôjde k nezrovnalostiam opísaným v bode 4 alebo 5 alebo keď hladina NO<sub>x</sub> dosiahne úroveň opísanú v bode 6.2.

Zistenie prázdnej nádrže čidla a nezrovnalostí uvedených v bodoch 4, 5 alebo 6 musí viesť k tomu, že sa uplatnia požiadavky na uloženie informácií o poruchách uvedené v bode 7.

8.3. Výrobca vyberie typ systému podnecovania vodiča, ktorý namontuje do vozidla. Možnosti voľby takého systému sú opísané v bodoch 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 a 8.3.4.

8.3.1. Metóda „žiadneho opätovného štartu motora po odpočítavaní“ umožňuje odpočítavanie opätovných štartov alebo zostávajúcu vzdialenosť po aktivovaní systému podnecovania vodiča. Štarty motora iniciované systémom riadenia vozidla, ako sú systémy štart-stop, nie sú zahrnuté do tohto odpočítavania.

8.3.1.1. V prípade, že sa varovný systém aktivoval najmenej 2 400 km pred očakávaným vyprázdnením nádrže na čidlo alebo došlo k nezrovnalostiam opísaným v bode 4 alebo 5, prípadne ak hladina NO<sub>x</sub> dosiahla úroveň opísanú v bode 6.2, musí sa zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po tom, ako vozidlo prejde vzdialenosť, ktorá sa považuje za dostatočnú na jazdu do vzdialenosti priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou po aktivovaní systému podnecovania vodiča.

8.3.1.2. V prípade, že sa systém podnecovania vodiča aktivoval pri hladine čidla opísanej v bode 8.2 písm. b), musí sa zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po tom, ako vozidlo prejde vzdialenosť, ktorá sa považuje za dostatočnú na jazdu do vzdialenosti 75 % priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou po aktivovaní systému podnecovania vodiča.

8.3.1.3. V prípade, že sa systém podnecovania vodiča aktivoval pri hladine čidla opísanej v bode 8.2 písm. c), musí sa zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po tom, ako vozidlo prejde vzdialenosť, ktorá sa považuje za dostatočnú na jazdu do vzdialenosti priemerného dojazdu vozidla s hladinou čidla zodpovedajúcou 5 % objemu nádrže na čidlo po aktivovaní systému podnecovania vodiča.

8.3.1.4. Okrem toho sa musí zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po vyprázdnení nádrže na čidlo, ak táto situácia nastane skôr než situácie uvedené v bodoch 8.3.1.1, 8.3.1.2 alebo 8.3.1.3.

8.3.2. Systém „žiadneho štartu po doplnení paliva“ vedie k tomu, že vozidlo nie je schopné štartovať po doplnení paliva, ak bol aktivovaný systém podnecovania.

- 8.3.3. Metóda „uzamknutia palivového systému“ zabraňuje dopĺňaniu paliva do vozidla uzavretím systému na plnenie paliva po aktivácii systému podnecovania. Systém uzamknutia palivového systému musí byť odolný proti neoprávnenému zasahovaniu.
- 8.3.4. Metóda „obmedzenia výkonu“ obmedzuje po aktivácii systému podnecovania rýchlosť vozidla. Úroveň obmedzenia rýchlosti musí byť postrehnuteľná vodičom, pričom sa musí výrazne znížiť maximálna rýchlosť vozidla. Také obmedzenie sa musí aktivovať postupne alebo po spustení motora. Krátko pred tým, ako sa zabráni opätovným štartom motora, nesmie rýchlosť vozidla prekročiť 50 km/h.
- 8.3.4.1. Ak sa varovný systém aktivoval najmenej 2 400 km pred očakávaným vyprázdnením nádrže na čidlo alebo došlo k nezrovnalostiam opísaným v bode 4 alebo 5, prípadne ak hladina NO<sub>x</sub> dosiahla úroveň opísanú v bode 6.2, musí sa zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po tom, ako vozidlo prejde vzdialenosť, ktorá sa považuje za dostatočnú na jazdu do vzdialenosti priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou po aktivovaní systému podnecovania vodiča.
- 8.3.4.2. V prípade, že sa systém podnecovania vodiča aktivoval pri hladine čidla opísanej v bode 8.2 písm. b), musí sa zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po tom, ako vozidlo prejde vzdialenosť, ktorá sa považuje za dostatočnú na jazdu do vzdialenosti 75 % priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou po aktivovaní systému podnecovania vodiča.
- 8.3.4.3. Ak sa systém podnecovania vodiča aktivoval pri hladine čidla opísanej v bode 8.2 písm. c), musí sa zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po tom, ako vozidlo prejde vzdialenosť, ktorá sa považuje za dostatočnú na jazdu do vzdialenosti priemerného dojazdu vozidla s hladinou čidla zodpovedajúcou 5 % objemu nádrže na čidlo po aktivovaní systému podnecovania vodiča.
- 8.3.4.4. Okrem toho sa musí zabrániť opätovným štartom motora bezprostredne po vyprázdnení nádrže na čidlo, ak táto situácia nastane skôr než situácie uvedené v bodoch 8.3.4.1, 8.3.4.2 alebo 8.3.4.3.
- 8.4. Keď systém podnecovania vodiča zabráni opätovným štartom motora, tento systém sa deaktivuje iba v prípade, že nezrovnalosti uvedené v bodoch 4, 5 alebo 6 boli napravené alebo množstvo čidla doplneného do vozidla spĺňa aspoň jednu z týchto požiadaviek:
- predpokladá sa, že bude dostatočné na jazdu do vzdialenosti 150 % priemerného dojazdu vozidla s plnou palivovou nádržou; alebo
  - predstavuje najmenej 10 % objemu nádrže na čidlo.
- Po oprave vykonanej s cieľom odstrániť poruchu, v dôsledku ktorej bol podľa bodu 7.2 spustený systém OBD, možno systém podnecovania znovu inicializovať cez sériový port systému OBD (napr. generickým snímacím nástrojom), aby sa umožnilo opätovné naštartovanie vozidla na účely samodiagnostiky. Vozidlo musí najazdiť maximálne 50 km, aby bolo možné potvrdiť úspešnosť opravy. Systém podnecovania sa znova naplno aktivuje, ak porucha pretrváva aj po tomto potvrdení.
- 8.5. Systém varovania vodiča uvedený v bode 3 zobrazuje správu, ktorá jednoznačne informuje o:
- počte zvyšných opätovných naštartovaní a/alebo počte zostávajúcich kilometrov; a
  - podmienkach, za ktorých možno vozidlo opätovne naštartovať.
- 8.6. Systém podnecovania vodiča sa deaktivuje, keď zaniknú podmienky pre jeho aktiváciu. Systém podnecovania vodiča sa nesmie automaticky deaktivovať bez toho, aby boli odstránené dôvody na jeho aktiváciu.
- 8.7. Schvaľovaciemu úradu sa v čase schvaľovania poskytnú podrobné písomné informácie v plnej miere opisujúce funkčné prevádzkové charakteristiky systému podnecovania vodiča.
- 8.8. Pri podávaní žiadosti o typové schválenie podľa tohto nariadenia musí výrobca preukázať činnosť systému varovania vodiča a systému podnecovania vodiča.
9. Požiadavky na informácie
- 9.1. Výrobca poskytne všetkým vlastníkom nových vozidiel prehľadné písomné informácie o systéme regulácie emisií. V týchto informáciách uvedie, že v prípade nesprávneho fungovania systému regulácie emisií vozidla informuje vodiča o tomto probléme systém varovania vodiča a že systém podnecovania vodiča následne zabezpečí, aby vozidlo nebolo možné naštartovať.
- 9.2. V pokynoch sa uvedú požiadavky na správne používanie a údržbu vozidiel vrátane správneho používania spotrebitel'ných čidiel.



- 9.3. V pokynoch sa špecifikuje, či prevádzkovateľ vozidla musí dopĺňať spotrebitel'né čidlá v čase medzi intervalmi bežnej údržby. Uvádza sa v nich, ako má vodič doplniť nádrž na čidlo. V informáciách sa ďalej udáva pravdepodobná rýchlosť spotreby čidla pre daný typ vozidla a informácia o tom, ako často sa má čidlo dopĺňať.
- 9.4. V pokynoch sa musí uviesť, že používanie a dopĺňanie požadovaného čidla so správnymi špecifikáciami je povinné, aby vozidlo zodpovedalo osvedčeniu o zhode vydanému pre daný typ vozidla.
- 9.5. V pokynoch sa uvádza, že používanie vozidla, v ktorom sa má používať čidlo na zníženie emisií a žiadne čidlo sa nepoužíva, môže byť trestným činom.
- 9.6. V pokynoch sa vysvetľuje, ako funguje systém varovania a systém podnecovania vodiča. Okrem toho sa v nich upozorňuje na dôsledky ignorovania systému varovania a nedopĺňania čidla.
10. Prevádzkové podmienky systému na dodatočnú úpravu výfukových plynov

Výrobcovia zabezpečia, aby si systém na reguláciu emisií zachoval svoju funkciu regulácie emisií za všetkých podmienok okolia, najmä pri nízkych teplotách okolia. Patrí sem prijímanie opatrení, ktoré majú zabrániť úplnému zamrznutiu čidla počas parkovania trvajúceho 7 dní pri teplote 258 K (– 15 °C) s nádržou na čidlo naplnenou na 50 %. Ak čidlo zamrzne, výrobca musí zabezpečiť, aby čidlo bolo skvapalnené a použiteľné do 20 minút po naštartovaní vozidla pri teplote 258 K (– 15 °C) zmeranej vnútri nádrže na čidlo.“

---

## PRÍLOHA IX

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

1. Pred obrázok 1 sa vkladajú tieto body 3.1.16, 3.1.17 a 3.1.18:

„3.1.16. „Čas odozvy“ je časový rozdiel medzi zmenou zložky, ktorá sa má merať v referenčnom bode, a časom odozvy systému pri 90 % konečnej zaznamenatej hodnoty ( $t_{90}$ ) s tým, že ako referenčný bod je vymedzená odberová sonda, pričom zmena meraného komponentu je najmenej 60 % plného rozsahu (FS) a prebieha za menej než 0,1 s. Čas odozvy systému sa skladá z času oneskorenia a času nábehu systému.

3.1.17. „Čas oneskorenia“ je časový úsek medzi zmenou zložky, ktorá sa má merať v referenčnom bode, a odozvou systému v rozsahu 10 % konečnej zaznamenatej hodnoty ( $t_{10}$ ) s odberovou sondou definovanou ako referenčný bod. Pre plynné zložky je to čas presunu meranej zložky od sondy na odber vzoriek k detektoru.

3.1.18. „Čas nábehu“ je časový rozdiel medzi odozvou pri 10 % až 90 % konečnej zaznamenatej hodnoty ( $t_{90} - t_{10}$ ).“;

2. Bod 3.2.21 sa nahrádza takto:

„3.2.21. „Režim dojazdu pri voľnobehu“ je systém prevádzky umožňujúci presné a opakovateľné určenie jazdného zaťaženia a presné nastavenie dynamometra.“;

3. Vkladajú sa tieto body 3.2.28 až 3.2.35:

„3.2.28. „Pomer  $n/v$ “ je podiel otáčok motora a rýchlosti vozidla na konkrétnom prevodovom stupni.

3.2.29. „Jednovalcový dynamometer“ je dynamometer, v prípade ktorého je každé koleso na náprave vozidla v kontakte s jedným valcom.

3.2.30. „Dvojvalcový dynamometer“ je dynamometer, v prípade ktorého je každé koleso na náprave vozidla v kontakte s dvomi valcami.

3.2.31. „Hnacia náprava“ je náprava vozidla, ktorá dokáže prenášať pohonnú energiu a/alebo rekuperovať energiu bez ohľadu na to, či je to možné iba dočasne alebo trvalo a/alebo či si to môže vodič zvoliť.

3.2.32. „Dynamometer s pohonom dvoch kolies“ je dynamometer, v prípade ktorého iba kolesá na jednej náprave vozidla sú v kontakte s valcom, resp. valcami.

3.2.33. „Dynamometer s pohonom štyroch kolies“ je dynamometer, v prípade ktorého všetky kolesá na oboch nápravách vozidla sú v kontakte s valcami.

3.2.34. „Dynamometer v prevádzke s pohonom dvoch kolies“ je dynamometer s pohonom dvoch kolies alebo dynamometer s pohonom štyroch kolies, ktorý simuluje zotrvačnosť a jazdné zaťaženie iba na hnacej náprave skúšobného vozidla, pričom kolesá na poháňanej náprave neovplyvňujú výsledky merania nezávisle od toho, či sa otáčajú alebo nie.

3.2.35. „Dynamometer v prevádzke s pohonom štyroch kolies“ je dynamometer s pohonom štyroch kolies, ktorý simuluje zotrvačnú hmotnosť a jazdné zaťaženie na oboch nápravách skúšobného vozidla“;

4. Bod 3.3 sa nahrádza takto:

„3.3. Výlučne elektrické vozidlá, hybridné elektrické vozidlá, vozidlá s palivovými článkami a dvojpalivové vozidlá“;

5. Vkladajú sa tieto body:

„3.3.21. „Dvojpalivové vozidlo“ je vozidlo s dvomi samostatnými palivovými nádržami, ktoré je konštruované primárne na prevádzku len s jedným palivom v danom čase, ale použitie oboch palív súčasne je povolené v obmedzenom množstve a trvaní.

3.3.22. „Dvojpalivové plynové vozidlo“ je dvojpalivové vozidlo, v prípade ktorého dve palivá predstavujú benzín (benzínový režim) a buď LPG, NG/biometán, alebo vodík.“;

6. Bod 3.5.9. sa nahrádza takto:

„3.5.9. „Prevládajúci režim“ je na účely tejto prílohy jediný vodičom voliteľný režim, ktorý sa zvolí vždy pri zapnutí vozidla bez ohľadu na vodičom voliteľný režim používaný pri predchádzajúcom vypnutí vozidla a ktorý sa nedá prestaviť na iný režim. Po zapnutí vozidla sa prevládajúci režim dá prepnúť na iný vodičom voliteľný režim iba zámerným úkonom vodiča.“;

7. Bod 3.5.11 sa nahrádza takto:

„3.5.11. „Výfukové emisie“ sú emisie plyných, tuhých a kvapalných zlúčenín z výfuku.“;

8. Bod 3.7.1. sa nahrádza takto:

„3.7.1. „Menovitý výkon motora“ ( $P_{rated}$ ) je maximálny čistý výkon motora v kW podľa požiadaviek uvedených v prílohe XX.“;

9. Bod 3.8.1. sa nahrádza takto:

„3.8.1. „Periodicky regeneratívny systém“ je zariadenie na reguláciu výfukových emisií (napr. katalyzátor, filter tuhých častíc), ktoré si vyžaduje periodický regeneračný proces.“;

10. Bod 4.1 sa mení takto:

a) Riadky pre skratky „Extra High<sub>2</sub>“ a „Extra High<sub>3</sub>“ sa nahrádzajú takto:

„Extra High<sub>2</sub> fáza veľmi vysokej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 2  
Extra High<sub>3</sub> fáza veľmi vysokej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 3“;

b) Riadky pre skratky „High<sub>2</sub>“, „High<sub>3-1</sub>“ a „High<sub>3-2</sub>“ sa nahrádzajú takto:

„High<sub>2</sub> fáza vysokej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 2  
High<sub>3a</sub> fáza vysokej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 3a  
High<sub>3b</sub> fáza vysokej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 3b“;

c) Riadky pre skratky „Low<sub>1</sub>“, „Low<sub>2</sub>“, „Low<sub>3</sub>“, „Medium<sub>1</sub>“, „Medium<sub>2</sub>“, „Medium<sub>3-1</sub>“ a „Medium<sub>3-2</sub>“ sa nahrádzajú takto:

„Low<sub>1</sub> fáza nízkej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 1  
Low<sub>2</sub> fáza nízkej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 2  
Low<sub>3</sub> fáza nízkej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 3  
Medium<sub>1</sub> fáza strednej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 1  
Medium<sub>2</sub> fáza strednej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 2  
Medium<sub>3a</sub> fáza strednej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 3a  
Medium<sub>3b</sub> fáza vysokej rýchlosti WLTC pre vozidlá triedy 3b“;

d) Za riadok pre skratku „REES“ sa vkladá tento riadok:

„RRC koeficient valivého odporu“;

11. Bod 5.0 sa nahrádza takto:

„5.0. Každému radu vozidiel vymedzenému v bodoch 5.6 až 5.9 sa priradí jedinečný identifikátor vo formáte:

FT-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x

kde:

FT je identifikátor typového radu:

— IP = interpolačný rad vozidiel vymedzený v bode 5.6

— RL = rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia vymedzený v bode 5.7

— MR = rad vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia vymedzený v bode 5.8

- PR = rad vozidiel z hľadiska periodicky regeneratívnych systémov (K) vymedzený v bode 5.9
- AT = rad vozidiel ATCT vymedzený v bode 2 čiastkovej prílohy 6a,

nnnnnnnnnnnnnn je reťazec s maximálne pätnástimi znakmi, s obmedzením na používanie znakov 0 – 9, A – Z a znaku podčiarknutia „\_“.

WMI [svetový kód výrobcu (world manufacturer identifier)] je kód, ktorý jednoznačne identifikuje výrobcu, vymedzený v norme ISO 3780:2009.

x sa uvedie ako „1“ alebo „0“ podľa týchto ustanovení:

- a) So súhlasom schvaľovacieho úradu a vlastníka kódu WMI sa uvedie číslo „1“ v prípade, že rad vozidiel sa definuje tak, aby zahŕňal vozidlá:
  - i) jediného výrobcu s jediným kódom WMI;
  - ii) výrobcu s viacerými kódmi WMI, ale iba v prípadoch, keď sa má používať jeden kód WMI;
  - iii) viacerých výrobcov, ale iba v prípadoch, keď sa má používať jeden kód WMI.

V prípadoch i), ii) a iii) pozostáva kód identifikátora radu vozidiel z jedného jedinečného reťazca n znakov a jedného jedinečného kódu WMI, za ktorým nasleduje číslo „1“.

- b) So súhlasom schvaľovacieho úradu sa uvedie číslo „0“ v prípade, že rad vozidiel sa definuje na základe rovnakých kritérií ako zodpovedajúci rad vozidiel definovaný podľa písmena a), ale výrobca si zvolí používanie odlišného kódu WMI. V tomto prípade pozostáva kód identifikátora radu vozidiel z rovnakého reťazca n znakov, ako bol určený pre rad vozidiel definovaný podľa písmena a), a jedinečného kódu WMI odlišného od všetkých kódov WMI použitých v prípade a), za ktorým nasleduje číslo „0“.

12. V bode 5.1 sa dopĺňa tento odsek:

„Zahŕňa to aj zabezpečenie všetkých hadíc, kĺbov a spojení používaných v systémoch regulácie emisií.“;

13. Bod 5.1.1 sa vypúšťa;

14. Bod 5.3.6 sa nahrádza takto:

„5.6. Pneumatiky používané pri skúšaní emisií musia zodpovedať bodu 2.4.5 čiastkovej prílohy 6 k tejto prílohe.“;

15. Bod 5.5 sa nahrádza takto:

„5.5. Ustanovenia na zabezpečenie elektronického systému

Ustanovenia na zabezpečenie elektronického systému sú rovnaké ako ustanovenia uvedené v bode 2.3 prílohy I.“;

16. Body 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3 a 5.5.4 sa vypúšťajú;

17. Bod 5.6.1. sa nahrádza takto:

„5.6.1. Interpoláčny rad vozidiel s výlučne spaľovacím motorom (ICE)“;

18. Vkladajú sa tieto body 5.6.1.1, 5.6.1.2 a 5.6.1.3:

„5.6.1.1. Vozidlá môžu byť súčasťou toho istého interpolačného radu vozidiel v každom z týchto prípadov vrátane kombinácie týchto prípadov:

- a) patria k rôznym triedam vozidiel, ako je opísané v bode 2 čiastkovej prílohy 1;
- b) majú rôzne úrovne zmenšenia, ako je opísané v bode 8 čiastkovej prílohy 1;
- c) majú rôzne limitné rýchlosti, ako je opísané v bode 9 čiastkovej prílohy 1.

5.6.1.2. Súčasťou toho istého interpolačného radu vozidiel môžu byť iba vozidlá, ktoré sú identické, pokiaľ ide o tieto charakteristiky vozidla/hnacej sústavy/prevodovky:

- a) typ spaľovacieho motora: druh paliva (alebo druh paliva v prípade vozidiel na flexibilné palivo alebo dvojpalivových vozidiel), proces spaľovania, zdvihový objem motora, charakteristiky plného zaťaženia, technológia motora a systém nabíjania, ako aj ďalšie podsystémy alebo charakteristiky motora, ktoré majú nezanedbateľný vplyv na hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v podmienkach postupu WLTP;

- b) princípy činnosti všetkých komponentov hnacej sústavy, ktoré majú vplyv na hmotnostné emisie CO<sub>2</sub>;
- c) typ prevodovky [napr. manuálna, automatická, s plynule meniteľným prevodom (CVT)] a model prevodovky (napr. menovitý krútiaci moment, počet prevodových stupňov, počet spojok atď.);
- d) pomery n/v (otáčky motora delené rýchlosťou vozidla). Táto požiadavka sa považuje za splnenú, ak je v prípade všetkých príslušných prevodových pomerov rozdiel medzi pomermi n/v najbežnejšie inštalovaného typu prevodovky do 8 %;
- e) počet hnacích náprav;
- f) rad vozidiel ATCT, podľa referenčného paliva v prípade vozidiel na flexibilné palivo alebo dvojpali-  
vových vozidiel;
- g) počet kolies na nápravu.

5.6.1.3. Ak sa používa alternatívny parameter, napríklad vyššia hodnota  $n_{\min, \text{drive}}$ , ako je stanovené v bode 2 písm. k) čiastkovej prílohy 2, alebo ASM, ako je vymedzené v bode 3.4 čiastkovej prílohy 2, tento parameter musí byť rovnaký v celom interpolačnom rade vozidiel.“;

19. V bode 5.6.2 sa písmeno c) nahrádza takto:

„c) typ meniča elektrickej energie medzi elektromotorom a trakčným systémom REESS, medzi trakčným systémom REESS a nízkonapäťovým zdrojom napájania a medzi napájacím konektorom na dobíjanie a trakčným systémom REESS a všetky ďalšie charakteristiky, ktoré majú nezanedbateľný vplyv na hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> a spotrebu elektrickej energie v podmienkach WLTP;“;

20. V bode 5.6.3 sa písmeno e) nahrádza takto:

„e) typ meniča elektrickej energie medzi elektromotorom a trakčným systémom REESS, medzi trakčným systémom REESS a nízkonapäťovým zdrojom napájania a medzi napájacím konektorom na dobíjanie a trakčným systémom REESS a všetky ďalšie charakteristiky, ktoré majú nezanedbateľný vplyv na spotrebu elektrickej energie a dojazd v podmienkach WLTP;“;

21. V bode 5.6.3 sa písmeno g) nahrádza takto:

„g) pomery n/v (otáčky motora delené rýchlosťou vozidla). Táto požiadavka sa považuje za splnenú, ak je v prípade všetkých príslušných prevodových pomerov rozdiel medzi pomermi n/v najbežnejšie inštalovaného typu a modelu prevodovky do 8 %.“;

22. V bode 5.7 sa text od písmena d) až do konca nahrádza takto:

„d) počet kolies na nápravu.

Ak je v neutrálnej polohe prevodovky pripojený aspoň jeden elektromotor a vozidlo nie je vybavené režimom dojazdu pri voľnobehu (bod 4.2.1.8.5 čiastkovej prílohy 4), takže elektromotor nemá žiadny vplyv na jazdné zaťaženie, uplatňujú sa kritériá uvedené v bode 5.6.2 písm. a) a v bode 5.6.3. písm. a).

Ak okrem hmotnosti vozidla, valivého odporu a aerodynamiky existuje rozdiel, ktorý má nezanedbateľný vplyv na jazdné zaťaženie, vozidlo sa nepovažuje za súčasť radu, pokiaľ to neschváli schvaľovací úrad.“;

23. Bod 5.8 sa nahrádza takto:

„5.8. Rad vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia

Rad z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia sa môže uplatňovať na vozidlá navrhnuté pre technicky prípustnú maximálnu hmotnosť naloženého vozidla  $\geq 3\,000$  kg.

Rad z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia sa môže uplatňovať aj na vozidlá predložené na viacstupňové typové schvaľovanie alebo na viacstupňové vozidlá predložené na schvaľovanie jednotlivého vozidla.

V týchto prípadoch sa uplatňujú ustanovenia bodu 2 prílohy XII.

Súčasťou toho istého radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia môžu byť iba vozidlá, ktoré sú identické, pokiaľ ide o tieto charakteristiky:

- a) typ prevodovky (napr. manuálna, automatická, s plynule meniteľným prevodom);
- b) počet hnacích náprav;
- c) počet kolies na nápravu.“;

24. Bod 5.9 sa nahrádza takto:

„5.9. Rad vozidiel z hľadiska periodicky regeneratívnych systémov (K<sub>i</sub>)

Súčasťou toho istého radu z hľadiska periodicky regeneratívnych systémov môžu byť iba vozidlá, ktoré sú identické, pokiaľ ide o tieto charakteristiky:

- a) typ spaľovacieho motora: druh paliva, druh spaľovania;
- b) periodicky regeneratívny systém (t. j. katalyzátor, filter tuhých častíc);
  - i) konštrukcia (t. j. typ krytu, druh vzácneho kovu, druh nosiča, hustota komôrok);
  - ii) typ a princíp činnosti;
  - iii) objem  $\pm 10 \%$ ;
  - iv) umiestnenie (teplota  $\pm 100 \text{ }^\circ\text{C}$  pri druhej najvyššej referenčnej rýchlosti);
- c) skúšobná hmotnosť každého vozidla v rade musí byť nižšia alebo rovná skúšobnej hmotnosti vozidla použitého na preukazovacia skúška K<sub>i</sub> plus 250 kg.“;

25. Body 5.9.1 a 5.9.2 sa vypúšťajú;

26. Bod 6.1 sa nahrádza takto:

„6.1. Limitné hodnoty

Za limitné hodnoty sa považujú hodnoty uvedené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.“;

27. Čiastková príloha 1 sa mení takto:

a) Body 1 až 3.5 sa nahrádzajú takto:

„1. Všeobecné požiadavky

Cyklus, ktorý sa má vykonať, závisí od pomeru medzi menovitým výkonom skúšobného vozidla a jeho hmotnosťou v pohotovostnom stave mínus 75 kg (W/kg), ako aj od maximálnej rýchlosti vozidla,  $v_{\max}$ .

Cyklus, ktorý vznikne na základe požiadaviek opísaných v tejto čiastkovej prílohe, sa v ďalších častiach prílohy nazýva „uplatniteľný cyklus“.

2. Klasifikácia vozidiel

2.1. Vozidlá triedy 1 s pomerom výkonu a hmotnosti v pohotovostnom stave mínus 75 kg,  $P_{\text{mr}} \leq 22$  W/kg.

2.2. Vozidlá triedy 2 s pomerom výkonu a hmotnosti v pohotovostnom stave mínus 75 kg  $> 22$ , ale  $\leq 34$  W/kg.

2.3. Vozidlá triedy 3 s pomerom výkonu a hmotnosti v pohotovostnom stave mínus 75 kg  $> 34$  W/kg.

2.3.1. Vozidlá triedy 3 sú rozdelené do dvoch podtried podľa svojej maximálnej rýchlosti  $v_{\max}$ .

2.3.1.1. Vozidlá triedy 3a s  $v_{\max} < 120$  km/h.

2.3.1.2. Vozidlá triedy 3b s  $v_{\max} \geq 120$  km/h.

2.3.2. Všetky vozidlá skúšané podľa čiastkovej prílohy 8 sa považujú za vozidlá triedy 3.

3. Skúšobné cykly

3.1. Cyklus triedy 1

3.1.1. Úplný cyklus triedy 1 pozostáva z fázy nízkej rýchlosti ( $Low_1$ ), fázy strednej rýchlosti ( $Medium_1$ ) a ďalšej fázy nízkej rýchlosti ( $Low_1$ ).

3.1.2. Fáza nízkej rýchlosti  $Low_1$  je opísaná na obrázku A1/1 a v tabuľke A1/1.

3.1.3. Fáza strednej rýchlosti  $Medium_1$  je opísaná na obrázku A1/2 a v tabuľke A1/2.

- 3.2. Cyklus triedy 2
    - 3.2.1. Úplný cyklus triedy 2 pozostáva z fázy nízkej rýchlosti ( $Low_2$ ), fázy strednej rýchlosti ( $Medium_2$ ), fázy vysokej rýchlosti ( $High_2$ ) a fázy veľmi vysokej rýchlosti ( $Extra\ High_2$ ).
    - 3.2.2. Fáza nízkej rýchlosti  $Low_2$  je opísaná na obrázku A1/3 a v tabuľke A1/3.
    - 3.2.3. Fáza strednej rýchlosti  $Medium_2$  je opísaná na obrázku A1/4 a v tabuľke A1/4.
    - 3.2.4. Fáza vysokej rýchlosti  $High_2$  je opísaná na obrázku A1/5 a v tabuľke A1/5.
    - 3.2.5. Fáza veľmi vysokej rýchlosti  $Extra\ High_2$  je opísaná na obrázku A1/6 a v tabuľke A1/6.
  - 3.3. Cyklus triedy 3

Cyklus triedy 3 je rozdelený do dvoch podtried zodpovedajúcich rozdeleniu vozidiel triedy 3.

    - 3.3.1. Cyklus triedy 3a
      - 3.3.1.1. Úplný cyklus pozostáva z fázy nízkej rýchlosti ( $Low_3$ ), fázy strednej rýchlosti ( $Medium_{3a}$ ), fázy vysokej rýchlosti ( $High_{3a}$ ) a fázy veľmi vysokej rýchlosti ( $Extra\ High_3$ ).
      - 3.3.1.2. Fáza nízkej rýchlosti  $Low_3$  je opísaná na obrázku A1/7 a v tabuľke A1/7.
      - 3.3.1.3. Fáza strednej rýchlosti  $Medium_{3a}$  je opísaná na obrázku A1/8 a v tabuľke A1/8.
      - 3.3.1.4. Fáza vysokej rýchlosti  $High_{3a}$  je opísaná na obrázku A1/10 a v tabuľke A1/10.
      - 3.3.1.5. Fáza veľmi vysokej rýchlosti  $Extra\ High_3$  je opísaná na obrázku A1/12 a v tabuľke A1/12.
    - 3.3.2. Cyklus triedy 3b
      - 3.3.2.1. Úplný cyklus pozostáva z fázy nízkej rýchlosti ( $Low_3$ ), fázy strednej rýchlosti ( $Medium_{3b}$ ), fázy vysokej rýchlosti ( $High_{3b}$ ) a fázy veľmi vysokej rýchlosti ( $Extra\ High_3$ ).
      - 3.3.2.2. Fáza nízkej rýchlosti  $Low_3$  je opísaná na obrázku A1/7 a v tabuľke A1/7.
      - 3.3.2.3. Fáza strednej rýchlosti  $Medium_{3b}$  je opísaná na obrázku A1/9 a v tabuľke A1/9.
      - 3.3.2.4. Fáza vysokej rýchlosti  $High_{3b}$  je opísaná na obrázku A1/11 a v tabuľke A1/11.
      - 3.3.2.5. Fáza veľmi vysokej rýchlosti  $Extra\ High_3$  je opísaná na obrázku A1/12 a v tabuľke A1/12.
  - 3.4. Trvanie všetkých fáz
    - 3.4.1. Všetky fázy nízkej rýchlosti trvajú 589 sekúnd.
    - 3.4.2. Všetky fázy strednej rýchlosti trvajú 433 sekúnd.
    - 3.4.3. Všetky fázy vysokej rýchlosti trvajú 455 sekúnd.
    - 3.4.4. Všetky fázy veľmi vysokej rýchlosti trvajú 323 sekúnd.
  - 3.5. Mestské cykly WLTC

Vozidlá OVC-HEV a PEV sa skúšajú pomocou príslušných cyklov WLTC a mestských cyklov WLTC triedy 3a a triedy 3b (pozri čiastkovú prílohu 8).

Cyklus WLTC v obci pozostáva len z fázy nízkej a strednej rýchlosti.“;
- b) Názov bodu 4 sa nahrádza takto:

„Cyklus WLTC triedy 1“;
  - c) Názov obrázku A1/1 sa nahrádza takto:

„Cyklus WLTC triedy 1, fáza nízkej rýchlosti  $Low_1$ “;
  - d) Názov obrázku A1/2 sa nahrádza takto:

„Cyklus WLTC triedy 1, fáza strednej rýchlosti  $Medium_1$ “;

- e) Názov tabuľky A1/1 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 1, fáza nízkej rýchlosti Low<sub>1</sub>“;
- f) Názov tabuľky A1/2 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 1, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>1</sub>“;
- g) Názov bodu 5 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2“;
- h) Názov obrázku A1/3 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza nízkej rýchlosti Low<sub>2</sub>“;
- i) Názov obrázku A1/4 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>2</sub>“;
- j) Názov obrázku A1/5 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza vysokej rýchlosti High<sub>2</sub>“;
- k) Názov obrázku A1/6 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza veľmi vysokej rýchlosti Extra High<sub>2</sub>“;
- l) Názov tabuľky A1/3 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza nízkej rýchlosti Low<sub>2</sub>“;
- m) Názov tabuľky A1/4 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>2</sub>“;
- n) Názov tabuľky A1/5 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza vysokej rýchlosti High<sub>2</sub>“;
- o) Názov tabuľky A1/6 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 2, fáza veľmi vysokej rýchlosti Extra High<sub>2</sub>“;
- p) Názov bodu 6 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3“;
- q) Názov obrázku A1/7 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3, fáza nízkej rýchlosti Low<sub>3</sub>“;
- r) Názov obrázku A1/8 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3a, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>3a</sub>“;
- s) Názov obrázku A1/9 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3b, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>3b</sub>“;
- t) Názov obrázku A1/10 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3a, fáza vysokej rýchlosti High<sub>3a</sub>“;
- u) Názov obrázku A1/11 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3b, fáza vysokej rýchlosti High<sub>3b</sub>“;
- v) Názov obrázku A1/12 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3, fáza veľmi vysokej rýchlosti Extra High<sub>3</sub>“;
- w) Názov tabuľky A1/7 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3, fáza nízkej rýchlosti Low<sub>3</sub>“;
- x) Názov tabuľky A1/8 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3a, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>3a</sub>“;
- y) Názov tabuľky A1/9 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3b, fáza strednej rýchlosti Medium<sub>3b</sub>“;



- z) Názov tabuľky A1/10 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3a, fáza vysokej rýchlosti High<sub>3a</sub>“;
- aa) Názov tabuľky A1/11 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3b, fáza vysokej rýchlosti High<sub>3b</sub>“;
- ab) Názov tabuľky A1/12 sa nahrádza takto:  
„Cyklus WLTC triedy 3, fáza veľmi vysokej rýchlosti Extra High<sub>3</sub>“;
- ac) V bode 7 sa tabuľka A1/13 nahrádza takto:

„Tabuľka A1/13

**Kontrolné súčty (1 Hz)**

Trieda cyklu	Fáza cyklu	Kontrolný súčet cieľových rýchlostí vozidla (1 Hz)
Trieda 1	Nízke	11 988,4
	Stredné	17 162,8
	Nízke	11 988,4
	Spolu	41 139,6
Trieda 2	Nízke	11 162,2
	Stredné	17 054,3
	Vysoké	24 450,6
	Veľmi vysoké	28 869,8
	Spolu	81 536,9
Trieda 3a	Nízke	11 140,3
	Stredné	16 995,7
	Vysoké	25 646,0
	Veľmi vysoké	29 714,9
	Spolu	83 496,9
Trieda 3b	Nízke	11 140,3
	Stredné	17 121,2
	Vysoké	25 782,2
	Veľmi vysoké	29 714,9
	Spolu	83 758,6“;

- ad) V bode 8.1 sa vypúšťa prvý odsek za názvom;
- ae) Bod 8.2.2 sa nahrádza takto:

## „8.2.2. Postup zmenšenia pre vozidlá triedy 2

Keďže problémy súvisiace s jazdnými vlastnosťami sa týkajú výhradne fáz veľmi vysokej rýchlosti cyklov triedy 2 a 3, zmenšenie sa týka tých časových intervalov fáz veľmi vysokej rýchlosti, keď sa predpokladá výskyt problémov súvisiacich s jazdnými vlastnosťami (pozri obrázky A1/15 a A1/16).“;

af) V bode 8.2.3 sa prvý odsek za názvom nahrádza takto:

„Na obrázku A1/16 je ako príklad znázornená zmenšená fáza veľmi vysokej rýchlosti cyklu WLTC triedy 3.“;

ag) V bode 8.3 za prvou rovnicou sa text

„ $f_0$ ,  $f_1$ ,  $f_2$  sú príslušné koeficienty jazdného zaťaženia, pričom  $f_0$  je v N,  $f_1$  je v N/(km/h) a  $f_2$  je v N/(km/h)<sup>2</sup>,

TM je príslušná skúšobná hmotnosť v kg,

$v_i$  je rýchlosť v čase  $i$ , v km/h.

Čas cyklu  $i$ , v ktorom sa vyžaduje maximálny výkon alebo hodnoty výkonu blížiacie sa k maximálnemu výkonu, je: 764. sekunda pri vozidlách triedy 1, 1 574. sekunda pri vozidlách triedy 2 a 1 566. sekunda pri vozidlách triedy 3.“

sa nahrádza takto:

„ $f_0$ ,  $f_1$ ,  $f_2$  sú príslušné koeficienty jazdného zaťaženia, pričom  $f_0$  je v N,  $f_1$  je v N/(km/h) a  $f_2$  je v N/(km/h)<sup>2</sup>,

TM je príslušná skúšobná hmotnosť v kg,

$v_i$  je rýchlosť v čase  $i$ , v km/h,

$a_i$  je zrýchlenie v čase  $i$ , v km/h<sup>2</sup>.

Čas cyklu  $i$ , v ktorom sa vyžaduje maximálny výkon alebo hodnoty výkonu blížiacie sa k maximálnemu výkonu, je: 764. sekunda pri cykle triedy 1, 1 574. sekunda pri cykle triedy 2 a 1 566. sekunda pri cykle triedy 3.“;

ah) Bod 9.1 sa nahrádza takto:

#### „9.1. Všeobecné poznámky

Tento bod sa uplatňuje v prípade vozidiel, ktoré sú technicky spôsobilé dodržať rýchlostnú krivku príslušného cyklu uvedenú v bode 1 tejto čiastkovej prílohy (základný cyklus) pri rýchlostiach nižších ako ich maximálna rýchlosť, ale ktorých maximálna rýchlosť je z iných dôvodov limitovaná na hodnotu nižšiu než maximálna rýchlosť základného cyklu. Tento príslušný cyklus sa označuje ako „základný cyklus“ a používa sa na určenie cyklu s limitnou rýchlosťou.

V prípadoch, keď sa uplatňuje zmenšenie podľa bodu 8.2, sa zmenšený cyklus používa ako základný cyklus.

Maximálna rýchlosť základného cyklu sa označuje  $v_{\max, \text{cycle}}$ .

Maximálna rýchlosť takého vozidla sa označuje ako jeho limitná rýchlosť  $v_{\text{cap}}$ .

Ak sa limitná rýchlosť  $v_{\text{cap}}$  uplatňuje v prípade vozidla triedy 3b, ako je vymedzené v bode 3.3.2, cyklus triedy 3b sa používa ako základný cyklus. To platí aj v prípade, že je limitná rýchlosť  $v_{\text{cap}}$  nižšia než 120 km/h.

V prípadoch, keď sa uplatňuje limitná rýchlosť  $v_{\text{cap}}$ , základný cyklus sa upraví, ako je opísané v bode 9.2, s cieľom dosiahnuť pri cykle s limitnou rýchlosťou rovnakú vzdialenosť prejdenú v rámci cyklu, aká je pri základnom cykle.“;

ai) Body 9.2.1.1 a 9.2.1.2 sa nahrádzajú takto:

„9.2.1.1. Ak je  $v_{\text{cap}} < v_{\max, \text{medium}}$ , vzdialenosť v rámci fáz strednej rýchlosti základného cyklu  $d_{\text{base, medium}}$  a dočasný cyklus s limitnou rýchlosťou  $d_{\text{cap, medium}}$  sa vypočíta pomocou tejto rovnice za oba cykly:

$$d_{\text{medium}} = \sum \left( \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ pre } i = 591 \text{ až } 1\,022,$$

kde:

$v_{\max, \text{medium}}$  je maximálna rýchlosť vozidla vo fáze strednej rýchlosti, ako je uvedené v tabuľke A1/2 pre cyklus triedy 1, v tabuľke A1/4 pre cyklus triedy 2, v tabuľke A1/8 pre cyklus triedy 3a a v tabuľke A1/9 pre cyklus triedy 3b.

- 9.2.1.2. Ak je  $v_{\text{cap}} < v_{\text{max,high}}$ , vzdialenosti v rámci fáz vysokej rýchlosti základného cyklu  $d_{\text{base,high}}$  a dočasného cyklu s limitnou rýchlosťou  $d_{\text{cap,high}}$  sa vypočítajú pomocou tejto rovnice za oba cykly:

$$d_{\text{high}} = \sum \left( \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ pre } i = 1 \text{ 024 až } 1 \text{ 477}$$

$v_{\text{max,high}}$  je maximálna rýchlosť vozidla vo fáze vysokej rýchlosti, ako je uvedené v tabuľke A1/5 pre cyklus triedy 2, v tabuľke A1/10 pre cyklus triedy 3a a v tabuľke A1/11 pre cyklus triedy 3b.;

- aj) V bode 9.2.2 sa druhý odsek za názvom nahrádza takto:

„S cieľom vyrovnať rozdiely vo vzdialenosti medzi základným cyklom a dočasným cyklom s limitnou rýchlosťou sa musia k dočasnému cyklu s limitnou rýchlosťou pridať zodpovedajúce časové intervaly s rýchlosťami  $v_i = v_{\text{cap}}$ , ako je opísané v bodoch 9.2.2.1 až 9.2.2.3.“;

- ak) Názov bodu 9.2.3.1 sa nahrádza takto:

„Cyklus triedy 1“;

- al) Názov bodu 9.2.3.2 sa nahrádza takto:

„Cyklus triedy 2 a cyklus triedy 3“;

- am) V bode 9.2.3.2.2 sa rovnica v prvom riadku

$$v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}}$$

nahrádza takto:

$$v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}};$$

- an) V bode 9.2.3.2.3 sa rovnica v prvom riadku

$$v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}}$$

nahrádza takto:

$$v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}};$$

- ao) Dopĺňajú sa tieto body 10 a 10.1:

„10. Priradenie cyklov vozidlám

10.1. Vozidlo určitej triedy sa skúša v rámci cyklu rovnakej triedy, t. j. vozidlá triedy 1 v rámci cyklu triedy 1, vozidlá triedy 2 v rámci cyklu triedy 2, vozidlá triedy 3a v rámci cyklu triedy 3a a vozidlá triedy 3b v rámci cyklu triedy 3b. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa však vozidlo môže skúšať v rámci cyklu číselne vyššej triedy, napríklad vozidlo triedy 2 sa môže skúšať v rámci cyklu triedy 3. V tom prípade sa musia rešpektovať rozdiely medzi triedami 3a a 3b a cyklus sa môže zmenšiť v súlade s bodmi 8 až 8.4.“;

28. Čiastková príloha 2 sa nahrádza takto:

„Čiastková príloha 2

### **Voľba prevodového stupňa a určenie bodu preradenia pri vozidlách vybavených manuálnymi prevodovkami**

1. Všeobecný prístup

1.1. Postupy radenia opísané v tejto čiastkovej prílohe sa vzťahujú na vozidlá vybavené manuálnymi prevodovkami.

1.2. Predpísané prevodové stupne a body preradenia sú založené na rovnováhe medzi výkonom požadovaným na prekonanie jazdného odporu a na zrýchlení a výkonom, ktorý poskytuje motor pri všetkých možných prevodových stupňoch v špecifickej fáze cyklu.

1.3. Výpočet na určenie prevodových stupňov, ktoré sa majú použiť, je založený na otáčkach motora a krivkách výkonu pri plnom zaťažení v závislosti od otáčok motora.

- 1.4. V prípade vozidiel vybavených prevodovkou s dvoma rozsahmi (nízkym a vysokým) sa pri určovaní prevodových stupňov, ktoré sa majú použiť, berie do úvahy iba rozsah určený na bežnú jazdnú prevádzku.
- 1.5. Predpisy týkajúce sa ovládania spojky sa neuplatňujú v prípade, že spojka je ovládaná automaticky bez potreby zapnutia alebo vypnutia vodičom.
- 1.6. Táto čiastková príloha sa nevzťahuje na vozidlá skúšané v súlade s čiastkovou prílohou 8.

## 2. Požadované údaje a predbežné výpočty

Na určenie prevodových stupňov, ktoré sa majú použiť pri vykonávaní jazdného cyklu na vozidlovom dynamometri, sú potrebné tieto údaje a vykonanie týchto výpočtov:

- a)  $P_{\text{rated}}$ , maximálny menovitý výkon motora stanovený výrobcom (kW);
- b)  $n_{\text{rated}}$ , menovité otáčky motora stanovené výrobcom ako otáčky motora, pri ktorých motor vyvinie svoj maximálny výkon ( $\text{min}^{-1}$ );
- c)  $n_{\text{idle}}$ , voľnobežné otáčky ( $\text{min}^{-1}$ ).

Hodnota  $n_{\text{idle}}$  sa meria najmenej 1 minútu pri rýchlosti odberu vzoriek najmenej 1 Hz, s motorom v chode v zahriatom stave, s radiacou pákou v polohe „neutrál“ a so zapnutou spojkou. Podmienky týkajúce sa teploty, periférnych a pomocných zariadení atď. sú rovnaké ako podmienky opísané v čiastkovej prílohe 6 pri skúške typu 1.

Hodnota, ktorá sa má používať v tejto čiastkovej prílohe, je aritmetickým priemerom za čas merania, zaokrúhleným alebo skráteným na najbližších  $10 \text{ min}^{-1}$ ;

- d)  $n_g$ , počet prevodových stupňov na jazdu vpred.

Prevodové stupne na jazdu vpred v rozsahu prevodovky určenom na bežnú jazdnú prevádzku sa čísľujú v zostupnom poradí pomeru medzi otáčkami motora v  $\text{min}^{-1}$  a rýchlosťou vozidla v km/h. Prevodový stupeň 1 je prevodový stupeň s najvyšším pomerom, prevodový stupeň  $n_g$  je prevodový stupeň s najnižším pomerom. Hodnota  $n_g$  udáva počet prevodových stupňov na jazdu vpred;

- e)  $(n/v)_i$ , pomer získaný vydelením otáčok motora  $n$  rýchlosťou vozidla  $v$  pri každom prevodovom stupni  $i$ , pre  $i$  až po hodnotu  $n_{g_{\text{max}}}$  [ $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$ ]. Hodnota  $(n/v)_i$  sa vypočíta pomocou rovníc uvedených v bode 8 čiastkovej prílohy 7;
- f)  $f_0, f_1, f_2$ , koeficienty jazdného zaťaženia vybrané na skúšanie, pričom  $f_0$  je v N,  $f_1$  je v N/(km/h) a  $f_2$  je v N/(km/h)<sup>2</sup>;
- g)  $n_{\text{max}}$

$n_{\text{max}1} = n_{95_{\text{high}}}$ , maximálne otáčky motora, pri ktorých sa dosiahne 95 % hodnoty menovitého výkonu ( $\text{min}^{-1}$ ).

Ak hodnotu  $n_{95_{\text{high}}}$  nie je možné určiť, pretože otáčky motora sú limitované na nižšiu hodnotu  $n_{\text{lim}}$  pre všetky prevodové stupne, a plné zaťaženie je vyššie než 95 % hodnoty menovitého výkonu,  $n_{95_{\text{high}}}$  sa stanoví na hodnotu  $n_{\text{lim}}$ .

$$n_{\text{max}2} = (n/v)(n_{g_{\text{max}}}) \times v_{\text{max,cycle}}$$

$$n_{\text{max}3} = (n/v)(n_{g_{\text{max}}}) \times v_{\text{max,vehicle}}$$

kde:

$n_{g_{\text{vmax}}}$  je vymedzené v bode 2 písm. i),

$v_{\text{max,cycle}}$  je maximálna rýchlosť na rýchlostnej krivke vozidla v súlade s čiastkovou prílohou 1 (km/h),

$v_{\text{max,vehicle}}$  je maximálna rýchlosť vozidla podľa bodu 2 písm. i) (km/h),

$(n/v)(n_{g_{\text{vmax}}})$  je pomer získaný vydelením otáčok motora  $n$  rýchlosťou vozidla  $v$  pri prevodovom stupni  $n_{g_{\text{vmax}}}$  [ $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$ ],

$n_{\text{max}}$  je najvyššia z hodnôt  $n_{\text{max}1}$ ,  $n_{\text{max}2}$  a  $n_{\text{max}3}$ , ( $\text{min}^{-1}$ );

- h)  $P_{\text{wot}}(n)$ , krivka výkonu pri plnom zaťažení v rozsahu otáčok motora.

Krivka výkonu musí obsahovať dostatočný počet súborov údajov ( $n, P_{wot}$ ), aby sa body ležiace medzi po sebe idúcimi súbormi údajov dali vypočítať lineárnou interpoláciou. Odchýlka lineárnej interpolácie od krivky výkonu pri plnom zaťažení v súlade s prílohou XX nesmie presahovať 2 %. Prvý súbor údajov musí obsahovať hodnotu otáčok motora  $n_{min\_drive\_set}$  [pozri písmeno k) ods. 3] alebo nižšiu. Posledný súbor údajov musí obsahovať hodnotu otáčok motora  $n_{max}$  alebo vyššiu. Rozdiely medzi súbormi údajov nemusia byť rovnaké, ale všetky súbory údajov sa musia zaznamenať.

Súbory údajov a hodnoty  $P_{rated}$  a  $n_{rated}$  sa získajú z krivky výkonu udávanej výrobcom.

Výkon pri plnom zaťažení dosahovaný pri otáčkach motora, na ktoré sa nevzťahujú ustanovenia prílohy XX, sa stanoví v súlade s metódou opísanou v prílohe XX;

i) stanovenie  $ng_{vmax}$  a  $v_{max}$

$ng_{vmax}$ , prevodový stupeň, pri ktorom sa dosiahne maximálna rýchlosť vozidla a ktorý sa stanoví takto:

ak  $v_{max}(ng) \geq v_{max}(ng - 1)$  a  $v_{max}(ng - 1) \geq v_{max}(ng - 2)$ , potom:

$$ng_{vmax} = ng \text{ a } v_{max} = v_{max}(ng),$$

ak  $v_{max}(ng) < v_{max}(ng - 1)$  a  $v_{max}(ng - 1) \geq v_{max}(ng - 2)$ , potom:

$$ng_{vmax} = ng - 1 \text{ a } v_{max} = v_{max}(ng - 1),$$

inak,  $ng_{vmax} = ng - 2$  a  $v_{max} = v_{max}(ng - 2)$

kde:

$v_{max}(ng)$  je rýchlosť vozidla, pri ktorej sa požadovaný výkon pri jazdnom zaťažení rovná dosiahnuteľnému výkonu  $P_{wot}$  na prevodovom stupni  $ng$ . Pozri obrázok A2/1a,

$v_{max}(ng - 1)$  je rýchlosť vozidla, pri ktorej sa požadovaný výkon pri jazdnom zaťažení rovná dosiahnuteľnému výkonu  $P_{wot}$  na najbližšom nižšom prevodovom stupni (prevodový stupeň  $ng - 1$ ). Pozri obrázok A2/1b,

$v_{max}(ng - 2)$  je rýchlosť vozidla, pri ktorej sa požadovaný výkon pri jazdnom zaťažení rovná dosiahnuteľnému výkonu  $P_{wot}$  na prevodovom stupni  $ng - 2$ .

Na stanovenie hodnôt  $v_{max}$  a  $ng_{vmax}$  sa použijú hodnoty rýchlosti vozidla zaokrúhlené na jedno desatinné miesto.

Požadovaný výkon pri jazdnom zaťažení (kW) sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$P_{required} = \frac{f_0 \times v + f_1 \times v^2 + f_2 \times v^3}{3\,600}$$

kde:

$v$  je uvedená rýchlosť vozidla (km/h).

Dosiahnuteľný výkon pri rýchlosti vozidla  $v_{max}$  na prevodovom stupni  $ng - 1$  alebo  $ng - 2$  sa dá určiť z krivky výkonu pri plnom zaťažení  $P_{wot}(n)$  pomocou týchto rovníc:

$$n_{ng} = (n/v)_{ng} \times v_{max}(ng),$$

$$n_{ng-1} = (n/v)_{ng-1} \times v_{max}(ng - 1),$$

$$n_{ng-2} = (n/v)_{ng-2} \times v_{max}(ng - 2)$$

a znížením hodnôt výkonu v rámci krivky výkonu pri plnom zaťažení o 10 %.

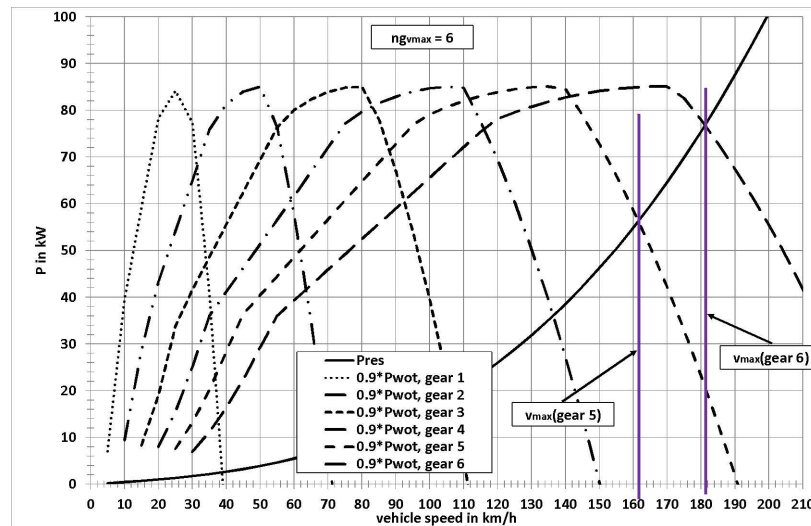
Opísaná metóda sa v prípade potreby rozšíri aj na ešte nižšie prevodové stupne, t. j.  $ng - 3$ ,  $ng - 4$  atď.

Ak sa na účely obmedzenia maximálnej rýchlosti vozidla obmedzia maximálne otáčky motora na hodnotu  $n_{lim}$ , ktorá je nižšia než otáčky motora zodpovedajúce priesečníku krivky výkonu pri jazdnom zaťažení a krivky dosiahnuteľného výkonu, potom:

$$n_{g_{vmax}} = n_{g_{max}} \text{ a } v_{max} = n_{lim} / (n/v)(n_{g_{max}}).$$

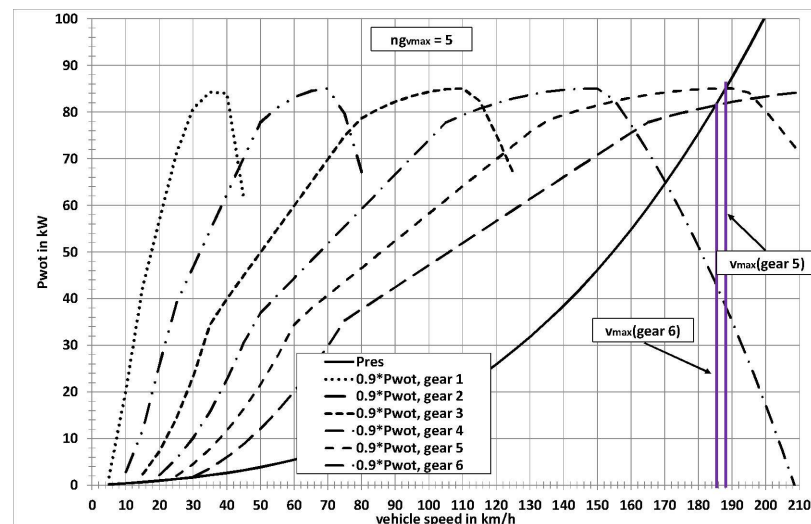
Obrázok A2/1a

Príklad, keď je  $n_{g_{max}}$  najvyšším prevodovým stupňom



Obrázok A2/1b

Príklad, keď je  $n_{g_{max}}$  druhým najvyšším prevodovým stupňom



j) Vylúčenie redukčného (plazivého) prevodového stupňa

Prevodový stupeň 1 sa môže na žiadosť výrobcu vylúčiť, ak sú splnené všetky tieto podmienky:

1. rad vozidla je typovo schválený na ťahanie prípojného vozidla;
2.  $(n/v)_1 \times (v_{max} / n_{95\_high}) > 6,74$ ;
3.  $(n/v)_2 \times (v_{max} / n_{95\_high}) > 3,85$ ;

4. vozidlo s hmotnosťou  $m_i$  vymedzenou podľa nasledujúcej rovnice je schopné dať sa do pohybu z pokoja za čas do 4 sekúnd na ceste so stúpaním najmenej 12 % pri piatich samostatných pokusoch počas 5 minút,

$$m_i = m_{r0} + 25 \text{ kg} + (MC - m_{r0} - 25 \text{ kg}) \times 0,28$$

(faktor 0,28 v uvedenej rovnici sa používa pre vozidlá kategórie N s celkovou hmotnosťou vozidla do 3,5 tony a v prípade vozidiel kategórie M sa nahradí faktorom 0,15),

kde:

$v_{\max}$  maximálna rýchlosť vozidla, ako je špecifikovaná v bode 2 písm. i). V prípade uvedených podmienok 3 a 4 sa použije iba hodnota  $v_{\max}$  určená z priesečníka krivky požadovaného výkonu pri jazdnom zaťažení a krivky dosiahnuteľného výkonu príslušného prevodového stupňa. Hodnota  $v_{\max}$  vyplývajúca z obmedzenia otáčok motora, ktoré bráni tomuto priesečníku kriviek, sa nepoužije,

$(n/v)(ng_{v_{\max}})$  je pomer získaný vydelením otáčok motora  $n$  rýchlosťou vozidla  $v$  pri prevodovom stupni  $ng_{v_{\max}}$  [ $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$ ],

$m_{r0}$  je hmotnosť v pohotovostnom stave (kg),

MC je celková hmotnosť súpravy (celková hmotnosť vozidla + maximálna hmotnosť prípojného vozidla) (kg).

V tomto prípade sa pri vykonávaní jazdného cyklu na vozidlovom dynamometri nepoužíva prevodový stupeň 1 a prevodové stupne sa prečísľujú tak, že sa začína druhým prevodovým stupňom ako prevodovým stupňom 1.

k) Vymedzenie  $n_{\min\_drive}$

$n_{\min\_drive}$  sú minimálne otáčky motora pri pohybe vozidla ( $\text{min}^{-1}$ ),

1. pre  $n_{\text{gear}} = 1$ ,  $n_{\min\_drive} = n_{\text{idle}}$

2. pre  $n_{\text{gear}} = 2$

i) v prípade prechodu z prvého na druhý prevodový stupeň:

$$n_{\min\_drive} = 1,15 \times n_{\text{idle}};$$

ii) v prípade spomalenia až po zastavenie:

$$n_{\min\_drive} = n_{\text{idle}};$$

iii) v prípade všetkých ostatných jazdných podmienok:

$$n_{\min\_drive} = 0,9 \times n_{\text{idle}};$$

3. pre  $n_{\text{gear}} > 2$  sa  $n_{\min\_drive}$  stanoví takto:

$$n_{\min\_drive} = n_{\text{idle}} + 0,125 \times (n_{\text{rated}} - n_{\text{idle}}).$$

Táto hodnota sa označuje  $n_{\min\_drive\_set}$ .

Konečný výsledok pre  $n_{\min\_drive}$  sa zaokrúhľuje na najbližšie celé číslo. *Príklad:* 1 199,5 sa zaokrúhľuje na 1 200, 1 199,4 sa zaokrúhľuje na 1 199.

Hodnoty vyššie než  $n_{\min\_drive\_set}$  sa môžu použiť pre  $n_{\text{gear}} > 2$ , ak o to požiada výrobca. V tomto prípade môže výrobca špecifikovať jednu hodnotu pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti ( $n_{\min\_drive\_up}$ ) a inú hodnotu pre fázy spomaľovania ( $n_{\min\_drive\_down}$ ).

Vzorky, ktoré majú hodnoty zrýchlenia  $\geq -0,1389 \text{ m/s}^2$  patria do fáz zrýchľovania/konštantnej rýchlosti.

Okrem toho môže výrobca pre úvodný časový úsek ( $t_{\text{start\_phase}}$ ) určiť vyššie hodnoty ( $n_{\min\_drive\_start}$  a/alebo  $n_{\min\_drive\_up\_start}$ ) pre hodnoty  $n_{\min\_drive}$  a/alebo  $n_{\min\_drive\_up}$  pre  $n_{\text{gear}} > 2$ , než bolo uvedené.

Úvodný časový úsek špecifikuje výrobca, ale nesmie presiahnuť fázu nízkej rýchlosti v rámci cyklu a musí sa skončiť vo fáze zastavenia, aby počas krátkej jazdy nedošlo k zmene hodnoty  $n_{\min\_drive}$ .

Všetky individuálne zvolené hodnoty  $n_{\min\_drive}$  musia byť rovné alebo vyššie než hodnota  $n_{\min\_drive\_set}$  ale nesmú presiahnuť hodnotu ( $2 \times n_{\min\_drive\_set}$ ).

Všetky individuálne zvolené hodnoty  $n_{\min\_drive}$  a  $t_{\text{start\_phase}}$  sa uvedú vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

Iba hodnota  $n_{\min\_drive\_set}$  sa použije ako dolný limit pre krivku výkonu pri plnom zaťažení v súlade s bodom 2 písm. h).

l) TM, skúšobná hmotnosť vozidla (kg).

3. Výpočet požadovaného výkonu, otáčok motora, dosiahnuteľného výkonu a možných prevodových stupňov, ktoré sa majú použiť.

3.1. Výpočet požadovaného výkonu

Výkon požadovaný na prekonanie jazdného odporu a na zrýchlenie sa pre každú sekundu  $j$  krivky cyklu vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$P_{\text{required},j} = \left( \frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600} \right) + \frac{kr \times a_j \times v_j \times TM}{3\,600}$$

kde:

$P_{\text{required},j}$  je požadovaný výkon v sekunde  $j$  (kW),

$a_j$  je zrýchlenie vozidla v sekunde  $j$  (m/s<sup>2</sup>) a vypočíta sa takto:

$$a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3,6 \times (t_{j+1} - t_j)}$$

$kr$  je faktor zohľadňujúci zotrvačný odpor pohonnej sústavy počas zrýchlenia a je nastavený na hodnotu 1,03.

3.2. Stanovenie otáčok motora

Pri každej rýchlosti  $v_j < 1$  km/h sa predpokladá, že vozidlo je v pokoji a otáčky motora sú nastavené na hodnotu  $n_{\text{idle}}$ . Radiaca páka je v polohe „neutrál“ so zapnutou spojkou, s výnimkou 1 sekundy pred začiatkom zrýchľovania z pokoja, keď sa nastaví prvý prevodový stupeň s vypnutou spojkou.

Pri každej rýchlosti  $v_j \geq 1$  km/h na krivke cyklu a každom prevodovom stupni  $i$ ,  $i = 1$  až  $n_{g_{\max}}$ , sa otáčky motora  $n_{i,j}$  vypočítajú pomocou tejto rovnice:

$$n_{i,j} = (n/v)_i \times v_j$$

Výpočet sa vykoná s číslami s plávajúcou desatinnou čiarkou, bez zaokrúhľovania výsledkov.

3.3. Výber možných prevodových stupňov podľa otáčok motora

Na jazdu podľa rýchlostnej krivky pri rýchlosti  $v_j$  sa môžu vybrať tieto prevodové stupne:

a) všetky prevodové stupne  $i < n_{g_{\max}}$  kde  $n_{\min\_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{\max 1}$ ;

b) všetky prevodové stupne  $i \geq n_{g_{\max}}$  kde  $n_{\min\_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{\max 2}$ ;

c) prevodový stupeň 1, ak  $n_{i,j} < n_{\min\_drive}$ .

Ak  $a_j < 0$  a  $n_{i,j} \leq n_{\text{idle}}$ ,  $n_{i,j}$  sa nastaví na hodnotu  $n_{\text{idle}}$  a spojka sa vypne.

Ak  $a_j \geq 0$  a  $n_{i,j} < \max [1,15 \times n_{\text{idle}}, \text{minimálne otáčky motora krivky } P_{\text{wot}}(n)]$ ,  $n_{i,j}$  sa nastaví na maximum hodnoty  $1,15 \times n_{\text{idle}}$  alebo  $(n/v)_i \times v_j$  a spojka sa nastaví na „nedefinované“.

Pojem „nedefinované“ sa týka každého stavu spojky medzi „vypnutá“ a „zapnutá“ v závislosti od konkrétnej konštrukcie motora a prevodovky. V tomto prípade sa môžu skutočné otáčky motora líšiť od vypočítaných otáčok motora.



## 3.4. Výpočet dosiahnuteľného výkonu

Dosiahnuteľný výkon pri každom možnom prevodovom stupni  $i$  a každej hodnote rýchlosti vozidla na krivke cyklu  $v_i$  sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$P_{\text{available},ij} = P_{\text{wot}}(n_{ij}) \times (1 - (\text{SM} + \text{ASM}))$$

kde:

$P_{\text{rated}}$  je menovitý výkon (kW),

$P_{\text{wot}}$  je výkon dosiahnuteľný pri  $n_{ij}$  pri plnom zaťažení, z krivky výkonu pri plnom zaťažení,

SM je bezpečnostná rezerva, ktorá zohľadňuje rozdiel medzi krivkou výkonu pri plnom zaťažení v stabilnom stave a výkonom použiteľným v prechodnom stave. Hodnota SM je nastavená na 10 %,

ASM je doplnková bezpečnostná rezerva výkonu, ktorá sa môže použiť na žiadosť výrobcu.

Výrobca na požiadanie poskytne hodnoty ASM [v percentách zníženia výkonu pri plnom zaťažení motora (wot)] spolu so súborní údajov pre  $P_{\text{wot}}(n)$ , ako je uvedené v príklade v tabuľke A2/1. Medzi po sebe idúcimi údajovými bodmi sa použije lineárna interpolácia. ASM je obmedzená na 50 %.

Uplatnenie ASM si vyžaduje súhlas schvaľovacieho úradu.

Tabuľka A2/1

n	P <sub>wot</sub>	SM percentá	ASM percentá	P <sub>available</sub>
min <sup>-1</sup>	kW			kW
700	6,3	10,0	20,0	4,4
1 000	15,7	10,0	20,0	11,0
1 500	32,3	10,0	15,0	24,2
1 800	56,6	10,0	10,0	45,3
1 900	59,7	10,0	5,0	50,8
2 000	62,9	10,0	0,0	56,6
3 000	94,3	10,0	0,0	84,9
4 000	125,7	10,0	0,0	113,2
5 000	157,2	10,0	0,0	141,5
5 700	179,2	10,0	0,0	161,3
5 800	180,1	10,0	0,0	162,1
6 000	174,7	10,0	0,0	157,3
6 200	169,0	10,0	0,0	152,1
6 400	164,3	10,0	0,0	147,8
6 600	156,4	10,0	0,0	140,8

## 3.5. Stanovenie možných prevodových stupňov, ktoré sa majú použiť

Možné prevodové stupne, ktoré sa majú použiť, sa stanovujú za týchto podmienok:

- a) sú splnené podmienky uvedené v bode 3.3; a
- b) pre  $n_{\text{gear}} > 2$ , ak  $P_{\text{available},ij} \geq P_{\text{required},j}$ .

Prvý použitý prevodový stupeň pre každú sekundu  $j$  krivky cyklu je najvyšší možný konečný prevodový stupeň  $i_{\text{max}}$ . Pri štarte z pokoja sa použije len prvý prevodový stupeň.

Najnižší možný konečný prevodový stupeň je  $i_{\text{min}}$ .

## 4. Doplňujúce požiadavky na zmeny a/alebo úpravy používania prevodových stupňov

Výber prvého prevodového stupňa sa kontroluje a modifikuje, aby sa zabránilo príliš častej zmene prevodového stupňa a aby sa zabezpečila ovládateľnosť a praktickosť.

Fáza zrýchľovania je časový úsek dlhší než 2 sekundy s rýchlosťou vozidla  $\geq 1$  km/h a plynulým zvyšovaním rýchlosti vozidla. Fáza spomaľovania je časový úsek dlhší než 2 sekundy s rýchlosťou vozidla  $\geq 1$  km/h a plynulým znižovaním rýchlosti vozidla.

Zmeny a/alebo úpravy sa vykonávajú podľa týchto požiadaviek:

- a) Ak sa prevodový stupeň vyšší o jeden krok ( $n + 1$ ) vyžaduje iba na 1 sekundu a predchádzajúce a nasledujúce prevodové stupne sú rovnaké ( $n$ ), alebo jeden z nich je o jeden krok nižší ( $n - 1$ ), prevodový stupeň ( $n + 1$ ) sa zmení na prevodový stupeň  $n$ .

*Príklady:*

postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 1,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i - 2$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 2,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 2, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 2, i - 1, i - 1.$

Prevodové stupne počas zrýchľovania pri rýchlostiach vozidla  $\geq 1$  km/h sa musia používať najmenej počas 2 sekúnd (napr. postupnosť prevodových stupňov 1, 2, 3, 3, 3, 3 sa nahradí postupnosťou 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Táto požiadavka sa nevzťahuje na preradenie na nižší prevodový stupeň počas fázy zrýchľovania. Takéto preradenie na nižší prevodový stupeň sa zmení podľa bodu 4 písm. b). Počas fáz zrýchľovania sa prevodové stupne nesmú preskočiť.

Preradenie na vyšší prevodový stupeň po dvoch stupňoch je však povolené pri prechode z fázy zrýchľovania na fázu konštantnej rýchlosti, ak trvanie fázy konštantnej rýchlosti prekračuje 5 sekúnd.

- b) Ak sa počas fázy zrýchľovania vyžaduje preradenie na nižší prevodový stupeň, zaznamená sa prevodový stupeň, na ktorý bolo potrebné preradiť ( $i_{\text{DS}}$ ). Počiatočný bod postupu zmeny je vymedzený buď poslednou sekundou pred identifikáciou hodnoty  $i_{\text{DS}}$ , alebo počiatočným bodom fázy zrýchľovania, ak všetky predchádzajúce časové vzorky obsahujú prevodové stupne  $> i_{\text{DS}}$ . Potom sa vykoná táto kontrola:

Pri spätnom postupe od konca fázy zrýchľovania sa zistí posledný výskyt 10-sekundového okna obsahujúceho hodnotu  $i_{\text{DS}}$  na buď najmenej 2 po sebe idúce sekundy, alebo najmenej 2 jednotlivé sekundy. Posledné použitie  $i_{\text{DS}}$  v tomto okne vymedzuje konečný bod postupu korekcie. Medzi začiatkom a koncom časového úseku korekcie sa všetky požiadavky na prevodové stupne vyššie než  $i_{\text{DS}}$  zmenia na požiadavku  $i_{\text{DS}}$ .

Od konca časového úseku korekcie po koniec fázy zrýchľovania sa každé preradenie na nižší prevodový stupeň s trvaním iba jednu sekundu odstráni, ak išlo o preradenie na nižší prevodový stupeň o jeden krok. Ak išlo o preradenie na nižší prevodový stupeň o dva kroky, všetky požiadavky na prevodové stupne vyššie než alebo rovné  $i_{\text{DS}}$ , až po posledný výskyt  $i_{\text{DS}}$ , sa korigujú na ( $i_{\text{DS}} + 1$ ).

Táto konečná korekcia sa tiež uplatňuje od počiatočného bodu po koniec fázy zrýchľovania, ak nebolo zistené žiadne 10-sekundové okno obsahujúce hodnotu  $i_{DS}$  na buď najmenej 2 po sebe idúce sekundy, alebo najmenej 2 jednotlivé sekundy.

*Príklady:*

i) Ak pôvodne vypočítané použitie prevodových stupňov je:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 3, 4, 4, 4,

použitie prevodových stupňov sa zmení na:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4.

ii) Ak pôvodne vypočítané použitie prevodových stupňov je:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 4, 3, 4,

použitie prevodových stupňov sa zmení na:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4.

iii) Ak pôvodne vypočítané použitie prevodových stupňov je:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 3, 3, 4,

použitie prevodových stupňov sa zmení na:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

V uvedených príkladoch sú prvé 10-sekundové okná vyznačené hranatými zátvorkami.

Podčiarknuté prevodové stupne (napr. 3) označujú prípady, ktoré by mohli viesť k zmene predchádzajúceho prevodového stupňa.

Táto korekcia sa nevykoná pre prevodový stupeň 1.

c) Ak sa v priebehu časovej postupnosti 1 až 5 sekúnd použije prevodový stupeň  $i$  a prevodový stupeň pred touto postupnosťou je o jeden krok nižší a prevodový stupeň po tejto postupnosti je o jeden alebo dva kroky nižší než prevodový stupeň počas tejto postupnosti alebo prevodový stupeň pred touto postupnosťou je o dva kroky nižší a prevodový stupeň po tejto postupnosti je o jeden krok nižší než prevodový stupeň počas tejto postupnosti, prevodový stupeň použitý pre túto postupnosť sa zmení na maximálny z prevodových stupňov použitých pred touto postupnosťou a po nej.

*Príklady:*

i) postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 1,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i - 2$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 2,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 2, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 2, i - 1, i - 1.$

ii) Postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i - 2$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 2,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 2, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1.$

iii) Postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i - 2$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2,$

postupnosť prevodových stupňov  $i - 2, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1,$

- iv) Postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:  
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1,$   
 postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i, i, i - 2$  sa nahradí postupnosťou:  
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2,$   
 postupnosť prevodových stupňov  $i - 2, i, i, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:  
 $i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1.$
- v) Postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:  
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1,$   
 postupnosť prevodových stupňov  $i - 1, i, i, i, i, i - 2$  sa nahradí postupnosťou:  
 $i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2,$   
 postupnosť prevodových stupňov  $i - 2, i, i, i, i, i - 1$  sa nahradí postupnosťou:  
 $i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1.$

Vo všetkých prípadoch i) až v) musí byť splnená podmienka  $i - 1 \geq i_{\min}$ .

- d) Pri prechode z fázy zrýchľovania alebo fázy konštantnej rýchlosti na fázu spomaľovania sa nevykoná žiadne preradenie na vyšší prevodový stupeň, ak je prevodový stupeň vo fáze nasledujúcej po fáze spomaľovania nižší než prevodový stupeň, na ktorý sa malo vykonať preradenie na vyšší prevodový stupeň.

*Príklad:*

Ak  $v_i \leq v_{i+1}$  a  $v_{i+2} < v_{i+1}$  a prevodový stupeň  $i = 4$  a prevodový stupeň ( $i + 1 = 5$ ) a prevodový stupeň ( $i + 2 = 5$ ), potom prevodový stupeň ( $i + 1$ ) a prevodový stupeň ( $i + 2$ ) sa nastaví na 4, pokiaľ prevodový stupeň pre fázu nasledujúcu po fáze spomaľovania je 4 alebo nižší. Pre všetky nasledujúce body priebehu cyklu s prevodovým stupňom 5 v rámci fázy spomaľovania sa prevodový stupeň takisto nastaví na 4. Ak prevodový stupeň nasledujúci po fáze spomaľovania je 5, vykoná sa preradenie na vyšší prevodový stupeň.

Ak počas prechodu a počiatočnej fázy spomaľovania ide o preradenie na vyšší prevodový stupeň o 2 stupne, vykoná sa preradenie na vyšší prevodový stupeň o 1 stupeň.

V rámci fázy spomaľovania sa nevykoná žiadne preradenie na vyšší prevodový stupeň.

- e) Počas fázy spomaľovania sa prevodové stupne s  $n_{\text{gear}} > 2$  používajú tak dlho, kým otáčky motora neklesnú pod hodnotu  $n_{\text{min\_drive}}$ .
- Počas fázy spomaľovania sa použije 2. prevodový stupeň pri krátkej jazde v rámci cyklu (nie na konci krátkej jazdy), až kým otáčky motora neklesnú pod hodnotu ( $0,9 \times n_{\text{idle}}$ ).
- Ak otáčky motora klesnú pod hodnotu  $n_{\text{idle}}$ , spojka sa vypne.
- Ak je fáza spomaľovania poslednou časťou krátkej jazdy tesne pred fázou zastavenia, použije sa 2. prevodový stupeň, až kým otáčky motora neklesnú pod hodnotu  $n_{\text{idle}}$ .
- f) Ak dĺžka postupnosti prevodových stupňov medzi dvomi postupnosťami prevodových stupňov v dĺžke 3 sekundy alebo viac počas fázy spomaľovania je iba 1 sekunda, nahradí sa prevodovým stupňom 0 a spojka sa vypne.

Ak dĺžka postupnosti prevodových stupňov medzi dvomi postupnosťami prevodových stupňov v dĺžke 3 sekundy alebo viac počas fázy spomaľovania je 2 sekundy, počas prvej sekundy sa nahradí prevodovým stupňom 0 a počas druhej sekundy prevodovým stupňom, ktorý nasleduje po časovom úseku dvoch sekúnd. Spojka sa počas prvej sekundy vypne.

*Príklad:* Postupnosť prevodových stupňov 5, 4, 4, 2 sa nahradí postupnosťou 5, 0, 2, 2.

Táto požiadavka sa uplatňuje iba v prípade, že prevodový stupeň, ktorý nasleduje po časovom úseku dvoch sekúnd, je  $> 0$ .

Ak za sebou nasledujú viaceré postupnosti prevodových stupňov s trvaním 1 alebo 2 sekundy, vykonajú sa takéto zmeny:

Postupnosť prevodových stupňov  $i, i, i, i - 1, i - 1, i - 2$  alebo  $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 2$  sa zmení na  $i, i, i, 0, i - 2, i - 2$ .

Postupnosti prevodových stupňov, ako sú  $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 3$  alebo  $i, i, i, i - 2, i - 2, i - 3$ , prípadne iné možné kombinácie sa zmenia na  $i, i, i, 0, i - 3, i - 3$ .

Táto zmena sa uplatní aj v prípade postupností prevodových stupňov, keď je zrýchlenie  $\geq 0$  počas prvých dvoch sekúnd a  $< 0$  počas tretej sekundy alebo keď je zrýchlenie  $\geq 0$  počas posledných dvoch sekúnd.

Extrémne konštrukcie prevodoviek umožňujú, aby postupnosti prevodových stupňov v dĺžke 1 alebo 2 sekundy, ktoré nasledujú za sebou, trvali spolu až 7 sekúnd. V takých prípadoch sa uvedená korekcia v druhom kroku doplní týmito požiadavkami na zmenu:

Postupnosť prevodových stupňov  $j, 0, i, i, i - 1, k$ , keď  $j > (i + 1)$  a  $k \leq (i - 1)$ , sa zmení na  $j, 0, i - 1, i - 1, i - 1, k$ , ak je prevodový stupeň  $(i - 1)$  o jeden alebo dva kroky nižší než  $i_{\max}$  pre 3. sekundu tejto postupnosti (po prevodovom stupni 0).

Ak je prevodový stupeň  $(i - 1)$  o viac ako dva kroky nižší než  $i_{\max}$  pre 3. sekundu tejto postupnosti, postupnosť prevodových stupňov  $j, 0, i, i, i - 1, k$ , keď  $j > (i + 1)$  a  $k \leq (i - 1)$ , sa zmení na  $j, 0, 0, k, k, k$ .

Postupnosť prevodových stupňov  $j, 0, i, i, i - 2, k$ , keď  $j > (i + 1)$  a  $k \leq (i - 2)$ , sa zmení na  $j, 0, i - 2, i - 2, i - 2, k$ , ak je prevodový stupeň  $(i - 2)$  o jeden alebo dva kroky nižší než  $i_{\max}$  pre 3. sekundu tejto postupnosti (po prevodovom stupni 0).

Ak je prevodový stupeň  $(i - 2)$  o viac ako dva kroky nižší než  $i_{\max}$  pre 3. sekundu tejto postupnosti, postupnosť prevodových stupňov  $j, 0, i, i, i - 2, k$ , keď  $j > (i + 1)$  a  $k \leq (i - 2)$ , sa zmení na  $j, 0, 0, k, k, k$ .

Vo všetkých prípadoch uvedených v tomto pododseku sa použije vypnutie spojky (prevodový stupeň 0) na 1 sekundu s cieľom zabrániť priveľmi vysokým otáčkam motora počas tejto sekundy. Ak toto nie je problémom a ak o to požiadá výrobca, je povolené počas nasledujúcej sekundy priamo použiť nižší prevodový stupeň namiesto prevodového stupňa 0 na preradenie na nižší prevodový stupeň až o 3 kroky. Použitie tejto možnosti sa musí zaznamenať.

Ak je fáza spomaľovania poslednou časťou krátkej jazdy tesne pred fázou zastavenia a posledný prevodový stupeň  $> 0$  pred fázou zastavenia sa použije najviac na 2 sekundy, namiesto toho sa použije prevodový stupeň 0, radiaca páka je v polohe „neutrál“ a spojka je zapnutá.

*Príklady:* Postupnosť prevodových stupňov 4, 0, 2, 2, 0 na posledných 5 sekúnd pred fázou zastavenia sa nahradí postupnosťou 4, 0, 0, 0, 0. Postupnosť prevodových stupňov 4, 3, 3, 0 na posledné 4 sekundy pred fázou zastavenia sa nahradí postupnosťou 4, 0, 0, 0.

Počas týchto fáz spomaľovania sa nesmie preradiť z vyššieho prevodového stupňa na prvý prevodový stupeň.

5. Bod 4 písm. a) až f) sa musia uplatňovať postupne a v každom prípade sa pritom musí sledovať celá krivka cyklu. Keďže úpravami v bode 4 písm. a) až f) sa môžu vytvoriť nové postupnosti použitia prevodových stupňov, musia sa tieto nové postupnosti prevodových stupňov trikrát skontrolovať a v prípade potreby upraviť.

S cieľom umožniť posúdenie správnosti výpočtu sa vypočíta priemerný prevodový stupeň pri rýchlosti v  $\geq 1$  km/h, zaokrúhli sa na 4 desatinné miesta a uvedie sa vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.“

## 29. Čiastková príloha 4 sa mení takto:

- a) Bod 2.4 sa nahrádza takto:

„2.4.  $f_0, f_1, f_2$  sú koeficienty jazdného zaťaženia podľa rovnice  $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$  určené v súlade s ustanoveniami tejto čiastkovej prílohy.

$f_0$  je koeficient konštantného jazdného zaťaženia a zaokrúhľuje sa na jedno desatinné miesto (N),

$f_1$  je koeficient jazdného zaťaženia prvého rádu a zaokrúhľuje sa na tri desatinné miesta [N/(km/h)],

$f_2$  je koeficient jazdného zaťaženia druhého rádu a zaokrúhľuje sa na päť desatinných miest [N/(km/h)<sup>2</sup>].

Pokiaľ nie je uvedené inak, koeficienty jazdného zaťaženia sa vypočítajú regresnou analýzou pomocou metódy najmenších štvorcov v rozsahu referenčných rýchlostných bodov.“;

- b) V bode 2.5.3 sa prvý odsek za názvom nahrádza takto:

„Ak sa vozidlo skúša na dynamometri v režime pohonu štyroch kolies, ekvivalentná zotrvačná hmotnosť vozidlového dynamometra sa nastaví na uplatniteľnú skúšobnú hmotnosť.“;

c) Vkladá sa tento bod 2.6:

„2.6. Doplnkové hmotnosti pre nastavenie skúšobnej hmotnosti sa uplatňujú tak, aby rozloženie hmotnosti vozidla bolo približne rovnaké ako rozloženie hmotnosti vozidla v pohotovostnom stave. V prípade vozidiel kategórie N alebo osobných vozidiel odvodených od vozidiel kategórie N sa doplnkové hmotnosti rozmiestnia reprezentatívnym spôsobom a odôvodnia sa na požiadanie schvaľovacieho úradu. Rozloženie hmotnosti vozidla sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške a použije sa pri akýchkoľvek nasledujúcich skúškach na stanovenie jazdného zaťaženia.“;

d) Body 3 a 3.1 sa nahrádzajú takto:

„3. Všeobecné požiadavky

Výrobca je zodpovedný za presnosť koeficientov jazdného zaťaženia a musí ju zabezpečiť pri každom sériovom vozidle v rámci radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia. Tolerancie v rámci metód stanovenia, simulácie a výpočtu jazdného zaťaženia sa nesmú použiť na podhodnotenie jazdného zaťaženia sériových vozidiel. Na žiadosť schvaľovacieho úradu sa musí preukázať presnosť koeficientov jazdného zaťaženia konkrétneho vozidla.

3.1. Celková presnosť, precíznosť, rozlíšenie a frekvencia merania

Požadovaná celková presnosť merania je takáto:

- a) Presnosť rýchlosti vozidla:  $\pm 0,2$  km/h pri frekvencii merania najmenej 10 Hz.
- b) Čas: minimálna presnosť:  $\pm 10$  ms, minimálna precíznosť a rozlíšenie: 10 ms.
- c) Presnosť krútiaceho momentu kolesa: pre celé vozidlo  $\pm 6$  Nm alebo  $\pm 0,5$  % maximálneho nameraného celkového krútiaceho momentu, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia, pri frekvencii merania najmenej 10 Hz.
- d) Presnosť rýchlosti vetra:  $\pm 0,3$  m/s pri frekvencii merania najmenej 1 Hz.
- e) Presnosť smeru vetra:  $\pm 3^\circ$  pri frekvencii merania najmenej 1 Hz.
- f) Presnosť atmosférickej teploty:  $\pm 1$  °C pri frekvencii merania najmenej 0,1 Hz.
- g) Presnosť atmosférického tlaku:  $\pm 0,3$  kPa pri frekvencii merania najmenej 0,1 Hz.
- h) Hmotnosť vozidla nameraná na tých istých váhach pred skúškou a po nej:  $\pm 10$  kg ( $\pm 20$  kg pri vozidlách s hmotnosťou  $> 4\,000$  kg).
- i) Presnosť tlaku v pneumatikách:  $\pm 5$  kPa.
- j) Presnosť otáčok kolesa  $\pm 0,05$  s<sup>-1</sup> alebo 1 % podľa toho, ktorá hodnota je väčšia.“;

e) Body 3.2.5, 3.2.6 a 3.2.7 sa nahrádzajú takto:

„3.2.5. Rotujúce kolesá

Na správne stanovenie aerodynamického vplyvu kolies musia kolesá skúšobného vozidla rotovať takou rýchlosťou, aby sa výsledná rýchlosť vozidla rovnala rýchlosti vetra  $\pm 3$  km/h.

3.2.6. Pohyblivý pás

Na simulovanie prúdenia vzduchu pri spodnej časti karosérie skúšobného vozidla sa musí v aerodynamickom tuneli nachádzať pohyblivý pás siahajúci od prednej po zadnú časť vozidla. Rýchlosť pohyblivého pásu sa musí rovnať rýchlosti vetra  $\pm 3$  km/h.

3.2.7. Uhol prúdenia vzduchu

V deviatich rovnomerne rozložených bodoch na ploche dýzy nesmie stredná kvadratická odchýlka uhla sklonu  $\alpha$  a uhla vybočenia  $\beta$  (rovina Y, Z) pri výstupe dýzy presiahnuť hodnotu  $1^\circ$ “;

f) Bod 3.2.12 sa nahrádza takto:

„3.2.12. Presnosť merania

Presnosť výsledkov merania sily musí byť v rozsahu  $\pm 3$  N.“;

g) Body 4.1.1.1, 4.1.1.1.1 a 4.1.1.1.2 sa nahrádzajú takto:

„4.1.1.1. Prípustné veterné podmienky

Maximálne prípustné veterné podmienky na stanovenie jazdného zaťaženia sú opísané v bodoch 4.1.1.1.1 a 4.1.1.1.2.

S cieľom vymedziť uplatniteľnosť typu anemometra, ktorý sa má použiť, sa určí aritmetický priemer rýchlosti vetra nepretržitým meraním rýchlosti vetra s použitím uznávaného meteorologického prístroja na mieste a vo výške nad povrchom vozovky pozdĺž skúšobnej dráhy, kde sa očakávajú najrepresentatívnejšie veterné podmienky.

Ak sa nemôžu vykonať skúšky v opačných smeroch na tom istom úseku skúšobnej dráhy (napr. na oválnej skúšobnej dráhe s prikázaným smerom jazdy), odmeria sa rýchlosť a smer vetra na každom úseku skúšobnej dráhy. V takom prípade vyššia hodnota aritmetického priemeru nameranej rýchlosti vetra určuje typ anemometra, ktorý sa má použiť, a nižšia hodnota aritmetického priemeru rýchlosti vetra určuje kritérium pre toleranciu odchýlky korekcie vetra.

4.1.1.1.1. Prípustné veterné podmienky pri použití stacionárnej anemometrie

Stacionárna anemometria sa použije iba v prípade, keď je priemerná rýchlosť vetra počas piatich sekúnd nižšia než 5 m/s a maximálne rýchlosti vetra sú nižšie než 8 m/s počas intervalu kratšieho než 2 sekundy. Okrem toho priemerná vektorová zložka rýchlosti vetra na skúšobnej dráhe musí byť nižšia než 2 m/s počas každého platného páru jazd. Páry jazd, ktoré nespĺňajú uvedené podmienky, sa musia z analýzy vylúčiť. Akákoľvek korekcia vetra sa vypočíta podľa bodu 4.5.3. Od korekcie vetra sa môže upustiť, keď najnižší aritmetický priemer rýchlosti vetra dosahuje hodnotu 2 m/s alebo nižšiu.

4.1.1.1.2. Prípustné veterné podmienky pri použití palubnej anemometrie

Na skúšanie s palubným anemometrom sa použije zariadenie opísané v bode 4.3.2. Aritmetický priemer rýchlosti vetra počas každého platného páru jazd na skúšobnej dráhe musí byť nižší než 7 m/s a maximálne rýchlosti vetra nižšie než 10 m/s počas intervalu dlhšieho než 2 sekundy. Okrem toho priemerná vektorová zložka rýchlosti vetra na dráhe musí byť nižšia než 4 m/s počas každého platného páru jazd. Páry jazd, ktoré nespĺňajú uvedené podmienky, sa musia z analýzy vylúčiť.“;

h) Bod 4.2.1.1 nahrádza takto:

„4.2.1.1. Požiadavky na výber skúšobného vozidla“;

i) Vkladajú sa tieto body 4.2.1.1.1 a 4.2.1.1.2:

„4.2.1.1.1. Bez použitia metódy interpolácie

Skúšobné vozidlo (vozidlo H) s kombináciou relevantných charakteristík jazdného zaťaženia (t. j. hmotnosť, aerodynamický odpor a valivý odpor pneumatík), ktoré dosahuje najvyššiu spotrebu energie na cyklus, sa vyberie z príslušného radu vozidiel (pozri body 5.6 a 5.7 tejto prílohy).

Ak nie je známy aerodynamický vplyv rôznych kolies v rámci jedného interpolačného radu vozidiel, výber musí byť založený na najvyššom predpokladanom aerodynamickom odpore. Na usmernenie: najvyšší aerodynamický odpor sa dá predpokladať v prípade kolies s a) najväčšou šírkou; b) najväčším priemerom a c) najotvorenejšou konštrukciou (v uvedenom poradí dôležitosti).

Výber kolesa sa vykoná ako doplnok k podmienke najvyššej spotreby energie na cyklus.

4.2.1.1.2. S použitím metódy interpolácie

Na žiadosť výrobcu sa môže použiť metóda interpolácie.

V tom prípade sa z radu vozidiel vyberú dve skúšobné vozidlá spĺňajúce príslušnú požiadavku daného radu vozidiel.

Skúšobné vozidlo H (vehicle high) musí byť vozidlo, ktoré dosahuje vyššiu, podľa možnosti najvyššiu spotrebu energie na cyklus z daného výberu vozidiel. Skúšobné vozidlo L (vehicle low) musí byť vozidlo, ktoré dosahuje nižšiu, podľa možnosti najnižšiu spotrebu energie na cyklus z daného výberu vozidiel.

Všetky prvky nadštandardného vybavenia a/alebo tvaru karosérie, o ktorých sa rozhodne, že sa pri uplatňovaní metódy interpolácie nebudú brať do úvahy, musia byť identické pre skúšobné vozidlá H aj L tak, aby tieto prvky nadštandardného vybavenia v dôsledku svojej kombinácie relevantných charakteristík jazdného zaťaženia (t. j. hmotnosť, aerodynamický odpor a valivý odpor pneumatík) viedli k najvyššej spotrebe energie na cyklus.

V prípade, keď môžu byť jednotlivé vozidlá dodávané s úplnou súpravou štandardných kolies a pneumatík a s úplnou súpravou zimných pneumatík (označených logom hory s tromi vrcholmi a snehovej vločky) s kolesami alebo bez nich, doplnkové kolesá/pneumatiky sa nepovažujú za nadštandardné vybavenie.

Na usmernenie: medzi vozidlami H a L by sa mali zachovávať tieto minimálne rozdiely v príslušných charakteristikách jazdného zaťaženia:

- i) hmotnosť najmenej 30 kg;
- ii) valivý odpor najmenej 1,0 kg/t;
- iii) aerodynamický odpor  $C_D \times A$  najmenej 0,05 m<sup>2</sup>.

S cieľom dosiahnuť dostatočný rozdiel medzi vozidlami H a L v konkrétnej príslušnej charakteristike jazdného zaťaženia môže výrobca umelo zhoršiť vozidlo H, napríklad uplatnením vyššej skúšobnej hmotnosti.“;

j) Bod 4.2.1.2 sa nahrádza takto:

„4.2.1.2. Požiadavky na rady vozidiel“;

k) Vkladajú sa tieto body 4.2.1.2.1 až 4.2.1.2.3.4:

„4.2.1.2.1. Požiadavky na uplatnenie interpolačného radu vozidiel bez použitia metódy interpolácie

Kritériá, ktorými sa vymedzuje interpolačný rad vozidiel, sú uvedené v bode 5.6 tejto prílohy.

4.2.1.2.2. Požiadavky na uplatnenie interpolačného radu vozidiel s použitím metódy interpolácie sú:

- a) splnenie kritérií interpolačného radu vozidiel uvedených v bode 5.6 tejto prílohy;
- b) splnenie požiadaviek uvedených v bodoch 2.3.1 a 2.3.2 čiastkovej prílohy 6;
- c) vykonanie výpočtov uvedených v bode 3.2.3.2 čiastkovej prílohy 7.

4.2.1.2.3. Požiadavky na uplatnenie radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia

4.2.1.2.3.1. Na žiadosť výrobcu a po splnení kritérií uvedených v bode 5.7 tejto prílohy sa vypočítajú hodnoty jazdného zaťaženia vozidiel H a L z interpolačného radu vozidiel.

4.2.1.2.3.2. Skúšobné vozidlá H a L, ako sú vymedzené v bode 4.2.1.1.2, sa na účely radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia označujú  $H_R$  a  $L_R$ .

4.2.1.2.3.3. Okrem požiadaviek týkajúcich sa interpolačného radu vozidiel v bodoch 2.3.1 a 2.3.2 čiastkovej prílohy 6 musí byť rozdiel v spotrebe energie na cyklus medzi vozidlami  $H_R$  a  $L_R$  z radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia najmenej 4 % a nesmie presiahnuť 35 % na základe vozidla  $H_R$  počas celého cyklu WLTC triedy 3.

Ak je vo vozidlách radu z hľadiska jazdného zaťaženia inštalovaných viac prevodoviek, na stanovenie jazdného zaťaženia sa použije prevodovka s najvyššími stratami výkonu.



- 4.2.1.2.3.4. Ak sa rozdiel v jazdnom zaťažení medzi variantmi vozidla, ktorý spôsobuje rozdiel v trení, stanoví podľa bodu 6.8, vypočíta sa nový rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia, ktorý zahŕňa rozdiel v jazdnom zaťažení vozidla L a vozidla H tohto nového radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia.

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,\text{Delta}}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,\text{Delta}}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,\text{Delta}}$$

kde:

N sú koeficienty jazdného zaťaženia nového radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia,

R sú koeficienty jazdného zaťaženia referenčného radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia,

delta sa vzťahuje na koeficienty rozdielu v jazdnom zaťažení stanovené v bode 6.8.1.;

- l) Body 4.2.1.3 a 4.2.1.3.1 sa nahrádzajú takto:

- „4.2.1.3. Prípustné kombinácie výberu skúšobného vozidla a požiadaviek na rad vozidiel

V tabuľke A4/1 sa uvádzajú prípustné kombinácie výberu skúšobného vozidla a požiadaviek na rad vozidiel, ako sú opísané v bodoch 4.2.1.1 a 4.2.1.2.

Tabuľka A4/1

**Prípustné kombinácie výberu skúšobného vozidla a požiadaviek na rad vozidiel**

Požiadavky, ktoré sa musia splniť:	1. Bez metódy interpolácie	2. Metóda interpolácie bez radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	3. Uplatnenie radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	4. Metóda interpolácie s použitím jedného radu alebo viacerých radov vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia
Vozidlo pre skúšku jazdného zaťaženia	bod 4.2.1.1.1	bod 4.2.1.1.2	bod 4.2.1.1.2	neuvádza sa
Rad	bod 4.2.1.2.1	bod 4.2.1.2.2	bod 4.2.1.2.3	bod 4.2.1.2.2
Doplňujúce	žiadne	žiadne	žiadne	použitie stĺpca 3 „Uplatnenie radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia“ a bodu 4.2.1.3.1

- 4.2.1.3.1. Odvodenie jazdného zaťaženia interpolačného radu vozidiel z radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia

Jazdné zaťaženie vozidiel  $H_R$  a/alebo  $L_R$  sa stanoví podľa tejto čiastkovej prílohy.

Jazdné zaťaženie vozidiel H (a L) interpolačného radu vozidiel v rámci radu z hľadiska jazdného zaťaženia sa vypočíta podľa bodov 3.2.3.2.2 až 3.2.3.2.4 čiastkovej prílohy 7:

- a) s použitím údajov vozidiel  $H_R$  a  $L_R$  radu z hľadiska jazdného zaťaženia namiesto vozidiel H a L ako vstupných údajov pre rovnice;

- b) s použitím parametrov jazdného zaťaženia (t. j. skúšobná hmotnosť,  $\Delta(C_D \times A_f)$  v porovnaní s vozidlom  $L_R$  a valivý odpor pneumatík) vozidla H (alebo L) interpolačného radu vozidiel ako vstupných údajov pre konkrétne vozidlo;
- c) opakovaním tohto výpočtu pre každé vozidlo H a L každého interpolačného radu vozidiel v rámci radu z hľadiska jazdného zaťaženia.

Interpolácia jazdného zaťaženia sa uplatňuje iba na tie relevantné charakteristiky jazdného zaťaženia, pri ktorých sa zistilo, že sú v prípade skúšobných vozidiel  $L_R$  a  $H_R$  rozdielne. V prípade ostatných relevantných charakteristík jazdného zaťaženia sa uplatňuje hodnota platná pre vozidlo  $H_R$ .

Vozidlá H a L interpolačného radu vozidiel sa môžu odvodiť od rôznych radov z hľadiska jazdného zaťaženia. Ak rozdiel medzi týmito radmi z hľadiska jazdného zaťaženia vyplýva z uplatnenia metódy delta, pozri bod 4.2.1.2.3.4.“;

m) Body 4.2.1.3.2, 4.2.1.3.3, 4.2.1.3.4 a 4.2.1.3.5 sa vypúšťajú;

n) V bode 4.2.1.8.1 sa dopĺňa tento odsek:

„Na žiadosť výrobcu sa môže použiť vozidlo po najazdení minimálne 3 000 km.“;

o) Bod 4.2.1.8.1.1 sa vypúšťa;

p) Bod 4.2.1.8.5 sa nahrádza takto:

„4.2.1.8.5. Režim dojazdu vozidla pri voľnobehu

Ak nastavenia dynamometra nemôžu spĺňať kritériá opísané v bode 8.1.3 alebo 8.2.3 z dôvodu nereprodukovateľných pôsobiacich síl, vozidlo sa vybaví režimom dojazdu pri voľnobehu. Režim dojazdu vozidla pri voľnobehu musí schváliť schvaľovací úrad a použitie tohto režimu sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

Ak je vozidlo vybavené režimom dojazdu pri voľnobehu, tento režim sa uvedie do činnosti počas stanovovania jazdného zaťaženia a aj na vozidlovom dynamometri.“;

q) Bod 4.2.1.8.5.1 sa vypúšťa;

r) Bod 4.2.2.1 sa nahrádza takto:

„4.2.2.1. Valivý odpor pneumatík

Valivý odpor pneumatík sa meria podľa prílohy 6 k predpisu EHK OSN č. 117, séria zmien 02. Koeficienty valivého odporu sú usporiadané a kategorizované v súlade s triedami valivého odporu v nariadení (ES) č. 1222/2009 (pozri tabuľku A4/2).

Tabuľka A4/2

**Triedy energetickej účinnosti podľa koeficientov valivého odporu (RRC) pre kategórie pneumatík C1, C2 a C3 a hodnoty RRC, ktoré sa použijú pre tieto triedy energetickej účinnosti pri interpolácii (kg/t)**

Trieda energetickej účinnosti	Hodnota RRC, ktorá sa použije pri interpolácii pre pneumatiky kategórie C1	Hodnota RRC, ktorá sa použije pri interpolácii pre pneumatiky kategórie C2	Hodnota RRC, ktorá sa použije pri interpolácii pre pneumatiky kategórie C3
A	RRC = 5,9	RRC = 4,9	RRC = 3,5
B	RRC = 7,1	RRC = 6,1	RRC = 4,5
C	RRC = 8,4	RRC = 7,4	RRC = 5,5
D	Prázdne	Prázdne	RRC = 6,5

Trieda energetickej účinnosti	Hodnota RRC, ktorá sa použije pri interpolácii pre pneumatiky kategórie C1	Hodnota RRC, ktorá sa použije pri interpolácii pre pneumatiky kategórie C2	Hodnota RRC, ktorá sa použije pri interpolácii pre pneumatiky kategórie C3
E	RRC = 9,8	RRC = 8,6	RRC = 7,5
F	RRC = 11,3	RRC = 9,9	RRC = 8,5
G	RRC = 12,9	RRC = 11,2	Prázdne

Metóda interpolácie sa uplatňuje v prípade valivého odporu na účely výpočtu v bode 3.2.3.2 čiastkovej prílohy 7, pričom skutočné hodnoty valivého odporu pre pneumatiky namontované na skúšobných vozidlách L a H sa použijú ako vstupné hodnoty pre postup výpočtu. Pre konkrétne vozidlo interpolačného radu vozidiel sa použije hodnota RRC pre triedu energetickej účinnosti namontovaných pneumatík.

V prípade, keď môžu byť jednotlivé vozidlá dodávané s úplnou súpravou štandardných kolies a pneumatík a s úplnou súpravou zimných pneumatík (označených logom hory s tromi vrcholmi a snehovej vločky) s kolesami alebo bez nich, doplnkové kolesá/pneumatiky sa nepovažujú za nadštandardné vybavenie.“;

- s) V bode 4.2.2.2 sa dopĺňa tento odsek:

„Po meraní hĺbky dezénu sa jazdná vzdialenosť obmedzí na 500 km. Ak sa prekročí vzdialenosť 500 km, znovu sa odmeria hĺbka dezénu.“;

- t) Bod 4.2.2.2.1 sa vypúšťa;

- u) Bod 4.2.4.1.2 sa mení takto:

- i) Prvý odsek za názvom sa nahrádza takto:

„Všetky vozidlá jazdia rýchlosťou rovnajúcou sa 90 % maximálnej rýchlosti uplatniteľného cyklu WLTC. Vozidlo sa zahrieva najmenej 20 minút, kým sa nedosiahnu stabilné podmienky.“;

- ii) Tabuľka A4/2 sa nahrádza takto:

„Tabuľka A4/3

Vyhradené“;

- v) Body 4.3.1.1 a 4.3.1.2 sa nahrádzajú takto:

„4.3.1.1. Výber referenčných rýchlostí na stanovenie krivky jazdného zaťaženia

Referenčné rýchlosti na stanovenie krivky jazdného zaťaženia sa vyberajú podľa bodu 2.2.

Počas skúšky sa meria uplynutý čas a rýchlosť vozidla pri minimálnej frekvencii 10 Hz.“;

- w) Body 4.3.1.3.3 a 4.3.1.3.4 sa nahrádzajú takto:

„4.3.1.3.3. Skúška sa opakuje, až kým údaje dojazdu pri voľnobehu nezodpovedajú požiadavkám na štatistickú presnosť uvedeným v bode 4.3.1.4.2.

4.3.1.3.4. Hoci sa odporúča, aby bol každý priebeh dojazdu pri voľnobehu neprerušovaný, je prípustný fragmentovaný priebeh, ak sa počas jednej jazdy nedajú zozbierať údaje pre všetky referenčné rýchlostné body. Pri fragmentovaných priebehoch sa uplatňujú tieto doplňujúce požiadavky:

- musí sa dbať na to, aby podmienky vozidla ostávali čo najstabilnejšie v každom bode rozdelenia;
- najmenej jeden rýchlostný bod sa prekryje dojazdom pri voľnobehu s vyšším rýchlostným rozsahom;

- c) v žiadnom z prekrytých rýchlostných bodov sa priemerná hodnota sily počas dojazdu pri voľnobehu s nižším rýchlostným rozsahom nesmie líšiť od priemernej hodnoty sily počas dojazdu pri voľnobehu s vyšším rýchlostným rozsahom o viac ako  $\pm 10$  N alebo  $\pm 5$  % podľa toho, ktorá hodnota je väčšia;
- d) ak dĺžka dráhy neumožňuje splnenie požiadavky b) v tomto bode, musí sa pridať jeden dopĺňujúci rýchlostný bod, ktorý bude slúžiť ako prekrývajúci rýchlostný bod.“;
- x) Body 4.3.1.4 až 4.3.1.4.4 sa nahrádzajú takto:

„4.3.1.4. Meranie času dojazdu pri voľnobehu

4.3.1.4.1. Meria sa čas dojazdu pri voľnobehu zodpovedajúci referenčnej rýchlosti  $v_j$  ako čas, ktorý uplynul od rýchlosti vozidla ( $v_j + 5$  km/h) po rýchlosť ( $v_j - 5$  km/h).

4.3.1.4.2. Tieto merania sa vykonávajú v opačných smeroch, až kým sa nedosiahnu najmenej tri dvojice meraní, ktoré zodpovedajú požiadavkám na štatistickú presnosť  $p_j$  vymedzenú touto rovnicou:

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_{pj}} \leq 0,030$$

kde:

$p_j$  je štatistická presnosť meraní vykonaných pri referenčnej rýchlosti  $v_j$ ,

$n$  je počet dvojíc meraní,

$\Delta t_{pj}$  je harmonizovaný priemer času dojazdu pri voľnobehu pri referenčnej rýchlosti  $v_j$  v sekundách daný touto rovnicou:

$$\Delta t_{pj} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

kde:

$\Delta t_{ji}$  je harmonizovaný priemer času dojazdu pri voľnobehu i-tej dvojice meraní pri rýchlosti  $v_j$  v sekundách daný touto rovnicou:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

kde:

$\Delta t_{jai}$  a  $\Delta t_{jbi}$  sú časy dojazdu pri voľnobehu i-teho merania pri referenčnej rýchlosti  $v_j$  v sekundách, v príslušných smeroch a a b,

$\sigma_j$  je štandardná odchýlka vyjadrená v sekundách, určená takto:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

$h$  je koeficient uvedený v tabuľke A4/4.

Tabuľka A4/4

#### Koeficient h ako funkcia n

n	h	n	h
3	4,3	17	2,1
4	3,2	18	2,1

n	h	n	h
5	2,8	19	2,1
6	2,6	20	2,1
7	2,5	21	2,1
8	2,4	22	2,1
9	2,3	23	2,1
10	2,3	24	2,1
11	2,2	25	2,1
12	2,2	26	2,1
13	2,2	27	2,1
14	2,2	28	2,1
15	2,2	29	2,0
16	2,1	30	2,0

- 4.3.1.4.3. Ak sa počas merania v jednom smere vyskytne akýkoľvek externý faktor alebo zásah vodiča, ktorý má zjavný vplyv na skúšku jazdného zaťaženia, toto meranie a zodpovedajúce meranie v opačnom smere sú neplatné. Všetky neplatné údaje a dôvody ich neplatnosti sa zaznamenajú a počet neplatných párov meraní nesmie prekročiť 1/3 celkového počtu párov meraní. Vyhodnotí sa maximálny počet párov, ktoré ešte spĺňajú požiadavky na štatistickú presnosť uvedené v bode 4.3.1.4.2. V prípade vylučovania sa páry vylučujú z hodnotení počínajúc párom, ktorý vykazuje maximálnu odchýlku od priemeru.
- 4.3.1.4.4. Na výpočet hodnoty aritmetického priemeru jazdného zaťaženia s použitím harmonizovaného priemeru striedavých časov dojazdu pri voľnobehu sa použije táto rovnica:

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

kde:

$\Delta t_j$  je harmonizovaný priemer striedavých meraní času dojazdu pri voľnobehu pri rýchlosti  $v_j$  sekundách daný rovnicou:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

kde:

$\Delta t_{ja}$  a  $\Delta t_{jb}$  sú harmonizované priemery striedavých meraní času dojazdu pri voľnobehu v smeroch a a b v uvedenom poradí, ktoré zodpovedajú referenčnej rýchlosti  $v_j$ , vyjadrené v sekundách, dané týmito dvomi rovnicami:

$$\Delta q_{ja} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jai}}}$$

a:

$$\Delta n_{jb} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jbi}}}$$

kde:

$m_{av}$  je aritmetický priemer hmotností skúšobného vozidla na začiatku a na konci stanovovania jazdného zaťaženia (kg),

$m_r$  je ekvivalentná efektívna hmotnosť rotujúcich komponentov podľa bodu 2.5.1.

Koeficienty  $f_0$ ,  $f_1$  a  $f_2$ , v rovnici jazdného zaťaženia sa vypočítajú regresnou analýzou pomocou metódy najmenších štvorcov.

V prípade, že skúšobné vozidlo je reprezentatívnym vozidlom radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia, koeficient  $f_1$  sa nastaví na nulu a koeficienty  $f_0$  a  $f_2$  sa prepočítajú regresnou analýzou pomocou metódy najmenších štvorcov.“;

y) Bod 4.3.2.3 sa nahrádza takto:

„4.3.2.3. Zhromažďovanie údajov

Počas postupu sa s minimálnou frekvenciou 5 Hz meria uplynutý čas, rýchlosť vozidla a rýchlosť vzduchu (rýchlosť vetra, smer vetra) vzhľadom na vozidlo. Teplota okolia sa synchronizuje a s minimálnou frekvenciou 0,1 Hz sa odoberajú vzorky.“;

z) Bod 4.3.2.4.3 sa nahrádza takto:

„4.3.2.4.3. Hoci sa odporúča, aby bol každý priebeh dojazdu pri voľnobehu neprerušovaný, je prípustný fragmentovaný priebeh, ak sa počas jednej jazdy nedajú zozbierať údaje pre všetky referenčné rýchlostné body. Pri fragmentovaných priebehoch sa uplatňujú tieto doplňujúce požiadavky:

a) musí sa dbať na to, aby podmienky vozidla ostávali čo najstabilnejšie v každom bode rozdelenia;

b) najmenej jeden rýchlostný bod sa prekryje dojazdom pri voľnobehu s vyšším rýchlostným rozsahom;

c) v žiadnom z prekrytých rýchlostných bodov sa priemerná hodnota sily počas dojazdu pri voľnobehu s nižším rýchlostným rozsahom nesmie líšiť od priemernej hodnoty sily počas dojazdu pri voľnobehu s vyšším rýchlostným rozsahom o viac ako  $\pm 10$  N alebo  $\pm 5$  % podľa toho, ktorá hodnota je väčšia;

d) ak dĺžka dráhy neumožňuje splnenie požiadavky v bode b), musí sa pridať jeden doplňujúci rýchlostný bod, ktorý bude slúžiť ako prekrývajúci rýchlostný bod.“;

aa) Bod 4.3.2.5 sa mení takto:

i) Prvý odsek za názvom bodu 4.3.2.5 sa nahrádza takto:

„Symboly použité v pohybových rovniciach pre palubný anemometer sú uvedené v tabuľke A4/5.“;

ii) tabuľka A4/4 sa prečísluje na tabuľku A4/5;

iii) V tabuľke sa za riadok „ $m_{av}$ “ vkladá tento riadok:

„ $m_e$  kg efektívna zotrvačná hmotnosť vozidla vrátane rotujúcich komponentov“;

ab) Bod 4.3.2.5.1 sa nahrádza takto:

„4.3.2.5.1. Všeobecný tvar

Všeobecný tvar pohybovej rovnice je takýto:

$$-m_e \left( \frac{d_v}{d_t} \right) = D_{\text{mech}} + D_{\text{aero}} + D_{\text{grav}}$$

kde:

$$D_{\text{mech}} = D_{\text{tyre}} + D_f + D_r,$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \rho C_D(Y) A_f v_r^2,$$

$$D_{\text{grav}} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds}\right)$$

V prípade, že sklon skúšobnej dráhy je rovný 0,1 % alebo menší,  $D_{\text{grav}}$  sa môže nastaviť na nulu.“

ac) V bode 4.3.2.5.4 sa rovnica nahrádza takto:

$$-m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4) + \left(m \times g \times \frac{dh}{ds}\right);$$

ad) Bod 4.3.2.6.3 sa nahrádza takto:

„4.3.2.6.3. Predbežná analýza

Všetky údajové body sa ihneď analyzujú použitím techniky lineárnej regresnej analýzy pomocou metódy najmenších štvorcov s cieľom určiť hodnoty  $A_m$ ,  $B_m$ ,  $C_m$ ,  $a_0$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  a  $a_4$  pri známych hodnotách  $m_e$ ,  $\left(\frac{dh}{ds}\right)$ ,  $\left(\frac{dv}{dt}\right)$ ,  $v$ ,  $v_r$  a  $\rho$ .“;

ae) Bod 4.3.2.6.7 sa nahrádza takto:

„4.3.2.6.7. Analýza konečných údajov

Všetky údaje, ktoré neboli označené, sa analyzujú použitím techniky lineárnej regresnej analýzy pomocou metódy najmenších štvorcov. Pri známych hodnotách  $m_e$ ,  $\left(\frac{dh}{ds}\right)$ ,  $\left(\frac{dv}{dt}\right)$ ,  $v$ ,  $v_r$  a  $\rho$  sa určia hodnoty  $A_m$ ,  $B_m$ ,  $C_m$ ,  $a_0$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$  a  $a_4$ .“;

af) Bod 4.4.1 sa nahrádza takto:

„4.4.1. Inštalovanie merača krútiaceho momentu

Merače krútiaceho momentu kolies sa inštalujú medzi nábojom kola a ráfikom každého hnaného kola, pričom merajú krútiaci moment potrebný na udržanie konštantnej rýchlosti vozidla.

Aby merač krútiaceho momentu spĺňal požiadavky na presnosť a precíznosť, musí sa pravidelne kalibrovať, a to najmenej raz ročne podľa vnútroštátnych alebo medzinárodných noriem.“;

ag) V bode 4.4.2.4 sa vykonajú tieto zmeny:

i) V prvom odseku za názvom sa text „v tabuľke A4/5“ nahrádza textom „v tabuľke A4/6“;

ii) V názve tabuľky sa text „Tabuľka A4/5“ nahrádza textom „Tabuľka A4/6“;

ah) V bode 4.4.3.2 sa text:

„h je koeficient ako funkcia n, ako je uvedené v tabuľke A4/3 v bode 4.3.1.4.2 tejto čiastkovej prílohy.“

nahrádza takto:

„h je koeficient ako funkcia n, ako je uvedené v tabuľke A4/4 v bode 4.3.1.4.2 tejto čiastkovej prílohy.“;

ai) V bode 4.4.4 v prvom odseku za názvom, sa úvodná časť nahrádza takto:

„Hodnoty aritmetického priemeru rýchlosti a aritmetického priemeru krútiaceho momentu v každom referenčnom rýchlostnom bode sa vypočítajú pomocou týchto rovníc.“;

aj) Bod 4.5.3.1.1 sa nahrádza takto:

„4.5.3.1.1. Korekcia vetra pre absolútnu rýchlosť vetra pozdĺž skúšobnej dráhy sa vykoná odpočítaním rozdielu, ktorý sa nedá vyrovnáť striedavými jazdami, od koeficientu  $f_0$  stanoveného v súlade s bodom 4.3.1.4.4 alebo od koeficientu  $c_0$  stanoveného v súlade s bodom 4.4.4.“;

- ak) V bode 4.5.4 sa riadok pre „ $m_{av}$ “ nahrádza takto:  
 „ $m_{av}$  je aritmetický priemer hmotností skúšobného vozidla na začiatku a na konci stanovovania jazdného zaťaženia (kg).“;
- al) V bode 4.5.5.1 sa riadky pre „ $f_1$ “ a „ $f_2$ “ nahrádzajú takto:  
 „ $f_1$  je koeficient člena prvého rádu [N/(km/h)],  
 $f_2$  je koeficient člena druhého rádu [N/(km/h)<sup>2</sup>]“;
- am) V bode 4.5.5.2.1 sa riadky pre „ $c_1$ “ a „ $c_2$ “ nahrádzajú takto:  
 „ $c_1$  je koeficient člena prvého rádu stanovený v bode 4.4.4 [Nm/(km/h)],  
 $c_2$  je koeficient člena druhého rádu stanovený v bode 4.4.4 [Nm/(km/h)<sup>2</sup>]“;
- an) Bod 5.1.1.1 sa nahrádza takto:  
 „5.1.1.1. Sila jazdného zaťaženia konkrétneho vozidla sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

kde:

$F_c$  je vypočítaná sila jazdného zaťaženia ako funkcia rýchlosti vozidla (N),

$f_0$  je koeficient konštantného jazdného zaťaženia (N) vymedzený rovnicou:

$$f_0 = \text{Max} \left( \left( 0,05 \times f_{0r} + 0,95 \times \left( f_{0r} \times TM/TM_r + \left( \frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right), \right. \\ \left. \left( 0,2 \times f_{0r} + 0,8 \times \left( f_{0r} \times TM/TM_r + \left( \frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right)$$

$f_{0r}$  je konštantný koeficient jazdného zaťaženia reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (N),

$f_1$  je koeficient jazdného zaťaženia prvého rádu [N/(km/h)] a je rovný nule,

$f_2$  je koeficient jazdného zaťaženia druhého rádu [N/(km/h)<sup>2</sup>] vymedzený rovnicou:

$$f_2 = \max \left( (0,05 \times f_{2r} + 0,95 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}), (0,2 \times f_{2r} + 0,8 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}) \right)$$

$f_{2r}$  je koeficient jazdného zaťaženia druhého rádu reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia [N/(km/h)<sup>2</sup>],

$v$  je rýchlosť vozidla (km/h),

$TM$  je skutočná skúšobná hmotnosť konkrétneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg),

$TM_r$  je skúšobná hmotnosť reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg),

$A_f$  je čelná plocha konkrétneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (m<sup>2</sup>),

$A_{fr}$  je čelná plocha reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (m<sup>2</sup>),

$RR$  je valivý odpor pneumatík konkrétneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg/t),

$RR_r$  je valivý odpor pneumatík reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg/t).

Pre pneumatiky namontované na konkrétnom vozidle sa hodnota valivého odporu  $RR$  nastaví na hodnotu zodpovedajúcu príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík v súlade s tabuľkou A4/2.



Ak pneumatiky na prednej a zadnej náprave patria k rôznym triedam energetickej účinnosti, použije sa vážená stredná hodnota, ktorá sa vypočíta pomocou rovnice uvedenej v bode 3.2.3.2.2.2 čiastkovej prílohy 7.

Ak boli na skúšobné vozidlá L a H namontované rovnaké pneumatiky, hodnota  $RR_{ind}$  sa pri použití metódy interpolácie nastaví na hodnotu  $RR_{H}$ “;

ao) Bod 5.1.2.1 sa nahrádza takto:

„5.1.2.1. Jazdný odpor konkrétneho vozidla sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

kde:

$C_c$  je vypočítaný jazdný odpor ako funkcia rýchlosti vozidla (Nm),

$c_0$  je koeficient konštantného jazdného odporu (Nm) vymedzený rovnicou:

$$c_0 = r'/1,02 \times \text{Max} \left( \left( 0,05 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,95 \times \left( 1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left( \frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right. \\ \left. \left( 0,2 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,8 \times \left( 1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left( \frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right)$$

$c_{0r}$  je koeficient konštantného jazdného odporu reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (Nm),

$c_1$  je koeficient jazdného zaťaženia prvého rádu [N/(km/h)] a je rovný nule,

$c_2$  je koeficient jazdného odporu druhého rádu [N/(km/h)<sup>2</sup>], vymedzený rovnicou:

$$c_2 = r'/1,02 \times \text{max} \left( (0,05 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,95 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr}), (0,2 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,8 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr}) \right)$$

$c_{2r}$  je koeficient jazdného odporu druhého rádu reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia [N/(km/h)<sup>2</sup>],

$v$  je rýchlosť vozidla (km/h),

$TM$  je skutočná skúšobná hmotnosť konkrétneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg),

$TM_r$  je skúšobná hmotnosť reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg),

$A_f$  je čelná plocha konkrétneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (m<sup>2</sup>),

$A_{fr}$  je čelná plocha reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (m<sup>2</sup>),

$RR$  je valivý odpor pneumatík konkrétneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg/t),

$RR_r$  je valivý odpor pneumatík reprezentatívneho vozidla radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (kg/t),

$r'$  je dynamický polomer pneumatiky na vozidlovom dynamometri stanovený pri rýchlosti 80 km/h (m),

1,02 je približný koeficient kompenzácie strát pohonnej sústavy.“;

ap) V bode 5.2.2 sa riadky pre „ $f_1$ “ a „ $f_2$ “ nahrádzajú takto:

„ $f_1$  je koeficient jazdného zaťaženia prvého rádu [N/(km/h)] a je rovný nule,

$f_2$  je koeficient jazdného zaťaženia druhého rádu [N/(km/h)<sup>2</sup>] stanovený pomocou tejto rovnice:

$$f_2 = (2,8 \times 10^{-6} \times TM) + (0,0170 \times \text{width} \times \text{height}),“;$$

- aq) V bode 6.2.4 písm. b) sa za rovnicu vkladá tento odsek:  
 „Schvaľovací úrad zaznamená schválenie vrátane údajov o meraní a použitých zariadení.“;
- ar) V bode 6.4.1 sa prvý odsek nahrádza takto:  
 „Konštrukcia aerodynamického tunela, skúšobné metódy a korekcie musia poskytnúť hodnotu ( $C_D \times A_f$ ) reprezentatívnu z hľadiska hodnoty ( $C_D \times A_f$ ) získanej pri jazde na dráhe a s presnosťou  $\pm 0,015 \text{ m}^2$ “;
- as) V bode 6.4.2 sa druhý a tretí odsek za názvom nahrádzajú takto:  
 „Vozidlo sa umiestni rovnobežne s pozdĺžnou stredovou osou tunela s maximálnou toleranciou  $\pm 10 \text{ mm}$ .  
 Vozidlo sa umiestni s uhlom vybočenia  $0^\circ$  v rámci tolerancie  $\pm 0,1^\circ$ “;
- at) Bod 6.5.1.6 sa nahrádza takto:  
 „6.5.1.6. Chladienie  
 Proti vozidlu prúdi vzduch s premenlivou rýchlosťou. Nastavená hodnota lineárnej rýchlosti vzduchu na výstupe ventilátora je rovná zodpovedajúcej rýchlosti dynamometra nad rýchlosťami merania 5 km/h. Lineárna rýchlosť vzduchu na výstupe ventilátora musí byť v rozsahu  $\pm 5 \text{ km/h}$  alebo  $\pm 10 \%$  zodpovedajúcej rýchlosti merania, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia.“;
- au) Bod 6.5.2.3.2 sa nahrádza takto:  
 „Meranie sa vykonáva podľa bodov 4.3.1.3.1 až 4.3.1.4.4 tejto čiastkovej prílohy. Ak dojazd pri voľnobehu v opačných smeroch nie je možný, potom sa rovnica používaná na výpočet hodnoty  $\Delta t_{ij}$  podľa bodu 4.3.1.4.2 tejto čiastkovej prílohy neuplatňuje. Meranie sa ukončí po dvoch spomaleniach, ak je sila dvoch dojazdov pri voľnobehu pre každý referenčný rýchlostný bod v rozsahu  $\pm 10 \text{ N}$ , inak sa vykonajú najmenej tri dojazdy pri voľnobehu podľa kritérií stanovených v bode 4.3.1.4.2 tejto čiastkovej prílohy.“;
- av) V bode 6.5.2.4 sa vypúšťa druhý odsek za názvom;
- aw) Bod 6.6.1.1 sa nahrádza takto:  
 „6.6.1.1. Opis vozidlového dynamometra  
 Predná a zadná náprava sú vybavené jedným valcom s priemerom najmenej 1,2 metra.“;
- ax) Bod 6.6.1.5 sa nahrádza takto:  
 „6.6.1.5. Povrch valca  
 Povrch valca musí byť čistý, suchý a zbavený cudzorodého materiálu, ktorý by mohol spôsobiť prešmykovanie pneumatík.“;
- ay) Bod 6.6.3 sa nahrádza takto:  
 „6.6.3. Korekcia hodnôt sily meraných na vozidlovom dynamometri na hodnoty merané na plochom povrchu  
 Sily merané na vozidlovom dynamometri sa korigujú na referenčnú hodnotu rovnajúcu sa dráhe (plochý povrch) a výsledok sa označuje ako  $f_j$ .
- $$f_j = f_{j\text{Dyno}} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyno}}} \times c2 + 1}} + f_{j\text{Dyno}} \times (1 - c1)$$
- kde:
- c1 je časť valivého odporu pneumatík  $f_{j\text{Dyno}}$ ,
- c2 je korekčný faktor špecifického polomeru vozidlového dynamometra,
- $f_{j\text{Dyno}}$  je sila vypočítaná podľa bodu 6.5.2.3.3 pri každej referenčnej rýchlosti j (N),

$R_{\text{Wheel}}$  je polovica menovitého konštrukčného priemeru pneumatiky (m),

$R_{\text{Dyno}}$  je polomer valca vozidlového dynamometra (m).

Výrobca a schvaľovací úrad sa musia dohodnúť na použití faktorov  $c_1$  a  $c_2$  na základe výsledkov korelačnej skúšky poskytnutých výrobcom pre celý rozsah charakteristík pneumatiky, ktorá sa má skúšať na vozidlovom dynamometri.

Ako alternatíva sa môže použiť táto konzervatívna rovnica:

$$f_j = f_{j\text{Dyno}} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyno}}} \times 0,2 + 1}}$$

$C_2$  má hodnotu 0,2 s výnimkou prípadu, keď sa použije hodnota 2,0 pri uplatnení metódy rozdielu v jazdnom zaťažení (pozri bod 6.8) a rozdiel v jazdnom zaťažení vypočítaný podľa bodu 6.8.1 je záporný.“;

az) Vkladajú sa tieto body 6.8, 6.8.1 a 6.8.2:

#### „6.8. Metóda rozdielu v jazdnom zaťažení

S cieľom zahrnúť možnosti používania metódy interpolácie, ktoré nie sú súčasťou interpolácie jazdného zaťaženia (t. j. aerodynamika, valivý odpor a hmotnosť), môže sa merať rozdiel v trení vozidla metódou rozdielu v jazdnom zaťažení (napr. rozdiel v trení medzi brzdovými systémami). Vykonávajú sa tieto kroky:

- odmeria sa trenie referenčného vozidla R;
- odmeria sa trenie vozidla vo variante (vozidlo kategórie N) spôsobujúcom rozdiel v trení;
- rozdiel sa vypočíta podľa bodu 6.8.1.

Tieto merania sa vykonávajú na pásovom dynamometri v súlade s bodom 6.5 alebo na vozidlovom dynamometri v súlade s bodom 6.6 a korekcia výsledkov (s vylúčením aerodynamickej sily) sa vypočíta podľa bodu 6.7.1.

Uplatnenie uvedenej metódy je povolené, iba ak je splnené toto kritérium:

$$\left| \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (F_{Dj,R} - F_{Dj,N}) \right| \leq 25 \text{ N}$$

kde:

$F_{Dj,R}$  je korigovaný odpor vozidla R meraný na pásovom alebo vozidlovom dynamometri pri referenčnej rýchlosti  $j$ , vypočítaný podľa bodu 6.7.1 (N),

$F_{Dj,N}$  je korigovaný odpor vozidla N meraný na pásovom alebo vozidlovom dynamometri pri referenčnej rýchlosti  $j$ , vypočítaný podľa bodu 6.7.1 (N),

$n$  je celkový počet rýchlostných bodov.

Táto alternatívna metóda stanovenia jazdného zaťaženia sa môže uplatniť iba v prípade, že vozidlá R a N majú identický aerodynamický odpor a nameraný rozdiel primerane zodpovedá celému vplyvu na spotrebu energie vozidla. Táto metóda sa nesmie použiť, ak bola celková presnosť absolútnej hodnoty jazdného zaťaženia vozidla N akokoľvek spochybnená.

#### 6.8.1. Stanovenie koeficientov rozdielu na pásovom dynamometri alebo na vozidlovom dynamometri

Rozdiel v jazdnom zaťažení sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$F_{Dj,\text{Delta}} = F_{Dj,N} - F_{Dj,R}$$

kde:

$F_{Dj,\text{Delta}}$  je rozdiel v jazdnom zaťažení pri referenčnej rýchlosti  $j$  (N),

- $F_{Dj,N}$  je korigovaný odpor meraný na pásovom alebo vozidlovom dynamometri pri referenčnej rýchlosti  $j$ , vypočítaný podľa bodu 6.7.1 pre vozidlo N (N),
- $F_{Dj,R}$  je korigovaný odpor referenčného vozidla meraný na pásovom alebo vozidlovom dynamometri pri referenčnej rýchlosti  $j$ , vypočítaný podľa bodu 6.7.1 pre referenčné vozidlo R (N).

Pre všetky vypočítané hodnoty  $F_{Dj,Delta}$  sa koeficienty  $f_{0,Delta}$ ,  $f_{1,Delta}$  a  $f_{2,Delta}$  v rovnici pre jazdné zaťaženie vypočítajú regresnou analýzou pomocou metódy najmenších štvorcov.

#### 6.8.2. Stanovenie celkového jazdného zaťaženia

Ak sa nepoužije metóda interpolácie (pozri bod 3.2.3.2 čiastkovej prílohy 7), metóda rozdielu v jazdnom zaťažení pre vozidlo N sa vypočíta podľa týchto rovníc:

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

kde:

N sa vzťahuje na koeficienty jazdného zaťaženia vozidla N,

R sa vzťahuje na koeficienty jazdného zaťaženia referenčného vozidla R,

delta sa vzťahuje na koeficienty rozdielu v jazdnom zaťažení stanovené v bode 6.8.1.“;

ba) Vkladá sa tento bod 7.1.0:

##### „7.1.0. Výber prevádzky dynamometra

Skúška sa vykoná na dynamometri v prevádzke s pohonom dvoch kolies alebo pohonom štyroch kolies v súlade s bodom 2.4.2.4 čiastkovej prílohy 6.“;

bb) Bod 7.1.1.1 sa nahrádza takto:

##### „7.1.1.1. Valec (valce)

Valec, resp. valce vozidlového dynamometra musia byť čisté, suché a zbavené cudzorodého materiálu, ktorý by mohol spôsobiť prešmykovanie pneumatík. Dynamometer musí pracovať v rovnakom spriahnutom alebo nespriahnutom stave ako pri nasledujúcej skúške typu 1. Rýchlosť vozidlového dynamometra sa meria z valca spriahnutého s jednotkou absorbujúcou energiu.“;

bc) Bod 7.3.2 sa nahrádza takto:

„7.3.2. Ak nastavenia dynamometra nemôžu spĺňať kritériá opísané v bode 8.1.3 z dôvodu nereprodukovateľných pôsobiacich síl, vozidlo sa vybaví režimom dojazdu pri voľnobehu. Režim dojazdu vozidla pri voľnobehu musí schváliť schvaľovací úrad a použitie tohto režimu sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

Ak je vozidlo vybavené režimom dojazdu pri voľnobehu, tento režim sa uvedie do činnosti počas stanovovania jazdného zaťaženia a aj na vozidlovom dynamometri.“;

bd) Bod 7.3.2.1 sa vypúšťa;

be) Body 7.3.3 a 7.3.3.1 sa nahrádzajú takto:

##### „7.3.3. Umiestnenie vozidla na dynamometri

Skúšané vozidlo sa umiestni na vozidlový dynamometer v priamej polohe a musí byť bezpečne uchytené. V prípade použitia vozidlového dynamometra s jedným valcom musí byť vzdialenosť medzi stredom kontaktnej plochy pneumatiky na valci a vrcholom valca v rozmedzí  $\pm 25$  mm alebo  $\pm 2$  % priemeru valca podľa toho, ktorá hodnota je menšia.

Ak sa použije metóda merania krútiaceho momentu, tlak v pneumatikách sa nastaví tak, aby dynamický polomer bol v rozmedzí 0,5 % dynamického polomeru  $r_i$  vypočítaného pomocou rovníc uvedených v bode 4.4.3.1 v referenčnom rýchlostnom bode 80 km/h. Dynamický polomer na vozidlovom dynamometri sa vypočíta postupom opísaným v bode 4.4.3.1.

Ak je toto nastavenie mimo rozsahu vymedzeného v bode 7.3.1, metóda merania krútiaceho momentu sa nesmie použiť.

7.3.3.1. [Vyhradené];

bf) Bod 7.3.4.1 a tabuľka A4/6 sa nahrádzajú takto:

„7.3.4.1. Vozidlo sa zahrieva uplatniteľným cyklom WLTC.“;

bg) V bode 8.1.1 sa písmeno a) mení takto:

i) Text „ $A_d = 0,5 \times A_t$ ,  $B_d = 0,2 \times B_t$ ,  $C_d = C_t$ “

sa nahrádza takto:

„ $A_d = 0,5 \times A_t$ ,  $B_d = 0,2 \times B_t$ ,  $C_d = C_t$ “;

ii) Text „ $A_d = 0,1 \times A_t$ ,  $B_d = 0,2 \times B_t$ ,  $C_d = C_t$ “

sa nahrádza takto:

„ $A_d = 0,5 \times A_t$ ,  $B_d = 0,2 \times B_t$ ,  $C_d = C_t$ “;

bh) V bode 8.1.3.1 sa riadok pre „ $A_t$ ,  $B_t$  a  $C_t$ “ nahrádza takto:

„ $A_t$ ,  $B_t$  a  $C_t$  sú parametre cieľového jazdného zaťaženia,“;

bi) V bode 8.1.3.3 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Simulované jazdné zaťaženie na vozidlovom dynamometri sa vypočíta v súlade s metódou uvedenou v bode 4.3.1.4 s výnimkou merania v opačných smeroch:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2$$

bj) V bode 8.1.3.4.1.2 sa riadok pre „ $A_t$ ,  $B_t$  a  $C_t$ “ nahrádza takto:

„ $A_t$ ,  $B_t$  a  $C_t$  sú parametre cieľového jazdného zaťaženia,“;

bk) Bod 8.1.3.4.2 sa nahrádza takto:

„8.1.3.4.2. Iteratívna metóda

Vypočítané sily v stanovených rýchlostných rozsahoch musia pri porovnaní s cieľovými hodnotami zodpovedať silám po regresii síl metódou najmenších štvorcov pre dva po sebe idúce dojazdy pri voľnobehu s toleranciou  $\pm 10$  N alebo sa vykonajú ďalšie dojazdy pri voľnobehu po úprave nastavenia zaťaženia vozidlového dynamometra podľa bodu 8.1.4 až do dosiahnutia uvedenej tolerancie.“;

bl) Vkladá sa tento bod 8.1.5:

„8.1.5. Parametre  $A_t$ ,  $B_t$  a  $C_t$  sa používajú ako cieľové hodnoty  $f_0$ ,  $f_1$  a  $f_2$  na tieto účely:

- stanovenie zmenšenia, bod 8 čiastkovej prílohy 1;
- určenie bodov preradenia prevodových stupňov, čiastková príloha 2;
- interpolácia  $CO_2$  a spotreby paliva, bod 3.2.3 čiastkovej prílohy 7;
- výpočet výsledkov elektrických a hybridných elektrických vozidiel, bod 4 čiastkovej prílohy 8.“;

bm) V bode 8.2.3.2 sa v prvom odseku slová „V bode 4.4.3“ nahrádzajú slovami „V bode 4.4.3.2“;

bn) Bod 8.2.3.3 sa nahrádza takto:

„8.2.3.3. Úprava nastavenia

Nastavenie zaťaženia vozidlového dynamometra sa upravuje pomocou tejto rovnice:

$$F_{dj}^* = F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{tj}}{r'} = (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'}$$

$$= \left\{ A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'} \right\} + \left\{ B_d + \frac{(b_t - b_s)}{r'} \right\} v_j + \left\{ C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'} \right\} v_j^2$$

preto:

$$A_d^* = A_d + \frac{a_t - a_s}{r'}$$

$$B_d^* = B_d + \frac{b_t - b_s}{r'}$$

$$C_d^* = C_d + \frac{c_t - c_s}{r'}$$

kde:

$F_{dj}^*$  je nové nastavenie zaťaženia vozidlového dynamometra (N),

$F_{ej}$  je úprava jazdného zaťaženia rovná ( $F_{sj} - F_{tj}$ ) (Nm),

$F_{sj}$  je simulované jazdné zaťaženie pri referenčnej rýchlosti  $v_j$  (Nm),

$F_{tj}$  je simulované jazdné zaťaženie pri referenčnej rýchlosti  $v_j$  (Nm),

$A_d^*$ ,  $B_d^*$  a  $C_d^*$  sú nové koeficienty nastavenia vozidlového dynamometra,

$r'$  je dynamický polomer pneumatiky na vozidlovom dynamometri, stanovený pri rýchlosti 80 km/h (m).

Body 8.2.2 a 8.2.3 sa opakujú, kým sa nedosiahne tolerancia podľa bodu 8.2.3.2“;

bo) Bod 8.2.4.1 sa nahrádza takto:

„8.2.4.1. Ak dojazd vozidla pri voľnobehu nie je opakovateľný a režim dojazdu vozidla pri voľnobehu podľa bodu 4.2.1.8.5 nie je použiteľný, koeficienty  $f_0$ ,  $f_1$  a  $f_2$  v rovnici jazdného zaťaženia sa vypočítajú pomocou rovníc uvedených v bode 8.2.4.1.1. Vo všetkých ostatných prípadoch sa vykoná postup opísaný v bodoch 8.2.4.2. až 8.2.4.4.“;

bp) V bode 8.2.4.1.2 sa písmeno d) nahrádza takto:

„d) výpočet výsledkov elektrických a hybridných elektrických vozidiel, bod 4 čiastkovej prílohy 8.“;

30. Čiastková príloha 5 sa mení takto:

a) Bod 1.1.1 sa nahrádza takto:

„1.1.1. Proti vozidlu prúdi vzduch s premenlivou rýchlosťou. Nastavená hodnota lineárnej rýchlosti vzduchu na výstupe ventilátora je rovná zodpovedajúcej rýchlosti valca pri rýchlostiach valca nad 5 km/h. Lineárna rýchlosť vzduchu na výstupe ventilátora musí byť v rozsahu  $\pm 5$  km/h alebo  $\pm 10$  % zodpovedajúcej rýchlosti valca, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia.“;

b) V bode 1.1.4 sa vkladá toto písmeno c):

„c) približne na pozdĺžnej stredovej osi vozidla.“;

c) Body 1.1.5 a 1.1.6 sa nahrádzajú takto:

„1.1.5. Výška a priečna poloha chladiaceho ventilátora a jeho vzdialenosť od vozidla sa môžu meniť na žiadosť výrobcu a pokiaľ to schvaľovací úrad uzná za vhodné.

Ak je určená konfigurácia ventilátora nepraktická vzhľadom na konštrukciu konkrétneho vozidla, napríklad v prípade vozidiel s motormi vzadu alebo s bočnými prívodmi vzduchu, alebo ak ventilátor neposkytuje dostatočné chladenie na to, aby správne predstavoval prevádzku pri bežnom používaní, na žiadosť výrobcu, a pokiaľ to schvaľovací úrad uzná za vhodné, môže sa meniť výška, kapacita, pozdĺžna a priečna poloha chladiaceho ventilátora a môžu sa použiť doplnujúce ventilátory, ktoré môžu mať odlišné špecifikácie (vrátane ventilátorov s konštantnou rýchlosťou).

1.1.6. V prípadoch opísaných v bode 1.1.5 sa umiestnenie a kapacita chladiaceho ventilátora(-ov) a podrobné odôvodnenie poskytnuté schvaľovaciemu úradu uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške. Pri akýchkoľvek ďalších skúškach sa použijú podobné polohy a špecifikácie so zreteľom na odôvodnenie, aby sa predišlo nereprezentatívnym charakteristikám chladenia.“;

d) Bod 2.1.2 sa nahrádza takto:

„2.1.2. Vozidlový dynamometer môže mať jednovalcovú alebo dvojvalcovú konfiguráciu. V prípade, že sa používajú dvojvalcové vozidlové dynamometre, musia byť valce trvalo spriahnuté alebo predný valec musí priamo alebo nepriamo poháňať všetky zotrvačné hmotnosti a zariadenie absorbujúce energiu.“;

e) Bod 2.2.7 sa nahrádza takto:

„2.2.7. Rýchlosť valca sa meria s frekvenciou najmenej 10 Hz.“;

f) Body 2.3, 2.3.1 a 2.3.1.1 sa nahrádzajú takto:

„2.3. Dodatočné osobitné požiadavky na vozidlový dynamometer v režime pohonu štyroch kolies

2.3.1. Systém ovládania pohonu štyroch kolies dynamometra musí byť navrhnutý tak, aby boli pri skúške vozidla v priebehu cyklu WLTC splnené tieto požiadavky:

2.3.1.1. Simulácia jazdného zaťaženia sa uplatňuje tak, že dynamometer pri prevádzke v režime pohonu štyroch kolies reprodukuje rovnaké rozloženie síl, aké by sa vyskytlo pri jazde vozidla na hladkom, suchom a rovnom povrchu vozovky.“;

g) Bod 2.4.1 sa nahrádza takto:

„2.4.1. Systém merania sily

Presnosť snímača sily musí byť najmenej  $\pm 10$  N pre všetky intervaly merania. To sa overuje pri prvej inštalácii, po väčšej údržbe a do 370 dní pred skúškou.“;

h) V bode 3.3.2.2 sa posledná veta nahrádza takto:

„Pozri bod 2.1.3 čiastkovej prílohy 6.“;

i) Bod 3.3.5.3 sa nahrádza takto:

„3.3.5.3. Snímač teploty musí byť namontovaný bezprostredne pred zariadením na meranie objemu. Tento snímač teploty musí mať presnosť  $\pm 1$  °C a časovú odozvu 0,1 sekundy pri 62 % stanovených zmien teploty (hodnota meraná v silikónovom oleji).“;

j) Bod 3.3.6.1 sa nahrádza takto:

„3.3.6.1. Objemové čerpadlo (PDP)

Objemové čerpadlo (PDP) systému riadenia plného prietoku výfukových plynov vyhovuje požiadavkám stanoveným v tejto čiastkovej prílohe tým, že meria prietok plynu cez čerpadlo pri konštantnej teplote a tlaku. Celkový objem sa meria počtom otáčok vykonaných kalibrovaným objemovým čerpadlom. Proporcionálna vzorka sa získa odberom pomocou čerpadla, prietokomeru a prietokového regulačného ventilu pri konštantnom prietoku.“;

k) Bod 3.3.6.1.1 sa vypúšťa;

- l) Bod 3.3.6.4.3 písm. c) sa nahrádza takto:
- „c) snímač teploty (T) zriadených výfukových plynov sa inštaluje bezprostredne pred ultrazvukovým prietokomerom. Tento snímač musí mať presnosť  $\pm 1$  °C a časovú odozvu 0,1 sekundy pri 62 % stanovených zmien teploty (hodnota meraná v silikónovom oleji);“;
- m) V bode 3.4.1.1 sa posledná veta nahrádza takto:
- „Zariadenie musí mať osvedčenie o presnosti.“;
- n) Bod 3.4.2.4 sa mení takto:
- i) Slová „ $\pm 0,2$  K“ (3 výskyty) sa nahrádzajú slovami „ $\pm 0,2$  °C“;
- ii) Slová „ $\pm 0,15$  K“ (1 výskyt) sa nahrádzajú slovami „ $\pm 0,15$  °C“;
- o) Bod 3.4.3.2 sa mení takto:
- i) Prvá veta sa nahrádza takto:
- „Na kalibráciu Venturiho trubice s kritickým prietokom sú potrebné merania prietokov, pričom nasledujúce veličiny musia mať hodnoty v rámci daných limitov presnosti.“;
- ii) Slová „ $\pm 0,2$  K“ (1 výskyt) sa nahrádzajú slovami „ $\pm 0,2$  °C“;
- iii) Slová „ $\pm 0,15$  K“ (1 výskyt) sa nahrádzajú slovami „ $\pm 0,15$  °C“;
- p) Bod 3.4.5.6. sa mení takto:
- i) Prvá veta sa nahrádza takto:
- „Na kalibráciu prietokov ultrazvukového prietokomeru sú potrebné merania a nasledujúce veličiny (v prípade použitia laminárneho prietokomeru) musia mať hodnoty v rámci daných limitov presnosti.“;
- ii) Slová „ $\pm 0,2$  K“ (1 výskyt) sa nahrádzajú slovami „ $\pm 0,2$  °C“;
- iii) Slová „ $\pm 0,15$  K“ (1 výskyt) sa nahrádzajú slovami „ $\pm 0,15$  °C“;
- q) V bode 3.5.1.1 v poslednom odseku sa text
- „2 %.“
- nahrádza textom:
- „ $\pm 2$  %.“;
- r) V bode 3.5.1.1.1 sa dopĺňa tento odsek:
- „Známe množstvo čistého oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého alebo propánu sa privedie do systému CVS cez kalibrovanú clonu kritického prietoku. Ak je vstupný tlak dosť vysoký, prietok q, ktorý sa nastavuje pomocou clony kritického prietoku, je nezávislý od výstupného tlaku clony (kritické prúdenie). Systém CVS je v činnosti ako pri normálnej skúške výfukových emisií a na následnú analýzu musí byť k dispozícii dostatok času. Plyn zhromaždený v odbernom vaku sa analyzuje obvyklým prístrojom (bod 4.1 tejto čiastkovej prílohy) a výsledky sa porovnávajú s koncentráciou už známych vzoriek plynov. Ak odchýlky presahujú 2 %, musí sa zistiť a odstrániť príčina poruchy.“;
- s) Bod 3.5.1.1.1.1 sa vypúšťa;
- t) V bode 3.5.1.1.2 sa dopĺňa tento odsek:
- „Hmotnosť malej fľaše naplnenej čistým oxidom uhoľnatým, oxidom uhličitým alebo propánom sa určí s presnosťou  $\pm 0,01$  g. Systém CVS je v činnosti za podmienok normálnej skúšky výfukových emisií, pričom sa do systému vstrekuje čistý plyn počas intervalu postačujúceho na následnú analýzu. Množstvo použitého čistého plynu sa určí metódou diferenciálneho váženia. Plyn zhromaždený vo vaku sa analyzuje pomocou prístroja bežne používaného na analýzu výfukových plynov, ako je opísané v bode 4.1. Výsledky sa potom porovnávajú s predtým vypočítanými hodnotami koncentrácie. Ak odchýlky presahujú  $\pm 2$  %, musí sa zistiť a odstrániť príčina poruchy.“;
- u) Bod 3.5.1.1.2.1 sa vypúšťa;



- v) V bode 4.1.2.1 sa dopĺňa tento odsek:  
„S výnimkou bodu 4.1.3.1 (systém odberu vzoriek uhlíkovodíkov), bodu 4.2 (zariadenie na meranie hmotnosti emitovaných tuhých častíc) a bodu 4.3 (zariadenie na meranie počtu emitovaných častíc) sa vzorka zriedených výfukových plynov môže odoberať za zariadeniami na kondicionovanie (ak sú inštalované).“;
- w) Bod 4.1.2.1.1 sa vypúšťa;
- x) V bode 4.1.4.2 sa dopĺňa tento odsek:  
„Analyzátory musia byť nedisperzného typu s absorpciou v infračervenom pásme (NDIR).“;
- y) Bod 4.1.4.2.1 sa vypúšťa;
- y) V bode 4.1.4.3 sa dopĺňa tento odsek:  
„Analyzátor musí byť typu plameňového ionizačného detektora (FID) kalibrovaný propánom vyjadreným ako ekvivalent atómov uhlíka (C1).“;
- aa) Bod 4.1.4.3.1 sa vypúšťa;
- ab) V bode 4.1.4.4 sa dopĺňa tento odsek:  
„Analyzátor musí byť typu vyhrievaného plameňového ionizačného detektora s detektorom, ventilmi, potrubím atď. ohriaty na  $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ . Musí byť kalibrovaný propánom vyjadreným ako ekvivalent atómov uhlíka (C1).“;
- ac) Bod 4.1.4.4.1 sa vypúšťa;
- ad) V bode 4.1.4.5 sa dopĺňa tento odsek:  
„Analyzátorom je buď plynový chromatograf kombinovaný s plameňovým ionizačným detektorom (FID), alebo plameňový ionizačný detektor (FID) kombinovaný s odlučovačom nemetánových uhlíkovodíkov kalibrovaný metánom alebo propánom vyjadreným ako ekvivalent atómov uhlíka (C1).“;
- ae) Bod 4.1.4.5.1 sa vypúšťa;
- af) V bode 4.1.4.6 sa dopĺňa tento odsek:  
„Analyzátor musí byť chemiluminiscenčného typu (CLA) alebo nedisperzného typu s rezonančnou absorpciou v ultrafialovom pásme (NDUV).“;
- ag) Bod 4.1.4.6.1 sa vypúšťa;
- ah) Bod 4.2.1.2.7 sa nahrádza takto:  
„4.2.1.2.7. Teploty potrebné na meranie hmotnosti emitovaných tuhých častíc (PM) sa merajú s presnosťou  $\pm 1\text{ °C}$  a časom odozvy ( $t_{90} - t_{10}$ ) najviac 15 s.“;
- ai) V bode 4.2.1.3.2 sa dopĺňa tento odsek:  
„Akékoľvek ohyby trubice na prenos častíc (PTT) musia byť hladké a musia mať čo najväčší polomer.“;
- aj) Bod 4.2.1.3.2.1 sa vypúšťa;
- ak) Bod 4.2.2.2 sa nahrádza takto:

„4.2.2.2. Lineárna odozva analytických váh

Analytické váhy, ktoré sa používajú na stanovenie hmotnosti filtra, musia spĺňať kritériá overenia linearítou použitím lineárnej regresie uvedené v tabuľke A5/1. Z toho vyplýva presnosť najmenej  $\pm 2\text{ }\mu\text{g}$  a rozlíšenie najmenej  $1\text{ }\mu\text{g}$  (1 číslica =  $1\text{ }\mu\text{g}$ ). Skúšajú sa najmenej 4 rovnomerne rozmiestnené referenčné hmotnosti. Nulová hodnota musí byť v rozmedzí  $\pm 1\text{ }\mu\text{g}$ .

Tabuľka A5/1

**Kritériá overenia analytických váh**

Merací systém	Úsek a0	Sklon a1	Štandardná chyba odhadu (SEE)	Koeficient determinácie, $r^2$
Váhy tuhých častíc	$\leq 1\text{ }\mu\text{g}$	0,99 – 1,01	$\leq 1\text{ % max.}$	$\geq 0,998$ ;

- al) Body 5.3.1.1 a 5.3.1.2 sa nahrádzajú takto:
- „5.3.1.1. Kalibrácia sa kontroluje pomocou nulového plynu a kalibračného plynu v súlade s bodom 2.14.2.3 čiastkovej prílohy 6.
- 5.3.1.2. Po skúške sa nulový a kalibračný plyn použijú na opätovnú kontrolu podľa bodu 2.14.2.4 čiastkovej prílohy 6.“;
- am) V bode 5.5.1.7 sa dopĺňa tento odsek:
- „Účinnosť konvertora nesmie byť menšia než 95 %. Účinnosť konvertora sa skúša s frekvenciou stanovenou v tabuľke A5/3.“;
- an) Bod 5.5.1.7.1 sa vypúšťa;
- ao) V bode 5.6 sa dopĺňa tento odsek:
- „Kalibrácia mikrogramových váh používaných na váženie filtra na odber vzoriek tuhých častíc sa vykonáva podľa vnútroštátnej alebo medzinárodnej normy. Váhy musia spĺňať požiadavky na linearitu uvedené v bode 4.2.2.2. Overenie linearity sa vykonáva minimálne každých 12 mesiacov alebo vždy, keď sa vykoná oprava alebo zmena systému, ktorá by mohla ovplyvniť kalibráciu.“;
- ap) Bod 5.6.1 sa vypúšťa;
- aq) V bode 5.7.3 sa dopĺňa tento odsek:
- „Tok vzorky do počítadla PNC musí na mesačnom základe vykazovať nameranú hodnotu v rámci 5 % menovitého prietoku počítadla PNC pri kontrole kalibrovaným prietokomerom.“;
- ar) Bod 5.7.3.1 sa vypúšťa;
- as) Bod 6.1.1 sa nahrádza takto:
- „6.1.1. Všetky hodnoty v ppm znamenajú objemové ppm (vpm).“;
- at) Body 6.1.2.1 a 6.1.2.2 sa nahrádzajú takto:
- „6.1.2.1. Dusík:
- Čistota:  $\leq 1$  ppm  $C_1$ ,  $\leq 1$  ppm CO,  $\leq 400$  ppm  $CO_2$ ,  $\leq 0,1$  ppm NO,  $\leq 0,1$  ppm  $N_2O$ ,  $\leq 0,1$  ppm  $NH_3$ .
- 6.1.2.2. Syntetický vzduch:
- Čistota:  $\leq 1$  ppm  $C_1$ ,  $\leq 1$  ppm CO,  $\leq 400$  ppm  $CO_2$ ,  $\leq 0,1$  ppm NO,  $\leq 0,1$  ppm  $NO_2$ , obsah kyslíka medzi 18 a 21 % objemu.“;
- au) Bod 6.2 sa nahrádza takto:
- „6.2. Kalibračné plyny
- Skutočná koncentrácia kalibračného plynu musí byť v rozmedzí  $\pm 1$  % stanovenej hodnoty, alebo ako je uvedené v ďalšej časti, a musí byť zistiteľná podľa vnútroštátnych alebo medzinárodných noriem.
- K dispozícii musia byť zmesi plynov s nasledujúcim chemickým zložením a s objemovými špecifikáciami plynu podľa bodu 6.1.2.1 alebo 6.1.2.2:
- a)  $C_3H_8$  v syntetickom vzduchu (pozri bod 6.1.2.2);
- b) CO v dusíku;
- c)  $CO_2$  v dusíku;
- d)  $CH_4$  v syntetickom vzduchu;
- e) NO v dusíku (množstvo  $NO_2$  obsiahnuté v tomto kalibračnom plyne nesmie presiahnuť 5 % obsahu NO).“;
- av) Bod 6.2.1 sa vypúšťa;

31. Čiastková príloha 6 sa nahrádza takto:

„Čiastková príloha 6

**Skúšobné postupy typu 1 a skúšobné podmienky**

1. Opis skúšok
  - 1.1. Skúška typu 1 sa používa na overovanie emisií plyných zlúčenín, hmotnosti tuhých častíc, počtu častíc, hmotnostných emisií CO<sub>2</sub>, spotreby paliva, spotreby elektrickej energie a dojazdov v elektrickom režime v uplatniteľnom skúšobnom cykle WLTC.
    - 1.1.1. Skúšky sa vykonávajú metódou opísanou v bode 2 tejto čiastkovej prílohy alebo v bode 3 čiastkovej prílohy 8, pokiaľ ide o vozidlá výlučne na elektrický pohon, hybridné elektrické vozidlá a vozidlá s palivovými článkami so stlačeným vodíkom. Predpísanými metódami sa odoberajú a analyzujú vzorky výfukových plynov a analyzuje sa hmotnosť tuhých častíc a počet častíc.
  - 1.2. Počet skúšok sa určí na základe vývojového diagramu na obrázku A6/1. Limitná hodnota je maximálna povolená hodnota v rámci príslušných kritérií pre emisie, ako sú stanovené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.
    - 1.2.1. Vývojový diagram na obrázku A6/1 sa uplatňuje iba na celý uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP, a nie na jednotlivé fázy.
    - 1.2.2. Výsledky skúšky sú hodnoty po dosiahnutí cieľovej rýchlosti na základe zmeny energie systému REESS, pričom sa uplatňujú korekcie Ki, ATCT a faktora zhoršenia.
    - 1.2.3. Stanovenie hodnôt celého cyklu
      - 1.2.3.1. Ak sa počas niektorej skúšky prekročí limit kritériových emisií, vozidlo sa zamietne.
      - 1.2.3.2. V závislosti od typu vozidla výrobca podľa potreby stanoví hodnoty celého cyklu pre hmotnostné emisie CO<sub>2</sub>, spotrebu elektrickej energie, spotrebu paliva vozidiel NOVC-FCHV, ako aj pre výlučne elektrický jazdný dosah (PER) a celkový elektrický jazdný dosah (AER) podľa tabuľky A6/1.
      - 1.2.3.3. Udávaná hodnota spotreby elektrickej energie pre vozidlá OVC-HEV v prevádzkovom stave vybíjania batérie sa nestanovuje podľa obrázku A6/1. Považuje sa za hodnotu typového schválenia, ak sa udávaná hodnota CO<sub>2</sub> uznáva za hodnotu schválenia. V opačnom prípade sa za hodnotu typového schválenia považuje nameraná hodnota spotreby elektrickej energie.
      - 1.2.3.4. Ak sú po prvej skúške splnené všetky kritériá uvedené v riadku 1 príslušnej tabuľky A6/2, všetky hodnoty udávané výrobcom sa uznávajú za hodnotu typového schválenia. Ak niektoré z kritérií uvedených v riadku 1 príslušnej tabuľky A6/2 nie je splnené, s tým istým vozidlom sa vykoná druhá skúška.
      - 1.2.3.5. Po druhej skúške sa vypočíta aritmetický priemer výsledkov dvoch skúšok. Ak tento aritmetický priemer výsledkov spĺňa všetky kritériá uvedené v riadku 2 príslušnej tabuľky A6/2, všetky hodnoty udávané výrobcom sa uznávajú za hodnotu typového schválenia. Ak niektoré z kritérií uvedených v riadku 2 príslušnej tabuľky A6/2 nie je splnené, s tým istým vozidlom sa vykoná tretia skúška.
      - 1.2.3.6. Po tretej skúške sa vypočíta aritmetický priemer výsledkov troch skúšok. Pre všetky parametre, ktoré spĺňajú zodpovedajúce kritérium v riadku 3 príslušnej tabuľky A6/2, sa udávaná hodnota považuje za hodnotu typového schválenia. Pre každý parameter, ktorý nespĺňa zodpovedajúce kritérium v riadku 3 príslušnej tabuľky A6/2, sa aritmetický priemer výsledkov považuje za hodnotu typového schválenia.
      - 1.2.3.7. Ak po prvej alebo po druhej skúške nie je splnené niektoré z kritérií uvedených v tabuľke A6/2, na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa ako udávané hodnoty môžu nanovo uviesť vyššie hodnoty emisií alebo spotreby alebo nižšie hodnoty dojazdu v elektrickom režime, a to s cieľom znížiť počet skúšok potrebný na typové schválenie.

- 1.2.3.8. Stanovenie hodnôt prijateľnosti  $dCO_{2,1}$ ,  $dCO_{2,2}$  a  $dCO_{2,3}$
- 1.2.3.8.1. Ako doplnok k požiadavke stanovenej v bode 1.2.3.8.2 sa pre  $dCO_{2,1}$ ,  $dCO_{2,2}$  a  $dCO_{2,3}$  vo vzťahu ku kritériám na počet skúšok uvedeným v tabuľke A6/2 používajú tieto hodnoty:
- $$dCO_{2,1} = 0,990$$
- $$dCO_{2,2} = 0,995$$
- $$dCO_{2,3} = 1,000$$
- 1.2.3.8.2. Ak skúška typu 1 v režime vybíjania energie vozidiel OVC-HEV pozostáva z dvoch alebo viacerých uplatniteľných skúšobných cyklov WLTP a hodnota  $dCO_{2,x}$  je nižšia ako 1,0, hodnota  $dCO_{2,x}$  sa nahradí hodnotou 1,0.
- 1.2.3.9. V prípade, že sa výsledok skúšky alebo priemer výsledkov skúšky považuje za hodnotu typového schválenia a bol takto potvrdený, tento výsledok sa bude pri ďalších výpočtoch označovať ako „udávaná hodnota“.

Tabuľka A6/1

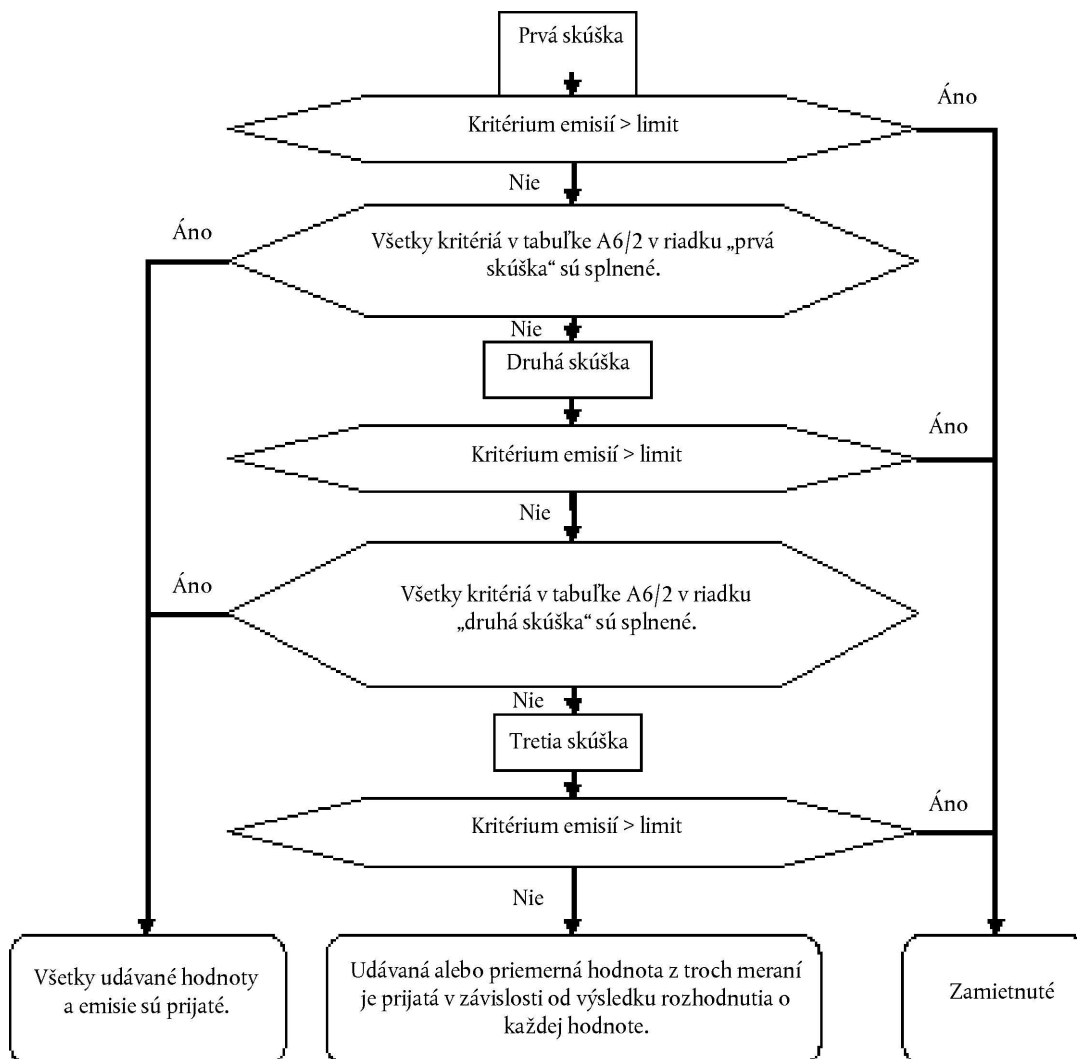
Pravidlá platné pre výrobcov udávané hodnoty (hodnoty celého cyklu) <sup>(1)</sup>

Typ vozidla		$M_{CO_2}$ <sup>(2)</sup> (g/km)	FC (kg/100 km)	Spotreba elektrickej energie <sup>(3)</sup> (Wh/km)	Dojazd vo výlučne elektrickej režime/dojazd výlučne na elektrický pohon <sup>(3)</sup> (km)
Vozidlá skúšané podľa čiastkovej prílohy 6 (vozidlá s výlučne ICE)		$M_{CO_2}$ bod 3 čiastkovej prílohy 7	—	—	—
NOVC-FCHV		—	$FC_{CS}$ bod 4.2.1.2.1 čiastkovej prílohy 8	—	—
NOVC-HEV		$M_{CO_2,CS}$ bod 4.1.1 čiastkovej prílohy 8	—	—	—
OVC-HEV	CD	$M_{CO_2,CD}$ bod 4.1.2 čiastkovej prílohy 8	—	$EC_{AC,CD}$ bod 4.3.1 čiastkovej prílohy 8	AER bod 4.4.1.1. čiastkovej prílohy 8
	CS	$M_{CO_2,CS}$ bod 4.1.1 čiastkovej prílohy 8	—	—	—
PEV		—	—	$EC_{WLTC}$ bod 4.3.4.2 čiastkovej prílohy 8	$PER_{WLTC}$ bod 4.4.2 čiastkovej prílohy 8

<sup>(1)</sup> Udávaná hodnota je hodnota, na ktorú sa uplatňujú potrebné korekcie (t. j. korekcie  $K_i$ , ATCT a DF).<sup>(2)</sup> Zaokrúhlenie xxx,xx.<sup>(3)</sup> Zaokrúhlenie xxx,x.

Obrázok A6/1

## Vývojový diagram počtu skúšok typu 1



Tabuľka A6/2

## Kritériá na počet skúšok

Skúška typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie vozidiel s výlučne spaľovacími motormi, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV

	Skúška	Parameter rozhodnutia	Kritériové emisie	$M_{CO_2}$
Riadok 1	Prvá skúška	Výsledky prvej skúšky	$\leq$ regulačný limit $\times$ 0,9	$\leq$ udávaná hodnota $\times$ $dCO_{2,1}$
Riadok 2	Druhá skúška	Aritmetický priemer výsledkov prvej a druhej skúšky	$\leq$ regulačný limit $\times$ 1,0 <sup>(1)</sup>	$\leq$ udávaná hodnota $\times$ $dCO_{2,2}$
Riadok 3	Tretia skúška	Aritmetický priemer výsledkov troch skúšok	$\leq$ regulačný limit $\times$ 1,0 <sup>(1)</sup>	$\leq$ udávaná hodnota $\times$ $dCO_{2,3}$

<sup>(1)</sup> Každý výsledok skúšky musí spĺňať regulačný limit.

## Skúška typu 1 v režime vybíjania batérie vozidiel OVC-HEV

	Skúška	Parameter rozhodnutia	Kritériové emisie	$M_{CO_2,CD}$	AER
Riadok 1	Prvá skúška	Výsledky prvej skúšky	$\leq$ regulačný limit $\times 0,9$ <sup>(1)</sup>	$\leq$ udávaná hodnota $\times dCO_2_1$	$\geq$ udávaná hodnota $\times 1,0$
Riadok 2	Druhá skúška	Aritmetický priemer výsledkov prvej a druhej skúšky	$\leq$ regulačný limit $\times 1,0$ <sup>(2)</sup>	$\leq$ udávaná hodnota $\times dCO_2_2$	$\geq$ udávaná hodnota $\times 1,0$
Riadok 3	Tretia skúška	Aritmetický priemer výsledkov troch skúšok	$\leq$ regulačný limit $\times 1,0$ <sup>(2)</sup>	$\leq$ udávaná hodnota $\times dCO_2_3$	$\geq$ udávaná hodnota $\times 1,0$

(1) V prípade skúšky typu 1 v režime vybíjania energie, pokiaľ ide o vozidlá OVC-HEV, sa hodnota „0,9“ nahrádza hodnotou „1,0“, iba ak skúška v režime vybíjania energie pozostáva z dvoch alebo viacerých uplatniteľných cyklov WLTC.

(2) Každý výsledok skúšky musí spĺňať regulačný limit.

## Pre vozidlá PEV

	Skúška	Parameter rozhodnutia	Spotreba elektrickej energie	PER
Riadok 1	Prvá skúška	Výsledky prvej skúšky	$\leq$ udávaná hodnota $\times 1,0$	$\geq$ udávaná hodnota $\times 1,0$
Riadok 2	Druhá skúška	Aritmetický priemer výsledkov prvej a druhej skúšky	$\leq$ udávaná hodnota $\times 1,0$	$\geq$ udávaná hodnota $\times 1,0$
Riadok 3	Tretia skúška	Aritmetický priemer výsledkov troch skúšok	$\leq$ udávaná hodnota $\times 1,0$	$\geq$ udávaná hodnota $\times 1,0$

## Pre vozidlá NOVC-FCHV

	Skúška	Parameter rozhodnutia	$FC_{CS}$
Riadok 1	Prvá skúška	Výsledky prvej skúšky	$\leq$ udávaná hodnota $\times 1,0$
Riadok 2	Druhá skúška	Aritmetický priemer výsledkov prvej a druhej skúšky	$\leq$ udávaná hodnota $\times 1,0$
Riadok 3	Tretia skúška	Aritmetický priemer výsledkov troch skúšok	$\leq$ udávaná hodnota $\times 1,0$

## 1.2.4. Stanovenie hodnôt v jednotlivých fázach

1.2.4.1. Hodnota pre  $CO_2$  v danej fáze

1.2.4.1.1. Po prijatí udávanej hodnoty hmotnostných emisií  $CO_2$  pre celý cyklus sa aritmetický priemer hodnôt výsledkov skúšky v danej fáze, vyjadrený v g/km, vynásobí korekčným faktorom  $CO_2\_AF$  na vyrovnanie rozdielu medzi udávanou hodnotou a výsledkami skúšky. Táto korigovaná hodnota je hodnotou typového schválenia pre  $CO_2$ .

$$CO_2\_AF = \frac{\text{Declared value}}{\text{Phase combined value}}$$

kde:

$$\text{Phase combined value} = \frac{(\text{CO2}_{\text{aveL}} \times D_L) + (\text{CO2}_{\text{aveM}} \times D_M) + (\text{CO2}_{\text{aveH}} \times D_H) + (\text{CO2}_{\text{aveexH}} \times D_{\text{exH}})}{D_L + D_M + D_H + D_{\text{exH}}}$$

kde:

$\text{CO2}_{\text{aveL}}$  je aritmetický priemer hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  pre výsledok, resp. výsledky skúšky vo fáze L (g/km),

$\text{CO2}_{\text{aveM}}$  je aritmetický priemer hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  pre výsledok, resp. výsledky skúšky vo fáze M (g/km),

$\text{CO2}_{\text{aveH}}$  je aritmetický priemer hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  pre výsledok, resp. výsledky skúšky vo fáze H (g/km),

$\text{CO2}_{\text{aveexH}}$  je aritmetický priemer hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  pre výsledok, resp. výsledky skúšky vo fáze exH (g/km),

$D_L$  je teoretická vzdialenosť fázy L (km),

$D_M$  je teoretická vzdialenosť fázy M (km),

$D_H$  je teoretická vzdialenosť fázy H (km),

$D_{\text{exH}}$  je teoretická vzdialenosť fázy exH (km).

1.2.4.1.2. Ak udávaná hodnota hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  pre celý cyklus nie je prijatá, hodnota typového schválenia hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  v danej fáze sa vypočíta ako aritmetický priemer výsledkov všetkých skúšok v príslušnej fáze.

1.2.4.2. Hodnoty spotreby paliva v danej fáze

Hodnota spotreby paliva sa vypočíta na základe hmotnostných emisií  $\text{CO}_2$  v danej fáze pomocou rovníc uvedených v bode 1.2.4.1 tejto čiastkovej prílohy a aritmetického priemeru hodnôt emisií.

1.2.4.3. Hodnota spotreby elektrickej energie (jazdný dosah PER a AER v danej fáze)

Hodnoty spotreby elektrickej energie v danej fáze a hodnoty dojazdu v elektrickom režime v danej fáze sa vypočítajú ako aritmetický priemer hodnôt výsledku, resp. výsledkov skúšky v danej fáze bez korekčného faktora.

2. Podmienky skúšky typu 1

2.1. Prehľad

2.1.1. Skúška typu 1 pozostáva z predpísaných postupností prípravy dynamometra, čerpania paliva, kondicionovania a prevádzkových podmienok.

2.1.2. Skúška typu 1 pozostáva z prevádzky vozidla na vozidlovom dynamometri počas príslušného cyklu WLTC pre interpolačný rad vozidiel. Proporcionálna časť zriadených výfukových emisií sa nepretržite zachytáva na účely následnej analýzy pomocou systému odberu vzoriek s konštantným objemom.

2.1.3. Merajú sa koncentrácie pozadia všetkých zlúčenín, v prípade ktorých sa vykonávajú merania zriadených hmotnostných emisií. Na skúšanie výfukových emisií si to vyžaduje odber vzoriek a analýzu riediaceho vzduchu.

2.1.3.1. Meranie tuhých častíc pozadia

2.1.3.1.1. Ak výrobca požaduje odpočítanie hmotnosti tuhých častíc pozadia riediaceho vzduchu alebo zriedovacieho tunela od výsledkov merania emisií, tieto úrovne pozadia sa stanovujú podľa postupov uvedených v bodoch 2.1.3.1.1.1 až 2.1.3.1.1.3 tejto čiastkovej prílohy.

2.1.3.1.1.1. Maximálna prípustná korekcia pozadia sa rovná hmotnosti zachytenej filtrom ekvivalentnej 1 mg/km pri prietoku počas skúšky.

2.1.3.1.1.2. Ak pozadie presiahne túto úroveň, odpočíta sa štandardná hodnota 1 mg/km.

- 2.1.3.1.1.3. Ak sa odpočítaním hodnoty pozadia získa záporný výsledok, úroveň pozadia sa považuje za nulovú.
- 2.1.3.1.2. Úroveň hmotnosti tuhých častíc pozadia riediaceho vzduchu sa stanoví prechodom filtrovaného riediaceho vzduchu filtrom tuhých častíc pozadia. Vzduch sa nasáva z miesta bezprostredne za filtermi riediaceho vzduchu. Úroveň pozadia v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sa stanoví ako kľzavý aritmetický priemer najmenej 14 meraní, pričom meranie sa vykonáva aspoň raz za týždeň.
- 2.1.3.1.3. Úroveň hmotnosti tuhých častíc pozadia zriedovacieho tunela sa stanoví prechodom filtrovaného riediaceho vzduchu filtrom tuhých častíc pozadia. Vzduch sa nasáva z toho istého miesta ako pri odbere vzorky tuhých častíc. Keď sa pri skúške použije sekundárne riedenie, na účely merania pozadia musí byť v činnosti systém sekundárneho riedenia. Jedno meranie sa môže vykonať v deň skúšky, buď pred skúškou, alebo po nej.
- 2.1.3.2. Stanovenie počtu častíc pozadia
- 2.1.3.2.1. Keď výrobca požaduje korekciu pozadia, úrovne pozadia sa stanovujú takto:
- 2.1.3.2.1.1. Hodnota pozadia sa vypočíta alebo meria. Maximálna prípustná korekcia pozadia sa vzťahuje na maximálnu povolenú netesnosť systému merania počtu častíc ( $0,5 \text{ častice}/\text{cm}^3$ ) odvodenú od faktora zníženia koncentrácie častíc (PCRF) a prietoku v systéme CVS použitého v skutočnej skúške.
- 2.1.3.2.1.2. Schvaľovací úrad alebo výrobca môžu požadovať, aby sa namiesto vypočítaných hodnôt použili výsledky skutočného merania pozadia.
- 2.1.3.2.1.3. Ak sa odpočítaním hodnoty pozadia získa záporný výsledok, výsledný počet tuhých častíc sa považuje za nulový.
- 2.1.3.2.2. Úroveň počtu častíc pozadia v riediacom vzduchu sa stanoví odberom vzoriek filtrovaného riediaceho vzduchu. Vzduch sa nasáva z miesta bezprostredne za filtermi riediaceho vzduchu a vedie sa do systému na meranie počtu emitovaných častíc (PN). Úroveň pozadia (počet častíc/ $\text{cm}^3$ ) sa stanoví ako kľzavý aritmetický priemer najmenej 14 meraní, pričom meranie sa vykonáva aspoň raz za týždeň.
- 2.1.3.2.3. Úroveň počtu častíc pozadia v zriedovacom tuneli sa stanoví odberom vzoriek filtrovaného riediaceho vzduchu. Vzduch sa nasáva z toho istého miesta ako vzorka počtu emitovaných častíc (PN). Keď sa pri skúške použije sekundárne riedenie, na účely merania pozadia musí byť v činnosti systém sekundárneho riedenia. Jedno meranie sa môže vykonať v deň skúšky, buď pred skúškou, alebo po nej, použitím faktora PCRF a prietoku v systéme CVS použitého počas skúšky.
- 2.2. Celkové vybavenie skúšobnej komory
- 2.2.1. Parametre, ktoré sa majú merať
- 2.2.1.1. Tieto teploty sa merajú s presnosťou  $\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$ :
- teplota prostredia skúšobnej komory;
  - teplota v zriedovacom systéme a systéme odberu vzoriek podľa požiadaviek na systémy merania emisií vymedzených v čiastkovej prílohe 5.
- 2.2.1.2. Atmosférický tlak musí byť merateľný s presnosťou  $\pm 0,1 \text{ kPa}$ .
- 2.2.1.3. Merná vlhkosť H musí byť merateľná s presnosťou  $\pm 1 \text{ g H}_2\text{O}/\text{kg}$  suchého vzduchu.
- 2.2.2. Skúšobná komora a miesto odstavenia
- 2.2.2.1. Skúšobná komora
- 2.2.2.1.1. Nastavená hodnota teploty skúšobnej komory je  $23 \text{ }^\circ\text{C}$ . Tolerancia skutočnej hodnoty je v rozpätí  $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . Teplota a vlhkosť vzduchu sa merajú pri výstupe chladiaceho ventilátora skúšobnej komory s frekvenciou minimálne  $0,1 \text{ Hz}$ . Údaje o teplote na začiatku skúšky sú uvedené v bode 2.8.1 tejto čiastkovej prílohy.



- 2.2.2.1.2. Merná vlhkosť  $H$  buď vzduchu v skúšobnej komore, alebo vzduchu nasávaného do motora musí byť taká, aby:

$$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g H}_2\text{O/kg suchého vzduchu).}$$

- 2.2.2.1.3. Vlhkosť sa meria nepretržite s minimálnou frekvenciou 0,1 Hz.

- 2.2.2.2. Miesto odstavenia

Nastavená hodnota teploty v mieste odstavenia je 23 °C a tolerancia skutočnej hodnoty je v rozpätí  $\pm 3$  °C na základe aritmetického priemeru z 5-minútovej jazdy, pričom nesmie dochádzať k systematickej odchýlke od nastavenej hodnoty. Teplota sa meria nepretržite s minimálnou frekvenciou 0 033 Hz (každých 30 s).

- 2.3. Skúšobné vozidlo

- 2.3.1. Všeobecne

Skúšobné vozidlo musí byť vo všetkých svojich komponentoch zhodné so sériovým vozidlom, alebo ak sa vozidlo odlišuje od sériového vozidla, jeho úplný opis sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške. Pri výbere skúšobného vozidla sa musia výrobca a schvaľovací úrad dohodnúť na tom, ktorý model vozidla je reprezentatívny pre interpolačný rad vozidiel.

Na meranie emisií sa použije jazdné zaťaženie stanovené pre skúšobné vozidlo  $H$ . V prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia sa na meranie emisií použije vypočítané jazdné zaťaženie vozidla  $H_M$  podľa bodu 5.1 čiastkovej prílohy 4.

Ak sa na požiadanie výrobcu použije metóda interpolácie (pozri bod 3.2.3.2 prílohy 7), vykoná sa dodatočné meranie emisií so stanoveným jazdným zaťažením skúšobného vozidla  $L$ . Skúšky na vozidlách  $H$  a  $L$  sa vykonávajú s rovnakým skúšobným vozidlom a s najkratším pomerom  $n/v$  (s toleranciou  $\pm 1,5$  %) v rámci interpolačného radu vozidiel. V prípade radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia sa dodatočné meranie emisií vykoná s vypočítaným jazdným zaťažením vozidla  $L_M$  podľa bodu 5.1 čiastkovej prílohy 4.

Použiť sa môžu koeficienty jazdného zaťaženia a skúšobná hmotnosť skúšobného vozidla  $L$  a  $H$  z rôznych radov z hľadiska jazdného zaťaženia, pokiaľ rozdiel medzi týmito radmi z hľadiska jazdného zaťaženia vyplýva z uplatnenia bodu 6.8 čiastkovej prílohy 4 a zachovávajú sa požiadavky uvedené v bode 2.3.2 tejto čiastkovej prílohy.

- 2.3.2. Interpoláčny rozsah  $\text{CO}_2$

- 2.3.2.1. Metóda interpolácie sa použije len v prípade, že:

- rozdiel v  $\text{CO}_2$  medzi skúšobnými vozidlami  $L$  a  $H$  v rámci uplatniteľného cyklu vyplývajúci z kroku 9 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7 sa pohybuje medzi minimálnou hodnotou 5 g/km a maximálnou hodnotou vymedzenou v bode 2.3.2.2;
- pre všetky uplatniteľné fázy sú hodnoty  $\text{CO}_2$  vyplývajúce z kroku 9 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7 v prípade vozidla  $H$  vyššie než v prípade vozidla  $L$ .

Ak tieto požiadavky nie sú splnené, skúšky sa môžu vyhlásiť za neplatné a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa môžu zopakovať.

- 2.3.2.2. Maximálny rozdiel v  $\text{CO}_2$  medzi skúšobnými vozidlami  $L$  a  $H$  povolený v rámci uplatniteľného cyklu, vyplývajúci z kroku 9 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7, je 20 % plus 5 g/km emisií  $\text{CO}_2$  z vozidla  $H$ , ale najmenej 15 g/km a najviac 30 g/km.

Toto obmedzenie sa netýka prípadu uplatnenia radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia.

- 2.3.2.3. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa môže interpolačná priamka extrapolovať na maximálne 3 g/km nad hodnotou emisií  $\text{CO}_2$  vozidla  $H$  a/alebo pod hodnotou emisií  $\text{CO}_2$  vozidla  $L$ . Toto rozšírenie je platné len v rámci absolútnych hraníc stanoveného interpolačného rozsahu podľa bodu 2.3.2.2.

Extrapolácia nie je povolená v prípade uplatnenia radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia.

Keď sú dva alebo viaceré interpolačné rady vozidiel identické, pokiaľ ide o požiadavky uvedené v bode 5.6 tejto prílohy, ale sú rozdielne vzhľadom na skutočnosť, že ich celkový rozsah pre CO<sub>2</sub> by bol vyšší než maximálny rozdiel stanovený v bode 2.3.2.2, všetky jednotlivé vozidlá s identickou špecifikáciou (napr. značka, model, nadštandardné vybavenie) patria len do jedného z interpolačných radov vozidiel.

### 2.3.3. Zábeh

Vozidlo musí byť pristavené v dobrom technickom stave. Musí byť pred skúškou zabehnuté a musí mať najazdených 3 000 až 15 000 km. Motor, prevodovka a vozidlo sa musia zabehávať v súlade s odporúčaniami výrobcu.

## 2.4. Nastavenia

### 2.4.1. Nastavenie a overenie dynamometra sa vykoná podľa čiastkovej prílohy 4.

### 2.4.2. Prevádzka dynamometra

#### 2.4.2.1. Pomocné zariadenia sa počas prevádzky dynamometra vypnú alebo deaktivujú, pokiaľ sa ich prevádzka nevyžaduje v právnych predpisoch.

#### 2.4.2.2. Prevádzkový režim dynamometra vozidla, ak je inštalovaný, sa aktivuje podľa pokynov výrobcu (napr. použitím tlačidiel na volante vozidla v stanovenom poradí, pomocou skúšobného vybavenia výrobcu, pričom sa odstráni poistka).

Výrobca poskytne schvaľovaciemu úradu zoznam deaktivovaných zariadení a odôvodnenie ich deaktivácie. Prevádzkový režim dynamometra musí schváliť schvaľovací úrad a použitie tohto režimu sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

#### 2.4.2.3. Prevádzkový režim dynamometra vozidla nesmie aktivovať, modulovať, oneskorovať ani deaktivovať činnosť ktorejkoľvek časti, ktorá má vplyv na emisie a spotrebu paliva v skúšobných podmienkach. Akékoľvek zariadenie, ktoré má vplyv na činnosť vozidlového dynamometra, sa nastaví tak, aby bola zabezpečená vhodná prevádzka.

### 2.4.2.4. Priradenie typu dynamometra skúšobnému vozidlu

#### 2.4.2.4.1. Ak má skúšobné vozidlo dve hnacie nápravy a za podmienok WLTP je čiastočne alebo trvalo prevádzkované v rámci uplatniteľného cyklu s dvomi nápravami, ktoré sú hnacie alebo rekuperujú energiu, vozidlo sa skúša na dynamometri v prevádzke s pohonom štyroch kolies, ktorý spĺňa špecifikácie uvedené v bodoch 2.2 a 2.3 čiastkovej prílohy 5.

#### 2.4.2.4.2. Ak sa skúšobné vozidlo skúša v režime s len jednou hnacou nápravou, musí sa skúšať na dynamometri v prevádzke s pohonom dvoch kolies, ktorý spĺňa požiadavky uvedené v bode 2.2 čiastkovej prílohy 5.

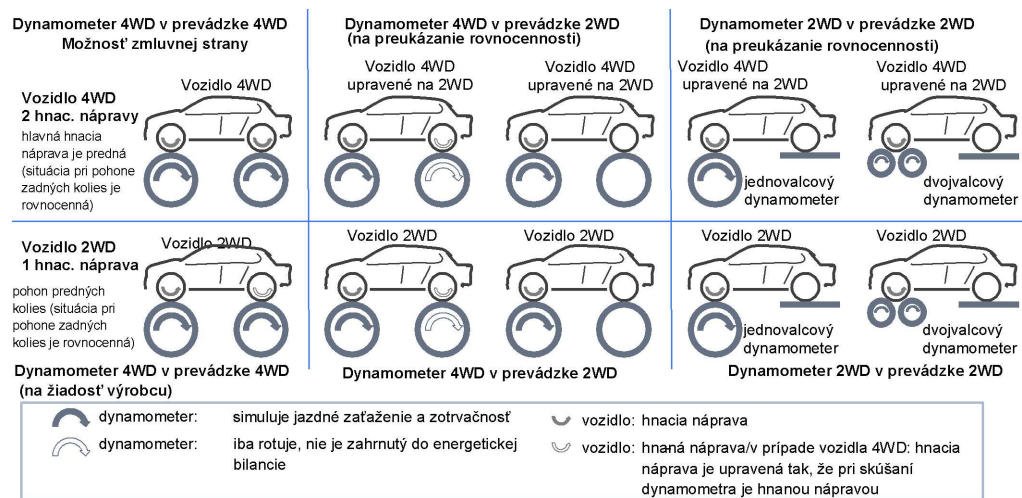
Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa vozidlo s jednou hnacou nápravou môže skúšať na dynamometri s pohonom štyroch kolies v prevádzkovom režime s pohonom štyroch kolies.

#### 2.4.2.4.3. Ak sa skúšobné vozidlo skúša s dvomi hnacími nápravami v stanovených režimoch voliteľných vodičom, ktoré nie sú určené na bežnú dennú prevádzku, ale iba na osobitné obmedzené účely, napríklad „režim v kopcovitom teréne“ alebo „režim údržby“, alebo ak sa režim s dvomi hnacími nápravami aktivuje iba v situácii jazdy v teréne, vozidlo sa skúša na dynamometri v prevádzke s pohonom dvoch kolies, ktorý spĺňa špecifikácie uvedené v bode 2.2 čiastkovej prílohy 5.

#### 2.4.2.4.4. Ak sa skúšobné vozidlo skúša na dynamometri s pohonom štyroch kolies v prevádzkovom režime s pohonom dvoch kolies, kolesá na hnanej náprave môžu počas skúšky rotovať za predpokladu, že prevádzkový režim dynamometra vozidla a režim dojazdu vozidla pri voľnobehu podporujú tento spôsob prevádzky.

Obrázok A6/1a

### Možné konfigurácie skúšky na dynamometri s pohonom dvoch kolies a dynamometri s pohonom štyroch kolies



- 2.4.2.5. Preukázanie rovnocennosti dynamometra v prevádzkovom režime s pohonom štyroch kolies a dynamometra v prevádzkovom režime s pohonom dvoch kolies
- 2.4.2.5.1. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa vozidlo, ktoré sa musí skúšať na dynamometri v prevádzkovom režime s pohonom štyroch kolies, môže alternatívne skúšať na dynamometri v prevádzkovom režime s pohonom dvoch kolies, ak sú splnené tieto podmienky:
- skúšobné vozidlo je upravené tak, že má iba jednu hnaciu nápravu;
  - výrobca preukáže schvaľovaciemu úradu, že hodnoty CO<sub>2</sub>, spotreby paliva a/alebo spotreby elektrickej energie upraveného vozidla sú rovnaké alebo vyššie ako v prípade neupraveného vozidla skúšaného na dynamometri v prevádzkovom režime s pohonom štyroch kolies;
  - zaistiť sa bezpečná prevádzka počas skúšky (napr. odstránením poistky alebo demontážou hnacieho hriadeľa) a poskytnú sa pokyny k prevádzkovému režimu dynamometra;
  - úprava sa vykoná iba v prípade vozidla skúšaného na vozidlovom dynamometri, postup stanovenia jazdného zaťaženia sa vykonáva na neupravenom skúšobnom vozidle.
- 2.4.2.5.2. Toto preukázanie rovnocennosti sa uplatňuje na všetky vozidlá v rámci toho istého radu z hľadiska jazdného zaťaženia. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa toto preukázanie rovnocennosti môže rozšíriť na ďalšie rady z hľadiska jazdného zaťaženia na základe dôkazu, že ako skúšobné vozidlo bolo vybrané vozidlo z radu z hľadiska jazdného zaťaženia, ktorý predstavuje najhorší prípad.
- 2.4.2.6. Informácie o tom, či sa vozidlo skúšalo na dynamometri s pohonom dvoch kolies alebo na dynamometri s pohonom štyroch kolies a či sa skúšalo na dynamometri v prevádzke s pohonom dvoch kolies alebo pohonom štyroch kolies, sa uvedú vo všetkých príslušných protokoloch o skúške. V prípade, že sa vozidlo skúšalo na dynamometri s pohonom štyroch kolies, pričom dynamometer bol v prevádzke s pohonom dvoch kolies, táto informácia musí zahŕňať aj skutočnosť, či kolesá na hnanej náprave rotovali alebo nie.
- 2.4.3. Výfukový systém vozidla nesmie vykazovať žiadne netesnosti, ktoré by mohli znížiť množstvo zachytávaného plynu.
- 2.4.4. Nastavenie hnacej sústavy a ovládačov vozidla musí byť v súlade s nastaveniami predpísanými výrobcu pre sériové vozidlo.
- 2.4.5. Pneumatiky musia zodpovedať typu, ktorý určil výrobca vozidla ako pôvodné vybavenie. Tlak v pneumatikách sa môže zvýšiť až do 50 % nad tlak stanovený v bode 4.2.2.3 čiastkovej prílohy 4. Rovnaký tlak v pneumatikách sa použije na nastavenie dynamometra a pri všetkých ďalších skúškach. Tlak v pneumatikách sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

- 2.4.6. Referenčné palivo  
Na skúšanie sa musí použiť príslušné referenčné palivo, ako je špecifikované v prílohe IX.
- 2.4.7. Príprava skúšobného vozidla
- 2.4.7.1. Pri skúške musí byť vozidlo približne vo vodorovnej polohe, aby sa vylúčilo akékoľvek abnormálne rozdeľovanie paliva.
- 2.4.7.2. Výrobca prípadne poskytne doplnkové príslušenstvo a adaptéry potrebné na umiestnenie vypúšťacích otvorov v najnižšom možnom bode palivovej nádrže, resp. nádrží inštalovaných vo vozidle a na zabezpečenie odberu vzoriek výfukových plynov.
- 2.4.7.3. Pri odbere vzoriek na zistenie hmotnosti emitovaných tuhých častíc počas skúšky, keď sa regeneratívne zariadenie nachádza v stabilizovanom stave zaťaženia (t. j. vozidlo neprechádza regeneráciou), sa odporúča, aby vozidlo absolvovalo > 1/3 vzdialenosti medzi naplánovanými regeneráciami alebo aby sa periodicky regeneratívne zariadenie podrobilo ekvivalentnému zaťaženiu mimo vozidla.
- 2.5. Predbežné skúšobné cykly  
Na žiadosť výrobcu sa môžu vykonať predbežné skúšobné cykly, aby sa dodržala krivka rýchlosti v rámci predpísaných limitov.
- 2.6. Predkondicionovanie skúšobného vozidla
- 2.6.1. Príprava vozidla
- 2.6.1.1. Plnenie palivovej nádrže  
Palivová nádrž, resp. nádrže musia byť naplnené špecifikovaným skúšobným palivom. Ak prítomné palivo v palivovej nádrži, resp. nádržiach nespĺňa špecifikácie uvedené v bode 2.4.6 tejto čiastkovej prílohy, musí sa prítomné palivo pred napustením skúšobného paliva vypustiť. Systém regulácie emisií z odparovania sa nesmie abnormálne prečisťovať ani abnormálne zaťažovať.
- 2.6.1.2. Nabíjanie systémov REESS  
Pred predkondicionovacím skúšobným cyklom musí byť systém REESS úplne nabitý. Na žiadosť výrobcu sa môže nabíjanie pred predkondicionovaním vynechať. Systém REESS sa pred úradnou skúškou nesmie znovu nabíjať.
- 2.6.1.3. Tlak v pneumatikách  
Tlak v pneumatikách hnacích kolies sa nastaví podľa bodu 2.4.5 tejto čiastkovej prílohy.
- 2.6.1.4. Vozidlá na plynné palivo  
Medzi skúškami s prvým plynným referenčným palivom a druhým plynným referenčným palivom v prípade zážihových motorov poháňaných LPG alebo NG/biometánom alebo vybavených tak, že môžu byť poháňané buď benzínom, alebo LPG, príp. NG/biometánom, sa vozidlo opätovne predkondicionuje pred skúškou s druhým referenčným palivom. Medzi skúškami s prvým plynným referenčným palivom a druhým plynným referenčným palivom v prípade zážihových motorov poháňaných LPG alebo NG/biometánom alebo vybavených tak, že môžu byť poháňané buď benzínom, alebo LPG, príp. NG/biometánom, sa vozidlo opätovne predkondicionuje pred skúškou s druhým referenčným palivom.
- 2.6.2. Skúšobná komora
- 2.6.2.1. Teplota  
Počas predkondicionovania sa musí teplota skúšobnej komory zhodovať s teplotou stanovenou pre skúšku typu 1 (bod 2.2.2.1.1 tejto čiastkovej prílohy).

## 2.6.2.2. Meranie pozadia

V prípade skúšobného zariadenia, v ktorom existuje možnosť kontaminácie skúšky vozidla s nízkymi emisiami tuhých častíc rezíduami z predchádzajúcej skúšky vozidla s vysokými emisiami tuhých častíc, sa na účely predkondicionovania zariadenia na odber vzoriek odporúča, aby sa na vozidle s nízkymi emisiami tuhých častíc vykonal jazdný cyklus s ustálenou rýchlosťou 120 km/h trvajúci 20 minút. V prípade potreby sú na účely predkondicionovania zariadenia na odber vzoriek prípustné dlhšie jazdy a/alebo jazdy vyššou rýchlosťou. Merania pozadia zriedovacieho tunela sa v relevantných prípadoch vykonávajú po predkondicionovaní tunela a pred akýmkoľvek ďalším skúšaním vozidla.

## 2.6.3. Postup

2.6.3.1. Skúšobné vozidlo sa umiestni buď jazdou, alebo dotlačením na dynamometer a prevádzkuje sa v uplatniteľných cykloch WLTC. Skúšobné vozidlo nemusí byť studené a môže sa použiť na nastavenie zaťaženia dynamometra.

2.6.3.2. Zaťaženie dynamometra sa nastaví podľa bodov 7 a 8 čiastkovej prílohy 4. V prípade, že sa na skúšanie používa dynamometer v prevádzke s pohonom dvoch kolies, nastavenie jazdného zaťaženia sa vykoná na dynamometri v prevádzke s pohonom dvoch kolies, a v prípade, že sa na skúšanie používa dynamometer v prevádzke s pohonom štyroch kolies, nastavenie jazdného zaťaženia sa vykoná na dynamometri v prevádzke s pohonom štyroch kolies.

## 2.6.4. Prevádzka vozidla

2.6.4.1. Postup štartovania hnacej sústavy sa vykoná pomocou zariadení určených na tento účel v súlade s pokynmi výrobcu.

Prepnutie prevádzkového režimu, ktoré nebolo vyvolané v samotnom vozidle, nie je počas skúšky povolené, pokiaľ nie je stanovené inak.

2.6.4.1.1. Ak štartovanie hnacej sústavy nie je úspešné, napr. ak sa motor nenašartuje podľa predpokladov alebo vozidlo hlási chybu štartovania, skúška je neplatná, musia sa zopakovať predkondicionovacie skúšky a musí sa vykonať nová skúška.

2.6.4.1.2. Ak sa ako palivo používa LPG alebo NG/biometán, je dovolené, aby sa motor štartoval s benzínom a automaticky sa prepol na LPG alebo NG/biometán po vopred stanovenom čase, ktorý vodič nemôže meniť. Tento časový úsek nesmie prekročiť 60 sekúnd.

Pri prevádzke v plynovom režime je tiež prípustné použiť len benzín alebo benzín súběžne s plynom za predpokladu, že spotreba energie plynu predstavuje viac než 80 % celkového množstva energie spotrebovanej počas skúšky typu 1. Tento percentuálny podiel sa vypočíta podľa metódy uvedenej v doplnku 3 k tejto čiastkovej prílohe.

2.6.4.2. Cyklus sa začína spustením postupu štartovania hnacej sústavy.

2.6.4.3. Na predkondicionovanie sa vykoná uplatniteľný cyklus WLTC.

Na žiadosť výrobcu alebo schvaľovacieho úradu sa môžu vykonať dodatočné cykly WLTC, aby sa vozidlo a jeho ovládacie systémy uviedli do stabilizovaného stavu.

Rozsah takého doplnkového predkondicionovania sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

## 2.6.4.4. Zrýchlenia

Vozidlo jazdí pomocou príslušného pohybu ovládača akcelerátora potrebného na presné dodržanie rýchlostnej krivky.

Chod vozidla musí byť hladký, pričom sa dodržiavajú reprezentatívne rýchlosti a postupy radenia.

V prípade ručnej prevodovky sa ovládač akcelerátora počas každého radenia uvoľní a preradenie sa uskutoční v minimálnom čase.

Ak vozidlo nemôže dodržať rýchlostnú krivku, musí jazdiť s maximálnym dosiahnutelným výkonom, až kým vozidlo opäť nedosiahne príslušnú cieľovú rýchlosť.

#### 2.6.4.5. Spomalenie

Počas spomaľovania cyklu vodič deaktivuje ovládač akcelerátora, ale nesmie spojku manuálne vypnúť až do bodu opísaného v bode 4 písm. d), e) alebo f) čiastkovej prílohy 2.

Ak vozidlo spomaľuje rýchlejšie než predpisuje rýchlostná krivka, ovládač akcelerátora sa musí používať tak, aby vozidlo presne dodržiavalo rýchlostnú krivku.

Ak vozidlo spomaľuje príliš pomaly na to, aby bolo dodržané predpísané spomalenie, brzdy sa musia používať tak, aby bolo možné presne dodržať rýchlostnú krivku.

#### 2.6.4.6. Používanie brzd

Počas fázy státia/volnobehu sa pôsobí na brzdy silou primeranou na to, aby sa predišlo otáčaniu hnacích kolies.

#### 2.6.5. Používanie prevodovky

##### 2.6.5.1. Manuálne prevodovky

2.6.5.1.1. Musí sa dodržiavať radenie prevodových stupňov predpísané v čiastkovej prílohe 2. Vozidlá skúšané podľa čiastkovej prílohy 8 jazdia podľa bodu 1.5 uvedenej čiastkovej prílohy.

2.6.5.1.2. Zmena prevodového stupňa sa musí začať a dokončiť v rozsahu  $\pm 1,0$  sekundy predpísaného bodu radenia prevodového stupňa.

2.6.5.1.3. Spojka sa musí stlačiť v rozsahu  $\pm 1,0$  sekundy predpísaného bodu stlačenia spojky.

##### 2.6.5.2. Automatické prevodovky

2.6.5.2.1. Po prvom radení sa radiaca páka počas skúšky nesmie použiť. Prvé radenie sa vykoná jednu sekundu pred začiatkom prvého zrýchlenia.

2.6.5.2.2. Vozidlá s automatickou prevodovkou s ručným režimom sa nesmú skúšať v ručnom režime.

#### 2.6.6. Režimy voliteľné vodičom

2.6.6.1. Vozidlá vybavené prevládajúcim režimom sa skúšajú v tomto režime. Na žiadosť výrobcu sa vozidlo môže alternatívne skúšať v režime voliteľnom vodičom, a to v polohe, ktorá predstavuje najhorší prípad z hľadiska emisií CO<sub>2</sub>.

2.6.6.2. Výrobca poskytne schvaľovaciemu úradu dôkaz o existencii režimu voliteľného vodičom, ktorý spĺňa požiadavky uvedené v bode 3.5.9 tejto prílohy. So súhlasom schvaľovacieho úradu sa môže prevládajúci režim použiť ako jediný režim voliteľný vodičom pre príslušný systém alebo zariadenie na stanovenie kritériových emisií, emisií CO<sub>2</sub> a spotreby paliva.

2.6.6.3. Ak vozidlo nemá prevládajúci režim alebo požadovaný prevládajúci režim nebol odsúhlasený schvaľovacím úradom ako prevládajúci, vozidlo sa skúša v režime voliteľnom vodičom najlepšieho a najhoršieho prípadu pre kritériové emisie, emisie CO<sub>2</sub> a spotrebu paliva. Režim najlepšieho a najhoršieho prípadu sa identifikuje na základe poskytnutého dôkazu o emisiách CO<sub>2</sub> a spotrebe paliva vo všetkých režimoch. Hodnoty emisií CO<sub>2</sub> a spotreby paliva sú aritmetickým priemerom výsledkov skúšky v oboch režimoch. Výsledky skúšky v oboch režimoch sa zaznamenajú.

Na žiadosť výrobcu sa vozidlo môže alternatívne skúšať v režime voliteľnom vodičom, a to v polohe, ktorá predstavuje najhorší prípad z hľadiska emisií CO<sub>2</sub>.

2.6.6.4. Na základe technického dôkazu, ktorý poskytol výrobca, a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa stanovené režimy voliteľné vodičom na veľmi osobitné a obmedzené účely, neberú do úvahy (napr. režim údržby, režim pomalej jazdy). Všetky zostávajúce režimy voliteľné vodičom používané pri jazde dopredu sa zväžia a vo všetkých týchto režimoch musia byť splnené limity kritériových emisií.

2.6.6.5. Body 2.6.6.1 až 2.6.6.4 tejto čiastkovej prílohy sa uplatňujú na všetky systémy vozidiel s režimami voliteľnými vodičom vrátane tých, ktoré nie sú špecifické výlučne pre prevodovku.

2.6.7. Vyhlásenie skúšky typu 1 za neplatnú a dokončenie cyklu

Ak sa motor neočakávané zastaví, predkondicionovanie alebo skúška typu 1 sa vyhlásia za neplatné.

Po dokončení cyklu sa motor vypne. Vozidlo sa opäť nenašartuje až do začiatku skúšky, na ktorú bolo predkondicionované.

2.6.8. Požadované údaje, kontrola kvality

2.6.8.1. Meranie rýchlosti

Počas predkondicionovania sa meria rýchlosť v závislosti od skutočného času alebo sa zaznamenáva pomocou systému získavania údajov s frekvenciou minimálne 1 Hz tak, aby sa dala posúdiť skutočná jazdná rýchlosť.

2.6.8.2. Prejdená vzdialenosť

Za každú fázu cyklu WLTC sa vzdialenosť skutočne najjazdená vozidlom uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

2.6.8.3. Tolerancie rýchlostnej krivky

V prípade vozidiel, ktoré nemôžu dosiahnuť zrýchlenie a maximálne hodnoty rýchlosti požadované pri uplatniteľnom cykle WLTC, sa musí jazdiť s ovládačom akcelerátora naplno stlačeným až dovtedy, kým sa znovu nedosiahne požadovaná rýchlostná krivka. Odchýlky od rýchlostnej krivky za týchto okolností neznamenajú neplatnosť skúšky. Odchýlky od jazdného cyklu sa uvedú vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

2.6.8.3.1. Medzi skutočnou rýchlosťou vozidla a predpísanou rýchlosťou uplatniteľných skúšobných cyklov sú povolené tieto tolerancie.

Tolerancie sa nesmú ukázať vodičovi:

- a) horný limit: je o 2,0 km/h vyšší než najvyšší bod krivky v rozmedzí  $\pm 1,0$  sekundy daného časového bodu;
- b) dolný limit: je o 2,0 km/h nižší než najnižší bod krivky v rozmedzí  $\pm 1,0$  sekundy daného časového bodu.

Pozri obrázok A6/2.

Rýchlostné tolerancie väčšie než predpísané tolerancie sa uznávajú za predpokladu, že nikdy nie sú prekročené dlhšie než 1 sekundu v každom jednotlivom bode.

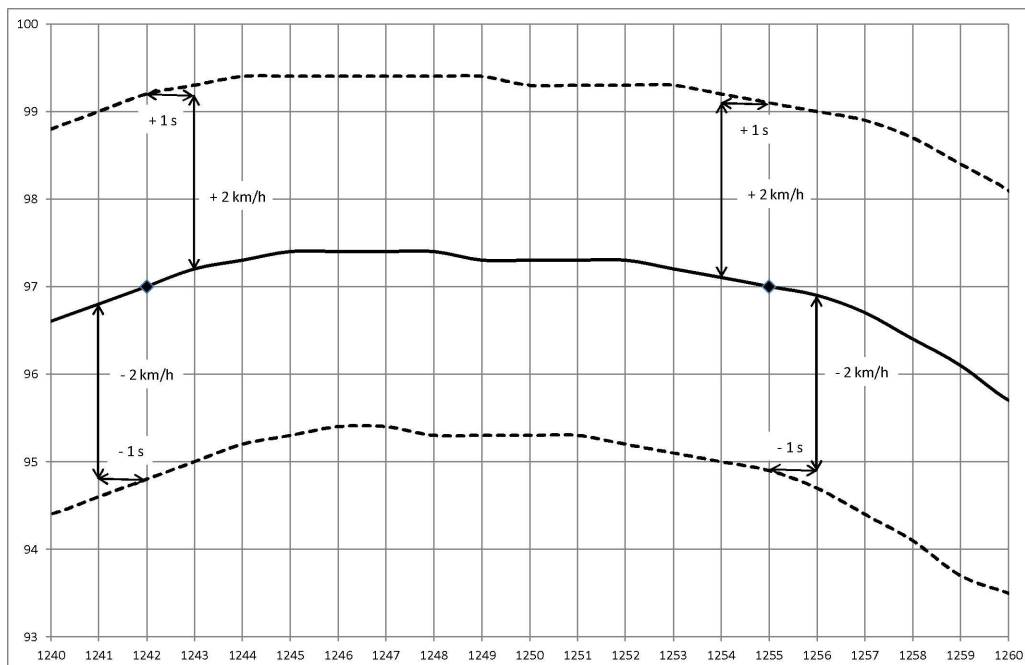
Počas skúšobného cyklu nesmie byť viac než 10 takýchto odchýlok.

2.6.8.3.2. Ukazovatele jazdnej krivky IWR a RMSSE sa vypočítajú podľa požiadaviek uvedených v bode 7 čiastkovej prílohy 7.

Ak sú hodnoty IWR alebo RMSSE mimo príslušného rozsahu platnosti, jazdná skúška sa musí považovať za neplatnú.

Obrázok A6/2

## Tolerancie rýchlostnej krivky



- 2.7. Odstavenie
- 2.7.1. Po predkondicionovaní a pred skúškou sa skúšobné vozidlo odstaví na mieste s podmienkami okolia, ktoré sú opísané v bode 2.2.2.2 tejto čiastkovej prílohy.
- 2.7.2. Vozidlo musí byť odstavené minimálne 6 hodín a maximálne 36 hodín s kapotou motorového priestoru otvorenou alebo zavretou. Ak to nie je osobitnými ustanoveniami pre konkrétne vozidlo vylúčené, chladenie sa môže vykonať pomocou vynúteného chladenia až po nastavenú hodnotu teploty. Ak sa chladenie urýchľuje ventilátormi, umiestnia sa tak, aby sa rovnomerne dosiahlo maximálne chladenie pohonnej sústavy, motora a systému dodatočnej úpravy výfukových plynov.
- 2.8. Emisná skúška a skúška spotreby paliva (skúška typu 1)
- 2.8.1. Teplota skúšobnej komory na začiatku skúšky musí byť  $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ . Teplota prípadného motorového oleja a chladiacej kvapaliny musí dosahovať hodnotu s odchýlkou v rozsahu  $\pm 2\text{ °C}$  od nastavenej hodnoty teploty  $23\text{ °C}$ .
- 2.8.2. Skúšobné vozidlo sa vytlačí na dynamometer.
- 2.8.2.1. Hnacie kolesá vozidla sa umiestnia na dynamometer bez naštartovania motora.
- 2.8.2.2. Tlak v pneumatikách hnacích kolies sa musí nastaviť podľa ustanovení bodu 2.4.5 tejto čiastkovej prílohy.
- 2.8.2.3. Kapota motorového priestoru musí byť zavretá.
- 2.8.2.4. Spojovacia trubica pre výfukové plyny sa pripojí k výfuku, resp. výfukom vozidla bezprostredne pred naštartovaním motora.
- 2.8.3. Štartovanie hnacej sústavy a jazda
- 2.8.3.1. Postup štartovania hnacej sústavy sa vykoná pomocou zariadení určených na tento účel v súlade s pokynmi výrobcu.



- 2.8.3.2. Jazda na vozidle sa vykonáva podľa opisu uvedeného v bodoch 2.6.4 až 2.6.7 tejto čiastkovej prílohy počas uplatniteľného cyklu WLTC, ako je opísaný v čiastkovej prílohe 1.
- 2.8.4. Údaje RCB sa merajú počas každej fázy cyklu WLTP, ako je vymedzené v doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.
- 2.8.5. Vzorky skutočnej rýchlosti vozidla sa odoberajú s frekvenciou merania 10 Hz a ukazovatele jazdnej krivky opísané v bode 7 čiastkovej prílohy 7 sa vypočítajú a zdokumentujú.
- 2.8.6. Vzorky skutočnej rýchlosti vozidla odoberané s frekvenciou merania 10 Hz spolu so skutočným časom sa uplatnia pri korekciách výsledkov CO<sub>2</sub> voči cieľovej rýchlosti a vzdialenosti, ako je uvedené v čiastkovej prílohe 6b.
- 2.9. Odber vzoriek plynov
- Vzorky plynov sa zachytávajú v odberných vakoch a zlúčeniny sa analyzujú na konci skúšky alebo skúšobnej fázy, prípadne sa zlúčeniny môžu analyzovať priebežne a integrovať za celý cyklus.
- 2.9.1. Pred každou skúškou sa vykonajú tieto kroky:
- 2.9.1.1. Prečistené, odčerpané odberné vaky sa pripoja k systémom odberu vzoriek zriedených výfukových plynov a riediaceho vzduchu.
- 2.9.1.2. Meracie prístroje sa uvedú do činnosti podľa pokynov výrobcu prístrojov.
- 2.9.1.3. Výmenník tepla CVS (ak je inštalovaný) sa predhreje alebo predchladí v rámci svojich tolerancií prevádzkovej skúšobnej teploty, ako je uvedené v bode 3.3.5.1 čiastkovej prílohy 5.
- 2.9.1.4. Komponenty, ako sú odberové vedenia, filtre, chladiče a čerpadlá, sa zahrejú alebo prípadne ochladia, až kým sa nedosiahnu stabilizované prevádzkové teploty.
- 2.9.1.5. Prietoky CVS sa nastavujú podľa bodu 3.3.4 čiastkovej prílohy 5 a prietoky vzorky sa nastavujú na primerané úrovne.
- 2.9.1.6. Každé integrujúce elektronické zariadenie sa vynuluje a môže sa znovu vynulovať pred začiatkom ktorejkoľvek fázy cyklu.
- 2.9.1.7. Pre všetky analyzátory plynu, ktoré analyzujú nepretržite, sa zvolia vhodné meracie rozsahy. Tie sa môžu počas skúšky prepnúť len vtedy, keď sa prepnutie uskutoční prostredníctvom zmeny kalibrácie, na ktorú sa uplatňuje číselné rozlíšenie prístroja. Koeficienty zosilnenia analógových prevádzkových zosilňovačov analyzátora sa počas skúšky nesmú prepínať.
- 2.9.1.8. Všetky analyzátory plynu, ktoré analyzujú nepretržite, sa musia vynulovať a kalibrovať pomocou plynov, ktoré spĺňajú požiadavky uvedené v bode 6 čiastkovej prílohy 5.
- 2.10. Odber vzoriek na stanovenie hmotnosti emitovaných tuhých častíc
- 2.10.1. Pred každou skúškou sa vykonajú činnosti opísané v bodoch 2.10.1.1 až 2.10.1.2.2 tejto čiastkovej prílohy.
- 2.10.1.1. Výber filtra
- Pre celý uplatniteľný cyklus WLTC sa použije jeden filter na odber vzoriek tuhých častíc bez záložného filtra. Aby sa zohľadnili regionálne odchýlky cyklov, tento jeden filter sa môže použiť v prvých troch fázach a vo štvrtéj fáze samostatný filter.
- 2.10.1.2. Príprava filtra
- 2.10.1.2.1. Najmenej jednu hodinu pred začiatkom skúšky sa filter uloží do Petriho misky, ktorá je chránená pred kontamináciou prachom a umožňuje výmenu vzduchu, a umiestni sa do vážiacej komory (alebo miestnosti) na stabilizáciu.
- Na konci intervalu stabilizácie sa filter odváži a jeho hmotnosť sa uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch. Filter sa následne uloží do uzavretej Petriho misky alebo do utesneného držiaka filtrov, kým nie je potrebný na skúšanie. Filter sa musí použiť do ôsmich hodín od vybratia z vážiacej komory (alebo miestnosti).

Filter sa vráti do stabilizačnej miestnosti do jednej hodiny po skúške a kondicionuje sa najmenej jednu hodinu pred vážením.

- 2.10.1.2.2. Filter na odber vzoriek tuhých častíc sa opatrne inštaluje na držiak filtra. S filtrom sa manipuluje len pomocou pinziet alebo klieští. Výsledkom hrubého alebo drsného zaobchádzania s filtrom sú chyby pri stanovení hmotnosti. Držiak filtra sa umiestni v odberovom vedení, cez ktoré neprechádza žiadny tok.
- 2.10.1.2.3. Odporúča sa, aby sa mikrováhy skontrolovali na začiatku každého váženia do 24 hodín od váženia vzorky tak, že sa odváži jedno referenčné závažie s hmotnosťou približne 100 mg. Toto závažie sa odváži trikrát a aritmetický priemer výsledku sa uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch. Ak sa aritmetický priemer výsledku vážení rovná výsledku z predchádzajúceho váženia s toleranciou  $\pm 5 \mu\text{g}$ , váženie a váhy sa považujú za platné.
- 2.11. Odber vzoriek na stanovenie počtu častíc
- 2.11.1. Pred každou skúškou sa vykonajú činnosti opísané v bodoch 2.11.1.1 až 2.11.1.2 tejto čiastkovej prílohy.
- 2.11.1.1. Zriedňovací systém pre častice a meracie zariadenie sa uvedú do chodu a pripraví sa na odber vzoriek.
- 2.11.1.2. V súlade s postupmi uvedenými v bodoch 2.11.1.2.1 až 2.11.1.2.4 tejto čiastkovej prílohy sa potvrdí správna funkcia počítadla PNC a prvkov odstraňovača VPR systému odberu vzoriek častíc.
- 2.11.1.2.1. Kontrola nepriepustnosti sa vykoná pomocou filtra s primeranou účinnosťou, pripojeného k vstupu celého systému merania počtu častíc (VPR a PNC), pričom nameraná koncentrácia musí byť nižšia než 0,5 častice na  $\text{cm}^3$ .
- 2.11.1.2.2. Každý deň musí kontrola nuly na počítadle PNC pomocou filtra s primeranou účinnosťou na vstupe počítadla vykazovať koncentráciu  $\leq 0,2$  častice na  $\text{cm}^3$ . Po odstránení filtra musí počítadlo PNC vykazovať zvýšenie nameranej koncentrácie najmenej na 100 častíc na  $\text{cm}^3$  pri odbere vzoriek okolitého vzduchu a po výmene filtra sa koncentrácia musí vrátiť na  $\leq 0,2$  častice na  $\text{cm}^3$ .
- 2.11.1.2.3. Musí sa potvrdiť, že merací systém ukazuje, že odparovacia trubica, ak je v systéme, dosiahla svoju správnu prevádzkovú teplotu.
- 2.11.1.2.4. Musí sa potvrdiť, že merací systém ukazuje, že riedič  $\text{PND}_1$  dosiahol svoju správnu prevádzkovú teplotu.
- 2.12. Odber vzoriek počas skúšky
- 2.12.1. Spustí sa systém riedenia, vzorkovacie čerpadlá a systém zberu údajov.
- 2.12.2. Spustia sa systémy odberu vzoriek na stanovenie hmotnosti emitovaných tuhých častíc (PM) a počtu emitovaných častíc (PN)
- 2.12.3. Počet častíc sa meria nepretržite. Aritmetický priemer koncentrácie sa stanoví integrovaním signálov analyzátora počas každej fázy.
- 2.12.4. Odber vzoriek sa začína pred spustením postupu štartovania hnacej sústavy alebo pri jeho spustení a končí sa uzavretím cyklu.
- 2.12.5. Prepínanie odvádzania vzoriek
- 2.12.5.1. Plynné emisie
- Na konci každej fázy prebiehajúceho uplatniteľného cyklu WLTC sa v prípade potreby odvádzanie odobratých vzoriek zriedených výfukových plynov a riediaceho vzduchu prepne z jedného páru odberných vakov do nasledujúcich párov odberných vakov.
- 2.12.5.2. Tuhé častice
- Uplatňujú sa požiadavky uvedené v bode 2.10.1.1 tejto čiastkovej prílohy.
- 2.12.6. Za každú fázu sa vzdialenosť najazdená na dynamometri uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

- 2.13. Ukončenie skúšky
- 2.13.1. Po ukončení poslednej časti skúšky sa motor ihneď vypne.
- 2.13.2. Vypne sa systém odberu vzorky s konštantným objemom (CVS) alebo iné sacie zariadenie alebo sa odpojí výfuková trubica od výfuku, prípadne výfukov vozidla.
- 2.13.3. Vozidlo sa môže z dynamometra odstrániť.
- 2.14. Postupy po skúške
- 2.14.1. Kontrola analyzátora plynov
- Skontrolujú sa hodnoty nulového a kalibračného plynu z analyzátorov použitých na nepretržité meranie zriedených plynov. Skúška sa považuje za prijateľnú, ak je rozdiel medzi výsledkami pred skúškou a po skúške menší ako 2 % hodnoty kalibračného plynu.
- 2.14.2. Analýza vakov
- 2.14.2.1. Výfukové plyny a riediaci vzduch obsiahnuté vo vakoch sa čo najskôr analyzujú. Výfukové plyny sa musia v každom prípade analyzovať najneskôr do 30 minút po skončení fázy cyklu.
- Berie sa do úvahy čas reaktivity plynu zlúčenín vo vaku.
- 2.14.2.2. Pred analýzou, len čo je to možné, sa rozsah analyzátora, ktorý sa použije pre každú zlúčeninu, nastaví na nulu pomocou vhodného nulového plynu.
- 2.14.2.3. Nastavia sa kalibračné krivky analyzátorov pomocou kalibračných plynov s menovitou koncentráciou od 70 % do 100 % rozsahu.
- 2.14.2.4. Potom sa opätovne skontroluje nulové nastavenie analyzátorov: ak sa odčítané hodnoty od hodnoty stanovenej v bode 2.14.2.2 tejto čiastkovej prílohy líšia o viac než 2 % rozsahu stupnice, postup sa pre tento analyzátor zopakuje.
- 2.14.2.5. Vzorky sa následne analyzujú.
- 2.14.2.6. Po analýze sa opäť skontrolujú nulové a kalibračné body s použitím tých istých plynov. Skúška sa považuje za prijateľnú, ak je rozdiel menší než 2 % hodnoty kalibračného plynu.
- 2.14.2.7. Prietoky a tlaky rôznych plynov cez analyzátory musia byť rovnaké ako tie, ktoré sa použili počas kalibrácie analyzátorov.
- 2.14.2.8. Obsah každej nameranej zlúčeniny sa po stabilizácii meracieho zariadenia uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.
- 2.14.2.9. Hmotnosť a počet všetkých emisií sa v prípade potreby vypočítajú podľa čiastkovej prílohy 7.
- 2.14.2.10. Kalibrácie a kontroly sa vykonávajú buď:
- a) pred analýzou každého páru vakov a po nej; alebo
- b) pred úplnou skúškou a po nej.
- V prípade b) sa kalibrácie a kontroly vykonávajú na všetkých analyzátoroch pre všetky rozsahy použité v priebehu skúšky.
- V oboch prípadoch, teda a) aj b), sa pre zodpovedajúce vaky s okolitým vzduchom a výfukovými plynmi použije rovnaký rozsah analyzátora.
- 2.14.3. Váženie filtrov na odber vzoriek tuhých častíc
- 2.14.3.1. Filter na odber vzoriek tuhých častíc sa vráti do vážiacej komory (alebo miestnosti) najneskôr jednu hodinu po dokončení skúšky. Minimálne 1 hodinu sa kondicionuje v Petriho miske, ktorá je chránená pred znečistením prachom a umožňuje výmenu vzduchu, a potom sa váži. Celková hmotnosť filtra sa uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

- 2.14.3.2. Najmenej dva nepoužité referenčné filtre sa musia odvážiť, pokiaľ možno v rovnakom čase ako filter na odber vzoriek, najneskôr však do 8 hodín po jeho vážení. Referenčné filtre musia mať rovnakú veľkosť a byť z rovnakého materiálu ako filter na odber vzoriek.
- 2.14.3.3. Ak sa špecifická hmotnosť ktoréhokoľvek referenčného filtra medzi váženiami filtra na odber vzoriek zmení o viac ako  $\pm 5 \mu\text{g}$ , filter na odber vzoriek a referenčné filtre sa vo vážiacej komore (alebo miestnosti) rekondicionujú a potom odvážia.
- 2.14.3.4. Hmotnosti referenčných filtrov sa porovnávajú so špecifickými hmotnosťami a kľzavým aritmetickým priemerom špecifických hmotností príslušného referenčného filtra. Kľzavý aritmetický priemer sa vypočíta zo špecifických hmotností nameraných v období od umiestnenia referenčných filtrov do vážiacej komory (alebo miestnosti). Priemerovací čas musí byť najmenej 1 deň, ale nie viac ako 15 dní.
- 2.14.3.5. Povoľuje sa viacnásobné rekondicionovanie a opakovanie vážení filtra na odber vzoriek a referenčných filtrov do uplynutia 80 hodín od merania plynov v emisnej skúške. Ak pred uplynutím 80 hodín alebo presne po 80 hodinách viac ako polovica počtu referenčných filtrov vyhovuje kritériu  $\pm 5 \mu\text{g}$ , potom sa môže váženie filtra na odber vzoriek považovať za platné. Ak sa použijú dva referenčné filtre a presne po 80 hodinách jeden z filtrov nevyhovuje kritériu  $\pm 5 \mu\text{g}$ , váženie filtra na odber vzoriek sa môže považovať za platné pod podmienkou, že súčet absolútnych rozdielov medzi špecifickým a kľzavým priemerom z dvoch referenčných filtrov je menší alebo sa rovná  $10 \mu\text{g}$ .
- 2.14.3.6. Ak kritériu  $\pm 5 \mu\text{g}$  vyhovuje menej ako polovica referenčných filtrov, filter na odber vzoriek sa vyradí a emisná skúška sa musí zopakovať. Všetky referenčné filtre sa musia nahradiť a vymeniť do 48 hodín. Vo všetkých ostatných prípadoch sa musia referenčné filtre vymieňať aspoň raz za 30 dní a takým spôsobom, aby sa žiadny filter na odber vzoriek nevážil bez porovnania s referenčným filtrom, ktorý sa nachádzal vo vážiacej komore (alebo miestnosti) minimálne 1 deň.
- 2.14.3.7. Ak nie sú splnené podmienky stability vážiacej komory (alebo miestnosti) uvedené v bode 4.2.2.1 čiastkovej prílohy 5, ale váženia referenčných filtrov vyhovujú príslušným kritériám, výrobca vozidla môže akceptovať hmotnosť filtra na odber vzoriek alebo označiť skúšku za neplatnú s tým, že nastaví regulačný systém prostredia vážiacej komory (alebo miestnosti) a skúška sa zopakuje.

---

#### Čiastková príloha 6 – doplnok 1

### Postup emisnej skúšky pre všetky vozidlá vybavené periodicky regeneratívnym systémom

1. Všeobecne
  - 1.1. V tomto doplnku sú uvedené osobitné ustanovenia týkajúce sa skúšania vozidla vybaveného periodicky regeneratívnym systémom, ako je vymedzený v bode 3.8.1 tejto prílohy.
  - 1.2. V priebehu cyklov, počas ktorých dochádza k regenerácii, sa nemusia uplatňovať emisné normy. Ak periodická regenerácia nastane aspoň raz počas skúšky typu 1 a ak už nastala aspoň raz v priebehu prípravy vozidla alebo ak vzdialenosť medzi dvomi za sebou idúcimi periodickými regeneráciami je viac ako 4 000 km opakovaných jazdných skúšok typu 1, nevyžaduje sa špeciálny skúšobný postup. V takom prípade sa tento doplnok neuplatňuje a použije sa faktor  $K_i$  rovný 1,0.
  - 1.3. Ustanovenia tohto doplnku sa vzťahujú len na účely meraní hmotnosti emitovaných tuhých častíc, a nie na účely meraní počtu emitovaných častíc.
  - 1.4. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvalovacieho úradu sa postup skúšky špecifický pre periodicky regeneratívne systémy nemusí uplatňovať na regeneratívne zariadenie, ak výrobca poskytne údaje preukazujúce, že počas cyklov, v ktorých nastáva regenerácia, emisie zostávajú pod hranicou emisných limitov pre príslušnú kategóriu vozidla. V tom prípade sa pre  $\text{CO}_2$  a spotrebu paliva použije pevne stanovená hodnota faktora  $K_i$  1,05.

- 1.5. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa môže fáza veľmi vysokej rýchlosti Extra High vylúčiť pri stanovovaní regeneračného faktora  $K_i$  vozidiel triedy 2 a triedy 3.
2. Skúšobný postup

Skúšobné vozidlo musí byť schopné zablokovať alebo povoliť proces regenerácie za predpokladu, že táto činnosť nemá žiadny vplyv na pôvodné kalibrácie motora. Zamedzenie regenerácie sa povoľuje len počas zaťažovania systému regenerácie a počas predkondicionovacích cyklov. Nie je však povolené počas merania emisií v priebehu regeneračnej fázy. Emisná skúška sa vykonáva s nezmenenou riadiacou jednotkou výrobcu pôvodného zariadenia (OEM). Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa „technická riadiaca jednotka“, ktorá nemá žiadny vplyv na pôvodné kalibrácie motora, môže použiť pri stanovovaní faktora  $K_i$ .
- 2.1. Meranie výfukových emisií medzi dvoma cyklami WLTC s regeneráciami
  - 2.1.1. Aritmetický priemer emisií medzi dvoma regeneráciami a počas zaťažovania regeneračného zariadenia sa určí z aritmetického priemeru viacerých približne rovnomerne rozložených (ak ich je viac než 2) skúšok typu 1. Alternatívne môže výrobca poskytnúť údaje preukazujúce, že emisie ostávajú počas cyklov WLTC medzi regeneráciami konštantné ( $\pm 15\%$ ). V tom prípade sa môžu použiť emisie namerané počas skúšky typu 1. V akomkoľvek inom prípade sa musí meranie emisií dokončiť pre aspoň dva cykly typu 1: jeden bezprostredne po regenerácii (pred novým zaťažením) a jeden čo najbližšie pred regeneračnou fázou. Všetky merania emisií sa vykonávajú podľa tejto čiastkovej prílohy a všetky výpočty sa vykonávajú podľa bodu 3 tohto doplnku.
  - 2.1.2. Proces zaťažovania a stanovenie faktora  $K_i$  sa vykoná počas jazdného cyklu typu 1 na vozidlovom dynamometri alebo na skúšobnom zariadení motora použitím ekvivalentného skúšobného cyklu. Tieto cykly môžu bežať súvisle (t. j. bez potreby vypnutia motora medzi cyklami). Po akomkoľvek počte úplných cyklov sa vozidlo môže z vozidlového dynamometra odstrániť a skúška môže pokračovať neskôr. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu môže výrobca vypracovať alternatívny postup a preukázať jeho rovnocennosť vrátane teploty filtra, veľkosti zaťaženia a prejdenej vzdialenosti. Vykonať sa to môže na skúšobnom zariadení motora alebo na vozidlovom dynamometri.
  - 2.1.3. Vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch sa uvedie počet cyklov D medzi dvoma cyklami WLTC, keď dochádza k regeneráciám, počet cyklov n, počas ktorých sa vykonávajú merania emisií, a výsledky merania hmotnosti emisií  $M'_{sij}$  každej zlučiny i v priebehu každého cyklu j.
- 2.2. Meranie emisií počas regenerácií
  - 2.2.1. Ak sa požaduje príprava vozidla na emisnú skúšku počas regeneračnej fázy, môže sa uskutočniť s využitím predkondicionovacích cyklov uvedených v bode 2.6 tejto čiastkovej prílohy alebo rovnocenných cyklov na skúšobnom zariadení motora v závislosti od postupu zaťažovania zvoleného v bode 2.1.2 tohto doplnku.
  - 2.2.2. Podmienky skúšky a vozidla pre skúšku typu 1 opísané v tejto prílohe sa uplatňujú pred vykonaním prvej platnej emisnej skúšky.
  - 2.2.3. Regenerácia sa nesmie uskutočniť počas prípravy vozidla. Môže sa to zabezpečiť jednou z týchto metód:
    - 2.2.3.1. Pri predkondicionovacích cykloch sa môže namontovať „fiktívny“ regeneračný alebo čiastkový systém.
    - 2.2.3.2. Akákoľvek iná metóda, na ktorej sa dohodne výrobca so schvaľovacím úradom.
  - 2.2.4. Skúška výfukových emisií so studeným štartom vrátane procesu regenerácie sa vykoná podľa uplatniteľného cyklu WLTC.
  - 2.2.5. Ak si proces regenerácie vyžaduje viac než jeden cyklus WLTC, každý cyklus WLTC sa musí dokončiť. Je povolené použitie jedného filtra na odber vzoriek tuhých častíc pre viacnásobné cykly potrebné na úplnú regeneráciu.

Ak sa vyžaduje viac než jeden cyklus WLTC, každý následný cyklus WLTC musí prebehnúť ihneď, bez vypnutia motora, až kým sa nedosiahne úplná regenerácia. V prípade, že počet vakov na plynné emisie vyžadovaných v prípade viacnásobných cyklov by presiahol počet vakov, ktoré sú k dispozícii, čas potrebný na zostavenie novej skúšky by mal byť čo najkratší. Počas tohto intervalu sa motor nesmie vypnúť.

- 2.2.6. Hodnoty emisií počas regenerácie  $M_{ri}$  pre každú zlúčeninu  $i$  sa vypočítajú podľa bodu 3 tohto doplnku. Počet uplatniteľných skúšobných cyklov  $d$ , ktoré sa vykonali na úplnú regeneráciu, sa uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

### 3. Výpočty

- 3.1. Výpočet emisií výfukových plynov, emisií  $\text{CO}_2$  a spotreby paliva jedného regeneratívneho systému

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \text{ for } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

keď pre každú posudzovanú zlúčeninu  $i$ :

$M'_{sij}$  sú hmotnostné emisie zlúčeniny  $i$  počas skúšobného cyklu  $j$  bez regenerácie (g/km),

$M'_{rij}$  sú hmotnostné emisie zlúčeniny  $i$  počas skúšobného cyklu  $j$  v priebehu regenerácie (g/km) (ak  $d > 1$ , prvá skúška cyklu WLTC sa vykoná so studeným štartom a nasledujúce cykly so zahriatym motorom),

$M_{si}$  sú priemerné hmotnostné emisie zlúčeniny  $i$  bez regenerácie (g/km),

$M_{ri}$  sú priemerné hmotnostné emisie zlúčeniny  $i$  počas regenerácie (g/km),

$M_{pi}$  sú priemerné hmotnostné emisie zlúčeniny  $i$  (g/km),

$n$  je počet skúšobných cyklov medzi cyklami, v ktorých dochádza k regeneráciám, počas ktorých sa vykonávajú merania emisií cyklov WLTC typu 1,  $\geq 1$ ,

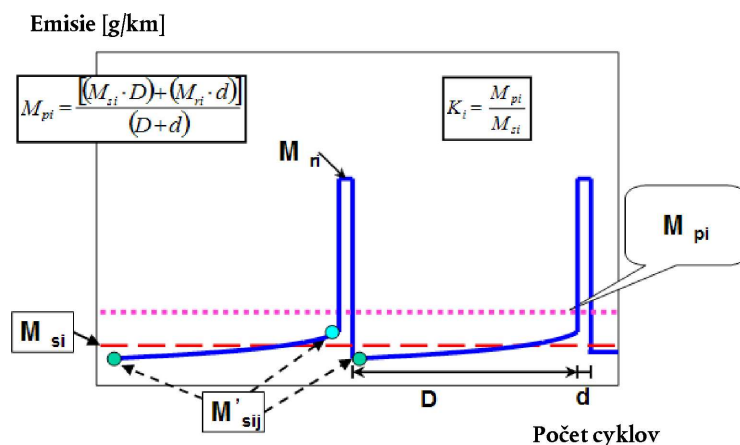
$d$  je počet úplných uplatniteľných skúšobných cyklov potrebných na regeneráciu,

$D$  je počet úplných uplatniteľných skúšobných cyklov medzi dvoma cyklami, v ktorých dochádza k regeneráciám.

Výpočet  $M_{pi}$  je graficky znázornený na obrázku A6.App1/1.

Obrázok A6.App1/1

**Parametre merané počas emisnej skúšky a medzi dvoma cyklami, keď nastáva regenerácia (schematický príklad, emisie počas „D“ môžu vzrásť alebo klesnúť)**



3.1.1. Výpočet regeneračného faktora  $K_i$  každej posudzovanej zlúčeniny  $i$ 

Výrobca si môže vybrať, že v prípade každej zlúčeniny určí nezávisle buď aditívne koeficienty, alebo multiplikačné faktory.

$$K_i \text{ faktor: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ koeficient: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

$M_{si}$ ,  $M_{pi}$  a  $K_i$ , ako aj výrobcova voľba typu faktora sa zaznamenajú. Výsledná hodnota  $K_i$  sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške. Výsledné hodnoty  $M_{si}$ ,  $M_{pi}$  a  $K_i$  sa uvedú vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

$K_i$  sa môže stanoviť po dokončení jednej série regenerácie zahŕňajúcej merania pred, počas a po regenerácii, ako je znázornené na obrázku A6.App1.

3.2. Výpočet emisií výfukových plynov, emisií  $CO_2$  a spotreby paliva viacnásobne periodicky regeneratívnych systémov

Nasledujúci výpočet sa vykonáva za jeden prevádzkový cyklus typu 1 pre kritériové emisie a emisie  $CO_2$ . Hodnoty emisií  $CO_2$  použité na výpočet pochádzajú z výsledku kroku 3 opísaného v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sikj}}{n_k} \text{ namiesto } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rikj}}{d_k} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^x D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^x d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^x D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^x d_k}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^x (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$K_i \text{ faktor: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ koeficient: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

kde:

$M_{si}$  sú priemerné hmotnostné emisie všetkých udalostí k zlúčeniny  $i$  bez regenerácie (g/km),

$M_{ri}$  sú priemerné hmotnostné emisie všetkých udalostí k zlúčeniny  $i$  počas regenerácie (g/km),

$M_{pi}$  sú priemerné hmotnostné emisie všetkých udalostí k zlúčeniny  $i$  (g/km),

$M_{sik}$  sú priemerné hmotnostné emisie udalosti k zlúčeniny  $i$  bez regenerácie (g/km),

$M_{rik}$  sú priemerné hmotnostné emisie udalosti k zlúčeniny  $i$  počas regenerácie (g/km),

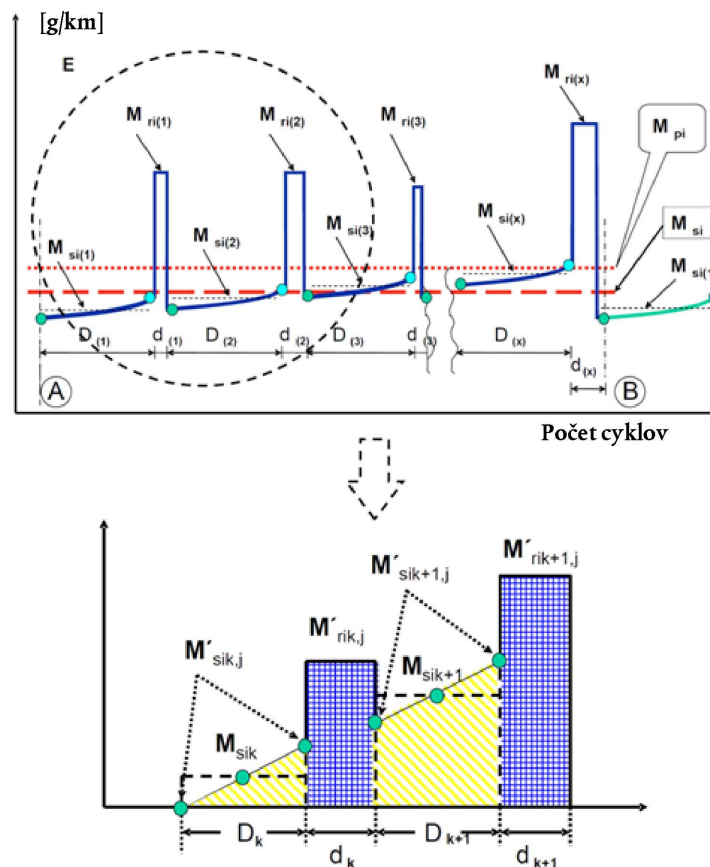
$M'_{sikj}$  sú hmotnostné emisie udalosti k zlúčeniny  $i$  v g/km, bez regenerácie, namerané v bode  $j$ , keď  $1 \leq j \leq n_k$  (g/km),

- $M'_{rik,j}$  sú hmotnostné emisie udalosti k zlúčeniny  $i$  v g/km počas regenerácie (ak  $j > 1$ , prvá skúška typu 1 sa vykoná so studeným štartom a nasledujúce cykly so zahriatym motorom) namerané počas skúšobného cyklu  $j$ , keď  $1 \leq j \leq d_k$  (g/km),
- $n_k$  je počet úplných skúšobných cyklov udalosti k medzi dvoma cyklami, v ktorých dochádza k fázam regenerácie, počas ktorých sa vykonávajú merania emisií (cyklus WLTC typu 1 alebo ekvivalentné cykly na skúšobnom zariadení motora),  $\geq 2$ ,
- $d_k$  je počet úplných uplatniteľných skúšobných cyklov udalosti k potrebných na úplnú regeneráciu,
- $D_k$  je počet úplných uplatniteľných skúšobných cyklov udalosti k medzi dvoma cyklami, v ktorých dochádza k fázam regenerácie,
- $x$  je počet úplných regenerácií.

Výpočet  $M_{pi}$  je graficky znázornený na obrázku A6.App1/2.

Obrázok A6.App1/2

Parametre merané počas emisnej skúšky a medzi dvoma cyklami, keď nastáva regenerácia (schematický príklad)



Výpočet faktora  $K_i$  pre viacnásobne periodicky regeneratívne systémy je možný len po určitom počte regenerácií každého systému.

Po vykonaní celého postupu (A až B, pozri obrázok A6.App1/2) sa musí znovu dosiahnuť pôvodný počiatkový stav A.

- 3.3. Faktory  $K_i$  (aditívne alebo multiplikačné) sa zaokrúhľujú na štyri desatinné miesta na základe fyzikálnej jednotky štandardnej hodnoty emisií.



## Čiastková príloha 6 – doplnok 2

**Postup skúšky monitorovania systému napájania elektrickou energiou**

## 1. Všeobecne

V prípade, že sa skúšajú vozidlá NOVC-HEV a OVC-HEV, uplatňujú sa doplnky 2 a 3 k čiastkovej prílohe 8.

V tomto doplnku sú uvedené osobitné ustanovenia týkajúce sa korekcie výsledkov skúšky pre hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> ako funkcie energetickej bilancie  $\Delta E_{\text{REESS}}$  pre všetky systémy REESS.

Korigované hodnoty hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> musia zodpovedať nulovej energetickej bilancii ( $\Delta E_{\text{REESS}} = 0$ ) a vypočítajú sa pomocou korekčného koeficientu stanoveného v ďalšej časti.

## 2. Meracie zariadenie a prístroje

## 2.1. Meranie prúdu

Vybíjanie REESS sa definuje ako negatívny prúd.

## 2.1.1. Prúd, resp. prúdy systému REESS sa merajú počas skúšok pomocou meniča prúdu upínacieho alebo zavretého typu. Systém merania prúdu musí spĺňať požiadavky stanovené v tabuľke A8/1. Menič, resp. meniče prúdu musia byť schopné zvládnuť špičkové prúdy pri štartovaní motora a teplotné podmienky v bode merania.

Aby sa zabezpečilo presné meranie, pred skúškou sa vykoná nastavenie nuly a odmagnetizovanie podľa pokynov výrobcu prístroja.

## 2.1.2. Meniče prúdu sa namontujú na jeden z káblov systému REESS pripojených priamo k systému REESS a musia zahŕňať celkový prúd systému REESS.

V prípade tienených vodičov sa musia so súhlasom schvaľovacieho úradu použiť vhodné metódy.

Aby bolo možné jednoducho merať prúd systému REESS pomocou vonkajšieho meracieho zariadenia, výrobca by mal prednostne do vozidla zabudovať vhodné, bezpečné a prístupné prípojné body. Ak sa to nedá uskutočniť, výrobca schvaľovaciemu úradu poskytne prostriedky na pripojenie meniča prúdu ku káblom systému REESS uvedeným spôsobom.

## 2.1.3. Meraný prúd sa v priebehu času integruje s minimálnou frekvenciou 20 Hz a výsledkom je nameraná hodnota Q vyjadrená v ampérhodinách (Ah). Meraný prúd sa v priebehu času integruje a výsledkom je nameraná hodnota Q vyjadrená v ampérhodinách (Ah). Integrácia sa môže vykonať v rámci systému merania prúdu.

## 2.2. Údaje palubnej jednotky vozidla

## 2.2.1. Alternatívne sa prúd v systéme REESS stanoví pomocou údajov palubných systémov vozidla. Aby sa mohla táto metóda merania použiť, musia byť zo skúšobného vozidla dostupné tieto informácie:

- integrovaná hodnota bilancie nabíjania od posledného zapnutia zapalovania v Ah;
- integrovaná hodnota bilancie nabíjania na základe údajov palubnej jednotky vozidla, vypočítaná s frekvenciou merania minimálne 5 Hz;
- hodnota bilancie nabíjania cez konektor OBD podľa normy SAE J1962.

## 2.2.2. Presnosť údajov palubnej jednotky vozidla o nabíjaní a vybíjaní systému REESS preukazuje výrobca schvaľovaciemu úradu.

Výrobca môže vytvoriť rad vozidiel z hľadiska monitorovania systému REESS, aby preukázal správnosť údajov palubnej jednotky vozidla o nabíjaní a vybíjaní systému REESS. Presnosť údajov sa musí preukázať na reprezentatívnom vozidle.

Pre rad vozidiel platia tieto kritériá:

- a) rovnaké procesy spaľovania (t. j. zážihový, vznetový, dvojtaktný, štvortaktný);
- b) rovnaká stratégia nabíjania a/alebo rekuperácie (softvérový modul údajov systému REESS);
- c) dostupnosť údajov palubnej jednotky vozidla;
- d) rovnaká bilancia nabíjania meraná modulom údajov systému REESS;
- e) rovnaká simulácia bilancie nabíjania vo vozidle.

2.2.3. Všetky systémy REESS, ktoré neovplyvňujú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub>, sa vyradia z monitorovania.

3. Postup korekcie na základe zmeny energie systému REESS

3.1. Meranie prúdu systému REESS sa začne v rovnakom čase ako skúška a skončí sa ihneď po tom, ako vozidlo absolvuje úplný jazdný cyklus.

3.2. Energetická bilancia Q, nameraná v rámci elektrického systému napájania, sa používa ako miera rozdielu v obsahu energie systému REESS na konci cyklu v porovnaní so začiatkom cyklu. Energetická bilancia sa stanovuje za celkový vykonaný cyklus WLTC.

3.3. Počas vykonaných fáz cyklu sa zaznamenávajú jednotlivé hodnoty Q<sub>phase</sub>.

3.4. Korekcia hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> za celý cyklus ako funkcia korekčného kritéria c.

3.4.1. Výpočet korekčného kritéria c

Korekčné kritérium c je pomer medzi absolútnou hodnotou zmeny elektrickej energie  $\Delta E_{\text{REESS},j}$  a energie paliva a vypočíta sa pomocou týchto rovníc:

$$c = \left| \frac{\Delta E_{\text{REESS},j}}{E_{\text{fuel}}} \right|$$

kde:

c je korekčné kritérium,

$\Delta E_{\text{REESS},j}$  je zmena elektrickej energie všetkých systémov REESS v časovom úseku j, stanovená podľa bodu 4.1 tohto doplnku (Wh),

j je na účely tohto bodu celý uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP,

$E_{\text{fuel}}$  je energia paliva podľa tejto rovnice:

$$E_{\text{fuel}} = 10 \times HV \times FC_{\text{nb}} \times d$$

kde:

$E_{\text{fuel}}$  je obsah energie spotrebovaného paliva počas uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP (Wh),

HV je hodnota zahrievania podľa tabuľky A6.App2/1 (kWh/l),

$FC_{\text{nb}}$  je nebilancovaná spotreba paliva počas skúšky typu 1, nekorigovaná z hľadiska energetickej bilancie, stanovená podľa bodu 6 čiastkovej prílohy 7 a s použitím výsledkov kritériových emisií a emisií CO<sub>2</sub> vypočítaných v kroku 2 v tabuľke A7/1 (l/100 km),

d je vzdialenosť prejdená počas zodpovedajúceho uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP (km),

10 je koeficient prepočtu na Wh.

3.4.2. Korekcia sa uplatňuje, ak  $\Delta E_{\text{REESS}}$  je záporné, čo zodpovedá vybíjaniu REESS, a korekčné kritérium c vypočítané podľa bodu 3.4.1 tohto doplnku je väčšie než uplatniteľná prahová hodnota podľa tabuľky A6.App2/2.

3.4.3. Korekcia sa vynechá a použijú sa nekorigované hodnoty, ak je hodnota korekčného kritéria c vypočítaná podľa bodu 3.4.1 tohto doplnku nižšia než uplatniteľná prahová hodnota podľa tabuľky A6.App2/2.

3.4.4. Korekcia sa môže vynechať a môžu sa použiť nekorigované hodnoty, ak:

- a)  $\Delta E_{\text{REESS}}$  má kladnú hodnotu (zodpovedá to nabíjaniu systému REESS) a hodnota korekčného kritéria c vypočítaná podľa bodu 3.4.1 tohto doplnku je vyššia než uplatniteľná prahová hodnota podľa tabuľky A6.App2/2;
- b) výrobca môže meraním preukázať schvaľovaciemu úradu, že nie je žiadny vzťah medzi  $\Delta E_{\text{REESS}}$  a  $\text{CO}_2$  a hmotnostnými emisiami, resp. medzi  $\Delta E_{\text{REESS}}$  a spotrebou paliva.

Tabuľka A6.App2/1

**Obsah energie paliva**

Palivo	Benzín						Nafta					
Obsah etanolu/bionafty (%)			E10			E85				B7		
Hodnota tepla (kWh/l)			8,64			6,41				9,79		

Tabuľka A6.App2/2

**Korekčné kritériá RCB**

Cyklus	Fáza nízkej rýchlosti + fáza strednej rýchlosti	Fáza nízkej rýchlosti + fáza strednej rýchlosti + fáza vysokej rýchlosti	Fáza nízkej rýchlosti + fáza strednej rýchlosti + fáza vysokej rýchlosti + fáza veľmi vysokej rýchlosti
Prahové hodnoty pre korekčné kritérium c	0,015	0,01	0,005

4. Použitie funkcie korekcie

- 4.1. Na použitie funkcie korekcie sa musí zmena elektrickej energie  $\Delta T_{\text{REESS},j}$  všetkých systémov REESS v časovom úseku j vypočítať z hodnoty nameraného prúdu a menovitého napätia:

$$\Delta E_{\text{REESS},j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{\text{REESS},j,i}$$

kde:

$\Delta E_{\text{REESS},j,i}$  je zmena elektrickej energie REESS i počas posudzovaného časového úseku j (Wh)

a:

$$\Delta E_{\text{REESS},j,i} = \frac{1}{3600} \times U_{\text{REESS}} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} I(t)_{j,i} dt$$

kde:

$U_{\text{REESS}}$  je menovité napätie systému REESS, stanovené podľa normy IEC 60050-482 (V),

$I(t)_{j,i}$  je elektrický prúd systému REESS vo fáze i v posudzovanom časovom úseku j, stanovený podľa bodu 2 tohto doplnku (A),

$t_0$  je čas na začiatku posudzovaného časového úseku j (s),

$t_{\text{end}}$  je čas na konci posudzovaného časového úseku j (s),

i je číselný index posudzovaného systému REESS,

n je celkový počet systémov REESS,

$j$  je číselný index posudzovaného časového úseku, pričom časovým úsekom je každá uplatniteľná fáza cyklu, kombinácia fáz cyklu a uplatniteľný celý cyklus,

$\frac{1}{3\,600}$  je koeficient prepočtu z Ws na Wh.

4.2. Na korekciu hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> (g/km) sa použijú Willansove koeficienty závislé od procesu spaľovania z tabuľky A6.App2/3.

4.3. Korekcia sa vykoná a uplatní na celý cyklus a osobitne na každú z jeho fáz a uvedie sa vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

4.4. Pri tomto osobitnom výpočte sa použije pevne stanovená účinnosť alternátora elektrického systému napájania:

$$\eta_{\text{alternator}} = 0,67 \text{ for electric power supply system REESS alternators}$$

4.5. Výsledný rozdiel v hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> v posudzovanom časovom úseku  $j$  v dôsledku charakteristík zaťaženia alternátora pri nabíjaní systému REESS sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$\Delta M_{\text{CO}_2,j} = 0,0036 \times \Delta E_{\text{REESS},j} \times \frac{1}{\eta_{\text{alternator}}} \times \text{Willans}_{\text{factor}} \times \frac{1}{d_j}$$

kde:

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$  je výsledný rozdiel v hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> v časovom úseku  $j$  (g/km),

$\Delta E_{\text{REESS},j}$  je zmena energie systému REESS v posudzovanom časovom úseku  $j$ , vypočítaná podľa bodu 4.1 tohto doplnku (Wh),

$d_j$  je vzdialenosť prejdená v posudzovanom časovom úseku  $j$  (km),

$j$  je číselný index posudzovaného časového úseku, pričom časovým úsekom je každá uplatniteľná fáza cyklu, kombinácia fáz cyklu a uplatniteľný celý cyklus,

0,0036 je koeficient prepočtu z Wh na MJ,

$\eta_{\text{alternator}}$  je účinnosť alternátora podľa bodu 4.4 tohto doplnku,

$\text{Willans}_{\text{factor}}$  je Willansov koeficient závislý od procesu spaľovania, ako je vymedzený v tabuľke A6.App2/3 (g CO<sub>2</sub>/MJ).

4.5.1. Hodnoty CO<sub>2</sub> pre každú fázu a pre celý cyklus sa korigujú takto:

$$M_{\text{CO}_2,p,3} = M_{\text{CO}_2,p,1} - \Delta M_{\text{CO}_2,j}$$

$$M_{\text{CO}_2,c,3} = M_{\text{CO}_2,c,2} - \Delta M_{\text{CO}_2,j}$$

kde:

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$  je výsledok výpočtu podľa bodu 4.5 tohto doplnku pre časový úsek  $j$  (g/km).

4.6. Na korekciu emisií CO<sub>2</sub> (g/km) sa použijú Willansove koeficienty z tabuľky A6.App2/3.

Tabuľka A6.App2/3

**Willansove koeficienty**

		S prirodzeným nasávaním	Preplňovaný
Zážihový			
	Benzín (E10)	l/MJ	0,0756 0,0803

			S prirodzeným nasávaním	Preplňovaný	
		g CO <sub>2</sub> /MJ	174	184	
	CNG (G20)	m <sup>3</sup> /MJ	0,0719	0,0764	
		g CO <sub>2</sub> /MJ	129	137	
	Skvapalnený ropný plyn (LPG)	l/MJ	0,0950	0,101	
		g CO <sub>2</sub> /MJ	155	164	
	E85	l/MJ	0,102	0,108	
		g CO <sub>2</sub> /MJ	169	179	
Vznetový					
		Nafta (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
			g CO <sub>2</sub> /MJ	161	161

## Príloha 6 – Doplnok 3

**Výpočet pomeru plynu voči energii pre plynné palivá (LPG a NG/biometán)**

## 1. Meranie hmotnosti plynného paliva spotrebovaného počas skúšobného cyklu typu 1

Meranie hmotnosti plynu spotrebovaného počas cyklu sa vykoná systémom na váženie paliva, ktorý dokáže zmerať hmotnosť palivovej nádrže počas skúšky v súlade s týmto postupom:

- Presnosť  $\pm 2\%$  rozdielu medzi odčítanými hodnotami na začiatku a na konci skúšky alebo lepšia.
- Prijmú sa preventívne opatrenia, aby sa predišlo chybám pri meraní.

Také preventívne opatrenia zahŕňajú minimálne dôkladnú montáž zariadenia podľa odporúčaní výrobcu zariadenia a osvedčenej technickej praxe.

- Iné metódy merania sú povolené, ak možno preukázať rovnocennú presnosť.

## 2. Výpočet pomeru plynu voči energii

Hodnota spotreby paliva sa vypočítava z emisií uhlíkovdík, oxidu uhoľnatého a oxidu uhličitého stanovených na základe výsledkov meraní za predpokladu, že sa počas skúšky spaľuje len plynné palivo.

Pomer plynu voči energii spotrebovanej v rámci cyklu sa stanoví pomocou tejto rovnice:

$$G_{\text{gas}} = \left( \frac{M_{\text{gas}} \times \text{cf} \times 10^4}{\text{FC}_{\text{norm}} \times \text{dist} \times \rho} \right)$$

kde:

$G_{\text{gas}}$  je pomer plynu voči energii (%),

$M_{\text{gas}}$  je hmotnosť plynného paliva spotrebovaného v rámci cyklu (kg),

$\text{FC}_{\text{norm}}$  je spotreba paliva (l/100 km pre LPG, m<sup>3</sup>/100 km pre NG/biometán) vypočítaná podľa bodov 6.6 a 6.7 čiastkovej prílohy 7,

- dist je vzdialenosť zaznamenaná počas cyklu (km),
- $\rho$  je hustota plynu:  
 $\rho = 0,654 \text{ kg/m}^3$  pre NG/biometán,  
 $\rho = 0,538 \text{ kg/liter}$  pre LPG,
- cf korekčný faktor pri týchto predpokladaných hodnotách:  
cf = 1 v prípade LPG alebo referenčného paliva G20,  
cf = 0,78 v prípade referenčného paliva G25.“

32. Čiastková príloha 6a sa nahrádza takto:

„Čiastková príloha 6a

**Skúška korekcie na základe teploty okolia na stanovenie emisií CO<sub>2</sub> za reprezentatívnych regionálnych teplotných podmienok**

1. Úvod

V tejto čiastkovej prílohe je opísaný postup doplnkovej skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT) na stanovenie emisií CO<sub>2</sub> za reprezentatívnych regionálnych teplotných podmienok.

- 1.1. Emisie CO<sub>2</sub> vozidiel s výlučne spaľovacími motormi, NOVC-HEV a hodnota emisií v režime zachovania energie vozidiel OVC-HEV sa korigujú podľa požiadaviek tejto čiastkovej prílohy. V prípade hodnoty CO<sub>2</sub> zo skúšky v režime vybíjania batérie sa nevyžadujú žiadne korekcie. V prípade dojazdu v elektrickom režime sa nevyžadujú žiadne korekcie.

2. Rad vozidiel z hľadiska skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT)

- 2.1. Súčasťou toho istého radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT môžu byť iba vozidlá, ktoré sú identické, pokiaľ ide o tieto charakteristiky:

- architektúra hnacej sústavy (t. j. spaľovacia, hybridná, palivový článok alebo elektrická);
- spaľovací proces (t. j. dvojtaktný alebo štvortaktný);
- počet a usporiadanie valcov;
- spôsob spaľovania v motore (t. j. nepriame alebo priame vstrekovanie);
- typ chladiaceho systému (t. j. vzduch, voda alebo olej);
- spôsob nasávania (t. j. s prirodzeným nasávaním alebo preplňované);
- palivo, na ktoré je motor konštruovaný (t. j. benzín, nafta, NG, LPG atď.);
- katalyzátor (t. j. trojcestný katalyzátor, tenký filter NO<sub>x</sub>, SCR, tenký NO<sub>x</sub> katalyzátor alebo iné);
- či je alebo nie je inštalovaný filter tuhých častíc; a
- recirkulácia výfukových plynov (s ňou alebo bez nej, chladená alebo nechladená).

Vozidlá musia byť okrem toho podobné z hľadiska týchto charakteristík:

- rozdiely zdvihového objemu valcov motora medzi vozidlami nesmú byť väčšie než 30 % najnižšieho objemu motora vozidla; a
- izolácia motorového priestoru musí byť podobného typu, pokiaľ ide o materiál, množstvo a umiestnenie izolácie. Výrobcovia musia poskytnúť schvaľovaciemu úradu dôkaz (napr. výkresy CAD), že pre všetky vozidlá daného radu predstavuje objem a hmotnosť inštalovaného izolačného materiálu viac ako 90 % v porovnaní s referenčným vozidlom meraným v rámci skúšky ATCT.

Rozdiel v izolačnom materiáli a umiestnení izolácie sa môže takisto uznať ako súčasť jedného radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT pod podmienkou, že sa skúšobné vozidlo preukáže ako najhorší prípad, pokiaľ ide o izoláciu motorového priestoru.

- 2.1.1. Ak sú inštalované zariadenia na aktívnu akumuláciu tepla, za súčasť toho istého radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT sa považujú iba vozidlá, ktoré spĺňajú tieto požiadavky:
  - i) tepelná kapacita, definovaná entalpiou uloženou v systéme, je o 0 až 10 % vyššia než entalpia skúšobného vozidla a
  - ii) výrobca pôvodného zariadenia môže technickej službe poskytnúť dôkaz, že čas na uvoľnenie tepla pri naštartovaní motora v rámci radu je o 0 až 10 % kratší než čas na uvoľnenie tepla skúšobného vozidla.
- 2.1.2. Iba vozidlá, ktoré spĺňajú kritériá uvedené v bode 3.9.4 tejto čiastkovej prílohy 6a, sa považujú za súčasť toho istého radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT.

### 3. Postup skúšky ATCT

Skúška typu 1 uvedená v čiastkovej prílohe 6 sa vykonáva s výnimkou požiadaviek stanovených v bodoch 3.1 až 3.9 tejto čiastkovej prílohy 6a. To si vyžaduje aj nový výpočet a uplatnenie bodov preradenia prevodových stupňov podľa čiastkovej prílohy 2 pri zohľadnení rôznych hodnôt jazdného zaťaženia, ako je špecifikované v bode 3.4 tejto čiastkovej prílohy 6a.

#### 3.1. Podmienky okolia pri skúške ATCT

- 3.1.1. Teplota  $T_{reg}$ , pri ktorej by malo byť vozidlo odstavené a mala by sa s ním vykonať skúška ATCT, musí byť 14 °C.
- 3.1.2. Minimálny čas odstavenia  $t_{soak\_ATCT}$  pre skúšku ATCT je 9 hodín.

#### 3.2. Skúšobná komora a miesto odstavenia

##### 3.2.1. Skúšobná komora

- 3.2.1.1. Nastavená hodnota teploty skúšobnej komory je rovná hodnote  $T_{reg}$ . Skutočná teplota musí dosahovať hodnotu s odchýlkou v rozsahu  $\pm 3$  °C na začiatku skúšky a  $\pm 5$  °C počas skúšky.
- 3.2.1.2. Merná vlhkosť  $H$  buď vzduchu v skúšobnej komore, alebo vzduchu nasávaného do motora musí byť taká, aby:
$$3,0 \leq H \leq 8,1 \quad (\text{g H}_2\text{O/kg suchého vzduchu}).$$
- 3.2.1.3. Teplota a vlhkosť vzduchu sa merajú pri výstupe chladiaceho ventilátora s frekvenciou minimálne 0,1 Hz.

##### 3.2.2. Miesto odstavenia

- 3.2.2.1. Nastavená hodnota teploty v mieste odstavenia je rovná  $T_{reg}$  a skutočná teplota musí dosahovať hodnotu s odchýlkou v rozsahu  $\pm 3$  °C na základe klzavého aritmetického priemeru z 5-minútovej jazdy, pričom nesmie dochádzať k systematickej odchýlke od nastavenej hodnoty. Teplota sa meria nepretržite s minimálnou frekvenciou 0,033 Hz.
- 3.2.2.2. Umiestnenie snímača teploty v mieste odstavenia musí byť reprezentatívne z hľadiska merania teploty okolia vozidla a kontroluje ho technická služba.

Snímač teploty musí byť umiestnený najmenej 10 cm od steny miesta odstavenia a krytý pred priamym prúdením vzduchu.

Podmienky prúdenia vzduchu v miestnosti na odstavenie v blízkosti vozidla musia reprezentovať prirodzené konvekčné prúdenie typické pre dané rozmery miestnosti (bez núteného prúdenia).

#### 3.3. Skúšobné vozidlo

- 3.3.1. Vozidlo, ktoré sa má skúšať, musí byť reprezentatívne pre rad vozidiel, pre ktorý sa stanovujú údaje ATCT (ako je opísané v bode 2.1 tejto čiastkovej prílohy 6a).
- 3.3.2. Z radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT sa vyberie interpolačný rad vozidiel s najnižším zdvihovým objemom motora (pozri bod 2 tejto čiastkovej prílohy 6a) a skúšobné vozidlo musí byť v konfigurácii „vozidla H“ tohto radu vozidiel.

- 3.3.3. Prípadne sa z radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT vyberie vozidlo s najnižšou entalpiou zariadenia na aktívnu akumuláciu tepla a najpomalším uvoľňovaním tepla pre zariadenie na aktívnu akumuláciu tepla.
- 3.3.4. Skúšobné vozidlo musí spĺňať požiadavky podrobne uvedené v bode 2.3 čiastkovej prílohy 6 a v bode 2.1 tejto čiastkovej prílohy 6a.
- 3.4. Nastavenia
- 3.4.1. Jazdné zaťaženie a nastavenia dynamometra musia zodpovedať požiadavkám uvedeným v čiastkovej prílohe 4 vrátane požiadavky na izbovú teplotu 23 °C.

Aby sa zohľadnil rozdiel medzi hustotou vzduchu pri teplote 14 °C a hustotou vzduchu pri teplote 20 °C, vozidlový dynamometer sa nastaví podľa údajov uvedených v bodoch 7 a 8 čiastkovej prílohy 4 s výnimkou skutočnosti, že hodnota  $f_{2\_TReg}$  z nasledujúcej rovnice sa použije ako cieľový koeficient  $C_d$ .

$$f_{2\_TReg} = f_2 * (T_{ref} + 273)/(T_{reg} + 273)$$

kde:

$f_2$  je koeficient jazdného zaťaženia druhého rádu, za referenčných podmienok (N/(km/h)<sup>2</sup>,

$T_{ref}$  je referenčná teplota jazdného zaťaženia, ako je uvedené v bode 3.2.10 tejto prílohy (°C),

$T_{reg}$  je regionálna teplota, ako je vymedzená v bode 3.1.1 (°C).

Ak je pri skúške k dispozícii platné nastavenie vozidlového dynamometra na 23 °C, koeficient vozidlového dynamometra druhého rádu  $C_d$  sa upraví podľa tejto rovnice:

$$C_{d\_Treg} = C_d + (f_{2\_TReg} - f_2)$$

- 3.4.2. Skúška ATCT a jej nastavenie jazdného zaťaženia sa vykoná na dynamometri s pohonom dvoch kolies v prípade, že zodpovedajúca skúška typu 1 bola vykonaná na dynamometri s pohonom dvoch kolies, a vykoná sa na dynamometri s pohonom štyroch kolies v prípade, že zodpovedajúca skúška typu 1 bola vykonaná na dynamometri s pohonom štyroch kolies.
- 3.5. Predkondicionovanie
- Na žiadosť výrobcu sa môže predkondicionovanie vykonať pri teplote  $T_{reg}$ .
- Teplota motora musí dosahovať hodnotu s odchýlkou v rozsahu  $\pm 2$  °C od nastavenej hodnoty 23 °C alebo  $T_{reg}$  podľa toho, ktorá teplota bola zvolená na predkondicionovanie.
- 3.5.1. Vozidlá s výlučne spaľovacími motormi sa predkondicionujú, ako je opísané v bode 2.6 čiastkovej prílohy 6.
- 3.5.2. Vozidlá NOVC-HEV sa predkondicionujú, ako je opísané v bode 3.3.1.1 čiastkovej prílohy 8.
- 3.5.3. Vozidlá OVC-HEV sa predkondicionujú, ako je opísané v bode 2.1.1 alebo 2.1.2 doplnku 4 k čiastkovej prílohe 8.
- 3.6. Postup vyrovnávania teploty
- 3.6.1. Po predkondicionovaní a pred skúškou sa skúšobné vozidlo ponechá na mieste odstavenia s podmienkami okolia, ktoré sú opísané v bode 3.2.2 tejto čiastkovej prílohy 6a.
- 3.6.2. Od konca predkondicionovania do odstavenia pri teplote  $T_{reg}$  vozidlo nesmie byť vystavené inej teplote ako  $T_{reg}$  na čas dlhší než 10 minút.
- 3.6.3. Vozidlo sa potom ponechá na mieste odstavenia tak, že čas od konca predkondicionovacej skúšky do začiatku skúšky ATCT sa rovná hodnote  $t_{soak\_ATCT}$  s toleranciou ďalších 15 minút. Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa čas  $t_{soak\_ATCT}$  môže predĺžiť až na 120 minút. V tom prípade sa predĺžený čas využije na ochladenie opísané v bode 3.9 tejto čiastkovej prílohy 6a.



- 3.6.4. Vyrovnávanie teploty pri odstavení sa vykonáva bez použitia chladiaceho ventilátora a so všetkými časťami karosérie umiestnenými tak, ako sa predpokladá pri bežnom parkovaní. Čas od konca predkondicionovania do začiatku skúšky ATCT sa zaznamená.
- 3.6.5. Presun z miesta odstavenia do skúšobnej komory sa musí vykonať čo najrýchlejšie. Vozidlo nesmie byť vystavené teplote odlišnej od  $T_{reg}$  dlhšie než 10 minút.
- 3.7. Skúška ATCT
- 3.7.1. Skúšobným cyklom je uplatniteľný cyklus WLTP opísaný v čiastkovej prílohe 1 pre danú triedu vozidla.
- 3.7.2. Musia sa dodržiavať postupy vykonávania emisnej skúšky uvedené v čiastkovej prílohe 6 pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a v čiastkovej prílohe 8 pre vozidlá NOVC-HEV a vykonávania skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie vozidiel OVC-HEV, s výnimkou toho, že ako podmienky prostredia v skúšobnej komore sa uplatňujú podmienky opísané v bode 3.2.1 tejto čiastkovej prílohy 6a.
- 3.7.3. Predovšetkým výfukové emisie vymedzené v kroku č. 1 v tabuľke A7/1 pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a v kroku č. 2 v tabuľke A8/5 pre vozidlá HEV pri skúške ATCT nesmú prekročiť emisné limity Euro 6 uplatniteľné na skúšané vozidlo, ktoré sú vymedzené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.
- 3.8. Výpočet a dokumentácia
- 3.8.1. Korekčný faktor radu vozidiel (FCF) sa vypočíta takto:

$$FCF = M_{CO_2, Treg} / M_{CO_2, 23^\circ}$$

keď

$M_{CO_2, 23^\circ}$  sú hmotnostné emisie  $CO_2$  vozidla H ako priemer zo všetkých uplatniteľných skúšok typu 1 pri teplote  $23^\circ C$  po kroku 3 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7 pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a po kroku 3 v tabuľke A8/5 pre vozidlá OVC-HEV a NOVC-HEV, ale bez akýchkoľvek ďalších korekcií (g/km),

$M_{CO_2, Treg}$  sú hmotnostné emisie  $CO_2$  počas celého cyklu WLTC skúšky pri regionálnej teplote po kroku 3 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7 pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a po kroku 3 v tabuľke A8/5 pre vozidlá OVC-HEV a NOVC-HEV, ale bez akýchkoľvek ďalších korekcií (g/km). Pre vozidlá OVC-HEV a NOVC-HEV sa použije faktor  $K_{CO_2}$ , vymedzený v doplnku 2 k čiastkovej prílohe 8.

Hodnoty  $M_{CO_2, 23^\circ}$  aj  $M_{CO_2, Treg}$  sa musia merať na tom istom skúšobnom vozidle.

Faktor FCF sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

Faktor FCF sa zaokrúhľuje na štyri desatinné miesta.

- 3.8.2. Hodnoty  $CO_2$  pre každé vozidlo s výlučne spaľovacím motorom radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT (vymedzené v bode 2.3 tejto čiastkovej prílohy 6a) sa vypočítajú pomocou týchto rovníc:

$$M_{CO_2, c, 5} = M_{CO_2, c, 4} \times FCF,$$

$$M_{CO_2, p, 5} = M_{CO_2, p, 4} \times FCF,$$

keď

$M_{CO_2, c, 4}$  a  $M_{CO_2, p, 4}$  sú hmotnostné emisie  $CO_2$  počas celého cyklu WLTC c a fáz cyklu p, ktoré vyplývajú z predchádzajúcich krokov výpočtu (g/km),

$M_{CO_2, c, 5}$  a  $M_{CO_2, p, 5}$  sú hmotnostné emisie  $CO_2$  počas celého cyklu WLTC c a fáz cyklu p vrátane korekcií skúšky ATCT a používajú sa na všetky ďalšie korekcie alebo všetky ďalšie výpočty (g/km).

- 3.8.3. Hodnoty CO<sub>2</sub> pre každé vozidlo OVC-HEV a NOVC-HEV radu z hľadiska skúšky ATCT (vymedzené v bode 2.3 tejto čiastkovej prílohy 6a) sa vypočítajú pomocou týchto rovníc:

$$M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{e}, 5} = M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{e}, 4} \times \text{FCF},$$

$$M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{p}, 5} = M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{p}, 4} \times \text{FCF},$$

keď

$M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{e}, 4}$  a  $M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{p}, 4}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> počas celého cyklu WLTC c a fáz cyklu p, ktoré vyplývajú z predchádzajúcich krokov výpočtu (g/km),

$M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{e}, 5}$  a  $M_{\text{CO}_2, \text{CS}, \text{p}, 5}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> počas celého cyklu WLTC c a fáz cyklu p vrátane korekcií skúšky ATCT a používajú sa na všetky ďalšie korekcie alebo všetky ďalšie výpočty (g/km).

- 3.8.4. Ak je hodnota FCF menšia ako jedna, považuje sa za rovnú jednej pri uplatnení prístupu založeného na najhoršom možnom prípade v súlade s bodom 4.1 tejto čiastkovej prílohy.

### 3.9. Zabezpečenie chladenia

- 3.9.1. Pre skúšobné vozidlo, ktoré slúži ako referenčné vozidlo radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT, a všetky vozidlá H z interpolačných radov vozidiel v rámci radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT, sa konečná teplota chladiaceho média motora meria po absolvovaní príslušnej skúšky typu 1 pri teplote 23 °C a po vyrovnávaní teploty na 23 °C na čas  $t_{\text{soak\_ATCT}}$  s toleranciou ďalších 15 minút. Čas trvania sa meria od konca príslušnej skúšky typu 1.

- 3.9.1.1. V prípade, že bol v rámci príslušnej skúšky ATCT predĺžený časový úsek  $t_{\text{soak\_ATCT}}$ , rovnaký časový úsek sa musí použiť na vyrovnávanie teploty, s toleranciou ďalších 15 minút.

- 3.9.2. Postup chladenia sa musí začať čo najskôr po skončení skúšky typu 1 s časovým odstupom maximálne 20 minút. Meraný čas vyrovnávania teploty je čas medzi meraním konečnej teploty a koncom skúšky typu 1 pri teplote 23 °C a uvedie sa vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch.

- 3.9.3. Priemerná teplota na mieste odstavenia za posledné 3 hodiny sa musí odčítať od nameranej teploty chladiaceho média motora na konci vyrovnávania teploty, ako je uvedené v bode 3.9.1. Tento rozdiel sa označuje  $\Delta_{T\_ATCT}$  a zaokrúhľuje sa na najbližšie celé číslo.

- 3.9.4. Ak je hodnota  $\Delta_{T\_ATCT}$  vyššia alebo rovná – 2 °C v porovnaní s hodnotou  $\Delta_{T\_ATCT}$  skúšobného vozidla, tento interpolačný rad vozidiel sa považuje za súčasť toho istého radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT.

- 3.9.5. Pri všetkých vozidlách radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT sa chladiace médium meria na tom istom mieste v chladiacom systéme. Toto miesto musí byť čo najbližšie k motoru, aby teplota chladiaceho média bola čo najreprezentatívnejšia z hľadiska teploty motora.

- 3.9.6. Teplota na miestach odstavenia sa meria podľa bodu 3.2.2.2 tejto čiastkovej prílohy 6a.

### 4. Alternatívy postupu merania

- 4.1. Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla

Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvalovacieho úradu sa môže na chladenie použiť postup skúšky typu 1 namiesto postupu podľa ustanovení bodu 3.6 tejto čiastkovej prílohy 6a. Na tento účel:

- sa ustanovenia bodu 2.7.2 čiastkovej prílohy 6 uplatnia s doplňujúcou požiadavkou minimálneho času odstavenia 9 hodín;
- teplota motora pred začiatkom skúšky ATCT musí dosahovať hodnotu s odchýlkou v rozsahu  $\pm 2$  °C od nastavenej hodnoty  $T_{\text{reg}}$ . Táto teplota sa uvedie vo všetkých príslušných skúšobných hárkoch. V tomto prípade sa pre všetky vozidlá daného radu môžu preskočiť postupy zabezpečenia chladenia opísané v bode 3.9 tejto čiastkovej prílohy 6a a kritériá na izoláciu motorového priestoru.

Táto alternatíva nie je povolená, ak je vozidlo vybavené zariadením na aktívnu akumuláciu tepla.

Uplatnenie tohto prístupu sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

4.2. Rad vozidiel z hľadiska skúšky ATCT pozostávajúci z jedného interpolačného radu vozidiel

V prípade, že rad vozidiel z hľadiska skúšky ATCT pozostáva iba z jedného interpolačného radu vozidiel, zabezpečenie chladenia opísané v bode 3.9 tejto čiastkovej prílohy 6a sa môže preskočiť. Táto skutočnosť sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.

4.3. Alternatívne meranie teploty motora

V prípade, že meranie teploty chladiaceho média nie je možné, na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa na zabezpečenie chladenia opísané v bode 3.9 tejto čiastkovej prílohy 6a namiesto teploty chladiaceho média môže použiť teplota motorového oleja. V tom prípade sa teplota motorového oleja použije pre všetky vozidlá v rámci daného radu.

Uplatnenie tohto postupu sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške.“;

33. Vkladá sa táto čiastková príloha 6b:

„Čiastková príloha 6b

**Korekcia výsledkov CO<sub>2</sub> voči cieľovej rýchlosti a vzdialenosti**

1. Všeobecne

V tejto čiastkovej prílohe 6b sú uvedené osobitné ustanovenia týkajúce sa korekcie výsledkov skúšky emisií CO<sub>2</sub> v rámci tolerancií voči cieľovej rýchlosti a vzdialenosti

Táto čiastková príloha 6b sa vzťahuje len na vozidlá s výlučne spaľovacími motormi.

2. Meranie rýchlosti vozidla

2.1. Vzorky skutočnej/nameranej rýchlosti vozidla ( $v_{mi}$ , km/h) vychádzajúce z rýchlosti valca vozidlového dynamometra sa odoberajú s frekvenciou merania 10 Hz spolu so skutočným časom, ktorý zodpovedá skutočnej rýchlosti.

2.2. Cieľová rýchlosť ( $v_i$ , km/h) medzi časovými bodmi v tabuľkách A1/1 až A1/12 v čiastkovej prílohe 1 sa stanoví metódou lineárnej interpolácie pri frekvencii 10 Hz.

3. Postup korekcie

3.1. Výpočet skutočného/nameraného a cieľového výkonu na kolesách

Výkon a sily na kolesách z cieľovej a zo skutočnej/nameranej rýchlosti sa vypočítajú pomocou týchto rovníc:

$$F_i = f_0 + f_1 \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(V_i + V_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_i$$

$$P_i = F_i \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$F_{mi} = f_0 + f_1 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_{mi}$$

$$P_{mi} = F_{mi} \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$a_i = \frac{(V_i - V_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

$$a_{mi} = \frac{(Vm_i - Vm_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

kde:

- $F_i$  je cieľová jazdná sila za časový úsek (i – 1) až (i) (N),  
 $F_{mi}$  je skutočná/nameraná jazdná sila za časový úsek (i – 1) až (i) (N),  
 $P_i$  je cieľový výkon za časový úsek (i – 1) až (i) (kW),  
 $P_{mi}$  je skutočný/nameraný výkon za časový úsek (i – 1) až (i) (kW),  
 $f_0, f_1, f_2$  sú koeficienty jazdného zaťaženia z čiastkovej prílohy 4 (N), [N/(km/h)], [N/(km/h)<sup>2</sup>],  
 $V_i$  je cieľová rýchlosť v čase (i) (km/h),  
 $V_{mi}$  je skutočná/nameraná rýchlosť v čase (i) (km/h),  
 $TM$  je skúšobná hmotnosť vozidla (kg),  
 $m_r$  je ekvivalentná efektívna hmotnosť rotujúcich komponentov podľa bodu 2.5.1 čiastkovej prílohy 4 (kg),  
 $a_i$  je cieľové zrýchlenie za časový úsek (i – 1) až (i) (m/s<sup>2</sup>),  
 $a_{mi}$  je skutočné/namerané zrýchlenie za časový úsek (i – 1) až (i) (m/s<sup>2</sup>),  
 $t_i$  je čas (s).

- 3.2. V nasledujúcom kroku sa vypočíta počiatočná hodnota  $P_{\text{OVERRUN},1}$  pomocou tejto rovnice:

$$P_{\text{OVERRUN},1} = -0,02 \times P_{\text{RATED}}$$

kde:

- $P_{\text{OVERRUN},1}$  je počiatočný nájazdový výkon (kW),  
 $P_{\text{RATED}}$  je menovitý výkon vozidla (kW).

- 3.3. Všetky vypočítané hodnoty  $P_i$  a  $P_{mi}$ , ktoré sú nižšie než  $P_{\text{OVERRUN},1}$ , sa nastavujú na  $P_{\text{OVERRUN},1}$  s cieľom vylúčiť záporné hodnoty, ktoré nie sú relevantné z hľadiska emisií CO<sub>2</sub>.
- 3.4. Hodnoty  $P_{m,j}$  sa vypočítajú pre každú jednotlivú fázu cyklu WLTC pomocou tejto rovnice:

$$P_{m,j} = \sum_{t_0}^{t_{\text{end}}} P_{mi} / n$$

kde:

- $P_{m,j}$  je priemerný skutočný/nameraný výkon v posudzovanej fáze j (kW),  
 $P_{mi}$  je skutočný/nameraný výkon za časový úsek (i – 1) až (i) (kW),  
 $t_0$  je čas na začiatku posudzovanej fázy j (s),  
 $t_{\text{end}}$  je čas na konci posudzovanej fázy j (s),  
 $n$  je počet časových krokov v posudzovanej fáze,  
 $j$  je indexové číslo posudzovanej fázy.

- 3.5. Priemerné hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> po korekcii RCB (g/km) pre každú fázu uplatniteľného cyklu WLTC sa vyjadria v jednotkách g/s pomocou tejto rovnice:

$$M_{\text{CO}_2,j} = M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j} \times \frac{d_{m,j}}{t_j}$$

kde:

- $M_{\text{CO}_2,j}$  sú priemerné hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> počas fázy j (g/s),  
 $M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vyplývajúce z kroku 1 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7 pre posudzovanú fázu j cyklu WLTC, korigované podľa doplnku 2 k čiastkovej prílohe 6 a s požiadavkou uplatniť korekciu RCB bez zohľadnenia korekčného kritéria c,

$d_{m,j}$  je vzdialenosť skutočne prejdená v posudzovanej fáze  $j$  (km),

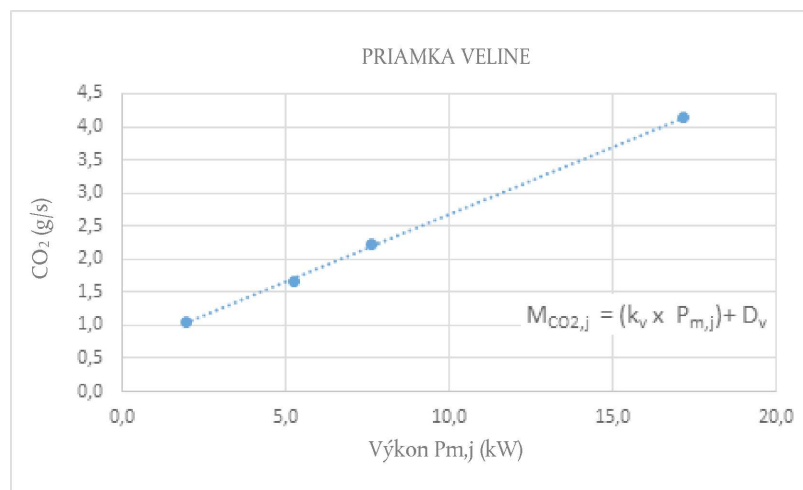
$t_j$  je trvanie posudzovanej fázy  $j$  (s).

- 3.6. V nasledujúcom kroku sa tieto hmotnostné emisie  $\text{CO}_2$  (g/s) pre každú posudzovanú fázu cyklu WLTC uvedú do korelácie s priemernými hodnotami  $P_{m,j1}$  vypočítanými podľa bodu 3.4 tejto čiastkovej prílohy 6b.

Najlepší súlad údajov sa vypočíta regresnou analýzou pomocou metódy najmenších štvorcov. Príklad tejto regresnej priamky (priamka Veline) je znázornený na obrázku A6b/1.

Obrázok A6b/1

**Príklad regresnej priamky Veline**



- 3.7. Porovnanie Veline 1 pre konkrétne vozidlo, vypočítané podľa bodu 3.6 tejto čiastkovej prílohy 6b, vymedzuje koreláciu medzi emisiami  $\text{CO}_2$  v g/s pre posudzovanú fázu  $j$  a priemerným nameraným výkonom na kolese pre tú istú posudzovanú fázu  $j$  a vyjadruje sa touto rovnicou:

$$M_{\text{CO}_2,j} = (k_{v,1} \times P_{m,j1}) + D_{v,1}$$

kde:

$M_{\text{CO}_2,j}$  sú priemerné hmotnostné emisie  $\text{CO}_2$  počas fázy  $j$  (g/s),

$P_{m,j1}$  je priemerný skutočný/nameraný výkon v posudzovanej fáze  $j$  vypočítaný pomocou  $P_{\text{OVERRUN},1}$  (kW),

$k_{v,1}$  je sklon priamky porovnania Veline 1 (g  $\text{CO}_2$ /kWs),

$D_{v,1}$  je konštanta priamky porovnania Veline 1 (g  $\text{CO}_2$ /s).

- 3.8. V nasledujúcom kroku sa vypočíta druhá hodnota  $P_{\text{OVERRUN},2}$  pomocou rovnice:

$$P_{\text{OVERRUN},2} = -D_{v,1}/k_{v,1}$$

kde:

$P_{\text{OVERRUN},2}$  je druhý nájazdový výkon (kW),

$k_{v,1}$  je sklon priamky porovnania Veline 1 (g  $\text{CO}_2$ /kWs),

$D_{v,1}$  je konštanta priamky porovnania Veline 1 (g  $\text{CO}_2$ /s).

- 3.9. Všetky hodnoty  $P_i$  a  $P_{mi}$  vypočítané podľa bodu 3.1 tejto čiastkovej prílohy 6b, ktoré sú nižšie než  $P_{\text{OVERRUN},2}$ , sa nastavujú na  $P_{\text{OVERRUN},2}$  s cieľom vylúčiť záporné hodnoty, ktoré nie sú relevantné z hľadiska emisií  $\text{CO}_2$ .

- 3.10. Hodnoty  $P_{m,j2}$  sa opäť vypočítajú pre každú jednotlivú fázu cyklu WLTC pomocou rovníc uvedených v bode 3.4 tejto čiastkovej prílohy 6b.

- 3.11. Nové porovnanie Veline 2 pre konkrétne vozidlo sa vypočíta regresnou analýzou pomocou metódy najmenších štvorcov opísanou v bode 3.6 tejto čiastkovej prílohy 6b. Porovnanie Veline 2 sa vyjadruje touto rovnicou:

$$M_{CO_2j} = (k_{v,2} \times P_{m,j2}) + D_{v,2}$$

kde:

$M_{CO_2j}$  sú priemerné hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> počas fázy j (g/s),

$P_{m,j2}$  je priemerný skutočný/nameraný výkon v posudzovanej fáze j vypočítaný pomocou  $P_{OVERRUN,2}$  (kW),

$k_{v,2}$  je sklon priamky porovnania Veline 2 (g CO<sub>2</sub>/kWs),

$D_{v,2}$  je konštanta priamky porovnania Veline 2 (g CO<sub>2</sub>/s).

- 3.12. V nasledujúcom kroku sa vypočítajú hodnoty  $P_{ij}$  vychádzajúce z profilu cieľovej rýchlosti pre každú jednotlivú fázu cyklu WLTC pomocou tejto rovnice:

$$P_{ij2} = \sum_{t_0}^{t_{end}} P_{i,2} / n$$

kde:

$P_{ij2}$  je priemerný cieľový výkon v posudzovanej fáze j vypočítaný pomocou  $P_{OVERRUN,2}$  (kW),

$P_{i,2}$  je cieľový výkon za časový úsek (i - 1) až (i) vypočítaný pomocou  $P_{OVERRUN,2}$  (kW),

$t_0$  je čas na začiatku posudzovanej fázy j (s),

$t_{end}$  je čas na konci posudzovanej fázy j (s),

n je počet časových krokov v posudzovanej fáze,

j je indexové číslo posudzovanej fázy WLTC.

- 3.13. Následne sa vypočíta rozdiel v hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> v časovom úseku j, vyjadrený v g/s, pomocou rovnice:

$$\Delta CO_{2j} = k_{v,2} \times (P_{ij2} - P_{m,j2})$$

kde:

$\Delta CO_{2j}$  je rozdiel v hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> v časovom úseku j (g/s),

$k_{v,2}$  je sklon priamky porovnania Veline 2 (g CO<sub>2</sub>/kWs),

$P_{ij2}$  je priemerný cieľový výkon v posudzovanom časovom úseku j vypočítaný pomocou  $P_{OVERRUN,2}$  (kW),

$P_{m,j2}$  je priemerný skutočný/nameraný výkon v posudzovanom časovom úseku j vypočítaný pomocou  $P_{OVERRUN,2}$  (kW),

j je posudzovaný časový úsek a môže to byť určitá fáza cyklu alebo celý cyklus.

- 3.14. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v časovom úseku j, korigované na konečnú vzdialenosť a rýchlosť, sa vypočítajú pomocou rovnice:

$$M_{CO_2j,2b} = \left( \Delta CO_{2j} + M_{CO_2j,1} \times \frac{d_{m,j}}{t_j} \right) \times t_j / d_{i,j}$$

kde:

$M_{CO_2j,2b}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v časovom úseku j, korigované na vzdialenosť a rýchlosť (g/km),

$M_{CO_2j,1}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v časovom úseku j kroku 1, pozri tabuľku A7/1 v čiastkovej prílohe 7 (g/km),

$\Delta CO_{2j}$  je rozdiel v hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> v časovom úseku j (g/s),

- $t_j$  je trvanie posudzovaného časového úseku  $j$  (s),
- $d_{m,j}$  je vzdialenosť skutočne prejdená v posudzovanej fáze  $j$  (km),
- $d_{i,j}$  je cieľová vzdialenosť v posudzovanom časovom úseku  $j$  (km),
- $j$  je posudzovaný časový úsek, ktorý môže tvoriť určitá fáza cyklu alebo celý cyklus.“;

34. Čiastková príloha 7 sa mení takto:

- a) V bode 1.1 sa druhý pododsek nahrádza takto:

„Postupné kroky výpočtu výsledkov skúšky sú opísané v bode 4 čiastkovej prílohy 8.“;

- b) V bode 1.4 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky pre vozidlá so spaľovacími motormi“;

- c) V bode 1.4 sa tabuľka A7/1 nahrádza takto:

„Tabuľka A7/1

#### Postup výpočtu konečných výsledkov skúšky

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Čiastková príloha 6	Prvotné výsledky skúšky	Hmotnostné emisie Body 3 až 3.2.2 tejto čiastkovej prílohy.	$M_{i,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,p,1}$ (g/km)	1
Výstup kroku 1	$M_{i,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,p,1}$ (g/km)	Výpočet hodnôt kombinovaného cyklu: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kde: $M_{i CO_2,c,2}$ sú výsledky emisií za celý cyklus $d_p$ sú najazdené vzdialenosti vo fázach $p$ cyklu	$M_{i,c,2}$ (g/km) $M_{CO_2,c,2}$ (g/km)	2
Výstup krokov 1 a 2	$M_{CO_2,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,c,2}$ (g/km)	Korekcia výsledkov CO <sub>2</sub> voči cieľovej rýchlosti a vzdialenosti. Čiastková príloha 6b. Poznámka: Keďže sa koriguje aj vzdialenosť, od tohto kroku výpočtu sa každý odkaz na prejdenú vzdialenosť považuje za odkaz na cieľovú vzdialenosť.	$M_{CO_2,p,2b}$ (g/km) $M_{CO_2,c,2b}$ (g/km)	2b
Výstup kroku 2b	$M_{CO_2,p,2b}$ (g/km) $M_{CO_2,c,2b}$ (g/km)	Korekcia RCB Doplnok 2 k čiastkovej prílohe 6.	$M_{CO_2,p,3}$ (g/km) $M_{CO_2,c,3}$ (g/km)	3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup krokov č. 2 a 3	$M_{i,c,2}$ (g/km) $M_{CO_2,c,3}$ (g/km)	Postup emisnej skúšky pre všetky vozidlá vybavené periodicky regeneratívnym systémom, $K_i$ . Čiastková príloha 6, doplnok 1. $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ , alebo $M_{i,c,4} = K_i + M_{i,c,2}$ , a $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} \times M_{CO_2,c,3}$ , alebo $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} + M_{CO_2,c,3}$ . Dodatočný kompenzačný alebo multiplikačný faktor, ktorý sa má použiť podľa určenia $K_i$ . Ak sa $K_i$ nedá použiť: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO_2,c,4} = M_{CO_2,c,3}$	$M_{i,c,4}$ (g/km) $M_{CO_2,c,4}$ (g/km)	4a
Výstup krokov 3 a 4a	$M_{CO_2,p,3}$ (g/km) $M_{CO_2,c,3}$ (g/km) $M_{CO_2,c,4}$ (g/km)	Ak sa $K_i$ dá použiť, zosúladiť sa hodnoty fázy $CO_2$ s hodnotami kombinovaného cyklu: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3} \times AF_{K_i}$ pre každú fázu cyklu $p$ ; kde: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ Ak sa $K_i$ nedá použiť: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3}$	$M_{CO_2,p,4}$ (g/km).	4b
Výstup kroku 4	$M_{i,c,4}$ (g/km) $M_{CO_2,c,4}$ (g/km) $M_{CO_2,p,4}$ (g/km).	Korekcia ATCT podľa bodu 3.8.2 čiastkovej prílohy 6a. Faktory zhoršenia vypočítané podľa prílohy VII a uplatnené na hodnoty kritériových emisií.	$M_{i,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,p,5}$ (g/km)	5 Výsledok jednej skúšky.
Výstup kroku 5	Pre každú skúšku: $M_{i,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,p,5}$ (g/km)	Priemerovanie skúšok a udávaná hodnota. Body 1.2 až 1.2.3 čiastkovej prílohy 6.	$M_{i,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,p,6}$ (g/km) $M_{CO_2,c,declared}$ (g/km)	6
Výstup kroku 6	$M_{CO_2,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,p,6}$ (g/km) $M_{CO_2,c,declared}$ (g/km)	Zosúladiť hodnoty fázy. Bod 1.2.4 čiastkovej prílohy 6 a: $M_{CO_2,c,7} = M_{CO_2,c,declared}$	$M_{CO_2,c,7}$ (g/km) $M_{CO_2,p,7}$ (g/km)	7



Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup krokov 6 a 7	$M_{i,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,c,7}$ (g/km) $M_{CO_2,p,7}$ (g/km)	Výpočet spotreby paliva. Bod 6 tejto čiastkovej prílohy. Výpočet spotreby paliva sa vykoná osobitne za uplatniteľný cyklus a jeho fázy. Na tento účel: a) sa použijú hodnoty $CO_2$ uplatniteľnej fázy alebo cyklu; b) sa použijú kritériové emisie za celý cyklus a: $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO_2,c,8} = M_{CO_2,c,7}$ $M_{CO_2,p,8} = M_{CO_2,p,7}$	$FC_{c,8}$ (l/100 km) $FC_{p,8}$ (l/100 km) $M_{i,c,8}$ (g/km) $M_{CO_2,c,8}$ (g/km) $M_{CO_2,p,8}$ (g/km)	8 Výsledok skúšky typu 1 pre skúšobné vozidlo.
Krok 8	Pre každé zo skúšobných vozidiel H a L: $M_{i,c,8}$ (g/km) $M_{CO_2,c,8}$ (g/km) $M_{CO_2,p,8}$ (g/km) $FC_{c,8}$ (l/100 km) $FC_{p,8}$ (l/100 km)	Ak sa skúška skúšobného vozidla L vykonala ako doplnok ku skúške skúšobného vozidla H, výslednou hodnotou kritériových emisií bude vyššia z dvoch hodnôt a označí sa $M_{i,c}$ . V prípade kombinovaných emisií THC a $NO_x$ sa použije najvyššia hodnota súčtu týkajúceho sa vozidla H alebo vozidla L. V opačnom prípade, ak sa žiadne vozidlo L neskúšalo, $M_{i,c} = M_{i,c,8}$ . Pre $CO_2$ a FC sa použijú hodnoty odvodené v kroku 8, pričom hodnoty $CO_2$ sa zaokrúhľujú na dve desatinné miesta a hodnoty FC sa zaokrúhľujú na tri desatinné miesta.	$M_{i,c}$ (g/km) $M_{CO_2,c,H}$ (g/km) $M_{CO_2,p,H}$ (g/km) $FC_{c,H}$ (l/100 km) $FC_{p,H}$ (l/100 km) A ak sa skúšalo vozidlo L: $M_{CO_2,c,L}$ (g/km) $M_{CO_2,p,L}$ (g/km) $FC_{c,L}$ (l/100 km) $FC_{p,L}$ (l/100 km)	9 Výsledok interpolačného radu vozidiel. Konečný výsledok kritériových emisií
Krok 9	$M_{CO_2,c,H}$ (g/km) $M_{CO_2,p,H}$ (g/km) $FC_{c,H}$ (l/100 km) $FC_{p,H}$ (l/100 km) A ak sa skúšalo vozidlo L: $M_{CO_2,c,L}$ (g/km) $M_{CO_2,p,L}$ (g/km) $FC_{c,L}$ (l/100 km) $FC_{p,L}$ (l/100 km)	Výpočty spotreby paliva a $CO_2$ pre jednotlivé vozidlá interpolačného radu. Bod 3.2.3 tejto čiastkovej prílohy. Emisie $CO_2$ sa vyjadria v gramoch na kilometer (g/km) a zaokrúhlia na najbližšie celé číslo, hodnoty FC musia byť zaokrúhlené na jedno desatinné miesto a vyjadrené v (l/100 km).	$M_{CO_2,c,ind}$ (g/km) $M_{CO_2,p,ind}$ (g/km) $FC_{c,ind}$ (l/100 km) $FC_{p,ind}$ (l/100 km)	10 Výsledok konkrétneho vozidla. Konečný výsledok $CO_2$ a FC.;

d) V bode 2.1 sa dopĺňa tento odsek:

„Nepretržite sa meria objemový prietok. Celkový objem sa meria počas trvania skúšky.“;

e) Bod 2.1.1 sa vypúšťa;

f) V bode 3.2.1.1.3.1 sa text

„ $R_{f_{CH_4}}$  je faktor odozvy FID na metán vymedzený v bode 5.4.3.2 čiastkovej prílohy 5.“

nahrádza takto:

„ $R_{f_{CH_4}}$  je faktor odozvy FID na metán stanovený a špecifikovaný v bode 5.4.3.2 čiastkovej prílohy 5.“;

g) Bod 3.2.1.1.3.2 sa nahrádza takto:

„3.2.1.1.3.2. Pri meraní metánu pomocou NMC-FID závisí výpočet NMHC od kalibračného plynu/metódy, ktoré sa použijú na nulovacie/kalibračné nastavenie.

FID použitý na meranie THC (bez NMC) sa kalibruje pomocou zmesi propánu a vzduchu bežným spôsobom.

Na kalibráciu FID v sérii s NMC sú povolené tieto metódy:

a) kalibračný plyn zložený z propánu/vzduchu obteká NMC;

b) kalibračný plyn zložený z metánu/vzduchu preteká cez NMC.

Dôrazne sa odporúča kalibrovať FID metánu pomocou metánu/vzduchu, ktoré prechádzajú cez NMC.

V prípade a) sa koncentrácia  $CH_4$  a NMHC vypočíta pomocou týchto rovníc:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{f_{CH_4}} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

Ak je  $R_{f_{CH_4}} < 1,05$ , môže sa z predchádzajúcej rovnice vypustiť pre  $C_{CH_4}$ .

V prípade b) sa koncentrácia  $CH_4$  a NMHC vypočíta pomocou týchto rovníc:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times R_{f_{CH_4}} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{f_{CH_4}} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times R_{f_{CH_4}} \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

kde:

$C_{HC(w/NMC)}$  je koncentrácia HC so vzorkou plynu pretekajúceho cez NMC (ppm C),

$C_{HC(w/oNMC)}$  je koncentrácia HC so vzorkou plynu obtekajúcou NMC (ppm C),

$R_{f_{CH_4}}$  je faktor odozvy na metán vymedzený v bode 5.4.3.2 čiastkovej prílohy 5,

$E_M$  je účinnosť metánu stanovená v bode 3.2.1.1.3.3.1 tejto čiastkovej prílohy,

$E_E$  je účinnosť etánu stanovená v bode 3.2.1.1.3.3.2 tejto čiastkovej prílohy.

Ak je  $R_{f_{CH_4}} < 1,05$ , môže sa z rovníc pre prípad b) vypustiť pre  $C_{CH_4}$  a  $C_{NMHC}$ “;

h) V bode 3.2.1.1.3.4 sa druhý odsek nahrádza takto:

„Rovnica na výpočet  $C_{CH_4}$  v bode 3.2.1.1.3.2 [prípád b)] má v tejto čiastkovej prílohe tvar:“;

i) Bod 3.2.3.1 sa nahrádza takto:

„3.2.3.1. Spotreba paliva a emisie CO<sub>2</sub> bez použitia metódy interpolácie (t. j. iba s použitím vozidla H)

Hodnota CO<sub>2</sub> vypočítaná podľa bodov 3.2.1 až 3.2.1.1.2 tejto čiastkovej prílohy a spotreba paliva vypočítaná podľa bodu 6 tejto čiastkovej prílohy sa priradí ku každému jednotlivému vozidlu interpoláčného radu vozidiel a metóda interpolácie sa nepoužije.“;

j) Bod 3.2.3.2.2 sa nahrádza takto:

„3.2.3.2.2. Výpočet jazdného zaťaženia konkrétneho vozidla

V prípade, že interpoláčny rad vozidiel je odvodený od jedného alebo viacerých radov z hľadiska jazdného zaťaženia, výpočet konkrétneho jazdného zaťaženia sa vykoná iba v rámci radu z hľadiska jazdného zaťaženia uplatniteľného na toto konkrétne vozidlo.“;

k) Bod 3.2.3.2.2.2 sa nahrádza takto:

„3.2.3.2.2.2. Valivý odpor jednotlivého vozidla“;

l) Vkladajú sa tieto body 3.2.3.2.2.2.1, 3.2.3.2.2.2.2 a 3.2.3.2.2.2.3:

„3.2.3.2.2.2.1. Skutočné hodnoty RRC pre vybrané pneumatiky na skúšobnom vozidle L, RR<sub>L</sub>, a skúšobnom vozidle H, RR<sub>H</sub>, sa použijú ako vstupné hodnoty pre metódu interpolácie. Pozri bod 4.2.2.1 čiastkovej prílohy 4.

Ak majú pneumatiky na prednej a zadnej náprave vozidla L alebo H rozdielne hodnoty RRC, vážená stredná hodnota valivých odporov sa vypočíta pomocou rovnice uvedenej v bode 3.2.3.2.2.2.3 tejto čiastkovej prílohy.

3.2.3.2.2.2.2. Pre pneumatiky namontované na konkrétnom vozidle sa hodnota koeficientu valivého odporu RR<sub>ind</sub> nastaví na hodnotu RRC zodpovedajúcu príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík podľa tabuľky A4/2 v čiastkovej prílohe 4.

V prípade, keď môžu byť jednotlivé vozidlá dodávané s úplnou súpravou štandardných kolies a pneumatík a s úplnou súpravou zimných pneumatík (označených logom hory s tromi vrcholmi a snehovej vločky) s kolesami alebo bez nich, doplnkové kolesá/pneumatiky sa nepovažujú za nadštandardné vybavenie.

Ak pneumatiky na prednej a zadnej náprave patria k rôznym triedam energetickej účinnosti, použije sa vážená stredná hodnota a vypočíta sa pomocou rovnice uvedenej v bode 3.2.3.2.2.2.3 tejto čiastkovej prílohy.

Ak boli na skúšobné vozidlá L a H namontované rovnaké pneumatiky alebo pneumatiky s rovnakým koeficientom valivého odporu, hodnota RR<sub>ind</sub> sa pre metódu interpolácie nastaví na hodnotu RR<sub>H</sub>.

3.2.3.2.2.2.3. Výpočet vázenej strednej hodnoty valivých odporov

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

kde:

x predstavuje vozidlo L, H alebo konkrétne vozidlo.

RR<sub>L,FA</sub> a RR<sub>H,FA</sub> sú skutočné hodnoty RRC pre pneumatiky na prednej náprave vozidiel L resp. H (kg/t),

RR<sub>ind,FA</sub> je hodnota RRC zodpovedajúca príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík podľa tabuľky A4/2 v čiastkovej prílohe 4 pre pneumatiky na prednej náprave konkrétneho vozidla (kg/t),

RR<sub>L,RA</sub> a RR<sub>H,RA</sub> sú skutočné hodnoty RRC pre pneumatiky na zadnej náprave vozidiel L resp. H (kg/t),

$RR_{ind,RA}$  je hodnota RRC zodpovedajúca príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík podľa tabuľky A4/2 v čiastkovej prílohe 4 pre pneumatiky na zadnej náprave konkrétneho vozidla (kg/t),

$mp_{x,FA}$  je podiel hmotnosti vozidla v prevádzkovom stave na prednej náprave,

$RR_x$  sa nezaokrúhľuje ani nekategorizuje podľa tried energetickej účinnosti pneumatík.“;

m) Bod 3.2.3.2.2.3 sa nahrádza takto:

„3.2.3.2.2.3. Aerodynamický ťah konkrétneho vozidla“;

n) Vkladajú sa tieto body 3.2.3.2.2.3.1 až 3.2.3.2.2.3.6:

„3.2.3.2.2.3.1. Stanovenie aerodynamického vplyvu nadštandardného vybavenia

Aerodynamický odpor sa meria v prípade všetkých prvkov nadštandardného vybavenia a tvarov karosérie ovplyvňujúcich aerodynamický odpor, a to v aerodynamickom tuneli, ktorý spĺňa požiadavky uvedené v bode 3.2 čiastkovej prílohy 4 overené schvaľovacím úradom.

3.2.3.2.2.3.2. Alternatívna metóda stanovenia aerodynamického vplyvu nadštandardného vybavenia

Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa na stanovenie hodnoty  $\Delta(C_D \times A_f)$  môže použiť alternatívna metóda (napr. simulácia, aerodynamický tunel, ktorý nespĺňa kritériá uvedené v čiastkovej prílohe 4), ak sú splnené tieto kritériá:

- alternatívna metóda musí pre  $\Delta(C_D \times A_f)$  spĺňať požiadavku presnosti  $\pm 0,015 \text{ m}^2$  a navyše v prípade, že sa používa simulácia, mala by sa podrobne zhodnotiť metóda výpočtovej dynamiky kvapalín (Computational Fluid Dynamics), aby sa preukázalo, že charakteristiky skutočného prúdenia vzduchu okolo karosérie vrátane magnitud rýchlosti toku, síl alebo tlakov zodpovedajú výsledkom validačnej skúšky;
- alternatívna metóda by sa mala používať iba pre tie časti ovplyvňujúce aerodynamiku (napr. kolesá, tvary karosérie, chladiaci systém), v prípade ktorých sa preukázala rovnocennosť;
- dôkaz rovnocennosti sa musí vopred poskytnúť schvaľovaciemu úradu pre každý rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia v prípade, že sa použije matematická metóda, alebo každé štyri roky v prípade, že sa použije metóda merania, a v každom prípade musí byť založená na meraniach v aerodynamickom tuneli, ktoré spĺňajú kritériá uvedené v tejto prílohe;
- ak je hodnota  $\Delta(C_D \times A_f)$  konkrétneho prvku nadštandardného vybavenia viac ako dvojnásobná v porovnaní s hodnotou nadštandardného vybavenia, pre ktoré sa poskytol dôkaz, na stanovenie aerodynamického odporu sa nepoužije alternatívna metóda; a
- v prípade, že sa zmení model simulácie, potrebná je opätovná validácia.

3.2.3.2.2.3.3. Uplatnenie aerodynamického vplyvu na konkrétne vozidlo

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$  je rozdiel v súčine koeficientu aerodynamického odporu a čelnej plochy medzi konkrétnym vozidlom a skúšobným vozidlom L vzhľadom na možnosti voľby a tvary karosérie vozidla, ktoré sa líšia od skúšobného vozidla L ( $\text{m}^2$ ).

Tieto rozdiely v aerodynamickom odpore,  $\Delta(C_D \times A_f)$ , sa stanovujú s presnosťou  $\pm 0,015 \text{ m}^2$ .

Hodnota  $\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$  sa dá vypočítať pomocou nasledujúcej rovnice, pričom sa zachováva presnosťou  $\pm 0,015 \text{ m}^2$ , aj pre súčet prvkov nadštandardného vybavenia a tvarov karosérie:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{ind} = \sum_{i=1}^n \Delta(C_D \times A_f)_i$$

kde:

$C_D$  je koeficient aerodynamického odporu,

$A_f$  je čelná plocha vozidla ( $m^2$ ),

$n$  je počet prvkov nadštandardného vybavenia na vozidle, ktoré sú odlišné na konkrétnom vozidle a na skúšobnom vozidle L,

$\Delta(C_D \times A_f)_i$  je rozdiel v súčine koeficientu aerodynamického odporu a čelnej plochy v dôsledku individuálnej vlastnosti  $i$  na vozidle a je kladný pre prvok nadštandardného vybavenia, ktorý zvyšuje aerodynamický odpor, pokiaľ ide o skúšobné vozidlo L, a naopak ( $m^2$ ).

Súčet všetkých rozdielov  $\Delta(C_D \times A_f)_i$  medzi skúšobnými vozidlami L a H zodpovedá hodnote  $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ .

#### 3.2.3.2.2.3.4. Stanovenie celkového aerodynamického rozdielu medzi skúšobnými vozidlami H a L

Celkový rozdiel v súčine koeficientu aerodynamického odporu a čelnej plochy medzi skúšobnými vozidlami L a H sa označuje  $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$  a uvedie sa vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ( $m^2$ ).

#### 3.2.3.2.2.3.5. Dokumentovanie aerodynamických vplyvov

Zvýšenie alebo zníženie hodnoty súčinu koeficientu aerodynamického odporu a čelnej plochy, vyjadreného ako  $\Delta(C_D \times A_f)$ , pre všetky prvky nadštandardného vybavenia a tvary karosérie v interpolačnom rade vozidiel, ktoré:

a) ovplyvňujú aerodynamický odpor vozidla; a

b) majú sa zahrnúť do interpolácie;

sa uvedie vo všetkých príslušných protokoloch o skúške ( $m^2$ ).

#### 3.2.3.2.2.3.6. Dodatočné ustanovenia pre aerodynamické vplyvy

Aerodynamický odpor vozidla H sa uplatní na celý interpolačný rad vozidiel a hodnota  $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$  sa stanoví ako nulová, ak:

a) zariadenie aerodynamického tunela nedokáže presne stanoviť hodnotu  $\Delta(C_D \times A_f)$ ; alebo

b) na skúšobných vozidlách H a L nie sú žiadne prvky nadštandardného vybavenia ovplyvňujúce aerodynamický odpor, ktoré by sa mali zahrnúť do metódy interpolácie.“;

o) V bode 3.2.3.2.2.4 sa názov, prvý odsek a prvá rovnica nahrádzajú takto:

#### „3.2.3.2.2.4. Výpočet koeficientov jazdného zaťaženia pre jednotlivé vozidlá

Koeficienty jazdného zaťaženia  $f_0$ ,  $f_1$  a  $f_2$  (vymedzené v čiastkovej prílohe 4) pre skúšobné vozidlá H a L sú označené ako  $f_{0,H}$ ,  $f_{1,H}$  a  $f_{2,H}$  a  $f_{0,L}$ ,  $f_{1,L}$  a  $f_{2,L}$ , v uvedenom poradí. Korigovaná krivka jazdného zaťaženia skúšobného vozidla L je vymedzená takto:

$$F_L(v) = f_{0,L}^* + f_{1,H} \times v + f_{2,L}^* \times v^2;$$

p) V bode 3.2.3.2.3 sa dopĺňa tento odsek:

„Tieto tri súbory jazdného zaťaženia sa môžu odvodiť od rôznych radov z hľadiska jazdného zaťaženia.“;

q) V bode 3.2.3.2.4 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Pojmy  $E_{1,p}$ ,  $E_{2,p}$  a  $E_{3,p}$  a  $E_1$ ,  $E_2$  a  $E_3$  v uvedenom poradí sa vypočítajú podľa postupu uvedeného v bode 3.2.3.2.3 tejto čiastkovej prílohy.“;

r) V bode 3.2.3.2.5 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Pojmy  $E_{1,p}$ ,  $E_{2,p}$  a  $E_{3,p}$  a  $E_1$ ,  $E_2$  a  $E_3$  v uvedenom poradí sa vypočítajú podľa postupu uvedeného v bode 3.2.3.2.3 tejto čiastkovej prílohy.“;

s) Vkladá sa tento bod 3.2.3.2.6:

„3.2.3.2.6. Individuálnu hodnotu CO<sub>2</sub> stanovenú podľa bodu 3.2.3.2.4 tejto čiastkovej prílohy môže zvýšiť výrobca pôvodného zariadenia (OEM). V takýchto prípadoch:

a) hodnoty fázy CO<sub>2</sub> sa zvýšia o podiel zvýšenej hodnoty CO<sub>2</sub> a vypočítanej hodnoty CO<sub>2</sub>;

b) hodnoty spotreby paliva sa zvýšia o podiel zvýšenej hodnoty CO<sub>2</sub> a vypočítanej hodnoty CO<sub>2</sub>.

To nie je kompenzácia za technické prvky, ktoré by si účinne vyžadovali vyradenie vozidla z interpolačného radu vozidiel.“;

t) Bod 3.2.4.1.1.2 sa nahrádza takto:

„3.2.4.1.1.2. Valivý odpor jednotlivého vozidla“;

u) Vkladajú sa tieto body 3.2.4.1.1.2.1 až 3.2.4.1.1.2.3:

„3.2.4.1.1.2.1. Ako vstupné hodnoty sa použijú hodnoty koeficientu valivého odporu (RRC) pre vozidlo L<sub>M</sub>, RR<sub>LM</sub> a vozidlo H<sub>M</sub>, RR<sub>HM</sub>, vybrané podľa bodu 4.2.1.4 čiastkovej prílohy 4.

Ak majú pneumatiky na prednej a zadnej náprave vozidla L<sub>M</sub> alebo H<sub>M</sub> rozdielne hodnoty RRC, vážená stredná hodnota valivého odporu sa vypočíta pomocou rovnice uvedenej v bode 3.2.4.1.1.2.3 tejto čiastkovej prílohy.

3.2.4.1.1.2.2. Pre pneumatiky namontované na konkrétnom vozidle sa hodnota koeficientu valivého odporu RR<sub>ind</sub> nastaví na hodnotu RRC zodpovedajúcu príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík podľa tabuľky A4/2 v čiastkovej prílohe 4.

V prípade, keď môžu byť jednotlivé vozidlá dodávané s úplnou súpravou štandardných kolies a pneumatík a s úplnou súpravou zimných pneumatík (označených logom hory s tromi vrcholmi a snehovej vločky) s kolesami alebo bez nich, doplnkové kolesá/pneumatiky sa nepovažujú za nadštandardné vybavenie.

Ak pneumatiky na prednej a zadnej náprave patria k rôznym triedam energetickej účinnosti, použije sa vážená stredná hodnota, vypočítaná pomocou rovnice uvedenej v bode 3.2.4.1.1.2.3 tejto čiastkovej prílohy.

Ak sa pre vozidlá L<sub>M</sub> a H<sub>M</sub> použil ten istý valivý odpor, hodnota RR<sub>ind</sub> sa pre metódu radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia nastaví na hodnotu RR<sub>HM</sub>.

3.2.4.1.1.2.3. Výpočet váženej strednej hodnoty valivého odporu

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

kde:

x predstavuje vozidlo L, H alebo konkrétne vozidlo,

RR<sub>LM,FA</sub> a RR<sub>HM,FA</sub> sú skutočné hodnoty RRC pre pneumatiky na prednej náprave vozidiel L resp. H (kg/t),

RR<sub>ind,FA</sub> je hodnota RRC zodpovedajúca príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík podľa tabuľky A4/2 v čiastkovej prílohe 4 pre pneumatiky na prednej náprave konkrétneho vozidla (kg/t),

RR<sub>LM,RA</sub> a RR<sub>HM,RA</sub> sú skutočné hodnoty koeficientov valivého odporu pre pneumatiky na zadnej náprave vozidiel L resp. H (kg/t),

RR<sub>ind,RA</sub> je hodnota RRC zodpovedajúca príslušnej triede energetickej účinnosti pneumatík podľa tabuľky A4/2 v čiastkovej prílohe 4 pre pneumatiky na zadnej náprave konkrétneho vozidla (kg/t),

mp<sub>x,FA</sub> je podiel hmotnosti vozidla v prevádzkovom stave na prednej náprave.

RR<sub>x</sub> sa nezaokrúhľuje ani nekategorizuje podľa tried energetickej účinnosti pneumatík.“;

v) V bode 3.3.1.1 sa slová „1.2.1.3.1 čiastkovej prílohy 6“ (2 výskyty) nahrádzajú slovami „2.1.3.1 čiastkovej prílohy 6“;

w) Bod 4 sa nahrádza takto:

„4. Stanovenie počtu emitovaných častíc (PN)

Počet emitovaných častíc sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$PN = \frac{V \times k \times (\bar{C}_s \times \bar{f}_r - C_b \times \bar{f}_{rb}) \times 10^3}{d}$$

kde:

PN je počet emitovaných častíc vyjadrený v časticách na kilometer,

V je objem zriedených výfukových plynov počas skúšky, vyjadrený v litroch na skúšku (po prvom riedení iba v prípade dvojitého riedenia), a korigovaný vzhľadom na štandardné podmienky [teplota 273,15 K (0 °C) a tlak 101,325 kPa],

k je kalibračný faktor na korigovanie meraní počítadlom PNC na úroveň referenčného prístroja, pokiaľ sa neuplatňuje interne v rámci počítadla PNC. Ak sa kalibračný faktor uplatňuje interne v rámci počítadla PNC, jeho hodnota je 1,

$\bar{C}_s$  je korigovaná koncentrácia počtu častíc zo zriedených výfukových plynov, vyjadrená ako aritmetický priemer počtu častíc na kubický centimeter, získaná z emisnej skúšky vrátane plného trvania jazdného cyklu. Ak sa výsledky objemovej strednej koncentrácie  $\bar{C}$  počítadla PNC nenamerali za štandardných podmienok [teplota 273,15 K (0 °C) a tlak 101,325 kPa], koncentrácie sa korigujú na tieto podmienky  $\bar{C}_s$ ,

$C_b$  je koncentrácia počtu častíc buď z riadiaceho vzduchu, alebo z pozadia zriedovacieho tunela, ako povoľuje schvaľovací úrad, vyjadrená v časticách na centimeter kubický, korigovaná na zhodu a štandardné podmienky [teplota 273,15 K (0 °C) a tlak 101,325 kPa],

$\bar{f}_r$  je stredná hodnota faktora zníženia koncentrácie častíc odstraňovača VPR pri nastavení zriadenia používaného na skúšku,

$\bar{f}_{rb}$  je stredná hodnota faktora zníženia koncentrácie častíc odstraňovača VPR pri nastavení zriadenia používaného na meranie pozadia,

d je prejedaná vzdialenosť zodpovedajúca uplatniteľnému skúšobnému cyklu (km).

$\bar{C}$  sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$$

kde:

$C_i$  je prerusované meranie koncentrácie počtu častíc v zriedených výfukových plynov z počítadla PNC, častice na cm<sup>3</sup> a korigované na zhodu,

n je celkový počet prerusovaných meraní koncentrácie počtu častíc, vykonaných počas uplatniteľného skúšobného cyklu a vypočíta sa pomocou tejto rovnice:

$$n = t \times f$$

kde:

t je čas trvania uplatniteľného skúšobného cyklu (s),

f je frekvencia záznamu údajov počítadla častíc (Hz).“;

x) Bod 4.1 sa vypúšťa;

y) V bode 5 sa riadok pre „v<sub>i</sub>“ (3 výskyty) nahrádza takto:

„v<sub>i</sub> je cieľová rýchlosť v čase t<sub>i</sub> (km/h).“;

z) Bod 6.2.1 sa nahrádza takto:

„6.2.1. Na výpočet spotreby paliva sa používa všeobecná rovnica uvedená v bode 6.12 tejto čiastkovej prílohy, využívajúca pomery H/C a O/C.“;

aa) V bode 6.13 sa druhý pododsek nahrádza takto:

„Pre vozidlá poháňané plynným alebo tekutým vodíkom a so súhlasom schvaľovacieho úradu si výrobca môže vybrať, či sa na výpočet spotreby paliva použije rovnica pre výpočet spotreby paliva uvedená ďalej alebo metóda využívajúca protokol normy, ako je SAE J2572.“;

ab) Body 7, 7.1 a 7.2 sa nahrádzajú takto:

„7. Ukazovatele jazdnej krivky

7.1. Všeobecná požiadavka

Predpísaná rýchlosť medzi časovými bodmi v tabuľkách A1/1 až A1/12 sa stanoví lineárnou interpoláciou pri frekvencii 10 Hz.

Ak je ovládač akcelerátora naplno stlačený, na výpočet ukazovateľa jazdnej krivky počas takých časových úsekov prevádzky sa použije predpísaná rýchlosť namiesto skutočnej rýchlosti vozidla.

V prípade vozidiel PEV zahŕňa výpočet ukazovateľov jazdnej krivky všetky cykly a fázy WLTC dokončené pred dosiahnutím medzného kritéria, ako je špecifikované v bode 3.2.4.5 čiastkovej prílohy 8.

7.2. Výpočet ukazovateľov jazdnej krivky

Podľa normy SAE J2951 (revidovanej v januári 2014) sa vypočítajú tieto ukazovatele:

- a) IWR: trieda podľa inerciálnej práce (%);
- b) RMSSE: stredná kvadratická chyba rýchlosti, km/h.

7.3. Kritériá pre ukazovatele jazdnej krivky

V prípade skúšky typového schvaľovania musia ukazovatele spĺňať tieto kritériá:

- a) IWR musí byť v rozsahu – 2,0 až + 4,0 %;
- b) RMSSE musí byť nižší než 1,3 km/h.“;

ac) Dopĺňa sa tento bod 8:

„8. Výpočet pomerov n/v

Pomery n/v sa vypočítajú pomocou tejto rovnice:

$$\left(\frac{n}{v}\right)_i = (r_i \times r_{axle} \times 60\,000) / (U_{dyn} \times 3,6)$$

kde:

n sú otáčky motora (min<sup>-1</sup>),

v je rýchlosť vozidla (km/h),

r<sub>i</sub> je prevodový pomer pri prevodovom stupni i,

r<sub>axle</sub> je prevodový pomer nápravy,

U<sub>dyn</sub> je dynamický obvod valenia pneumatík hnacej nápravy a vypočíta sa pomocou tejto rovnice:

$$U_{dyn} = 3,05 \times \left( 2 \left( \frac{H/W}{100} \right) \times W + (R \times 25,4) \right)$$



kde:

H/W je profilové číslo pneumatiky, napr. „45“ pre pneumatiku 225/45 R17,

W je šírka pneumatiky (mm), napr. „225“ pre pneumatiku 225/45 R17,

R je priemer kolesa (palce), napr. „17“ pre pneumatiku 225/45 R17.

Hodnota  $U_{dyn}$  sa zaokrúhľuje na celé milimetre.

Ak je hodnota  $U_{dyn}$  rozdielna pre prednú a zadnú nápravu, uplatňuje sa hodnota n/v pre hlavnú hnciu nápravu. Na požiadanie sa schvaľovaciemu úradu poskytnú potrebné informácie o tomto výbere.“;

35. Čiastková príloha 8 sa mení takto:

a) Body 1.1 a 1.2 sa nahrádzajú takto:

„1.1. Jednotky, presnosť a rozlíšenie elektrických parametrov

Jednotky, presnosť a rozlíšenie meraní musia byť rovnaké ako v tabuľke A8/1.

Tabuľka A8/1

**Parametre, jednotky, presnosť a rozlíšenie meraní**

Parameter	Jednotky	Presnosť	Rozlíšenie
Elektrická energia <sup>(1)</sup>	Wh	± 1 %	0,001 kWh <sup>(2)</sup>
Elektrický prúd	A	± 0,3 % FSD alebo ± 1 % hodnoty <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	0,1 A
Elektrické napätie	V	± 0,3 % FSD alebo ± 1 % hodnoty <sup>(3)</sup>	0,1 V

<sup>(1)</sup> Zariadenie: statické meradlo aktívnej energie.

<sup>(2)</sup> Watthodinový elektromer striedavého prúdu, trieda 1 podľa normy IEC 62053-21 alebo ekvivalentnej normy.

<sup>(3)</sup> Podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

<sup>(4)</sup> Frekvencia integrácie prúdu 20 Hz alebo vyššia.

1.2. Emisné skúšky a skúšky na spotrebu paliva

Parametre, jednotky a presnosť meraní musia byť rovnaké ako tie, ktoré sa vyžadujú pri vozidlách s výlučne spaľovacími motormi.“;

b) V bode 1.3 sa tabuľka A8/2 nahrádza takto:

„Tabuľka A8/2

**Jednotky a presnosť konečných výsledkov skúšok**

Parameter	Jednotky	Presnosť konečného výsledku skúšky
$PER_{(p)}$ <sup>(2)</sup> , $PER_{city}$ , $AER_{(p)}$ <sup>(2)</sup> , $AER_{city}$ , $EAER_{(p)}$ <sup>(2)</sup> , $EAER_{city}$ , $R_{CDA}$ <sup>(1)</sup> , $R_{CDC}$	km	Zaokrúhlené na najbližšie celé číslo
$FC_{CS(p)}$ <sup>(2)</sup> , $FC_{CD}$ , $FC_{weighted}$ pre vozidlá HEV	l/100 km	Zaokrúhlené na prvé desatinné číslo
$FC_{CS(p)}$ <sup>(2)</sup> pre vozidlá FCHV	kg/100 km	Zaokrúhlené na druhé desatinné číslo
$M_{CO2,CS(p)}$ <sup>(2)</sup> , $M_{CO2,CD}$ , $M_{CO2,weighted}$	g/km	Zaokrúhlené na najbližšie celé číslo

Parameter	Jednotky	Presnosť konečného výsledku skúšky
$EC_{(p)}$ <sup>(2)</sup> , $EC_{city}$ , $EC_{AC,CD}$ , $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	Zaokrúhlené na najbližšie celé číslo
$E_{AC}$	1,5 kWh	Zaokrúhlené na prvé desatinné číslo

<sup>(1)</sup> Nejde o parameter jednotlivých vozidiel.

<sup>(2)</sup> (p) znamená posudzovaný časový úsek, ktorý môže predstavovať fázu, kombináciu fáz alebo celý cyklus.“;

c) Body 1.4.1.1 a 1.4.1.2 sa nahrádzajú takto:

„1.4.1.1. Referenčné skúšobné cykly pre vozidlá triedy 3 sú uvedené v bode 3.3 čiastkovej prílohy 1.

1.4.1.2. V prípade vozidiel PEV sa postup zmenšenia podľa bodu 8.2.3 a bodu 8.3 čiastkovej prílohy 1 môže uplatniť na skúšobné cykly podľa bodu 3.3 čiastkovej prílohy 1 prostredníctvom nahradenia menovitého výkonu maximálnym čistým výkonom podľa predpisu EHK OSN č. 85. V takom prípade zmenšený cyklus predstavuje referenčný skúšobný cyklus.“;

d) Body 1.4.2.2 a 1.5 sa nahrádzajú takto:

„1.4.2.2. Uplatniteľný mestský skúšobný cyklus WLTP

Mestský skúšobný cyklus WLTC ( $WLTC_{city}$ ) pre vozidlá triedy 3 je uvedený v bode 3.5 čiastkovej prílohy 1.

1.5. Vozidlá OVC-HEV, NOVC-HEV a PEV s manuálnymi prevodovkami

Vozidlá jazdia podľa technického ukazovateľa radenia prevodových stupňov, ak je k dispozícii, alebo podľa pokynov obsiahnutých v príručke výrobcu.“;

e) Body 2, 2.1 a 2.2 sa nahrádzajú takto:

„2. Zábeh skúšobného vozidla

Vozidlo skúšané podľa tejto prílohy musí byť pristavené v dobrom technickom stave a musí byť zabehnuté v súlade s odporúčaniami výrobcu. Ak sa systémy REESS prevádzkujú pri teplote vyššej, ako je rozsah normálnych prevádzkových teplôt, obsluha musí dodržiavať postup odporúčaný výrobcom vozidla, aby udržiaval teplotu REESS v rozsahu normálnych prevádzkových teplôt. Výrobca musí poskytnúť dôkazy, že systém tepelnej regulácie REESS nie je deaktivovaný ani znížený.

2.1. Vozidlá OVC-HEV a NOVC-HEV musia byť zabehnuté podľa požiadaviek uvedených v bode 2.3.3 čiastkovej prílohy 6.

2.2. Vozidlá NOVC-FCHV musia byť zabehnuté na vzdialenosť najmenej 300 km s ich nainštalovaným palivovým článkom a systémom REESS.“;

f) Vkladajú sa tieto body 2.3 a 2.4:

„2.3. Vozidlá PEV musia byť zabehnuté na vzdialenosť najmenej 300 km alebo na vzdialenosť jedného plného nabitia, podľa toho, ktorá vzdialenosť je dlhšia.

2.4. Všetky systémy REESS, ktoré neovplyvňujú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> alebo spotrebu H<sub>2</sub>, sa vyradia z monitorovania.“;

g) Bod 3.1.1.2 sa nahrádza takto:

„3.1.1.2. Ak vozidlo nemôže dodržať uplatniteľný skúšobný cyklus v rámci tolerancií rýchlostnej krivky podľa bodu 2.6.8.3 čiastkovej prílohy 6, ovládač akcelérátora sa naplno stlačí, kým sa opäť nedosiahne požadovaná rýchlostná krivka, ak nie je uvedené inak.“;

- h) Bod 3.1.2 sa nahrádza takto:
- „3.1.2. Nútené ochladenie, ako sa opisuje v bode 2.7.2 čiastkovej prílohy 6, sa uplatňuje iba pri skúške typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie pri vozidlách OVC-HEV podľa bodu 3.2 tejto čiastkovej prílohy a pri skúške vozidiel NOVC-HEV podľa bodu 3.3 tejto čiastkovej prílohy.“;
- i) V bode 3.2.4.4 sa posledný odsek nahrádza takto:
- „V prípade vozidiel bez režimu na udržanie nabitia batérie počas celého uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP sa skúška typu 1 v režime vybíjania batérie ukončí, keď štandardné palubné prístroje signalizujú, aby sa vozidlo zastavilo, alebo keď sa vozidlo odchyli od predpísanej tolerancie rýchlostnej krivky na 4 po sebe idúce sekundy alebo dlhšie. Ovládač akceleračtoru sa deaktivuje a vozidlo sa zabrzdí do zastavenia v priebehu 60 sekúnd.“;
- j) Bod 3.2.4.7 sa nahrádza takto:
- „3.2.4.7. Každý uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP v rámci skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie musí splniť uplatniteľné limity kritériových emisií podľa bodu 1.1.2 čiastkovej prílohy 6.“;
- k) Bod 3.2.5.3.3 sa nahrádza takto:
- „3.2.5.3.3. Skúška podľa bodu 3.2.5.3.1 tejto čiastkovej prílohy musí spĺňať uplatniteľné limity kritériových emisií podľa bodu 1.2 čiastkovej prílohy 6.“;
- l) Bod 3.3.1.1 sa nahrádza takto:
- „3.3.1.1. Vozidlá sa musia predkondicionovať podľa bodu 2.6 čiastkovej prílohy 6.
- Okrem požiadaviek uvedených v bode 2.6 čiastkovej prílohy 6 sa môže stav nabíjania trakčného RESS na skúšku v režime na udržanie nabitia batérie pred predkondicionovaním nastaviť podľa odporúčania výrobcu s cieľom vykonať skúšku v prevádzkovom režime na udržanie nabitia batérie.“;
- m) Bod 3.3.1.2 sa nahrádza takto:
- „3.3.1.2. Vozidlá sa musia odstaviť podľa bodu 2.7 čiastkovej prílohy 6.“;
- n) Bod 3.3.3.3 sa nahrádza takto:
- „3.3.3.3. Skúška typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie musí spĺňať uplatniteľné limity kritériových emisií podľa bodu 1.2 čiastkovej prílohy 6.“;
- o) Bod 3.4.1 sa nahrádza takto:
- „3.4.1. Všeobecné požiadavky
- Skúšobný postup na určenie dojazdu vozidla výlučne na elektrický pohon a spotreby elektrickej energie sa zvolí podľa odhadovaného dojazdu skúšobného vozidla výlučne na elektrický pohon (PER) z tabuľky A8/3. V prípade použitia metódy interpolácie sa uplatniteľný skúšobný postup zvolí podľa PER vozidla H v rámci konkrétneho interpolačného radu vozidiel.

Tabuľka A8/3

**Postupy na určenie dojazdu vozidla výlučne na elektrický pohon a spotreby elektrickej energie**

Uplatniteľný skúšobný cyklus	Odhadovaný PER je...	Príslušný skúšobný postup
Skúšobný cyklus podľa bodu 1.4.2.1 tejto čiastkovej prílohy.	...kratší než dĺžka 3 uplatniteľných skúšobných cyklov WLTP.	Skúšobný postup typu 1 pri po sebe idúcich cykloch (podľa bodu 3.4.4.1 tejto čiastkovej prílohy).

Uplatniteľný skúšobný cyklus	Odhadovaný PER je...	Príslušný skúšobný postup
	...rovnaký alebo dlhší než dĺžka troch uplatniteľných skúšobných cyklov WLTP.	Skrátený skúšobný postup typu 1 (podľa bodu 3.4.4.2 tejto čiastkovej prílohy).
Mestský cyklus podľa bodu 1.4.2.2 tejto čiastkovej prílohy.	...nie je dostupný pre uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP.	Skúšobný postup typu 1 pri po sebe idúcich cykloch (podľa bodu 3.4.4.1 tejto čiastkovej prílohy).

Výrobca poskytne schvaľovaciemu úradu dôkazy týkajúce sa odhadovaného dojazdu vozidla výlučne na elektrický pohon (PER) pred vykonaním skúšky. V prípade použitia metódy interpolácie sa uplatniteľný skúšobný postup určí na základe odhadovaného PER vozidla H v rámci interpolačného radu vozidiel. Podľa PER, ktorý sa určí podľa použitého skúšobného postupu, sa potvrdí, že sa použil správny skúšobný postup.

Priebeh skúšobného postupu typu 1 pri po sebe idúcich cykloch, ako sa opisuje v bodoch 3.4.2, 3.4.3 a 3.4.4.1 tejto čiastkovej prílohy, ako aj zodpovedajúci profil stavu nabitia REESS sú zobrazené na obrázku A8.App1/6 v doplnku 1 k tejto čiastkovej prílohe.

Priebeh skráteného skúšobného postupu typu 1, ako sa opisuje v bodoch 3.4.2, 3.4.3 a 3.4.4.2 tejto čiastkovej prílohy, ako aj zodpovedajúci profil stavu nabitia REESS sú zobrazené na obrázku A8.App1/7 v doplnku 1 k tejto čiastkovej prílohe.“;

p) Bod 3.4.3 sa nahrádza takto:

#### „3.4.3. Výber vodičom voliteľného režimu

V prípade vozidiel vybavených vodičom voliteľným režimom sa režim skúšky zvolí podľa bodu 4 doplnku 6 k tejto čiastkovej prílohe.“;

q) V bode 3.4.4.1.1 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Prestávky pre vodiča a/alebo obsluhu sú povolené len medzi skúšobnými cyklami, pričom maximálne celkové trvanie prestávky je 10 minút. Počas prestávky musí byť vypnutá hnacia sústava.“;

r) Bod 3.4.4.1.3 sa nahrádza takto:

#### „3.4.4.1.3. Medzné kritérium

Medzné kritérium sa dosiahne, keď sa vozidlo odchýli od predpísanej tolerancie rýchlostnej krivky na 4 po sebe idúce sekundy alebo dlhšie, ako sa uvádza v bode 2.6.8.3 čiastkovej prílohy 6. Musí sa deaktivovať ovládač akcelerátora. Vozidlo brzdí až do zastavenia v priebehu 60 sekúnd.“;

s) V bode 3.4.4.2.1 sa prvý odsek za obrázkom A8/2 nahrádza takto:

„Dynamické segmenty DS<sub>1</sub> a DS<sub>2</sub> sa používajú na výpočet spotreby energie počas posudzovanej fázy, uplatniteľného mestského cyklu WLTC a uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP.“;

t) Bod 3.4.4.2.1.1 sa nahrádza takto:

#### „3.4.4.2.1.1. Dynamické segmenty

Každý dynamický segment DS<sub>1</sub> a DS<sub>2</sub> pozostáva z uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP podľa bodu 1.4.2.1 tejto čiastkovej prílohy, po ktorom nasleduje uplatniteľný mestský skúšobný cyklus WLTP podľa bodu 1.4.2.2 tejto čiastkovej prílohy.“;

u) V bode 3.4.4.2.1.2 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Konštantné rýchlosti počas segmentov  $CSS_M$  a  $CSS_E$  musia byť rovnaké. V prípade použitia metódy interpolácie sa v rámci interpolačného radu vozidiel použije rovnaká konštantná rýchlosť.“;

v) V bode 3.4.4.2.1.3, v tabuľke A8/4, sa opis stĺpcov nahrádza takto:

„Najazdená vzdialenosť v segmente s konštantnou rýchlosťou $CSS_M$ (km)“	Maximálne celkové trvanie prestávky (min)“;
--	---

w) Bod 3.4.4.2.3 sa nahrádza takto:

#### „3.4.4.2.3. Medzné kritérium

Medzné kritérium sa dosiahne, keď sa vozidlo odchytil od predpísanej tolerancie rýchlostnej krivky, ako sa uvádza v bode 2.6.8.3 čiastkovej prílohy 6, na 4 po sebe idúce sekundy alebo dlhšie v druhom segmente s konštantnou rýchlosťou  $CSS_E$ . Musí sa deaktivovať ovládač akcelerátora. Vozidlo brzdí až do zastavenia v priebehu 60 sekúnd.“;

x) Bod 4.1.1.1 sa mení takto:

i) Názov sa nahrádza takto:

„Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie pre vozidlá NOVC-HEV a OVC-HEV“;

ii) Tabuľka A8/5 sa nahrádza takto:

„Tabuľka A8/5

#### Výpočet konečných hodnôt plynných emisií v režime na udržanie nabitia batérie

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Čiastková príloha 6	Prvotné výsledky skúšky	Hmotnostné emisie v režime na udržanie nabitia batérie Body 3 až 3.2.2 čiastkovej prílohy 7.	$M_{i,CS,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,1}$ (g/km)	1
Výstup z kroku 1 tejto tabuľky.	$M_{i,CS,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,1}$ (g/km)	Výpočet hodnôt kombinovaného cyklu v režime na udržanie nabitia batérie: $M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kde: $M_{i,CS,c,2}$ je výsledok hmotnostných emisií v režime na udržanie nabitia batérie počas celého cyklu, $M_{CO_2,CS,c,2}$ je výsledok hmotnostných emisií $CO_2$ v režime na udržanie nabitia batérie počas celého cyklu, $d_p$ sú najazdené vzdialenosti vo fázach cyklu p.	$M_{i,CS,c,2}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,2}$ (g/km)	2
Výstup z krokov 1 a 2 tejto tabuľky.	$M_{CO_2,CS,p,1}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,2}$ (g/km)	Korekcia zmeny elektrickej energie v REESS Body 4.1.1.2 až 4.1.1.5 tejto čiastkovej prílohy.	$M_{CO_2,CS,p,3}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,3}$ (g/km)	3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z krokov 2 a 3 tejto tabuľky.	$M_{i,CS,c,2}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,3}$ (g/km)	Korekcia hmotnostných emisií v režime na udržanie nabitia batérie pre všetky vozidlá vybavené periodicky regeneratívnym systémom $K_i$ podľa doplnku 1 k čiastkovej prílohe 6. $M_{i,CS,c,4} = K_i \times M_{i,CS,c,2}$ alebo $M_{i,CS,c,4} = K_i + M_{i,CS,c,2}$ a $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} \times M_{CO_2,CS,c,3}$ alebo $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} + M_{CO_2,CS,c,3}$ Dodatočný kompenzačný alebo multiplikačný faktor, ktorý sa má použiť podľa určenia $K_i$ . Ak sa $K_i$ nedá použiť: $M_{i,CS,c,4} = M_{i,CS,c,2}$ $M_{CO_2,CS,c,4} = M_{CO_2,CS,c,3}$	$M_{i,CS,c,4}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,4}$ (g/km)	4a
Výstup z krokov 3 a 4a tejto tabuľky.	$M_{CO_2,CS,p,3}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,3}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,4}$ (g/km)	Ak sa $K_i$ dá použiť, zosúladiť sa hodnoty fázy $CO_2$ s hodnotami kombinovaného cyklu: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3} \times AF_{K_i}$ pre každú fázu cyklu $p$ ; kde: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,CS,c,4}}{M_{CO_2,CS,c,3}}$ Ak sa $K_i$ nedá použiť: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3}$	$M_{CO_2,CS,p,4}$ (g/km)	4b
Výstup z kroku 4 tejto tabuľky.	$M_{i,CS,c,4}$ (g/km), $M_{CO_2,CS,p,4}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,4}$ (g/km)	Korekcia ATCT podľa bodu 3.8.2 čiastkovej prílohy 6a. Faktory zhoršenia vypočítané a použité podľa prílohy VII.	$M_{i,CS,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,5}$ (g/km)	5 Výsledok jednej skúšky.
Výstup z kroku 5 tejto tabuľky.	Pre každú skúšku: $M_{i,CS,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,5}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,5}$ (g/km)	Spriemerovanie výsledkov skúšok a deklarovaná hodnota podľa bodov 1.2 až 1.2.3 čiastkovej prílohy 6.	$M_{i,CS,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,declared}$ (g/km)	6 $M_{i,CS}$ výsledky skúšky typu 1 pre skúšobné vozidlo.
Výstup z kroku 6 tejto tabuľky.	$M_{CO_2,CS,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,declared}$ (g/km)	Zosúladiť hodnoty fázy. Bod 1.2.4 čiastkovej prílohy 6 a: $M_{CO_2,CS,c,7} = M_{CO_2,CS,c,declared}$	$M_{CO_2,CS,c,7}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,7}$ (g/km)	7 $M_{CO_2,CS}$ výsledky skúšky typu 1 pre skúšobné vozidlo.

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup z krokov 6 a 7 tejto tabuľky.	Pre každé zo skúšobných vozidiel H a L: $M_{i,CS,c,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,7}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,7}$ (g/km)	Ak sa okrem skúšobného vozidla H skúšalo aj skúšobné vozidlo L a ak sa skúšalo aj uplatniteľné vozidlo M, výsledná hodnota kritériových emisií musí byť najvyššia z dvoch alebo v relevantných prípadoch troch hodnôt a musí sa uvádzať ako $M_{i,CS,c}$ . V prípade kombinovaných emisií THC a NO <sub>x</sub> sa uvádza najvyššia hodnota súčtu týkajúceho sa vozidla H alebo vozidla L, alebo v relevantných prípadoch vozidla M. V opačnom prípade, ak sa žiadne vozidlo L neskúšalo alebo ak sa skúšalo uplatniteľné vozidlo M, $M_{i,CS,c} = M_{i,CS,c,6}$ . V prípade CO <sub>2</sub> sa použijú hodnoty odvodené v kroku 7 tejto tabuľky. Hodnoty CO <sub>2</sub> sa zaokrúhľujú na dve desatinné miesta.	$M_{i,CS,c}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,c,H}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,H}$ (g/km) Ak sa skúšalo vozidlo L: $M_{CO_2,CS,c,L}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,L}$ (g/km) A v relevantných prípadoch, ak sa skúšalo vozidlo M: $M_{CO_2,CS,c,M}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,M}$ (g/km)	8 Výsledok interpolačného radu vozidiel. Konečný výsledok kritériových emisií
Výstup z kroku 8 tejto tabuľky.	$M_{CO_2,CS,c,H}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,H}$ (g/km) Ak sa skúšalo vozidlo L: $M_{CO_2,CS,c,L}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,L}$ (g/km) A v relevantných prípadoch, ak sa skúšalo vozidlo M: $M_{CO_2,CS,c,M}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,M}$ (g/km)	Výpočet hmotnostných emisií CO <sub>2</sub> podľa bodu 4.5.4.1 tejto čiastkovej prílohy pre jednotlivé vozidlá v interpolačnom rade vozidiel. Hodnoty CO <sub>2</sub> sa zaokrúhľujú podľa tabuľky A8/2.	$M_{CO_2,CS,c,ind}$ (g/km) $M_{CO_2,CS,p,ind}$ (g/km)	9 Výsledok konkrétneho vozidla. Konečný výsledok CO <sub>2</sub> “;

y) V bode 4.1.1.3 sa riadok pre „ $M_{CO_2,CS}$ “ nahrádza takto:

„ $M_{CO_2,CS}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pri skúške typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie podľa tabuľky A8/5, krok 3 (g/km),“;

z) V bode 4.1.1.4 sa riadky pre „ $M_{CO_2,CS,p}$ “ a „ $M_{CO_2,CS,nb,p}$ “ nahrádzajú takto:

„ $M_{CO_2,CS,p}$  sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie vo fáze p skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie podľa tabuľky A8/5, krok 3 (g/km),

$M_{CO_2,CS,nb,p}$  sú nebilancované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vo fáze p skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie bez korekcie energetickej bilancie, ktoré sa určujú podľa tabuľky A8/5, krok 1 (g/km),“;

aa) V bode 4.1.1.5 sa riadok pre „ $M_{CO_2,CS,nb,p}$ “ nahrádza takto:

„ $M_{CO_2,CS,nb,p}$  sú nebilancované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> vo fáze p skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie bez korekcie energetickej bilancie, ktoré sa určujú podľa tabuľky A8/5, krok 1 (g/km),“;

ab) V bode 4.1.2 sa posledné dva odseky nahrádzajú takto:

„V prípade použitia metódy interpolácie predstavuje k počet najjazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L  $n_{veh,L}$ “.

Ak je počet prechodných cyklov najazdených vozidlom H,  $n_{veh,H}$ , a v relevantných prípadoch jednotlivým vozidlom v rámci interpolačného radu vozidiel,  $n_{veh,ind}$ , nižšie než počet najazdených prechodných cyklov vozidla L,  $n_{veh,L}$ , do výpočtu sa musí zahrnúť overovací cyklus vozidla H a v relevantných prípadoch konkrétneho vozidla. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v každej fáze overovacieho cyklu sa následne musia korigovať na nulovú spotrebu elektrickej energie  $EC_{DC,CDj} = 0$  prostredníctvom korekčného koeficientu CO<sub>2</sub> podľa doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.“;

ac) V bode 4.1.3.1 sa posledné dva odseky nahrádzajú takto:

„V prípade použitia metódy interpolácie pre  $i = CO_2$ , predstavuje k počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L  $n_{veh,L}$ .“

Ak je počet prechodných cyklov najazdených vozidlom H,  $n_{veh,H}$ , a v relevantných prípadoch jednotlivým vozidlom v rámci interpolačného radu vozidiel,  $n_{veh,ind}$ , nižší než počet najazdených prechodných cyklov vozidla L,  $n_{veh,L}$ , do výpočtu sa musí zahrnúť overovací cyklus vozidla H a v relevantných prípadoch konkrétneho vozidla. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v každej fáze overovacieho cyklu sa následne musia korigovať na nulovú spotrebu elektrickej energie  $EC_{DC,CDj} = 0$  prostredníctvom korekčného koeficientu CO<sub>2</sub> podľa doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.“;

ad) Bod 4.2.1.2.1 sa mení takto:

i) Názov sa nahrádza takto:

„4.2.1.2.1. Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie pre vozidlá NOVC-FCHV“;

ii) V tabuľke A8/7 sa riadok pre krok 3 nahrádza takto:

„Výstup z kroku 2 tejto tabuľky.“	$FC_{CS,c,2}$ (kg/100 km)	$FC_{CS,c,3} = FC_{CS,c,2}$	$FC_{CS,c,3}$ (kg/100 km)	3 Výsledok jednej skúšky.“
-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------------

iii) V tabuľke A8/7 sa riadok pre krok 4 nahrádza takto:

„Výstup z kroku 3 tejto tabuľky.“	Pre každú skúšku: $FC_{CS,c,3}$ (kg/100 km)	Spriemerovanie výsledkov skúšok a deklarovaná hodnota podľa bodov 1.2 až 1.2.3 čiastkovej prílohy 6.	$FC_{CS,c,4}$ (kg/100 km)	4“;
-----------------------------------	--	--	---------------------------	-----

ae) V bode 4.2.2 sa posledné dva odseky nahrádzajú takto:

„V prípade použitia metódy interpolácie predstavuje k počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L  $n_{veh,L}$ .“

Ak je počet prechodných cyklov najazdených vozidlom H,  $n_{veh,H}$ , a v relevantných prípadoch jednotlivým vozidlom v rámci interpolačného radu vozidiel,  $n_{veh,ind}$ , nižší než počet najazdených prechodných cyklov vozidla L,  $n_{veh,L}$ , do výpočtu sa musí zahrnúť overovací cyklus vozidla H a v relevantných prípadoch konkrétneho vozidla. Spotreba paliva v každej fáze overovacieho cyklu sa vypočíta podľa bodu 6 čiastkovej prílohy 7, s kritériovými emisiami počas celého overovacieho cyklu a hodnotou CO<sub>2</sub> uplatniteľnej fázy, ktorá sa koriguje na nulovú spotrebu elektrickej energie,  $EC_{DC,CDj} = 0$ , pomocou korekčného koeficientu hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> ( $K_{CO_2}$ ) podľa doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.“;

af) Bod 4.2.3 sa mení takto:

i) Posledné dva odseky sa nahrádzajú takto:

„V prípade použitia metódy interpolácie predstavuje k počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L  $n_{veh,L}$ .“



Ak je počet prechodných cyklov najazdených vozidlom H,  $n_{veh_H}$ , a v relevantných prípadoch jednotlivým vozidlom v rámci interpolačného radu vozidiel,  $n_{veh_{ind}}$ , nižší než počet najazdených prechodných cyklov vozidla L,  $n_{veh_L}$ , do výpočtu sa musí zahrnúť overovací cyklus vozidla H a v relevantných prípadoch konkrétneho vozidla.“;

ii) Dopĺňa sa tento odsek:

„Spotreba paliva v každej fáze overovacieho cyklu sa vypočíta podľa bodu 6 čiastkovej prílohy 7, s kritériovými emisiami počas celého overovacieho cyklu a hodnotou CO<sub>2</sub> uplatniteľnej fázy, ktorá sa koriguje na nulovú spotrebu elektrickej energie,  $EC_{DC,CD,j} = 0$ , pomocou korekčného koeficientu hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> ( $K_{CO_2}$ ) podľa doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.“;

ag) Bod 4.3.1 sa nahrádza takto:

„4.3.1. Faktor využitia váženej úrovne spotreby elektrickej energie v režime vybijania batérie na základe dobijanej elektrickej energie zo siete pre vozidlá OVC-HEV

Faktor využitia váženej úrovne spotreby elektrickej energie v režime vybijania batérie na základe dobijanej elektrickej energie zo siete sa vypočíta podľa tejto rovnice:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

kde:

$EC_{AC,CD}$  je faktor využitia váženej úrovne spotreby elektrickej energie v režime vybijania batérie na základe dobijanej elektrickej energie zo siete (Wh/km),

$UF_j$  je faktor využitia fázy j podľa doplnku 5 tejto čiastkovej prílohy,

$EC_{AC,CD,j}$  je spotreba elektrickej energie na základe dobijanej elektrickej energie zo siete j (Wh/km);

a

$$EC_{AC,CD,j} = EC_{DC,CD,j} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}$$

kde:

$EC_{DC,CD,j}$  je spotreba elektrickej energie na základe vybijania REESS vo fáze j skúšky typu 1 v režime vybijania batérie podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy (Wh/km),

$E_{AC}$  je dobitá elektrická energia zo siete, ktorá sa určí podľa bodu 3.2.4.6 tejto čiastkovej prílohy (Wh),

$\Delta E_{REESS,j}$  je zmena elektrickej energie všetkých REESS vo fáze j podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy (Wh),

j je indexové číslo posudzovanej fázy,

k je počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy.

V prípade použitia metódy interpolácie predstavuje k počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L,  $n_{veh_L}$ “;

ah) V bode 4.3.2 sa text:

„k je počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L,  $n_{veh_L}$ , podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy.“

nahrádza takto:

„k je počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy“;

V prípade použitia metódy interpolácie predstavuje k počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu vozidla L,  $n_{veh,L}$ .

ai) Bod 4.3.4.1 sa nahrádza takto:

„4.3.4.1. Spotreba elektrickej energie určená v tomto bode sa vypočíta iba vtedy, ak vozidlo absolvovalo uplatniteľný skúšobný cyklus v rámci tolerancií rýchlostnej krivky podľa bodu 2.6.8.3 čiastkovej prílohy 6 počas celého posudzovaného časového úseku.“;

aj) V bode 4.4.1.2.2 sa druhá rovnica a súvisiace vymedzenie pojmov nahrádzajú takto:

$$„UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k+1} \Delta E_{REESS,j}”$$

kde:

$\Delta E_{REESS,j}$  je zmena elektrickej energie všetkých REESS počas fázy j (Wh),

j je indexové číslo posudzovanej fázy,

k + 1 je počet fáz najazdených od začiatku skúšky až po časový bod, v ktorom sa spaľovací motor naštartuje, aby spotreboval palivo“;

ak) Bod 4.4.2 sa nahrádza takto:

„4.4.2. Dojazd vozidla výlučne na elektrický pohon v prípade vozidiel PEV

Dojazdy určené v tomto bode sa vypočítajú iba vtedy, ak vozidlo mohlo absolvovať uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP v rámci tolerancie rýchlostnej krivky podľa bodu 2.6.8.3 čiastkovej prílohy 6 počas celého posudzovaného časového úseku.“;

al) V bode 4.4.2.1.1 sa text:

„ $EC_{DC,WLTC,j}$  je spotreba elektrickej energie na uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP DS<sub>j</sub> v rámci skráteného skúšobného postupu typu 1 podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy (Wh/km),“

nahrádza takto:

„ $EC_{DC,WLTC,j}$  je spotreba elektrickej energie na uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP DS<sub>j</sub> v rámci skráteného skúšobného postupu typu 1 podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy (Wh/km),“;

am) V bode 4.4.2.1.3 za prvou rovnicou sa text

„ $UBE_{UBE}$  je použiteľná energia REESS podľa bodu 4.4.2.1.1 tejto čiastkovej prílohy (Wh),“

nahrádza takto:

„ $UBE_{STP}$  je použiteľná energia REESS podľa bodu 4.4.2.1.1 tejto čiastkovej prílohy (Wh),“;

an) Bod 4.4.4.2 sa nahrádza takto:

„4.4.4.2. Určenie ekvivalentného dojazdu vo výlučne elektrickom režime pre danú fázu a v meste

Ekvivalentný dojazd vo výlučne elektrickom režime pre danú fázu a v meste sa vypočíta podľa tejto rovnice:

$$EAER_p = \left( \frac{M_{CO_2,CS,p} - M_{CO_2,CD,avg,p}}{M_{CO_2,CS,p}} \right) \times \frac{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

where:

- EAER<sub>p</sub> je ekvivalentný dojazd vo výlučne elektrickom režime za posudzovaný časový úsek p (km),
- M<sub>CO<sub>2</sub>,CS,p</sub> sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> špecifické pre fázu zo skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie za posudzovaný časový úsek p podľa tabuľky A8/5, krok 7 (g/km),
- ΔE<sub>REESS,j</sub> sú zmeny elektrickej energie vo všetkých REESS počas posudzovanej fázy j (Wh),
- EC<sub>DC,CD,p</sub> je spotreba elektrickej energie počas posudzovaného časového úseku p na základe vybíjania REESS (Wh/km),
- j je indexové číslo posudzovanej fázy,
- k je počet najazdených fáz do konca prechodného cyklu n podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy,

a

$$M_{CO_2,CD,avg,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} (M_{CO_2,CD,p,c} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

kde:

- M<sub>CO<sub>2</sub>,CD,avg,p</sub> je aritmetický priemer hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre posudzovaný časový úsek p (g/km),
- M<sub>CO<sub>2</sub>,CD,p,c</sub> sú hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> určené podľa bodu 3.2.1 čiastkovej prílohy 7 v časovom úseku p cyklu c skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie (g/km),
- d<sub>p,c</sub> je najazdená vzdialenosť v posudzovanom časovom úseku p cyklu c skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie (km),
- c je indexové číslo posudzovaného uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP,
- p je index individuálneho časového úseku v rámci uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP,
- n<sub>c</sub> je počet uplatniteľných najazdených skúšobných cyklov WLTP do konca prechodného cyklu n podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy,

a

$$EC_{DC,CD,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} EC_{DC,CD,p,c} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

kde:

- EC<sub>DC,CD,p</sub> je spotreba elektrickej energie počas posudzovaného časového úseku p na základe vybíjania REESS pri skúške typu 1 v režime vybíjania batérie (Wh/km),
- EC<sub>DC,CD,p,c</sub> je spotreba elektrickej energie počas posudzovaného časového úseku p cyklu c na základe vybíjania REESS pri skúške typu 1 v režime vybíjania batérie podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy (Wh/km),
- d<sub>p,c</sub> je najazdená vzdialenosť v posudzovanom časovom úseku p cyklu c skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie (km),
- c je indexové číslo posudzovaného uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP,
- p je index individuálneho časového úseku v rámci uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP,
- n<sub>c</sub> je počet uplatniteľných najazdených skúšobných cyklov WLTP do konca prechodného cyklu n podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy.

Hodnoty posudzovanej fázy musia byť za fázu nízkej, strednej, vysokej, veľmi vysokej rýchlosti a za mestský jazdný cyklus.“;

ao) Bod 4.5.1 sa mení takto:

i) Prvé dva odseky za názvom sa nahrádzajú takto:

„Metóda interpolácie sa má použiť iba vtedy, ak je rozdiel v hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie, M<sub>CO<sub>2</sub>,CS</sub>, podľa tabuľky A8/5, krok 8 medzi skúšobnými vozidlami L a H minimálne 5 g/km a maximálne 20 % plus 5 g/km hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie, M<sub>CO<sub>2</sub>,CS</sub>, podľa tabuľky A8/5, krok 8 pre vozidlo H, ale najmenej 15 g/km a najviac 20 g/km.

Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa použitie metódy interpolácie hodnôt jednotlivých vozidiel v rámci radu vozidiel môže rozšíriť, ak hodnota maximálnej extrapolácie nie je viac než o 3 g/km vyššia ako hodnota hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> vozidla H v režime na udržanie nabitia batérie a/alebo nie je viac než o 3 g/km nižšia ako hodnota hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> vozidla L v režime na udržanie nabitia batérie. Toto rozšírenie je platné len v rámci absolútnych hraníc interpolačného rozsahu uvedeného v tomto bode.“;

ii) Šiesty odsek za názvom sa nahrádza takto:

„Ak je splnené kritérium lineárnosti, metóda interpolácie medzi vozidlami L a H sa uplatňuje na všetky jednotlivé vozidlá v rámci interpolačného radu vozidiel.“;

iii) Posledné dva odseky sa nahrádzajú takto:

„V prípade vozidiel so spotrebou energie na cyklus na úrovni medzi vozidlami L a M sa každý parameter vozidla H, ktorý je potrebný na použitie metódy interpolácie jednotlivých hodnôt vozidiel OVC-HEV a NOVC-HEV, nahradí zodpovedajúcim parametrom vozidla M.

V prípade vozidiel so spotrebou energie na cyklus na úrovni medzi vozidlami M a H sa každý parameter vozidla L, ktorý je potrebný na použitie metódy interpolácie jednotlivých hodnôt vozidiel OVC-HEV a NOVC-HEV, nahradí zodpovedajúcim parametrom vozidla M.“;

ap) V bode 4.5.3 sa riadky pre „K<sub>ind,p</sub>“, „E<sub>1,p</sub>“, „E<sub>2,p</sub>“, „E<sub>3,p</sub>“ a „p“ nahrádzajú takto:

„K<sub>ind,p</sub> je interpolačný koeficient pre posudzované konkrétne vozidlo za časový úsek p,

E<sub>1,p</sub> je spotreba energie za posudzovaný časový úsek pre vozidlo L podľa bodu 5 čiastkovej prílohy 7 (Ws),

E<sub>2,p</sub> je spotreba energie za časový úsek pre vozidlo H podľa bodu 5 čiastkovej prílohy 7 (Ws),

E<sub>3,p</sub> je spotreba energie za posudzovaný časový úsek pre konkrétne vozidlo podľa bodu 5 čiastkovej prílohy 7 (Ws),

p je index individuálneho časového úseku v rámci uplatniteľného skúšobného cyklu.“;

aq) V bode 4.5.4.1 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Posudzované časové úseky musia byť fáza nízkej, strednej, vysokej, veľmi vysokej rýchlosti a uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP.“;

aq) V bode 4.5.5.1 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Posudzované časové úseky musia byť fáza nízkej, strednej, vysokej, veľmi vysokej rýchlosti a uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP.“;

as) V bode 4.5.6.3 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Posudzované časové úseky musia byť fáza nízkej, strednej, vysokej, veľmi vysokej rýchlosti a uplatniteľný mestský skúšobný cyklus WLTP a uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP.“;

at) V bode 4.5.7.2 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Posudzované časové úseky musia byť fáza nízkej, strednej, vysokej, veľmi vysokej rýchlosti a uplatniteľný mestský skúšobný cyklus WLTP a uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP.“;

au) Dopĺňajú sa tieto body 4.6 až 4.7.2:

„4.6. Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov pre vozidlá OVC-HEV

Okrem postupných krokov výpočtu konečných výsledkov skúšky v režime na udržanie nabitia batérie pre zlúčeniny plynných emisií podľa bodu 4.1.1.1 tejto čiastkovej prílohy a pre spotrebu paliva podľa bodu 4.2.1.1 tejto čiastkovej prílohy, je v bodoch 4.6.1 a 4.6.2 tejto čiastkovej prílohy opísaný postupný výpočet konečných vážených výsledkov skúšky v režime vybíjania batérie, ako aj v režime na udržanie nabitia batérie a v režime vybíjania batérie.

4.6.1. Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie pre vozidlá OVC-HEV

Výsledky sa počítajú v poradí uvedenom v tabuľke A8/8. Všetky použiteľné výsledky v stĺpci „Výstup“ sa zaznamenávajú. V stĺpci „Postup“ sú opísané body, ktoré sa majú použiť na výpočet alebo doplnkové výpočty.

Na účely tabuľky A8/8 sa v rovniciach a výsledkoch používajú tieto označenia:

- c celý uplatniteľný skúšobný cyklus,
- p každá fáza uplatniteľného cyklu,
- i uplatniteľná zložka kritériových emisií,
- CS režim na udržanie nabitia batérie,
- CO<sub>2</sub> hmotnostné emisie CO<sub>2</sub>.

Tabuľka A8/8

**Výpočet konečných hodnôt v režime vybíjania batérie**

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Čiastková príloha 8	Výsledky skúšky v režime vybíjania batérie	Výsledky namerané podľa doplnku 3 k tejto čiastkovej prílohe, predbežne vypočítané podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy.	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km)	1
		Použiteľná energia batérie podľa bodu 4.4.1.2.2 tejto čiastkovej prílohy.	$UBE_{city}$ (Wh)	
		Dobitá elektrická energia podľa bodu 3.2.4.6 tejto čiastkovej prílohy.	$E_{AC}$ (Wh)	
		Energia na cyklus podľa bodu 5 čiastkovej prílohy 7.	$E_{cycle}$ (Ws)	
		Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> podľa bodu 3.2.1 čiastkovej prílohy 7.	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km)	
		Hmotnosť zlúčeniny plynných emisií i podľa bodu 3.2.1 čiastkovej prílohy 7.	$M_{i,CD,j}$ (g/km)	
		Počet emitovaných častíc podľa bodu 4 čiastkovej prílohy 7.	$PN_{CD,j}$ (častice na kilometer)	
		Hmotnosť emitovaných tuhých častíc podľa bodu 3.3 čiastkovej prílohy 7.	$PM_{CD,c}$ (mg/km)	
Dojazd vo výlučne elektrickom režime podľa bodu 4.4.1.1 tejto čiastkovej prílohy.	AER (km)			

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
		<p>V prípade, že vozidlo absolvovalo uplatniteľný mestský skúšobný cyklus WLTC: dojazd vo výlučne elektrickom režime v meste podľa bodu 4.4.1.2.1 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Korekčný koeficient hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> (<math>K_{CO_2}</math>) môže byť potrebný podľa doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup (s výnimkou <math>K_{CO_2}</math>) je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.</p>	<p>AER<sub>city</sub> (km)</p> <p><math>K_{CO_2}</math> (g/km)/(Wh/km)</p>	
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $E_{cycle}$ (Ws)	<p>Výpočet relatívnej zmeny elektrickej energie pre každý cyklus podľa bodu 3.2.4.5.2 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku a každý uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.</p>	REEC <sub>i</sub>	2
Výstup kroku 2	REEC <sub>i</sub>	<p>Stanovenie prechodného a overovacieho cyklu podľa bodu 3.2.4.4 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>V prípade, že na účely priemerovania je k dispozícii viac skúšok v režime vybíjania batérie pre jedno vozidlo, každá skúška musí mať rovnaké číslo prechodného cyklu <math>n_{veh}</math>.</p> <p>Stanovenie dojazdu v rámci cyklu v režime vybíjania batérie podľa bodu 4.4.3 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.</p>	<p><math>n_{veh}</math></p> <p><math>R_{CDC}</math> km</p>	3
Výstup kroku 3	$n_{veh}$	<p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, prechodný cyklus sa stanoví pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.</p> <p>Skontrolujte, či je splnené kritérium interpolácie podľa bodu 5.6.2 písm. d) tejto prílohy.</p>	<p><math>n_{veh,L}</math></p> <p><math>n_{veh,H}</math></p> <p>v relevantných prípadoch</p> <p><math>n_{veh,M}</math></p>	4

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1	$M_{i,CD,j}$ (g/km) $PM_{CD,c}$ (mg/km) $PN_{CD,j}$ (častice na kilometer)	Výpočet kombinovaných hodnôt emisií pre $n_{veh}$ cyklov, v prípade interpolácie $n_{veh}$ cyklov pre každé vozidlo. Výstup je k dispozícii za každú skúšku. V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.	$M_{i,CD,c}$ (g/km) $PM_{CD,c}$ (mg/km) $PN_{CD,c}$ (častice na kilometer)	5
Výstup kroku 5	$M_{i,CD,c}$ (g/km) $PM_{CD,c}$ (mg/km) $PN_{CD,c}$ (častice na kilometer)	Priemerovanie emisií zo skúšok pre každý uplatniteľný skúšobný cyklus WLTP v rámci skúšky typu 1 v režime vybijania batérie a porovnanie s limitmi podľa tabuľky A6/2 v čiastkovej prílohe 6.	$M_{i,CD,c,ave}$ (g/km) $PM_{CD,c,ave}$ (mg/km) $PN_{CD,c,ave}$ (častice na kilometer)	6
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) $UBE_{city}$ (Wh)	V prípade, že hodnota $AER_{city}$ je odvodená od skúšky typu 1 najazdením uplatniteľných skúšobných cyklov WLTP, hodnota sa vypočíta podľa bodu 4.4.1.2.2 tejto čiastkovej prílohy. V prípade viacerých skúšok musí byť hodnota $n_{city,pe}$ rovnaká pre každú skúšku. Výstup je k dispozícii za každú skúšku. Priemerovanie hodnoty $AER_{city}$ V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.	$AER_{city}$ (km) $AER_{city,ave}$ (km)	7
Výstup kroku 1	$d_j$ (km)	Výpočet faktora využitia (UF) špecifického pre fázu a pre cyklus. Výstup je k dispozícii za každú skúšku.	$UF_{phase,j}$ $UF_{cycle,c}$	8
Výstup kroku 3	$n_{veh}$	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.		
Výstup kroku 4	$n_{veh,L}$			
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) $E_{AC}$ (Wh)	Výpočet spotreby elektrickej energie na základe dobijanej energie podľa bodov 4.3.1 a 4.3.2 tejto čiastkovej prílohy. V prípade interpolácie sa použije $n_{veh,L}$ cyklov. Spotreba elektrickej energie počas overovacieho cyklu a jeho fáz sa preto vzhľadom na požadovanú korekciu hmotnostných emisií $CO_2$ nastaví na nulu.	$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km) $EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	9
Výstup kroku 3	$n_{veh}$			
Výstup kroku 4	$n_{veh,L}$	Výstup je k dispozícii za každú skúšku.		
Výstup kroku 8	$UF_{phase,j}$	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.		

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km) $K_{CO_2}$ (g/km)/(Wh/km) $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km)	Výpočet hmotnostných emisií CO <sub>2</sub> v režime vybijania batérie podľa bodu 4.1.2 tejto čiastkovej prílohy.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, vykoná sa $n_{veh,L}$ cyklov. S odvolaním sa na bod 4.1.2 tejto čiastkovej prílohy sa overovací cyklus koriguje v súlade s doplnkom 2 k tejto čiastkovej prílohe.  Výstup je k dispozícii za každú skúšku.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.	$M_{CO_2,CD}$ (g/km)	10
Výstup kroku 3	$n_{veh}$			
Výstup kroku 4	$n_{veh,L}$			
Výstup kroku 8	$UF_{phase,j}$			
Výstup kroku 1	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km) $M_{i,CD,j}$ (g/km) $K_{CO_2}$ (g/km)/(Wh/km)	Výpočet spotreby paliva v režime vybijania batérie podľa bodu 4.2.2 tejto čiastkovej prílohy.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, vykoná sa $n_{veh,L}$ cyklov. S odvolaním sa na bod 4.1.2 tejto čiastkovej prílohy sa hodnota $M_{CO_2,CD,j}$ overovacieho cyklu koriguje v súlade s doplnkom 2 k tejto čiastkovej prílohe. Spotreba paliva v danej fáze $FC_{CD,j}$ sa vypočíta pomocou korigovaných hmotnostných emisií CO <sub>2</sub> podľa bodu 6 čiastkovej prílohy 7.  Výstup je k dispozícii za každú skúšku.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.	$FC_{CD,j}$ (l/100 km) $FC_{CD}$ (l/100 km)	11
Výstup kroku 3	$n_{veh}$			
Výstup kroku 4	$n_{veh,L}$			
Výstup kroku 8	$UF_{phase,j}$			
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km)	Výpočet spotreby elektrickej energie v rámci prvého uplatniteľného skúšobného cyklu WLTP.  Výstup je k dispozícii za každú skúšku.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.	$EC_{DC,CD,first}$ (Wh/km)	12
Výstup kroku 9	$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km) $EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Priemerovanie skúšok pre každé vozidlo.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo H, L a v relevantných prípadoch M.	$EC_{AC,weighted,ave}$ (Wh/km) $EC_{AC,CD,ave}$ (Wh/km)	13
Výstup kroku 10	$M_{CO_2,CD}$ (g/km)		$M_{CO_2,CD,ave}$ (g/km)	
Výstup kroku 11	$FC_{CD}$ (l/100 km)		$FC_{CD,ave}$ (l/100 km)	
Výstup kroku 12	$EC_{DC,CD,first}$ (Wh/km)		$EC_{DC,CD,first,ave}$ (Wh/km)	



Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 13	$EC_{AC,CD,ave}$ (Wh/km) $M_{CO_2,CD,ave}$ (g/km)	Opis spotreby elektrickej energie a hmotnostných emisií CO <sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre každé vozidlo.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo H, L a v relevantných prípadoch M.	$EC_{AC,CD,dec}$ (Wh/km) $M_{CO_2,CD,dec}$ (g/km)	14
Výstup kroku 12	$EC_{DC,CD,first}$ (Wh/km)	Úprava spotreby elektrickej energie na účely zhody výroby (COP).	$EC_{DC,CD,COP}$ (Wh/km)	15
Výstup kroku 13	$EC_{AC,CD,ave}$ (Wh/km)	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo H, L a v relevantných prípadoch M.		
Výstup kroku 14	$EC_{AC,CD,dec}$ (Wh/km)			
Výstup kroku 15	$EC_{DC,CD,COP}$ (Wh/km)	Priebežné zaokrúhľovanie	$EC_{DC,CD,COP,final}$ (Wh/km)	16
Výstup kroku 14	$EC_{AC,CD,dec}$ (Wh/km) $M_{CO_2,CD,dec}$ (g/km)	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo H, L a v relevantných prípadoch M.	$EC_{AC,CD,final}$ (Wh/km) $M_{CO_2,CD,final}$ (g/km)	
Výstup kroku 13	$EC_{AC,weighted,ave}$ (Wh/km) $FC_{CD,ave}$ (l/100 km)		$EC_{AC,weighted,final}$ (Wh/km) $FC_{CD,final}$ (l/100 km)	
Výstup kroku 16	$EC_{DC,CD,COP,final}$ (Wh/km) $EC_{AC,CD,final}$ (Wh/km) $M_{CO_2,CD,final}$ (g/km) $EC_{AC,weighted,final}$ (Wh/km) $FC_{CD,final}$ (l/100 km)	Interpolácia jednotlivých hodnôt založená na vstupných údajoch z vozidla L, M a H a konečné zaokrúhľovanie.  Výstup je k dispozícii pre jednotlivé vozidlá.	$EC_{DC,CD,COP,ind}$ (Wh/km) $EC_{AC,CD,ind}$ (Wh/km) $M_{CO_2,CD,ind}$ (g/km) $EC_{AC,weighted,ind}$ (Wh/km) $FC_{CD,ind}$ (l/100 km)	17

#### 4.6.2. Postupné kroky výpočtu konečných vážených výsledkov skúšky typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie a v režime vybíjania batérie

Výsledky sa počítajú v poradí uvedenom v tabuľke A8/9. Všetky použiteľné výsledky v stĺpci „Výstup“ sa zaznamenávajú. V stĺpci „Postup“ sú opísané body, ktoré sa majú použiť na výpočet alebo doplnkové výpočty.

Na účely tejto tabuľky sa v rovniciach a výsledkoch používajú tieto označenia:

- c posudzovaný časový úsek je celý uplatniteľný skúšobný cyklus,
- p posudzovaný časový úsek je uplatniteľná fáza cyklu,
- i uplatniteľná zložka kritériových emisií (okrem CO<sub>2</sub>),
- j index pre posudzovaný časový úsek,
- CS režim na udržanie nabitia batérie,
- CD režim vybíjania batérie,
- CO<sub>2</sub> hmotnostné emisie CO<sub>2</sub>,
- REESS dobijateľný zásobník elektrickej energie.

Tabuľka A8/9

## Výpočet konečných vážených hodnôt v režime vybíjania batérie a v režime na udržanie nabitia batérie

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1, tabuľka A8/8	$M_{i,CD,j}$ (g/km) $PN_{CD,j}$ (častice na kilometer) $PM_{CD,c}$ (mg/km) $M_{CO_2,CD,j}$ (g/km) $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) AER (km) $E_{AC}$ (Wh)	Vstup z následnej úpravy režimu vybíjania batérie (CD) a režimu na udržanie nabitia batérie (CS).	$M_{i,CD,j}$ (g/km) $PN_{CD,j}$ (častice na kilometer) $PM_{CD,c}$ (mg/km) $M_{CO_2,CD,j}$ (g/km) $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) AER (km) $E_{AC}$ (Wh)	1
Výstup kroku 7, tabuľka A8/8	$AER_{city,ave}$ (km)		$AER_{city,ave}$ (km)	
Výstup kroku 3, tabuľka A8/8	$n_{veh}$ $R_{CDC}$ (km)		$n_{veh}$ $R_{CDC}$ (km)	
Výstup kroku 4, tabuľka A8/8	$n_{veh,L}$ $n_{veh,H}$		$n_{veh,L}$ $n_{veh,H}$	
Výstup kroku 8, tabuľka A8/8	$UF_{phase,j}$ $UF_{cycle,c}$		$UF_{phase,j}$ $UF_{cycle,c}$	
Výstup kroku 6, tabuľka A8/5	$M_{i,CS,c,6}$ (g/km)		$M_{i,CS,c,6}$ (g/km)	
Výstup kroku 7, tabuľka A8/5	$M_{CO_2,CS}$ (g/km)		$M_{CO_2,CS}$ (g/km)	
	$K_{CO_2}$ (g/km)/(Wh/km)	Výstup v prípade, že režim vybíjania batérie je k dispozícii pri každej skúške v režime vybíjania batérie. Výstup v prípade, že režim na udržanie nabitia batérie je k dispozícii pri každej skúške v režime na udržanie nabitia batérie.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup (s výnimkou $K_{CO_2}$ ) je k dispozícii pre vozidlá H, L a v relevantných prípadoch M.  Korekčný koeficient hmotnostných emisií $CO_2$ ( $K_{CO_2}$ ) môže byť potrebný podľa doplnku 2 k tejto čiastkovej prílohe.	$K_{CO_2}$ (g/km)/(Wh/km)	
Výstup kroku 1	$M_{i,CD,j}$ (g/km) $PN_{CD,j}$ (častice na kilometer) $PM_{CD,c}$ (mg/km) $n_{veh}$ $n_{veh,L}$ $UF_{phase,j}$ $UF_{cycle,c}$ $M_{i,CS,c,6}$ (g/km)	Výpočet vážených hodnôt zlučenín emisií (s výnimkou $M_{CO_2,weighted}$ ) podľa bodov 4.1.3.1 až 4.1.3.3 tejto čiastkovej prílohy.  Poznámka: $M_{i,CS,c,6}$ zahŕňa $PN_{CS,c}$ a $PM_{CS,c}$ .  Výstup je k dispozícii za každú skúšku v režime vybíjania batérie.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo L, H a v relevantných prípadoch M.	$M_{i,weighted}$ (g/km) $PN_{weighted}$ (častice na kilometer) $PM_{weighted}$ (mg/km)	2

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km) $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) $n_{veh}$ $R_{CDC}$ (km) $M_{CO_2,CS}$ (g/km)	<p>Výpočet ekvivalentného dojazdu vo výlučne elektrickom režime podľa bodov 4.4.4.1 a 4.4.4.2 tejto čiastkovej prílohy a skutočného dojazdu v režime vybíjania batérie podľa bodu 4.4.5 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku v režime vybíjania batérie.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo L, H a v relevantných prípadoch M.</p>	$EAER$ (km) $EAER_p$ (km) $R_{CDA}$ (km)	3
Výstup kroku 1  Výstup kroku 3	$AER$ (km)  $R_{CDA}$ (km)	<p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku v režime vybíjania batérie.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, je potrebné skontrolovať dostupnosť interpolácie AER medzi vozidlom H, L a v relevantných prípadoch M podľa bodu 4.5.7.1 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Ak sa použije metóda interpolácie, každá skúška musí spĺňať túto požiadavku.</p>	Dostupnosť interpolácie AER.	4
Výstup kroku 1	$AER$ (km)	<p>Priemerovanie hodnoty AER a opis AER.</p> <p>Udávaná hodnota AER sa zaokrúhli, ako je vymedzené v tabuľke A6/1.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie a je splnené kritérium dostupnosti interpolácie AER, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo L, H a v relevantných prípadoch M.</p> <p>Ak uvedené kritérium nie je splnené, hodnota AER vozidla H sa uplatní na celý interpolačný rad vozidiel.</p>	$AER_{ave}$ (km) $AER_{dec}$ (km)	5
Výstup kroku 1	$M_{i,CD,j}$ (g/km) $M_{CO_2,CD,j}$ (g/km) $n_{veh}$ $n_{veh,L}$ $UF_{phase,j}$ $M_{i,CS,e,6}$ (g/km) $M_{CO_2,CS}$ (g/km)	<p>Výpočet váženej úrovne hmotnostných emisií <math>CO_2</math> podľa bodov 4.1.3.1 a 4.2.3 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku v režime vybíjania batérie.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, vykoná sa <math>n_{veh,L}</math> cyklov. S odvolaním sa na bod 4.1.2 tejto čiastkovej prílohy sa hodnota <math>M_{CO_2,CD,j}</math> overovacieho cyklu koriguje v súlade s doplnkom 2 k tejto čiastkovej prílohe.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo L, H a v relevantných prípadoch M.</p>	$M_{CO_2,weighted}$ (g/km) $FC_{weighted}$ (l/100 km)	6

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1	$E_{AC}$ (Wh)	Výpočet spotreby elektrickej energie na základe EAER podľa bodov 4.3.3.1 a 4.3.3.2 tejto čiastkovej prílohy.	$EC$ (Wh/km) $EC_p$ (Wh/km)	7
Výstup kroku 3	EAER (km) EAER <sub>p</sub> (km)	Výstup je k dispozícii za každú skúšku v režime vybijania batérie.  V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo L, H a v relevantných prípadoch M.		
Výstup kroku 1	$AER_{city, ave}$ (km)	Priemerovanie a priebežné zaokrúhľovanie.	$AER_{city, final}$ (km)	8
Výstup kroku 6	$M_{CO_2, weighted}$ (g/km) $FC_{weighted}$ (l/100 km)	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre každé vozidlo L, H a v relevantných prípadoch M.	$M_{CO_2, weighted, final}$ (g/km) $FC_{weighted, final}$ (l/100 km)	
Výstup kroku 7	$EC$ (Wh/km) $EC_p$ (Wh/km)		$EC_{final}$ (Wh/km) $EC_{p, final}$ (Wh/km)	
Výstup kroku 3	EAER (km) EAER <sub>p</sub> (km)		EAER <sub>final</sub> (km) EAER <sub>p, final</sub> (km)	
Výstup kroku 5	$AER_{ave}$ (km)	Interpolácia jednotlivých hodnôt založená na vstupných údajoch z vozidla L, M a H podľa bodu 4.5 tejto čiastkovej prílohy a konečné zaokrúhľovanie.	$AER_{ind}$ (km)	9
Výstup kroku 8	$AER_{city, final}$ (km) $M_{CO_2, weighted, final}$ (g/km) $FC_{weighted, final}$ (l/100 km) $EC_{final}$ (Wh/km) $EC_{p, final}$ (Wh/km) EAER <sub>final</sub> (km) EAER <sub>p, final</sub> (km)	Hodnota $AER_{ind}$ sa zaokrúhľuje, ako je vymedzené v tabuľke A8/2.  Výstup je k dispozícii pre jednotlivé vozidlá.	$AER_{city, ind}$ (km) $M_{CO_2, weighted, ind}$ (g/km) $FC_{weighted, ind}$ (l/100 km) $EC_{ind}$ (Wh/km) $EC_{p, ind}$ (Wh/km) EAER <sub>ind</sub> (km) EAER <sub>p, ind</sub> (km)	
Výstup kroku 4	Dostupnosť interpolácie AER.			

#### 4.7. Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky pre vozidlá PEV

Výsledky sa počítajú v poradí uvedenom v tabuľke A8/10 v prípade postupu po sebe idúcich cyklov a v poradí uvedenom v tabuľke A8/11 v prípade skráteného skúšobného postupu. Všetky použiteľné výsledky v stĺpci „Výstup“ sa zaznamenávajú. V stĺpci „Postup“ sú opísané body, ktoré sa majú použiť na výpočet alebo doplnkové výpočty.

##### 4.7.1. Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky pre vozidlá PEV v prípade postupu po sebe idúcich cyklov

Na účely tejto tabuľky sa v otázkach a výsledkoch používajú tieto označenia:

j index pre posudzovaný časový úsek.

Tabuľka A8/10

## Výpočet konečných hodnôt vozidla PEV stanovených s použitím postupu typu 1 po sebe idúcich cyklov

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Čiastková príloha 8	Výsledky skúšky	<p>Výsledky namerané podľa doplnku 3 k tejto čiastkovej prílohe a predbežne vypočítané podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Použiteľná energia batérie podľa bodu 4.4.2.2.1 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Dobitá elektrická energia podľa bodu 3.4.4.3 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km)  $UBE_{CCP}$ (Wh)  $E_{AC}$ (Wh)	1
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $UBE_{CCP}$ (Wh)	<p>Stanovenie počtu úplne najazdených uplatniteľných fáz a cyklov WLTC podľa bodu 4.4.2.2 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.</p>	$n_{WLTC}$ $n_{city}$ $n_{low}$ $n_{med}$ $n_{high}$ $n_{exHigh}$	2
Výstup kroku 1  Výstup kroku 2	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $UBE_{CCP}$ (Wh)  $n_{WLTC}$ $n_{city}$ $n_{low}$ $n_{med}$ $n_{high}$ $n_{exHigh}$	<p>Výpočet váhových faktorov podľa bodu 4.4.2.2 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.</p>	$K_{WLTC,1}$ $K_{WLTC,2}$ $K_{WLTC,3}$ $K_{WLTC,4}$ $K_{city,1}$ $K_{city,2}$ $K_{city,3}$ $K_{city,4}$ $K_{low,1}$ $K_{low,2}$ $K_{low,3}$ $K_{low,4}$ $K_{med,1}$ $K_{med,2}$ $K_{med,3}$ $K_{med,4}$ $K_{high,1}$ $K_{high,2}$ $K_{high,3}$ $K_{high,4}$ $K_{exHigh,1}$ $K_{exHigh,2}$ $K_{exHigh,3}$	3

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) $UBE_{CCP}$ (Wh)	Výpočet spotreby elektrickej energie v systéme REESS podľa bodu 4.4.2.2 tejto čiastkovej prílohy. $EC_{DC,COP,1}$	$EC_{DC,WLTC}$ (Wh/km) $EC_{DC,city}$ (Wh/km) $EC_{DC,low}$ (Wh/km) $EC_{DC,med}$ (Wh/km) $EC_{DC,high}$ (Wh/km) $EC_{DC,exHigh}$ (Wh/km) $EC_{DC,COP,1}$ (Wh/km)	4
Výstup kroku 2	$n_{WLTC}$ $n_{city}$ $n_{low}$ $n_{med}$ $n_{high}$ $n_{exHigh}$	Výstup je k dispozícii za každú skúšku. V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.		
Výstup kroku 3	Všetky váhové faktory			
Výstup kroku 1	$UBE_{CCP}$ (Wh)	Výpočet dojazdu vozidla výlučne na elektrický pohon podľa bodu 4.4.2.2 tejto čiastkovej prílohy.	$PER_{WLTC}$ (km) $PER_{city}$ (km) $PER_{low}$ (km) $PER_{med}$ (km) $PER_{high}$ (km) $PER_{exHigh}$ (km)	5
Výstup kroku 4	$EC_{DC,WLTC}$ (Wh/km) $EC_{DC,city}$ (Wh/km) $EC_{DC,low}$ (Wh/km) $EC_{DC,med}$ (Wh/km) $EC_{DC,high}$ (Wh/km) $EC_{DC,exHigh}$ (Wh/km)	Výstup je k dispozícii za každú skúšku. V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.		
Výstup kroku 1	$E_{AC}$ (Wh)	Výpočet spotreby elektrickej energie zo siete podľa bodu 4.3.4 tejto čiastkovej prílohy.	$EC_{WLTC}$ (Wh/km) $EC_{city}$ (Wh/km) $EC_{low}$ (Wh/km) $EC_{med}$ (Wh/km) $EC_{high}$ (Wh/km) $EC_{exHigh}$ (Wh/km)	6
Výstup kroku 5	$PER_{WLTC}$ (km) $PER_{city}$ (km) $PER_{low}$ (km) $PER_{med}$ (km) $PER_{high}$ (km) $PER_{exHigh}$ (km)	Výstup je k dispozícii za každú skúšku. V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.		
Výstup kroku 5	$PER_{WLTC}$ (km) $PER_{city}$ (km) $PER_{low}$ (km) $PER_{med}$ (km) $PER_{high}$ (km) $PER_{exHigh}$ (km)	Priemerovanie skúšok pre všetky vstupné hodnoty. $EC_{DC,COP,ave}$ Opis $PER_{WLTC,dec}$ a $EC_{WLTC,dec}$ na základe $PER_{WLTC,ave}$ a $EC_{WLTC,ave}$ . Hodnoty $PER_{WLTC,dec}$ a $EC_{WLTC,dec}$ sa zaokrúhľia, ako je vymedzené v tabuľke A6/1.	$PER_{WLTC,dec}$ (km) $PER_{WLTC,ave}$ (km) $PER_{city,ave}$ (km) $PER_{low,ave}$ (km) $PER_{med,ave}$ (km) $PER_{high,ave}$ (km) $PER_{exHigh,ave}$ (km)	7
Výstup kroku 6	$EC_{WLTC}$ (Wh/km) $EC_{city}$ (Wh/km) $EC_{low}$ (Wh/km) $EC_{med}$ (Wh/km) $EC_{high}$ (Wh/km) $EC_{exHigh}$ (Wh/km)	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.	$EC_{WLTC,dec}$ (Wh/km) $EC_{WLTC,ave}$ (Wh/km) $EC_{city,ave}$ (Wh/km) $EC_{low,ave}$ (Wh/km) $EC_{med,ave}$ (Wh/km) $EC_{high,ave}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,ave}$ (Wh/km)	
Výstup kroku 4	$EC_{DC,COP,1}$ (Wh/km)		$EC_{DC,COP,ave}$ (Wh/km)	

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 7	$EC_{WLTC,dec}$ (Wh/km) $EC_{WLTC,ave}$ (Wh/km) $EC_{DC,COP,ave}$ (Wh/km)	Stanovenie korekčného faktora a jeho použitie na hodnoty $EC_{DC,COP,ave}$ Napríklad: $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.	$EC_{DC,COP}$ (Wh/km)	8
Výstup kroku 7	$PER_{city,ave}$ (km) $PER_{low,ave}$ (km) $PER_{med,ave}$ (km) $PER_{high,ave}$ (km) $PER_{exHigh,ave}$ (km)  $EC_{city,ave}$ (Wh/km) $EC_{low,ave}$ (Wh/km) $EC_{med,ave}$ (Wh/km) $EC_{high,ave}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,ave}$ (Wh/km)	Priebežné zaokrúhľovanie $EC_{DC,COP,final}$ V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo H a vozidlo L.	$PER_{city,final}$ (km) $PER_{low,final}$ (km) $PER_{med,final}$ (km) $PER_{high,final}$ (km) $PER_{exHigh,final}$ (km)  $EC_{city,final}$ (Wh/km) $EC_{low,final}$ (Wh/km) $EC_{med,final}$ (Wh/km) $EC_{high,final}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km)	9
Výstup kroku 8	$EC_{DC,COP}$ (Wh/km)		$EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km)	
Výstup kroku 7 Výstup kroku 9	$PER_{WLTC,dec}$ (km)  $EC_{WLTC,dec}$ (Wh/km) $PER_{city,final}$ (km) $PER_{low,final}$ (km) $PER_{med,final}$ (km) $PER_{high,final}$ (km) $PER_{exHigh,final}$ (km)  $EC_{city,final}$ (Wh/km) $EC_{low,final}$ (Wh/km) $EC_{med,final}$ (Wh/km) $EC_{high,final}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km)  $EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km)	Interpolácia podľa bodu 4.5 tejto čiastkovej prílohy a konečné zaokrúhľovanie, ako je vymedzené v tabuľke A8/2. $EC_{DC,COP,ind}$ V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii každé jednotlivé vozidlo.	$PER_{WLTC,ind}$ (km) $PER_{city,ind}$ (km) $PER_{low,ind}$ (km) $PER_{med,ind}$ (km) $PER_{high,ind}$ (km) $PER_{exHigh,ind}$ (km)  $EC_{WLTC,ind}$ (Wh/km) $EC_{city,ind}$ (Wh/km) $EC_{low,ind}$ (Wh/km) $EC_{med,ind}$ (Wh/km) $EC_{high,ind}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,ind}$ (Wh/km)  $EC_{DC,COP,ind}$ (Wh/km)	10

4.7.2. Postupné kroky výpočtu konečných výsledkov skúšky pre vozidlá PEV v prípade skráteného skúšobného postupu

Na účely tejto tabuľky sa v otázkach a výsledkoch používajú tieto označenia:

j index pre posudzovaný časový úsek.

Tabuľka A8/11

## Výpočet konečných hodnôt vozidla PEV stanovených s použitím skráteného skúšobného postupu typu 1

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Čiastková príloha 8	Výsledky skúšky	<p>Výsledky namerané podľa doplnku 3 k tejto čiastkovej prílohe a predbežne vypočítané podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Použiteľná energia batérie podľa bodu 4.4.2.1.1 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Dobitá elektrická energia podľa bodu 3.4.4.3 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km)  $UBE_{STP}$ (Wh)  $E_{AC}$ (Wh)	1
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $UBE_{STP}$ (Wh)	<p>Výpočet váhových faktorov podľa bodu 4.4.2.1 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.</p>	$K_{WLTC,1}$ $K_{WLTC,2}$ $K_{city,1}$ $K_{city,2}$ $K_{city,3}$ $K_{city,4}$ $K_{low,1}$ $K_{low,2}$ $K_{low,3}$ $K_{low,4}$ $K_{med,1}$ $K_{med,2}$ $K_{med,3}$ $K_{med,4}$ $K_{high,1}$ $K_{high,2}$ $K_{exHigh,1}$ $K_{exHigh,2}$	2
Výstup kroku 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) $d_j$ (km) $UBE_{STP}$ (Wh)	<p>Výpočet spotreby elektrickej energie v systéme REESS podľa bodu 4.4.2.1 tejto čiastkovej prílohy.</p> <p><math>EC_{DC,COP,1}</math></p> <p>Výstup je k dispozícii za každú skúšku.</p> <p>V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.</p>	$EC_{DC,WLTC}$ (Wh/km) $EC_{DC,city}$ (Wh/km) $EC_{DC,low}$ (Wh/km) $EC_{DC,med}$ (Wh/km) $EC_{DC,high}$ (Wh/km) $EC_{DC,exHigh}$ (Wh/km) $EC_{DC,COP,1}$ (Wh/km)	3
Výstup kroku 2	Všetky váhové faktory			



Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 1	UBE <sub>STP</sub> (Wh)	Výpočet dojazdu vozidla výlučne na elektrický pohon podľa bodu 4.4.2.1 tejto čiastkovej prílohy.	PER <sub>WLTC</sub> (km) PER <sub>city</sub> (km) PER <sub>low</sub> (km) PER <sub>med</sub> (km) PER <sub>high</sub> (km) PER <sub>exHigh</sub> (km)	4
Výstup kroku 3	EC <sub>DC,WLTC</sub> (Wh/km) EC <sub>DC,city</sub> (Wh/km) EC <sub>DC,low</sub> (Wh/km) EC <sub>DC,med</sub> (Wh/km) EC <sub>DC,high</sub> (Wh/km) EC <sub>DC,exHigh</sub> (Wh/km)	Výstup je k dispozícii za každú skúšku. V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.		
Výstup kroku 1	E <sub>AC</sub> (Wh)	Výpočet spotreby elektrickej energie zo siete podľa bodu 4.3.4 tejto čiastkovej prílohy.	EC <sub>WLTC</sub> (Wh/km) EC <sub>city</sub> (Wh/km) EC <sub>low</sub> (Wh/km) EC <sub>med</sub> (Wh/km) EC <sub>high</sub> (Wh/km) EC <sub>exHigh</sub> (Wh/km)	5
Výstup kroku 4	PER <sub>WLTC</sub> (km) PER <sub>city</sub> (km) PER <sub>low</sub> (km) PER <sub>med</sub> (km) PER <sub>high</sub> (km) PER <sub>exHigh</sub> (km)	Výstup je k dispozícii za každú skúšku. V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.		
Výstup kroku 4	PER <sub>WLTC</sub> (km) PER <sub>city</sub> (km) PER <sub>low</sub> (km) PER <sub>med</sub> (km) PER <sub>high</sub> (km) PER <sub>exHigh</sub> (km)	Priemerovanie skúšok pre všetky vstupné hodnoty. EC <sub>DC,COP,ave</sub> Opis PER <sub>WLTC,dec</sub> a EC <sub>WLTC,dec</sub> na základe PER <sub>WLTC,ave</sub> a EC <sub>WLTC,ave</sub> . Hodnoty PER <sub>WLTC,dec</sub> a EC <sub>WLTC,dec</sub> sa zaokrúhľia, ako je vymedzené v tabuľke A6/1.	PER <sub>WLTC,dec</sub> (km) PER <sub>WLTC,ave</sub> (km) PER <sub>city,ave</sub> (km) PER <sub>low,ave</sub> (km) PER <sub>med,ave</sub> (km) PER <sub>high,ave</sub> (km) PER <sub>exHigh,ave</sub> (km)	6
Výstup kroku 5	EC <sub>WLTC</sub> (Wh/km) EC <sub>city</sub> (Wh/km) EC <sub>low</sub> (Wh/km) EC <sub>med</sub> (Wh/km) EC <sub>high</sub> (Wh/km) EC <sub>exHigh</sub> (Wh/km)	V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.	EC <sub>WLTC,dec</sub> (Wh/km) EC <sub>WLTC,ave</sub> (Wh/km) EC <sub>city,ave</sub> (Wh/km) EC <sub>low,ave</sub> (Wh/km) EC <sub>med,ave</sub> (Wh/km) EC <sub>high,ave</sub> (Wh/km) EC <sub>exHigh,ave</sub> (Wh/km)	
Výstup kroku 3	EC <sub>DC,COP,1</sub> (Wh/km)		EC <sub>DC,COP,ave</sub> (Wh/km)	
Výstup kroku 6	EC <sub>WLTC,dec</sub> (Wh/km) EC <sub>WLTC,ave</sub> (Wh/km) EC <sub>DC,COP,ave</sub> (Wh/km)	Stanovenie korekčného faktora a jeho použitie na hodnoty EC <sub>DC,COP,ave</sub> Například: $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.	EC <sub>DC,COP</sub> (Wh/km)	7

Zdroj	Vstup	Proces	Výstup	Krok č.
Výstup kroku 6	$PER_{city,ave}$ (km) $PER_{low,ave}$ (km) $PER_{med,ave}$ (km) $PER_{high,ave}$ (km) $PER_{exHigh,ave}$ (km) $EC_{city,ave}$ (Wh/km) $EC_{low,ave}$ (Wh/km) $EC_{med,ave}$ (Wh/km) $EC_{high,ave}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,ave}$ (Wh/km)	Priebežné zaokrúhľovanie $EC_{DC,COP,final}$ V prípade, že sa použije metóda interpolácie, výstup je k dispozícii pre vozidlo L a vozidlo H.	$PER_{city,final}$ (km) $PER_{low,final}$ (km) $PER_{med,final}$ (km) $PER_{high,final}$ (km) $PER_{exHigh,final}$ (km) $EC_{city,final}$ (Wh/km) $EC_{low,final}$ (Wh/km) $EC_{med,final}$ (Wh/km) $EC_{high,final}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km)	8
Výstup kroku 7	$EC_{DC,COP}$ (Wh/km)		$EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km)	
Výstup kroku 6	$PER_{WLTC,dec}$ (km) $EC_{WLTC,dec}$ (Wh/km) $PER_{city,final}$ (km) $PER_{low,final}$ (km) $PER_{med,final}$ (km) $PER_{high,final}$ (km) $PER_{exHigh,final}$ (km)	Interpolácia podľa bodu 4.5 tejto častkovej prílohy a konečné zaokrúhľovanie, ako je vymedzené v tabuľke A8/2. $EC_{DC,COP,ind}$ Výstup je k dispozícii pre každé jednotlivé vozidlo.	$PER_{WLTC,ind}$ (km) $PER_{city,ind}$ (km) $PER_{low,ind}$ (km) $PER_{med,ind}$ (km) $PER_{high,ind}$ (km) $PER_{exHigh,ind}$ (km)	9 <sup>a</sup>
Výstup kroku 8	$EC_{city,final}$ (Wh/km) $EC_{low,final}$ (Wh/km) $EC_{med,final}$ (Wh/km) $EC_{high,final}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km) $EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km)		$EC_{WLTC,ind}$ (Wh/km) $EC_{city,ind}$ (Wh/km) $EC_{low,ind}$ (Wh/km) $EC_{med,ind}$ (Wh/km) $EC_{high,ind}$ (Wh/km) $EC_{exHigh,ind}$ (Wh/km) $EC_{DC,COP,ind}$ (Wh/km)	

av) Doplnok 1 sa mení takto:

i) Bod 1.4 a názov obrázku A8.App1/4 sa nahrádzajú takto:

„1.4. Priebeh skúšky vozidiel OVC-HEV podľa možnosti 4

Skúška typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie s následnou skúškou typu 1 v režime vybíjania batérie (obrázok A8.App1/4)

Obrázok A8.App1/4

**Vozidlá OVC-HEV, skúška typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie s následnou skúškou typu 1 v režime vybíjania batérie“;**

aw) Doplnok 2 sa mení takto:

i) Body 1.1.3 a 1.1.4 sa nahrádzajú takto:

„1.1.3. Korekcia sa uplatňuje, ak  $\Delta E_{REESS,CS}$  má zápornú hodnotu, čo zodpovedá vybíjaniu systému REESS, a hodnota korekčného kritéria  $c$  vypočítaná podľa bodu 1.2 tohto doplnku je vyššia než uplatniteľná prahová hodnota podľa tabuľky A8.App2/1.

1.1.4. Korekcia sa môže vynechať a môžu sa použiť nekorigované hodnoty, ak:

- a)  $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$  má kladnú hodnotu, čo zodpovedá nabíjaniu systému REESS, a hodnota korekčného kritéria c vypočítaná podľa bodu 1.2 tohto doplnku je vyššia než uplatniteľná prahová hodnota podľa tabuľky A8.App2/1;
- b) hodnota korekčného kritéria c vypočítaná podľa bodu 1.2 tohto doplnku je nižšia než uplatniteľná prahová hodnota podľa tabuľky A8.App2/1;
- c) výrobca môže schvaľovaciemu úradu meraním dokázať, že neexistuje žiadny vzťah medzi  $\Delta b_{\text{REESS,CS}}$  a hmotnostnými emisiami  $\text{CO}_2$  v režime na udržanie nabitia batérie a  $\Delta m_{\text{REESS,CS}}$  a spotrebou paliva, v uvedenom poradí.“;

ii) V bode 1.2 sa vymedzenie  $E_{\text{fuel,CS}}$  nahrádza takto:

„ $E_{\text{fuel,CS}}$  je obsah energie spotrebovaného paliva v režime na udržanie nabitia batérie podľa bodu 1.2.1 tohto doplnku v prípade vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV a podľa bodu 1.2.2 tohto doplnku v prípade vozidiel NOVC-FCHV (Wh).“;

iii) V bode 1.2.2 sa tabuľka A8.App2/1 nahrádza takto:

„Tabuľka A8.App2/1

#### Korekčné kritériá RCB

Uplatniteľný skúšobný cyklus typu 1	nízka + stredná rýchlosť	nízka + stredná + vysoká	nízka + stredná + vysoká + veľmi vysoká
Prahové hodnoty pre korekčné kritérium c	0,015	0,01	0,005“;

iv) Bod 2.2 písm. a) sa nahrádza takto:

„a) Súbor musí obsahovať aspoň jednu skúšku s výsledkom  $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}} \leq 0$  a aspoň jednu skúšku s výsledkom  $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}} > 0$ .  $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}}$  je súčet zmien elektrickej energie všetkých REESS zo skúšky n vypočítaný podľa bodu 4.3 tejto čiastkovej prílohy.“;

v) V bode 2.2 sa písmeno e) a posledné dva odseky nahrádzajú takto:

„e) Rozdiel v hodnotách  $M_{\text{CO}_2\text{CS}}$  medzi skúškou s najvyššou zápornou zmenou elektrickej energie a strednou hodnotou a rozdiel v hodnotách  $M_{\text{CO}_2\text{CS}}$  medzi strednou hodnotou a najvyššou kladnou zmenou elektrickej energie musí byť rovnaký. Stredná hodnota by podľa možnosti mala byť v rámci rozpätia vymedzeného v kritériu d). Ak sa táto požiadavka nedá splniť, schvaľovací úrad rozhodne, či je potrebné skúšku opakovať.

Korekčné koeficienty, ktoré stanovil výrobca, skontroluje a schváli schvaľovací úrad ešte pred ich uplatnením.

Ak súbor aspoň piatich skúšok nespĺňa kritérium a) alebo kritérium b) alebo ani jedno z nich, výrobca musí schvaľovaciemu úradu predložiť dôkazy, prečo vozidlo nie je schopné splniť jedno alebo ani jedno z kritérií. Ak schvaľovací úrad nie je spokojný s dôkazmi, môže požadovať vykonanie ďalších skúšok. Ak sa ani po vykonaní ďalších skúšok nespĺňa kritériá, schvaľovací úrad stanoví konzervatívny korekčný koeficient na základe meraní.“

vi) Bod 3.1.1.2 sa nahrádza takto:

#### „3.1.1.2. Úprava REESS

Pred vykonaním skúšobného postupu podľa bodu 3.1.1.3 tohto doplnku môže výrobca upraviť REESS. Výrobca poskytne dôkaz o tom, že boli splnené požiadavky na začatie skúšky podľa bodu 3.1.1.3 tohto doplnku.“;

ax) Doplnok 3 sa mení takto:

i) V bode 2.1.1 sa vkladá tento druhý odsek:

„Aby sa zabezpečilo presné meranie, pred skúškou sa vykoná nastavenie nuly a odmagnetizovanie podľa pokynov výrobcu prístroja.“;

ii) Bod 3.2 sa nahrádza takto:

„3.2. Menovité napätie REESS

V prípade vozidiel NOVC-HEV, NOVC-FCHV a OVC-HEV sa namiesto napätia REESS podľa bodu 3.1 tohto doplnku môže použiť menovité napätie REESS určené podľa normy IEC 60050-482.“;

ay) Doplnok 4 sa mení takto:

i) V bode 2.1.2 sa posledný odsek nahrádza takto:

„V takomto prípade sa uplatní postup predkondicionovania, ako je napríklad postup uplatniteľný na vozidlá s výlučne spaľovacími motormi podľa bodu 2.6 čiastkovej prílohy 6.“;

ii) Bod 2.1.3 sa nahrádza takto:

„2.1.3. Odstavenie vozidla sa musí vykonať podľa bodu 2.7 čiastkovej prílohy 6.“;

iii) Bod 2.2.2 sa nahrádza takto:

„2.2.2. Odstavenie vozidla sa musí vykonať podľa bodu 2.7 čiastkovej prílohy 6. Nútené ochladenie sa neuplatňuje na vozidlá predkondicionované na skúšku typu 1. Počas odstavenia sa REESS nabije prostredníctvom bežného postupu nabíjania, ako sa uvádza v bode 2.2.3 tohto doplnku.“;

iv) V bode 2.2.3.1 sa v prvom odseku úvodná časť nahrádza takto:

„REESS sa nabíja pri teplote okolia uvedenej v bode 2.2.2.2 čiastkovej prílohy 6 buď“;

az) Doplnok 5 sa nahrádza takto:

„Čiastková príloha 8 – doplnok 5

### Faktory využitia (UF) vozidiel OVC-HEV

1. Vyhradené

2. Metodika odporúčaná na stanovenie krivky faktorov využitia (UF), založená na jazdných štatistických údajoch, je opísaná v norme SAE J2841 (september 2010, vydaná v marci 2010, revidovaná v septembri 2010).

3. Frakčný faktor využitia  $UF_j$  pre váženie časového úseku  $j$  sa vypočíta pomocou tejto rovnice s použitím koeficientov z tabuľky A8.App5/1.

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left( \sum_{i=1}^k C_i \times \left( \frac{d_j}{d_n} \right)^i \right) \right\} - \sum_{l=1}^{j-1} UF_l$$

kde:

$UF_j$  faktor využitia pre časový úsek  $j$ ,

$d_j$  najazdená vzdialenosť nameraná na konci časového úseku  $j$  (km),

$C_i$   $i$ -ty koeficient (pozri tabuľku A8/App5/1),

$d_n$  normalizovaná vzdialenosť (pozri tabuľku A8/App5/1) (km),

- k počet členov a koeficientov v mocniteli,  
 j číslo posudzovaného časového úseku,  
 i číslo posudzovaného člena/koeficientu,  
 $\sum_{i=1}^{j-1} UF_i$  súčet vypočítaných faktorov využitia až do časového úseku (j – 1).

Tabuľka A8.App5/1

**Parametre na určovanie frakčných faktorov využitia**

Parameter	Hodnota
$d_n$	800 km
C1	26,25
C2	– 38,94
C3	– 631,05
C4	5 964,83
C5	– 25 095
C6	60 380,2
C7	– 87 517
C8	75 513,8
C9	– 35 749
C10	7 154,94“

ba) Doplnok 6 sa mení takto:

i) Body 1.1, 1.2 a 1.3 sa nahrádzajú takto:

„1.1. Výrobca vyberie vodičom voliteľný režim pre skúšobný postup typu 1 podľa bodov 2 až 4 tohto doplnku, čo vozidlu umožní prejsť posudzovaný skúšobný cyklus v rámci tolerancií rýchlostnej krivky podľa bodu 2.6.8.3 čiastkovej prílohy 6. To sa uplatňuje na všetky systémy vozidiel s režimami voliteľnými vodičom vrátane tých, ktoré nie sú špecifické výlučne pre prevodovku.

1.2. Výrobca predloží schvaľovaciemu úradu dôkazy týkajúce sa:

a) dostupnosti prevládajúceho režimu za posudzovaných podmienok;

b) maximálnej rýchlosti posudzovaného vozidla;

a prípadne:

c) režimu najlepšieho a najhoršieho prípadu zisteného na základe údajov o spotrebe paliva a v relevantných prípadoch o hmotnostných emisiách CO<sub>2</sub> vo všetkých režimoch. Pozri bod 2.6.6.3 čiastkovej prílohy 6;

d) režimu s najvyššou spotrebou elektrickej energie;

e) spotreby energie na cyklus (podľa bodu 5 čiastkovej prílohy 7, pričom cieľová rýchlosť sa nahradí skutočnou rýchlosťou).

1.3. Špecializované vodičom voliteľné režimy, napríklad „režim v kopcovitom teréne“ alebo „režim údržby“, ktoré nie sú určené na bežnú každodennú prevádzku, ale iba na špeciálne obmedzené účely, sa nebudú brať do úvahy.“;

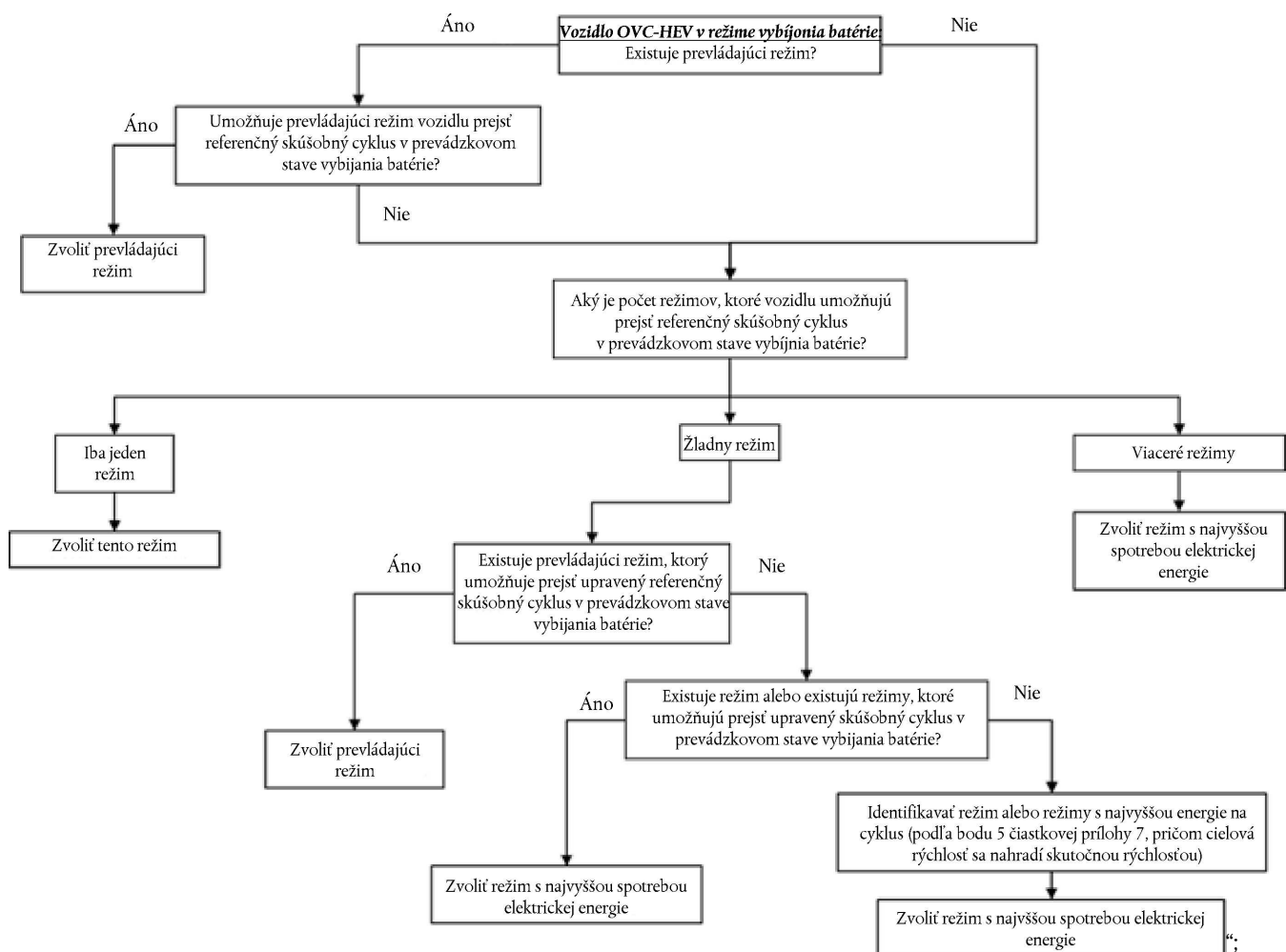
ii) V bode 2 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Na vývojovom diagrame na obrázku A8.App6/1 je znázornený výber režimu podľa tohto bodu.“;

iii) V bode 2.3 sa obrázok A8.App6/1 nahrádza takto:

„Obrázok A8.App6/1

### Výber vodičom voliteľného režimu pre vozidlá OVC-HEV v prevádzkovom stave vybíjania batérie



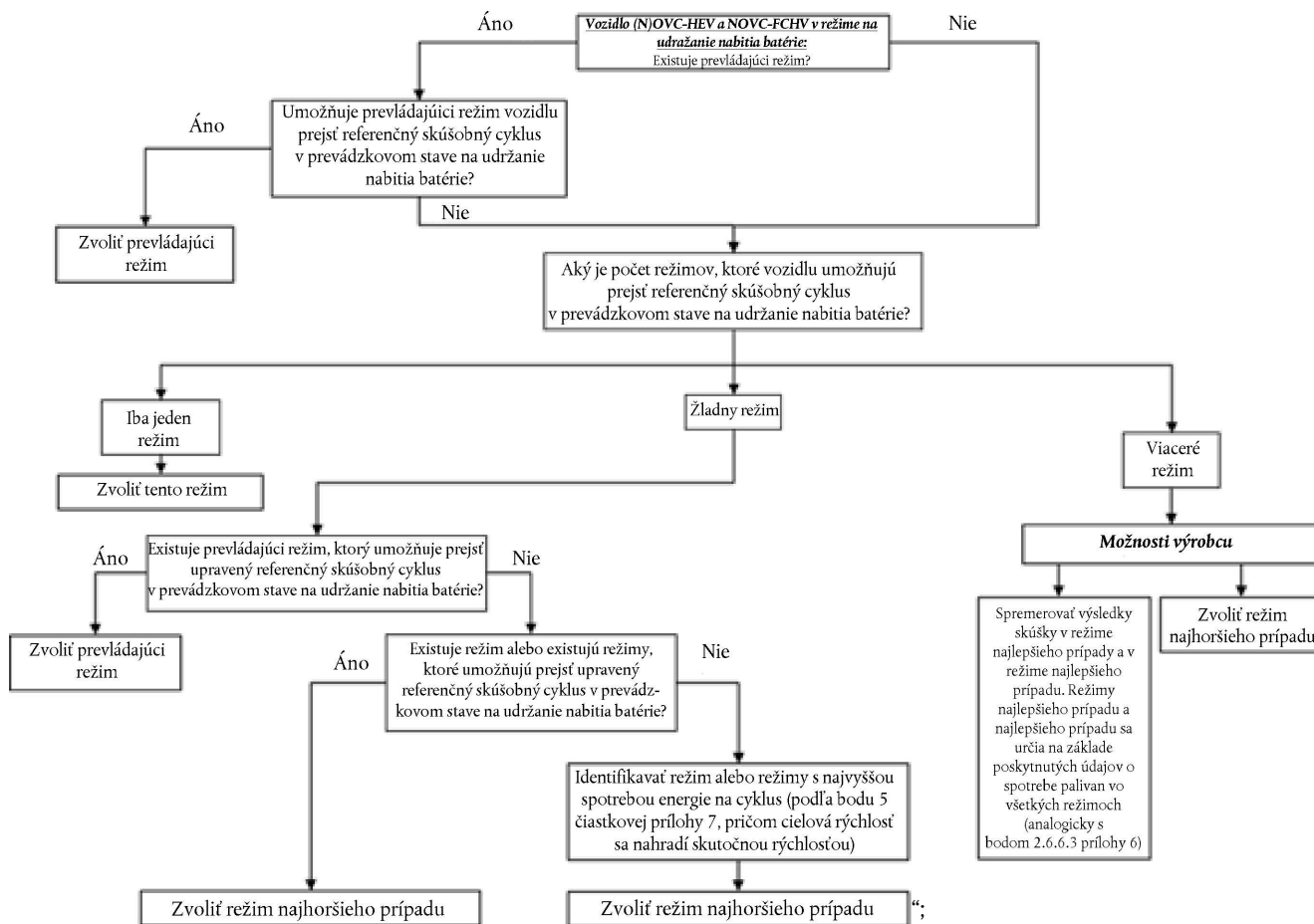
iv) V bode 3 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Na vývojovom diagrame na obrázku A8.App6/2 je znázornený výber režimu podľa tohto bodu.“;

v) V bode 3.3 sa obrázok A8.App6/2 nahrádza takto:

„Obrázok A8.App6/2

**Výber vodičom voliteľného režimu pre vozidlá OVC-HEV, NOVC-HEV a NOVC-FCHV v prevádzkovom režime na udržanie nabitia batérie**



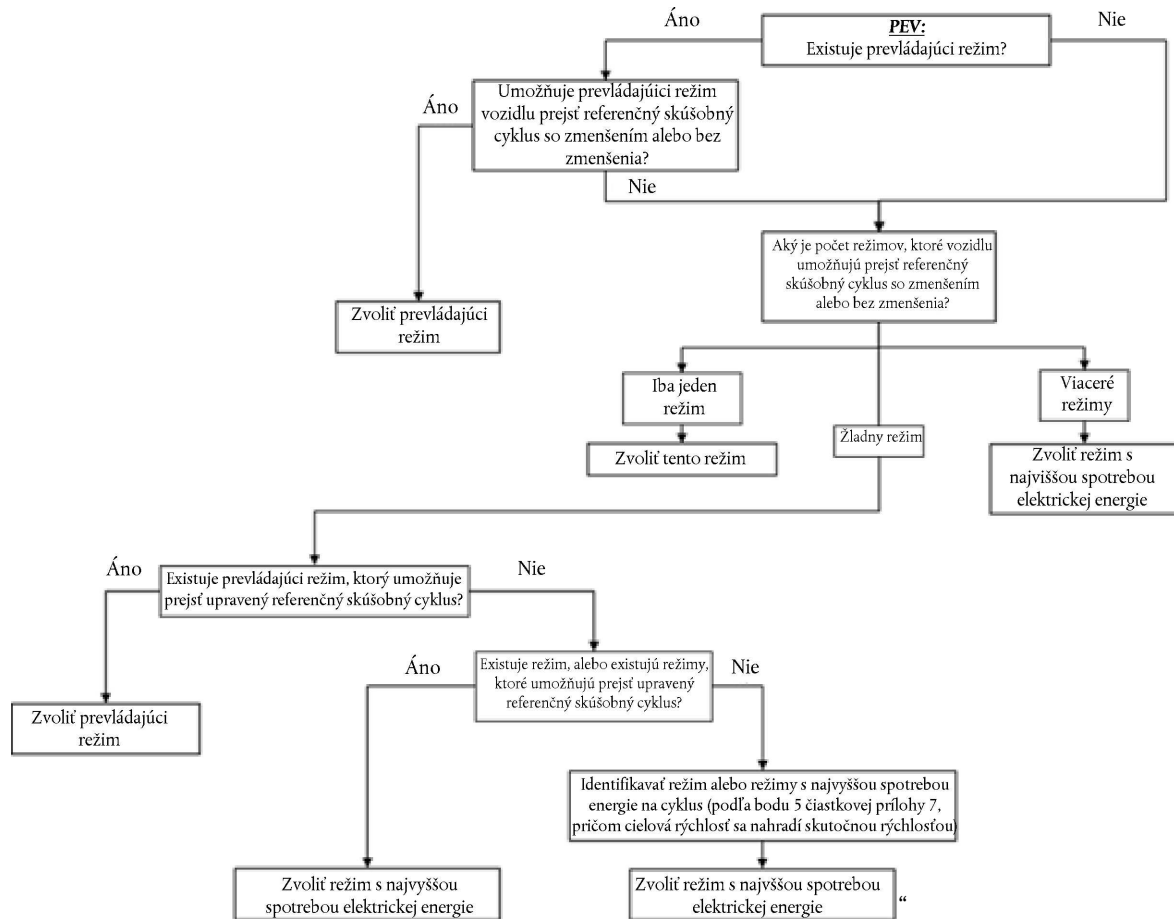
vi) V bode 4 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Na vývojovom diagrame na obrázku A8.App6/3 je znázornený výber režimu podľa tohto bodu.“;

vii) V bode 4.3 sa obrázok A8.App6/3 nahrádza takto:

„Obrázok A8.App6/3

### Výber vodičom voľiteľného režimu pre vozidlá PEV



bb) Doplnok 7 sa nahrádza takto:

„Čiastková príloha 8 – doplnok 7

### Meranie spotreby paliva hybridného vozidla s palivovými článkami so stlačeným vodíkom

#### 1. Všeobecné požiadavky

Spotreba paliva sa meria pomocou gravimetrickej metódy podľa bodu 2 tohto doplnku.

Na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu sa môže spotreba paliva merať buď pomocou tlakovej metódy, alebo metódy prietoku. V tomto prípade musí výrobca poskytnúť technický dôkaz, že pomocou metódy sa dosahujú ekvivalentné výsledky. Tlaková metóda a metóda prietoku sú opísané v norme ISO 23828:2013.

#### 2. Gravimetrická metóda

Spotreba paliva sa vypočíta meraním hmotnosti palivovej nádrže pred skúškou a po skúške.

##### 2.1. Vybavenie a nastavenie

##### 2.1.1. Príklad prístrojového vybavenia je zobrazený na obrázku A8/App7/1. Na meranie spotreby paliva sa použije jedna alebo viac nádrží mimo vozidla. Nádrž, resp. nádrže mimo vozidla sa pripoja k prívodu paliva medzi pôvodnou palivovou nádržou a systémom palivových článkov.



- 2.1.2. Na predkondicionovanie sa môže použiť pôvodne nainštalovaná nádrž alebo vonkajší zdroj vodíka.
- 2.1.3. Tlak pri čerpaní sa upraví podľa hodnoty odporúčanej výrobcom.
- 2.1.4. Rozdiel medzi tlakmi v potrubí pri zásobovaní plynom sa minimalizujú, keď sa potrubia vymenia.

V prípade, že sa očakáva vplyv rozdielu tlaku, výrobca a schvaľovací úrad sa dohodnú, či je alebo nie je potrebná korekcia.

- 2.1.5. Váhy
- 2.1.5.1. Váhy použité na meranie spotreby paliva musia spĺňať špecifikácie v tabuľke A8.App7/1.

Tabuľka A8.App7/1

**Kritériá overenia analytických váh**

Merací systém	Rozlíšenie	Presnosť
Váhy	0,1 g maximálne	± 0,02 maximálne <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Spotreba paliva (bilancia nabijania REESS = 0) počas skúšky, v hmotnosti, štandardná odchýlka

- 2.1.5.2. Váhy sa kalibrujú v súlade so špecifikáciami, ktoré poskytol výrobca váh, alebo aspoň tak často, ako sa uvádza v tabuľke A8.App7/2.

Tabuľka A8.App7/2

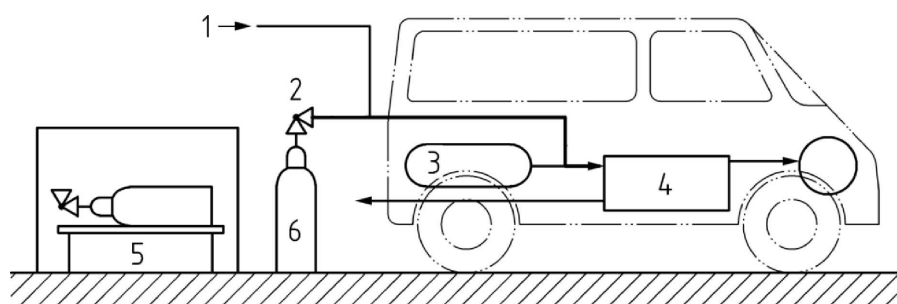
**Intervaly kalibrácie prístroja**

Kontroly meradla	Interval
Presnosť	Ročne a pri veľkej údržbe

- 2.1.5.3. Poskytnú sa vhodné prostriedky na zníženie účinku vibrácií a prúdenia, napríklad tlmiaci stôl alebo vetrolam.

Obrázok A8.App7/1

**Príklad prístrojového vybavenia**



kde:

- 1 je vonkajší prívod paliva na predkondicionovanie
- 2 je regulátor tlaku
- 3 je pôvodná nádrž
- 4 je systém palivových článkov
- 5 sú váhy
- 6 je/sú nádrž/nádrže mimo vozidla na meranie spotreby paliva

- 2.2. Skúšobný postup
- 2.2.1. Pred skúškou sa nádrž odváži mimo vozidla.
- 2.2.2. Nádrž mimo vozidla sa pripojí k prívodu paliva, ako je znázornené na obrázku A8.App7/1.
- 2.2.3. Skúška sa vykoná čerpaním z nádrže mimo vozidla.
- 2.2.4. Nádrž mimo vozidla sa odoberie z prívodu.
- 2.2.5. Nádrž sa po vykonaní skúšky odváži.
- 2.2.6. Nebilancovaná spotreba paliva v režime na udržanie nabitia batérie  $FC_{CS,nb}$  z odmeranej hmotnosti pred a po skúške sa vypočíta podľa tejto rovnice:

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

kde:

- $FC_{CS,nb}$  je nebilancovaná spotreba paliva v režime na udržanie nabitia batérie, ktorá sa odmeria počas skúšky (kg/100 km),
- $g_1$  je hmotnosť nádrže na začiatku skúšky (kg),
- $g_2$  je hmotnosť nádrže na konci skúšky (kg),
- $d$  je najazdená vzdialenosť počas skúšky (km).“
-

## PRÍLOHA X

## „PRÍLOHA XXII

**Zariadenia na palube vozidla na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie****1. Úvod**

V tejto prílohe sú stanovené vymedzenia pojmov a požiadavky platné pre zariadenia na palube vozidla na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie.

**2. Vymedzenie pojmov**

- 2.1. „Palubné zariadenie na monitorovanie spotreby paliva a/alebo energie“ („zariadenie OBFCM“) je každý prvok konštrukcie, softvérový a/alebo hardvérový, ktorý sníma a využíva parametre vozidla, motora, paliva a/alebo elektrickej energie na zisťovanie a sprístupňovanie prinajmenšom informácií stanovených v bode 3 a na zaznamenanie hodnôt počas používania vozidla na palube.
- 2.2. „Množstvo za čas používania“ zistené a zaznamenané v čase  $t$  je celkové množstvo od dokončenia výroby vozidla do času  $t$ .
- 2.3. „Prietok paliva v motore“ je množstvo paliva vstrekaného do motora za jednotku času. Táto hodnota nezahŕňa palivo vstrekané priamo do zariadenia na reguláciu znečisťovania.
- 2.4. „Prietok paliva vo vozidle“ je množstvo paliva vstrekaného do motora a priamo do zariadenia na reguláciu znečisťovania za jednotku času. Táto hodnota nezahŕňa palivo, ktoré sa používa v palivom poháňaných prihrievačoch.
- 2.5. „Celkové množstvo spotrebovaného paliva (za čas používania)“ je celkové vypočítané množstvo paliva vstrekaného do motora a vypočítané množstvo paliva vstrekaného priamo do zariadenia na reguláciu znečisťovania. Táto hodnota nezahŕňa palivo, ktoré sa používa v palivom poháňaných prihrievačoch.
- 2.6. „Celková prejdená vzdialenosť (za čas používania)“ je celková prejdená vzdialenosť určená s použitím rovnakého zdroja údajov, aký sa používa pre počítadlo kilometrov vo vozidle.
- 2.7. „Energia zo siete“ pre vozidlá OVC-HEV je elektrická energia prúdiaca do batérie, keď je vozidlo pripojené na externý zdroj napájania a motor je vypnutý. Nezahŕňa to straty elektrickej energie medzi externým zdrojom napájania a batériou.
- 2.8. „Prevádzka s udržiavaním nabitia batérie“ pre vozidlá OVC-HEV je stav prevádzky vozidla, keď stav nabitia REESS môže kolísať, ale systém riadenia vozidla je nastavený na udržiavanie v priemere stabilného stavu nabitia.
- 2.9. „Prevádzka s vybijaním batérie“ pre vozidlá OVC-HEV je stav prevádzky vozidla, keď aktuálny stav nabitia REESS je vyšší než je cieľová hodnota udržiavaného stavu nabitia, a aj keď aktuálny stav nabitia môže kolísať, systém riadenia vozidla je nastavený na vybijanie batérie z vyššej úrovne stavu nabitia na cieľovú hodnotu udržiavaného stavu nabitia.
- 2.10. „Prevádzka s možnosťou, aby vodič zvýšil stav nabitia“, pre vozidlá OVC-HEV je prevádzkový režim, ktorý si vodič zvolil s cieľom zvýšiť stav nabitia REESS.

**3. Informácie, ktoré je potrebné zistiť, zaznamenať a sprístupniť**

Pomocou zariadenia OBFCM sa na palube vozidla zistia minimálne nasledujúce parametre a zaznamenajú sa hodnoty za čas používania vozidla. Parametre sa vypočítajú a upravujú podľa noriem uvedených v bode 6.5.3.2 písm. a) odseku 6.5.3 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83, chápané ako je uvedené v bode 2.8 doplnku 1 k prílohe XI k tomuto nariadeniu.

**3.1. Pre všetky vozidlá uvedené v článku 4a, s výnimkou vozidiel OVC-HEV:**

- a) celkové množstvo spotrebovaného paliva (za čas používania) (litre);
- b) celková prejdená vzdialenosť (za čas používania) (kilometre);
- c) prietok paliva v motore (gramy za sekundu);

- d) prietok paliva v motore (litre za hodinu);
- e) prietok paliva vo vozidle (gramy za sekundu);
- f) rýchlosť vozidla (kilometre za hodinu).

### 3.2. Pre vozidlá OVC-HEV:

- a) celkové množstvo spotrebovaného paliva (za čas používania) (litre);
- b) celkové množstvo spotrebovaného paliva počas prevádzky s vybíjaním batérie (za čas používania) (litre);
- c) celkové množstvo spotrebovaného paliva počas prevádzky s možnosťou, aby vodič zvýšil stav nabitia (za čas používania) (litre);
- d) celková prejdená vzdialenosť (za čas používania) (kilometre);
- e) celková prejdená vzdialenosť počas prevádzky s vybíjaním batérie s vypnutým motorom (za čas používania) (kilometre);
- f) celková prejdená vzdialenosť počas prevádzky s vybíjaním batérie s motorom v chode (za čas používania) (kilometre);
- g) celková prejdená vzdialenosť počas prevádzky s možnosťou, aby vodič zvýšil stav nabitia (za čas používania) (kilometre);
- h) prietok paliva v motore (gramy za sekundu);
- i) prietok paliva v motore (litre za hodinu);
- j) prietok paliva vo vozidle (gramy za sekundu);
- k) rýchlosť vozidla (kilometre za hodinu);
- l) celková energia zo siete do batérie (za čas používania) (kWh).

## 4. Presnosť

- 4.1 Pokiaľ ide o informácie špecifikované v bode 3, výrobca musí zabezpečiť, aby zariadenie OBFCM poskytovalo najpresnejšie hodnoty, aké sa dajú dosiahnuť pomocou systému merania a výpočtu riadiacej jednotky motora.
- 4.2 Bez ohľadu na bod 4.1 výrobca musí zabezpečiť, aby presnosť bola vyššia než  $-0,05$  a nižšia než  $0,05$ , vypočítaná na tri desatinné miesta pomocou tejto rovnice:

$$Accuracy = \frac{Fuel\_Consumed_{WLTP} - Fuel\_Consumed_{OBFCM}}{Fuel\_Consumed_{WLTP}}$$

keď

- |  |   |
|--|---|
| Spotrebované_palivo <sub>WLTP</sub> (litre)  | je spotreba paliva určená pri prvej skúške vykonanej podľa bodu 1.2 čiastkovej prílohy 6 k prílohe XXI, vypočítaná podľa bodu 6 čiastkovej prílohy 7 k uvedenej prílohe, s použitím výsledkov emisií za celý cyklus pred uplatnením korekcie (výstup kroku 2 v tabuľke A7/1 čiastkovej prílohy 7), vynásobených skutočne prejdenou vzdialenosťou a vydelených číslom 100. |
| Spotrebované_palivo <sub>OBFCM</sub> (litre) | je spotreba paliva určená pri tej istej skúške s použitím rozdielov parametra „celkové množstvo spotrebovaného paliva (za čas používania)“, ktorý poskytuje zariadenie OBFCM.   |

Pre vozidlá OVC-HEV sa použije skúška typu 1 v režime na udržanie nabitia batérie.

- 4.2.1 Ak nie sú splnené požiadavky na presnosť stanovené v bode 4.2, presnosť sa prepočíta pre následné skúšky typu 1, vykonané podľa bodu 1.2 čiastkovej prílohy 6, pomocou vzorca v bode 4.2, s použitím hodnôt spotrebovaného paliva zistených a zhromaždených počas všetkých vykonaných skúšok. Požiadavka na presnosť sa považuje za splnenú, keď je presnosť vyššia než  $-0,05$  a nižšia než  $0,05$ .
- 4.2.2 Ak požiadavky na presnosť stanovené v bode 4.2.1 nie sú splnené po následných skúškach podľa tohto bodu, môžu sa vykonať doplnkové skúšky s cieľom zistiť presnosť zariadenia. Celkový počet skúšok však nesmie prekročiť hranicu troch skúšok v prípade vozidla skúšaného bez použitia metódy interpolácie (vozidlo H) a šiestich skúšok v prípade vozidla skúšaného s použitím metódy interpolácie (tri skúšky pre vozidlo H a tri skúšky pre vozidlo L). Presnosť sa prepočíta pre doplnkové následné skúšky typu 1 pomocou vzorca v bode 4.2 s použitím hodnôt spotrebovaného paliva zistených a zhromaždených počas všetkých vykonaných skúšok. Požiadavka sa považuje za splnenú, keď je presnosť vyššia než  $-0,05$  a nižšia než  $0,05$ . Ak boli skúšky vykonané iba s cieľom zistiť presnosť zariadenia OBFCM, výsledky doplnkových skúšok sa nebudú brať do úvahy na žiadne iné účely.

**5. Prístup k informáciám, ktoré poskytuje zariadenie OBFCM**

- 5.1. Zariadenie OBFCM musí poskytovať normalizovaný a neobmedzený prístup k informáciám uvedeným v bode 3 a spĺňať normy uvedené v bodoch 6.5.3.1 písm. a) a 6.5.3.2 písm. a) odseku 6.5.3 dodatku 1 k prílohe 11 k predpisu EHK OSN č. 83, chápané ako je uvedené v bode 2.8 doplnku 1 k prílohe XI k tomuto nariadeniu.
  - 5.2. Odchylné od podmienok opätovného nastavenia uvedených v bode 5.1 a bez ohľadu na body 5.3 a 5.4 platí, že po uvedení vozidla do prevádzky sú hodnoty počítadiel na celý čas používania chránené.
  - 5.3. Hodnoty počítadiel na celý čas používania sa môžu opätovne nastaviť iba v prípade vozidiel, u ktorých použitý typ pamäte riadiacej jednotky motora nie je schopný chrániť údaje bez prívodu elektrickej energie. Pri týchto vozidlách sa môžu hodnoty súbežne opätovne nastaviť iba v prípade, keď je batéria odpojená od vozidla. Povinnosť chrániť hodnoty počítadiel na celý čas používania sa v tomto prípade uplatňuje pre nové typové schválenia najneskôr od 1. januára 2022 a pre nové vozidlá od 1. januára 2023.
  - 5.4. V prípade chybného fungovania, ktoré ovplyvňuje hodnoty počítadiel na celý čas používania, alebo výmeny riadiacej jednotky motora sa môžu počítadlá opätovne nastaviť súbežne tak, aby sa zabezpečilo, že hodnoty zostanú plne synchronizované.“
-

## PRÍLOHA XI

Prílohy I, III, VIII a IX k smernici 2007/46/ES sa menia takto:

1. Príloha I sa mení takto:

a) Vkladajú sa tieto body 0.2.2.1 až 0.2.3.9:

„0.2.2.1. Povolené hodnoty parametrov pre použitie hodnôt emisií základného vozidla na typové schválenie viacstupňového vozidla (v prípade potreby sa vloží rozsah) (7):

Hmotnosť hotového vozidla v prevádzkovom stave (kg): ...

Čelná plocha pre hotové vozidlo (cm<sup>2</sup>): ...

Valivý odpor (kg/t): ...

Plocha prierezu vstupu vzduchu v maske chladiča (cm<sup>2</sup>): ...

0.2.3. Identifikátory (7):

0.2.3.1. identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...

0.2.3.2. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT): ...

0.2.3.3. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky s prenosným systémom na meranie emisií (PEMS): ...

0.2.3.4. identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia:

0.2.3.4.1. rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia VH: ...

0.2.3.4.2. rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia VL: ...

0.2.3.4.3. rady vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia vyhovujúce interpolačnému radu vozidiel: ...

0.2.3.5. identifikátor radu vozidiel vymedzeného vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia: ...

0.2.3.6. identifikátor radu vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...

0.2.3.7. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...

0.2.3.8. identifikátor radu vozidiel OBD: ...

0.2.3.9. identifikátor ostatných radov vozidiel: ...“;

b) Vkladá sa tento bod 2.6.3:

„2.6.3. Rotačná hmotnosť (7): 3 % súčtu hmotnosti v pohotovostnom stave a 25 kg alebo hodnota, na nápravu (kg): ...“;

c) Bod 3.2.2.1 sa nahrádza takto:

„3.2.2.1. nafta/benzín/LPG/NG alebo biometán/etanol (E 85)/bionafta/vodík (1) (6)“;

d) Vkladá sa tento bod 3.2.12.0:

„3.2.12.0. Charakter emisií pre typové schválenie (7)“;

e) Bod 3.2.12.2.5.5 sa nahrádza takto:

„3.2.12.2.5.5. Schematický výkres palivovej nádrže (len pre motory poháňané benzínom a etanolom): ...“;

f) Za bod 3.2.12.2.5.5 sa vkladajú tieto body:

„3.2.12.2.5.5.1. Objem, materiál a konštrukcia systému palivovej nádrže: ...

3.2.12.2.5.5.2. Opis materiálu hadíc na odvod pár, materiálu prívodu paliva a techník prepojenia palivového systému: ...

3.2.12.2.5.5.3. Utesnený systém palivovej nádrže: áno/nie

3.2.12.2.5.5.4. Opis nastavenia pretlakového ventilu palivovej nádrže (zachytávanie a uvoľňovanie vzduchu): ...

3.2.12.2.5.5.5. Opis systému regulácie prečisťovania: ...“;

g) Vkladá sa tento bod 3.2.12.2.5.7:

„3.2.12.2.5.7. Koeficient priepustnosti: ...“;

- h) Vkladá sa tento bod 3.2.12.2.5.12:  
„3.2.12.2.12. Vstrekovanie vody: áno/nie (1)“;
- i) Bod 3.2.19.4.1 sa vypúšťa;
- j) Bod 3.2.20 sa nahrádza takto:  
„3.2.20. Informácie o uchovávaní tepla (7)“;
- k) Bod 3.2.20.1 sa nahrádza takto:  
„3.2.20.1. Aktívne zariadenie na uchovávanie tepla: áno/nie (1)“;
- l. Bod 3.2.20.2 sa nahrádza takto:  
„3.2.20.2. Izolačné materiály: áno/nie (1)“;
- m) Vkladajú sa tieto body 3.2.20.2.5 až 3.2.20.2.6:  
„3.2.20.2.5. Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla: áno/nie (1)  
3.2.20.2.5.1. (prístup nezaložený na najhoršom prípade) minimálny čas odstavenia,  $t_{\text{soak\_ATCT}}$  (hodiny): ...  
3.2.20.2.5.2. (prístup nezaložený na najhoršom prípade) miesto merania teploty motora: ...  
3.2.20.2.6. Prístup jednotlivého interpolačného radu vozidiel v rámci radu ATCT: áno/nie (1)“;
- n) Body 3.5.7.1 a 3.5.7.1.1 sa nahrádzajú takto:  
„3.5.7.1. Parametre skúšobného vozidla (7)

Vozidlo	VL ak existuje	VH	VM ak existuje	V reprezentatívne (len pre rad z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia) (*)	Štandardné hodnoty
Druh karosérie vozidla (variant/verzia)			—		
Použitá metóda jazdného zaťaženia (meranie alebo výpočet na základe radu z hľadiska jazdného zaťaženia)			—	—	
Informácie o jazdnom zaťažení:					
Značka a typ pneumatík, v prípade merania			—		
Rozmery pneumatík (predných/zadných), v prípade merania			—		
Valivý odpor pneumatík (vpredu/vzadu) (kg/t)					
Tlak v pneumatikách (predných/zadných) (kPa), v prípade merania					
Delta $C_D \times A$ v porovnaní s VH (IP_H mínus IP_L)	—		—	—	
Delta $C_D \times A$ v porovnaní s VL radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia (IP_H/L mínus RL_L), v prípade výpočtu pre rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia			—	—	
Skúšobná hmotnosť vozidla (kg)					

Vozidlo	VL ak existuje	VH	VM ak existuje	V reprezentatívne (len pre rad z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia) (*)	Štandardné hodnoty
Koefficienty jazdného zaťaženia					
$f_0$ (N)					
$f_1$ [N/(km/h)]					
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]					
Čelná plocha m <sup>2</sup> (0,000 m <sup>2</sup> )	—	—	—		
Spotreba energie na cyklus (J)					

(\*) reprezentatívne vozidlo sa skúša pre rad vymedzený vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia

3.5.7.1.1. Palivo použité pri skúške typu 1 a vybrané na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu (iba pre vozidlá LPG alebo NG): .....

o) Body 3.5.7.1.1.1 až 3.5.7.1.3.2.3 sa vypúšťajú;

p) Body 3.5.7.2.1 až 3.5.7.2.1.2.0 sa nahrádzajú takto:

„3.5.7.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a vozidlá NOVC-HEV

3.5.7.2.1.0. Minimálne a maximálne hodnoty CO<sub>2</sub> v rámci interpolačného radu vozidiel

3.5.7.2.1.1. VH: ..... g/km

3.5.7.2.1.1.0. VH (NEDC): ..... g/km

3.5.7.2.1.2. VL (v relevantných prípadoch): ..... g/km

3.5.7.2.1.2.0. VL (v relevantných prípadoch) (NEDC): ..... g/km

3.5.7.2.1.3. VM (v relevantných prípadoch): ..... g/km

3.5.7.2.1.3.0. VM (v relevantných prípadoch) (NEDC): ..... /km“;

r) Body 3.5.7.2.2 až 3.5.7.2.2.3.0 sa nahrádzajú takto:

„3.5.7.2.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre OVC-HEV

3.5.7.2.2.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre VH: g/km

3.5.7.2.2.1.0. Kombinované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre VH (NEDC v stave B): g/km

3.5.7.2.2.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre VL (v relevantných prípadoch): g/km

3.5.7.2.2.2.0. Kombinované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre VL (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave B): g/km

3.5.7.2.2.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime na udržanie nabitia batérie pre VM (v relevantných prípadoch): g/km

3.5.7.2.2.3.0. Kombinované hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> pre VM (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave B): g/km“;

s) Body 3.5.7.2.3. až 3.5.7.2.3.3.0 sa nahrádzajú takto:

„3.5.7.2.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> a vážená úroveň hmotnostných emisií CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre OVC-HEV

3.5.7.2.3.1. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VH: ... g/km

3.5.7.2.3.1.0. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VH (NEDC v stave A): ... g/km



- 3.5.7.2.3.2. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VL (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2.0. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VL (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave A): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VM (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3.0. Hmotnostné emisie CO<sub>2</sub> v režime vybíjania batérie pre VM (v relevantných prípadoch) (NEDC v stave A): ... g/km“;
- s) Dopĺňa sa tento bod 3.5.7.2.3.4:  
„3.5.7.2.3.4. Minimálne a maximálne vážené hodnoty CO<sub>2</sub> v rámci interpolačného radu vozidiel OVC“;
- t) Bod 3.5.7.4.3 sa vypúšťa;
- u) Bod 3.5.8.3 a tabuľka sa nahrádzajú takto:  
„3.5.8.3. Emisné údaje v súvislosti s použitím ekologických inovácií (tabuľku zopakujte pre každé skúšané referenčné palivo) (w<sup>1</sup>)

Rozhodnutie, ktorým bola daná ekologická inovácia schválená (w <sup>2</sup> )	Kód ekologickej inovácie (w <sup>3</sup> )	1. Emisie CO <sub>2</sub> štandardného vozidla (g/km)	2. Emisie CO <sub>2</sub> vozidla s ekologickou inováciou (g/km)	3. Emisie CO <sub>2</sub> štandardného vozidla v rámci skúšobného cyklu typu 1 (w <sup>4</sup> )	4. Emisie CO <sub>2</sub> vozidla s ekologickou inováciou v rámci skúšobného cyklu typu 1	5. Faktor vyťaženia (FV), t. j. časový podiel používania technológie pri bežných prevádzkových podmienkach	Úspory emisií CO <sub>2</sub> ((1 - 2) - (3 - 4))*5
xxxx/201x							

Celková úspora emisií CO<sub>2</sub> podľa NEDC (g/km) (w<sup>5</sup>)  
Celková úspora emisií CO<sub>2</sub> podľa WLTP (g/km) (w<sup>5</sup>)“;

- v) Vkladá sa tento bod 3.8.5:  
„3.8.5. Špecifikácia maziva ...W...“;
- w) Body 4.5.1.1 až 4.5.1.3 sa vypúšťajú;
- x) V bode 4.6 na konci prvého stĺpca tabuľky sa vypúšťajú slová „Spätný prevod“;
- y) Vkladajú sa tieto body 4.6.1 až 4.6.1.7.1:  
„4.6.1. Zmena prevodového stupňa (v)  
4.6.1.1. Prevodový stupeň 1 vylúčený: áno/nie (l)  
4.6.1.2.  $n_{95\_high}$  pre každý prevodový stupeň: ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.3.  $n_{min\_drive}$   
4.6.1.3.1. 1. prevodový stupeň: ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.3.2. 1. prevodový stupeň na 2.: ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.3.3. 2. prevodový stupeň po zastavenie: ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.3.4. 2. prevodový stupeň: ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.3.5. 3. prevodový stupeň a ďalšie: ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.4.  $n_{min\_drive\_set}$  pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti ( $n_{min\_drive\_up}$ ): ... min<sup>-1</sup>  
4.6.1.5.  $n_{min\_drive\_set}$  pre fázy spomaľovania ( $n_{min\_drive\_down}$ ):

- 4.6.1.6. úvodný časový úsek
- 4.6.1.6.1.  $t_{\text{start\_phase}}$ : ... s
- 4.6.1.6.2.  $n_{\text{min\_drive\_start}}$ : ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.6.3.  $n_{\text{min\_drive\_up\_start}}$ : ...  $\text{min}^{-1}$
- 4.6.1.7. Použitie ASM: áno/nie <sup>(1)</sup>
- 4.6.1.7.1. hodnoty ASM: ...“;
- z) Dopĺňa sa tento bod 4.12:
- „4.12. Mazivo prevodovky: ... W ...“;
- aa) Vkladajú sa tieto body 12.8 až 12.8.3.2:
- „12.8. Zariadenia a systémy s režimami voliteľnými vodičom, ktoré ovplyvňujú emisie CO<sub>2</sub> a/alebo kritériové emisie a nemajú prevládajúci režim: áno/nie <sup>(1)</sup>
- 12.8.1. Skúška udržania nabitia batérie (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.8.1.1. Najlepší režim: ...
- 12.8.1.2. Najhorší režim: ...
- 12.8.2. Skúška vybíjania batérie (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.8.2.1. Najlepší režim: ...
- 12.8.2.2. Najhorší režim: ...
- 12.8.3. Skúška typu 1 (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.8.3.1. Najlepší režim: ...
- 12.8.3.2. Najhorší režim: ...“;
- ab) Vo vysvetlivkách sa dopĺňa táto poznámka pod čiarou (y):
- „(y) Iba pre schválenie podľa nariadenia (ES) č. 715/2007 a jeho zmien.“;
2. Príloha III sa mení takto:
- a) Vkladá sa tento bod 0.2.2.1:
- „0.2.2.1. Povolené hodnoty parametrov pre použitie hodnôt emisií základného vozidla na typové schválenie viacstupňového vozidla (v prípade potreby sa vloží rozsah) <sup>(y)</sup>:
- Hmotnosť hotového vozidla (kg):
- Čelná plocha pre hotové vozidlo (cm<sup>2</sup>): ...
- Valivý odpor (kg/t): ...
- Plocha prierezu vstupu vzduchu v maske chladiča (cm<sup>2</sup>): ...“;
- b) Bod 3.2.2.1 sa nahrádza takto:
- „3.2.2.1. nafta/benzín/LPG/NG alebo biometán/etanol (E 85)/bionafta/vodík <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>“;
- c) Vkladá sa tento bod 3.2.12.2.8.2.2:
- „3.2.12.2.8.2.2. Aktivácia pomalého chodu „vyradenie po opätovnom štarte“/„vyradenie po natankovaní paliva“/„vyradenie po zaparkovaní“ <sup>(7)</sup>“;
- d) Bod 3.2.12.8.8.1 sa nahrádza takto:
- „3.2.12.2.8.8.1. Zoznam častí palubných systémov vozidla na zabezpečenie správneho uplatňovania opatrení na reguláciu NO<sub>x</sub>“;
3. Príloha VIII sa mení takto:
- a) V bode 2.1.1 sa riadok:
- „Počet častíc (PN) (#/km) <sup>(1)</sup>“
- nahrádza takto:
- „Počet častíc (PN) (#/km) (v relevantných prípadoch)“;

b) V bode 2.1.5 sa riadok:

„Počet častíc (PN) (1)“

nahrádza takto:

„Počet častíc (PN) (v relevantných prípadoch)“;

c) V bode 3.1 v tretej tabuľke sa posledných sedem riadkov nahrádza takto:

„f <sub>0</sub> (N)“	...	...	...	
f <sub>1</sub> [N/(km/h)]	...	...	...	
f <sub>2</sub> [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	...	...	...	
RR (kg/t)	...	...	...	
Delta C <sub>d</sub> *A (v relevantných prípadoch pre VL v porovnaní s VH) (m <sup>2</sup> )	...	...	...	
Skúšobná hmotnosť (kg)	...	...	...	
Čelná plocha (m <sup>2</sup> ) (len pre vozidlá radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia)“;				

d) V bode 3.2 v tretej tabuľke sa posledných sedem riadkov nahrádza takto:

„f <sub>0</sub> (N)“	...		...	
f <sub>1</sub> [N/(km/h)]	...		...	
f <sub>2</sub> [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	...		...	
RR (kg/t)	...		...	
Delta C <sub>D</sub> × A (pre VL alebo VM v porovnaní s VH) (m <sup>2</sup> )	...		...	
Skúšobná hmotnosť (kg)	...		...	
Čelná plocha (m <sup>2</sup> ) (len pre vozidlá radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia)“;				

e) V bode 3.3 v tretej tabuľke sa posledných sedem riadkov nahrádza takto:

„f <sub>0</sub> (N)“	...	...	
f <sub>1</sub> [N/(km/h)]	...	...	
f <sub>2</sub> [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	...	...	
RR (kg/t)	...	...	
Delta C <sub>D</sub> × A (pre VL v porovnaní s VH) (m <sup>2</sup> )	...	...	
Skúšobná hmotnosť (kg)	...	...	
Čelná plocha (m <sup>2</sup> ) (len pre vozidlá radu z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia)“;			

f) V bode 3.4 sa druhá tabuľka nahrádza takto:

	„Variant/Verzia:“	Variant/Verzia:
Spotreba paliva (kombinovaná) (kg/100 km)	...	...
f <sub>0</sub> (N)	...	...
f <sub>1</sub> [N/(km/h)]	...	...

	„Variant/Verzia:	Variant/Verzia:
$f_2$ [N/(km/h) <sup>2</sup> ]	...	...
RR (kg/t)	...	...
Skúšobná hmotnosť (kg)	...“;	

g) Názov bodu 3.5 sa nahrádza takto:

„Výstupná správa, resp. výstupné správy z korelačného nástroja v súlade s nariadením (EÚ) 2017/1152 a/alebo 2017/1153 a s konečnými hodnotami NEDC“;

h) Vkladajú sa tieto body 3.5.3 a 3.5.4:

„3.5.3. *Spaľovacie motory vrátane externe nenabíjateľných hybridných elektrických vozidiel (NOVC)*<sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>

Konečné korelované hodnoty NEDC	Identifikátor interpolačného radu vozidiel	
	VH	VL (v relevantných prípadoch)
Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (mestské podmienky) (g/km)		
Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (mimomestské podmienky) (g/km)		
Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (kombinované) (g/km)		
Spotreba paliva (mestské podmienky) (l/100 km) <sup>(1)</sup>		
Spotreba paliva (mimomestské podmienky) (l/100 km) <sup>(1)</sup>		
Spotreba paliva (kombinovaná) (l/100 km) <sup>(1)</sup>		

3.5.4. *Hybridné elektrické vozidlá s externým nabíjaním (OVC)* <sup>(1)</sup>

Konečné korelované hodnoty NEDC	Identifikátor interpolačného radu vozidiel	
	VH	VL (v relevantných prípadoch)
Hmotnostné emisie CO <sub>2</sub> (vážené, kombinované) (g/km)	...	...
Spotreba paliva (vážená, kombinovaná) (l/100 km) <sup>(2)</sup>	...	...“

4. Príloha IX sa mení takto:

a) Časť I sa mení takto:

i) Vo vzore A1 – strana 1 osvedčenia o zhode pre dokončené vozidlá sa vkladajú tieto nové body:

„0.2.3. Identifikátory (v relevantných prípadoch) <sup>(1)</sup>:

0.2.3.1. identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...

0.2.3.2. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT): ...

0.2.3.3. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky s prenosným systémom na meranie emisií (PEMS): ...

0.2.3.4. identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia: ...

0.2.3.5. identifikátor radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (v relevantných prípadoch): ...

0.2.3.6. identifikátor radu vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...

0.2.3.7. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...“;

- ii) Vo vzore A2 – strana 1 osvedčenia o zhode pre dokončené vozidlá typovo schvaľované v malých sériách, sa vkladajú tieto body:
- „0.2.3. Identifikátory (v relevantných prípadoch) (†):
- 0.2.3.1. identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...
- 0.2.3.2. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT): ...
- 0.2.3.3. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky s prenosným systémom na meranie emisií (PEMS): ...
- 0.2.3.4. identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia: ...
- 0.2.3.5. identifikátor radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (v relevantných prípadoch): ...
- 0.2.3.6. identifikátor radu vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...
- 0.2.3.7. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...“;
- iii) Vo vzore B – strana 1 osvedčenia o zhode pre dokončované vozidlá sa vkladajú tieto nové body:
- „0.2.3. Identifikátory (v relevantných prípadoch) (†):
- 0.2.3.1. identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...
- 0.2.3.2. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT): ...
- 0.2.3.3. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky s prenosným systémom na meranie emisií (PEMS): ...
- 0.2.3.4. identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia: ...
- 0.2.3.5. identifikátor radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (v relevantných prípadoch): ...
- 0.2.3.6. identifikátor radu vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...
- 0.2.3.7. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...“;
- iv) Strana 2 osvedčenia o zhode pre vozidlá kategórie M1 (dokončené a dokončované vozidlá) sa mení takto:
- Vkladajú sa tieto body 28 až 28.1.2:
- „28. Prevodovka (typ): ...
- 28.1. Prevodové pomery (vyplňa sa pre vozidlá vybavené manuálnymi prevodovkami) (†)
- | 1. prevodový stupeň | 2. prevodový stupeň | 3. prevodový stupeň | 4. prevodový stupeň | 5. prevodový stupeň | 6. prevodový stupeň | 7. prevodový stupeň | 8. prevodový stupeň | ... |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----|
|                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |     |
- 28.1.1. Koncový prevodový pomer (v relevantných prípadoch): ...
- 28.1.2. Koncové prevodové pomery (vyplní sa, ak a keď je to relevantné):
- | 1. prevodový stupeň | 2. prevodový stupeň | 3. prevodový stupeň | 4. prevodový stupeň | 5. prevodový stupeň | 6. prevodový stupeň | 7. prevodový stupeň | 8. prevodový stupeň | ...“; |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|
|                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |       |
- Bod 35 sa nahrádza takto:
- „35. kombinácia namontovaných pneumatík/kolies, trieda energetickej účinnosti koeficientov valivého odporu (RRC) a kategória pneumatík používaných pri stanovení hodnôt CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch) (b) (†): ...“;
- Bod 47.1 sa nahrádza takto:
- „47.1. Parametre pre skúšku emisií V<sub>ind</sub> (†)“;
- Bod 47.1.2 sa nahrádza takto:
- „47.1.2. Čelná plocha (m<sup>2</sup>) (†): ...“;

— Vkladá sa tento nový bod 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v relevantných prípadoch) (cm<sup>2</sup>): ...“;

— Vkladajú sa tieto body 47.2 až 47.2.3:

„47.2. Jazdný cyklus (†)“

47.2.1. Trieda jazdného cyklu: 1/2/3a/3b

47.2.2. Faktor zmenšenia  $f_{dsc}$ : ...

47.2.3. Limitná rýchlosť: áno/nie“;

— V odseku 1 bodu 49 sa hlavička tabuľky nahrádza takto:

„Hodnoty NEDC	Emisie CO <sup>2</sup>	Spotreba paliva“;
---------------	------------------------	-------------------

v) Strana 2 osvedčenia o zhode pre vozidlá kategórie M2 (dokončené a dokončované vozidlá) sa mení takto:

— Vkladajú sa tieto body 28.1, 28.1.1 a 28.1.2:

„28.1. Prevodové pomery (vyplňa sa pre vozidlá vybavené manuálnymi prevodovkami) (†)“

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...

28.1.1. Koncový prevodový pomer (v relevantných prípadoch): ...

28.1.2. Koncové prevodové pomery (vyplní sa, ak a keď je to relevantné):

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...“

— Bod 35 sa nahrádza takto:

„35. kombinácia namontovaných pneumatík/kolies, trieda energetickej účinnosti koeficientov valivého odporu (RRC) a kategória pneumatík používaných pri stanovení hodnôt CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch) (†) (†): ...“;

— Bod 47.1 sa nahrádza takto:

„47.1. Parametre pre skúšku emisií  $V_{ind}$  (†)“;

— Bod 47.1.2 sa nahrádza takto:

„47.1.2. Čelná plocha (m<sup>2</sup>) (†): ...“;

— Vkladá sa tento bod 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v relevantných prípadoch) (cm<sup>2</sup>): ...“;

— vi) Vkladajú sa tieto body 47.2 až 47.2.3:

„47.2. Jazdný cyklus(†)“

47.2.1. Trieda jazdného cyklu: 1/2/3a/3b

47.2.2. Faktor zmenšenia  $f_{dsc}$ : ...

47.2.3. Limitná rýchlosť: áno/nie“;

— V odseku 1 bodu 49 sa hlavička tabuľky nahrádza takto:

„Hodnoty NEDC	Emisie CO <sup>2</sup>	Spotreba paliva“;
---------------	------------------------	-------------------



28.1.1. Koncový prevodový pomer (v relevantných prípadoch): ...

28.1.2. Koncové prevodové pomery (vyplní sa, ak a keď je to relevantné):

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...“

— Bod 35 sa nahrádza takto:

„35. kombinácia namontovaných pneumatík/kolies, trieda energetickej účinnosti koeficientov valivého odporu (RRC) a kategória pneumatík používaných pri stanovení hodnôt CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch) <sup>(h)</sup> <sup>(i)</sup>: ...“;

— Bod 47.1 sa nahrádza takto:

„47.1. Parametre pre skúšku emisií V<sub>ind</sub> <sup>(i)</sup>“;

— Bod 47.1.2 sa nahrádza takto:

„47.1.2 Čelná plocha (m<sup>2</sup>) <sup>(i)</sup>: ...“;

— Vkladá sa tento bod 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v relevantných prípadoch) (cm<sup>2</sup>): ...“;

— Vkladajú sa tieto body 47.2 až 47.2.3:

„47.2. Jazdný cyklus <sup>(i)</sup>“

47.2.1. Trieda jazdného cyklu: 1/2/3a/3b

47.2.2. Faktor zmenšenia f<sub>dsc</sub>: ...

47.2.3. Limitná rýchlosť: áno/nie“;

— V odseku 1 bodu 49 sa hlavička tabuľky nahrádza takto:

„Hodnoty NEDC“	Emisie CO <sub>2</sub>	Spotreba paliva“
----------------	------------------------	------------------

— V odseku 1 bodu 49 sa v tabuľke dopĺňa tento riadok:

„Faktor overovania (v relevantných prípadoch)“	„1“ alebo „0““
--	----------------

viii) Strana 2 osvedčenia o zhode pre vozidlá kategórie N3 (dokončené a dokončované vozidlá) sa mení takto:

— Bod 7 sa vypúšťa;

b) Časť II sa mení takto:

i) Vo vzore C1 – strana 1 osvedčenia o zhode pre nedokončené vozidlá sa vkladajú tieto body 0.2.3 až 0.2.3.7:

„0.2.3. Identifikátory (v relevantných prípadoch) <sup>(i)</sup>“:

0.2.3.1. identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...

0.2.3.2. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky korekcie na základe teploty okolia (ATCT): ...

0.2.3.3. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky s prenosným systémom na meranie emisií (PEMS): ...

0.2.3.4. identifikátor radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia: ...

0.2.3.5. identifikátor radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (v relevantných prípadoch): ...

0.2.3.6. identifikátor radu vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...

0.2.3.7. identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...“;

ii) Vo vzore C2 – strana 1 osvedčenia o zhode pre nedokončené vozidlá typovo schvaľované v malých sériách sa vkladajú tieto body 0.2.3 až 0.2.3.7:

„0.2.3. Identifikátory (v relevantných prípadoch) <sup>(i)</sup>“:

0.2.3.1. identifikátor interpolačného radu vozidiel: ...





28.1.1. Koncový prevodový pomer (v relevantných prípadoch): ...

28.1.2. Koncové prevodové pomery (vyplní sa, ak a keď je to relevantné):

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...“

— Bod 35 sa nahrádza takto:

„35. kombinácia namontovaných pneumatík/kolies, trieda energetickej účinnosti koeficientov valivého odporu (RRC) a kategória pneumatík používaných pri stanovení hodnôt CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch) <sup>(h)</sup> <sup>(i)</sup>: ...“;

— Bod 47.1 sa nahrádza takto:

„47.1. Parametre pre skúšku emisií V<sub>ind</sub> <sup>(i)</sup>“;

— Bod 47.1.2 sa nahrádza takto:

„47.1.2. Čelná plocha (m<sup>2</sup>) <sup>(i)</sup>: ...“;

— Vkladá sa tento bod 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v relevantných prípadoch) (cm<sup>2</sup>): ...“;

— Vkladajú sa tieto body 47.2 až 47.2.3:

„47.2. Jazdný cyklus <sup>(i)</sup>

47.2.1. Trieda jazdného cyklu: 1/2/3a/3b

47.2.2. Faktor zmenšenia f<sub>disc</sub>: ...

47.2.3. Limitná rýchlosť: áno/nie“;

v) Strana 2 osvedčenia o zhode pre vozidlá kategórie N1 (nedokončené vozidlá) sa mení takto:

— Vkladajú sa tieto body 28.1, 28.1.1 a 28.1.2:

„28.1. Prevodové pomery (vyplňa sa pre vozidlá vybavené manuálnymi prevodovkami) <sup>(i)</sup>

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...

28.1.1. Koncový prevodový pomer (v relevantných prípadoch): ...

28.1.2. Koncové prevodové pomery (vyplní sa, ak a keď je to relevantné):

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...“

— Bod 35 sa nahrádza takto:

„35. kombinácia namontovaných pneumatík/kolies, trieda energetickej účinnosti koeficientov valivého odporu (RRC) a kategória pneumatík používaných pri stanovení hodnôt CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch) <sup>(h)</sup> <sup>(i)</sup>: ...“;

— Bod 47.1 sa nahrádza takto:

„47.1. Parametre pre skúšku emisií V<sub>ind</sub> <sup>(i)</sup>“;

— Bod 47.1.2 sa nahrádza takto:

„47.1.2. Čelná plocha (m<sup>2</sup>) <sup>(i)</sup>: ...“;

— Vkladá sa tento bod 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v relevantných prípadoch) (cm<sup>2</sup>): ...“;

— Vkladajú sa tieto body 47.2 až 47.2.3:

„47.2. Jazdný cyklus (t)

47.2.1. Trieda jazdného cyklu: 1/2/3a/3b

47.2.2. Faktor zmenšenia  $f_{\text{dsc}}$ : ...

47.2.3. Limitná rýchlosť: áno/nie“;

vi) Strana 2 osvedčenia o zhode pre vozidlá kategórie N2 (nedokončené vozidlá) sa mení takto:

— Vkladajú sa tieto nové body 28.1, 28.1.1 a 28.1.2:

„28.1. Prevodové pomery (vyplňa sa pre vozidlá vybavené manuálnymi prevodovkami) (t)

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...

28.1.1. Koncový prevodový pomer (v relevantných prípadoch): ...

28.1.2. Koncové prevodové pomery (vyplní sa, ak a keď je to relevantné):

1. prevodový stupeň	2. prevodový stupeň	3. prevodový stupeň	4. prevodový stupeň	5. prevodový stupeň	6. prevodový stupeň	7. prevodový stupeň	8. prevodový stupeň	...“

— Bod 35 sa nahrádza takto:

„35. kombinácia namontovaných pneumatík/kolies, trieda energetickej účinnosti koeficientov valivého odporu (RRC) a kategória pneumatík používaných pri stanovení hodnôt CO<sub>2</sub> (v relevantných prípadoch) (t) (t): ...“;

— Bod 47.1 sa nahrádza takto:

„47.1. Parametre pre skúšku emisií  $V_{\text{ind}}$  (t)“;

— Bod 47.1.2 sa nahrádza takto:

„47.1.2. Čelná plocha (m<sup>2</sup>) (t): ...“;

— Vkladá sa tento bod 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v relevantných prípadoch) (cm<sup>2</sup>): ...“;

— Vkladajú sa tieto body 47.2 až 47.2.3:

„47.2. Jazdný cyklus (t)

47.2.1. Trieda jazdného cyklu: 1/2/3a/3b

47.2.2. Faktor zmenšenia  $f_{\text{dsc}}$ : ...

47.2.3. Limitná rýchlosť: áno/nie“;

c) Vysvetlivky k prílohe IX sa menia takto:

i) Vysvetlivka h) sa nahrádza takto:

„h) Kombinácie nadštandardného vybavenia a doplnkových kolies/pneumatík pod týmto písmenom je možné pridať do položky „Poznámky“. Ak sa vozidlo dodáva s úplnou súpravou štandardných kolies a pneumatík a s úplnou súpravou zimných pneumatík (označených logom hory s tromi vrcholmi a snehovej vločky) s kolesami alebo bez nich, zimné pneumatiky a ich kolesá sa v relevantných prípadoch považujú za doplnkové kombinácie pneumatík/kolies bez ohľadu na kolesá/pneumatiky skutočne namontované na vozidle.“;

ii) Dopĺňajú sa tieto vysvetlivky:

„t) uplatniteľné iba na konkrétne vozidlá z radu vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (RLMF)“;

5. Príloha XI sa mení takto:

V časti „Význam písmen“ sa poznámka <sup>(1)</sup> nahrádza takto:

„<sup>(1)</sup> Týka sa vozidiel s referenčnou hmotnosťou nepresahujúcou 2 610 kg. Na požiadanie výrobcu uplatniteľné na vozidlá s referenčnou hmotnosťou nepresahujúcou 2 840 kg, alebo ak ide o vozidlo na špeciálne účely s kódom SB vzťahujúcim sa na obrnené vozidlá, aj s referenčnou hmotnosťou presahujúcou 2 840 kg. Pokiaľ ide o prístup k informáciám týkajúcim sa iných častí, než je základné vozidlo (napr. obytný priestor), stačí, ak výrobca umožní jednoduchý a rýchly prístup k informáciám o oprave a údržbe.“

---



ISSN 1977-0790 (elektronické vydanie)  
ISSN 1725-5147 (papierové vydanie)



**Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie**  
2985 Luxemburg  
LUXEMBURSKO

**SK**