



Slovenské vydanie

Právne predpisy

Zväzok 66

2. marca 2023

Obsah

II Nelegislatívne akty

NARIADENIA

- ★ **Nariadenie Komisie (EÚ) 2023/443 z 8. februára 2023, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2017/1151, pokiaľ ide o postupy typového schvaľovania ľahkých osobných a úžitkových vozidiel z hľadiska emisií ⁽¹⁾** 1

Korigendá

- ★ **Korigendum k delegovanému nariadeniu Komisie (EÚ) 2022/262 zo 7. septembra 2022, ktorým sa mení príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1233/2011 o uplatňovaní určitých usmernení v oblasti štátom podporovaných vývozných úverov (Ú. v. EÚ L 38, 8.2.2023)** 238

⁽¹⁾ Text s významom pre EHP

II

(Nelegislatívne akty)

NARIADENIA

NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2023/443

z 8. februára 2023,

ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2017/1151, pokiaľ ide o postupy typového schvaľovania ľahkých osobných a úžitkových vozidiel z hľadiska emisií

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 z 20. júna 2007 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel so zreteľom na emisie ľahkých osobných a úžitkových vozidiel (Euro 5 a Euro 6) a o prístupe k informáciám o opravách a údržbe vozidiel ⁽¹⁾, a najmä na jeho článok 5 ods. 3 a článok 14 ods. 3,

keďže:

- (1) Nariadením (ES) č. 715/2007 sa upravuje typové schvaľovanie motorových vozidiel so zreteľom na ich emisie. Na tento účel sa v ňom vyžaduje, aby nové ľahké osobné a úžitkové vozidlá spĺňali určité emisné limity. Konkrétne technické ustanovenia potrebné na vykonávanie uvedeného nariadenia sú uvedené v nariadení Komisie (EÚ) 2017/1151 ⁽²⁾. Vzhľadom na to, že nariadením (EÚ) 2018/858 ⁽³⁾ sa upravuje typové schvaľovanie motorových vozidiel, je vhodné zosúladiť vymedzenie pojmov uvedené v nariadení Komisie (EÚ) 2017/1151 s vymedzením pojmov uvedeným v nariadení (EÚ) 2018/858 s cieľom zabezpečiť jednotné chápanie právnych predpisov v oblasti typového schvaľovania ⁽²⁾.
- (2) Ustanovenia o prístupe k palubným diagnostickým informáciám (systém OBD) a k informáciám o opravách a údržbe vozidiel stanovené v kapitole III nariadenia (ES) č. 715/2007 sa začlenili sa do kapitoly XIV nariadenia (EÚ) 2018/858, ktoré sa uplatňuje od 1. septembra 2020. S cieľom zosúladiť právne predpisy je vhodné vypustiť ustanovenia nariadenia (EÚ) 2017/1151 týkajúce sa prístupu k týmto informáciám.
- (3) Od zavedenia metodiky emisií pri skutočnej jazde (RDE) medzi požiadavky na skúšanie vozidla podľa nariadenia (EÚ) 2016/427, ktorá sa prevzala do prílohy IIIA k nariadeniu (EÚ) 2017/1151, sa všetky vozidlá môžu skúšať pri nízkych teplotách okolia. Osobitná požiadavka na predloženie informácií o tom, že zariadenia na reguláciu znečisťovania oxidmi dusíka (NOx) dosahujú dostatočne vysokú teplotu do 400 sekúnd pri teplote -7°C , je preto nadbytočná a mala by sa vypustiť.

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 171, 29.6.2007, s. 1.

⁽²⁾ 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).

⁽³⁾ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858 z 30. mája 2018 o schvaľovaní motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel, ako aj systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre takéto vozidlá a o dohľade nad trhom s nimi, ktorým sa menia nariadenia (ES) č. 715/2007 a (ES) č. 595/2009 a zrušuje smernica 2007/46/ES (Ú. v. EÚ L 151, 14.6.2018, s. 1).

- (4) S cieľom umožniť monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie pre všetky druhy vozidiel, na ktoré sa vzťahuje toto nariadenie, by sa mali požiadavky na takéto monitorovanie vzťahovať na vozidlá kategórie N₂. Keďže ide o novú požiadavku pre túto kategóriu, je vhodné poskytnúť výrobcom vozidiel dostatočný čas na splnenie tejto požiadavky.
- (5) S cieľom určiť, či skúšané vozidlo funguje v režime základnej emisnej stratégie (BES) alebo pomocnej emisnej stratégie (AES), by sa vo vozidlách mala zaviesť náležitá signalizácia aktivácie AES informujúca o tom, kedy sa používa AES. Preto je na zavedenie takéhoto indikátora vo všetkých nových vozidlách potrebné náležité prípravné obdobie.
- (6) Mala by sa sprístupniť formálna dokumentácia s cieľom umožniť, aby iné schvaľovacie úrady, technické služby, tretie strany, Komisia alebo orgány dohľadu nad trhom mohli skonštatovať, či by sa vyššie ako očakávané emisie počas skúšania za určitých podmienok dali pripísať AES.
- (7) Vzhľadom na to, že nariadením (EÚ) 2018/858 sa tretím stranám umožňuje skúšanie zhody v prevádzke, je potrebné upraviť ustanovenia týkajúce sa kontrol zhody v prevádzke.
- (8) Uplatňovanie kontrol zhody v prevádzke sa má uľahčiť prostredníctvom elektronickej platformy pre kontroly zhody v prevádzke. Vývoj tejto platformy poukázal na potrebu určitých zmien v zoznamoch týkajúcich sa transparentnosti. Zoznamy týkajúce sa transparentnosti by sa mali zároveň zjednodušiť, aby obsahovali len prvky nevyhnutné na skúšanie zhody v prevádzke.
- (9) V rámci svetového fóra OSN pre harmonizáciu predpisov o vozidlách sa práve pripravuje predpis OSN o emisiách pri skutočnej jazde (RDE), ktorý bude obsahovať zlepšenia štruktúry a ďalších prvkov metodiky RDE. Tieto zlepšenia sa zatiaľ formálne neprijali, no keďže ide o výsledky najnovšieho technického vývoja, je potrebné zakomponovať ich do nariadenia (EÚ) 2017/1151.
- (10) Spoločné výskumné centrum uverejnilo v rokoch 2020 ⁽⁴⁾ a 2021 ⁽⁵⁾ dve revízne správy o posúdení okrajových hodnôt prenosných systémov na meranie emisií (PEMS) uplatňovaných v rámci postupu RDE, ktoré predstavujú najnovšie poznatky o výkonnosti prenosných systémov na meranie emisií. Je preto vhodné znížiť okrajové hodnoty PEMS v súlade s najlepšimi dostupnými vedeckými poznatkami, ktoré sú obsiahnuté v týchto správach. Zníženie okrajových hodnôt PEMS by mali sprevádzať zmeny v metodike výpočtu výsledkov skúšky emisií pri skutočnej jazde.
- (11) Celosvetový harmonizovaný skúšobný postup pre ľahké vozidlá (WLTP) sa najskôr prijal na Svetovom fóre pre harmonizáciu predpisov o vozidlách ako globálny technický predpis (GTR) č. 15 ⁽⁶⁾ a neskôr ako predpis OSN č. 154 ⁽⁷⁾. Do metodiky WLTP sa na úrovni OSN zaviedli určité zmeny s cieľom zohľadniť najnovší vývoj v oblasti technického pokroku. Je preto vhodné zosúladiť metodiku WLTP stanovenú v nariadení (EÚ) 2017/1151 s predpisom OSN.
- (12) Predpis OSN č. 154 sa vzťahuje na dva súbory regionálnych požiadaviek, ktoré sú označené ako úroveň 1A a úroveň 1B. Hoci väčšina požiadaviek stanovených v uvedenom predpise OSN je uplatniteľná ako na úroveň 1A, tak aj na úroveň 1B, určité z nich sú špecifické pre konkrétnu úroveň. Pokiaľ ide o uplatňovanie predpisu OSN č. 154 v Únii, relevantné sú len požiadavky týkajúce sa úrovne 1A, keďže len táto úroveň je založená na štvorfázovom skúšobnom cykle používanom v Únii (nízka, stredná, vysoká, mimoriadne vysoká rýchlosť).

⁽⁴⁾ Valverde Morales, V., Giechaskiel, B. and Carriero, M., Real Driving Emissions: 2018-2019 assessment of Portable Emissions Measurement Systems (PEMS) measurement uncertainty [Emisie pri skutočnej jazde: posúdenie neistoty merania prenosných systémov na meranie emisií (PEMS) za roky 2018 – 2019], EUR 30099 EN, Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, Luxemburg, 2020, ISBN 978-92-76-16364-0, doi:10.2760/684820, JRC114416.

⁽⁵⁾ Giechaskiel, B., Valverde Morales, V. and Clairotte, M., Real Driving Emissions (RDE): 2020 assessment of Portable Emissions Measurement Systems (PEMS) measurement uncertainty [Emisie pri skutočnej jazde: posúdenie neistoty merania prenosných systémov na meranie emisií (PEMS) za rok 2020], EUR 30591 EN, Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, Luxemburg, 2021, ISBN 978-92-76-30230- 8, doi:10.2760/440720, JRC124017.

⁽⁶⁾ Globálny technický predpis č. 15 o celosvetovom harmonizovanom skúšobnom postupe pre ľahké vozidlá.

⁽⁷⁾ Predpis OSN č. 154 – Jednotné ustanovenia o schvaľovaní ľahkých osobných a úžitkových vozidiel vzhľadom na kritériové emisie, emisie oxidu uhličitého a spotrebu paliva a/alebo meranie spotreby elektrickej energie a elektrického dojazdu (WLTP) (Ú. v. EÚ L 290, 10.11.2022, s. 1).

- (13) S cieľom minimalizovať zložitosť tohto nariadenia a zabrániť duplicitu regulačných ustanovení by sa namiesto toho, aby sa týmto nariadením transponovali ustanovenia predpisu OSN č. 154, mal v nariadení (EÚ) 2017/1151 uvádzať odkaz na daný predpis OSN.
- (14) Podľa odporúčaní Spoločného výskumného centra je vhodné zmeniť príslušný skúšobný postup pre posudzovanie zhody výroby (CoP) v súvislosti s emisiami oxidu uhličitého (CO₂) vozidiel, a to vrátane postupu zábehu s cieľom umožniť technický pokrok.
- (15) S cieľom znížiť flexibilitu skúšok by sa mali zaviesť určité špecifické ustanovenia, ako sú ustanovenia o používaní nástrojov na simuláciu výpočtovej dynamiky kvapalín a jeho overovaní, ako aj o nastavení funkcie dojazdu pri voľnobehu pri prevádzke dynamometra.
- (16) Ako referenčný nástroj by sa mal zaviesť dodatočný nástroj na výpočet zmeny prevodového stupňa, ktorý vyvinulo Spoločné výskumné centrum.
- (17) V záujme zohľadnenia zmien súvisiacich s WLTP je potrebná aktualizácia skúšky typu 5 na účely overovania životnosti zariadení na reguláciu znečisťovania, ako aj požiadaviek na systém OBD.
- (18) Z nedávnych štúdií vyplýva výrazný rozdiel medzi priemernými emisiami CO₂, ktoré v skutočných podmienkach dosahujú hybridné elektrické vozidlá s možnosťou pripojenia na elektrickú sieť, a emisiami CO₂ takýchto vozidiel stanovenými v rámci WLTP. S cieľom zabezpečiť, aby emisie CO₂ stanovené pre takéto vozidlá zodpovedali skutočnému správaniu vodiča, mali by sa zrevidovať faktory využitia uplatňované na účely stanovenia emisií CO₂ pri typovom schvaľovaní. Ako prvý krok by sa mali na základe dostupných údajov stanoviť nové faktory využitia. Ako druhý krok by sa tieto faktory mali ďalej zrevidovať s prihliadnutím na údaje zo zariadení na monitorovanie spotreby paliva nachádzajúcich sa na palube takýchto vozidiel, ktoré boli zhromaždené v súlade s vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) 2021/392 ⁽⁸⁾.
- (19) Niektoré požiadavky zavedené v tejto zmene, ako napríklad indikátor aktivácie AES, si vyžadujú úpravu vozidla. Tieto požiadavky by sa preto mali zaviesť v troch osobitných krokoch.
- (20) Preto je vhodné zmeniť nariadenie (EÚ) 2017/1151.
- (21) S cieľom poskytnúť členským štátom, vnútroštátnym orgánom a hospodárskym subjektom dostatočný čas na prípravu na uplatňovanie pravidiel zavedených týmto nariadením by sa dátum začatia uplatňovania tohto nariadenia mal odložiť.
- (22) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom Technického výboru – motorové vozidlá,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Nariadenie (EÚ) 2017/1151 sa mení takto:

1. Článok 2 sa mení takto:

a) Úvodná veta sa nahrádza takto:

„Na účely tohto nariadenia sa uplatňuje vymedzenie pojmov uvedené v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858 ^(*).

^(*) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858 z 30. mája 2018 o schvaľovaní motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel, ako aj systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre takéto vozidlá a o dohľade nad trhom s nimi, ktorým sa menia nariadenia (ES) č. 715/2007 a (ES) č. 595/2009 a zrušuje smernica 2007/46/ES (Ú. v. EÚ L 151, 14.6.2018, s. 1).“

⁽⁸⁾ Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2021/392 zo 4. marca 2021 o monitorovaní a vykazovaní údajov týkajúcich sa emisií CO₂ z osobných vozidiel a ľahkých úžitkových vozidiel podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/631 a o zrušení vykonávacích nariadení Komisie (EÚ) č. 1014/2010, (EÚ) č. 293/2012, (EÚ) 2017/1152 a (EÚ) 2017/1153 (Ú. v. EÚ L 77, 5.3.2021, s. 8).

Uplatňuje sa aj toto vymedzenie pojmov:

b) Bod 1 sa mení takto:

1. Úvodná veta sa nahrádza takto:

„typ vozidla so zreteľom na emisie“ je skupina vozidiel, ktoré:“.

2. Písmeno a) sa nahrádza takto:

„a) sa nelíšia z hľadiska kritérií určujúcich „interpoláčny rad“ uvedený v bode 6.3.2 predpisu OSN č. 154 (*);

(*) Predpis OSN č. 154 – Jednotné ustanovenia o schvaľovaní ľahkých osobných a úžitkových vozidiel vzhľadom na kritériové emisie, emisie oxidu uhličitého a spotrebu paliva a/alebo meranie spotreby elektrickej energie a elektrického dojazdu (WLTP) (Ú. v. EÚ L 290, 10.11.2022, s. 1).“

3. Písmeno b) sa nahrádza takto:

„b) patria do jedného „interpoláčného rozsahu CO₂“ v zmysle bodu 2.3.2 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 alebo bodu 4.5.1 prílohy B8 k predpisu OSN č. 154;“.

4. V písmene c) sa druhá zarážka nahrádza takto:

„— recirkulácia výfukových plynov (s ňou alebo bez nej, interná/externá, chladená/nechladená, nízkotlaková/vysokotlaková/s kombinovaným tlakom);“.

c) Bod 2 sa nahrádza takto:

„2) „typové schválenie ES vozidla so zreteľom na emisie“ je typové schválenie EÚ vozidiel so zreteľom na ich výfukové emisie, emisie z kľukovej skrine, emisie z odparovania a spotrebu paliva; “.

d) Bod 8 sa mení takto:

a) Písmeno a) sa nahrádza takto:

„a) počet a druh substrátov, štruktúra a materiál;“.

b) Dopĺňa sa toto písmeno i):

„i) požadované činidlo (v náležitých prípadoch);“.

e) Bod 10 sa nahrádza takto:

„10) „jednopalivové plynové vozidlo“ je jednopalivové vozidlo, ktoré je konštruované primárne na stály pohon LPG alebo NG/biometánom, alebo vodíkom, ale na núdzové účely alebo len na účely štartovania môže mať aj benzínový systém, pričom menovitý objem jeho benzínovej nádrže nie je väčší než 15 litrov;“.

f) Bod 11 sa nahrádza takto:

„11) „dvojpalivové vozidlo“ je vozidlo s dvomi samostatnými systémami skladovania paliva, ktoré je konštruované tak, aby bolo väčšinu času primárne poháňané vždy len jedným z palív;“.

g) Bod 17 sa nahrádza takto:

„17) „riadne udržiavané a používané“ je výraz, ktorý na účely skúšaného vozidla znamená, že takéto vozidlo spĺňa kritériá pre akceptovanie vybraného vozidla stanovené v doplnku 1 prílohy II“.

h) Bod 20 sa nahrádza takto:

„20) „porucha“ je porucha komponentu alebo systému súvisiaceho s emisiami, ktorá by mohla spôsobiť prekročenie prahových hodnôt emisií uvedených v tabuľke 4A v bode 6.8.2 predpisu OSN č. 154, alebo situácia, keď systém OBD nemôže plniť základné monitorovacie požiadavky uvedené v prílohe C5 k predpisu OSN č. 154;“.

i) Bod 22 sa nahrádza takto:

„22) „jazdný cyklus“ je, pokiaľ ide o systémy OBD vo vozidle, otočenie kľúča do polohy „zapnuté“, režim jazdy, pri ktorom by sa odhalila prípadná porucha, a otočenie kľúča do polohy „vypnuté“;“.

j) Bod 23 sa vypúšťa.

k) Vkladá sa tento bod 23a:

„23a) „tretia strana“ je tretia strana, ktorá spĺňa požiadavky vykonávacieho nariadenia Komisie (EÚ) 2022/163 (*).

(*) Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2022/163 zo 7. februára 2022, ktorým sa stanovujú pravidlá uplatňovania nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858, pokiaľ ide o funkčné požiadavky na dohľad nad trhom s vozidlami, systémami, komponentmi a samostatnými technickými jednotkami (Ú. v. EÚ L 27, 8.2.2022, s. 1).“

l) Bod 25 sa nahrádza takto:

„25) „poškodené náhradné zariadenie na reguláciu znečisťovania“ je zariadenie na reguláciu znečisťovania vymedzené v článku 3 ods. 11 nariadenia (ES) č. 715/2007, ktoré je opotrebované vekom alebo bolo umelo poškodené v takom rozsahu, že spĺňa požiadavky stanovené v bode 1 dodatku 1 prílohy C4 k predpisu OSN č. 154“.

2. Článok 3 sa mení takto:

a) Odsek 1 sa nahrádza takto:

„1. Na získanie typového schválenia ES so zreteľom na emisie výrobca musí preukázať, že vozidlá spĺňajú požiadavky tohto nariadenia pri skúškach v súlade so skúšobnými postupmi uvedenými v prílohách IIIA až VIII, XI, XVI, XX, XXI a XXII. Výrobca zároveň zabezpečí, aby referenčné palivá spĺňali špecifikácie stanovené v prílohe IX.“

b) V odseku 2 sa dopĺňa tento pododsek:

„V rámci všetkých odkazov na predpis OSN č. 154 sa uplatňujú len požiadavky týkajúce sa Európskej únie, ktoré sú charakterizované úrovňou 1A. Odkazy v predpise OSN č. 154 na „kritériové emisie“ sa chápu ako odkazy na „emisie znečisťujúcich látok“ v tomto nariadení.“

c) V odseku 3 sa druhý pododsek nahrádza takto:

„Skúšky emisií na účely spôsobilosti na cestnú premávku uvedené v prílohe IV a skúšky spotreby paliva a emisií CO₂ uvedené v prílohe XXI sa požadujú na získanie typového schválenia ES so zreteľom na emisie podľa tohto bodu.“

d) Odsek 7 sa nahrádza takto:

„7. Jednopalivové plynové vozidlá sa skúšajú pri skúške typu 1 vzhľadom na zmeny v zložení buď LPG alebo NG/biometánu, ako sa stanovuje v prílohe B6 k predpisu OSN č. 154 týkajúceho sa emisií znečisťujúcich látok, a to s palivom použitým na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu.

Dvojpaliivé plynové vozidlá sa skúšajú s benzínom a buď s LPG alebo NG/biometánom. Skúšky týkajúce sa LPG alebo NG/biometánu sa vykonávajú vzhľadom na zmeny v zložení LPG alebo NG/biometánu, ako sa stanovuje v prílohe B6 k predpisu OSN č. 154 týkajúceho sa emisií znečisťujúcich látok, a to s palivom použitým na meranie čistého výkonu v súlade s prílohou XX k tomuto nariadeniu.“

e) Odsek 10 druhý a piaty pododsek sa vypúšťajú.

f) Odsek 11 prvý a druhý pododsek sa nahrádzajú takto:

„11. Výrobca zabezpečí, aby v priebehu bežnej životnosti vozidla typovo schváleného v súlade s nariadením (ES) č. 715/2007 jeho konečné emisné výsledky pri skutočnej jazde stanovené v súlade s prílohou IIIA a emitované pri akejkoľvek skúške typu 1a, ktorá bola vykonaná v súlade s uvedenou prílohou, neprekročili emisné limity týkajúce sa NO_x a PN.

Typové schválenie v súlade s nariadením (ES) č. 715/2007 možno vydať len vtedy, ak vozidlo patrí do validovaného radu vozidiel určených na skúšky PEMS v súlade s bodom 3.3 prílohy IIIA.“

3. V článku 4 sa odseky 4, 5 a 6 nahrádzajú takto:

„4. Pri skúšaní s chybným komponentom v súlade s dodatkom 1 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154 sa aktivuje indikátor poruchy systému OBD.

Indikátor poruchy systému OBD sa počas tejto skúšky môže aktivovať aj pri úrovniach emisií nižších ako prahové hodnoty OBD uvedené v tabuľke 4A v bode 6.8.2 predpisu OSN č. 154.

5. Výrobca zabezpečuje, aby systém OBD spĺňal požiadavky prevádzkovej výkonnosti uvedené v oddiele 1 doplnku 1 prílohy XI za všetkých logicky predvídateľných jazdných podmienok.

6. Výrobca vnútroštátnym orgánom a nezávislým prevádzkovateľom pohotovo sprístupňuje údaje týkajúce sa prevádzkovej výkonnosti, ktoré má systém OBD vo vozidle uchovávať a hlásiť podľa ustanovení oddielu 1 doplnku 1 prílohy XI, a to bez akéhokoľvek šifrovania.“

4. V článku 4a sa úvodná veta nahrádza takto:

„Výrobca zabezpečí, aby boli ďalej uvedené vozidlá kategórií M1, N1 a N2 vybavené zariadením na určovanie, ukladanie a sprístupňovanie údajov o množstve paliva a/alebo elektrickej energie spotrebovanej na prevádzku vozidla.“

5. Článok 5 sa mení takto:

a) Názov sa nahrádza takto:

„Žiadosť o typové schválenie ES vozidla so zreteľom na emisie“.

b) Odsek 1 sa nahrádza takto:

„1. Výrobca predloží schvaľovaciemu úradu žiadosť o typové schválenie ES vozidla so zreteľom na emisie.“

c) Odsek 3 sa mení takto:

1. Písmeno a) sa nahrádza takto:

„a) v prípade vozidiel vybavených zážihovými motormi vyhlásenie výrobcu o minimálnom percente zlyhaní zážihu motora z celkového počtu zapalovaní, ktoré by mali za následok buď emisie prekračujúce prahové hodnoty OBD stanovené v tabuľke 4A bodu 6.8.2 predpisu OSN č. 154, ak sa toto percento zlyhaní zážihu motora vyskytovalo od začiatku skúšky typu 1 vybranej na preukázanie v súlade s prílohou C5 k predpisu OSN č. 154, alebo by mohli viesť k prehriatiu jedného alebo viacerých výfukových katalyzátorov a následnému spôsobeniu nenapraviteľnej škody;“.

2. Písmená d) až g) sa nahrádzajú takto:

„d) vyhlásenie výrobcu, že systém OBD je v súlade s ustanoveniami oddielu 1 doplnku 1 prílohy XI, ktoré sa týkajú prevádzkovej výkonnosti za všetkých logicky predvídateľných jazdných podmienok;

e) plán opisujúci podrobné technické kritériá a odôvodnenie zvýšenia čitateľa a menovateľa každého monitora, ktorý musí spĺňať požiadavky uvedené v bodoch 7.2 a 7.3 dodatku 1 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154, ako aj pre deaktiváciu čitateľov, menovateľov a hlavného menovateľa za podmienok uvedených v bode 7.7 dodatku 1 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154;

f) opis opatrení prijatých s cieľom zabrániť nedovolenému zasahovaniu do systému regulácie emisií a jeho upravovaniu, a to vrátane zásahov a úprav týkajúcich sa počítača na reguláciu emisií a počítadla kilometrov vrátane zaznamenávania hodnôt najjazdených kilometrov na účely požiadaviek stanovených v prílohách XI a XVI;

g) v náležitých prípadoch aj údaje o rade vozidiel podľa bodu 6.8.1 predpisu OSN č. 154;“.

d) Odsek 6 prvý a druhý pododsek sa nahrádzajú takto:

„Na účely odseku 3 písm. d) a e) schvaľovacie orgány neschvália vozidlo, ak informácie, ktoré predložil výrobca, nie sú dostatočné na splnenie požiadaviek oddielu 3 doplnku 1 prílohy XI.

Body 7.2, 7.3 a 7.7 dodatku 1 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154 sa uplatňujú za všetkých logicky predvídateľných jazdných podmienok.“

e) Odsek 11 sa mení takto:

a) Vkladá sa tento druhý pododsek:

„V prípade vozidiel schválených v rámci znakov EB a EC vymedzených v tabuľke 1 doplnku 6 prílohy I výrobca zároveň zavedie indikátor (ukazovateľ alebo časovač AES) s cieľom indikovať, keď vozidlo funguje v režime AES namiesto režimu BES. Indikátor musí byť k dispozícii prostredníctvom sériového portu štandardného diagnostického konektora, a to na „výzvu“ generického snímacieho zariadenia. Režim AES, ktorý je v prevádzke, musí byť identifikovateľný prostredníctvom formálnej dokumentácie.“

b) Šiesty pododsek sa nahrádza takto:

„Schvaľovací úrad môže vykonať skúšku fungovania režimu AES.“

c) Dopĺňajú sa tieto pododseky:

„Fórum na výmenu informácií o presadzovaní právnych predpisov každoročne vypracuje zoznam režimov AES, ktoré schvaľovacie úrady považovali za neakceptovateľné (ak sa takéto režimy AES vyskytli), pričom Komisia ho najneskôr do konca marca nasledujúceho roka sprístupní verejnosti.“

Schvaľovacím úradom výrobca takisto predloží formálnu dokumentáciu uvedenú v doplnku 3a prílohy I, ktorá obsahuje informácie o AES/BES, ktoré by nezávislému subjektu vykonávaciemu skúšku umožnili identifikovať, či namerané emisie možno pripísať AES alebo BES alebo či sú potenciálne výsledkom rušiacoho zariadenia. Formálna dokumentácia sa na požiadanie sprístupní všetkým schvaľovacím úradom, technickým službám, orgánom dohľadu nad trhom, tretím stranám a Komisii.

Vozidlá kategórie M1 alebo N1 sa schvaľujú s emisnými znakmi EA, EB alebo EC uvedenými v tabuľke 1 doplnku 6 prílohy I, pri zohľadnení faktorov využitia stanovených v súlade s hodnotami uvedenými v tabuľke A8.App5/1 v bode 3.2 prílohy XXI.“

f) Odsek 12 sa nahrádza takto:

„12. Výrobca schvaľovaciemu úradu, ktorý udelil typové schválenie z hľadiska emisií podľa tohto nariadenia (ďalej len „udeľujúci schvaľovací úrad“), zároveň predloží dokumentáciu o transparentnosti skúšok, v ktorej sú uvedené informácie potrebné na vykonanie skúšky v súlade s bodom 5.9 prílohy II.

Po zavedení elektronickej platformy pre kontroly zhody v prevádzke výrobca do tejto platformy nahrá všetky požadované údaje o všetkých svojich vozidlách. Informácie v zoznamoch transparentnosti sú obmedzené na predpísané informácie požadované v doplnku 5 prílohy II.“

6. Článok 6 sa mení takto:

a) Názov sa nahrádza takto:

„Správne ustanovenia pre typové schvaľovanie ES vozidla so zreteľom na emisie“.

b) Odsek 1 sa nahrádza takto:

„1. Ak sú splnené všetky relevantné požiadavky, schvaľovací úrad udelí typové schválenie ES a vydá číslo typového schválenia v súlade so systémom číslovania stanoveným v prílohe IV k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) 2020/683 (*).

Bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia oddielu 3 prílohy IV k nariadeniu (EÚ) 2020/683, číslo typového schválenia sa zostaví v súlade s doplnkom 6 prílohy I.

Schvaľovací úrad nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu vozidla.

(*) Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2020/683 z 15. apríla 2020, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858, pokiaľ ide o správne požiadavky na schvaľovanie motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel, ako aj systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre takéto vozidlá a na dohľad nad trhom s nimi (Ú. v. EÚ L 163, 26.5.2020, s. 1).“

c) Odsek 2 sa nahrádza takto:

„2. Odchylné od odseku 1 môže byť na žiadosť výrobcu vozidlo so systémom OBD akceptované na typové schválenie so zreteľom na emisie aj vtedy, keď má daný systém jeden alebo viac nedostatkov, takže osobitné požiadavky uvedené v prílohe XI nie sú v plnom rozsahu splnené, za predpokladu, že sú splnené osobitné správne ustanovenia oddielu 3 uvedenej prílohy.

Schvaľovací úrad o rozhodnutí udeliť takéto typové schválenie informuje všetky schvaľovacie úrady v ostatných členských štátoch, v súlade s požiadavkami stanovenými v článku 27 nariadenia (EÚ) 2018/858.“

7. V článku 7 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Články 27, 33 a 34 nariadenia 2018/858 sa uplatňujú na všetky zmeny typových schválení udelených v súlade s nariadením (ES) č. 715/2007.“

8. V článku 8 sa odsek 1 nahrádza takto:

„1. Opatrenia na zabezpečenie zhody výroby sa prijímajú v súlade s článkom 31 nariadenia (EÚ) 2018/858.

Uplatňujú sa ustanovenia uvedené v oddiele 4 prílohy I k tomuto nariadeniu a príslušná štatistická metóda uvedená v dodatku 2 k predpisu OSN č. 154.“

9. Článok 9 sa mení takto:

a) Názov sa nahrádza takto:

„Zhoda v prevádzke“.

b) Odsek 1 sa nahrádza takto:

„1. Opatrenia na zabezpečenie zhody v prevádzke v prípade vozidiel typovo schválených podľa tohto nariadenia sa prijímajú v súlade s opatreniami na zabezpečenie zhody výroby stanovenými v článku 31 nariadenia (EÚ) 2018/858, prílohe IV k nariadeniu (EÚ) 2018/858 a prílohe II k tomuto nariadeniu.“

c) V odseku 4 sa druhá veta nahrádza takto:

„Výrobca v prípade takýchto radov predloží schvaľovaciemu úradu správu o každej záruke týkajúcej sa emisií a príslušnej oprave, ako sa stanovuje v bode 4 prílohy II.“

d) Odsek 5 sa nahrádza takto:

„5. Výrobca a udeľujúci schvaľovací úrad vykonávajú kontroly zhody v prevádzke v súlade s prílohou II. Iné schvaľovacie úrady, technické služby, Komisia a tretie strany môžu vykonávať časti kontrol zhody v prevádzke v súlade s prílohou II. Údaje požadované na vykonávanie takýchto kontrol sú upravené vo vykonávacom nariadení Komisie 2022/163 (*) a v prílohe II k tomuto nariadeniu.

(*) Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2022/163 zo 7. februára 2022, ktorým sa stanovujú pravidlá uplatňovania nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/858, pokiaľ ide o funkčné požiadavky na dohľad nad trhom s vozidlami, systémami, komponentmi a samostatnými technickými jednotkami (Ú. v. EÚ L 27, 8.2.2022, s. 1).“

e) Odsek 7 sa nahrádza takto:

„7. Ak schvaľovací úrad, technická služba, Komisia alebo tretia strana zistí, že rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke nevyhovel kontrole zhody v prevádzke, bezodkladne o tom informuje udeľujúci schvaľovací úrad v súlade s článkom 54 ods. 1 nariadenia (EÚ) 2018/858.

V nadväznosti na toto oznámenie a v súlade s ustanoveniami článku 54 ods. 5 nariadenia (EÚ) 2018/858 udeľujúci schvaľovací úrad informuje výrobcu, že rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke nevyhovel kontrolám zhody v prevádzke a že sa postupuje podľa postupov stanovených 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 54 ods. 5 nariadenia (EÚ) 2018/858.“

f) Odsek 8 sa nahrádza takto:

„8. Popri odsekoch 1 až 7 sa na vozidlá typovo schválené v súlade s prílohou II uplatňujú nasledujúce požiadavky.

- a) Vozidlá predložené na viacstupňové typové schválenie podľa vymedzenia v článku 3 bode 8 nariadenia EÚ 2018/858 sa kontrolujú z hľadiska zhody v prevádzke v súlade s ustanoveniami týkajúcimi sa viacstupňového schvaľovania, ktoré sa vymedzujú v bode 5.10.6 prílohy II k tomuto nariadeniu.
- b) Ustanovenia tohto článku sa nevzťahujú na pohrebné vozidlá uvedené v dodatku 1 k časti III prílohy II k nariadeniu (EÚ) 2018/858, pancierové vozidlá uvedené v dodatku 2 k časti III prílohy II k nariadeniu (EÚ) 2018/858 a vozidlá na prepravu osôb na invalidnom vozíku uvedené v dodatku 3 k časti III prílohy II k nariadeniu (EÚ) 2018/858. Všetky ostatné vozidlá na špeciálne účely vymedzené v dodatku 4 časti III prílohy II k nariadeniu (EÚ) 2018/858 sa kontrolujú z hľadiska zhody v prevádzke v súlade s pravidlami viacstupňového schvaľovania vymedzenými v prílohe II k tomuto nariadeniu.“

10. V článku 10 sa odsek 1 nahrádza takto:

„1. Výrobca zabezpečí, aby náhradné zariadenia na reguláciu znečisťovania, určené na montáž do vozidiel s typovým schválením ES, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti nariadenia (ES) č. 715/2007, mali typové schválenie ES ako samostatné technické jednotky v zmysle článku 10 ods. 2 smernice 2007/46/ES, v súlade s článkom 12, článkom 13 a prílohou XIII k tomuto nariadeniu.

Katalyzátory a filtre tuhých častíc sa na účely tohto nariadenia považujú za zariadenia na reguláciu znečisťovania.

Príslušné požiadavky sa považujú za splnené, ak sú náhradné zariadenia na reguláciu znečisťovania schválené podľa predpisu EHK OSN č. 103 (*).

(*) Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 103 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania náhradných zariadení na reguláciu znečisťovania pre motorové vozidlá (Ú. v. EÚ L 207, 10.8.2017, s. 30).“

11. V článku 11 ods. 3 sa druhý pododsek nahrádza takto:

„Skúšané vozidlá musia spĺňať požiadavky stanovené v oddiele 2.3 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154.“

12. Článok 13 sa vypúšťa.

13. Článok 14 sa vypúšťa.

14. V článku 15 sa dopĺňajú tieto odseky 12, 13 a 14:

„12. V prípade typov vozidiel s existujúcim platným typovým schválením vydaným pred 1. septembrom 2023 sa nové skúšanie na účely typového schvaľovania nevyžaduje, ak výrobca schvaľovaciemu úradu predloží vyhlásenie o zabezpečení súladu s požiadavkami tohto nariadenia. Uplatňujú sa požiadavky, ktoré nesúvisia so skúšaním vozidla, a to vrátane požadovaných vyhlásení a požiadaviek týkajúcich sa údajov.

13. V prípade typov vozidiel s existujúcim platným typovým schválením vydaným podľa emisnej normy Euro 6e (*), v prípade ktorého výrobca žiada o schválenie podľa emisnej normy Euro 6e-bis (*), sa nové skúšanie na účely typového schvaľovania nevyžaduje, ak výrobca schvaľovaciemu úradu predloží vyhlásenie o zabezpečení súladu s požiadavkami stanovenými v emisnej norme Euro 6e-bis. Uplatňujú sa požiadavky, ktoré nesúvisia so skúšaním vozidla, a to vrátane požadovaných vyhlásení a požiadaviek týkajúcich sa údajov.

14. V prípade typov vozidiel s existujúcim platným typovým schválením vydaným podľa emisnej normy Euro 6e-bis, v prípade ktorého výrobca žiada o schválenie podľa emisnej normy Euro 6e-bis-FCM (*), sa nové skúšanie na účely typového schvaľovania nevyžaduje, ak výrobca schvaľovaciemu úradu predloží vyhlásenie o zabezpečení súladu s požiadavkami stanovenými v emisnej norme Euro 6e-bis-FCM. Uplatňujú sa požiadavky, ktoré nesúvisia so skúšaním vozidla, a to vrátane požadovaných vyhlásení a požiadaviek týkajúcich sa údajov.

(*) Ako sa uvádza v doplnku 6 prílohy I.“

15. Zoznam príloh a príloha I sa menia v súlade s prílohou I k tomuto nariadeniu.
16. Príloha II sa nahrádza textom uvedeným v prílohe II k tomuto nariadeniu.
17. Príloha IIIA sa nahrádza textom uvedeným v prílohe III k tomuto nariadeniu.
18. Príloha V sa mení v súlade s prílohou IV k tomuto nariadeniu.
19. Príloha VI sa mení v súlade s prílohou V k tomuto nariadeniu.
20. Príloha VII sa mení v súlade s prílohou VI k tomuto nariadeniu.
21. Príloha VIII sa mení v súlade s prílohou VII k tomuto nariadeniu.
22. Príloha IX sa mení v súlade s prílohou VIII k tomuto nariadeniu.
23. Príloha XI sa nahrádza textom uvedeným v prílohe IX k tomuto nariadeniu.
24. Príloha XII sa mení v súlade s prílohou X k tomuto nariadeniu.
25. Príloha XIII sa mení v súlade s prílohou XI k tomuto nariadeniu.
26. Príloha XIV sa vypúšťa.
27. Príloha XVI sa nahrádza textom uvedeným v prílohe XII k tomuto nariadeniu.
28. Príloha XX sa mení v súlade s prílohou XIII k tomuto nariadeniu.
29. Príloha XXI sa nahrádza textom uvedeným v prílohe XIV k tomuto nariadeniu.
30. Príloha XXII sa nahrádza textom uvedeným v prílohe XV k tomuto nariadeniu.

Článok 2

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

Uplatňuje sa od 1. septembra 2023.

Vnútroštátne orgány však od 1. marca 2023 nesmú odmietnuť udeliť typové schválenie EÚ pre nový typ vozidla alebo udeliť rozšírenie v prípade existujúceho vozidla či zakázať registráciu nového vozidla, jeho umiestnenie na trh alebo uvedenie do prevádzky v prípade, že predmetné vozidlo spĺňa požiadavky tohto nariadenia, ak o to výrobca žiada.

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

V Bruseli 8. februára 2023

za Komisiu
predsedníčka
Ursula VON DER LEYEN

PRÍLOHA I

Zoznam príloh a príloha I k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 sa menia takto:

1. Zoznam príloh sa nahrádza takto:

„ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA I	Správne ustanovenia pre typové schvaľovanie ES
Doplnok 1	—
Doplnok 2	—
Doplnok 3	Vzor informačného dokumentu
Doplnok 3a	Dokumentácia
Doplnok 3b	Metodika posudzovania AES
Doplnok 4	Vzor osvedčenia o typovom schválení ES
Doplnok 5	—
Doplnok 6	Systém číslovania osvedčení o typovom schválení ES
Doplnok 7	Osvedčenie výrobcu o súlade s prevádzkovými výkonnosťnými požiadavkami systému OBD
Doplnok 8a	Protokoly o skúške
Doplnok 8b	Protokol o skúške jazdného zaťaženia
Doplnok 8c	Vzor skúšobného hárku
Doplnok 8d	Protokol o skúške emisií z odparovania
PRÍLOHA II	Metodika zhody v prevádzke
Doplnok 1	Kritériá výberu vozidiel a rozhodnutie o neúspešnosti skúšky vozidla
Doplnok 2	Pravidlá vykonávania skúšok typu 4 v priebehu kontroly zhody v prevádzke
Doplnok 3	Správa o inšpekcii ISC
Doplnok 4	Výročná správa o zhode v prevádzke vypracovaná udeľujúcim schvaľovacím úradom
Doplnok 5	Zoznam týkajúci sa transparentnosti
PRÍLOHA IIIA	Overovanie emisií pri skutočnej jazde (RDE)
Doplnok 1	Vyhradené
Doplnok 2	Vyhradené
Doplnok 3	Vyhradené
Doplnok 4	Skúšobný postup na skúšku emisií vozidiel s využitím prenosného systému na meranie emisií (PEMS)

Doplnok 5	Špecifikácie a kalibrácia komponentov a signálov PEMS
Doplnok 6	Validácia systému PEMS a neoveriteľný hmotnostný prietok výfukových plynov
Doplnok 7	Stanovenie okamžitých hodnôt emisií
Doplnok 8	Posúdenie celkových dynamických podmienok pri jazde pomocou metódy pohyblivých priemerujúcich okien
Doplnok 9	Posúdenie nadbytku alebo nedostatku dynamických podmienok pri jazde
Doplnok 10	Postup na stanovenie kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky počas jazdy s využitím systému PEMS
Doplnok 11	Výpočet konečných emisných výsledkov pri skúške emisií pri skutočnej jazde
Doplnok 12	Osvedčenie výrobcu o súlade s požiadavkami na emisie pri skutočnej jazde
PRÍLOHA IV	Údaje o emisiách vyžadované pri typovom schvaľovaní na účely spôsobilosti na cestnú premávku
Doplnok 1	Meranie emisií oxidu uhoľnatého pri voľnobežných otáčkach (skúška typu 2)
Doplnok 2	Meranie opacity dymu
PRÍLOHA V	Overovanie emisií plynov z kľukovej skrine (skúška typu 3)
PRÍLOHA VI	Stanovenie emisií z odparovania (skúška typu 4)
PRÍLOHA VII	Overovanie životnosti zariadení na reguláciu znečisťovania (skúška typu 5)
PRÍLOHA VIII	Overovanie priemerných emisií výfukových plynov pri nízkych vonkajších teplotách (skúška typu 6)
PRÍLOHA IX	Špecifikácie referenčných palív
PRÍLOHA X	—
PRÍLOHA XI	Palubný diagnostický systém (OBD) pre motorové vozidlá
Doplnok 1	Prevádzková výkonnosť
PRÍLOHA XII	Typové schvaľovanie vozidiel vybavených ekologickými inováciami a stanovenie emisií CO ₂ a spotreby paliva vozidiel predložených na viacstupňové typové schvaľovanie alebo schvaľovanie jednotlivého vozidla
PRÍLOHA XIII	Typové schvaľovanie ES náhradných zariadení na reguláciu znečisťovania ako samostatných technických jednotiek
Doplnok 1	Vzor informačného dokumentu
Doplnok 2	Vzor osvedčenia o typovom schválení ES
Doplnok 3	Vzor značky typového schválenia ES
Príloha XIV	—
PRÍLOHA XV	—
PRÍLOHA XVI	Požiadavky na vozidlá, ktoré používajú čidlo pre systém dodatočnej úpravy výfukových plynov
PRÍLOHA XVII	Zmeny nariadenia (ES) č. 692/2008

- PRÍLOHA XVIII Zmeny smernice 2007/46/ES
- PRÍLOHA XIX Zmeny nariadenia (EÚ) č. 1230/2012
- PRÍLOHA XX Meranie čistého výkonu a maximálneho 30-minútového výkonu elektrických pohonných sústav
- PRÍLOHA XXI Postupy skúšky emisií typu 1
- PRÍLOHA XXII Zariadenia na palube vozidla na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie“

2. Príloha I sa mení takto:

a) Body 1.1.1 až 4.5.1.4 sa nahrádzajú takto:

„1.1.1. Doplnujúce požiadavky na udelenie typového schválenia pre jednopalivové plynové vozidlá a dvojpali-
vovým plynovým vozidlám sú tie, ktoré sú uvedené v bode 5.9 predpisu OSN č. 154. Odkaz na
informačný dokument v bode 5.9.1 predpisu OSN č. 154 sa chápe ako odkaz na doplnok 3 k prílohe
I k tomuto nariadeniu.

1.2. **Doplnujúce požiadavky na vozidlá poháňané flexibilným palivom**

Doplnujúce požiadavky na udeľovanie typového schválenia vozidlám na flexibilné palivo sú tie, ktoré sú
uvedené v bode 5.8 predpisu OSN č. 154.

2. DOPLŇUJÚCE TECHNICKÉ POŽIADAVKY A SKÚŠKY

2.1. **Malovýrobcovia**

2.1.1. Zoznam právnych aktov uvedených v článku 3 ods. 3:

Právny akt	Požiadavky
Kalifornský kódex predpisov (California Code of Regulations) Hlava 13, časti 1961 a) a 1961 b) 1) C) 1) uplatniteľné na vozidlá modelového roku 2001 a vozidlá neskorších modelových rokov, 1968,1, 1968,2, 1968,5, 1976 a 1975 uverejnené Barclay's Publishing.	Typové schválenie musí byť udelené podľa Kalifornského kódexu predpisov (California codex of Regulations), ktorý je uplatniteľný na najaktuálnejší modelový rok ľahkých vozidiel.

2.2. **Nalievacie otvory palivových nádrží**

2.2.1. Požiadavky na nalievacie otvory palivových nádrží sú uvedené v bodoch 6.1.5 a 6.1.6 predpisu OSN č. 154.

2.3. **Ustanovenia na zabezpečenie elektronického systému**

2.3.1. Splnia sa požiadavky na zabezpečenie elektronického systému podľa bodu 6.1.7 predpisu OSN č. 154. Účinné uplatňovanie týchto stratégií pri ochrane systémov regulácie emisií možno skúšať počas typového schvaľovania a/alebo dohľadu nad trhom.

2.3.2 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. Účinné uplatňovanie týchto stratégií pri ochrane počítadla kilometrov možno skúšať počas typového schvaľovania a/alebo dohľadu nad trhom.

2.4. **Uplatňovanie skúšok**

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 požiadaviek skúšok na typové schvaľovanie a rozšírenia

Kategória vozidla	Vozidlá so zážihovým motorom vrátane hybridov ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozidlá so vznetrovým motorom vrátane hybridov	Vozidlá na výlučne elektrický pohon	Vozidlá s vodíkovým palivovým článkom	
	Jednopalivové				Dvojpalivové ⁽³⁾			Na flexibilné palivo ⁽³⁾	Jednopalivové			
Referenčné palivo	Benzín	LPG	NG/Biométán	Vodík (spaľovacie motory)	Benzín	Benzín	Benzín	Benzín	Nafta	Benzín	—	Vodík (palivový článok)
				LPG	NG/Biométán	Vodík (spaľovacie motory) ⁽⁴⁾	Etanol (E85)					
Skúška typu 1 ⁽⁷⁾	Áno	Áno ⁽⁵⁾	Áno ⁽⁵⁾	Áno ⁽⁴⁾	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno	Áno	—	—
ATCT (skúška pri 14 °C)	Áno	Áno	Áno	Áno ⁽⁴⁾	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno	Áno	—	—
plynné znečisťujúce látky, RDE (skúška typu 1A)	Áno	Áno	Áno	Áno ⁽⁴⁾	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno	Áno	—	—
PN, RDE (skúška typu 1A)	Áno	—	—	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (obidve palivá)	Áno	Áno	—	—
Emisie pri voľnobehu (skúška typu 2)	Áno	Áno	Áno	—	Áno (obidve palivá)	Áno (obidve palivá)	Áno (iba benzín)	Áno (obidve palivá)	—	—	—	—
Emisie z kľukovej skrine (skúška typu 3)	Áno	Áno	Áno	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	—	—	—	—

Kategória vozidla	Vozidlá so zážihovým motorom vrátane hybridov ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozidlá so vznetrovým motorom vrátane hybridov		Vozidlá na výlučne elektrický pohon	Vozidlá s vodíkovým palivovým článkom
	Jednopalivové				Dvojpalivové ⁽³⁾				Na flexibilné palivo ⁽³⁾	Jednopalivové		
Emisie z odparovania (skúška typu 4)	Áno	—	—	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	—	Áno	—	—
Životnosť (skúška typu 5)	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno	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 (ako pri typovom											
schvaľovaní)	Áno	Áno	—	—								
OBD	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	—	—
Emisie CO ₂ , 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	Áno

Kategória vozidla	Vozidlá so zážihovým motorom vrátane hybridov ⁽¹⁾ ⁽²⁾							Vozidlá so vznetovým motorom vrátane hybridov		Vozidlá na výlučne elektrický pohon	Vozidlá s vodíkovým palivovým článkom	
	Jednopalivové				Dvojpalivové ⁽³⁾			Na flexibilné palivo ⁽³⁾	Jednopalivové			
Opacita dymu	—	—	—	—	—	—	—	—	Áno ⁽⁸⁾	—	—	—
Výkon motora	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
OBFCM	Áno	—	—	—	—	—	—	Áno (obidve palivá)	Áno	Áno	—	—

⁽¹⁾ Osobitné skúšobné postupy pre vozidlá poháňané vodíkom a vozidlá na flexibilné palivo s bionaftou budú vymedzené v neskoršej fáze.

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

⁽³⁾ Ak je dvojpalivové vozidlo kombinované s vozidlom na flexibilné palivo, uplatniteľné sú požiadavky na obidve skúšky.

⁽⁴⁾ Ak vozidlo pracuje na vodíkový pohon, stanovujú sa len emisie NO_x.

⁽⁵⁾ Limity pre hmotnosť tuhých častíc a počet častíc a príslušné postupy merania sa neuplatňujú.

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

⁽⁷⁾ Pokiaľ ide o uplatniteľnosť meraných prvkov na palivá a technológie vozidiel, a tak aj postupy merania, pozri emisné limity vymedzené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.

⁽⁸⁾ Skutočná skúška nemusí byť nevyhnutná, podrobnosti sú uvedené v predpise OSN č. 24.

3. ROZŠÍRENIA TYPOVÝCH SCHVÁLENÍ
- 3.1. **Rozšírenia pre výfukové emisie (skúšky typu 1 a typu 2 a OBFCM)**
- 3.1.1. Typové schválenie sa rozšíri na vozidlá, pokiaľ spĺňajú požiadavky odseku 7.4 predpisu OSN č. 154. Emisie znečisťujúcich látok spĺňajú limity stanovené v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.
- 3.2. **Rozšírenia pre emisie z odparovania (skúška typu 4)**
- 3.2.1. Pre skúšky vykonávané v súlade s prílohou 6 k predpisu EHK OSN č. 83 (jednodňový NEDC) alebo s prílohou k nariadeniu (ES) 2017/1221 (dvojdňový NEDC) sa typové schválenie rozšíri na vozidlá vybavené systémom regulácie emisií z odparovania, ktorý spĺňa tieto podmienky:
 - 3.2.1.1. Základná zásada dávkovania paliva/vzduchu je rovnaká.
 - 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 ten rad vozidiel, ktorý predstavuje najnepriaznivejší 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 odvodušnenia systému dávkovania paliva je identická.
- 3.2.2. Pokiaľ ide o skúšky vykonávané v súlade s prílohou VI (dvojdňový WLTP), typové schválenie sa rozšíri na vozidlá patriace do schváleného radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania v zmysle vymedzenia v bode 6.6.3 predpisu OSN č. 154.
- 3.3. **Rozšírenia pre životnosť zariadení na reguláciu znečisťovania (skúška typu 5)**
- 3.3.1. Faktory zhoršenia sa rozšíria na rôzne vozidlá a typy vozidiel za predpokladu, že sú splnené požiadavky v bode 7.6 predpisu OSN č. 154.
- 3.4. **Rozšírenia pre palubné diagnostické systémy**
- 3.4.1. Typové schválenie sa rozšíri na vozidlá patriace do schváleného radu OBD v zmysle vymedzenia v bode 6.8.1 predpisu OSN č. 154.
- 3.5. **Rozšírenia pre skúšku pri nízkej teplote (skúška typu 6)**
- 3.5.1. Vozidlá s rozdielnymi referenčnými hmotnosťami
- 3.5.1.1. Typové schválenie sa rozšíri len na vozidlá s referenčnou hmotnosťou vyžadujúcou používanie dvoch najbližších vyšších ekvivalentných zotrvačných hmotností alebo akejkolvek nižšej ekvivalentnej zotrvačnej hmotnosti.

- 3.5.1.2. Pre vozidlá kategórie N sa schválenie rozšíri len na vozidlá s nižšou referenčnou hmotnosťou, ak sú emisie už schváleného vozidla v medziach limitov predpísaných pre vozidlo, pre ktoré sa vyžaduje rozšírenie schválenia.
- 3.5.2. Vozidlá s rozdielnymi celkovými prevodovými pomermi
- 3.5.2.1. Typové schválenie sa rozšíri na vozidlá s rozdielnymi prevodovými pomermi len za určitých podmienok.
- 3.5.2.2. Na posúdenie toho, či typové schválenie možno rozšíriť, sa pre každý prevodový pomer použitý pri skúške typu 6 určí tento pomer:

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

kde pri otáčkach motora $1\,000\text{ min}^{-1}$ je V_1 rýchlosť schváleného typu vozidla a V_2 je rýchlosť typu vozidla, pre ktorý sa vyžaduje rozšírenie typového schválenia.

- 3.5.2.3. Ak je pre každý prevodový pomer $E \leq 8\%$, rozšírenie sa udelí bez opakovania skúšky typu 6.
- 3.5.2.4. Ak je aspoň pre jeden prevodový pomer $E > 8\%$ a ak je pre každý prevodový pomer $E \leq 13\%$, skúška typu 6 sa zopakuje. Skúšky sa môžu vykonať v laboratóriu, ktoré si zvolí výrobca, s podmienkou, že ho schváli technická služba. Skúšobný protokol sa zašle technickej službe zodpovednej za schvaľovacie skúšky.
- 3.5.3. Vozidlá s rozdielnymi referenčnými hmotnosťami a prevodovými pomermi
- Typové schválenie sa rozšíri na vozidlá s rozdielnymi referenčnými hmotnosťami a prevodovými pomermi za predpokladu, že sú splnené všetky podmienky stanovené v bodoch 3.5.1 a 3.5.2.

4. ZHODA VÝROBY

4.1. Úvod

- 4.1.1. Každé vozidlo vyrobené na základe typového schválenia podľa tohto nariadenia musí byť vyrobené tak, aby spĺňalo požiadavky na typové schválenie uvedené v tomto nariadení. Výrobca realizuje primerané opatrenia a dokumentované plány na kontrolu a v intervaloch stanovených v tomto nariadení vykonáva potrebné skúšky emisií, OBFCM a systému OBD na overovanie neustáleho súladu so schváleným typom. Schvaľovací úrad overuje a schvaľuje tieto opatrenia a plány výrobcu na kontrolu a v intervaloch stanovených v tomto nariadení vykonáva kontroly a skúšky emisií, OBFCM a systému OBD v priestoroch výrobcu vrátane výrobných a skúšobných zariadení, a to v rámci opatrení na účely overovania zhody výroby a priebežného overovania, ktoré sú opísané v prílohe IV k nariadeniu (EÚ) 2018/858.
- 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_2 [spoločne s meraním spotreby elektrickej energie a v náležitých prípadoch aj 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 skúšky zariadenia OBFCM a systému OBD opísané v bode 2.4.

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

Špecifické postupy zhody výroby sú stanovené v bodoch 8 a 9 a dodatkoch 1 až 4 k predpisu OSN č. 154 s touto výnimkou:

Tabuľka 8/1 v bode 8.1.2 predpisu OSN č. 154 sa nahrádza takto:

Tabuľka 8/1

Typ 1 – uplatniteľné požiadavky na zhodu výroby typu 1 pre rôzne typy vozidiel

Typ vozidla	Emisie znečisťujúcich látok	Emisie CO ₂	Spotreba elektrickej energie	Presnosť OBFCM
Vozidlo s výlučne spaľovacím motorom	Áno	Áno	Neuplatňuje sa	Áno
NOVC-HEV	Áno	ÁNO	Neuplatňuje sa	Áno
OVC-HEV	Áno: režim vybíjania ⁽¹⁾ a režim udržiavania nabitia batérie	: iba režim udržiavania nabitia batérie	Áno: iba režim vybíjania batérie	Áno: režim udržiavania nabitia batérie
Vozidlo na výlučne elektrický pohon	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Áno	Neuplatňuje sa
NOVC-FCHV	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa
OVC-FCHV	Neuplatňuje sa	Neuplatňuje sa	Vyňaté	Neuplatňuje sa

⁽¹⁾ Iba ak je počas platnej skúšky typu 1 v režime vybíjania batérie na overenie zhody výroby v prevádzke spaľovací motor.

Výpočet dodatočných hodnôt vyžadovaných na kontrolu zhody výroby v súvislosti so spotrebou elektrickej energie vozidiel PEV a OVC-HEV sa stanovuje v dodatku 8 prílohy B8 k predpisu OSN č. 154.

4.1.8. V prípade nehody sa uplatňuje článok 51 nariadenia (EÚ) 2018/858.

4.2.6. Vozidlá vybavené ekologickými inováciami

4.2.6.1. V prípade typu vozidla vybaveného jednou alebo viacerými ekologickými inováciami v zmysle článku 11 nariadenia (EÚ) 2019/631 ⁽¹⁾ v prípade vozidiel kategórií M1 alebo N1 sa zhoda výroby, pokiaľ ide o ekologické inovácie, preukazuje kontrolou prítomnosti príslušnej ekologickej inovácie, resp. inovácií.

4.5. Overovanie zhody vozidla pri skúške typu 3

4.5.1. Ak sa má vykonať overovanie skúšky typu 3, vykonáva sa v súlade s týmito požiadavkami:

4.5.1.1. Keď schvaľovací úrad zistí, že kvalita výroby je podľa všetkého neuspokojivá, náhodne sa z radu vyberie jedno vozidlo a podrobí sa skúškam opísaným v prílohe V.

4.5.1.2. Výroba sa považuje za vyhovujúcu, ak dané vozidlo spĺňa požiadavky skúšok, ktoré sú opísané v prílohe V.

4.5.1.3. Ak skúšané vozidlo nespĺňa požiadavky bodu 4.5.1.1, náhodne sa z toho istého radu vyberie ďalšia vzorka štyroch vozidiel a podrobí sa skúškam opísaným v prílohe V. Skúšky sa môžu vykonať na vozidlách, ktoré najazdili maximálne 15 000 km a neboli na nich vykonané žiadne zmeny.

4.5.1.4. Výroba sa považuje za vyhovujúcu, ak aspoň tri vozidlá spĺňajú požiadavky skúšok, ktoré sú opísané v prílohe V.“;

3. Doplnky 1 a 2 sa vypúšťajú.

⁽¹⁾ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/631 zo 17. apríla 2019, ktorým sa stanovujú emisné normy CO₂ pre nové osobné vozidlá a nové ľahké úžitkové vozidlá a ktorým sa zrušujú nariadenia (ES) č. 443/2009 a (EÚ) č. 510/2011 (Ú. v. EÚ L 111, 25.4.2019, s. 13).

4. Doplnky 3 a 3a sa nahrádzajú takto:

„Doplnok 3

VZOR
INFORMAČNÝ DOKUMENT č. ...

TÝKAJÚCI SA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA ES VOZIDLA SO ZRETELOM NA EMISIE

V relevantných prípadoch sa nasledujúce informácie musia dodať trojmo a ich súčasťou musí byť súpis obsahu. Všetky výkresy sa musia dodať v náležitej mierke a s dostatočnými podrobnosťami, a to vo formáte A4 alebo zložené na tento formát. Pokiaľ sa predkladajú fotografie, musia byť dostatočne podrobné.

Ak majú systémy, komponenty alebo samostatné technické jednotky elektronické ovládanie, musia byť poskytnuté informácie týkajúce sa ich výkonu.

- 0 VŠEOBECNÉ ÚDAJE
- 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu): ...
- 0.2. Typ: ...
 - 0.2.1. Obchodný názov (resp. názvy) (ak je k dispozícii): ...
 - 0.2.2.1. Povolené hodnoty parametrov na účely viacstupňového typového schvaľovania pre použitie hodnôt emisií, spotreby a/alebo dojazdu základného vozidla (v náležitých prípadoch sa uvedie rozsah):
 - Skutočná hmotnosť hotového vozidla (kg): ...
 - Technicky prípustná maximálna celková hmotnosť hotového vozidla (kg): ...
 - Čelná plocha hotového vozidla (cm²): ...
 - Valivý odpor (kg/t): ...
 - Plocha prierezu vstupu vzduchu v maske chladiča (cm²): ...
 - 0.2.3. Identifikátor radu vozidiel:
 - 0.2.3.1. Interpoláčny rad: ...
 - 0.2.3.2. Rad (-y) vozidiel z hľadiska skúšky ATCT: ...
 - 0.2.3.3. Rad vozidiel z hľadiska skúšky PEMS: ...
 - 0.2.3.4. Rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia
 - 0.2.3.4.1. Rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia vozidla H: ...
 - 0.2.3.4.2. Rad vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia vozidla L: ...
 - 0.2.3.4.3. Rady vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia vyhovujúce interpolačnému radu: ...
 - 0.2.3.5. Rad(-y) vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia: ...

- 0.2.3.6. Rad(-y) vozidiel z hľadiska periodickej regenerácie: ...
- 0.2.3.7. Rad(-y) vozidiel z hľadiska skúšky emisií z odparovania: ...
- 0.2.3.8. Rad(-y) OBD: ...
- 0.2.3.9. Rad(-y) vozidiel z hľadiska životnosti: ...
- 0.2.3.10. Rad(-y) vozidiel z hľadiska systému dodatočnej úpravy výfukových plynov využívajúceho čidlo: ...
- 0.2.3.11. Rad(-y) vozidiel poháňaných plynom: ...
- 0.2.3.12. —
- 0.2.3.13. Rad z hľadiska korekčného koeficientu KCO_2 : ...
- 0.2.4. Iný rad (rady) vozidiel: ...
- 0.4. Kategória vozidla (c): ...
- 0.5. Názov a adresa výrobcu
- 0.8. Názov(-vy) a adresa(-y) montážneho závodu (resp. závodov): ...
- 0.9. Meno a adresa zástupcu výrobcu (ak je určený): ...
- 1 VŠEOBECNÉ KONŠTRUKČNÉ VLASTNOSTI
- 1.1. Fotografie a/alebo výkresy reprezentatívneho vozidla/komponentu/samostatnej technickej jednotky ⁽¹⁾:
- 1.3.3. Hnacie nápravy (počet, umiestnenie, prepojenie): ...
- 2 HMOTNOSTI A ROZMERY ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾ ⁽⁷⁾
(v kg a mm) (v prípade potreby uveďte odkaz na výkres)
- 2.6. Hmotnosť v pohotovostnom (t. j. prevádzkovom) stave ^(h)
a) maximálna a minimálna pre každý variant: ...
- 2.6.3. Rotačná hmotnosť: 3 % súčtu hmotnosti vozidla v pohotovostnom stave a 25 kg alebo hodnota, na nápravu (kg): ...
- 2.8. Technicky prípustná maximálna celková hmotnosť udávaná výrobcom ⁽ⁱ⁾ ⁽³⁾: ...
- 3 MENIČ POHONNEJ ENERGIE ^(h)
- 3.1. Výrobca meniča(-ov) pohonnej energie: ...
- 3.1.1. Kód výrobcu (podľa označenia na meniči pohonnej energie alebo iný spôsob identifikácie): ...
- 3.2. Spaľovací motor

- 3.2.1.1. Princíp činnosti: zážihový/vznetový/dvojpaliivový⁽¹⁾
Cyklus: štvortaktný/dvojtaktný/rotačný⁽¹⁾
- 3.2.1.2. Počet a usporiadanie valcov: ...
- 3.2.1.2.1. Priemer valca ⁽¹⁾: ... mm
- 3.2.1.2.2. Zdvih ⁽¹⁾: ... mm
- 3.2.1.2.3. Poradie zapalovania: ...
- 3.2.1.3. Zdvihový objem ^(m): ... cm³
- 3.2.1.4. Objemový kompresný pomer ⁽²⁾: ...
- 3.2.1.5. Výkresy spalovacej komory, hlavy piestu a v prípade zážihových motorov výkresy piestnych krúžkov: ...
- 3.2.1.6. Normálne voľnobežné otáčky motora ⁽²⁾: ... min⁻¹
- 3.2.1.6.1. Vysoké voľnobežné otáčky motora ⁽²⁾: ... min⁻¹
- 3.2.1.8. Menovitý výkon motora ⁽ⁿ⁾: ... kW pri... min⁻¹ (hodnota udávaná výrobcom)
- 3.2.1.9. Maximálne prípustné otáčky motora predpísané výrobcom: ... min⁻¹
- 3.2.1.10. Maximálny čistý krútiaci moment ⁽ⁿ⁾: ... Nm pri... min⁻¹ (hodnota udávaná výrobcom)
- 3.2.1.11. Korekčný koeficient na kompenzáciu podmienok okolitého prostredia je stanovený na hodnotu 1, a to v súlade s bodom 5.4.3 prílohy 5 k predpisu OSN č. 85: áno/nie ⁽¹⁾.
- 3.2.2. Palivo
- 3.2.2.1. Nafta/benzín/LPG/NG alebo biometán/etanol (E 85)/bionafta/vodík ⁽¹⁾, ⁽⁶⁾
- 3.2.2.1.1. RON, bezolovnatý: ...
- 3.2.2.4. Typ vozidla podľa paliva: jednopaliivové, dvojpaliivové, flexibilné palivo ⁽¹⁾
- 3.2.2.5. Maximálne množstvo biopaliva akceptovateľné v palive (hodnota udávaná výrobcom): ... obj. %
- 3.2.4. Prívod paliva
- 3.2.4.1. Karburátorom(-mi): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.4.2. Vstrekováním paliva (len pre vznetový alebo dvojpaliivový motor): áno/nie ⁽¹⁾

- 3.2.4.2.1. Opis systému (common rail/vstrekovacie jednotky/rozdeľovacie vstrekovacie čerpadlo atď.): ...
- 3.2.4.2.2. Princíp činnosti: priame vstrekovanie/predkomôrkový/vírivá komôrka ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.3. Vstrekovacie/dopravné palivové čerpadlo
 - 3.2.4.2.3.1. Značka(-y): ...
 - 3.2.4.2.3.2. Typ(-y): ...
 - 3.2.4.2.3.3. Maximálny prívod paliva ⁽¹⁾ ⁽²⁾: ... mm³/zdvih alebo cyklus pri otáčkach motora: ... min⁻¹ alebo prípadne charakteristický diagram: (Ak je použitá regulácia plniaceho tlaku, uveďte charakteristickú hodnotu prívodu paliva a plniaci tlak vo vzťahu k otáčkam motora)
- 3.2.4.2.4. Obmedzovač otáčok motora
 - 3.2.4.2.4.2.1. Rýchlosť, pri ktorej sa začínajú medzné otáčky pri zaťažení: ... min⁻¹
 - 3.2.4.2.4.2.2. Maximálne otáčky bez zaťaženia: ... min⁻¹
- 3.2.4.2.6. Vstrekovalč(-e):
 - 3.2.4.2.6.1. Značka(-y): ...
 - 3.2.4.2.6.2. Typ(-y): ...
- 3.2.4.2.8. Pomocné štartovacie zariadenie
 - 3.2.4.2.8.1. Značka(-y): ...
 - 3.2.4.2.8.2. Typ(-y): ...
 - 3.2.4.2.8.3. Opis systému: ...
- 3.2.4.2.9. Elektronicky riadené vstrekovanie: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.4.2.9.1. Značka(-y): ...
 - 3.2.4.2.9.2. Typ(-y):
 - 3.2.4.2.9.3. Opis systému: ...
 - 3.2.4.2.9.3.1. Značka a typ riadiacej jednotky (ECU): ...
 - 3.2.4.2.9.3.1.1. Verzia softvéru ECU: ...
 - 3.2.4.2.9.3.2. Značka a typ regulátora paliva: ...
 - 3.2.4.2.9.3.3. Značka a typ snímača prietoku vzduchu: ...

- 3.2.4.2.9.3.4. Značka a typ rozdeľovača paliva: ...
- 3.2.4.2.9.3.5. Značka a typ puzdra škrtiacej klapky: ...
- 3.2.4.2.9.3.6. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača teploty vody: ...
- 3.2.4.2.9.3.7. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača teploty vzduchu: ...
- 3.2.4.2.9.3.8. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača tlaku vzduchu: ...
- 3.2.4.3. Vstrekovanie paliva (len v prípade zážihových motorov): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.4.3.1. Princíp činnosti: jednobodové/viacbodové/priamy vstrek/iné (uved'te) ⁽¹⁾: ...
- 3.2.4.3.2. Značka(-y): ...
- 3.2.4.3.3. Typ(-y): ...
- 3.2.4.3.4. Opis systému (v prípade iných systémov než s plynulým vstrekovaním paliva sa uvedú zodpovedajúce údaje): ...
- 3.2.4.3.4.1. Značka a typ riadiacej jednotky (ECU): ...
- 3.2.4.3.4.1.1. Verzia softvéru ECU: ...
- 3.2.4.3.4.3. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača prietoku vzduchu: ...
- 3.2.4.3.4.8. Značka a typ puzdra škrtiacej klapky: ...
- 3.2.4.3.4.9. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača teploty vody: ...
- 3.2.4.3.4.10. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača teploty vzduchu: ...
- 3.2.4.3.4.11. Značka a typ alebo princíp činnosti snímača tlaku vzduchu: ...
- 3.2.4.3.5. Vstrekovače
- 3.2.4.3.5.1. Značka: ...
- 3.2.4.3.5.2. Typ: ...
- 3.2.4.3.7. Systém na studený štart
- 3.2.4.3.7.1. Princíp(-y) činnosti: ...
- 3.2.4.3.7.2. Prevádzkové limity/nastavenia ⁽¹⁾⁽²⁾: ...
- 3.2.4.4. Dopravné čerpadlo

- 3.2.4.4.1. Tlak ⁽²⁾: ... kPa alebo charakteristický diagram ⁽²⁾: ...
- 3.2.4.4.2. Značka(-y): ...
- 3.2.4.4.3. Typ(-y): ...
- 3.2.5. Elektrický systém
- 3.2.5.1. Menovité napätie: ... V, kladné/záporné uzemnenie ⁽¹⁾
- 3.2.5.2. Generátor
- 3.2.5.2.1. Typ: ...
- 3.2.5.2.2. Menovitý výkon: ... VA
- 3.2.6. Systém zapalovania (iba zážihové motory)
- 3.2.6.1. Značka(-y): ...
- 3.2.6.2. Typ(-y): ...
- 3.2.6.3. Princíp činnosti: ...
- 3.2.6.6. Zapalovacie sviečky
- 3.2.6.6.1. Značka: ...
- 3.2.6.6.2. Typ: ...
- 3.2.6.6.3. Nastavenie medzery: ... mm
- 3.2.6.7. Zapalovacia(-e) cievka(-y)
- 3.2.6.7.1. Značka: ...
- 3.2.6.7.2. Typ: ...
- 3.2.7. Chladiaci systém: kvapalinou/vzduchom ⁽¹⁾
- 3.2.7.1. Menovité nastavenie mechanizmu regulácie teploty motora: ...
- 3.2.7.2. Kvapalina
- 3.2.7.2.1. Druh kvapaliny: ...
- 3.2.7.2.2. Obehové čerpadlo, resp. čerpadlá: áno/nie ⁽¹⁾

- 3.2.7.2.3. Charakteristiky: ... alebo
- 3.2.7.2.3.1. Značka(-y): ...
- 3.2.7.2.3.2. Typ(-y): ...
- 3.2.7.2.4. Prevodový pomer(-y): ...
- 3.2.7.2.5. Opis ventilátora a mechanizmu jeho pohonu: ...
- 3.2.7.3. Vzduch
- 3.2.7.3.1. Ventilátor: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.7.3.2. Charakteristiky: ... alebo
- 3.2.7.3.2.1. Značka(-y): ...
- 3.2.7.3.2.2. Typ(-y): ...
- 3.2.7.3.3. Prevodový pomer(-y): ...
- 3.2.8. Sací systém
- 3.2.8.1. Preplňovač: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.8.1.1. Značka(-y): ...
- 3.2.8.1.2. Typ(-y): ...
- 3.2.8.1.3. Opis systému (napr. najvyšší plniaci tlak: ... kPa; vypúšťací ventil) (v relevantných prípadoch): ...
- 3.2.8.2. Medzichladič: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.8.2.1. Typ: vzduch-vzduch/vzduch-voda ⁽¹⁾
- 3.2.8.3. Sací podtlak pri menovitých otáčkach a pri 100 % zaťažení (len vznetrové motory)
- 3.2.8.4. Opis a výkresy nasávacieho potrubia a jeho príslušenstva (zberná komora, vykurovacie zariadenie, prídavné prívody vzduchu atď.): ...
- 3.2.8.4.1. Opis sacieho potrubia motora (vrátane výkresov a/alebo fotografií): ...
- 3.2.8.4.2. Vzduchový filter, výkresy: ... alebo
- 3.2.8.4.2.1. Značka(-y): ...

- 3.2.8.4.2.2. Typ(-y): ...
- 3.2.8.4.3. Sací tlmič, výkresy: ... alebo
 - 3.2.8.4.3.1. Značka(-y): ...
 - 3.2.8.4.3.2. Typ(-y): ...
- 3.2.9. Výfukový systém
 - 3.2.9.1. Opis a/alebo výkres výfukového potrubia: ...
 - 3.2.9.2. Opis a/alebo výkres výfukového systému: ...
 - 3.2.9.3. Maximálny prípustný protitlak výfuku pri menovitých otáčkach motora a pri zaťažení 100 % (len pre vznetové motory): ... kPa
- 3.2.10. Minimálne prierezy sacích a výstupných otvorov: ...
- 3.2.11. Časovanie ventilov alebo ekvivalentné údaje
 - 3.2.11.1. Maximálny zdvih ventilov, uhly otvárania a zatvárania alebo časovacie údaje alternatívnych distribučných systémov vo vzťahu k úvratom. Pre systém premenného časovania ventilov, minimálne a maximálne časovanie: ...
 - 3.2.11.2. Referenčné a/alebo nastavovacie rozpätia ⁽¹⁾: ...
- 3.2.12. Opatrenia prijaté proti znečisťovaniu ovzdušia
 - 3.2.12.1. Zariadenie na recyklovanie plynov z kľukovej skrine (opis a výkresy): ...
 - 3.2.12.2. Zariadenia na reguláciu znečisťovania (ak nie sú uvedené pod iným záhlavím)
 - 3.2.12.2.1. Katalyzátor
 - 3.2.12.2.1.1. Počet katalyzátorov a ich prvkov (ďalej uveďte informácie pre každú samostatnú jednotku): ...
 - 3.2.12.2.1.2. Rozmery, tvar a objem katalyzátora, resp. katalyzátorov: ...
 - 3.2.12.2.1.3. Druh katalytickej činnosti: ...
 - 3.2.12.2.1.4. Celková vrstva drahých kovov: ...
 - 3.2.12.2.1.5. Relatívna koncentrácia: ...
 - 3.2.12.2.1.6. Substrát (štruktúra a materiál): ...
 - 3.2.12.2.1.7. Hustota komôrok: ...

- 3.2.12.2.1.8. Typ puzdra katalyzátora (-ov): ...
- 3.2.12.2.1.9. Umiestnenie katalyzátora(-ov) (miesto a referenčná vzdialenosť vo výfukovom potrubí): ...
- 3.2.12.2.1.10. Tepelný štít: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.1.11. Rozsah bežných prevádzkových teplôt: ... °C
- 3.2.12.2.1.12. Značka katalyzátora: ...
- 3.2.12.2.1.13. Identifikačné číslo dielu: ...
- 3.2.12.2.2. Snímače
- 3.2.12.2.2.1. Kyslíkový snímač a/alebo snímač lambda: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1. Značka: ...
- 3.2.12.2.2.1.2. Umiestnenie: ...
- 3.2.12.2.2.1.3. Rozsah ovládania: ...
- 3.2.12.2.2.1.4. Typ alebo princíp činnosti: ...
- 3.2.12.2.2.1.5. Identifikačné číslo dielu: ...
- 3.2.12.2.2.2. Snímač NO_x: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.2.1. Značka: ...
- 3.2.12.2.2.2.2. Typ: ...
- 3.2.12.2.2.2.3. Umiestnenie
- 3.2.12.2.2.3. Snímač tuhých častíc: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.3.1. Značka: ...
- 3.2.12.2.2.3.2. Typ: ...
- 3.2.12.2.2.3.3. Umiestnenie: ...
- 3.2.12.2.3. Vstrekovanie vzduchu: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.3.1. Typ (pulzujúci vzduch, vzduchové čerpadlo atď.): ...
- 3.2.12.2.4. Recirkulácia výfukových plynov (EGR): áno/nie ⁽¹⁾

- 3.2.12.2.4.1. Charakteristiky (značka, typ, prietok, vysokotlakový/nízkotlakový/kombinovaný tlak atď.): ...
- 3.2.12.2.4.2. Vodou chladený systém (uvedie sa pre každý systém EGR, napríklad nízkotlakový/vysokotlakový/kombinovaný tlak): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5. Systém regulácie emisií z odparovania (len pre motory poháňané benzínom a etanolom): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1. Podrobný opis zariadení: ...
- 3.2.12.2.5.2. Výkres systému regulácie emisií z odparovania: ...
- 3.2.12.2.5.3. Výkres nádoby s aktívnym uhlím: ...
- 3.2.12.2.5.4. Hmotnosť vysušeného aktívneho uhlia: ... g
- 3.2.12.2.5.5. Schematický výkres palivovej nádrže (len pre motory poháňané benzínom a etanolom): ...
- 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 poistného ventilu palivovej nádrže (zachytávanie a uvoľňovanie vzduchu): ...
- 3.2.12.2.5.5.5. Opis systému regulácie odvádzania emisií: ...
- 3.2.12.2.5.6. Opis a schematický výkres tepelného štítu medzi nádržou a výfukovým systémom: ...
- 3.2.12.2.5.7. Koeficient priepustnosti: ...
- 3.2.12.2.6. Filter tuhých častíc (PT): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.6.1. Rozmery, tvar a kapacita filtra tuhých častíc: ...
- 3.2.12.2.6.2. Konštrukcia filtra tuhých častíc: ...
- 3.2.12.2.6.3. Umiestnenie (referenčná vzdialenosť vo výfukovom potrubí): ...
- 3.2.12.2.6.4. Značka filtra tuhých častíc: ...
- 3.2.12.2.6.5. Identifikačné číslo dielu: ...
- 3.2.12.2.7. Palubný diagnostický systém (OBD): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.7.1. Opis a/alebo výkres indikátora poruchy (MI): ...
- 3.2.12.2.7.2. Zoznam a účel všetkých komponentov, ktoré systém OBD monitoruje: ...

- 3.2.12.2.7.3. Písomný opis (všeobecné princípy činnosti) pre
 - 3.2.12.2.7.3.1 Zážihové motory
 - 3.2.12.2.7.3.1.1. Monitorovanie katalyzátora: ...
 - 3.2.12.2.7.3.1.2. Zistenie zlyhania zážihu: ...
 - 3.2.12.2.7.3.1.3. Monitorovanie kyslíkového snímača: ...
 - 3.2.12.2.7.3.1.4. Ostatné komponenty monitorované systémom OBD: ...
 - 3.2.12.2.7.3.2. Vznetové motory
 - 3.2.12.2.7.3.2.1. Monitorovanie katalyzátora: ...
 - 3.2.12.2.7.3.2.2. Monitorovanie filtra tuhých častíc: ...
 - 3.2.12.2.7.3.2.3. Monitorovanie elektronického systému prívodu paliva: ...
 - 3.2.12.2.7.3.2.5. Ostatné komponenty monitorované systémom OBD: ...
 - 3.2.12.2.7.4. Kritériá aktivácie indikátora poruchy (pevne stanovený počet jazdných cyklov alebo štatistická metóda): ...
 - 3.2.12.2.7.5. Zoznam všetkých použitých výstupných kódov a formátov OBD (s vysvetlením každého z nich): ...
 - 3.2.12.2.7.6. Výrobca vozidla poskytne tieto dodatočné informácie, aby umožnil výrobu náhradných alebo servisných dielov kompatibilných so systémom OBD, ako aj diagnostických prostriedkov a skúšobného zariadenia.
 - 3.2.12.2.7.6.1. Opis typu a počtu cyklov predkondicionovania alebo alternatívnych metód predkondicionovania použitých pri pôvodnom typovom schválení vozidla a dôvod ich použitia.
 - 3.2.12.2.7.6.2. Opis typu predvážacieho cyklu OBD použitého pri pôvodnom typovom schválení vozidla pre komponent monitorovaný systémom OBD.
 - 3.2.12.2.7.6.3. Komplexný dokument opisujúci všetky snímané komponenty so stratégiou zisťovania porúch a aktivácie indikátora poruchy (pevne stanovený počet jazdných cyklov alebo štatistická metóda) vrátane zoznamu príslušných sekundárnych snímaných parametrov pre každý komponent monitorovaný systémom OBD. Zoznam všetkých použitých výstupných kódov a formátov systému OBD (vždy s vysvetlením) pre jednotlivé komponenty hnacej sústavy, ktoré sa vzťahujú na emisie a jednotlivé komponenty, ktoré sa nevzťahujú na emisie, keď sa monitorovanie komponentov používa na určenie aktivácie indikátora poruchy, a to najmä vrátane podrobného vysvetlenia údajov uvedených v moduse \$05 Test ID \$21 až FF a údajov uvedených v moduse \$06.

V prípade typov vozidiel, ktoré používajú komunikačné spojenie v súlade s ISO 15765-4 „Cestné vozidlá, diagnostika siete operátora oblasti – časť 4: Požiadavky na systémy týkajúce sa emisii“, sa poskytuje podrobné vysvetlenie údajov uvedených v moduse \$06 Skúška ID \$00 až FF, pre každú monitorovanú ID systému OBD.

3.2.12.2.7.6.4. Uvedené vyžadované informácie možno vymedziť vyplnením tabuľky opísanej ďalej.

3.2.12.2.7.6.4.1. Ľahké vozidlá

Komponent	Poruchový kód	Stratégia monitorovania	Kritériá zisťovania porúch	Kritériá aktivácie indikátora poruchy (MI)	Sekundárne parametre	Predkondicionovanie	Predvádzacia skúška
Katalyzátor	P0420	signály kyslíkových snímačov 1 a 2	rozdiel medzi signálmi snímačov 1 a 2	tretí cyklus	otáčky motora, zaťaženie motora, režim A/F, teplota katalyzátora	dva cykly typu 1	typ 1

3.2.12.2.8. Iný systém: ...

3.2.12.2.8.2. Systém podnecovania vodiča

3.2.12.2.8.2.3. Typ systému podnecovania vodiča: nemožné opätovné naštartovanie motora po odpočte/nemožné naštartovať po natankovaní/uzamknutie palivového systému/obmedzenie výkonu

3.2.12.2.8.2.4. Opis systému podnecovania vodiča

3.2.12.2.8.2.5. Ekvivalent priemerného dojazdu vozidla s plnou nádržou: ... km

3.2.12.2.10. Periodicky regeneratívny systém: (ďalej uveďte informácie pre každú samostatnú jednotku)

3.2.12.2.10.1. Metóda alebo systém regenerácie, opis a/alebo výkres: ...

3.2.12.2.10.2. Počet pracovných cyklov typu 1 alebo ekvivalentných skúšobných cyklov skúšky motora na skúšobnom zariadení medzi dvoma cyklami, v ktorých dochádza k regeneračným fázam za podmienok zodpovedajúcich skúške typu 1 (vzdialenosť „D“): ...

3.2.12.2.10.2.1. Platný cyklus typu 1 (uveďte uplatniteľný postup: príloha XXI alebo predpis EHK OSN č. 83): ...

3.2.12.2.10.2.2. Počet úplných uplatniteľných skúšobných cyklov potrebných na regeneráciu (vzdialenosť „d“)

3.2.12.2.10.3. Opis metódy použitej na určenie počtu cyklov medzi dvoma cyklami, keď dochádza k regeneračným fázam: ...

3.2.12.2.10.4. Parametre na určenie úrovne zaťaženia vyžadovaného pred regeneráciou (t. j. teplota, tlak atď.): ...

- 3.2.12.2.10.5. Opis metódy použitej na zaťaženie systému: ...
- 3.2.12.2.11. Systémy katalyzátorov používajúce spotrebiteľné čidlá (ďalej uvedte informácie pre každú samostatnú jednotku): áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.12.2.11.1. Druh a koncentrácia potrebného čidla: ...
 - 3.2.12.2.11.2. Rozsah bežných prevádzkových teplôt čidla: ...
 - 3.2.12.2.11.3. Medzinárodná norma: ...
 - 3.2.12.2.11.4. Frekvencia dopĺňania čidla: nepretržite/pri údržbe (ak sa vykonáva):
 - 3.2.12.2.11.5. Indikátor množstva čidla: (opis a umiestnenie)...
 - 3.2.12.2.11.6. Nádrž na čidlo
 - 3.2.12.2.11.6.1. Objem: ...
 - 3.2.12.2.11.6.2. Systém ohrevu: áno/nie
 - 3.2.12.2.11.6.2.1. Opis alebo výkres
 - 3.2.12.2.11.7. Riadiaca jednotka čidla: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.12.2.11.7.1. Značka: ...
 - 3.2.12.2.11.7.2. Typ: ...
 - 3.2.12.2.11.8. Vstrekovač čidla (značka, typ a umiestnenie): ...
 - 3.2.12.2.11.9. Snímač kvality čidla (značka, typ a umiestnenie): ...
- 3.2.12.2.12. Vstrekovanie vody: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.13. Opacita dymu
 - 3.2.13.1. Umiestnenie symbolu koeficientu absorpcie (len pre vznetové motory): ...
- 3.2.14. Podrobnosti o všetkých zariadeniach ovplyvňujúcich hospodárnosť prívodu paliva (ak nie je uvedené v iných bodoch):...
- 3.2.15. Systém prívodu LPG: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.15.1. Číslo typového schválenia podľa nariadenia (ES) č. 661/2009 (r) alebo nariadenia (EÚ) 2019/2144 (s): ...
 - 3.2.15.2. Elektronická riadiaca jednotka motora na prívod LPG

- 3.2.15.2.1. Značka(-y): ...
- 3.2.15.2.2. Typ(-y): ...
- 3.2.15.2.3. Možnosti nastavenia týkajúce sa emisií: ...
- 3.2.15.3. Ďalšia dokumentácia
- 3.2.15.3.1. Opis ochrany katalyzátora pri prepnutí z benzínu na LPG alebo naopak: ...
- 3.2.15.3.2. Usporiadanie systému (elektrické prípojky, vákuové prípojné kompenzačné hadice atď.): ...
- 3.2.15.3.3. Výkres symbolu: ...
- 3.2.16. Systém prívodu NG: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.16.1 Číslo typového schválenia podľa nariadenia (ES) č. 661/2009 alebo nariadenia (EÚ) 2019/2144: ...
- 3.2.16.2. Elektronická riadiaca jednotka motora na prívod NG
- 3.2.16.2.1. Značka(-y): ...
- 3.2.16.2.2. Typ(-y): ...
- 3.2.16.2.3. Možnosti nastavenia týkajúce sa emisií: ...
- 3.2.16.3 Ďalšia dokumentácia
- 3.2.16.3.1. Opis ochrany katalyzátora pri prepnutí z benzínu na NG alebo späť: ...
- 3.2.16.3.2. Usporiadanie systému (elektrické prípojky, vákuové prípojné kompenzačné hadice atď.): ...
- 3.2.16.3.3. Výkres symbolu: ...
- 3.2.18. Systém prívodu vodíka: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.2.18.1. Číslo typového schválenia ES v súlade s nariadením (ES) č. 79/2009 alebo nariadením (EÚ) 2019/2144: ...
- 3.2.18.2. Elektronická riadiaca jednotka motora na prívod vodíka
- 3.2.18.2.1. Značka(-y): ...
- 3.2.18.2.2. Typ(-y): ...
- 3.2.18.2.3. Možnosti nastavenia týkajúce sa emisií: ...
- 3.2.18.3. Ďalšia dokumentácia
- 3.2.18.3.1. Opis ochrany katalyzátora pri prepínaní z benzínu na vodík alebo naopak: ...
- 3.2.18.3.2. Usporiadanie systému (elektrické prípojky, vákuové prípojné kompenzačné hadice atď.): ...

- 3.2.18.3.3. Výkres symbolu: ...
- 3.2.19. Systém prívodu H₂NG: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.19.1. Percentuálny podiel vodíka v palive (maximálna hodnota stanovená výrobcom): ...
 - 3.2.19.2. Číslo osvedčenia o typovom schválení EÚ vydaného v súlade s predpisom EHK OSN č. 110: ...
 - 3.2.19.3. Elektronická riadiaca jednotka motora na prívod H₂NG
 - 3.2.19.3.1. Značka(-y): ...
 - 3.2.19.3.2. Typ(-y): ...
 - 3.2.19.3.3. Možnosti nastavenia týkajúce sa emisií: ...
 - 3.2.19.4. Ďalšia dokumentácia
 - 3.2.19.4.2. Usporiadanie systému (elektrické prípojky, vákuové prípojné kompenzačné hadice atď.): ...
 - 3.2.19.4.3. Výkres symbolu: ...
- 3.2.20. Informácie o akumulácii tepla
 - 3.2.20.1. Zariadenie na aktívnu akumuláciu tepla: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.20.1.1. Entalpia: ... (J)
 - 3.2.20.2. Izolačné materiály: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.1. Izolačný materiál: ...
 - 3.2.20.2.2. Menovitý objem izolácie: ...⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.3. Menovitá hmotnosť izolácie: ...⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.4. Umiestnenie izolácie: ...
 - 3.2.20.2.5. Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla: áno/nie ⁽¹⁾
 - 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 jednotlivého interpolačného radu v rámci radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.7. Prístup založený na najhoršom prípade z hľadiska izolácie: áno/nie ⁽¹⁾

- 3.2.20.2.7.1. Opis referenčného vozidla meraného v rámci skúšky ATCT z hľadiska izolácie: ...
- 3.3. Elektrická hnacia sústava (iba v prípade vozidiel na výlučne elektrický pohon)
 - 3.3.1. Všeobecný opis elektrickej hnacej sústavy
 - 3.3.1.1. Značka: ...
 - 3.3.1.2. Typ: ...
 - 3.3.1.3. Použitie (¹): jeden motor/niekoľko motorov (počet): ...
 - 3.3.1.4. Usporiadanie prevodu: paralelné/transaxiálne/iné (spresnite): ...
 - 3.3.1.5. Skúšobné napätie: ... V
 - 3.3.1.6. Menovité otáčky motora: ... min⁻¹
 - 3.3.1.7. Maximálne otáčky motora: ... min⁻¹ alebo štandardne nastavené: otáčky výstupného hriadeľa redukčnej prevodovky (uvedie sa zaradený prevodový stupeň): ... min⁻¹
 - 3.3.1.9. Maximálny výkon: ... kW
 - 3.3.1.10. Maximálny 30-minútový výkon: ... kW
 - 3.3.1.11. Pružný rozsah (kde P > 90 % maximálneho výkonu):
otáčky na začiatku rozsahu: ... min⁻¹
otáčky na konci rozsahu: ... min⁻¹
 - 3.3.2. Trakčný REESS
 - 3.3.2.1. Obchodný názov a ochranná známka REESS: ...
 - 3.3.2.2. Druh elektrochemického článku: ...
 - 3.3.2.3. Menovité napätie: ... V
 - 3.3.2.4. Maximálny 30-minútový výkon REESS (vybíjanie pri konštantnom výkone): ... kW
 - 3.3.2.5. Výkonnosť REESS pri dvojhodinovom vybíjaní (konštantný výkon alebo konštantný prúd): ¹)
 - 3.3.2.5.1. Energia REESS: ... kWh
 - 3.3.2.5.2. Kapacita REESS: ... Ah za 2 h

- 3.3.2.5.3. Hodnota napätia na konci vybíjania: ... V
- 3.3.2.6. Indikácia konca vybíjania, ktorá vedie k povinnému zastaveniu vozidla: ⁽¹⁾
- 3.3.2.7. Hmotnosť REESS: kg
- 3.3.2.8. Počet článkov:.....
- 3.3.2.9. Umiestnenie REESS:.....
- 3.3.2.10. Druh chladiaceho média: vzduch/kvapalina ⁽¹⁾
- 3.3.2.11. Radiaca jednotka systému riadenia batérie
 - 3.3.2.11.1. Značka:
 - 3.3.2.11.2. Typ:
 - 3.3.2.11.3. Identifikačné číslo:
- 3.3.3. Elektrický motor
 - 3.3.3.1. Princíp činnosti:
 - 3.3.3.1.1. jednosmerný prúd/striedavý prúd ⁽¹⁾/počet fáz:
 - 3.3.3.1.2. budenie samostatné/sériové/zmiešané ⁽¹⁾
 - 3.3.3.1.3. synchronný/asynchronný ⁽¹⁾
 - 3.3.3.1.4. rotor s cievkou/s permanentnými magnetmi/s kľetkou ⁽¹⁾
 - 3.3.3.1.5. počet pólov motora:
 - 3.3.3.2. Zotrvačná hmotnosť:
- 3.3.4. Regulátor výkonu
 - 3.3.4.1. Značka:
 - 3.3.4.2. Typ:
 - 3.3.4.2.1. Identifikačné číslo:

- 3.3.4.3. Princíp regulácie: vektorový/otvorená slučka/uzavretý/iný (uveďte): ⁽¹⁾
- 3.3.4.4. Maximálny efektívny prúd privádzaný do motora: ⁽²⁾ A v priebehu..... sekúnd
- 3.3.4.5. Používaný rozsah napätia: V až..... V
- 3.3.5. Chladiaci systém:
Motor: kvapalina/vzduch ⁽¹⁾
Regulátor: kvapalina/vzduch ⁽¹⁾
- 3.3.5.1. Parametre kvapalinového chladiaceho vybavenia
- 3.3.5.1.1. Druh kvapaliny..... obehové čerpadlá: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.3.5.1.2. Parametre alebo značka(-y) a typ(-y) čerpadla:
- 3.3.5.1.3. Termostat: nastavenie:
- 3.3.5.1.4. Chladič: výkres (-y) alebo značka (-y) a typ (-y):
- 3.3.5.1.5. Poistný ventil: nastavenie tlaku:
- 3.3.5.1.6. Ventilátor: charakteristiky alebo značka(-y) a typ(-y):
- 3.3.5.1.7. Ventilátor s prstencom:
- 3.3.5.2. Parametre vzduchového chladiaceho vybavenia
- 3.3.5.2.1. Dúchadlo: charakteristiky alebo značka(-y) a typ(-y):
- 3.3.5.2.2. Štandardné vzduchové rozvody:
- 3.3.5.2.3. Systém regulácie teploty: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.3.5.2.4. Stručný opis:
- 3.3.5.2.5. Vzduchový filter: značka(-y): typ(-y):
- 3.3.5.3. Výrobcom odporúčané teploty (maximálne)
- 3.3.5.3.1. výstup z motora: °C
- 3.3.5.3.2. vstup do regulátora: °C

- 3.3.5.3.3. v referenčnom(-ých) bode(-och) motora: °C
- 3.3.5.3.4. v referenčnom(-ých) bode(-och) regulátora: °C
- 3.3.6. Kategória izolácie:
- 3.3.7. Medzinárodný ochranný kód (IP kód):
- 3.3.8. Princíp systému mazania: ⁽¹⁾
Ložiská: kľzavé/valivé
Mazivo: tuk/olej
Tesnenie: áno/nie
Obehové mazanie: áno/nie
- 3.3.9. Nabíjačka
- 3.3.9.1. Nabíjačka: zabudovaná/externá ⁽¹⁾ V prípade externej nabíjačky uveďte jej charakteristiku (obchodná značka, model):
- 3.3.9.2. Opis štandardného nabíjacieho profilu:
- 3.3.9.3. Technické údaje o sieti:
- 3.3.9.3.1. Typ siete: jednofázová/trojfázová ⁽¹⁾
- 3.3.9.3.2. Napätie:
- 3.3.9.4. Odporúčaný oddychový čas medzi koncom vybíjania a začiatkom nabíjania:
- 3.3.9.5. Teoretický čas trvania úplného nabitia:“
- 3.3.10. Meniče elektrickej energie
- 3.3.10.1. Meniče elektrickej energie medzi elektromotorom a trakčným REESS
- 3.3.10.1.1. Značka:
- 3.3.10.1.2. Typ:
- 3.3.10.1.3. Udávaný menovitý výkon: W
- 3.3.10.2. Menič elektrickej energie medzi trakčným REESS a nízkonapäťovým zdrojom napájania

- 3.3.10.2.1. Značka:
- 3.3.10.2.2. Typ:
- 3.3.10.2.3. Udávaný menovitý výkon: W
- 3.3.10.3. Menič elektrickej energie medzi napájacím konektorom na dobíjanie a trakčným systémom REESS
 - 3.3.10.3.1. Značka:
 - 3.3.10.3.2. Typ:
 - 3.3.10.3.3. Udávaný menovitý výkon: W
- 3.4. Kombinácie meničov pohonnej energie
 - 3.4.1. Hybridné elektrické vozidlo: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.4.2. Kategória hybridného elektrického vozidla: externé nabíjanie/bez možnosti externého nabíjania: ⁽¹⁾
 - 3.4.3. Prepínač prevádzkového režimu: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.4.3.1. Voliteľné režimy
 - 3.4.3.1.1. Výlučne elektrický: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.4.3.1.2. Používajúci výlučne palivo: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.4.3.1.3. Hybridné režimy: áno/nie ⁽¹⁾
(ak áno, krátky opis): ...
 - 3.4.4. Opis zásobníka energie: (REESS, kondenzátor, zotrvačník/generátor)
 - 3.4.4.1. Značka(-y): ...
 - 3.4.4.2. Typ(-y): ...
 - 3.4.4.3. Identifikačné číslo: ...
 - 3.4.4.4. Druh elektrochemického článku: ...
 - 3.4.4.5. Energia: ... (v prípade REESS: napätie a kapacita Ah za 2 h, v prípade kondenzátora:) J, ...)
 - 3.4.4.6. Nabíjačka: zabudovaná/externá/bez nabíjačky ⁽¹⁾
 - 3.4.4.7. Druh chladiaceho média: vzduch/kvapalina ⁽¹⁾

- 3.4.4.8. Riadiaca jednotka systému riadenia batérie
 - 3.4.4.8.1. Značka:
 - 3.4.4.8.2. Typ:
 - 3.4.4.8.3. Identifikačné číslo:
- 3.4.5. Elektromotor (samostatný opis každého typu elektromotora)
 - 3.4.5.1. Značka: ...
 - 3.4.5.2. Typ: ...
 - 3.4.5.3. Primárne použitie ako: trakčný motor/generátor ⁽¹⁾
 - 3.4.5.3.1. Ak sa použije ako trakčný motor: jedno/viacmotorové (počet) ⁽¹⁾: ...
 - 3.4.5.4. Maximálny výkon: ... kW
 - 3.4.5.5. Princíp činnosti
 - 3.4.5.5.1. Jednosmerný prúd/striedavý prúd/počet fáz: ...
 - 3.4.5.5.2. Budenie samostatné/sériové/zmiešané ⁽¹⁾
 - 3.4.5.5.3. Synchronný/asynchronný ⁽¹⁾
- 3.4.6. Riadiaca jednotka
 - 3.4.6.1. Značka(-y): ...
 - 3.4.6.2. Typ(-y): ...
 - 3.4.6.3. Identifikačné číslo: ...
- 3.4.7. Regulátor výkonu
 - 3.4.7.1. Značka: ...
 - 3.4.7.2. Typ: ...
 - 3.4.7.3. Identifikačné číslo: ...
- 3.4.9. Odporúčania výrobcu týkajúce sa predkondicionovania: ...

- 3.4.10. Palubný diagnostický systém (FCHV): áno/nie ⁽¹⁾
- 3.4.10.1. Typ palivového článku
- 3.4.10.1.2. Značka: ...
- 3.4.10.1.3. Typ: ...
- 3.4.10.1.4. Menovité napätie (V): ...
- 3.4.10.1.5. Druh chladiaceho média: vzduch/kvapalina ⁽¹⁾
- 3.4.10.2. Opis systému (princíp činnosti palivového článku, výkres atď.): ...
- 3.4.11. Meniče elektrickej energie
- 3.4.11.1. Meniče elektrickej energie medzi elektromotorom a trakčným REESS
- 3.4.11.1.1. Značka:
- 3.4.11.1.2. Typ:
- 3.4.11.1.3. Udávaný menovitý výkon: W
- 3.4.11.2. Menič elektrickej energie medzi trakčným REESS a nízkovoltážnym zdrojom napájania
- 3.4.11.2.1. Značka:
- 3.4.11.2.2. Typ:
- 3.4.11.2.3. Udávaný menovitý výkon: W
- 3.4.11.3. Menič elektrickej energie medzi napájacím konektorom na dobíjanie a trakčným systémom REESS
- 3.4.11.3.1. Značka:
- 3.4.11.3.2. Typ:
- 3.4.11.3.3. Udávaný menovitý výkon: W
- 3.5. Hodnoty udávané výrobcom pre určenie emisií CO₂/spotreby paliva/spotreby elektrickej energie/elektrického dojazdu a podrobnosti o ekologických inováciách (podľa vhodnosti)⁽⁹⁾
- 3.5.7. Hodnoty udávané výrobcom

3.5.7.1. Parametre skúšaného vozidla

Vozidlo	Vozidlo s nízkymi hodnotami (vehicle low, VL) ak existuje	Vozidlo s vysokými hodnotami (vehicle high, VH) (VH)	Vozidlo M (VM) ak existuje	V reprezentatívne (len pre rad vozidiel z hľadiska vzorca na stanovenie jazdného zaťaženia (*))	Štandardné hodnoty
Druh karosérie vozidla			—		
Použitá metóda jazdného zaťaženia (meranie alebo výpočet na základe radu vozidiel 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 (vpredú/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 vozidlom L 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)					
Hmotnosť v pohotovostnom stave (kg):			—	—	—
Technicky prípustná maximálna hmotnosť v naloženom stave (kg)			—	—	—
Koeficienty jazdného zaťaženia					
f_0 (N)					
f_1 [N/(km/h)]					
f_2 [N/(km/h) ²]					
Čelná plocha m ² (0.000 m ²)	—	—	—		
Spotreba energie na cyklus (J)					
(*) reprezentatívne vozidlo sa skúša pre rad vozidiel z hľadiska vzorca 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 na LPG alebo NG): ...

- 3.5.7.2. Kombinované emisie CO₂
- 3.5.7.2.1. Emisie CO₂ pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi (ICE) a vozidlá NOVC-HEV
- 3.5.7.2.1.0. Minimálne a maximálne hodnoty CO₂ v rámci interpolačného radu: ... g/km
- 3.5.7.2.1.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... g/km
- 3.5.7.2.1.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.1.3. Vozidlo so strednými hodnotami (vehicle M, VM) (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.2. Emisie CO₂ v režime na udržanie nabitia batérie pri hybridných vozidlách s externým nabíjaním (OVC-HEV)
- 3.5.7.2.2.1. Emisie CO₂ v režime na udržanie nabitia batérie pri vozidle s vysokými hodnotami: g/km
- 3.5.7.2.2.2. Emisie CO₂ v režime na udržanie nabitia batérie pri vozidle s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): g/km
- 3.5.7.2.2.3. Hmotnostné emisie CO₂ v režime na udržanie nabitia batérie pri vozidle so strednými hodnotami (v relevantných prípadoch): g/km
- 3.5.7.2.3. Emisie CO₂ a vážená úroveň emisií CO₂ v režime vybíjania batérie pre OVC-HEV
- 3.5.7.2.3.1. Emisie CO₂ v režime vybíjania nabitia batérie pri vozidle s vysokými hodnotami: ... g/km
- 3.5.7.2.3.2. Emisie CO₂ v režime vybíjania nabitia batérie pri vozidle s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3. Emisie CO₂ v režime vybíjania nabitia batérie pri vozidle so strednými hodnotami (v relevantných prípadoch): ... g/km
- 3.5.7.2.3.4. Minimálne a maximálne vážené hodnoty emisií CO₂ v rámci interpolačného radu vozidiel s externým nabíjaním (OVC): ... g/km
- 3.5.7.3. Elektrický dojazd v prípade elektrických vozidiel
- 3.5.7.3.1. Dojazd výlučne na elektrický pohon (PER) v prípade vozidiel PEV
- 3.5.7.3.1.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... km
- 3.5.7.3.1.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... km
- 3.5.7.3.2. Dojazd vo výlučne elektrickom režime (AER) v prípade vozidiel OVC-HEV a OVC-FCHV (podľa vhodnosti)
- 3.5.7.3.2.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... km
- 3.5.7.3.2.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... km
- 3.5.7.3.2.3. Vozidlo so strednými hodnotami (v relevantných prípadoch): ... km
- 3.5.7.4. Spotreba paliva (FCCS) hybridných vozidiel s palivovým článkom
- 3.5.7.4.1. Spotreba paliva v režime na udržanie nabitia batérie pre vozidlá NOVC-FCHV a OVC-FCHV (podľa vhodnosti):

- 3.5.7.4.1.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... kg/100 km
- 3.5.7.4.1.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... kg/100 km
- 3.5.7.4.1.3. Vozidlo so strednými hodnotami (v relevantných prípadoch): ... kg/100 km
- 3.5.7.4.2. Spotreba paliva vozidiel OVC-FCHV (podľa vhodnosti) v režime vybíjania batérie
- 3.5.7.4.2.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... kg/100 km
- 3.5.7.4.2.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... kg/100 km
- 3.5.7.5. Spotreba elektrickej energie elektrických vozidiel
- 3.5.7.5.1. Kombinovaná spotreba elektrickej energie (ECWLTC) vozidiel na výlučne elektrický pohon
- 3.5.7.5.1.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... Wh/km
- 3.5.7.5.1.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... Wh/km
- 3.5.7.5.2. Spotreba elektrickej energie v režime vybíjania batérie ECAC, DC vážená faktorom vyťaženia (kombinovaná)
- 3.5.7.5.2.1. Vozidlo s vysokými hodnotami: ... Wh/km
- 3.5.7.5.2.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch): ... Wh/km
- 3.5.7.5.2.3. Vozidlo so strednými hodnotami (v relevantných prípadoch): ... Wh/km
- 3.5.8. Vozidlo vybavené ekologickou inováciou v zmysle článku 11 nariadenia (EÚ) 2019/631 v prípade vozidiel kategórie M1 alebo N1: áno/nie ⁽¹⁾
- 3.5.8.1. Typ/variant/verzia základného vozidla, ako sa uvádza v článku 5 vykonávacieho nariadenia (EÚ) č. 725/2011 pre vozidlá kategórie M1 alebo v relevantných prípadoch v článku 5 vykonávacieho nariadenia (EÚ) č. 427/2014 pre vozidlá kategórie N1: ...
- 3.5.8.2. Možné interakcie medzi rôznymi ekologickými inováciami: áno/nie ⁽¹⁾

3.5.8.3. Emisné údaje v súvislosti s použitím ekologických inovácií (tabuľku zopakujte pre každé skúšané referenčné palivo) (w1)

Rozhodnutie, ktorým bola daná ekologická inovácia schválená (w2)	Kód ekologickej inovácie (w3)	1. Emisie CO ₂ základného vozidla (g/km)	2. Emisie CO ₂ vozidla s ekologickou inováciou (g/km)	3. Emisie CO ₂ základného vozidla v rámci skúšobného cyklu typu 1 (w4)	4. Emisie CO ₂ vozidla s ekologickou inováciou v rámci skúšobného cyklu typu 1	5. Faktor vyťaženia (FV), t. j. časový podiel použitia technológie pri bežných prevádzkových podmienkach	Úspory emisií CO ₂ $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxx/201x							
Celková úspora emisií CO ₂ podľa WLTP (g/km) (w5)							

3.6. Výrobcom povolené teploty

3.6.1. Chladiaci systém

3.6.1.1. Chladenie kvapalinou
Maximálna teplota na výstupe: ... K

3.6.1.2. Chladenie vzduchom

3.6.1.2.1. Referenčný bod: ...

3.6.1.2.2. Maximálna teplota v referenčnom bode: ... K

3.6.2. Maximálna výstupná teplota na vstupe do medzichladiča: ... K

3.6.3. Maximálna teplota výfukových plynov v mieste, kde výfukové potrubie (resp. potrubia) susedí s vonkajšou prírubou (resp. prírubami) výfukového potrubia alebo turbodúchadla: ... K

3.6.4. Teplota paliva
Minimálna: ... K – najvyššia: ... K
Pri dieselových motoroch na vstupe do vstrekovacieho čerpadla, pri plynom poháňaných motoroch na koncovom stupni regulátora tlaku

- 3.6.5. Teplota maziva
Minimálna: ... K – najvyššia: ... K
- 3.8. Systém mazania
 - 3.8.1. Opis systému
 - 3.8.1.1. Umiestnenie nádrže s mazivom: ...
 - 3.8.1.2. Systém prívodu maziva (čerpádom/vstrekom do nasávania/zmiešaním s palivom atď.) ⁽¹⁾
 - 3.8.2. Mazacie čerpadlo
 - 3.8.2.1. Značka(-y): ...
 - 3.8.2.2. Typ(-y): ...
 - 3.8.3. Zmes s palivom
 - 3.8.3.1. Percentuálny podiel: ...
 - 3.8.4. Chladič oleja: áno/nie ⁽¹⁾
 - 3.8.4.1. Výkres(-y): ... alebo
 - 3.8.4.1.1. Značka(-y): ...
 - 3.8.4.1.2. Typ(-y): ...
 - 3.8.5. Špecifikácia maziva: ...W...
- 4. PREVODOVÉ ÚSTROJENSTVO (p)
 - 4.3. Moment zotrvačnosti zotrvačníka motora: ...
 - 4.3.1. Prídavné momenty zotrvačnosti pri nezaradenom prevode: ...
 - 4.4. Spojka(-y)
 - 4.4.1. Typ: ...
 - 4.4.2. Maximálna zmena krútiaceho momentu: ...
 - 4.5. Prevodovka
 - 4.5.1. Typ [manuálna/automatická/CVT (plynule meniteľný prevod)] ⁽¹⁾
 - 4.5.1.4. Menovitý krútiaci moment: ...
 - 4.5.1.5. Počet spojok: ...

4.6.

Prevodové pomery

Prevodový stupeň	Vnútorne prevodové pomery (pomery otáčok hriadeľa motora k otáčkam výstupného hriadeľa prevodovky)	Koncový prevodový pomer (resp. pomery) (pomer otáčok výstupného hriadeľa prevodovky k otáčkam hnaných kolies)	Celkové prevodové pomery
Maximum pre CVT			
1			
2			
3			
...			
Minimum pre CVT			

4.6.1. Radenie prevodových stupňov (neuplatňuje sa v prípade automatickej prevodovky)

4.6.1.1. Prevodový stupeň 1 vylúčený: áno/nie (¹)4.6.1.2. n_{95_high} pre každý prevodový stupeň: ... min^{-1} 4.6.1.3. n_{\min_drive} 4.6.1.3.1. 1. prevodový stupeň: ... min^{-1} 4.6.1.3.2. 1. prevodový stupeň na 2.: ... min^{-1} 4.6.1.3.3. 2. prevodový stupeň po zastavení: ... min^{-1} 4.6.1.3.4. 2. prevodový stupeň: ... min^{-1} 4.6.1.3.5. 3. prevodový stupeň a ďalšie: ... min^{-1} 4.6.1.4. $n_{\min_drive_set}$ pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti ($n_{\min_drive_up}$): ... min^{-1} 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. $n_{\text{min_drive_start}}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.6.3. $n_{\text{min_drive_up_start}}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.7. Použitie ASM: áno/nie ⁽¹⁾
- 4.6.1.7.1. Hodnoty ASM: ... pri ... min^{-1}
- 4.7. Maximálna konštrukčná rýchlosť vozidla (v km/h) (q): ...
- 4.12. Mazivo prevodovky: ...W...
- 6 ODPRUŽENIE
- 6.6. Pneumatiky a kolesá
- 6.6.1. Kombinácia(-e) pneumatík/kolies
- 6.6.1.1. Nápravy
- 6.6.1.1.1. Náprava 1: ...
- 6.6.1.1.1.1. Označenie rozmerov pneumatiky
- 6.6.1.1.2. Náprava 2: ...
- 6.6.1.1.2.1. Označenie rozmerov pneumatiky atď.
- 6.6.2. Horné a dolné hranice polomerov valenia
- 6.6.2.1. Náprava 1: ...
- 6.6.2.2. Náprava 2: ...
- 6.6.3. Tlak(-y) v pneumatikách podľa odporúčania výrobcu vozidla: ... kPa
- 9 KAROSÉRIA
- 9.1. Typ karosérie podľa kódov vymedzených v časti C prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2018/858: ...

12. RÔZNE
- 12.10. Zariadenia alebo systémy s režimami voliteľnými vodičom, ktoré ovplyvňujú emisie CO₂, spotrebu paliva, spotrebu elektrickej energie a/alebo kritériové emisie a ktoré nemajú prevládajúci režim: áno/nie ⁽¹⁾
- 12.10.1. Skúška udržania nabitia batérie (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.10.1.0. Prevládajúci režim v režime na udržanie nabitia batérie: áno/nie ⁽¹⁾
- 12.10.1.0.1. Prevládajúci režim v režime na udržanie nabitia batérie: ... (v relevantných prípadoch)
- 12.10.1.1. Najlepší režim: ... (v relevantných prípadoch)
- 12.10.1.2. Najhorší režim: ... (v relevantných prípadoch)
- 12.10.1.3. Režim, ktorý vozidlu umožňuje prejsť referenčný skúšobný cyklus: ... (ak neexistuje prevládajúci režim v rámci režimu na udržanie nabitia batérie a ak len jeden režim umožňuje prejsť referenčný skúšobný cyklus)
- 12.10.2. Skúška vybijania batérie (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.10.2.0. Prevládajúci režim v režime vybijania batérie: áno/nie ⁽¹⁾
- 12.10.2.0.1. Prevládajúci režim v režime vybijania batérie ... (v relevantných prípadoch)
- 12.10.2.1. Režim s najväčšou spotrebou energie: ... (v relevantných prípadoch)
- 12.10.2.2. Režim, ktorý vozidlu umožňuje prejsť referenčný skúšobný cyklus: ... (ak neexistuje prevládajúci režim v rámci režimu vybijania batérie a ak len jeden režim umožňuje prejsť referenčný skúšobný cyklus)
- 12.10.3. Skúška typu 1 (v relevantných prípadoch) (stav pre každé zariadenie alebo systém)
- 12.10.3.1. Najlepší režim: ...
- 12.10.3.2. Najhorší režim: ...

Vysvetlivky

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknite (v prípadoch, keď platí viac ako jedna možnosť, nie je potrebné prečiarknuť nič).

⁽²⁾ Uveďte toleranciu.

⁽³⁾ Vyplňte horné a dolné hodnoty pre každý variant.

⁽⁶⁾ —

⁽⁷⁾ Nadštandardné vybavenie, ktoré ovplyvňuje rozmery vozidla, sa musí špecifikovať.

- (^c) Klasifikácia podľa vymedzenia pojmov uvedeného v článku 4 nariadenia (EÚ) 2018/858.
- (^d) Ak existuje jedna verzia so štandardnou kabínou a iná s kabínou s lôžkovou úpravou, uveďte údaje o hmotnostiach a rozmeroch pre obidve verzie.
- (^e) Norma ISO 612:1978 – Cestné vozidlá – Rozmery motorových vozidiel a prípojných vozidiel – Pojmy a ich vymedzenie.
- (^h) Predpokladaná hmotnosť vodiča je 75 kg.
- Systémy obsahujúce kvapaliny (s výnimkou tých na použitú vodu, ktoré musia zostať prázdne) sú naplnené na 100 % objemu uvedeného výrobcom.
- Informácie uvedené v bode 2.6 písm. b) a bode 2.6.1 písm. b) nemusia byť v prípade vozidiel kategórií N2, N3, M2, M3, O3 a O4 uvedené.
- (ⁱ) V prípade prípojných vozidiel alebo návesov a vozidiel spojených s prípojným vozidlom alebo s návesom, kde je na spojovacie zariadenie alebo na točnicu prenášané značné vertikálne zaťaženie, sa toto zaťaženie po vydelení štandardným gravitačným zrýchlením zahrnie do maximálnej technicky prípustnej hmotnosti.
- (^k) V prípade vozidla, ktoré jazdí buď na benzín, naftu atď., alebo aj v kombinácii s iným palivom, sa položky s údajmi zopakujú.
- V prípade nekonvenčných motorov a systémov výrobca poskytne údaje rovnocenné s údajmi, ktoré sú tu uvedené.
- (^l) Tento údaj sa zaokrúhli na najbližšiu desatinu milimetra.
- (^m) Táto hodnota sa vypočíta ($\pi = 3,1416$) a zaokrúhli sa na najbližší cm^3 .
- (ⁿ) Určené v súlade s požiadavkami nariadenia (ES) č. 715/2007 alebo nariadenia (ES) č. 595/2009 (podľa vhodnosti).
- (^o) Stanovené v súlade s požiadavkami smernice Rady 80/1268/EHS (Ú. v. ES L 375, 31.12.1980, s. 36).
- (^p) Stanovené údaje sa uvedú pre všetky navrhované varianty.
- (^q) S ohľadom na prípojné vozidlá maximálna rýchlosť povolená výrobcom.
- (^r) Ú. v. EÚ L 200, 31.7.2009, s. 1.
- (^s) Ú. v. EÚ L 325, 16.12.2019, s. 1.
- (^t) Hodnotu menovitého objemu izolácie a menovitej hmotnosti izolácie uveďte na dve desatinné miesta. Na objem izolácie a hmotnosť izolácie sa uplatňuje tolerancia $\pm 10\%$. Neuvádza sa, ak bola v bode 3.2.20.2.5 alebo 3.2.20.2.7 vybratá možnosť „nie“.
- (^w) Ekologické inovácie.
- (^{w1}) V prípade potreby rozšírite tabuľku tak, aby bola každá ekologická inovácia uvedená v osobitnom riadku.
- (^{w2}) Číslo rozhodnutia Komisie, ktorým sa daná ekologická inovácia schválila.
- (^{w3}) Pridelený rozhodnutím Komisie, ktorým bola daná ekologická inovácia schválená.
- (^{w4}) Ak sa so súhlasom schvaľovacieho úradu namiesto skúšobného cyklu typu 1 použije metodika modelovania, uvedie sa údaj, ktorý je výsledkom metodiky modelovania.
- (^{w5}) Súčet úspor emisií CO_2 každej jednotlivej ekologickej inovácie.

Doplnok 3a

DOKUMENTÁCIA

Formálna dokumentácia

Výrobca môže použiť jednu formálnu dokumentáciu pre viacero typových schválení z hľadiska emisií. Formálna dokumentácia zahŕňa tieto informácie:

Bod	Vysvetlenie
1. Číslo typového schválenia z hľadiska emisií	Zoznam čísla(-iel) typového schválenia z hľadiska emisií, ktorých sa týka toto vyhlásenie o BES-AES: vrátane odkazu na typové schválenie, označenia softvéru, kalibračného čísla, kontrolných súčtov každej verzie a každej riadiacej jednotky (týkajúcich sa napríklad motora a dodatočných úprav)
Spôsob čítania verzie softvéru a kalibrácie	Napr. vysvetlenie nástroja na snímanie
2. Základné emisné stratégie	
BES x	Opis stratégie x
BES y	Opis stratégie y
3. Pomocné emisné stratégie	
Opis AES	Hierarchické vzťahy medzi AES: ktorý režim AES sa uprednostňuje v prípade, ak sú prítomné viaceré režimy
AES x	— Opis a odôvodnenie AES — Merané a/alebo modelované parametre pre aktiváciu AES — Iné parametre používané na aktiváciu AES — Nárast emisií znečisťujúcich látok a CO ₂ počas používania AES v porovnaní s BES
AES y	Ako vyššie

Rozšírená dokumentácia

Rozšírená dokumentácia zahŕňa nasledujúce informácie o všetkých AES:

- a) vyhlásenie výrobcu, že súčasťou vozidla nie je žiadne rušiacie zariadenie, na ktoré sa nevzťahuje niektorá z výnimiek uvedených v článku 5 ods. 2 nariadenia (ES) č. 715/2007;
- b) opis použitého motora, stratégií regulácie emisií a zariadení, či už hardvérových alebo softvérových, ako aj všetky podmienky, za ktorých nebudú stratégie a zariadenia fungovať rovnako ako počas skúšania na účely typového schválenia;
- c) vyhlásenie o verziách softvéru používaných na kontrolu týchto AES/BES vrátane náležitých kontrolných súčtov alebo referenčných hodnôt týchto verzií softvéru a pokynov pre úrad o spôsobe čítania kontrolných súčtov alebo referenčných hodnôt; po každom použití novej verzie softvéru, ktorá má vplyv na AES/BES, sa toto vyhlásenie aktualizuje a zasiela schvaľovaciemu úradu, u ktorého je táto rozšírená dokumentácia uložená. Výrobcovia môžu požiadať o použitie alternatívnej metódy ku kontrolnému súčtu, pokiaľ poskytuje rovnocennú úroveň výsledovateľnosti zmien vo verzii softvéru;
- d) podrobné technické odôvodnenie každej AES s odhadom vplyvu s AES a bez nej, ako aj 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 pri štartovaní motora použiť AES;
- e) opis logiky regulácie palivového systému, stratégií časovania a momentov spínania počas všetkých prevádzkových režimov;
- f) opis hierarchických vzťahov medzi AES (t. j. keď je zároveň aktívnych viac AES), uvedenie AES, ktorá je pri reakcii primárna, metóda, na základe ktorej stratégie interagujú, vrátane diagramov toku údajov a rozhodovacej logiky, ako aj spôsob, akým hierarchia zabezpečuje reguláciu emisií zo všetkých AES na najnižšiu praktickú úroveň;
- g) zoznam parametrov, ktoré meria a/alebo vypočítava AES, ako aj účel každého meraného a/alebo vypočítavaného parametra a vzťah každého z týchto parametrov k poškodeniu motora; vrátane metódy výpočtu a miery, do akej tieto vypočítavané parametre súvisia so skutočným stavom regulovaného parametra, ako aj každú výslednú toleranciu alebo faktor bezpečnosti obsiahnuté v analýze;
- h) zoznam parametrov motora alebo regulácie emisií, ktoré sa modulujú ako funkcia meraných alebo vypočítavaných parametrov, a rozsah modulácie pre každý parameter motora alebo regulácie emisií; ako aj vzťah medzi parametrami motora/regulácie emisií a meranými alebo vypočítavanými parametrami;
- i) hodnotenie spôsobu, akým bude AES regulovať emisie pri skutočnej jazde až na najnižšiu praktickú úroveň, vrátane podrobnej analýzy očakávaného nárastu celkových emisií regulovaných znečisťujúcich látok a emisií CO₂ pomocou AES v porovnaní s BES.

Rozšírená dokumentácia sa obmedzuje na 100 strán a zahŕňa všetky základné prvky, ktoré schvaľovaciemu úradu umožnia posúdiť 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 v súlade s nariadením (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)
		Vyhlásenie o neprítomnosti rušiacoho zariadenia	+ podpis

Časti	Odsek	Bod	Vysvetlenie
Základný dokument	0	Skratky	
	1	VŠEOBECNÝ OPIS	
	1.1.	Všeobecný 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
	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 ₂
	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 a/alebo CO ₂ s aktiváciou alebo bez aktivácie AES“

5. V doplnku 4 sa vzor osvedčenia o typovom schválení ES bez dodatku nahrádza takto:

„VZOR OSVEDČENIA O TYPOVOM SCHVÁLENÍ ES

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]

OSVEDČENIE O TYPOVOM SCHVÁLENÍ ES

Odtlačok pečiatky správneho orgánu

Oznámenie týkajúce sa:

- typového schválenia ES ⁽¹⁾,
- rozšírenia typového schválenia ES ⁽¹⁾,
- zamietnutia typového schválenia ES ⁽¹⁾,
- odobratia typového schválenia ES ⁽¹⁾,
- typu systému/typu vozidla so zreteľom na systém ⁽¹⁾ vzhľadom na nariadenie (ES) č. 715/2007 ⁽²⁾ a nariadenie (EÚ) 2017/1151 ⁽³⁾

Číslo typového schválenia ES: ...

Dôvod rozšírenia: ...

ODDIEL I

- 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu): ...
- 0.2. Typ: ...
 - 0.2.1. Obchodný názov (resp. názvy) (ak je k dispozícii): ...
- 0.3. Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na vozidle ⁽⁴⁾
 - 0.3.1. Umiestnenie takého označenia: ...
- 0.4. Kategória vozidla ⁽⁵⁾
 - 0.4.2. Základné vozidlo ^{(5a) (1)}: áno/nie ⁽¹⁾
- 0.5. Názov a adresa výrobcu: ...
- 0.8. Názov(-y) a adresa(-y) montážneho závodu (resp. závodov): ...
- 0.9. Meno a adresa prípadného zástupcu výrobcu: ...

ODDIEL II

0. Identifikátor interpolačného radu v zmysle vymedzenia v bode 6.2.6 predpisu OSN č. 154
1. Ďalšie informácie (v prípade potreby): (pozri dodatok)

2. Technická služba zodpovedná za vykonávanie skúšok: ...
3. Dátum vydania protokolu o skúške typu 1: ...
4. Číslo protokolu o skúške typu 1: ...
5. Prípadné poznámky: (pozri oddiel 3 dodatku)
6. Miesto: ...
7. Dátum: ...
8. Podpis: ...

Prílohy:	Informačná dokumentácia ⁽⁶⁾ Protokoly o skúške“
----------	---

6. Doplnok 5 sa vypúšťa.
7. Doplnok 6 sa mení takto:

1. V bode 1. Tabuľka 1 sa mení takto:

1. Riadky AP až AR sa nahrádzajú takto:

„AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 trieda I	zážihový, vznetový	1. 1. 2020	1. 1. 2021	31. 8. 2024
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 trieda II	zážihový, vznetový	1. 1. 2021	1. 1. 2022	31. 8. 2024
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 trieda III, N2	zážihový, vznetový	1. 1. 2021	1. 1. 2022	31. 8. 2024“

2. Za riadok AR sa vkladajú tieto riadky:

„EA	Euro 6e	Euro 6-2	M, N1, N2	zážihový, vznetový	1. 9. 2023	1. 9. 2024	31. 12. 2025
EB	Euro 6e-bis	Euro 6-2	M, N1, N2	zážihový, vznetový	1. 1. 2025	1. 1. 2026	31. 12. 2027
EC	Euro 6e-bis-FCM	Euro 6-2	M, N1, N2	zážihový, vznetový	1. 1. 2027	1. 1. 2028“	

2. Pod tabuľkou 1 sa za vysvetlivku týkajúcu sa Euro 6d-ISC-FCM RDE vkladá tento text:

„Euro 6e‘	=	Ako sa uvádza vyššie + súlad na základe skúšky RDE vzhľadom na aktualizované okrajové hodnoty PEMS, OBFCM pre vozidlá kategórie N2;
„Euro 6e-bis‘	=	Ako sa uvádza vyššie + zvýšené rozšírené podmienky okolitého prostredia pre súlad na základe skúšky RDE + ukazovateľ AES + faktor využitia založený na hodnote d_{neb} (pozri bod 3.2 prílohy XXI)
„Euro 6e-bis-FCM‘	=	Ako sa uvádza vyššie + faktor využitia založený na d_{nec} (pozri bod 3.2 prílohy XXI) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Ak sa hodnota d_{nec} po preskúmaní v roku 2024 zmení, schváleným typom vozidiel so zrevidovaným d_{nec} sa prideli iný znak“.

3. Bod 2 sa nahrádza takto:

„2. PRÍKLADY ČÍSEL OSVEDČENÍ O TYPOVOM SCHVÁLENÍ

2.1. Ďalej sa uvádza príklad typového schválenia ľahkého osobného vozidla Euro 6 podľa emisnej normy Euro 6d a normy OBD Euro 6-2, identifikovaného znakmi ‚AJ‘ podľa tabuľky 1. Schválenie bolo udelené pre základné nariadenie (ES) č. 715/2007 a jeho vykonávacie nariadenie (EÚ) 2017/1151. Ide o sedemnásť schválenie tohto druhu bez akéhokoľvek rozšírenia, ktoré bolo vydané Luxemburskom a identifikované kódom ‚e13‘. Štvrtá a piata časť čísla schválenia je teda ‚0017‘ a ‚00‘.

e13*715/2007*2017/1151AJ*0017*00

2.2. Tento druhý príklad ukazuje typové schválenie ľahkého úžitkového vozidla Euro 6 N1 triedy II podľa emisnej normy Euro 6d-TEMP a normy OBD Euro 6.2, identifikovaného znakmi ‚AH‘ podľa tabuľky 1. Schválenie bolo udelené pre základné nariadenie (ES) č. 715/2007 a jeho vykonávacie právne predpisy [zmenené nariadením (EÚ) 2018/1832]. Ide o prvé schválenie tohto druhu bez akéhokoľvek rozšírenia, ktoré bolo vydané Rumunskom a identifikované kódom ‚e19‘. Štvrtá a piata časť čísla schválenia je teda ‚0001‘ a ‚00‘.

e19*715/2007*2018/1832AH*0001*00

2.3. Tretí príklad ukazuje typové schválenie ľahkého osobného vozidla Euro 6 podľa emisnej normy Euro 6e a normy OBD Euro 6-2, identifikovaného znakmi ‚EA‘ podľa tabuľky 1. Schválenie bolo udelené pre základné nariadenie (ES) č. 715/2007 a jeho vykonávacie právne predpisy [zmenené týmto nariadením (EÚ) 2023/443]. Ide o sedemnásť schválenie tohto druhu, ktoré bolo vydané Holandskom a identifikované kódom ‚e4‘. Štvrtá a piata časť čísla schválenia je teda ‚00007‘ a ‚02‘.

e4*715/2007*2023/443EA*00007*02“

8. Doplnky 8a, 8b a 8c sa nahrádzajú takto:

„Doplnok 8a

Protokoly o skúške

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

ČASŤ I

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

Číslo protokolu

ŽIADATEL			
Výrobca			
PREDMET	...		
Identifikátor(-y) radu vozidiel z hľadiska jazdného zataženia		:	

Identifikátor(-y) interpolačného radu	:	
---------------------------------------	---	--

Výrobok predložený na skúšanie

	Značka	:	
	Identifikátor interpolačného radu	:	
ZÁVER	Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.		

MIESTO,	DD. MM. RRRR
---------	--------------

Všeobecné poznámky:

Ak existuje viacero možností (odkazov), v protokole o skúške by mala byť opísaná odskúšaná možnosť.

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

Každá technická služba môže uviesť doplňujúce informácie:

Do oddielov protokolu o skúške týkajúcich sa osobitných typov vozidiel sa vložia tieto písmená:

„a“ pre konkrétne vozidlá so zážihovým motorom.

„b“ pre konkrétne vozidlá so vznetrovým motorom.

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
Kategória	:	
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 ³)	:					
Voľnobežné otáčky motora (min ⁻¹)	:			+		
Vysoké voľnobežné otáčky motora (min ¹) (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, miesto, menovitý objem a menovitá hmotnosť (*)				

(*) Pre objem a hmotnosť je prípustná tolerancia +/-10 %

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 ₂ (g _{CO₂} /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/na 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: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO _x /systém na akumuláciu NO _x /selektívna katalytická redukcia...
Druhý katalyzátor	:	značka a označenie (1) princíp: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO _x /systém na akumuláciu NO _x /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 _x	:	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 akumuláciu 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/plynule meniteľný prevod
Postup radenia prevodových stupňov		
Prevládajúci režim (1)	:	áno/nie normálny/jazdný/ekologický/...
Najlepší režim z hľadiska emisií CO ₂ a spotreby paliva (v relevantných prípadoch)	:	
Najhorší režim z hľadiska emisií CO ₂ 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)	:	

(¹) V prípade vozidiel OVC-HEV sa uvedie 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⁻¹)] (V_{1 000}) pre každý z prevodových pomerov (R.B.)

R.B.	R.P.	R.T.	V _{1 000}
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 vozidla s vysokými hodnotami:

1.2.1. HMOTNOSŤ

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

1.2.2. PARAMETRE JAZDNÉHO ZATAŽENIA

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

1.2.3. PARAMETRE VÝBERU CYKLU

Cyklus (bez zmenšenia)	:	Trieda 1/2/3a/3b
Pomer menovitého výkonu k hmotnosti v pohotovostnom 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 postupu skúšky)	:	(v relevantných prípadoch)

1.2.4. BOD RADENIA PREVODOVÉHO STUPŇA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

Verzia výpočtu radenia prevodového stupňa	:	[uved'te uplatniteľnú zmenu nariadenia (EÚ) 2017/1151]
Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1$ km/h, x, xxxx
n_{\min} drive		
1. prevodový stupeň	:	... min ⁻¹
1. prevodový stupeň na 2.	:	... min ⁻¹
2. prevodový stupeň po zastavenie	:	... min ⁻¹
2. prevodový stupeň	:	... min ⁻¹
3. prevodový stupeň a ďalšie	:	... min ⁻¹
Prevodový stupeň 1 vylúčený	:	áno/nie
n_{95_high} pre každý prevodový stupeň	:	... min ⁻¹
$n_{\min_drive_set}$ pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti ($n_{\min_drive_up}$)	:	... min ⁻¹
$n_{\min_drive_set}$ pre fázy spomaľovania ($n_{\min_drive_down}$)	:	... min ⁻¹
t_{start_phase}	:	... s
$n_{\min_drive_start}$:	... min ⁻¹
$n_{\min_drive_up_start}$:	... min ⁻¹
Použitie ASM	:	áno/nie
Hodnoty ASM	:	

1.3. Opis vozidla s nízkymi hodnotami (v relevantných prípadoch)

1.3.1. HMOTNOSŤ

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

1.3.2. PARAMETRE JAZDNÉHO ZAŤAŽENIA

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

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 vozidla v pohotovostnom stave – 75kg (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 postupu skúšky)	:	(v relevantných prípadoch)

1.3.4. BOD RADENIA PREVODOVÉHO STUPŇA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

Radenie prevodových stupňov	:	Priemerný prevodový stupeň pre $v \geq 1 \text{ km/h}$, x, xxxx
-----------------------------	---	--

1.4. Opis vozidla so strednými hodnotami (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) ²]	:	
Spotreba energie na cyklus (J)	:	
$\Delta (C_D \times A_f)_{LH} (\text{m}^2)$:	
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 vozidla v pohotovostnom stave – 75 kg (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 postupu skúšky)	:	(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, x, xxxx
-----------------------------	---	---

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 hnaná 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. Vozidlo s vysokými hodnotami:

Dátum skúšky(-ok)	:		(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky(-ok)	:	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 akceptovanej 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 _x	THC + NO _x (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Namerané hodnoty							
Faktory regenerácie (Ki)(2) Aditívne							
Faktory regenerácie (Ki)(2) Multiplikačné							
Aditívne faktory zhoršenia (DF)							
Multiplikačné faktory zhoršenia (DF)							
Konečné hodnoty							
Limitné hodnoty							

(2) Pozri protokol(-y) pre rad Ki.	:	
Skúška typu 1/l vykonaná pre stanovenie Ki	:	v súlade s prílohou B4 k predpisu OSN č. 154 alebo predpisu EHK OSN č. 83 ⁽¹⁾
Identifikátor radu vozidiel z hľadiska regenerácie	:	

(¹) Uveďte podľa vhodnosti.

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO₂ (d_{CO₂¹)/z dôvodu znečisťujúcich látok (90 % limitných hodnôt)/z oboch dôvodov}

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO₂ (d_{CO₂²)}

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou 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 _x	THC + NO _x (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Namerané hodnoty pre jeden cyklus							
Limitné hodnoty pre jeden cyklus							

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO₂ (d_{CO₂¹)/z dôvodu znečisťujúcich látok (90 % limitných hodnôt)/z oboch dôvodov}

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch): z dôvodu CO₂ (d_{CO₂²)}

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou 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 _x	THC + NO _x (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Vypočítané hodnoty							

2.1.1.2. Emisie CO₂ (v relevantných prípadoch)2.1.1.2.1. Emisie CO₂ 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 ₂	Nízke	Stredné	Vysoké	Veľmi vysoké	Kombinované
Nameraná hodnota $M_{CO_2,p,1}/M_{CO_2,c,2}$					
Hodnota $M_{CO_2,p,2b}/M_{CO_2,c,2b}$ korigovaná na rýchlosť a vzdialenosť					
Korekčný koeficient RCB: (5)					
$M_{CO_2,p,3}/M_{CO_2,c,3}$					
Faktory regenerácie (Ki) Aditívne					
Faktory regenerácie (Ki) Multiplikačné					
$M_{CO_2,c,4}$	—				
$AF_{Ki} = M_{CO_2,c,3}/M_{CO_2,c,4}$	—				
$M_{CO_2,p,4} / M_{CO_2,c,4}$					—
Korekcia ATCT (FCF) (4)					
Dočasné hodnoty $M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$					
Udávaná hodnota	—	—	—	—	
Udávaná hodnota $d_{CO_2}^{1*}$	—	—	—	—	

(4) FCF: korekčný faktor radu na účely korekcie reprezentatívnych regionálnych teplotných podmienok (ATCT)

Pozri protokol (-y) pre rad vozidiel z hľadiska skúšky ATCT

:

Identifikátor radu vozidiel z hľadiska skúšky ATCT

:

(5) Korekcia uvedená v dodatku 2 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi (ICE) a v dodatku 2 prílohy B8 k predpisu OSN č. 154 pre hybridné elektrické vozidlá (HEV) (K_{CO_2}).

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver

Emisie CO ₂ (g/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Veľmi vysoké	Kombinované
Priemer $M_{CO_2,p,6}/M_{CO_2,c,6}$					
Upravená hodnota $M_{CO_2,p,7}/M_{CO_2,c,7}$					
Konečné hodnoty $M_{CO_2,p,H}/M_{CO_2,c,H}$					

Informácie pre zhodu výroby vozidiel OVC-HEV

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

2.1.1.2.2. Emisie CO₂ vozidiel OVC-HEV v prípade skúšky typu 1 v režime vybijania batérie

Skúška typu 1

Emisie CO ₂ (g/km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $M_{CO_2,CD}$	
Udávaná hodnota	
$d_{CO_2}^1$	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver

Emisie CO ₂ (g/km)	Kombinované
Priemer $M_{CO_2,CD}$	
Konečná hodnota $M_{CO_2,CD}$	

2.1.1.2.3. Emisie CO₂ vozidiel OVC-HEV vážené faktorom vyťaženia

Emisie CO ₂ (g/km)	Kombinované
Vypočítaná hodnota M _{CO₂,weighted}	

2.1.1.3. SPOTREBA PALIVA (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

2.1.1.3.1. potreba 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)	Nízka	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Kombinovaná
Konečné hodnoty FC _{p,H} / FC _{c,H} ⁽¹⁾					

⁽¹⁾ Vypočítané z upravených hodnôt CO₂.

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 _{WLTP} (litre) ⁽¹⁾	Vozidlo s vysokými hodnotami – skúška typu 1	x,xxx
	Vozidlo s vysokými hodnotami – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	Vozidlo s vysokými hodnotami – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	Vozidlo s nízkymi hodnotami – skúška typu 1 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	Vozidlo s nízkymi hodnotami – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	Vozidlo s nízkymi hodnotami – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xxx
	Spolu:	x,xxx
Spotrebované_palivo _{OBFCM} (litre) ⁽²⁾	Vozidlo s vysokými hodnotami – skúška typu 1	x,xxx (2)
	Vozidlo s vysokými hodnotami – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xxx (2)
	Vozidlo s vysokými hodnotami – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xxx (2)
	Vozidlo s nízkymi hodnotami – skúška typu 1 (v relevantných prípadoch)	x,xxx (2)

	Vozidlo s nízkymi hodnotami – skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)	x,xxx (2)
	Vozidlo s nízkymi hodnotami – skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)	x,xxx (2)
	Spolu:	x,xxx (2)
Presnosť ⁽³⁾		x,xxx

(*) V súlade s prílohou XXII

(¹) V súlade s prílohou XXII

(²) V prípade, že signál OBFCM možno čítať len na dve desatinné miesta, tretie desatinné miesto sa uvedie ako nula

(³) v súlade s prílohou XXII

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

Spotreba paliva (l/100 km alebo kg/100 km)	Kombinovaná
Vypočítaná hodnota FC_{CD}	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenávajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver

Spotreba paliva (l/100 km alebo kg/100 km)	Kombinovaná
Priemer FC_{CD}	
Konečná hodnota FC_{CD}	

2.1.1.3.3. Spotreba paliva vozidiel OVC-HEV a OVC-FCHV vážená faktorom vyťaženia

Spotreba paliva (l/100 km alebo kg/100 km)	Kombinovaná
Vypočítaná hodnota $FC_{weighted}$	

2.1.1.3.4. Spotreba paliva vozidiel NOVC-FCHV a OVC-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)	Kombinovaná
Namerané hodnoty	
Korekčný koeficient RCB	
Konečné hodnoty FC_c	

2.1.1.4. DOJAZDY (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

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

2.1.1.4.1.1. Dojazd vo výlučne elektrickom režime (AER)

Skúška typu 1

AER (km)	Mesto	Kombinovaná
Namerané/vypočítané hodnoty AER		
Udávaná hodnota	—	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver

AER (km)	Mesto	Kombinovaná
Priemerné hodnoty AER (v relevantných prípadoch)		
Konečné hodnoty AER		

2.1.1.4.1.2. Ekvivalentný dojazd vo výlučne elektrickom režime (EAER)

EAER (km)	Nízka	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Mesto	Kombinovaná
Konečné hodnoty EAER						

2.1.1.4.1.3. Skutočný dojazd v režime vybíjania batérie

R_{CDA} (km)	Kombinovaná
Konečná hodnota R_{CDA}	

2.1.1.4.1.4. Dojazd v cykle v režime vybíjania batérie

Skúška typu 1

R_{CDC} (km)	Kombinovaná
Konečná hodnota R_{CDC}	
Indexové číslo prechodného cyklu	
REEC potvrdzovacieho cyklu (%)	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

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

Skúška typu 1

PER (km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Veľmi vysoké	Mesto	Kombinované
Vypočítané hodnoty PER						
Udávaná hodnota	—	—	—	—	—	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver

PER (km)	Mesto	Kombinovaná
Priemerné hodnoty PER		
Konečné hodnoty PER		

2.1.1.5. SPOTREBA ELEKTRICKEJ ENERGIE (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

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

2.1.1.5.1.1. Elektrická energia po dobití (E_{AC})

E_{AC} (Wh)	
---------------	--

2.1.1.5.1.2. Spotreba elektrickej energie (EC)

Spotreba elektrickej energie (Wh/km)	Nízka	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Mesto	Kombinovaná
Konečné hodnoty spotreby elektrickej energie						

2.1.1.5.1.3. Spotreba elektrickej energie v režime vybijania batérie vážená faktorom vyťaženia

Skúška typu 1

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

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver (v relevantných prípadoch)

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

2.1.1.5.1.4. Spotreba elektrickej energie vážená faktorom vyťaženia

Skúška typu 1

$EC_{AC,weighed}$ (Wh)	Kombinované
Vypočítaná hodnota $EC_{AC,weighed}$	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Záver (v relevantných prípadoch)

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

2.1.1.5.1.5. Informácie na účely zhody 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

EC (Wh/km)	Mesto	Kombinovaná
Vypočítané hodnoty EC		
Udávaná hodnota	—	

Skúška typu 2 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

Skúška typu 3 (v relevantných prípadoch)

Výsledky skúšky sa zaznamenajú v súlade s tabuľkou pre skúšku typu 1.

EC (Wh/km)	Nízka	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Mesto	Kombinovaná
Priemerná hodnota EC						
Konečné hodnoty spotreby elektrickej energie (EC)						

Informácie na účely zhody výroby (COP)

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

2.1.2. VOZIDLO S NÍZKÝMI HODNOTAMI (V RELEVANTNÝCH PRÍPADOCH)

Opakujte bod 2.1.1.

2.1.3. VOZIDLO SO STREDNÝMI HODNOTAMI (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 _x	THC + NO _x (b)	PM	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Najvyššie hodnoty (1)							

(1) Pre každú znečisťujúcu látku uveďte najvyššiu hodnotu z priemerných výsledkov skúšok VH, VL (v relevantných prípadoch) a VM (v relevantných prípadoch).

2.2. Skúška typu 2 (a)

Zahrňa údaje o emisiách vyžadované na účely kontroly spôsobilosti na cestnú premávku

Skúška	CO (% obj.)	Lambda (1)	Otáčky motora (min ⁻¹)	Teplota oleja (°C)
Voľnobeh		—		
Vysoké voľnobežné otáčky				

(1) Nehodiace sa prečiarknite (v prípadoch, keď platí viac ako jedna možnosť, 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/I pre kritériá skúšania emisií	:	Podľa prílohy B4 k predpisu OSN č. 154 alebo predpisu EHK OSN č. 83 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Uvedte podľa vhodnosti.

2.6. Skúška RDE (typ 1a)

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

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 vozidiel	:	

2.9. *Skúška opacity dymu (b)*2.9.1. *SKÚŠKA PRI STÁLÝCH OTÁČKÁCH*

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

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 vozidlom s vysokými hodnotami (VH)*

Prístup založený na najhoršom prípade z hľadiska izolácie vozidla	:	áno/nie ⁽¹⁾
Prístup založený na najhoršom prípade chladenia vozidla	:	áno/nie ⁽¹⁰⁾
Rad vozidiel z hľadiska skúšky ATCT pozostávajúci z jedného interpolačného radu	:	áno/nie ⁽¹⁰⁾
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 Δ_{T_ATCT} (°C)	:	
Minimálny čas odstavenia t_{soak_ATCT} (s):	:	
Umiestnenie snímača teploty:	:	
Nameraná teplota motora	:	olej/chladiace médium
(1) Ak „áno“, posledných šesť riadkov sa neuplatňuje		

2.12. Systém dodatočnej úpravy výfukových plynov využívajúci činidlo

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

ČASŤ II

V relevantných prípadoch nasledujúce informácie predstavujú minimálne údaje potrebné pre skúšku ATCT.

Číslo protokolu

ŽIADATEL				
Výrobca				
PREDMET	...			
Identifikátor(-y) radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia		:		
Identifikátor(-y) interpolačného radu		:		
Identifikátor(-y) radu ATCT		:		
Výrobok predložený na skúšanie				
	Značka		:	
	Identifikátor interpolačného radu		:	
ZÁVER	Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.			

MIESTO,	DD. MM. RRRR
---------	--------------

Všeobecné poznámky:

Ak existuje viacero možností (odkazov), v protokole o skúške by mala byť opísaná odskúšaná možnosť.

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

Každá technická služba môže uviesť doplňujúce informácie:

Do oddielov protokolu o skúške týkajúcich sa osobitných typov vozidiel sa vložia tieto písmená:

„a)“ pre konkrétne vozidlá so zážihovým motorom.

„b)“ pre konkrétne vozidlá so vznetrovým motorom.

1. OPIS SKÚŠANÝCH VOZIDIEL

1.1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Číslo vozidla	:	Číslo prototypu a VIN
Kategória	:	
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 ³)	:						
Voľnobežné otáčky motora (min ⁻¹)	:				±		
Vysoké voľnobežné otáčky motora (min ⁻¹) (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, miesto, menovitý objem a menovitá hmotnosť (*)					

(*) Pre objem a hmotnosť je prípustná tolerancia +/-10 %.

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 a benzín
Príloha IX	:	
Číslo šarže	:	
Willansove koeficienty (pre spaľovacie motory) pre emisie CO ₂ (g _{CO₂} /MJ)	:	
Priame vstrekovanie	:	áno/nie alebo opis
Typ vozidla podľa paliva	:	Jednopalivové/dvojpalivové/na 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):	:	

1.1.4. SYSTÉM PRÍVODU PALIVA (v relevantných prípadoch)

Tento bod opakujte pre každý systém prívodu paliva.

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: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO _x /systém na akumuláciu NO _x /selektívna katalytická redukcia...
Druhý katalyzátor	:	značka a označenie (1) princíp: trojcestný/oxidačný/odlučovač NO _x /systém na akumuláciu NO _x /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 _x	:	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 akumuláciu 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/plynule meniteľný prevod
Postup radenia prevodových stupňov		
Prevládajúci režim	:	áno/nie normálny/jazdný/ekologický/...
Najlepší režim z hľadiska emisií CO ₂ a spotreby paliva (v relevantných prípadoch)	:	
Najhorší režim z hľadiska emisií CO ₂ 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⁻¹)] (V₁₀₀₀) pre každý z prevodových pomerov (R.B.)

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
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. —

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 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) ²]	:	
f_{2_TReg} [N/(km/h) ²]	:	
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 vozidla v pohotovostnom stave – 75kg (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 postupu skúšky)	:	(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
n_{\min} drive		
1. prevodový stupeň	:	... min ⁻¹
1. prevodový stupeň na 2.	:	... min ⁻¹
2. prevodový stupeň po zastavenie	:	... min ⁻¹
2. prevodový stupeň	:	... min ⁻¹
3. prevodový stupeň a ďalšie	:	... min ⁻¹
Prevodový stupeň 1 vylúčený	:	áno/nie
n_{95_high} pre každý prevodový stupeň	:	... min ⁻¹

n_min_drive_set pre fázy zrýchľovania/konštantnej rýchlosti (n_min_drive_up)	:	... min ⁻¹
n_min_drive_set pre fázy spomaľovania (n_min_drive_down)	:	... min ⁻¹
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	... min ⁻¹
n_min_drive_up_start	:	... min ⁻¹
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 hnaná náprava	:	áno/nie/neuplatňuje sa
Prevádzkový režim dynamometra	:	áno/nie
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie

2.1. SKÚŠKA PRI 14 °C

Dátum skúšky(-ok)	:		(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky(-ok)	:		
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 akceptovanej 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 _x	THC + NO _x (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Namerané hodnoty							
Limitné hodnoty							

- 2.1.2. Emisie CO₂ vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky v režime na udržanie nabitia batérie

Emisie CO ₂ (g/km)	Nízke	Stredné	Vysoké	Veľmi vysoké	Kombinované
Nameraná hodnota $M_{CO_2,p,1}/M_{CO_2,c,2}$					
Nameraná hodnota $M_{CO_2,p,2b}/M_{CO_2,c,2b}$ korigovaná na rýchlosť a vzdialenosť					
Korekčný koeficient RCB (¹)					
$M_{CO_2,p,3}/M_{CO_2,c,3}$					

(¹) Korekcia uvedená v dodatku 2 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 pre vozidlá so spaľovacím motorom, K_{CO₂} 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 akceptovanej 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 _x	THC + NO _x (b)	Tuhé častice	Počet častíc
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Konečné hodnoty							
Limitné hodnoty							

2.2.2. Emisie CO₂ vozidiel s najmenej jedným spaľovacím motorom, vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV v prípade skúšky v režime na udržanie nabitia batérie

Emisie CO ₂ (g/km)	Nízka	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Kombinovaná
Nameraná hodnota $M_{CO_2,p,1}/M_{CO_2,c,2}$					
Nameraná hodnota $M_{CO_2,p,2b}/M_{CO_2,c,2b}$ korigovaná na rýchlosť a vzdialenosť					
Korekčný koeficient RCB (¹)					
$M_{CO_2,p,3}/M_{CO_2,c,3}$					

(¹) Korekcia uvedená v dodatku 2 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 pre vozidlá s výlučne spaľovacím motorom a v dodatku 2 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 pre hybridné elektrické vozidlá (HEV) (K_{CO₂}).

2.3. ZÁVER

Emisie CO ₂ (g/km)	Kombinované
ATCT (14 °C) M _{CO₂,Treg}	
Typ 1 (23 °C) M _{CO₂,23°}	
Korekčný faktor radu (FCF)	

2.4. INFORMÁCIE O TEPLOTE REFERENČNÉHO VOZIDLA PO SKÚŠKE PRI TEPLOTE 23 °C

Prístup založený na najhoršom prípade z hľadiska izolácie vozidla	:	áno/nie ⁽¹⁾
Prístup založený na najhoršom prípade chladienia vozidla	:	áno/nie ⁽¹³⁾
Rad vozidiel z hľadiska skúšky ATCT pozostávajúci z jedného interpolačného radu	:	áno/nie ⁽¹³⁾
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 Δ_{T_ATCT} (°C)	:	
Minimálny čas odstavenia t_{soak_ATCT} (s):	:	
Umiestnenie snímača teploty:	:	
Nameraná teplota motora	:	olej/chladiace médium

⁽¹⁾ Ak „áno“, posledných šesť riadkov sa neuplatňuje

Doplnok 8b

Protokol o skúške jazdného zaťaženia

V relevantných prípadoch nasledujúce informácie predstavujú minimálne údaje potrebné pre skúšku na stanovenie jazdného zaťaženia.

Číslo protokolu

ŽIADATEL			
Výrobca			
PREDMET	Stanovenie jazdného zaťaženia vozidla/...		
Identifikátor(-y) radu vozidiel z hľadiska jazdného zaťaženia	:		

Výrobok predložený na skúšanie

	Značka	:	
	Typ	:	
ZÁVER	Výrobok predložený na skúšanie spĺňa požiadavky uvedené v predmete.		

MIESTO,

DD. MM. RRRR

1. PRÍSLUŠNÉ VOZIDLO(-Á)

Príslušná značka(-y)	:	
Príslušný typ(-y)	:	
Obchodný opis	:	
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 _R	L _R	H _R	L _R
Značka				
Typ				
Verzia				
Spotreba energie na cyklus počas úplného cyklu WLTC triedy 3 (kJ)				
Odchýlka od výrobnéj série	—	—		
Počet najazdených 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 najazdených kilometrov (km)	:	

2.1.2. Hmotnosti

		Dynamometer
	H_R	L_R
Skúšobná hmotnosť (kg)		
Priemerná hmotnosť m_{av} (kg)		
Hodnota m_r (kg na nápravu)		
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v pohotovostnom 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_{av} (kg)	:	(priemer pred skúškou a po skúške)
Technicky prípustná maximálna celková hmotnosť	:	
Odhadovaný aritmetický priemer hmotnosti nadštandardného vybavenia	:	

Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v pohotovostnom stave na prednej náprave (%)	:	
Vozidlo kategórie N: rozloženie hmotnosti (kg alebo %)	:	

2.1.3. Pneumatiky

	Aerodynamický tunel		Dynamometer	
	H _R	L _R	H _R	L _R
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)	:	

2.1.4. Karoséria

	Aerodynamický tunel	
	H _R	L _R
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 × A _f) _{LH} v porovnaní s H _R (m ²)	—	

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 _{fr} (m ²)	:	

2.2. NA CESTE

2.2.1. Všeobecné údaje

	H _R	L _R
Značka		
Typ		
Verzia		
Spotreba energie na cyklus počas úplného cyklu WLTC triedy 3 (kJ)		
Odchýlka od výrobnnej 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 výrobnnej série	:	
Počet najazdených kilometrov (km)	:	

2.2.2. Hmotnosti

	H _R	L _R
Skúšobná hmotnosť (kg)		
Priemerná hmotnosť m _{av} (kg)		
Hodnota m _r (kg na nápravu)		
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v pohotovostnom 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 _{av} (kg)	:	(priemer pred skúškou a po skúške)
Technicky prípustná maximálna celková hmotnosť	:	
Odhadovaný aritmetický priemer hmotnosti nadštandardného vybavenia	:	
Vozidlo kategórie M: podiel hmotnosti vozidla v pohotovostnom stave na prednej náprave (%)		
Vozidlo kategórie N: rozloženie hmotnosti (kg alebo %)		

2.2.3. Pneumatiky

	H _R	L _R
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_R	L_R
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_R (m^2)	—	

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_{fr} (m^2)	:	

2.3. HNACIA SÚSTAVA

2.3.1. Vozidlo s vysokými hodnotami

Kód motora	:	
Typ prevodovky	:	Manuálna, automatická, plynule meniteľný prevod
Model prevodového ústrojenstva (kódy výrobcu)	:	(v informačnom dokumente sa uvedie menovitý krútiaci moment a počet spojok →)

Pokryté modely prevodového ústrojenstva (kódy výrobcu)	:			
Otáčky motora vydelené rýchlosťou vozidla	:	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...		
Druh chladiaceho média	:	vzduch, kvapalina,...		

2.3.2. Vozidlo s nízkymi hodnotami

Opakujte bod 2.3.1 s údajmi VL

2.4. VÝSLEDKY SKÚŠKY

2.4.1. Vozidlo s vysokými hodnotami

Dátumy skúšok	:	dd. mm. rrrr (aerodynamický tunel) dd. mm. rrrr (dynamometer) alebo dd. mm. rrrr (na ceste)
---------------	---	--

NA CESTE

Metóda skúšky	:	dojazd pri voľnobehu alebo metóda s použitím merača krútiaceho momentu
Skúšobné zariadenie (názov/umiestnenie/číslo skúšobnej dráhy)	:	
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie
Geometria kolies	:	Hodnoty zbiehavosti a uhla odklonu
Svetlá výška (1)	:	
Výška vozidla (2)	:	
Mazivo pohonnej sústavy	:	
Mazivo ložísk kolies	:	
Nastavenie brzd, aby sa zabránilo nereprezentatív- nemu škodlivému odporu	:	

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 dráhy
Tlak vzduchu	:	
Teplota (priemerná hodnota)	:	
Korekcia vetra	:	áno/nie
Nastavenie 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: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

(¹) V zmysle vymedzenia v bode 4.2 doplnku 1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2018/858.

(²) Rozmer vymedzený v bode 6.3 normy ISO 612:1978.

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	:	zahriatie pomocou dynamometra 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	
Koefficient nameraného aerodynamického odporu vynásobený čelnou plochou	:	Rýchlosť (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
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 dráhy)	:	
Režim dojazdu pri voľnobehu	:	áno/nie
Geometria kolies	:	Hodnoty zbiehavosti a uhla odklonu
Svetlá výška (1)	:	
Výška vozidla (2)	:	
Mazivo pohonnej sústavy	:	
Mazivo ložísk kolies	:	
Nastavenie brzd, aby sa zabránilo nereprezentatívnemu škodlivému odporu	:	
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 dráhy
Tlak vzduchu	:	
Teplota (priemerná hodnota)	:	

Korekcia vetra	:	áno/nie
Nastavenie 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) =

(¹) V zmysle vymedzenia v bode 4.2 doplnku 1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2018/858.

(²) Rozmer vymedzený v bode 6.3 normy ISO 612:1978.

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	:	zahriatie pomocou dynamometra 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 A (m ²) ×
	
	
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. Vozidlo s nízkymi hodnotami

Opakujte bod 2.4.1 s údajmi VL.

Doplnok 8c

Vzor skúšobného hárku

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

Technická služba alebo výrobca uchováva skúšobné hárky najmenej 10 rokov.

V relevantných prípadoch nasledujúce informácie predstavujú minimálne údaje potrebné pre skúšobné hárky.

Informácie z prílohy B4 k predpisu OSN č. 154

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 prešmykovaníu 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 prílohy B5 k predpisu OSN č. 154

Účinnosť konvertora NO_x Uvedené koncentrácie (a), (b), (c), (d) a koncentrácia, keď je analyzátor NO _x nastavený v režime NO tak, aby kalibračný plyn neprechádzal cez konvertor	:	(a) = (b) = (c) = (d) = Koncentrácia v režime NO =
--	---	--

Informácie z prílohy B6 k predpisu OSN č. 154

Vzdialenosť, ktorú prešlo vozidlo v skutočnosti	:	
V prípade vozidla s manuálnou prevodovkou, vozidlo s manuálnou prevodovkou, ktoré nie je schopné dodržať krivku cyklu: Odchýlky od jazdného cyklu	:	
Indexy jazdnej krivky:		
Nasledujúce indexy sa vypočítajú v súlade s normou SAE J2951 (revidovanej v januári 2014):	:	
IWR: ukazovateľ zotrvačnosti	:	
RMSSE: stredná kvadratická chyba rýchlosti	:	
	:	
	:	
Váženie filtrov na odber vzoriek tuhých častíc		

Filter pred skúškou	:	
Filter po skúške	:	
Referenčný filter	:	
Obsah každej zlúčeniny nameranej po stabilizácii meracieho zariadenia.	:	
<i>Stanovenie faktorov regenerácie</i>		
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_{sij} pre každú zlúčeninu i pri každom cykle j	:	
Stanovenie faktorov regenerácie Počet relevantných skúšobných cyklov d meraných pre úplnú regeneráciu	:	
<i>Stanovenie faktorov regenerácie</i>		
Msi	:	
Mpi	:	
Ki	:	

Informácie z prílohy B6a k predpisu OSN č. 154

ATCT Teplota vzduchu a vlhkosť skúšobnej komory merané pri výstupe chladiaceho ventilátora vozidla pri minimálnej frekvencii 0,1 Hz.	:	Nastavovací bod teploty = T_{reg} Skutočná teplota ± 3 °C na začiatku skúšky ± 5 °C počas skúšky
Teplota miesta odstavenia meraná priebežne pri minimálnej frekvencii 0 033 Hz.	:	Nastavovací bod teploty = T_{reg} 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 vo všetkých relevantných skúšobných hárkoch	:	Čas medzi meraním konečnej teploty a koncom skúšky typu 1 pri 23 °C.

Informácie z prílohy C3 k predpisu OSN č. 154

Denná skúška Teplota okolia počas dvoch denných cyklov (zaznamenávaná prinajmenšom každú minútu)	:		
Zaťaženie pri úniku pár z nádoby s aktívnym uhlím Teplota okolia počas prvého 11-hodinového profilu (zaznamenávaná prinajmenšom každých 10 minút)	:		

9. Doplnok 8d sa mení takto:

1. Názov „Protokol o skúške emisií z odparovania“ sa nahrádza názvom „Protokol o skúške emisií z odparovania“.
2. Bod 2.1 sa nahrádza takto:

„Starnutie nádoby s aktívnym uhlím na skúšobnom zariadení

Dátum skúšok	:	(deň/mesiac/rok)
Miesto skúšky	:	
Protokol o skúške starnutia nádoby s aktívnym uhlím	:	
Rýchlosť plnenia	:	
Špecifikácie palív		
Značka	:	
Typ	:	názov referenčného paliva...“
Hustota pri 15 °C (kg/m ³)	:	
Obsah etanolu (%)	:	
Číslo šarže	:	

3. V bode 2.3.5 sa vypúšťa posledný riadok.

4. Dopĺňa sa tento bod 2.3.6:

„2.3.6. Preukázané postupy pre alternatívne skúšanie zhody výroby (v relevantných prípadoch):

Skúška na nepriepustnosť	:	Alternatívne tlaky a/alebo čas alebo alternatívne skúšobné postupy
Skúška odvetrávania	:	Alternatívne tlaky a/alebo čas alebo alternatívne skúšobné postupy
Skúška odvádzania emisií	:	Alternatívny prietok alebo skúšobný postup
Utesnená palivová nádrž	:	Alternatívny skúšobný postup“

PRÍLOHA II

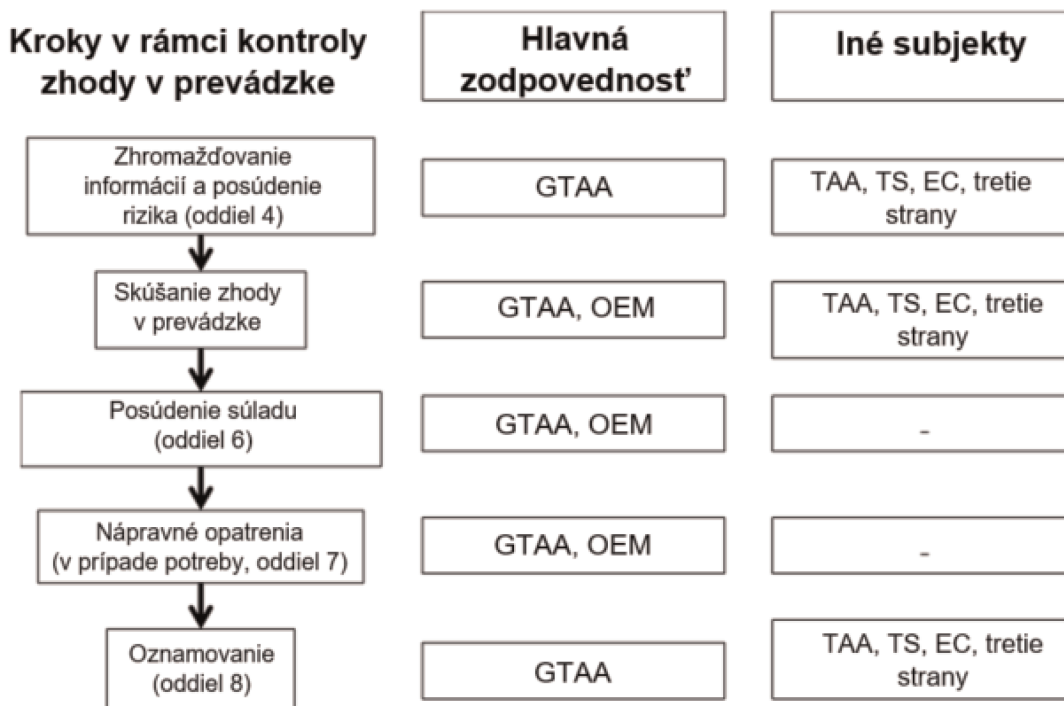
„PRÍLOHA II

Metodika zhody v prevádzke

1. ÚVOD

V tejto prílohe sa stanovuje metodika zhody v prevádzke na účely kontroly súladu s limitmi výfukových emisií (vrátane emisií pri nízkych teplotách) a emisií z odparovania počas normálnej životnosti vozidla.

2. OPIS POSTUPU



Obrázok 1

Znázornenie postupu kontroly zhody v prevádzke [kde GTAA znamená udeľujúci schvaľovací úrad, OEM znamená výrobcu a iné subjekty sú vymedzené takto: TAA znamená schvaľovacie úrady iné ako úrad udeľujúci typové schválenie, TS znamená technické služby, EC odkazuje na Komisiu a tretie strany, ktoré spĺňajú požiadavky stanovené vo vykonávacom nariadení (EÚ) 2022/163]

3. VYMEDZENIE RADU VOZIDIEL Z HĽADISKA ZHODY V PREVÁDZKE

Rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke tvoria tieto vozidlá:

- pri výfukových emisiách (skúšky typu 1, typu 1a a typu 6): vozidlá z radu vozidiel určených na skúšky PEMS, ako je opísané v bode 3.3 prílohy IIIA;
- pri emisiách z odparovania (skúška typu 4): vozidlá, ktoré patria do radu vozidiel z hľadiska emisií z odparovania, ako je opísané v bode 6.6.3 predpisu OSN č. 154.

4. ZHROMAŽĎOVANIE INFORMÁCIÍ A POČIATOČNÉ POSUDZOVANIE RIZIKA

Udeľujúci schvaľovací úrad a iné subjekty zhromaždia 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. Zohľadnia najmä informácie o typoch vozidiel s vysokými emisiami v skutočných jazdných podmienkach. Tieto informácie sa získajú prostredníctvom 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 účely prioritizácie 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 sa musí podrobne uvádzať frekvencia a povaha porúch komponentov a systémov súvisiacich s emisiami podľa radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke. Správy o zhode v prevádzke 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. Správy o zhode v prevádzke sa sprístupnia na požiadanie.

Na základe informácií uvedených v prvom a druhom odseku udeľujúci schvaľovací úrad vykoná počiatočné 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.

Iné subjekty v záujme prioritizácie skúšania prihliadajú na informácie zhromaždené podľa prvého odseku. Okrem toho si môžu náhodne zvoliť rady vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke, ktoré budú skúšať.

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 môže vykonať aj skúšku typu 1a, skúšku typu 4 a skúšku 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 alebo iných vhodných prostriedkov, ak to nie je možné.

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.

Iné subjekty môžu každoročne vykonať kontroly na akomkoľvek počte radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke. Udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu oznámia všetky výsledky skúšania zhody v prevádzke prostredníctvom elektronickej platformy pre zhodu v prevádzke opísanej v bode 5.9 alebo iných vhodných prostriedkov, ak to nie je možné.

5.1. Zabezpečenie kvality skúšania

Udeľujúci schvaľovací úrad každý rok uskutoční audit kontrol zhody v prevádzke vykonaných výrobcom. Udeľujúci schvaľovací úrad môže uskutočniť aj audit kontrol zhody v prevádzke vykonaných tretími stranami. Audit je založený na informáciách poskytnutých výrobcami alebo tretími stranami, ktoré zahŕňajú aspoň podrobnú správu o zhode v prevádzke v súlade s doplnkom 3. Udeľujúci schvaľovací úrad môže od výrobcov alebo tretích strán vyžadovať, aby mu poskytli doplňujúce informácie.

5.2. Zverejňovanie výsledkov skúšok

Udeľujúci schvaľovací úrad oznámi výsledky posúdenia súladu a nápravných opatrení pre konkrétny rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke iným subjektom, ktoré poskytnú 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 tom, ako udeľujúci schvaľovací úrad uverejní výročnú správu alebo výsledky individuálneho postupu zhody v prevádzke, alebo po ukončení štatistického postupu (pozri bod 5.10.) bez výsledku. Ak sa zverejňujú výsledky skúšania zhody v prevádzke vykonaného inými subjektmi, uvedie sa odkaz na výročnú správu udeľujúceho schvaľovacieho úradu, ktorá ich obsahuje.

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 skúšky typu 1a sa vykonáva v súlade s prílohou IIIA, skúšky typu 4 sa vykonávajú v súlade s doplnkom 2 tejto prílohy 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 výrobcom 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.

Každý udeľujúci schvaľovací úrad vykoná skúšku typu 1, ako aj skúšku typu 1a pri minimálne 5 % radov vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke na výrobcu za 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 9 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. Týmito 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 na účely zhody v prevádzke plán skúšania. V prípade skúšky typu 1a tento plán zahŕňa skúšanie na účely kontroly zabezpečenia zhody v prevádzke pri širokom rozsahu 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 dané vozidlo možno vybrať 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 chybné a nepodrobia sa skúške zhody v prevádzke, ak existuje dôkaz, že došlo k poškodeniu častí systému regulácie emisií.

To isté vozidlo možno použiť na vykonanie skúšky a vypracovanie protokolov pre viac ako jeden typ skúšok (typ 1, typ 1a, 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. V prípade skúšania zhody v prevádzke uskutočňovaného výrobcom možno so súhlasom udeľujúceho schvaľovacieho úradu skúšať vozidlá zaregistrované v krajine mimo EÚ, ak patria do rovnakého radu vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke a je k nim priložený certifikát zhody.

Vybrané vozidlá spreďádza 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 nemožno 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 neprebehla oprava v súlade so špecifikáciami výrobcu.

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

5.7.2. Kontrola 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 potrebná 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 zapaľovania, dávkovania paliva a zariadenia na reguláciu znečisťovania.

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 určená na ostrekovanie skiel 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.

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 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

⁽¹⁾ 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, 28.12.1998, s. 58).

Každá séria vzorky zahŕňa dostatočný počet typov vozidiel s cieľom zabezpečiť pokrytie aspoň 20 % celého objemu registrácií radu vozidiel z hľadiska skúšky PEMS v Európe za predchádzajúci rok. Ak sa rovnaký rad vozidiel z hľadiska skúšky PEMS delí medzi viacero značiek, skúšajú sa všetky značky. Ak si rad vyžaduje skúšku viac ako jednej série vzorky, medzi vozidlá v druhej a tretej sérii vzoriek sú zaradené vozidlá používané za odlišných podmienok okolitého prostredia a/alebo typických podmienok použitia, 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, inými subjektmi 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 2 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 uvedenou v doplnku 5 poskytuje dostatok informácií o vozidlách, ktoré sa majú podrobiť skúške.

Hneď po prístupnení 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 takisto súčasťou balíka o transparentnosti skúšania a výrobca ich bezplatne poskytne do piatich pracovných dní od podania žiadosti iného subjektu.

Tabuľka 2

Citlivé informácie

Identifikačné číslo	Vstup	Opis
1.	Špeciálny postup zmeny vozidiel (zmena pohonu štyroch kolies na pohon dvoch kolies) pre skúšanie dynamometra, ak je k dispozícii	Podľa vymedzenia v bode 2.4.2.4 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154
2.	Pokyny k režimu dynamometra, ak je k dispozícii	Ako aktivovať režim dynamometra, k čomu dochádza aj 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
6.	Postup na meranie prúdu a napätia všetkých REESS s použitím externého vybavenia	Ako sa vymedzuje v dodatku 3 prílohy B8 k predpisu OSN č. 154 Na účely merania prúdu a napätia nezávisle od palubných údajov poskytuje výrobca pôvodného zariadenia postup, opis prístupových bodov prúdu a napätia a zoznam zariadení používaných na meranie prúdu a napätia počas typového schvaľovania.

5.10. Štatistický postup

5.10.1. Všeobecne

Overenie zhody v prevádzke sa zakladá na štatistickej metóde, pri ktorej sa postupuje podľa všeobecných zásad 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 skúšky typu 1 a 1a.

Pri skúškach typu 4 a typu 6 možno 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 udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde uvedené v bode 48.2 certifikátu zhody v zmysle opisu v prílohe VIII k nariadeniu (EÚ) 2020/683 sú nižšie než emisné limity stanovené v tabuľke 2 uvedenej v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007, zhoda sa kontroluje porovnaním s týmito udávanými maximálnymi hodnotami emisií pri skutočnej jazde. Ak sa zistí, že vzorka nie je v zhode s danými udávanými maximálnymi hodnotami emisií pri skutočnej jazde, udeľujúci schvaľovací úrad požiada výrobcu, aby prijal nápravné opatrenia.

Pred vykonaním prvej skúšky zhody v prevádzke výrobca alebo iné subjekty oznámia udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu svoj úmysel vykonať v prípade daného radu vozidiel skúšky zhody v prevádzke. 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.).

Každý štatistický postup zhody v prevádzke zostane otvorený, kým sa nedosiahne výsledok, pri ktorom sa prostredníctvom daného štatistického postupu 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.

Opísané funkcie sa vykonávajú priamo v rámci elektronickej platformy po tom sprístupnené príslušných funkcií.

5.10.2. Zhromažďovanie výsledkov týkajúcich sa zhody v prevádzke

Výsledky skúšok od iných subjektov možno zhromažďovať na účely spoločného štatistického postupu. Na účely zhromažďovania výsledkov skúšok je potrebné ešte pred začiatkom skúšania získať písomný súhlas všetkých zainteresovaných strán poskytujúcich výsledky skúšok do skupiny výsledkov a zaslať informácie schvaľovacím úradom, ako aj do elektronickej platformy (keď bude dostupná). Jedna zo strán 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 tabuľke 2 uvedenej 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 skúšky stanovené v bode 5.3. Neplatné výsledky skúšky sú vylúčené zo štatistického postupu a skúška sa zopakuje s rovnakým vozidlom s cieľom získať platnú skúšku.

Výsledky všetkých skúšok zhody v prevádzke sa predložia udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu do desiatich pracovných dní od vykonania jednotlivých skúšok na jedinom vozidle. 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 „úspešná 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 mierne, stredné alebo extrémne.

Výsledok skúšky emisií sa považuje za mierny krajný výsledok, ak prevyšuje uplatniteľný emisný limit, ale o menej ako 1,3-násobok. Výskyt mierneho krajného výsledku sa započítava iba do počtu neúspešných výsledkov podľa bodu 5.10.5.

Výsledok skúšky emisií sa považuje za stredný krajný výsledok, ak je rovnaký alebo väčší ako 1,3-násobok uplatniteľného 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 uplatniteľného 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 začlenení 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 a stredných 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 stredných 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 od 1. januára 2020 a tabuľku rozhodovania na obrázku 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 z uplatniteľnej tabuľky rozhodovania na obrázku 2 alebo obrázku 2a vyplýva 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 na obrázku 2 alebo obrázku 2a vyplýva výsledok ,NEÚSP' pre aktuálnu kumulatívnu veľkosť vzorky ,p' a počet neúspešných výsledkov ,n',
- vo výsledkoch sa vyskytujú dve ,NEÚSP' rozhodnutia so strednými krajnými výsledkami,
- vo výsledkoch sa vyskytuje jedno ,NEÚSP' rozhodnutie s extrémne krajným výsledkom.

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 2

Tabuľka rozhodovania pre štatistický postup pre vozidlá založené na typoch schválených od 1. januára 2020 (kde ,NER' znamená nerozhodnuté).

<i>Počet neúspešných výsledkov n</i>	10								NEÚSP
	9							NEÚSP	NEÚSP
	8						NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	7					NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	6				NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	5			NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NER	NER	ÚSP
	4		NEÚSP	NEÚSP	NER	NER	NER	NER	ÚSP
	3	NEÚSP	NEÚSP	NER	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP
	2	NER	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	1	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	0	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Kumulatívna veľkosť vzorky p</i>									

Obrázok 2a

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	NEÚSP
	7					NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	6				NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP	NEÚSP
	5			NEÚSP	NER	NER	NER	NER	ÚSP
	4		NER	NER	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP
	3	NER	NER	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	2	NER	NER	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	1	NER	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP	ÚSP
	0	ÚSP	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 na viacstupňové typové schvaľovanie

Výrobca základného vozidla určí povolené hodnoty pre parametre uvedené v tabuľke 3. Povolené hodnoty parametrov pre jednotlivé rady sa zaznamenávajú do informačného dokumentu typového schválenia z hľadiska emisií (pozri doplnok 3 prílohy I) a do zoznamu č. 1 týkajúceho sa transparentnosti uvedeného v doplnku 5. Výrobca v poslednom stupni výroby smie používať emisné hodnoty základného vozidla len vtedy, ak dokončované vozidlo zostane v rámci povolených hodnôt parametrov. Hodnoty parametrov pre jednotlivé hotové vozidlá sa zaznamenávajú do certifikátu zhody daného vozidla.

Tabuľka 3

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

Hodnoty parametrov	Povolené hodnoty od – do
Skutočná hmotnosť hotového vozidla (kg)	
Technicky prípustná maximálna celková hmotnosť hotového vozidla (kg)	
Čelná plocha hotového vozidla (v cm ²)	
Valivý odpor (kg/t)	
Premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča (v cm ²)	

Ak sa skúša dokončované vozidlo alebo vozidlo na špeciálne účely na viacstupňové typové schvaľovanie 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 na viacstupňové typové schvaľovanie vyšší ako uplatniteľné emisné limity, ale nie je vyšší ako 1,3-násobok uplatniteľných emisných limitov, subjekt vykonávajúci skúšku preskúma, či je dané vozidlo v súlade s hodnotami uvedenými v tabuľke 3. Každá nehoda s týmito hodnotami sa oznámi udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu. Ak vozidlo nedosahuje tieto hodnoty, udeľujúci schvaľovací úrad prešetrí dôvody nehody a prijme primerané opatrenia týkajúce sa výrobcu dokončovaného vozidla alebo vozidla na špeciálne účely na viacstupňové typové schvaľovanie v záujme obnovenia súladu vrátane odobratia typového schválenia. Ak vozidlo spĺňa hodnoty uvedené v tabuľke 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 uplatniteľné 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 na viacstupňové typové schvaľovanie nespĺňa hodnoty uvedené v tabuľke 3, táto skutočnosť je oznámená udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu, ktorý prešetrí dôvody nehody a prijme primerané opatrenia týkajúce sa výrobcu dokončovaného vozidla alebo vozidla na špeciálne účely na viacstupňové typové schvaľovanie v záujme obnovenia súladu vrátane odobratia typového schválenia.

6. POSÚDENIE SÚLADU

- 6.1. Do 10 pracovných 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, ktorá mohla mať vplyv na časť radu, predpoklad, či by mohli byť dotknuté ďalšie rady, alebo odôvodnenie, prečo problém, ktorý spôsobil danú neúspešnosť počas pôvodných skúšok zhody v prevádzke, nesúvisí so zhodou v prevádzke (v relevantnom prípade). Výrobca dostane príležitosť preukázať, že boli splnené ustanovenia o zhode v prevádzke.

- 6.5. Udeľujúci schvaľovací úrad rozhodne v lehote stanovenej v bode 6.4 o súlade alebo nesúlade. V prípade nesúladu stanovia udeľujúci schvaľovací úrad nápravné opatrenia pre rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke podľa bodu 7. Oznámi ich výrobcovi.

7. NÁPRAVNÉ OPATRENIA

- 7.1. Výrobca vypracuje plán nápravných opatrení a predloží ho udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu do 45 pracovných dní od rozhodnutia o súlade alebo nesúlade uvedeného v bode 6.5. Túto lehotu možno predĺžiť o ďalších 30 pracovných dní, pokiaľ výrobca udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu preukáže, že prešetrenie nehody 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:
- a) opis jednotlivých typov vozidiel z hľadiska emisií zahrnutých do plánu nápravných opatrení;
 - b) opis osobitných úprav, zmien, opráv, náprav, 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;
 - c) opis spôsobu, akým výrobca bude informovať majiteľov vozidiel o plánovaných nápravných opatreniach;
 - d) prípadný opis správnej údržby alebo použitia, ktorými výrobca podmieňuje nárok na opravu v rámci plánu nápravných opatrení, ako aj vysvetlenie potreby takéhoto podmienenia;
 - e) opis postupu, ktorým sa majú riadiť vlastníci vozidiel, aby dosiahli nápravu nehody; 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;
 - f) príklad informácií poskytnutých vlastníčkovi vozidla;
 - g) 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;
 - h) príklad všetkých pokynov, ktoré majú byť zaslané do opravovní, ktoré vykonávajú opravu;
 - i) 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 aj príklad tohto štítka.

Na účely písmena d) výrobca nesmie predpísať údržbu alebo podmienky použitia, ktoré preukázateľne nesúvisia s nehodou 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 53 nariadenia (EÚ) 2018/858 s cieľom obnoviť zhodu vrátane odobratia typového schválenia, ak je to nutné.
- 7.7. Udeľujúci schvaľovací úrad oznámi svoje rozhodnutie o nápravných opatreniach 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 zároveň 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 prijímú 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 pridanie 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 musí obsahovať aspoň položky uvedené v doplnku 4.

Doplnok 1

Kritériá výberu vozidiel a rozhodnutie o neúspešnosti skúšky vozidla

V záujme výberu riadne udržiavaných a používaných vozidiel na účely skúšania zhody v prevádzke sa použije prieskum vozidiel. Vozidlá, ktoré spĺňajú jedno alebo viacero z ďalej uvedených kritérií vylúčenia, sa vylúčia zo skúšania, prípadne sa opravajú a následne vyberú.

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	
Charakteristiky vozidla		x = Kritériá vylúčenia	X = Skontrolované a oznámené	
Tabuľka s evidenčným číslom:			x	x
Najazdené kilometre a vek vozidla: Vozidlo musí spĺňať pravidlá v súvislosti s počtom najazdených kilometrov a vekom uvedené v článku 9, inak ho nemožno vybrať. Vek vozidla sa počíta od dátumu prvej registrácie		x		
Dátum prvej registrácie:			x	
Identifikačné číslo vozidla (VIN):			x	x
Trieda a povaha emisií:			x	
Krajina registrácie: Vozidlo musí byť zaregistrované v EÚ.		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? Opravy sa museli vykonať pred začatím skúšania zhody v prevádzke	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? Ak nefungovalo, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Používalo sa vozidlo na niektorý z nasledujúcich účelov?			
Ako vozidlo použité v predvážzacej 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? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Vykonal sa veľké opravy motora alebo vozidla?		x	
Vykonal sa neoprávnené veľké opravy motora alebo vozidla? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Došlo k neoprávnenému zvýšeniu/doladeniu výkonu? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Bola vymenená niektorá časť systému dodatočnej úpravy emisií a/alebo palivového systému? Boli použité pôvodné súčasti? Ak neboli použité pôvodné súčasti, vozidlo nie je možné vybrať.	x	x	
Bola trvalo odstránená niektorá časť systému dodatočnej úpravy emisií? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Boli nainštalované nejaké neoprávnené zariadenia (zariadenie na blokovanie signalizácie chyby vstrekovania prostriedku s obsahom močoviny, emulátor atď.)? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Mal automobil vážnu dopravnú nehodu? Uveďte zoznam poškodení a následne vykonaných opráv.		x	
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)? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Použili ste minulý mesiac vo vozidle osviežovač vzduchu, sprej do kabíny, čistič brzd alebo iný zdroj vysokých emisií uhlíkovdioxidu? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.	x		
Došlo v minulých 3 mesiacoch k rozliatiu benzínu vo vozidle alebo mimo neho? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.	x		
Fajčil niekto vo vozidle v priebehu uplynulých 12 mesiacov? Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.	x		

Aplikovali ste na automobile ochranu proti korózii, nálepky, ochranný náter podvozka alebo iné možné zdroje prchavých zlúčenín? Pokial' áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.	x		
Bolo vozidlo prelakované? Pokial' áno, vozidlo nie je možné vybrať na skúšku emisií z odparovania.	x		
Kde ste vozidlo najčastejšie používali?			
% diaľnica		x	
% mimo obce		x	
% v obci		x	
Jazdili ste viac ako 10 % najazdeného času v štáte, ktorý nie je členským štátom EÚ? Pokial' áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x	—	
V ktorej krajine bolo do vozidla posledné dva razy načerpané palivo? Pokial' bolo do vozidla posledné dva razy načerpané palivo mimo štátu, ktorý uplatňuje palivové normy EÚ, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Bola použitá prísada do paliva, ktorá nie je schválená výrobcom? Pokial' áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Prebiehala údržba a prevádzka vozidla v súlade s pokynmi výrobcu? Pokial' nie, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
Úplná história servisu a opráv vrátane prípadných prepracovaní Ak nie je možné poskytnúť úplnú dokumentáciu, vozidlo nie je možné vybrať.	x		

	Kontrola a údržba vozidla	X = Kritériá vylúčenia/ F = Chybné vozidlo		X = Skontrolované a oznámené
1	Hladina paliva v palivovej nádrži (plná/prázdna) Svieti kontrolka rezervy paliva? Pokiaľ áno, doplňte pred skúškou palivo.			x
2	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.) Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať.	x		
3	Svieti kontrolka SCR po naštartovaní motora? Pokiaľ áno, pred použitím vozidla na účely skúšky je potrebné doplniť prípravok AdBlue alebo vykonať opravu.	x		
4	Vizuálna kontrola výfukového systému Skontrolujte netesnosti medzi výfukovým potrubím a koncom výfuku. Skontrolujte a zdokumentujte (s fotografiami). Ak je zistené poškodenie alebo netesnosti, vozidlo je označené za chybné.	F		
5	Komponenty súvisiace s výfukovým plynom Skontrolujte a zdokumentujte (s fotografiami) všetky komponenty z hľadiska poškodenia. Ak je zistené poškodenie, vozidlo je označené za chybné.	F		

6	<p><i>Odparovací systém</i></p> <p>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. Ak test na prítomnosť plynov s použitím FID nie je úspešný, vozidlo je označené za chybné.</p>	F		
7	<p><i>Vzorka paliva</i></p> <p>Odoberte vzorku paliva z palivovej nádrže.</p>			x
8	<p><i>Vzduchový filter a olejový filter</i></p> <p>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.</p>			x
9	<p><i>Kvapalina určená na ostrekovanie skiel (len pri skúške odparovania)</i></p> <p>Odčerpajte kvapalinu určenú na ostrekovanie skiel a naplňte nádržku horúcou vodou.</p>			x
10	<p><i>Kolesá (predné a zadné)</i></p> <p>Skontrolujte, či sú kolesá voľne pohyblivé alebo blokové brzdy.</p> <p><i>Pokiaľ nie, vozidlo nie je možné vybrať.</i></p>	x		
11	<p><i>Pneumatiky (len na skúšku emisií z odparovania)</i></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>			x

12	<p><i>Hnacie remene a kryt chladiča</i></p> <p><i>V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</i></p>	F		
13	<p><i>Skontrolujte hladiny kvapalín</i></p> <p>Skontrolujte maximálne a minimálne hladiny (motorový olej, chladiaca kvapalina)/v prípade hladiny nižšej ako minimálna doplňte kvapalinu</p>			x
14	<p><i>Uzáver hrdla palivovej nádrže (len na skúšku emisií z odparovania)</i></p> <p>Skontrolujte, či značka preplnenia na uzávere hrdla palivovej nádrže je úplne zbavená zvyškov alebo prepláchnite hadicu horúcou vodou.</p>			x
15	<p><i>Podtlakové hadice a elektrické vedenie</i></p> <p>Skontrolujte všetky súčasti z hľadiska neporušenosti. V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</p>	F		
16	<p><i>Ventily/káble vstrekovania</i></p> <p>Skontrolujte všetky káble a prívod paliva. V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</p>	F		

17	<p><i>Kábel zapalovania (benzín)</i></p> <p>Skontrolujte zapalovacie sviečky, káble atď. V prípade, že sú poškodené, vymeňte ich.</p>			x
18	<p><i>Recirkulácia výfukových plynov (EGR) a katalyzátor, filter na častice</i></p> <p>Skontrolujte všetky káble, drôty a snímače.</p> <p>V prípade nedovoleného zasahovania vozidlo nie je možné vybrať.</p> <p>V prípade poškodenia je vozidlo označené za chybné. Dokument s fotografiami</p>	x/F		
19	<p><i>Bezpečnostný stav</i></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>Pokiaľ nie, vozidlo nie je možné vybrať.</p>	x		
20	<p><i>Náves</i></p> <p>Sú k dispozícii elektrické káble na pripojenie návesu, ak sú potrebné?</p>			x
21	<p><i>Aerodynamické úpravy</i></p> <p>Overte, či pred skúškou neboli vykonané žiadne aerodynamické úpravy v rámci dovybavenia, ktoré nie je možné odstrániť (strešné boxy, nosiče nákladu, spojľery atď.) a či nechýbajú žiadne štandardné aerodynamické komponenty (predné deflektory, difuzéry, rozdeľovače atď.).</p> <p>Pokiaľ áno, vozidlo nie je možné vybrať. Dokument s fotografiami.</p>	x		

22	Skontrolujte, či do nasledujúceho naplánovaného servisu zostáva menej ako 800 km, pokiaľ áno, vykonajte servis.			x
23	Všetky kontroly, ktoré si vyžadujú vykonanie pripojenia OBD pred skúšaním a/alebo po jeho skončení			
24	Číslo dielu a kontrolný súčet kalibrácie modulu ovládania hnacej sústavy			x
25	Diagnostika OBD (pred skúškou emisií alebo po nej) Načítajte diagnostické poruchové kódy a vytlačte protokol s chybami,			x
26	Servisný režim OBD 09 Dopyt (pred skúškou emisií alebo po nej) Načítajte servisný režim 09. Zaznamenajte informácie.			x
27	Režim OBD 7 (pred skúškou emisií alebo po nej) Načítajte 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 opotrebovanú vekom, 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 odstráni namontuje sa do vozidla podľa pokynov výrobcu na opravu. Test na prítomnosť plynov s použitím FID (s výsledkami nižšími ako 100 ppm pri teplote 20 °C) sa uskutoční čo najbližšie pri nádobe, pred naplnením a po naplnení s cieľom potvrdiť správnosť jej namontovania.
- Nádrž sa považuje za opotrebovanú vekom, a preto sa k výpočtu výsledku skúšky typu 4 nepripočíta žiadny koeficient priepustnosti.

Doplnok 3

Správa o zhode v prevádzke

Podrobná správa o zhode v prevádzke obsahuje tieto informácie:

1. Dátum skúšky
2. Jedinečné číslo správy o zhode v prevádzke
3. Dátum schválenia splnomocneným zástupcom
4. Dátum podania udeľujúcemu schvaľovaciemu úradu alebo nahrania na elektronickú platformu
5. názov a adresa výrobcu;
6. názov, adresa, telefónne a faxové číslo a e-mailová adresa zodpovedného skúšobného laboratória;
7. názov (názvy) modelu vozidiel zaradené do plánu skúšok;
8. ak je to vhodné, zoznam typov vozidiel zahrnutých do informácií výrobcu, t. j. z hľadiska výfukových emisií, rad vozidiel z hľadiska zhody v prevádzke;
9. čísla typových schválení uplatniteľných na tieto typy vozidiel v rámci radu vozidiel, prípadne vrátane čísel všetkých rozšírení a dodatočných väčších zmien/zrušení (prepracovaní);
10. podrobné údaje o rozšíreniach, dodatočných väčších zmenách/zrušení tých typových schválení vozidiel, na ktoré sa vzťahujú informácie výrobcu (ak ich vyžaduje schvaľovací orgán);
11. obdobie, v ktorom boli informácie zhromaždené;
12. kontrolný postup zhody v prevádzke vrátane (podľa vhodnosti):
 - 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) geografickej oblasti, resp. oblastí, v ktorých výrobca získal informácie;
 - v) počtu sérií vzoriek a použitého plánu odberu vzoriek;
13. výsledky postupu zhody v prevádzke vrátane:
 - i) identifikácie vozidiel zahrnutých do programu (skúšaných alebo neskúšaných). Identifikácia zahŕňa tabuľku v doplnku 1 bez dôverných položiek.
 - 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

Výročná správa o zhode v prevádzke vydávaná udeľujúcim schvaľovacím úradom

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 inými subjektmi 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

Zoznamy týkajúce sa transparentnosti

Tabuľka 1

Zoznam č. 1 týkajúci sa transparentnosti

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
1	Číslo TS z hľadiska emisií	Text	–	Ako sa uvádza v prílohe I/doplnku 6 [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
1a	Dátum typového schválenia z hľadiska emisií	Dátum	–	Dátum typového schválenia z hľadiska emisií
2	Interpoláčny rad ID (IP ID)	Text	–	Ako sa uvádza v doplnku 4 prílohy I časti II bode 0. [nariadenie (EÚ) 2017/1151] a v predpise EHK OSN č. 154, prílohe A2, dodatku k položke 0.1 oznámenia o typovom schválení: Identifikátor interpoláčného radu v zmysle vymedzenia v bode 6.2.2 daného predpisu
5	Rad ATCT ID	Text	–	Ako sa uvádza v doplnku 3 prílohy I bode 0.2.3.2. [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
7	Rad RL ID vozidla H alebo rad RH ID	Text	–	Ako sa uvádza v doplnku 3 prílohy I bode 0.2.3.4.1. (pre rad vymedzený vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia, bod 0.2.3.5.) [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
7a	Rad RL ID vozidla L (ak je to relevantné)	Text	–	Ako sa uvádza v doplnku 3 prílohy I bode 0.2.3.4.2. [nariadenie (EÚ) 2017/1151]

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
7b	Rad RL ID vozidla M (ak je to relevantné)	Text	–	Ako sa uvádza v dodatku 1 bode 1.4.2 prílohy A1 k predpisu EHK OSN č. 154. Parametre jazdného zaťaženia
13	Hnacie kolesá vozidla v rade	Vyčíslenie (predné, zadné, pohon všetkých 4 kolies)	–	Bod 1.7 dodatku k doplnku 4 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
14	Konfigurácia vozidlového dynamometra v priebehu skúšky TS	Vyčíslenie (jedna náprava, dve nápravy)	–	Ako sa uvádza v bode 2.4.2.4 prílohy B6 k predpisu EHK OSN č. 154.
18	Režim, resp. režimy voliteľné vodičom použité v priebehu skúšky typového schvaľovania (vozidlo s výlučne spaľovacím motorom) alebo skúšky udržania nabitia batérie NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Možné formáty: pdf, jpg. Názov súboru musí byť UUID14, jedinečný v rámci balíka.	–	Uveďte a opíšte režim, resp. režimy použité pri typovom schvaľovaní. V prípade prevládajúceho režimu bude tento režim jediným záznamom. V opačných prípadoch je potrebné opísať scenáre s najlepším a najhorším režimom. Opis režimov, ktoré sa musia použiť na účely skúšok typového schvaľovania podľa bodu 2.6.6 prílohy B6 k predpisu EHK OSN č. 154.
19	Režim, resp. režimy voliteľné vodičom použité v priebehu skúšky vybitia batérie (OVC-HEV)	Možné formáty: pdf, jpg. Názov súboru musí byť UUID14, jedinečný v rámci balíka.	–	Uveďte a opíšte režim, resp. režimy použité pri typovom schvaľovaní. V prípade prevládajúceho režimu bude tento režim jediným záznamom. V opačných prípadoch je potrebné opísať scenáre s najlepším a najhorším režimom. Opis režimov, ktoré sa musia použiť na účely skúšok typového schvaľovania podľa bodu 3.2.3 prílohy B8 k predpisu EHK OSN č. 154.
20	Voľnobežné otáčky motora v prípade vozidiel s manuálnou prevodovkou, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Číslo	ot./min	Bod 3.2.1.6 doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
21	Počet prevodových stupňov v prípade vozidiel s manuálnou prevodovkou	Číslo	–	Bod 1.13.2 dodatku k doplnku 4 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
23	Rozmery pneumatík skúšobného vozidla predné, zadné, stredné, v prípade vozidiel s manuálnou prevodovkou	Text	–	Bod 1.1.8 doplnku 8a prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151] Použite 1 pre rozmery pneumatík predných kolies, 2 pre rozmery pneumatík zadných kolies, (v náležitom prípade) 3 pre rozmery pneumatík stredných kolies
24 + 25	Krivka výkonu pri plnom zaťažení s dodatočnou bezpečnostnou toleranciou (ASM) v prípade vozidiel s manuálnou prevodovkou, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Tabuľkové hodnoty	ot./min. oproti kW oproti %	Krivka výkonu pri plnom zaťažení v rozsahu otáčok motora od n_{idle} po n_{rated} alebo n_{max} , alebo $ndv(ngv_{max}) \times v_{max}$, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia, spolu s ASM (ak sa používa na výpočet zmeny prevodového stupňa) podľa bodu 1.2.4 doplnku 8a prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151] Príklad tabuľkových hodnôt sa uvádza v tabuľke A2/1 prílohy B2 k predpisu EHK OSN č. 154
26	Doplňujúce informácie na účely výpočtu zmeny prevodového stupňa v prípade vozidiel s manuálnou prevodovkou, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Pozri tabuľku v príklade	Pozri tabuľku v príklade	Bod 1.2.4 doplnku 8a prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
29	ATCT FCF, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Číslo	–	Jedna hodnota na každé palivo v prípade dvojpaliivového vozidla a vozidla na flexibilné palivo. Vždy priradíte palivo 1 k jeho ATCT FCF a palivo 2 k jeho ATCT FCF. Ako sa vymedzuje v bode 3.8.1 prílohy B6a k predpisu EHK OSN č. 154.
30a	Aditívny(-e) faktor(-y) K_i v prípade vozidiel vybavených periodicky regeneratívnymi systémami	Tabuľkové hodnoty	g/km pre CO_2 , mg/km v prípade všetkých ostatných	Tabuľka s vymedzením hodnôt CO , NO_x , PM, THC (mg/kg) a pre CO_2 (g/km). Prázdne, pokiaľ sú uvedené multiplikatívne faktory K_i alebo v prípade vozidiel, ktoré nemajú žiadne periodicky regeneratívne systémy. Bod 2.1.1.1.1 doplnku 8a prílohy I v súvislosti so znečisťujúcimi látkami a bod 2.1.1.2.1 doplnku 8a prílohy I v súvislosti s CO_2 . [nariadenie (EÚ) 2017/1151]

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
30b	Multiplikatívny(-e) faktor (-y) Ki v prípade vozidiel vybavených periodicky regeneratívnymi systémami	Tabuľkové hodnoty	bez jednotiek	Tabuľka s vymedzením hodnôt CO, NO _x , PM, THC a CO ₂ . Prázdne, pokiaľ sú uvedené aditívne faktory Ki alebo v prípade vozidiel, ktoré nemajú žiadne periodicky regeneratívne systémy. Bod 2.1.1.1.1 doplnku 8a prílohy I v súvislosti so znečisťujúcimi látkami a bod 2.1.1.2.1 doplnku 8a prílohy I v súvislosti s CO ₂ . [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
31a	Aditívne faktory zhoršenia (DF), palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Tabuľkové hodnoty	mg/km okrem PN, ktorý je #/km	Tabuľka s vymedzením faktorov zhoršenia pre každú znečisťujúcu látku. (1) CO, PM, PN, NO _x , NMHC a THC v prípade jednopalivových benzínových vozidiel a všetkých dvojpalivových vozidiel a vozidiel na flexibilné palivo. (2) CO, NO _x , NMHC a THC v prípade jednopalivových vozidiel na LPG a NG. (3) NO _x v prípade jednopalivových vozidiel na H ₂ . (4) NO _x , THC+NO _x , CO, PM a PN v prípade všetkých naftových vozidiel. (5) Prázdne, pokiaľ sú uvedené multiplikatívne faktory DF. Bod 2.1.1.1.1 doplnku 8a prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
31b	Multiplikatívne faktory zhoršenia (DF), palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Tabuľkové hodnoty	bez jednotiek	Tabuľka s vymedzením faktorov zhoršenia pre každú znečisťujúcu látku. — CO, PM, PN, NO _x , NMHC a THC v prípade jednopalivových benzínových vozidiel a všetkých dvojpalivových vozidiel a vozidiel na flexibilné palivo. — CO, NO _x , NMHC a THC v prípade jednopalivových vozidiel na LPG a NG. — NO _x v prípade jednopalivových vozidiel na H ₂ . — NO _x , THC+NO _x , CO, PM a PN v prípade všetkých naftových vozidiel. Prázdne, pokiaľ sú uvedené aditívne faktory DF. Bod 2.1.1.1.1 doplnku 8a prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151].
32	Napätie batérie pre všetky REESS	Číslo	V	V zmysle vymedzenia v bode 4.1 dodatku 2 prílohy B6 k predpisu EHK OSN č. 154 (DIN EN 60050-482)

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
33	Korekčný koeficient K len v prípade vozidiel NOVC a OVC-HEV	Tabuľka	(g/km)/(Wh/km)	Pre NOVC a OVC-HEV korekcia emisií CS CO ₂ v zmysle vymedzenia v bode 2 dodatku 2 prílohy B8 k predpisu EHK OSN č. 154.
42	Rozpoznanie regenerácie	Dokument vo formáte pdf alebo jpg Názov súboru musí byť UUID14, jedinečný v rámci balíka.		Opis vypracovaný výrobcom vozidla týkajúci sa postupu, na základe ktorého možno rozpoznať, či počas skúšky došlo k regenerácii
43	Dokončenie regenerácie	Dokument vo formáte pdf alebo jpg Názov súboru musí byť UUID14, jedinečný v rámci balíka.	-	Opis postupu na dokončenie regenerácie
44a	Indexové číslo prechodného cyklu pre VL	Číslo	-	Len v prípade vozidiel OVC-HEV. Počet skúšok v režime vybijania batérie do splnenia medzných kritérií. Bod 2.1.1.4.1.4 doplnku 8a prílohy I. [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
V prípade vozidiel na viacstupňové typové schvaľovanie alebo vozidiel na špeciálne účely na viacstupňové typové schvaľovanie				
45	Povolená hmotnosť hotového vozidla v pohotovostnom stave (kg)	Číslo	kg	Ako sa uvádza v bode 0.2.2.1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2020/683 Od – do
45a	Povolená skutočná hmotnosť hotového vozidla	Číslo	kg	Ako sa uvádza v bode 0.2.2.1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2020/683 Od – do
45b	Povolená technicky prípustná maximálna celková hmotnosť vozidla (kg)	Číslo	kg	Ako sa uvádza v bode 0.2.2.1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2020/683 Od – do
46	Povolená čelná plocha pre hotové vozidlo	Číslo	cm ²	Ako sa uvádza v bode 0.2.2.1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2020/683 Od – do

Identifikačné číslo	Vstup	Typ údajov	Jednotka	Opis
47	Povolený valivý odpor	Číslo	kg/t	Ako sa uvádza v bode 0.2.2.1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2020/683 Od – do
48	Povolená premietnutá čelná plocha vstupu vzduchu v maske chladiča	Číslo	cm ²	Ako sa uvádza v bode 0.2.2.1 prílohy I k nariadeniu (EÚ) 2020/683 Od – do
PRE VŠETKY VOZIDLÁ				
49	Typ pohonu	Vyčíslenie (vozidlo s výlučne spaľovacím motorom, OVC-HEV, NOVC-HEV)	–	Typ pohonu v zmysle vymedzenia v bode 3.3.1.2 a) prílohy IIIA
50	Typ zapalovania	Vyčíslenie zážihové, vznetrové	–	Typ zapalovania, ako sa uvádza v bode 3.2.1.1. doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
51	Palivový prevádzkový režim	Vyčíslenie (jednopalivové, dvojpalivové, na flexibilné palivo)	–	Typ vozidla podľa paliva, ako sa uvádza Bod 3.2.2.4. doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151].
52	Druh paliva, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Vyčíslenie [benzín, nafta, LPG, Ng/biometán, etanol (E85), vodík].	–	Typ paliva, ako sa uvádza v bode 3.2.2.1. doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]. V prípade dvojpalivových vozidiel a vozidiel na flexibilné palivo uveďte obe palivá.
53	Typ prevodovky	Vyčíslenie (manuálna, automatická, s plynule meniteľným prevodom)	–	Typ prevodovky, ako sa uvádza v bode 4.5.1. doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]
54	Zdvihový objem motora	Číslo	cm ³	Zdvihový objem motora, ako sa uvádza v bode 3.2.1.3. doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151].
55	Spôsob prívodu paliva do motora, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Vyčíslenie priame/nepriame/ priame a nepriame		Spôsob prívodu paliva do motora udávaný výrobcem pôvodného zariadenia, bod 1.10.2 dodatku k doplnku 4 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151]

Tabuľka 2

Zoznam č. 2 týkajúci sa transparentnosti

Pole	Typ údajov	Opis
TVV	Text	Jedinečný identifikátor typu, variantu a verzie vozidla Body 7.3 a 7.4 časti B prílohy I [nariadenie (EÚ) 2018/858]
Rad PEMS ID	Text	Bod 3.5.2 prílohy IIIA
Značka	Text	Obchodné meno výrobcu Bod 0.1 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2020/683]
Obchodný názov	Text	Komerčné názvy TVV Bod 0.2.1 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2020/683]
Iný názov	Text	Voľný text
Kategória a trieda	Vyčíslenie (M1, N1, trieda I, N1 trieda II, N1 trieda III, N2, N3, M2, M3)	Kategória a trieda vozidla príloha I k nariadeniu (ES) č. 715/2007 (trieda) príloha I k nariadeniu (EÚ) 2018/858 (kategórie)
Karoséria	Vyčíslenie (AA sedan, AB sedan so skosenou zadnou časťou (hatchback), AC kombi, AD kupé, AE kabriolet, AF viacúčelové vozidlo, AG úžitkové kombi, BA nákladný automobil, BB dodávkové vozidlo, BC ťahač návesu, BD cestný ťahač, BE pick-up, BX podvozok s kabínou alebo krytom)	Typ karosérie Bod 0.3.0.2 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2020/683]
Číslo TS z hľadiska emisií	Text	Príloha IV k nariadeniu (EÚ) 2020/683

Pole	Typ údajov	Opis
Číslo WVTA	Text	Identifikátor typového schválenia celého vozidla, ako sa vymedzuje v prílohe IV k nariadeniu (EÚ) 2020/683.
Rad Evap ID	Text	Ako sa uvádza v doplnku 3 prílohy I bode 0.2.3.7. [nariadenie (EÚ) 2017/1151].
Menovitý výkon motora, palivo 1, palivo 2 (v relevantných prípadoch)	Číslo	Bod 3.2.1.8 doplnku 3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2017/1151].
Dvojité pneumatiky	áno/nie	Udáva výrobca pôvodného zariadenia
Objemy palivovej nádrže (diskrétné hodnoty)	Číslo	Objem, resp. objemy palivovej nádrže, resp. nádrží Bod 3.2.3.1.1 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2020/683]
Utesnená palivová nádrž	áno/nie	Bod 3.2.12.2.5.5.3 prílohy I [nariadenie (EÚ) 2020/683]
WMI použitý v tomto WVTA+TVV	Text	Udáva výrobca pôvodného zariadenia (ISO 3779)*

PRÍLOHA III

„PRÍLOHA IIIA

1. SKRATKY

Skratky všeobecne odkazujú na skrátené pojmy v jednotnom aj množnom čísle.

CLD	— chemiluminiscenčný detektor
CVS	— systém odberu vzoriek s konštantným objemom
DCT	— dvojspojková prevodovka
ECU	— riadiaca jednotka motora
EFM	— hmotnostný prietokomer výfukových plynov
FID	— plameňový ionizačný detektor
FS	— plný rozsah stupnice
GNSS	— globálny navigačný satelitný systém
HCLD	— ohrievaný chemiluminiscenčný detektor
ICE	— spaľovací motor
LPG	— skvapalnený ropný plyn
NDIR	— analyzátor nedisperzného typu s absorpciou v infračervenom pásme
NDUV	— analyzátor nedisperzného typu s absorpciou v ultrafialovom pásme
NG	— zemný plyn
NMC	— odlučovač nemetánových uhlíkovdík
NMC-FID	— odlučovač nemetánových uhlíkovdík v kombinácii s plameňovým ionizačným detektorom
NMHC	— nemetánové uhlíkovdíky
OBD	— palubný diagnostický systém
PEMS	— prenosný systém na meranie emisií
RHPO	— relatívne pozitívne zrýchlenie
SEE	— štandardná chyba odhadu
THC	— celkové množstvo uhlíkovdík
VIN	— identifikačné číslo vozidla
WLTC	— celosvetovo harmonizovaný skúšobný cyklus pre ľahké vozidlá

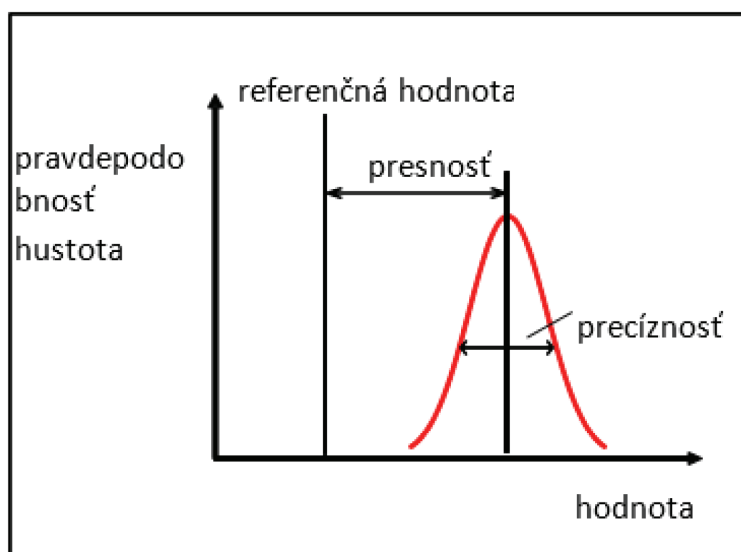
2. VYMEDZENIE POJMOV
- 2.1. Na účely tejto prílohy sa v súvislosti so všeobecnými otázkami uplatňuje toto vymedzenie pojmov:
- 2.1.1. „Typ vozidla so zreteľom na emisie pri skutočnej jazde“ je skupina vozidiel, ktoré sa nelíšia z hľadiska kritérií určujúcich „rad vozidiel určených na skúšky PEMS“, ako je vymedzený v bode 3.3.1.
- 2.1.2. „Udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde“ sú hodnoty emisií, ktoré musia byť nevyhnutne nižšie ako uplatniteľné emisné limity, voliteľne udávané výrobcom a používané na kontrolu súladu vzhľadom na nižšie emisné limity.
- 2.2. Na účely tejto prílohy sa v súvislosti so skúšobným vybavením uplatňuje toto vymedzenie pojmov:
- 2.2.1. „Presnosť“ je rozdiel medzi nameranou hodnotou a referenčnou hodnotou vychádzajúcou z vnútroštátnej alebo medzinárodnej normy a charakterizuje správnosť výsledku (obrázok 1).
- 2.2.2. „Adaptér“ sú v kontexte tejto prílohy mechanické časti, ktoré umožňujú pripojenie vozidla k bežne používanému alebo štandardizovanému konektoru meracieho zariadenia.
- 2.2.3. „Analyzátor“ je akékoľvek zariadenie na meranie, ktoré nie je súčasťou vozidla, ale je namontované na stanovenie koncentrácie alebo množstva plyných alebo tuhých znečisťujúcich látok.
- 2.2.4. „Kalibrácia“ je proces nastavenia odozvy systému merania tak, aby jeho výstup zodpovedal rozsahu referenčných signálov.
- 2.2.5. „Kalibračný plyn“ je zmes plynov používaná na kalibráciu analyzátorov plynu.
- 2.2.6. „Čas oneskorenia“ je časový rozdiel medzi zmenou zložky, ktorá sa má merať v referenčnom bode, a odozvou systému predstavujúcou 10 % konečného zaznamenaného údaja (t_{10}) s tým, že ako referenčný bod je vymedzená odberová sonda (obrázok 2).
- 2.2.7. „Plný rozsah stupnice“ je plný rozsah analyzátoru, prietokomeru alebo snímača udávaný výrobcom zariadenia, alebo najvyšší rozsah použitý na konkrétnu skúšku.
- 2.2.8. „Faktor odozvy uhl'ovodíkov“ pre konkrétny druh uhl'ovodíka je pomer medzi zaznamenaným údajom z plameňového ionizačného detektora (FID) a koncentráciou zvažovaného druhu uhl'ovodíka plynu vo valci s referenčným plynom, vyjadrený ako ppmC₁.
- 2.2.9. „Údržba väčšieho rozsahu“ je nastavenie, oprava alebo výmena komponentu alebo modulu, ktoré by mohli mať vplyv na presnosť merania.
- 2.2.10. „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.
- 2.2.11. „Nemetánové uhl'ovodíky“ (NMHC) sú celkové uhl'ovodíky (THC) s výnimkou metánu (CH₄).
- 2.2.12. „Precíznosť“ je stupeň, do ktorého sa opakovanými meraniami v nezmenených podmienkach dosahujú rovnaké výsledky (obrázok 1).
- 2.2.13. „Zaznamenaný údaj“ je číselná hodnota zobrazená analyzátorom, prietokomerom alebo snímačom či iným meracím prístrojom použitým na meranie emisií vozidla.
- 2.2.14. „Referenčná hodnota“ je hodnota, ktorú možno overiť vo vnútroštátnej alebo v medzinárodnej norme (obrázok 1).

- 2.2.15. „Čas odozvy“ (t_{90}) je časový rozdiel medzi zmenou zložky, ktorá sa má merať v referenčnom bode, a odozvou systému predstavujúcou 90 % konečného zaznamenaného údajá (t_{90}) s tým, že ako referenčný bod je vymedzená odberová sonda, pričom zmena meranej zložky je najmenej 60 % plného rozsahu stupnice (FS) a prebieha kratšie ako 0,1 s. Čas odozvy pozostáva z času oneskorenia systému a času nábehu systému, ako je znázornené na obrázku 2.
- 2.2.16. „Čas nábehu“ je časový rozdiel medzi 10 % a 90 % odozvou konečného zaznamenaného údajá ($t_{10} - t_{90}$), ako je znázornené na obrázku 2.
- 2.2.17. „Snímač“ je akýkoľvek merací prístroj, ktorý nie je súčasťou vozidla, ale je doň namontovaný na účely určovania parametrov iných než je koncentrácia plyných alebo tuhých znečisťujúcich látok a hmotnostný prietok výfukových plynov.
- 2.2.18. „Nastavovací bod“ je cieľová hodnota, ktorú má systém kontroly dosiahnuť.
- 2.2.19. „Nastavenie meracieho rozsahu“ je nastavenie prístroja tak, aby poskytoval správnu odozvu na kalibračný štandard, ktorý predstavuje 75 až 100 % maximálnej hodnoty meracieho rozsahu prístroja alebo očakávaného rozsahu používania.
- 2.2.20. „Odozva na merací rozsah“ je priemerná odozva na signál pre merací rozsah v časovom intervale najmenej 30 sekúnd.
- 2.2.21. „Posun odozvy na merací rozsah“ je rozdiel medzi priemernou hodnotou odozvy na signál pre merací rozsah a skutočným signálom pre merací rozsah, ktorý sa meria vo vymedzenom časovom intervale po tom, čo boli analyzátor, prietokomer alebo snímač presne kalibrované na merací rozsah.
- 2.2.22. „Celkové uhl'ovodíky“(THC) sú súhrnom všetkých prchavých zlúčenín, ktoré možno zmerať plameňovým ionizačným detektorom (FID).
- 2.2.23. „Overiteľnosť“ je schopnosť vzťahovať meranie alebo zaznamenaný údaj pomocou neprerušovaného reťazca porovnaní k vnútroštátnej alebo medzinárodnej norme.
- 2.2.24. „Čas transformácie“ je časový rozdiel medzi zmenou koncentrácie alebo prietoku (t_0) v referenčnom bode a odozvou systému predstavujúcou 50 % konečného zaznamenaného údajá (t_{50}), ako je znázornené na obrázku 2.
- 2.2.25. „Typ analyzátora“ je skupina analyzátorov vyrobených rovnakým výrobcom, v prípade ktorých sa pri určovaní koncentrácie jednej konkrétnej plynnej zložky alebo počtu častíc uplatňuje rovnaký princíp.
- 2.2.26. „Typ hmotnostného prietokomera výfukových plynov“ je skupina prietokomerov hmotnostného prietoku výfukových plynov vyrobených rovnakým výrobcom, ktoré majú rovnaký vnútorný priemer trubice a na určenie hmotnostného prietoku výfukových plynov používajú rovnaký princíp.
- 2.2.27. „Overovanie“ je proces vyhodnotenia, či nameraný alebo vypočítaný výstup z analyzátora, prietokomeru, snímača alebo signálu alebo metódy zodpovedá referenčnému signálu alebo referenčnej hodnote v rámci jednej, prípadne niekoľkých vopred určených prahových hodnôt pre akceptovanie.
- 2.2.28. „Nulovanie“ je kalibrácia analyzátora, prietokomeru alebo snímača tak, aby dávali presnú odozvu na nulový signál.

- 2.2.29. „Nulový plyn“ je plyn, ktorý neobsahuje žiadny analyt a ktorý sa používa na nastavenie nulovej odozvy v analyzátore.
- 2.2.30. „Odozva na nulu“ je priemerná odozva na nulový signál v časovom intervale najmenej 30 s.
- 2.2.31. „Posun odozvy na nulu“ je rozdiel medzi priemernou hodnotou odozvy na nulový signál a skutočným nulovým signálom, ktorý sa meria počas stanoveného časového intervalu po tom, čo boli analyzátor, prietokomer alebo snímač presne kalibrované na nulu.

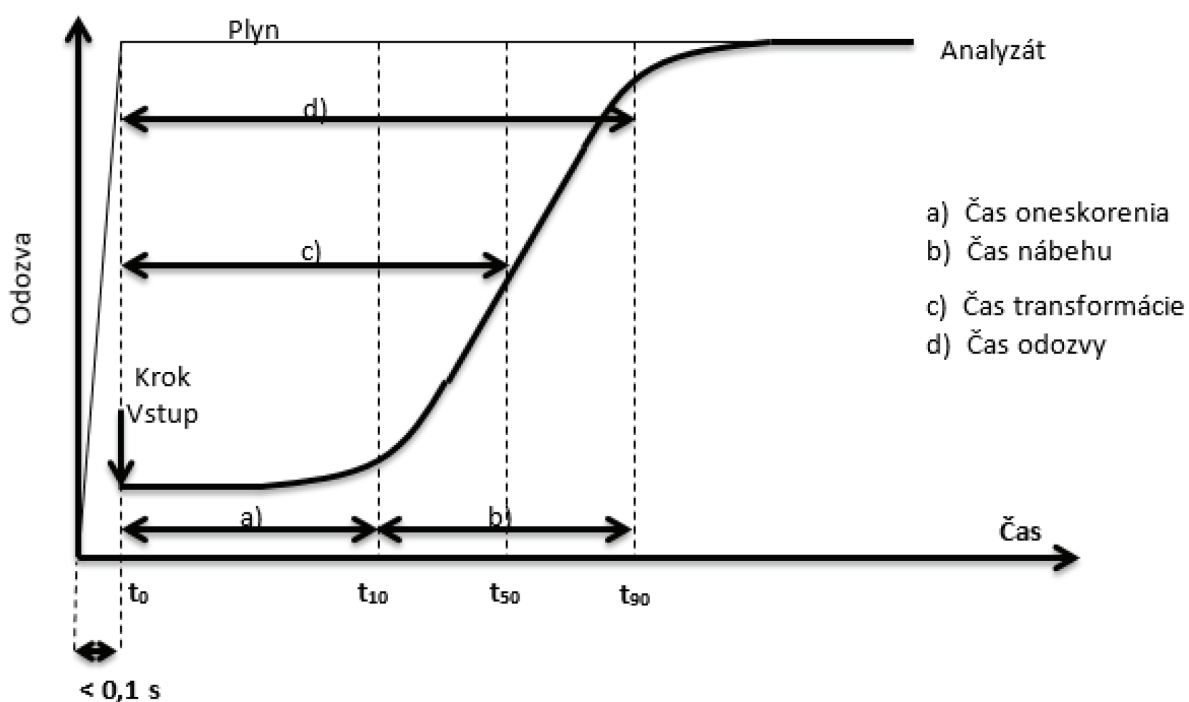
Obrázok 1

Vymedzenie pojmov presnosť, precíznosť a referenčná hodnota



Obrázok 2

Vymedzenie času oneskorenia, nábehu, transformácie a odozvy

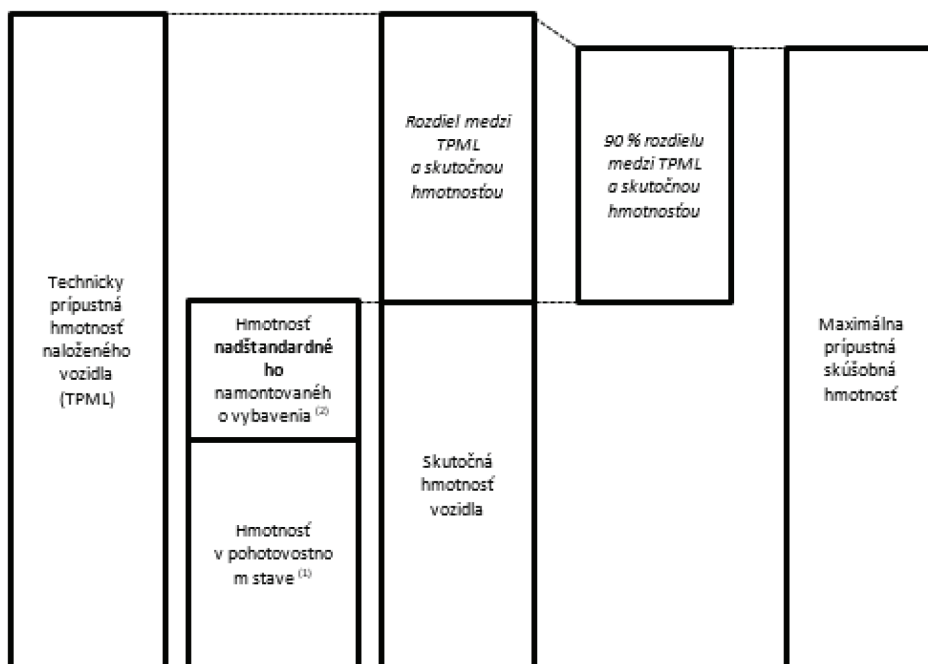


- 2.3. Na účely tejto prílohy sa v súvislosti s charakteristikami vozidla a vodičom uplatňuje toto vymedzenie pojmov:
- 2.3.1. „Skutočná hmotnosť vozidla“ je hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave plus hmotnosť nadštandardného vybavenia namontovaného v konkrétnom vozidle.
- 2.3.2. „Pomocné zariadenia“ sú neperiférne zariadenia alebo systémy, ktoré spotrebúvajú, menia, uskladňujú alebo dodávajú energiu a ktoré sú namontované vo vozidle na iné účely než pohon vozidla, a preto sa nepovažujú za súčasť hnacej sústavy.
- 2.3.3. „Hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave“ je hmotnosť vozidla s palivovou nádržou (resp. nádržami) naplnenou najmenej na 90 % jej objemu vrátane hmotnosti vodiča, paliva a kvapalín, pričom toto vozidlo je vybavené štandardným vybavením v súlade so špecifikáciami výrobcu, a ak sú súčasťou vybavenia, aj vrátane hmotnosti karosérie, kabíny, spojovacieho zariadenia a náhradného kolesa (resp. kolies), ako aj náradia.
- 2.3.4. „Maximálna prípustná skúšobná hmotnosť vozidla“ je súčet skutočnej hmotnosti vozidla a 90 % rozdielu medzi technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou naloženého vozidla a skutočnou hmotnosťou vozidla (obrázok 3).
- 2.3.5. „Počítadlo kilometrov“ je prístroj, ktorý vodičovi ukazuje celkovú vzdialenosť prejdenú daným vozidlom od jeho výroby;
- 2.3.6. „Nadštandardné vybavenie“ sú všetky prvky, ktoré nie sú zahrnuté v štandardnom vybavení, ktoré sú namontované na vozidle na zodpovednosť výrobcu a ktoré si zákazník môže objednať.
- 2.3.7. „Pomer výkonu k skúšobnej hmotnosti“ zodpovedá pomeru menovitého výkonu spaľovacieho motora k skúšobnej hmotnosti (t. j. skutočná hmotnosť vozidla plus hmotnosť meracieho zariadenia a hmotnosť ďalších cestujúcich alebo užitočné zaťaženie, ak existuje).
- 2.3.8. „Pomer výkonu k hmotnosti“ je pomer menovitého výkonu k hmotnosti v pohotovostnom stave.
- 2.3.9. „Menovitý výkon motora“ (Prated) je maximálny čistý výkon motora v kW podľa požiadaviek uvedených v predpise OSN č. 85 ⁽¹⁾.
- 2.3.10. „Technicky prípustná maximálna hmotnosť naloženého vozidla“ je maximálna hmotnosť vozidla stanovená na základe jeho konštrukčných prvkov a parametrov.
- 2.3.11. „Informácie o systéme OBD vo vozidle“ sú informácie o palubnom diagnostickom systéme ktoréhokoľvek elektronického systému vo vozidle.

(¹) Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 85 – Jednotné ustanovenia týkajúce sa typového schválenia spaľovacích motorov alebo elektrických hnacích jednotiek určených na pohon motorových vozidiel kategórií M a N z hľadiska merania čistého výkonu a maximálneho 30-minútového výkonu elektrických hnacích jednotiek (Ú. v. EÚ L 323, 7.11.2014, s. 52).

Obrázok 3

Vymedzenie hmotnosti



- (1) je hmotnosť vozidla s palivovou nádržou (resp. nádržami) naplnenou najmenej na 90 % jej objemu vrátane hmotnosti vodiča, paliva a kvapalín, pričom toto vozidlo je vybavené štandardným vybavením v súlade so špecifikáciami výrobcu, a ak sú súčasťou vybavenia, aj vrátane hmotnosti karosérie, kabíny, spojovacieho zariadenia a náhradného kolesa (resp. kolies), ako aj náradia.
- (2) sú všetky prvky, ktoré nie sú zahrnuté v štandardnom vybavení, ktoré sú namontované na vozidle na zodpovednosť výrobcu a ktoré si zákazník môže objednať.

- 2.3.12. „Vozidlo na flexibilné palivo“ je vozidlo s jedným systémom skladovania paliva, ktoré môže byť poháňané rôznymi zmesami dvoch alebo viacerých palív.
- 2.3.13. „Jednopalivové vozidlo“ je vozidlo, ktoré je konštruované primárne na prevádzku s jedným typom paliva.
- 2.3.14. „Hybridné elektrické vozidlo bez externého nabíjania“ (NOVC-HEV) je hybridné elektrické vozidlo, ktoré nemožno nabíjať z externého zdroja.
- 2.3.15. „Hybridné elektrické vozidlo s externým nabíjaním“ (OVC-HEV) je hybridné elektrické vozidlo, ktoré možno nabíjať z externého zdroja.
- 2.4. **Na účely tejto prílohy sa v súvislosti s výpočtami uplatňuje toto vymedzenie pojmov:**
- 2.4.1. „Koeficient determinácie“ (r^2) sa stanoví takto:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - a_0 - (a_1 \times x_i))^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

kde:

- a_0 je priesečník osi lineárnej regresnej priamky
- a_1 je sklon lineárnej regresnej priamky
- x_i je nameraná referenčná hodnota
- y_i je nameraná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť
- \bar{y} je priemerná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť
- n je počet hodnôt

2.4.2. „Koefficient krížovej korelácie“ (r) sa stanoví takto:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (y_i - \bar{y})^2}}$$

kde:

x_i je nameraná referenčná hodnota

y_i je nameraná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť

\bar{x} je priemerná referenčná hodnota

\bar{y} je priemerná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť

n je počet hodnôt

2.4.3. „Kvadratický priemer“ (x_{rms}) je druhá odmocnina aritmetického priemeru druhých mocnín hodnôt a je vymedzený takto:

$$x_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2}$$

kde:

x_i je nameraná alebo vypočítaná hodnota

n je počet hodnôt

2.4.4. „Sklon“ lineárnej regresnej priamky (a_1) sa stanoví takto:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

kde:

x_i je skutočná hodnota referenčného parametra

y_i je skutočná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť

\bar{x} je priemerná hodnota referenčného parametra

\bar{y} je priemerná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť

n je počet hodnôt

2.4.5. „Štandardná chyba odhadu“ (SEE) sa stanoví takto:

$$SEE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n - 2}}$$

kde:

\hat{y} je odhadovaná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť

y_i je skutočná hodnota parametra, ktorú je potrebné overiť

n je počet hodnôt

2.5. **Na účely tejto prílohy sa v súvislosti s inými položkami uplatňuje toto vymedzenie pojmov:**

2.5.1. „Čas štartu za studena“ je obdobie od začiatku skúšky vymedzené v bode 2.6.5 do okamihu, keď vozidlo beží 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. Ak meranie teploty chladiacej kvapaliny nie je možné, možno na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu použiť namiesto teploty chladiacej kvapaliny teplotu motorového oleja.

2.5.2. „Vypnutý spaľovací motor“ je spaľovací motor, pre ktorý platí jedno z týchto kritérií:

— zaznamenané otáčky motora sú < 50 ot/min,

— alebo, keď nie sú zaznamenané otáčky motora, sa hmotnostný prietok výfukových plynov meria v bode, keď je < 3 kg/h.

2.5.3. „Riadiaca jednotka motora“ je elektronická jednotka, ktorá riadi rôzne ovládacie prvky a zabezpečuje tak optimálny výkon motora.

2.5.4. „Rozšírený faktor“ je faktor, ktorý zohľadňuje vplyv rozšírenej teploty okolia alebo podmienok nadmorskej výšky na emisie znečisťujúcich látok.

2.5.5. „Počet emitovaných častíc“ (PN) je celkový počet tuhých častíc (?) emitovaných z výfuku vozidla, kvantifikovaný podľa metód riedenia, odoberania vzoriek a merania uvedených v tejto prílohe.

2.6. **Na účely tejto prílohy sa v súvislosti so skúšobným postupom uplatňuje toto vymedzenie pojmov:**

2.6.1. „Jazda PEMS so studeným štartom“ je jazda s kondicionovaním vozidla pred skúškou podľa bodu 5.3.2.

2.6.2. „Jazda PEMS s teplým štartom“ je jazda bez kondicionovania vozidla pred skúškou podľa bodu 5.3.2, ale so zahriatym motorom s teplotou chladiacej kvapaliny nad 70 °C. Ak meranie teploty chladiacej kvapaliny nie je možné, možno na žiadosť výrobcu a so súhlasom schvaľovacieho úradu použiť namiesto teploty chladiacej kvapaliny teplotu motorového oleja.

2.6.3. „Periodicky regeneratívny systém“ je zariadenie na reguláciu emisií znečisťujúcich látok (napr. katalyzátor, filter častíc), ktoré si vyžaduje periodickú regeneráciu.

2.6.4. „Činidlo“ je ľubovoľný výrobok iný ako palivo, ktorý je uskladnený na palube vozidla a ktorý sa privádza do systému dodatočnej úpravy výfukových plynov na podnet systému na reguláciu emisií.

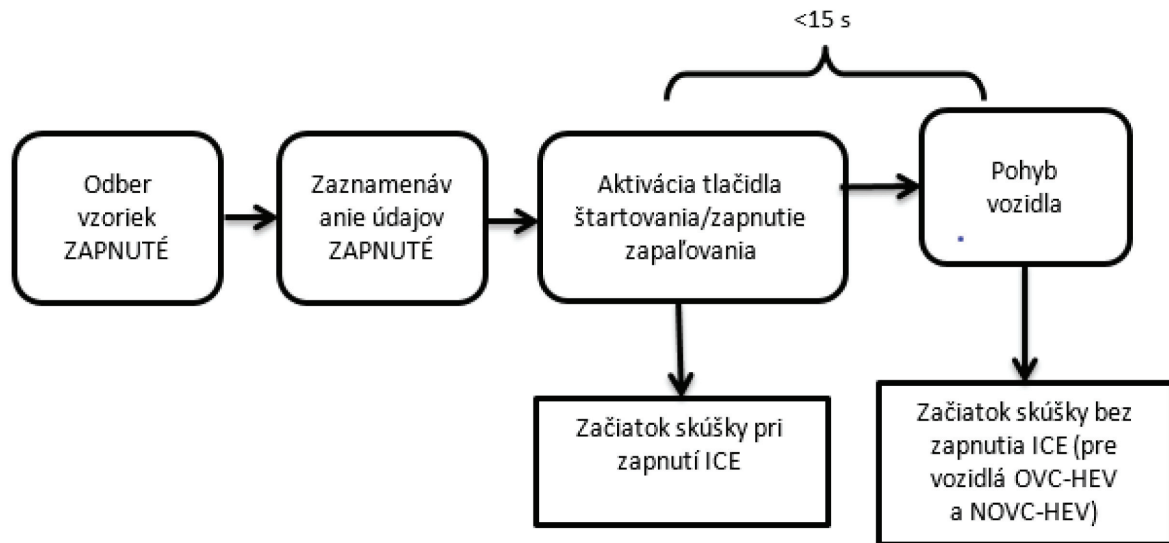
2.6.5. „Začiatok skúšky“ je (obrázok 4) jedna z týchto dvoch možností, ktorá nastane skôr:

— prvé zapnutie spaľovacieho motora,

— prvý pohyb vozidla rýchlosťou vyššou ako 1 km/h pre OVC-HEV a NOVC-HEV.

(?) Pojem „častica“ sa spravidla používa na označenie látky, ktorá je charakterizovaná (meraná) vo fáze šírenia vzduchom (rozptýlená látka), a pojem „tuhá častica“ na označenie usadenej látky.

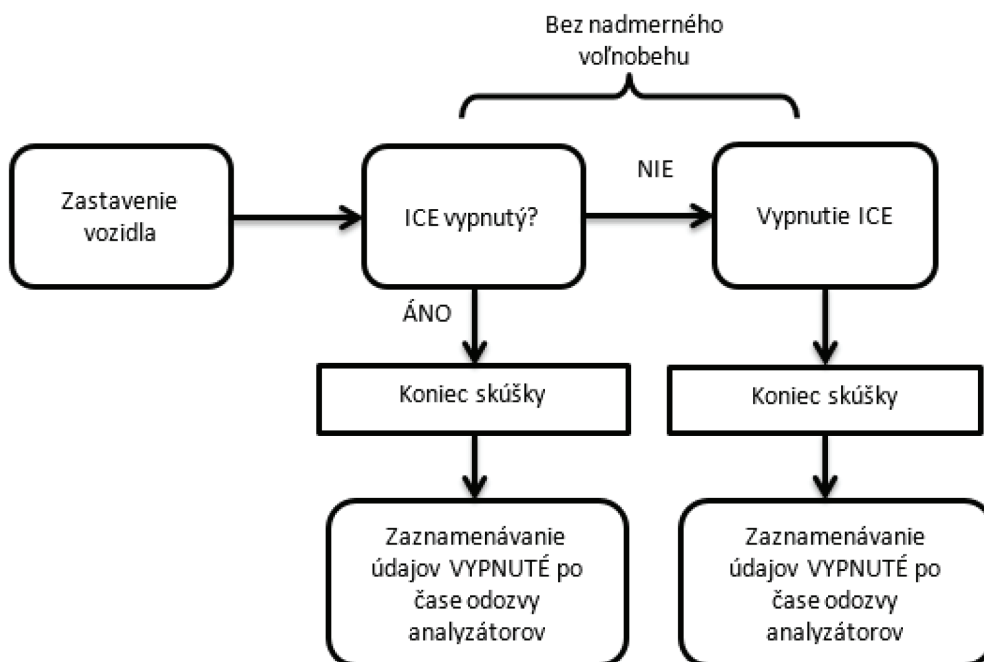
Obrázok 4
Vymedzenie začiatku skúšky



2.6.6. „Ukončenie skúšky“ je stav (obrázok 5), keď vozidlo dokončilo jazdu a jedna z týchto dvoch možností podľa toho, ktorá nastane ako posledná:

- konečné vypnutie spaľovacieho motora,
- vozidlo sa zastaví a rýchlosť je nižšia alebo rovná 1 km/h pre OVC-HEV a NOVC-HEVS, ktoré končia skúšku s vypnutým spaľovacím motorom.

Obrázok 5
Vymedzenie ukončenia skúšky



2.6.7. „Validácia systému PEMS“ je proces hodnotenia správnej inštalácie a funkčnosti prenosného systému na meranie emisií v rámci daných limitov presnosti na vozidlovom dynamometri a meraní hmotnostného prietoku výfukových plynov získaných z jedného alebo viacerých neoveriteľných hmotnostných prietokomerov výfukových plynov alebo vypočítaných zo snímačov alebo signálov ECU.

3. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

3.1. Požiadavky na súlad

Pre typy vozidiel schválené podľa tejto prílohy konečné výsledky emisií pri skutočnej jazde vypočítané podľa tejto prílohy pri akejkolvek novej skúške emisií pri skutočnej jazde vykonanej v súlade s požiadavkami tejto prílohy nesmú byť vyššie ako ktorýkoľvek z príslušných emisných limitov Euro 6 stanovených v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007. Výrobca potvrdí súlad s týmto nariadením vyplnením osvedčenia o súlade s požiadavkami na emisie pri skutočnej jazde uvedeného v doplnku 12.

Výrobca môže udať, že splnil nižšie emisné limity, a to tak, že udá nižšie hodnoty nazývané „udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde“, buď pre NO_x alebo PN alebo obidve, v osvedčení výrobcu o súlade s požiadavkami na emisie pri skutočnej jazde uvedenom v doplnku 12 a v osvedčení o zhode každého vozidla. Tieto udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde sa v prípade vhodnosti použijú na kontrolu súladu vozidiel vrátane skúšok vykonaných počas kontroly zhody v prevádzke a dohľadu nad trhom.

Výsledky týkajúce sa emisií pri skutočnej jazde sa preukážu vykonaním potrebných skúšok na rade vozidiel určených na skúšky PEMS na vozovke pri bežných spôsoboch jazdy, za bežných jazdných podmienok a s bežným užitočným zaťažením. Potrebné skúšky musia byť reprezentatívne pre vozidlá prevádzkované na ich skutočných jazdných trasách a s bežným zaťažením. Požiadavky na emisné limity musia byť splnené pri prevádzke v obci a pri celej skúšobnej jazde PEMS.

Zo skúšok emisií pri skutočnej jazde, ktoré sa vyžadujú v tejto prílohe, vyplýva predpoklad zhody. Predpokladané splnenie požiadaviek možno opätovne posúdiť dodatočnými skúškami emisií pri skutočnej prevádzke. Overenie súladu sa vykoná v súlade s pravidlami zhody v prevádzke.

3.2. Uľahčenie skúšok PEMS

Členské štáty zabezpečia, aby vozidlá mohli byť podrobené skúškam PEMS na verejných komunikáciách v súlade s postupmi, ktoré sú stanovené v ich vnútroštátnych právnych predpisoch, pri dodržaní miestnych právnych predpisov upravujúcich pravidlá cestnej premávky a bezpečnostných požiadaviek.

Výrobcovia zabezpečia, aby vozidlá mohli byť skúšané pomocou systému PEMS. To zahŕňa:

- a) skonštruovanie výfukových potrubí na uľahčenie odberu vzoriek výfukových plynov alebo sprístupnenie vhodných adaptérov pre výfukové potrubia na skúšanie úradmi;
- b) ak konštrukcia výfukového potrubia neuľahčuje odber vzoriek výfukových plynov, výrobca zároveň nezávislým stranám sprístupní adaptéry, ktoré si môžu zakúpiť alebo prenajať v rámci siete náhradných dielov alebo servisných nástrojov (napr. portálu RMI), a to prostredníctvom autorizovaných predajcov alebo kontaktného miesta na uvedenom verejne prístupnom webovom sídle;
- c) poskytovanie usmernení (dostupných online bez potreby registrácie alebo prihlásenia) o tom, ako pripojiť PEMS k vozidlám;
- d) udelenie prístupu k signálom ECU relevantným pre túto prílohu, ako je uvedené v tabuľke A4/1 doplnku 4, a
- e) vykonanie potrebných správnych opatrení.

3.3. Výber vozidiel na skúšky PEMS

Skúšky PEMS sa nevyžadujú pre každý „typ vozidla so zreteľom na emisie pri skutočnej jazde“. Výrobca vozidla môže zostaviť niekoľko typov vozidiel z hľadiska emisií na vytvorenie „radu vozidiel určených na skúšky PEMS“ v súlade s požiadavkami bodu 3.3.1, ktorý sa validuje v súlade s požiadavkami bodu 3.4.

Symboly, parametre a jednotky

N	—	počet typov vozidiel z hľadiska emisií
NT	—	minimálny počet typov vozidiel z hľadiska emisií
PMR _H	—	najvyšší pomer výkonu a hmotnosti pri všetkých vozidlách radu vozidiel určených na skúšky PEMS
PMR _L	—	najnižší pomer výkonu a hmotnosti pri všetkých vozidlách radu vozidiel určených na skúšky PEMS
V_eng_max	—	maximálny objem motora pri všetkých vozidlách radu vozidiel určených na skúšky PEMS

3.3.1. Vytvorenie radu vozidiel určených na skúšky PEMS

Rad vozidiel určených na skúšky PEMS pozostáva z dokončených vozidiel výrobcu s podobnými emisnými vlastnosťami. Do radu vozidiel určených na skúšky PEMS sa môžu zaradiť typy vozidiel z hľadiska emisií iba vtedy, ak sú vozidlá v rade vozidiel určených na skúšky PEMS identické vzhľadom na vlastností vo všetkých ďalej uvedených správnych a technických kritériách.

3.3.1.1. Správne kritériá

- Schvaľovací úrad, ktorý vydáva typové schválenie z hľadiska emisií v súlade s touto prílohou (ďalej len „úrad“).
- Výrobca, ktorý získal typové schválenie z hľadiska emisií v súlade s touto prílohou (ďalej len „výrobca“).

3.3.1.2. Technické kritériá

- Typ pohonu (napr. ICE, NOVC-HEV, OVC-HEV)
- Druh paliva (napr. benzín, motorová nafta, LPG, NG...). Vozidlá na dva alebo viac druhov paliva možno zoskupovať s inými druhmi vozidiel, s ktorými majú spoločný jeden druh paliva.
- Spaľovací proces (napr. dvojdobý, štvordobý)
- Počet valcov
- Usporiadanie bloku valcov (napr. v rade, v tvare V, radiálne, horizontálne s protifaľnými valcami ...)
- Objem motora

Výrobca vozidla uvedie hodnotu V_eng_max (= maximálny objem motora pri všetkých vozidlách v rade vozidiel určených na skúšky PEMS). Objemy motorov vozidiel v rade vozidiel určených na skúšky PEMS sa neodchyľujú o viac ako 22 % od hodnoty V_eng_max, ak je hodnota V_eng_max ≥ 1500 ccm, a o viac ako 32 % od hodnoty V_eng_max, ak je hodnota V_eng_max < 1500 ccm.

- Spôsob prívodu paliva do motora (napr. nepriame alebo priame, alebo kombinované vstrekovanie)
- typ chladiaceho systému (napr. vzduch, voda, olej)
- Spôsob nasávania, napr. s prirodzeným nasávaním, prepľňované, druh prepľňovania (napr. externe poháňané, jedno turbo alebo viacnásobné turbo, variabilná geometria...)
- Typy a poradie komponentov dodatočnej úpravy výfukových plynov (napr. trojcestný katalyzátor, oxidačný katalyzátor, adsorbér NO_x, SCR, katalyzátor NO_x pracujúci v chudobnej zmesi, filter tuhých častíc)
- Recirkulácia výfukových plynov (s ňou alebo bez nej, interná/externá, chladená/nechladená, nízkotlaková/vysokotlaková)

3.3.1.3. Rozšírenie radu vozidiel určených na skúšky PEMS

Existujúci rad vozidiel určených na skúšky PEMS možno rozšíriť o nové typy vozidiel z hľadiska emisií. Rozšírený rad vozidiel určených na skúšky PEMS a jeho validácia musia spĺňať aj požiadavky uvedené v bodoch 3.3 a 3.4. Môže si to vyžadovať, aby sa na dodatočných vozidlách vykonali skúšky PEMS s cieľom validovať rozšírený rad vozidiel určených na skúšky PEMS podľa bodu 3.4.

3.3.1.4. Vymedzenie alternatívneho radu vozidiel určených na skúšky PEMS

Alternatívne k ustanoveniam bodov 3.3.1.1 a 3.3.1.2 môže výrobca vozidiel vymedziť rad vozidiel určených na skúšky PEMS, ktorý je zhodný s jediným typom vozidla z hľadiska emisií alebo jediným vozidlom z radu WLTP IP. V tomto prípade sa musí skúšať iba jedno vozidlo z daného radu, a to buď teplou alebo studenou skúškou, podľa výberu orgánu, pričom nie je potrebné validovať rad vozidiel určených na skúšky PEMS ako v bode 3.4.

3.4. Validácia radu vozidiel určených na skúšky PEMS

3.4.1. Všeobecné požiadavky na validáciu radu vozidiel určených na skúšky PEMS

3.4.1.1. Výrobca vozidiel predkladá úradu reprezentatívne vozidlo z radu vozidiel určených na skúšky PEMS. Vozidlo sa podrobí skúške PEMS vykonávanej technickou službou v záujme preukázania súladu reprezentatívneho vozidla s požiadavkami tejto prílohy.

3.4.1.2. Úrad vyberie dodatočné vozidlá podľa požiadaviek uvedených v bode 3.4.3 na účely skúšky PEMS vykonanej technickou službou v záujme preukázania súladu vybraných vozidiel s požiadavkami tejto prílohy. Technické kritériá pre výber dodatočného vozidla podľa bodu 3.4.3 sa zaznamenajú spoločne s výsledkami skúšky.

3.4.1.3. So súhlasom úradu môže skúšku PEMS vykonať aj iná obsluha za prítomnosti technickej služby, pokiaľ technická služba vykoná aspoň skúšky vozidiel požadované v bodoch 3.4.3.2 a 3.4.3.6 a celkovo aspoň 50 % skúšok PEMS, ktoré sa vyžadujú na účely validácie radu vozidiel určených na skúšky PEMS. V takom prípade technická služba zostáva zodpovedná za riadne vykonanie všetkých skúšok PEMS podľa požiadaviek uvedených v tejto prílohe.

3.4.1.4. Výsledky skúšky PEMS konkrétneho vozidla možno použiť na validáciu rôznych radov vozidiel určených na skúšky PEMS za týchto podmienok:

— vozidlá zaradené do všetkých radov vozidiel určených na skúšky PEMS, ktoré sa majú validovať, sú schválené jediným úradom podľa tejto prílohy a tento úrad súhlasí s použitím výsledkov skúšky PEMS konkrétneho vozidla na účely validácie rôznych radov vozidiel určených na skúšky PEMS;

— každý rad vozidiel určených na skúšky PEMS, ktorý sa má validovať, obsahuje typ vozidla z hľadiska emisií, ktorý spĺňa konkrétne vozidlo.

3.4.2. Zodpovednosť za každú validáciu nesie výrobca vozidiel v príslušnom rade bez ohľadu na to, či sa tento výrobca podieľal na skúške PEMS konkrétneho typu vozidla z hľadiska emisií.

3.4.3. Výber vozidiel na skúšky PEMS pri validácii radu vozidiel určených na skúšky PEMS

Pri výbere vozidiel z radu vozidiel určených na skúšky PEMS sa zabezpečí, aby sa skúška PEMS vzťahovala na nasledujúce technické vlastnosti relevantné z hľadiska emisií znečisťujúcich látok. Konkrétne vozidlo vybrané na skúšku môže byť reprezentatívnym pre rôzne technické vlastnosti. Na validáciu radu vozidiel určených na skúšky PEMS sa na skúšky PEMS vyberú vozidlá takto:

- 3.4.3.1. Z každej kombinácie druhov paliva (napr. benzín – LPG, benzín – NG, iba benzín), na ktoré môžu jazdiť niektoré vozidlá z radu vozidiel určených na skúšky PEMS, sa na skúšky PEMS vyberie aspoň jedno vozidlo, ktoré môže na túto kombináciu palív jazdiť.
- 3.4.3.2. Výrobca uvedie hodnotu PMR_H (= najvyšší pomer výkonu a hmotnosti pri všetkých vozidlách v rade vozidiel určených na skúšky PEMS) a hodnotu PMR_L (= najnižší pomer výkonu a hmotnosti pri všetkých vozidlách v rade vozidiel určených na skúšky PEMS). Na skúšky sa vyberie aspoň jedna konfigurácia vozidla reprezentatívna pre uvedenú hodnotu PMR_H a jedna konfigurácia vozidla reprezentatívna pre uvedenú hodnotu PMR_L z radu vozidiel určených na skúšky PEMS. Pomer výkonu a hmotnosti vozidla sa nesmie odchýliť od uvedenej hodnoty PMR_H alebo PMR_L o viac ako 5 %, aby sa vozidlo mohlo považovať za reprezentatívne pre túto hodnotu.
- 3.4.3.3. Na skúšku sa vyberie aspoň jedno vozidlo pre každý typ prevodovky (napr. manuálna, automatická, dvojspojková), ktorý je namontovaný vo vozidlách radu vozidiel určených na skúšky PEMS.
- 3.4.3.4. Na skúšku sa vyberie aspoň jedno vozidlo z každej konfigurácie poháňaných náprav, ak sú takéto vozidlá súčasťou radu vozidiel určených na skúšky PEMS.
- 3.4.3.5. Za každý objem motora súvisiaci s vozidlom v rade vozidiel určených na skúšky PEMS sa skúške podrobí aspoň jedno reprezentatívne vozidlo.
- 3.4.3.6. Skúške s teplým štartom sa podrobí aspoň jedno vozidlo z radu vozidiel určených na skúšky PEMS.
- 3.4.3.7. Bez ohľadu na ustanovenia bodov 3.4.3.1 až 3.4.3.6 sa na skúšky vyberie aspoň nasledujúci počet typov vozidiel z hľadiska emisií z daného radu vozidiel určených na skúšky PEMS:

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

⁽¹⁾ NT sa zaokrúhľuje na najbližšie celé číslo nahor.

⁽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.

3.5. Oznamovanie údajov na typové schvaľovanie

- 3.5.1. Výrobca vozidiel poskytuje úplný opis radu vozidiel určených na skúšky PEMS, ktorý zahŕňa technické kritériá opísané v bode 3.3.1.2, a predkladá ho úradu.

- 3.5.2. Výrobca prideli radu vozidiel určených na skúšky PEMS jedinečné identifikačné číslo vo formáte MS-OEM-X-Y a oznámi ho úradu. MS je v tomto prípade rozlišovacím číslom členského štátu, ktorý vydáva typové schválenie ES ⁽³⁾, OEM sú tri znaky výrobcu, X je poradové číslo určujúce pôvodný rad vozidiel určených na skúšky PEMS a Y je počet ich rozšírenia (začína 0 – pre rad vozidiel určených na skúšky PEMS, ktorý ešte nebol rozšírený).
- 3.5.3. 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 vymedzených v bodoch 0.10 a 0.2 osvedčenia ES o zhode vozidla.
- 3.5.4. Úrad a výrobca vozidiel vedú zoznam typov vozidiel z hľadiska emisií, ktoré boli vybrané na skúšky s cieľom validovať rad vozidiel určených na skúšky PEMS v súlade s bodom 3.4, a tento zoznam obsahuje takisto nevyhnutné informácie o tom, ako sú pokryté výberové kritériá uvedené v bode 3.4.3. V tomto zozname sa takisto uvádza, či boli pri konkrétnej skúške PEMS uplatnené ustanovenia bodu 3.4.1.3.

3.6. Požiadavky na zaokrúhľovanie:

Zaokrúhľovanie údajov v súbore na výmenu údajov v zmysle vymedzenia v doplnku 7 oddiele 10 nie je povolené. V súbore predbežného spracovania môžu byť údaje zaokrúhlené na rovnaký rádový stupeň presnosti merania príslušného parametra.

Priebežné a konečné výsledky emisných skúšok, ktoré sú vypočítané v doplnku 11, sa zaokrúhľia v jednom kroku na taký počet desatinných miest, ktorý je uvedený v príslušnej emisnej norme, plus jednu ďalšiu významnú číslicu. Predchádzajúce kroky vo výpočtoch sa nezaokrúhľujú.

4. POŽIADAVKY NA VÝKONNOSŤ PRÍSTROJOVÉHO VYBAVENIA

Prístrojové vybavenie používané na skúšky emisií pri skutočnej jazde musí spĺňať požiadavky uvedené v doplnku 5. Na žiadosť úradov musí skúšajúci subjekt poskytnúť dôkaz o tom, že prístrojové vybavenie spĺňa požiadavky uvedené v doplnku 5.

5. SKÚŠOBNÉ PODMIENKY

Za platnú sa považuje len skúška emisií pri skutočnej jazde, ktorá spĺňa požiadavky tohto oddielu. Pokiaľ nie je uvedené inak, skúšky vykonané mimo skúšobných podmienok uvedených v tomto oddiele sa považujú za neplatné.

5.1. Podmienky okolia

Skúška sa vykoná za podmienok okolia stanovených v tomto oddiele. Podmienky okolia sa stávajú „rozšírenými“, ak je rozšírená aspoň jedna z podmienok týkajúcich sa teploty alebo nadmorskej výšky. Faktor pre rozšírené podmienky vymedzený v bode 7.5 sa uplatní len raz, aj keď sa obe podmienky rozšíria v rovnakom časovom období. Bez ohľadu na úvodný odsek tohto oddielu, ak sa časť skúšky alebo celá skúška vykonáva mimo rozšírených podmienok, skúška je neplatná len v prípade, ak sú konečné emisie vypočítané v doplnku 11 vyššie ako platné emisné limity. Ide o nasledovné podmienky:

⁽³⁾ 1 – Nemecko, 2 – Francúzsko, 3 – Taliansko, 4 – Holandsko, 5 – Švédsko, 6 – Belgicko, 7 – Maďarsko, 8 – Česká republika, 9 – Španielsko, 12 – Rakúsko, 13 – Luxembursko, 17 – Fínsko, 18 – Dánsko, 19 – Rumunsko, 20 – Poľsko, 21 – Portugalsko, 23 – Grécko, 24 – Írsko, 25 – Chorvátsko, 26 – Slovinsko, 27 – Slovensko, 29 – Estónsko, 32 – Lotyšsko, 34 – Bulharsko, 36 – Litva, 49 – Cyprus, 50 – Malta.

Pre typové schválenia so znakom EA podľa tabuľky 1 doplnku 6 prílohy I:

Mierne podmienky nadmorskej výšky:	nadmorská výška do 700 metrov nad morom vrátane.
Rozšírené podmienky nadmorskej výšky:	nadmorská výška od 700 metrov do 1300 metrov nad morom vrátane.
Mierne teplotné podmienky:	teplota vyššia alebo rovná 273,15 K (0 °C) a nižšia alebo rovná 303,15 K (30 °C).
Rozšírené teplotné podmienky:	teplota vyššia alebo rovná 266,15 K (-7 °C) a nižšia alebo rovná 273,15 K (0 °C) alebo vyššia alebo rovná 303,15 K (30 °C) a nižšia alebo rovná 308,15 K (35 °C).

Pre typové schválenia so znakmi EB a EC podľa tabuľky 1 doplnku 6 prílohy I:

Mierne podmienky nadmorskej výšky:	nadmorská výška do 700 metrov nad morom vrátane.
Rozšírené podmienky nadmorskej výšky:	nadmorská výška od 700 metrov do 1300 metrov nad morom vrátane.
Mierne teplotné podmienky:	teplota vyššia alebo rovná 273,15 K (0 °C) a nižšia alebo rovná 308,15 K (35 °C).
Rozšírené teplotné podmienky:	teplota vyššia alebo rovná 266,15 K (-7 °C) a nižšia alebo rovná 273,15 K (0 °C) alebo vyššia alebo rovná 308,15 K (35 °C) a nižšia alebo rovná 311,15 K (38 °C).

5.2. Dynamické podmienky jazdy

Dynamické podmienky zahŕňajú vplyv sklonu vozovky, čelného vetra a dynamiky jazdy (zrýchľovanie, spomaľovanie) a pomocných systémov na spotrebu energie a emisie skúšobného vozidla. Platnosť jazdy pri dynamických podmienkach sa skontroluje po skončení skúšky pomocou zaznamenaných údajov. Overenie sa vykoná v dvoch krokoch:

KROK i: Nadbytok alebo nedostatok jazdnej dynamiky pri jazde sa overí pomocou metód opísaných v doplnku 9.

KROK ii: Ak je jazda po overení v súlade s KROKOM i platná, musia sa uplatniť metódy overovania platnosti jazdy stanovené v doplnkoch 8 a 10.

5.3. Stav a prevádzka vozidla

5.3.1. Stav vozidla

Vozidlo vrátane komponentov súvisiacich s emisiami 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.

Všetky vozidlá, a najmä vozidlá OVC-HEV, sa môžu testovať v akomkoľvek voliteľnom režime vrátane režimu nabíjania batérie. Na základe technických dôkazov poskytnutých výrobcom a so súhlasom zodpovedného orgánu sa neberú do úvahy režimy voliteľné vodičom určené na veľmi špecifické a obmedzené účely (napr. režim údržby, pretekárska jazda či plazivý chod vozidla). Môžu sa zväziť všetky zostávajúce režimy používané na jazdu, pričom pri všetkých z nich je nevyhnutné splňať emisné limity znečisťujúcich látok.

Úpravy, ktoré ovplyvňujú aerodynamiku vozidla, nie sú povolené, s výnimkou montáže systému PEMS. Typy a tlak pneumatík musia zodpovedať odporúčaniam výrobcu vozidla. Tlak pneumatík sa skontroluje pred predkondicionovaním a v prípade potreby sa upraví na odporúčané hodnoty. Jazda so snehovými reťazami nie je povolená.

Vozidlá by sa nemali skúšať s vybitou štartovacou batériou. V prípade problémov so štartovaním vozidla je potrebné batériu vymeniť podľa odporúčaní výrobcu vozidla.

Skúšobnú hmotnosť vozidla tvorí vodič, (v náležitom prípade aj) svedok skúšky, skúšobné vybavenie vrátane upevňovacieho zariadenia a zariadenia na dodávku energie a akékoľvek umelé užitočné zaťaženie. Táto hmotnosť sa musí pohybovať medzi skutočnou hmotnosťou vozidla a maximálnou prípustnou skúšobnou hmotnosťou vozidla na začiatku skúšky a počas skúšky sa nesmie zvýšiť.

Skúšobné vozidlá nesmú byť riadené s úmyslom dosiahnuť úspešný alebo neúspešný výsledok skúšky v dôsledku extrémneho spôsobu jazdy, ktorý nepredstavuje bežné podmienky používania. Ak je to potrebné, overenie bežnej jazdy môže byť založené na odbornom posúdení vykonanom udeľujúcim schvaľovacím úradom alebo v jeho mene prostredníctvom krížovej korelácie niekoľkých signálov, ktoré môžu zahŕňať prietok výfukových plynov, teplotu výfukových plynov, CO₂, O₂ atď. v kombinácii s údajmi o rýchlosti vozidla, zrýchlení a GNSS a prípadne aj s ďalšími parametrami údajov o vozidle, ako sú otáčky motora, prevodový stupeň, poloha plynového pedála atď.

5.3.2. *Kondicionovanie vozidla pre jazdu PEMS pri studenom štarte*

Vozidlo sa pred skúškami emisií pri skutočnej jazde predkondicionuje takto:

Vozidlo musí jazdiť po verejných komunikáciách, a to podľa možnosti po rovnakej trase, na ktorej sa má uskutočniť plánovaná skúška emisií pri skutočnej jazde, alebo aspoň 10 minút v rámci každého typu prevádzky (napr. v obci, mimo obce, na diaľnici) alebo 30 minút s minimálnou priemernou rýchlosťou 30 km/h. Za predkondicionovanie sa považuje aj validačná skúška v laboratóriu uvedená v doplnku 6 tejto prílohy. Vozidlo sa následne zaparkuje so zatvorenými dverami a kapotou a ponechá sa s vypnutým motorom v rámci miernych alebo rozšírených podmienok nadmorskej výšky a teploty v súlade s bodom 5.1 na 6 až 72 hodín. Je potrebné zabrániť vystaveniu extrémnym atmosférickým podmienkam (ako je silné sneženie, búrka, krupobitie) a nadmernému množstvu prachu alebo dymu.

Pred začatím skúšky sa vozidlo a vybavenie skontrolujú s prihliadnutím na poškodenia a prítomnosť výstražných signálov, ktoré môžu upozorňovať na poruchu. V prípade poruchy sa musí identifikovať a opraviť zdroj poruchy, v opačnom prípade sa vozidlo zamietne.

5.3.3. *Pomocné zariadenia*

Klimatizačný systém alebo iné pomocné zariadenia sa musia prevádzkovať spôsobom, ktorý zodpovedá zvyčajnému určenému použitiu pri skutočnej jazde na ceste. Každé použitie sa musí zdokumentovať. Pri používaní klimatizácie alebo vyhrievania musia byť okná vozidla zatvorené.

5.3.4. *Vozidlá vybavené periodicky regeneratívnymi systémami*

5.3.4.1. Všetky výsledky sa korigujú faktormi K_i alebo koeficientami K_i získanými v rámci postupov uvedených v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 (*) na účely typového schvaľovania typu vozidla s periodicky regeneratívnym systémom. Faktor K_i alebo koeficient K_i sa uplatňujú na konečné výsledky po hodnotení v súlade s doplnkom 11.

(*) Predpis OSN č. 154 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania ľahkých osobných a úžitkových vozidiel vzhľadom na kritériové emisie, emisie oxidu uhličitého a spotrebu paliva a/alebo meranie spotreby elektrickej energie a elektrického dojazdu (WLTP) [2022/2124] (Ú. v. EÚ L 290, 10.11.2022, s. 1).

- 5.3.4.2. Ak konečné emisie vypočítané v doplnku 11 prekračujú platné emisné limity, potom sa overí výskyt regenerácie. Overenie regenerácie môže byť založené na odbornom posúdení prostredníctvom vzájomnej korelácie niekoľkých zo signálov, ktoré môžu zahŕňať merania teploty výfukových plynov, PN, CO₂, O₂ v kombinácii s rýchlosťou a zrýchlením vozidla. Ak má vozidlo funkciu rozpoznávania regenerácie, použije sa na určenie výskytu regenerácie. Výrobca môže odporučiť, ako rozpoznať, či došlo k regenerácii, v prípade, že taký signál nie je k dispozícii.
- 5.3.4.3. Ak počas skúšky došlo k regenerácii, konečný výsledok emisií bez použitia faktora K_i alebo koeficientu K_i sa skontroluje vzhľadom na platné emisné limity. Ak sú konečné emisie vyššie ako emisné limity, skúška je neplatná a musí sa raz zopakovať. Pred začiatkom druhej skúšky sa vykoná dokončenie regenerácie a stabilizácie, a to prostredníctvom približne jednohodinovej jazdy. Druhá skúška sa považuje za platnú, aj keď počas nej dôjde k regenerácii.

Aj keď konečné výsledky emisií klesnú pod uplatniteľné emisné limity, výskyt regenerácie možno overiť podľa bodu 5.3.4.2. Ak možno dokázať prítomnosť regenerácie, so súhlasom schvaľovacieho úradu sa vypočítajú konečné výsledky bez použitia faktora K_i alebo koeficientu K_i.

5.4. **Prevádzkové požiadavky systému PEMS**

Trasa jazdy je zvolená tak, aby skúška bola neprerušovaná a aby údaje boli zaznamenávané nepretržite tak, aby sa dosiahlo minimálne trvanie skúšky vymedzené v bode 6.3.

Elektrickú energiu do systému PEMS dodáva externý zdroj napájania, a nie zdroj, ktorý čerpá energiu buď priamo alebo nepriamo z motora skúšobného vozidla.

Montáž zariadení systému PEMS sa vykoná tak, aby boli čo najmenej ovplyvnené emisie vozidla či výkon vozidla alebo oboje. Je potrebné venovať pozornosť tomu, aby sa čo najviac znížila hmotnosť namontovaného zariadenia a minimalizovali potenciálne aerodynamické úpravy skúšaného vozidla.

Počas typového schvaľovania sa pred vykonaním skúšky emisií pri skutočnej jazde podľa doplnku 6 vykoná validačná skúška v laboratóriu. V prípade OVC-HEV sa skúška vykoná počas prevádzky vozidla v režime na udržanie nabitia batérie.

5.5. **Mazací olej, palivo a čidlo**

Pri skúške vykonávanej počas typového schvaľovania sa ako palivo na účely skúšania emisií pri skutočnej jazde použije buď referenčné palivo vymedzené v prílohe B3 k predpisu OSN č. 154 alebo palivo v rámci špecifikácií vydaných výrobcom pre prevádzku vozidla zákazníkom. Použité čidlo (podľa vhodnosti) a mazivo musia byť v rámci špecifikácií odporúčaných alebo vydaných výrobcom.

Pri skúškach vykonaných počas ISC alebo dohľadu nad trhom môže byť palivom použitým na skúšanie emisií pri skutočnej jazde akékoľvek palivo legálne dostupné na trhu⁽⁵⁾, ktoré spĺňa špecifikácie vydané výrobcom pre prevádzku vozidla zákazníkom.

V prípade skúšky emisií pri skutočnej jazde s neúspešným výsledkom sa odoberú vzorky paliva, maziva a čidla (podľa vhodnosti) a uchovávajú sa aspoň 1 rok v podmienkach zaručujúcich integritu vzorky. Po vykonaní analýzy sa vzorky môžu vyradiť.

⁽⁵⁾ Pozri smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2009/30/ES z 23. apríla 2009, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 98/70/ES, pokiaľ ide o kvalitu automobilového benzínu, motorovej nafty a plynového oleja a zavedenie mechanizmu na monitorovanie a zníženie emisií skleníkových plynov, a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 1999/32/ES, pokiaľ ide o kvalitu paliva využívaného v plavidlách vnútrozemskej vodnej dopravy, a zrušuje smernica 93/12/EHS (Ú. v. EÚ L 140, 5.6.2009, s. 88).

6. SKÚŠOBNÝ POSTUP

6.1. Typy rýchlostných košov

Rýchlostný kôš v obci je charakterizovaný rýchlosťami vozidla nižšími alebo rovnými 60 km/h.

Rýchlostný kôš mimo obce je charakterizovaný rýchlosťami vozidla vyššími ako 60 km/h a nižšími alebo rovnými 90 km/h. V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením trvalo obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, je rýchlostný kôš mimo obce charakterizovaný rýchlosťou vozidla vyššou ako 60 km/h a nižšou alebo rovnou 80 km/h.

Rýchlostný kôš na diaľnici je charakterizovaný rýchlosťami nad 90 km/h.

V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením trvalo obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 100 km/h, je rýchlostný kôš na diaľnici charakterizovaný rýchlosťou vozidla vyššou ako 90 km/h.

V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením trvalo obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, je rýchlostný kôš na diaľnici charakterizovaný rýchlosťou vozidla vyššou ako 80 km/h.

6.1.1. Iné požiadavky

Priemerná rýchlosť (vrátane zastávok) rýchlostného koša v obci sa pohybuje v rozmedzí od 15 do 40 km/h.

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

V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením trvalo obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 100 km/h, rýchlostný rozsah rýchlostného koša na diaľnici náležite pokrýva rozsah od 90 do 100 km/h. Rýchlosť vozidla je aspoň počas 5 minút vyššia ako 90 km/h.

V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, rýchlostný rozsah rýchlostného koša na diaľnici náležite pokrýva rozsah od 80 do 90 km/h. Rýchlosť vozidla je aspoň počas 5 minút vyššia ako 80 km/h.

Ak miestne rýchlostné limity pre konkrétne skúšané vozidlo bránia súladu s požiadavkami tohto bodu, platia požiadavky nasledujúceho bodu:

Rýchlostný rozsah pri jazde na diaľnici náležite pokrýva rozsah od $X - 10$ po X km/h. Rýchlosť vozidla je aspoň počas 5 minút vyššia ako $x - 10$ km/h. Kde X = miestny rýchlostný limit pre skúšané vozidlo.

6.2. Požadované podiely prejdenej vzdialenosti v rámci rýchlostných košov jazdy

Rozloženie rýchlostných košov pri jazde v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde, ktoré sú potrebné v záujme zabezpečenia potrieb hodnotenia: Jazda pozostáva približne z 34 % rýchlostného koša jazdy v obci, 33 % rýchlostného koša jazdy mimo obce a 33 % rýchlostného koša jazdy na diaľnici. „Približná hodnota“ je interval ± 10 percentuálnych bodov okolo uvedených percentuálnych podielov. Rýchlostný kôš jazdy v obci však nesmie predstavovať menej ako 29 % celkovej prejdenej vzdialenosti.

Podiely rýchlostných košov jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici sa vyjadria ako percentuálny podiel celkovej prejdenej vzdialenosti.

Minimálna vzdialenosť jednotlivých rýchlostných košov v obci, mimo obce a na diaľnici je 16 km.

6.3. Skúška emisií pri skutočnej jazde, ktorá sa má vykonať

Výsledky týkajúce sa emisií pri skutočnej jazde sa preukazujú skúšaním vozidiel na vozovke pri bežných spôsoboch jazdy, za bežných jazdných podmienok a s bežným užitočným zaťažením. Skúšky emisií pri skutočnej jazde sa vykonávajú na spevnených cestách a uliciach (napr. nie je povolená prevádzka vozidla v teréne). Na preukázanie súladu s emisnými požiadavkami sa vykoná jazda v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde.

- 6.3.1. Koncepcia jazdy musí zahŕňať jazdu, ktorá by v zásade pokrývala všetky požadované podiely rýchlostných košov v bode 6.2 a spĺňala všetky ostatné požiadavky opísané v bodoch 6.1.1 a 6.3, v bode 4.5.1 doplnku 8 a v oddiele 4 doplnku 9.
- 6.3.2. Plánovaná jazda v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde sa vždy začína jazdou v obci, po ktorej nasleduje jazda mimo obce a následne jazda na diaľnici v súlade s požadovanými podielmi rýchlostných košov uvedenými v bode 6.2. Jazda v obci, mimo obce a na diaľnici musí prebiehať postupne (jedna za druhou), no jej súčasťou môže byť aj jazda, ktorá sa začína a končí na tom istom mieste. Jazdu mimo obce možno na krátke časové úseky prerušiť rýchlostným košom jazdy v obci, ak vozidlo prechádza mestskými oblasťami. Jazdu na diaľnici možno na krátke časové úseky prerušiť rýchlostnými košmi jazdy v obci či mimo obce, napr. pri prejazde mýtnymi stanicami či úsekmi, na ktorých sa vykonávajú cestné práce.
- 6.3.3. Rýchlosť vozidla nesmie za bežných okolností nesmie presiahnuť 145 km/h. Túto maximálnu rýchlosť možno prekročiť o toleranciu 15 km/h, ktorá nepresiahne 3 % trvania jazdy na diaľnici. Počas skúšky PEMS zostávajú v platnosti miestne rýchlostné obmedzenia, a to bez ohľadu na iné právne dôsledky. Ak dôjde k zjavnému porušeniu miestnych rýchlostných obmedzení, nezaniká tým platnosť skúšky PEMS.

Zastávky sú vymedzené rýchlosťou vozidla, ktorá nepresahuje 1 km/h, a predstavujú 6 – 30 % trvania jazdy v obci. Jazda v obci môže zahŕňať niekoľko zastávok, ktoré trvajú 10 sekúnd alebo dlhšie. Ak zastávky počas jazdy v obci predstavujú viac ako 30 % alebo ak sú jednotlivé zastávky dlhšie ako 300 po sebe nasledujúcich sekúnd, skúška je neplatná len v prípade, ak nie sú splnené emisné limity.

Trvanie jazdy sa pohybuje v rozmedzí od 90 do 120 minút.

Nadmorská výška počiatočného a konečného bodu jazdy sa nesmie líšiť o viac ako 100 m. Okrem toho musí byť pomerný kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas celej jazdy a počas jazdy v obci menší ako 1200 m/100 km a musí byť stanovený v súlade s doplnkom 10.

- 6.3.4. Priemerná rýchlosť (vrátane zastávok) počas studeného štartu sa pohybuje v rozmedzí od 15 do 40 km/h. Maximálna rýchlosť počas studeného štartu nesmie prekročiť 60 km/h.

Na začiatku skúšky sa vozidlo musí do 15 sekúnd pohnúť. Zastávky vozidla počas celého studeného štartu v zmysle vymedzenia v bode 2.5.1 musia byť čo najkratšie a celkovo nesmú presiahnuť 90 sekúnd.

6.4. Iné požiadavky na jazdu

Ak sa motor počas skúšky zastaví, môže sa opätovne naštartovať, ale odber vzoriek a zaznamenávanie údajov sa nesmie prerušiť. Ak sa motor počas skúšky vypne, odber vzoriek a zaznamenávanie údajov sa nesmie prerušiť.

Vo všeobecnosti sa hmotnostný prietok výfukových plynov stanovuje pomocou meracieho zariadenia, ktoré funguje nezávisle od vozidla. So súhlasom úradu môžu byť údaje z riadiacej jednotky motora vozidla použité v tejto súvislosti počas úvodného typového schvaľovania.

Ak schvaľovací úrad nie je spokojný s výsledkami kontroly kvality údajov a výsledkami validácie skúšky PEMS vykonanej v súlade s doplnkom 4, môže považovať skúšku za neplatnú. V takomto prípade schvaľovací úrad zaznamená skúšobné údaje a dôvody, prečo skúšku vyhlásil za neplatnú.

Výrobca musí schvaľovaciemu úradu preukázať, že vybrané vozidlo, spôsoby jazdy, podmienky a užitočné zaťaženie sú reprezentatívne pre daný rad vozidiel určených na skúšky PEMS. Požiadavky týkajúce sa podmienok okolia a užitočného zaťaženia uvedené v bodoch 5.1 a 5.3.1 sa uplatňujú *ex-ante* s cieľom zistiť, či sú podmienky prijateľné pre skúšku emisií pri skutočnej jazde.

Schvaľovací úrad navrhne skúšobnú jazdu v obci, mimo obce a na diaľnici v záujme splnenia požiadaviek bodu 6.2. Ak je to vhodné, na účely výberu koncepcie jazdy budú časti jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici vychádzať z topografickej mapy. Ak sú zberom údajov z riadiacej jednotky motora ovplyvnené emisie alebo výkonnosť vozidla, považuje sa celý rad vozidiel určených na skúšky PEMS, do ktorého dané vozidlo patrí, za nevyhovujúci.

Pri skúškach emisií pri skutočnej jazde vykonaných počas typového schvaľovania môže schvaľovací úrad overiť, či nastavenie skúšky a použité zariadenia spĺňajú požiadavky doplnkov 4 a 5, a to priamou kontrolou alebo analýzou podporných dôkazov (napr. fotografií, záznamov).

6.5. **Súlad softvérových nástrojov**

Akýkoľvek softvérový nástroj používaný na overovanie platnosti jazdy a výpočet súladu emisií s ustanoveniami bodov 5 a 6 a doplnkov 7, 8, 9, 10 a 11 musí overiť subjekt určený členským štátom. Ak je taký softvérový nástroj súčasťou systému PEMS, dôkaz o validácii sa musí poskytnúť pri dodaní tohto systému.

7. ANALÝZA SKÚŠOBNÝCH ÚDAJOV

7.1. **Hodnotenie emisií a jazdy**

Skúška sa vykoná v súlade s doplnkom 4.

7.2. **Platnosť jazdy sa posudzuje v rámci trojstupňového postupu takto:**

KROK A: Jazda spĺňa všeobecné požiadavky, hraničné podmienky, požiadavky na jazdu a prevádzkové požiadavky a špecifikácie pre mazací olej, palivo a čidlá stanovené v oddieloch 5 a 6 a doplnku 10.

KROK B: Jazda spĺňa požiadavky stanovené v doplnku 9.

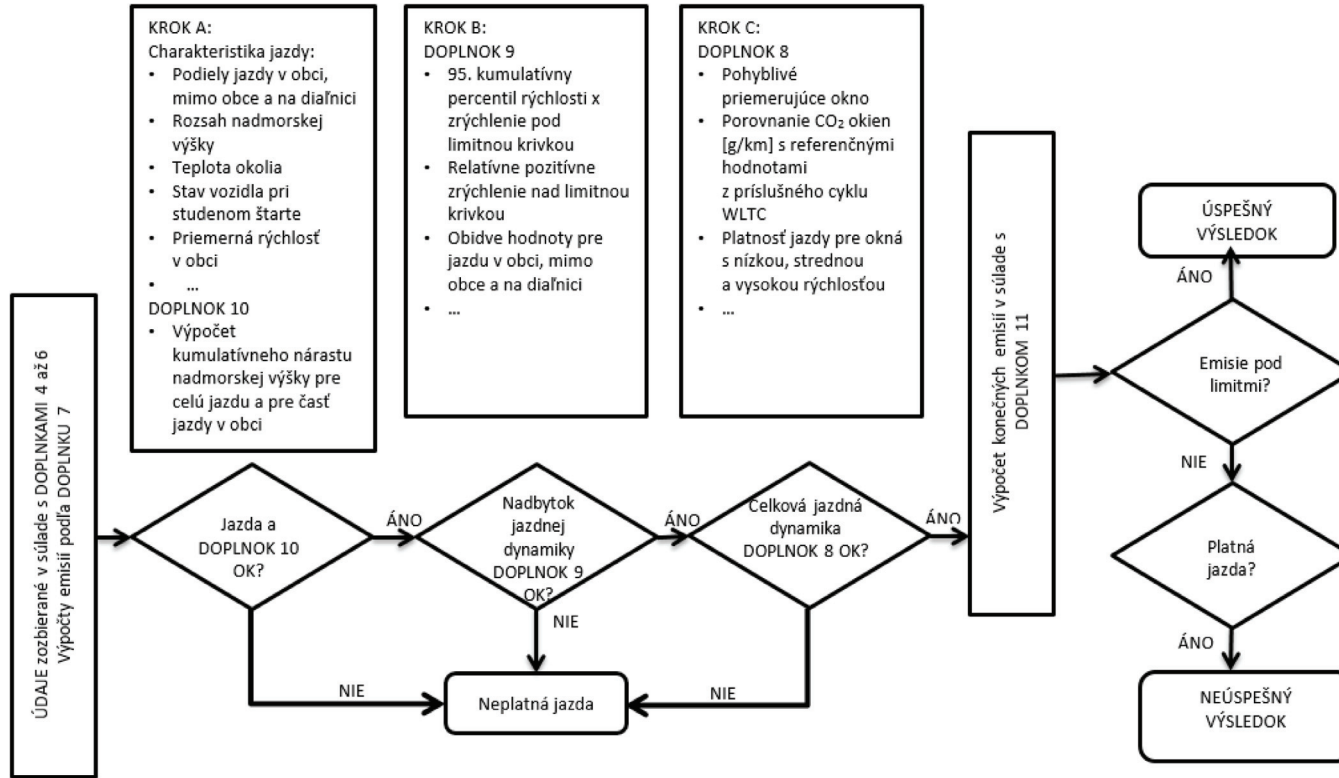
KROK C: Jazda spĺňa požiadavky stanovené v doplnku 8.

Kroky tohto postupu sú podrobne uvedené na obrázku 6.

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

Obrázok 6

Posúdenie platnosti jazdy – schematické (t. j. nie všetky podrobnosti sú zahrnuté v krokoch uvedených na obrázku, podrobnosti sú uvedené v príslušných doplnkoch)



- 7.3. S cieľom zachovať integritu údajov nie je povolené kombinovať údaje z rôznych jazd v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde do jedného súboru údajov ani upravovať či odstraňovať údaje z jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde, s výnimkou prípadov výslovne uvedených v tejto prílohe.
- 7.4. Výsledky emisií sa vypočítajú pomocou metód uvedených v doplnku 7 a doplnku 11. Výpočty emisií sa vykonávajú medzi začiatkom a koncom skúšky.
- 7.5. Rozšírený faktor pre túto prílohu je stanovený na hodnotu 1,6. Ak sa počas konkrétneho časového úseku rozšíria podmienky okolia v súlade s bodom 5.1, emisie znečisťujúcich látok v tomto časovom úseku vypočítané podľa doplnku 7 sa vydedia rozšíreným faktorom. Toto ustanovenie sa neuplatňuje na emisie oxidu uhličitého.
- 7.6. Emisie plyných znečisťujúcich látok a počet emitovaných častíc počas obdobia studeného štartu, ako je vymedzené v bode 2.6.1, sa zahrnú do bežného hodnotenia v súlade s doplnkami 7 a 11.

Ak bolo vozidlo počas posledných troch hodín pred skúškou kondicionované pri priemernej teplote, ktorá spadá do rozšíreného rozsahu v súlade s bodom 5.1, potom sa na údaje zozbierané počas obdobia studeného štartu uplatňujú ustanovenia bodu 7.5, aj keď sa podmienky okolia pri skúške nepohybujú v rámci rozšíreného teplotného rozsahu.

7.7. Oznamovanie údajov

7.7.1. Všeobecne

Všetky údaje získané počas jednej skúšky emisií pri skutočnej jazde sa zaznamenávajú podľa súborov na výmenu a oznamovanie údajov poskytnutých Komisiou ⁽⁶⁾.

7.7.2. Oznamovanie a šírenie informácií o skúške emisií pri skutočnej jazde v rámci typového schvaľovania

7.7.2.1. Technická správa vypracovaná výrobcom sa sprístupní schvaľovaciemu úradu. Technická správa pozostáva zo 4 častí:

i) súbor na výmenu údajov,

ii) súbor na oznamovanie údajov,

iii) opis vozidla a motora uvedený v doplnku 4 prílohy I k nariadeniu 2017/1151,

iv) vizuálny podporný materiál (fotografie a/alebo videá) k systému PEMS nainštalovanému v skúšanom vozidle, a to v kvalite a množstve, ktoré sú primerané na identifikáciu vozidla a na posúdenie, či inštalácia hlavnej jednotky PEMS, EFM, antény GNSS a meteorologickej stanice zodpovedá odporúčaniam výrobcov prístrojov a všeobecným osvedčeným postupom skúšania systému PEMS.

⁽⁶⁾ K dispozícii na webovej stránke CIRCABC: <https://circabc.europa.eu/ui/group/f4243c55-615c-4b70-a4c8-1254b5eebf61/library/a0be83ba-89bd-4499-8189-2696362d2f72?p=1>.

7.7.2.2. Výrobca musí zabezpečiť dostupnosť informácií uvedených v bode 7.7.2.2.1 na verejne dostupnom webovom sídle, a to bezodplatne a bez toho, aby musel používateľ odhaliť svoju totožnosť alebo sa prihlásiť. Výrobca musí Komisiu a schvaľovací úrad informovať o adrese uvedeného webového sídla.

7.7.2.2.1. 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, obchodný názov alebo číslo typového schválenia, ako sa uvádza v osvedčení o zhode, podľa prílohy IX k smernici 2007/46/ES alebo prílohy VIII k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) 2020/683.

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

- identifikátor radu PEMS, ku ktorému vozidlo patrí, v súlade zozname č. 2 týkajúcom sa transparentnosti uvedenom v tabuľke 1 doplnku 5 prílohy II,
- Udávané maximálne hodnoty emisií pri skutočnej jazde uvedené v bode 48.2 osvedčenia o zhode opísané v prílohe VIII k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) 2020/683.

7.7.2.3. Výrobca musí na požiadanie akejkoľvek tretej strane a Komisii bezplatne do 10 dní poskytnúť technickú správu uvedenú v bode 7.7.2.1. Výrobca musí technickú správu uvedenú v bode 7.7.2.1 na požiadanie poskytnúť aj iným osobám, a to za primeraný a úmerný poplatok, ktorý žiadateľa o informácie s oprávneným záujmom neodradí od toho, aby žiadal o príslušné informácie, ani nepresiahne interné náklady výrobcu za sprístupnenie požadovaných informácií.

Schvaľovací úrad musí na požiadanie akejkoľvek tretej strane a Komisii bezplatne poskytnúť informácie, ktoré sú uvedené v bodoch 7.7.2.1 a 7.7.2.2, a to do 10 dní od doručenia žiadosti. Schvaľovací úrad musí informácie uvedené v bodoch 7.7.2.1 a 7.7.2.2 na požiadanie poskytnúť i aj iným osobám, a to za primeraný a úmerný poplatok, ktorý žiadateľa o informácie s oprávneným záujmom neodradí od toho, aby žiadal o príslušné informácie, ani nepresiahne interné náklady úradu sprístupnenie a požadovaných informácií.

Doplnok 1

Vyhradené

Doplnok 2

Vyhradené

Doplnok 3

Vyhradené

Doplnok 4

Skúšobný postup na skúšku emisií vozidiel s využitím prenosného systému na meranie emisií (PEMS)

Skúšobný postup na skúšku emisií vozidiel s využitím prenosného systému na meranie emisií (PEMS)

1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisuje postup skúšky na určenie emisií znečisťujúcich látok z osobných a ľahkých úžitkových vozidiel pomocou prenosného systému na meranie emisií.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

p_e	—	tlak v evakuovanom priestore [kPa]
q_{vs}	—	objemový prietok systému [l/min]
ppmC ₁	—	počet častíc na milión uhlíkových ekvivalentov
V_s	—	objem systému [l]

3. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

3.1. Prenosný systém na meranie emisií (PEMS)

Skúška sa uskutoční pomocou systému PEMS, ktorý tvoria súčasti uvedené v bodoch 3.1.1 až 3.1.5. V prípade vhodnosti je možné pripojiť sa k riadiacej jednotke motora vozidla, aby bolo možné stanoviť príslušné parametre motora a vozidla uvedené v bode 3.2.

3.1.1. Analyzátory na stanovenie koncentrácie znečisťujúcich látok vo výfukových plynch.

3.1.2. Jeden alebo viacero prístrojov alebo snímačov na meranie alebo určovanie hmotnostného prietoku výfukových plynov.

3.1.3. Prijímač GNSS na určovanie polohy, nadmorskej výšky a rýchlosti vozidla.

3.1.4. V prípade potreby snímače a iné zariadenia, ktoré nie sú súčasťou vozidla, napr. na meranie okolitej teploty, relatívnej vlhkosti a tlaku vzduchu.

3.1.5. Zdroj energie nezávislý od vozidla, ktorý slúži na napájanie systému PEMS.

3.2. Skúšobné parametre

Skúšobné parametre uvedené v tabuľke A4/1 sa merajú s konštantnou frekvenciou 1,0 Hz alebo vyššou a zaznamenávajú a oznamujú sa v súlade s požiadavkami bodu 10 doplnku 7 pri frekvencii odberu vzoriek 1,0 Hz. Ak sa získavajú 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 5 a 6.

Tabuľka A4/1

Skúšobné parametre

Parameter	Odporúčaná jednotka	Zdroj (?)
koncentrácia THC ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾ (ak je uplatniteľná)	ppm C ₁	analyzátor
koncentrácia CH ₄ ⁽⁷⁾ , ⁽⁸⁾ , ⁽⁹⁾ (ak je uplatniteľná)	ppm C ₁	analyzátor
koncentrácia NMHC ⁽⁷⁾ , ⁽⁸⁾ , ⁽⁹⁾ (ak je uplatniteľná)	ppm C ₁	analyzátor ⁽¹⁰⁾

(?) Možno použiť viac zdrojov parametrov.

(8) Meria sa za vlhkého stavu alebo sa koriguje podľa bodu 5.1 doplnku 7.

(9) Parameter je povinný len vtedy, ak sa meranie vyžaduje na účely dodržania limitov.

(10) Možno vypočítať z koncentrácií THC a CH₄ podľa bodu 6.2 doplnku 7.

Parameter	Odporúčaná jednotka	Zdroj (7)
koncentrácia CO (7), (8), (9)	ppm	analyzátor
koncentrácia CO ₂ (8)	ppm	analyzátor
koncentrácia NO _x (8), (9)	ppm	analyzátor (11)
koncentrácia PN (9)	#/m ³	analyzátor
hmotnostný prietok výfukových plynov	kg/s	EFM, akékoľvek metódy opísané v bode 7 doplnku 5
vlhkosť okolitého prostredia	%	snímač
teplota okolia	K	snímač
tlak okolia	kPa	snímač
rýchlosť vozidla	km/h	snímač, GNSS alebo ECU (12)
zemepisná šírka vozidla	stupne	GNSS
zemepisná dĺžka vozidla	stupne	GNSS
nadmorská výška vozidla (13) (14)	m	GNSS alebo snímač
teplota výfukových plynov (13)	K	snímač
teplota chladiaceho média motora (13)	K	snímač alebo ECU
otáčky motora (13)	ot/min	snímač alebo ECU
krútiaci moment motora (13)	Nm	snímač alebo ECU
krútiaci moment na poháňanej náprave (13) (ak je uplatniteľný)	Nm	merač krútiaceho momentu na obvode kolesa
poloha pedálu (13)	%	snímač alebo ECU
prietok motorového paliva (15) (ak je uplatniteľný)	g/s	snímač alebo ECU
prietok nasávaného vzduchu motora (15) (ak je uplatniteľný)	g/s	snímač alebo ECU
stav poruchy (13)	—	ECU
teplota nasávaného vzduchu	K	snímač alebo ECU
stav z hľadiska regenerácie (13) (ak je uplatniteľný)	—	ECU
teplota motorového oleja (13)	K	snímač alebo ECU
aktuálny prevodový stupeň (13)	#	ECU
žiaduci prevodový stupeň (napr. ukazovateľ radenia prevodových stupňov) (13)	#	ECU
iné údaje o vozidle (13)	nešpecifikované	ECU

3.4. Montáž systému PEMS

3.4.1. Všeobecne

Montáž systému PEMS sa riadi pokynmi výrobcu systému PEMS a miestnymi zdravotnými a bezpečnostnými predpismi. Keď je systém PEMS namontovaný vnútri vozidla, vozidlo by malo byť vybavené monitormi plynu alebo výstražnými systémami pre nebezpečné plyny (napr. CO). Systém PEMS by mal byť namontovaný tak, aby sa počas skúšky minimalizovali elektromagnetické rušivé vplyvy, ako aj vystavenie nárazom, vibráciám, prachu a premenlivosti teploty. Systém PEMS sa musí namontovať a prevádzkovať tak, aby bola zabezpečená

(11) Možno vypočítať z nameraných koncentrácií NO a NO₂.

(12) Zvolí sa metóda podľa bodu 4.7 tohto doplnku.

(13) Určí sa len vtedy, ak je to potrebné na overenie stavu vozidla a prevádzkových podmienok.

(14) Preferovaným zdrojom je snímač okolitého tlaku.

(15) Určí sa len v prípade, keď sú na výpočet hmotnostného prietoku výfukových plynov použité nepriame metódy uvedené v bodoch 7.2 a 7.4 doplnku 7.

nepriepustnosť a minimalizovali sa tepelné straty. Montážou a prevádzkou systému PEMS sa nesmie zmeniť povaha výfukových plynov ani neprimerane predĺžiť výfuk. Aby sa zabránilo tvorbe častíc, musia byť konektory tepelne stabilné pri teplotách výfukových plynov, ktoré sa počas skúšky očakávajú. Odporúča sa, aby sa na prepojenie výstupu výfukového potrubia vozidla so spojovacím potrubím nepoužívali elastomérové konektory. Ak sa použijú elastomérové konektory, nesmú byť v kontakte s výfukovými plynmi, aby sa zabránilo chybám v meraní. Ak skúška vykonaná s použitím elastomérových konektorov zlyhá, zopakuje sa bez použitia elastomérových konektorov.

3.4.2. *Povolený protitlak*

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

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 zvoliť hmotnostný prietokomer výfukových plynov tak, aby maximálny očakávaný prietok počas skúšky dosahoval aspoň 75 % plného rozsahu hmotnostného prietokomeru výfukových plynov, ale neprekročil plný rozsah 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 vyžadovať kompromisy, ktoré sa musia riadiť správnym technickým úsudkom. Je prípustné na výfuk namontovať hmotnostný prietokomer výfukových plynov, ktorý má menší priemer než výstup výfukového potrubia alebo celková plocha prierezu viacerých výstupov výfukových potrubí, pokiaľ sa tak zlepši presnosť merania a nepriaznivo sa tak neovplyvní prevádzka či následné spracovanie výfukových plynov, ako je stanovené v bode 3.4.2. Usporiadanie prietokomeru výfukových plynov sa odporúča zdokumentovať fotografiami.

3.4.4. *Globálny polohový systém (GNSS)*

Anténa GNSS musí byť upevnená čo najbližšie k najvyššiemu miestu na vozidle, aby bol zabezpečený dobrý príjem satelitného signálu. Namontovaná anténa GNSS musí prevádzku vozidla narušovať čo najmenej.

3.4.5. *Pripojenie k riadiacej jednotke motora (ECU)*

Ak je to žiaduce, možno relevantné parametre vozidla a motora uvedené v tabuľke A4/1 zaznamenať pomocou zariadenia na zber údajov pripojené k riadiacej jednotke motora alebo sieti podľa vnútroštátnych alebo medzinárodných noriem, napr. ISO 15031-5 alebo SAE J1979, OBD-II, EOBD alebo WWH-OBD. Výrobcovia prípadne umiestnia na viditeľnom mieste štítky s cieľom identifikovať požadované parametre.

3.4.6. *Snímače a pomocné zariadenia*

Na vozidlo sa namontujú snímače rýchlosti vozidla, snímače teploty, termočlánkové teploměry alebo iné meracie prístroje, ktoré nie sú súčasťou vozidla, aby bolo možné reprezentatívnym, spoľahlivým a presným spôsobom merať posudzovaný parameter, bez toho aby došlo k neprimeranému narušeniu prevádzky vozidla a fungovania iných analyzátorov, prietokomerov, snímačov a signálov. Snímače a pomocné zariadenia sú napájané nezávisle od vozidla. Z batérie vozidla je dovolené napájať bezpečnostné osvetlenie pre príslušenstvo a montážne prvky konštrukčných častí systému PEMS nachádzajúce sa mimo kabíny vozidla.

3.5. **Odber vzoriek emisií**

Odber vzoriek emisií musí byť reprezentatívny a uskutočňuje sa v miestach, kde sú výfukové plyny riadne premiešané a v ktorých je vplyv okolitého vzduchu v potrubí v smere toku od miesta odberu plynov minimálny. V relevantných prípadoch sa odoberajú vzorky emisií v časti za prietokomerom, pričom sa dodrží vzdialenosť aspoň 150 mm od prvku, ktorý sníma prietok. Sondy na odber vzoriek sa umiestnia nad bodom, v ktorom výfukové plyny vystupujú zo systému PEMS na odber vzoriek do prostredia, a to aspoň vo vzdialenosti 200 mm alebo trojnásobku vnútorného priemeru výfukového potrubia, podľa toho, ktorá vzdialenosť je väčšia.

Ak systém PEMS privádza časť vzorky späť do prietoku výfukových plynov, musí k tomu dochádzať za miestom, v ktorom je umiestnená sonda na odber vzoriek, a to spôsobom, ktorý nemá vplyv na povahu výfukových plynov v mieste (miestach) odberu vzoriek. Ak sa zmení dĺžka odberného potrubia, overia sa časy prepravy v systéme a podľa potreby sa vykoná ich korekcia. Ak je vozidlo vybavené viac ako jedným výfukom, potom sa pred odberom vzoriek a meraním prietoku výfukových plynov spoja všetky funkčné výfuky.

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 zabezpečilo, že vzorka reprezentuje priemerné emisie znečisťujúcich látok 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, zváži sa pomerný odber vzoriek alebo odber vzoriek pomocou niekoľkých analyzátorov.

Ak sa merajú častice, vzorka sa odoberá uprostred prúdu výfukových plynov. Ak je na odber vzoriek plynov použitých viac sond, sonda na odber vzoriek častíc by sa mala umiestniť pred ostatné sondy. Sonda na odber vzoriek častíc by nemala zasahovať do odberu vzoriek plynných znečisťujúcich látok. Typ a špecifikácie sondy a jej montáž musia byť podrobne zdokumentované (napr. typ L alebo 45° rez, vnútorný priemer, s poklopom alebo bez neho atď.).

Ak sa merajú uhlíkovodíky, odberné potrubie sa ohreje na $463 \pm 10 \text{ K}$ ($190 \pm 10 \text{ °C}$). Pri meraní iných plynných zložiek s chladičom alebo bez neho, sa odberné potrubie udržiava na minimálnej teplote 333 K (60 °C), aby sa predišlo kondenzácii a zabezpečili sa náležité hodnoty účinnosti prieniku rôznych plynov. Pri nízkotlakových odberných systémoch možno teplotu znížiť tak, aby zodpovedala zníženiu tlaku, a to za predpokladu, že odberný systém zabezpečuje 95 % účinnosť prieniku v prípade všetkých regulovaných plynných znečisťujúcich látok. Ak sa častice odoberajú a nie sú v potrubí výfuku zriedené, odberné potrubie sa v úseku od miesta odberu vzoriek neupravených výfukových plynov po miesto zriedenia alebo detektor častíc musí ohriať minimálne na 373 K (100 °C). Čas zotrvania vzorky v potrubí na odber častíc po prvé zriedenie alebo detektor častíc musí byť kratší ako 3 sekundy.

Všetky časti systému na odber vzoriek od výfuku až po detektor častíc, ktoré sú v kontakte s neupraveným alebo zriedeným výfukovým plynom, musia byť skonštruované tak, aby sa minimalizovalo usadzovanie častíc. Všetky časti musia byť vyrobené z antistatického materiálu, aby sa predišlo elektrostatickým účinkom.

4. POSTUPY PRED SKÚŠKOU

4.1. Kontrola tesnosti systému PEMS

Po dokončení montáže systému PEMS sa pre každý pripevnený systém PEMS vo vozidle aspoň raz vykoná kontrola tesnosti, a to spôsobom predpísaným jeho výrobcom alebo nasledujúcim spôsobom. Snímač sa odpojí od výfukového systému a koniec sa musí uzavrieť. Čerpadlo analyzátoru sa uvedie do chodu. Ak je systém dobre utesnený, po počiatočnom intervale stabilizácie musia všetky prietokomery ukazovať približne nulu. V opačnom prípade sa musia skontrolovať odberné potrubia a odstrániť chyba.

Prípustná netesnosť na strane podtlaku nesmie prekročiť 0,5 % skutočného prietoku v kontrolovanej časti systému. Na stanovenie skutočného prietoku možno použiť prietoky analyzátoru a obtoku.

Ďalšou možnosťou je evakuácia systému na podtlak najmenej 20 kPa (80 kPa absolútnych). Po počiatočnej stabilizácii nesmie prírastok tlaku Δp (kPa/min) v systéme prekročiť:

$$\Delta p = \frac{P_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0,005$$

kde:

p_e je tlak v evakuovanom priestore [Pa],

V_s je objem systému [l],

q_{vs} je objemový prietok systému [l/min].

Iným možným postupom je zavedenie skokovej zmeny koncentrácie na začiatku odberného potrubia prepnutím z nulovacieho plynu na plyn určený na nastavenie meracieho rozsahu, pričom sú zároveň zachované rovnaké tlakové podmienky ako pri bežnej prevádzke systému. Ak v prípade správne kalibrovaného analyzátora predstavuje údaj zaznamenaný po primeranom čase $\leq 99\%$ v porovnaní s hodnotou zavedenej koncentrácie, je potrebné problém s netesnosťou napraviť.

4.2. Spustenie a stabilizácia systému PEMS

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

4.3. Príprava systému na odber vzoriek

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

4.4. Príprava hmotnostného prietokomeru výfukových plynov

Ak sa na meranie hmotnostného prietoku výfukových plynov použije hmotnostný prietokomer výfukových plynov, vyčistí sa a pripraví na prevádzku v súlade so špecifikáciami jeho výrobcu. Prípadne sa týmto postupom odstráni kondenzáty a nánosy z potrubia a priľahlých meracích bodov.

4.5. Overenie a kalibrácia analyzátorov na meranie plynných emisií

Analyzátory sa kalibrujú na nulu a na merací rozsah pomocou kalibračných plynov, ktoré spĺňajú požiadavky bodu 5 doplnku 5. Kalibračné plyny sa zvolia tak, aby vyhovovali rozpätiu koncentrácií znečisťujúcich látok očakávaných pri skúške emisií pri skutočnej jazde. Na minimalizovanie posunu analyzátora sa odporúča vykonať kalibráciu analyzátorov na nulu a na merací rozsah pri takej teplote okolitého prostredia, ktorá čo najpresnejšie zodpovedá teplote, ktorej je skúšobné zariadenie vystavené počas jazdy.

4.6. Overenie analyzátora na meranie emisií častíc

Nulová úroveň analyzátora sa zaznamená odberom vzorky z okolitého vzduchu filtrovaného filtrom HEPA na vhodnom mieste odberu vzorky, v ideálnom prípade na vstupe odberného potrubia. Signál sa zaznamenáva so stálou frekvenciou, ktorá je násobkom hodnoty 1,0 Hz spriemerovanej počas intervalu 2 minút. Konečná koncentrácia musí byť v rámci špecifikácií uvedených výrobcom, ale nesmie prekročiť 5000 častíc na centimeter kubický.

4.7. Určovanie rýchlosti vozidla

Rýchlosť vozidla sa určí aspoň jednou z týchto metód:

- a) snímač (napr. optický alebo mikrovlnný snímač); ak je rýchlosť vozidla určená snímačom, meranie rýchlosti musí vyhovieť požiadavkám bodu 8 doplnku 5 alebo sa snímačom určená celková prejdená vzdialenosť porovná s referenčnou vzdialenosťou získanou z digitálnej cestnej siete či topografickej mapy. Celková prejdená vzdialenosť určená snímačom sa od referenčnej vzdialenosti nesmie líšiť o viac ako 4 %.

b) riadiaca jednotka motora; ak je rýchlosť vozidla určená riadiacou jednotkou motora, celková prejdená vzdialenosť sa validuje podľa bodu 3 doplnku 6 a rýchlostný signál z riadiacej jednotky motora sa v nevyhnutných prípadoch upraví tak, aby vyhovoval požiadavkám bodu 3 doplnku 6. Ďalšou možnosťou je porovnať celkovú prejdenú vzdialenosť, ktorú môže určiť riadiaca jednotka motora, s referenčnou vzdialenosťou získanou z digitálnej cestnej siete či topografickej mapy. Celková prejdená vzdialenosť určená riadiacou jednotkou motora sa od referenčnej vzdialenosti nesmie líšiť o viac ako 4 %.

c) GNSS; ak je rýchlosť vozidla určovaná pomocou GNSS, celková prejdená vzdialenosť sa overí na základe meraní inou metódou podľa bodu 6.5 doplnku 4.

4.8. **Kontrola nastavenia systému PEMS**

Overí sa správnosť spojení so všetkými snímačmi, a ak sa použije riadiaca jednotka motora, potom aj s touto jednotkou. Ak boli získané parametre motora, je potrebné zabezpečiť, aby riadiaca jednotka motora vykazovala hodnoty správne (napr. nulové otáčky motora [ot/min] v čase, keď je spaľovací motor v stave „key-on-engine-off“, teda kľúč je v zapalovaní, no motor vypnutý). Systém PEMS musí fungovať bezporuchovo a bez závažných výstražných upozornení.

5. EMISNÁ SKÚŠKA

5.1. **Začiatok skúšky**

Odber vzoriek, meranie a zaznamenávanie parametrov sa začne pred začiatkom skúšky (ako sa vymedzuje v bode 2.6.5 tejto prílohy). 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.

5.2. **Skúška**

Odber emisií, meranie a záznam parametrov pokračujú počas celej skúšky vozidla na ceste. Motor možno vypnúť a naštartovať, no odber vzoriek emisií a za zaznamenávanie parametrov sa nepreruší. Počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde by sa malo vyhnúť opakovanému zhasnutiu motora (t. j. neúmyselnému zastaveniu motora). Akékoľvek výstražné signály, ktoré naznačujú, že systém PEMS nefunguje správne, sa zdokumentujú a overia. Ak sa počas skúšky objaví akýkoľvek signál, resp. signály upozorňujúce na chybu, skúška je neplatná. Zaznamenávanie informácií musí dosiahnuť úplnosť údajov vyššiu ako 99 %. Meranie a zaznamenávanie údajov možno prerušiť na čas kratší ako 1 % celkového trvania jazdy, nie však na čas presahujúci konšekutívny interval v dĺžke 30 sekúnd, a to len v prípade neúmyselnej straty signálu alebo na účely údržby systému PEMS. Prerušenia sa môžu zaznamenať priamo v systéme PEMS, nie je však povolené zavádzať prerušenia v zaznamenanom parametri prostredníctvom predbežného spracovania, výmeny či následného spracovania údajov. Ak sa uskutoční automatické nulovanie, musí sa vykonať vzhľadom na overiteľný nulový štandard, ktorý je podobný štandardu použitému na vynulovanie analyzátora. Dôrazne sa odporúča začať údržbu systému PEMS v intervaloch, keď je rýchlosť vozidla nulová.

5.3. **Ukončenie skúšky**

Musí sa predísť tomu, aby motor po dokončení jazdy nadmerne dlho bežal na voľnobeh. Údaje sa zaznamenávajú aj po ukončení skúšky (ako je vymedzené v bode 2.6.6 tejto prílohy) a až kým neuplynie čas odozvy systémov odberu vzoriek. V prípade vozidiel so signálom, ktorý deteguje regeneráciu, sa vykoná a zdokumentuje kontrola OBD priamo po zaznamenaní údajov a pred prejdením akejkoľvek ďalšej vzdialenosti.

6. POSTUP PO SKÚŠKE

6.1. **Overenie analyzátorov na meranie plynných emisií**

Nula a merací rozsah analyzátorov plynných komponentov sa overí pomocou kalibračných plynov identických s tými, ktoré boli použité v súlade s bodom 4.5, aby bolo možné vyhodnotiť posun odozvy analyzátora v porovnaní s kalibráciou pred skúškou. Analyzátor možno pred overením posunu pri plnom rozsahu vynulovať, ak sa zistí, že sa posun nuly pohybuje v povolenom rozsahu. Kontrola posunu po skúške sa dokončí čo najskôr po skúške, a ešte pred tým, ako sa systém PEMS či jednotlivé analyzátory alebo snímače vypnú alebo prepnú do režimu mimo prevádzky. Rozdiel medzi výsledkami pred skúškou a po skúške musí zodpovedať požiadavkám uvedeným v tabuľke A4/2.

Tabuľka A4/2

Prípustný posun analyzátora v priebehu skúšky PEMS

Znečisťujúca látka	Absolútny posun odozvy na nulu	Absolútny posun odozvy na merací rozsah ⁽¹⁶⁾
CO ₂	≤ 2 000 ppm za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 2 000 ppm za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO	≤ 75 ppm za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 75 ppm za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
NO _x	≤ 3 ppm za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 3 ppm za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁ za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 10 ppm C ₁ za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
THC	≤ 10 ppm C ₁ za skúšku	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 10 ppm C ₁ za skúšku, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia

Ak je rozdiel medzi výsledkami pri posune nuly a posune meracieho rozsahu pred skúškou a po nej vyšší ako prípustná hodnota, všetky skúšobné výsledky sa vyhlásia za neplatné a skúška sa zopakuje.

6.2. Overenie analyzátora na meranie emisií častíc

Nulová úroveň analyzátora sa zaznamená v súlade s bodom 4.6.

6.3. Kontrola cestného merania emisií

Koncentrácia plynu určeného na nastavenie meracieho rozsahu, ktorá bola použitá na kalibráciu analyzátorov v súlade s bodom 4.5 na začiatku skúšky, musí pokrývať 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 určeného nastavenie meracieho rozsahu. Ak tieto požiadavky nie sú splnené, skúška je neplatná.

6.4. Kontrola konzistentnosti údajov o nadmorskej výške vozidla

Ak bola nadmorská výška meraná len pomocou GNSS, skontroluje sa konzistentnosť údajov z GNSS o nadmorskej výške a ak je to nevyhnutné, údaje sa podrobia korekcii. Konzistentnosť údajov sa skontroluje porovnaním údajov o zemepisnej šírke, zemepisnej dĺžke a nadmorskej výške, ktoré boli získané pomocou GNSS, s údajmi o nadmorskej výške, ktoré sú uvedené v digitálnom modeli terénu alebo v topografickej mape vhodnej mierky. Namerané hodnoty, ktoré sa odchyľujú o viac ako 40 m od nadmorskej výšky vyznačenej v topografickej mape, sa korigujú manuálne. Pôvodné nekorigované údaje sa uchovávajú a všetky skorigované údaje sa označia.

Overí sa, či sú údaje o okamžitej nadmorskej výške úplné. Chýbajúce údaje sa doplnia interpoláciou. Správnosť interpolovaných údajov sa overí pomocou topografickej mapy. Odporúča sa vykonať korekciu interpolovaných údajov, ak platia tieto podmienky:

$$|h_{\text{GNSS}}(t) - h_{\text{map}}(t)| > 40 \text{ m}$$

korekcia nadmorskej výšky sa uplatňuje tak, aby:

$$|h(t) - h_{\text{map}}(t)| < 40 \text{ m}$$

⁽¹⁶⁾ Ak sa posun nuly pohybuje v rámci prípustného rozsahu, možno analyzátor vynulovať pred overením posunu meracieho rozsahu.

kde:

$h(t)$	—	nadmorská výška vozidla po preverení údajov a overení zásad kvality údajov v dátovom bode t [m nad morom]
$h_{\text{GNSS}}(t)$	—	nadmorská výška vozidla meraná pomocou GNSS v dátovom bode t [m nad morom]
$h_{\text{map}}(t)$	—	nadmorská výška vozidla v dátovom bode t podľa topografickej mapy [m nad morom]

6.5. Kontrola konzistentnosti údajov o rýchlosti vozidla podľa GNSS

Skontroluje sa konzistentnosť údajov o rýchlosti vozidla určená pomocou GNSS, a to výpočtom celkovej prejdenej vzdialenosti a jej porovnaním s referenčnými hodnotami merania, ktoré boli získané buď zo snímača, z validovanej riadiacej jednotky motora alebo prípadne z digitálnej cestnej siete alebo topografickej mapy. Pred kontrolou konzistentnosti údajov sa musí vykonať korekcia zjavných chýb údajov z GNSS, napr. približným výpočtom pomocou snímača na stanovenie polohy. Pôvodné nekorigované údaje sa uchovávajú a všetky skorigované údaje sa označia. Korigované údaje nesmú presahovať neprerušovaný čas 120 s alebo celkovo 300 s. Celková prejdená vzdialenosť vypočítaná na základe korigovaných údajov z GNSS sa od referenčnej hodnoty nesmie odchyľovať o viac ako 4 %. Ak údaje z GNSS tieto požiadavky nespĺňajú a k dispozícii nie je žiadny iný spoľahlivý zdroj údajov o rýchlosti, skúška je neplatná.

6.6. Kontrola konzistentnosti údajov o okolitej teplote

Skontroluje sa konzistentnosť údajov o okolitej teplote a nekonzistentné hodnoty sa skorigujú tak, že sa krajné hodnoty nahradia priemerom susedných hodnôt. Pôvodné nekorigované údaje sa uchovávajú a všetky skorigované údaje sa označia.

Doplnok 5

Špecifikácie a kalibrácia komponentov a signálov PEMS

1. ÚVOD

V tomto doplnku sa vymedzujú špecifikácie a kalibrácia komponentov a signálov PEMS.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

A	—	nezriedená koncentrácia CO_2 [%]
a_0	—	priesečník osi lineárnej regresnej priamky s osou y
a_1	—	sklon lineárnej regresnej priamky
B	—	zriedená koncentrácia CO_2 [%]
C	—	zriedená koncentrácia NO [ppm]
c	—	reakcia analyzátora pri skúške rušivého vplyvu kyslíka
C_b		Nameraná koncentrácia zriedeného NO cez prebublávač
$c_{\text{FS},b}$	—	plný rozsah koncentrácie HC v kroku b) [ppm C_1]
$c_{\text{FS},d}$	—	plný rozsah koncentrácie HC v kroku d) [ppm C_1]
$c_{\text{HC}(w/\text{NMC})}$	—	koncentrácia HC pri prietoku CH_4 alebo C_2H_6 cez odlučovač nemetánových uhlíkov [ppm C_1]
$c_{\text{HC}(w/o \text{ NMC})}$	—	koncentrácia HC pri obtoku CH_4 alebo C_2H_6 okolo odlučovača nemetánových uhlíkov [ppm C_1]
$c_{m,b}$	—	nameraná koncentrácia HC v kroku b) [ppm C_1]
$c_{m,d}$	—	nameraná koncentrácia HC v kroku d) [ppm C_1]
$c_{\text{ref},b}$	—	referenčná koncentrácia HC v kroku b) [ppm C_1]
$c_{\text{ref},d}$	—	referenčná koncentrácia HC v kroku d) [ppm C_1]
D	—	nezriedená koncentrácia NO [ppm]
D_e	—	očakávaná zriedená koncentrácia NO [ppm]
E	—	absolútny prevádzkový tlak [kPa]
E_{CO_2}	—	per cento rušivého vplyvu CO_2
$E(d_p)$	—	účinnosť analyzátora PEMS-PN
E_E	—	etánová účinnosť
$E_{\text{H}_2\text{O}}$	—	per cento rušivého vplyvu vody
E_M	—	metánová účinnosť
E_{O_2}	—	rušivý vplyv kyslíka
F	—	teplota vody [K]
G	—	tlak nasýtených pár [kPa]
H	—	koncentrácia vodnej pary [%]

H_m	—	maximálna koncentrácia vodnej pary [%]
$NO_{X,dry}$	—	priemerná koncentrácia záznamov stabilizovaného NO_X korigovaná vzhľadom na vlhkosť
$NO_{X,m}$	—	priemerná koncentrácia záznamov stabilizovaného NO_X
$NO_{X,ref}$	—	referenčná priemerná koncentrácia záznamov stabilizovaného NO_X
r^2	—	koeficient determinácie
t_0	—	časový bod prepnutia toku plynu [s]
t_{10}	—	časový bod predstavujúci 10 % odozvy konečného zaznamenaného údajá
t_{50}	—	časový bod predstavujúci 50 % odozvy konečného zaznamenaného údajá
t_{90}	—	časový bod predstavujúci 90 % odozvy konečného zaznamenaného údajá
Tbd	—	potrebné určiť
X	—	nezávislá premenná alebo referenčná hodnota
x_{min}	—	minimálna hodnota
Y	—	závislá premenná alebo nameraná hodnota

3. OVERENIE LINEARITY

3.1. Všeobecne

Presnosť a linearitu analyzátorov, prietokomerov, snímačov a signálov musí byť možné overiť na základe medzinárodných či vnútroštátnych noriem. Všetky snímače alebo signály, ktoré nemožno priamo overiť (napr. zjednodušené prietokomery), treba alternatívne kalibrovať podľa laboratórneho zariadenia vozidlového dynamometra, ktoré bolo kalibrované podľa medzinárodných či vnútroštátnych noriem.

3.2. Požiadavky na linearitu

Všetky analyzátory, nástroje na meranie prietoku, snímače a signály musia spĺňať požiadavky na linearitu uvedené v tabuľke A5/1. Ak sú údaje o toku vzduchu, prietoku paliva, pomere vzduchu a paliva alebo hmotnostnom toku výfukových plynov získané z riadiacej jednotky motora, vypočítaný hmotnostný prietok výfukových plynov musí spĺňať požiadavky na linearitu uvedené v tabuľke A5/1.

Tabuľka A5/1

Požiadavky na linearitu týkajúce sa parametrov a systémov merania

Parameter/nástroj merania	$ x_{min} \times (a_1 - 1) + a_0 $	Sklon a_1	Štandardná chyba odhadu SEE	Koeficient determinácie r^2
prietok paliva ⁽¹⁷⁾	$\leq 1 \% x_{max}$	0,98 – 1,02	$\leq 2 \% x_{max}$	$\geq 0,990$
prietok vzduchu ¹⁵	$\leq 1 \% x_{max}$	0,98 – 1,02	$\leq 2 \% x_{max}$	$\geq 0,990$
hmotnostný prietok výfukových plynov	$\leq 2 \% x_{max}$	0,97 – 1,03	$\leq 3 \% x_{max}$	$\geq 0,990$
analyzátory plynov	$\leq 0,5 \% max$	0,99 – 1,01	$\leq 1 \% x_{max}$	$\geq 0,998$
krútiaci moment ⁽¹⁸⁾	$\leq 1 \% x_{max}$	0,98 – 1,02	$\leq 2 \% x_{max}$	$\geq 0,990$
analyzátory PN ⁽¹⁹⁾	$\leq 5 \% x_{max}$	0,85 – 1,15 ⁽²⁰⁾	$\leq 10 \% x_{max}$	$\geq 0,950$

⁽¹⁷⁾ Voliteľné na určenie hmotnostného prietoku výfukových plynov.

⁽¹⁸⁾ Voliteľný parameter.

⁽¹⁹⁾ Kontrola linearity sa overuje prostredníctvom sadzovitých častíc vymedzených v bode 6.2 tohto doplnku.

⁽²⁰⁾ Aktualizuje sa na základe šírenia chýb a diagramov zaisťujúcich výsledovateľnosť.

3.3. Frekvencia overovania linearity

Požiadavky na linearitu podľa bodu 3.2 sa overujú:

- a) pre každý analyzátor plynov aspoň každých 12 mesiacov alebo kedykoľvek pri oprave systému alebo zmene či úprave komponentu, ktorá by mohla ovplyvniť kalibráciu;
- b) pre ostatné relevantné prístroje, napr. analyzátory PN, hmotnostné prietokomery výfukových plynov a overiteľne kalibrované snímače, vždy, keď sa zaznamená poškodenie, v súlade s požiadavkami postupov vnútorného auditu alebo výrobcu nástroja, ale nie skôr ako rok pred skutočnou skúškou.

Požiadavky na linearitu podľa bodu 3.2 pri snímačoch alebo signáloch riadiacej jednotky motora, ktoré nie sú priamo overiteľné, sa musia splniť pomocou overiteľne kalibrovaného meracieho prístroja na vozidlom dynamometri, a to raz pre každé nastavenie systému PEMS.

3.4. Postup overovania linearity

3.4.1. Všeobecné požiadavky

Príslušné analyzátory, prístroje a snímače sa uvedú do bežných prevádzkových podmienok podľa odporúčania ich výrobcu. Analyzátory, nástroje a snímače sa používajú pri ich stanovených teplotách, tlakoch a prietokoch.

3.4.2. Všeobecný postup

Linearita sa overuje pre každé bežné prevádzkové rozpätie vykonaním týchto krokov:

- a) Analyzátor, prietokomer alebo snímač sa vynulujú zadaním nulovacieho signálu. V prípade plynových analyzátorov sa do ústia analyzátora zavedie čistený syntetický vzduch alebo dusík, a to cestou, ktorá je čo najpriamejšia a najkratšia.
- b) Analyzátor, prietokomer alebo snímač sa nastaví na hodnotu meracieho rozsahu zavedením signálu pre merací rozsah. V prípade plynových analyzátorov sa do ústia analyzátora zavedie vhodný plyn určený na nastavenie meracieho rozsahu, a to cestou, ktorá je čo najpriamejšia a najkratšia.
- c) Zopakuje sa postup vynulovania podľa bodu a).
- d) Linearita sa overuje použitím najmenej 10 referenčných hodnôt (vrátane nuly), medzi ktorými sú približne rovnaké rozstupy a ktoré sú platné. Referenčné hodnoty s ohľadom na koncentrácie zložiek, hmotnostný prietok výfukových plynov alebo akékoľvek iné relevantné parametre sa zvolia tak, aby zodpovedali rozpätiu hodnôt očakávaných počas skúšky emisií. Pri meraní hmotnostného toku výfukových plynov možno z overovania linearity vylúčiť referenčné body, ktoré nepresahujú 5 % maximálnej hodnoty kalibrácie.
- e) V prípade plynových analyzátorov sa priamo do vstupu do analyzátora zavedú plyny so známymi koncentraciami v súlade s bodom 5. Zabezpečí sa dostatočný čas na stabilizáciu signálu. V prípade analyzátorov počtu častíc musia byť koncentrácie počtu častíc aspoň dvojnásobkom detekčného limitu (vymedzeného v bode 6.2).
- f) Hodnotené hodnoty a v prípade potreby referenčné hodnoty sa zaznamenávajú s konštantnou frekvenciou, ktorá je násobkom 1,0 Hz počas 30 sekúnd (60 sekúnd pri analyzátoroch počtu častíc).
- g) Hodnoty aritmetického priemeru za interval 30 (alebo 60) sekúnd sa použijú na výpočet parametrov lineárnej regresie prostredníctvom metódy najmenších štvorcov, pričom zodpovedajúca rovnica má tvar:

$$y = a_1x + a_0$$

kde:

y je skutočná hodnota meracieho systému

a_1 je sklon regresnej priamky

x je referenčná hodnota

a_0 je priesečník regresnej priamky s osou y

Pre každý parameter a systém merania sa vypočíta štandardná chyba odhadu (SEE) y v závislosti od x a koeficient determinácie (r^2).

h) Parametre lineárnej regresie musia spĺňať požiadavky stanovené v tabuľke A5/1.

3.4.3. Požiadavky na overenie linearity na vozidlovom dynamometri

Neoveriteľné prietokomery, snímače či signály riadiacej jednotky motora, ktoré nie je možné priamo kalibrovať podľa overiteľných noriem, sa kalibrujú na vozidlovom dynamometri. Postup sa v čo najväčšej miere riadi požiadavkami predpisu OSN č. 154. V nevyhnutnom prípade možno prietokomer alebo snímač, ktorý sa má kalibrovať, namontovať na skúšobné vozidlo a prevádzkovať podľa požiadaviek v doplnku 4. Postup kalibrácie sa pokiaľ možno riadi požiadavkami bodu 3.4.2. Vyberie sa aspoň 10 náležitých referenčných hodnôt, čím sa zabezpečí pokrytie najmenej 90 % maximálnej hodnoty, ktorá sa očakáva počas skúšky emisií pri skutočnej jazde.

Ak sa má kalibrovať neoveriteľný prietokomer, snímač alebo signál z riadiacej jednotky motora, ktoré slúžia na stanovenie prietoku výfukových plynov, k výfuku vozidla sa upevní referenčný hmotnostný prietokomer výfukových plynov s overiteľnou kalibráciou alebo systém CVS. Musí sa zabezpečiť presné meranie výfukových plynov vozidla pomocou hmotnostného prietokomeru výfukových plynov podľa bodu 3.4.3 doplnku 4. Klapka akceleračtoru vozidla musí byť počas prevádzky v stálej polohe, pričom prevodový stupeň a zaťaženie vozidlového dynamometra sú konštantné.

4. ANALYZÁTORY NA MERANIE PLYNNÝCH ZLOŽIEK

4.1. Prípustné typy analyzátorov

4.1.1. Štandardné analyzátory

Plynné zložky sa merajú pomocou analyzátorov uvedených v bode 4.1.4 prílohy B5 k predpisu OSN č. 154. Ak analyzátor nedisperzného typu s absorpciou v ultrafialovom pásme meria emisie NO aj NO₂, nie je potrebný konvertor NO₂/NO.

4.1.2. Alternatívne analyzátory

Analyzátor, ktorý nespĺňa konštrukčné špecifikácie uvedené v bode 4.1.1 je prípustný, ak spĺňa požiadavky bodu 4.2. Výrobca zabezpečí, aby v porovnaní so štandardným analyzátorom dosahoval alternatívny analyzátor rovnocennú alebo vyššiu presnosť pri meraní radu koncentrácií znečisťujúcich látok a spoluprítomných plynov, ktoré možno očakávať z vozidiel jazdiacich na prípustné palivá za miernych a rozšírených podmienok platnej skúšky emisií pri skutočnej jazde uvedenej v bodoch 5, 6 a 7 tohto doplnku. Výrobca analyzátoru na požiadanie predloží písomnou formou doplňujúce informácie, ktorými preukáže, že presnosť merania alternatívneho analyzátoru je trvalo a spoľahlivo v súlade s presnosťou merania štandardných analyzátorov. Doplňujúce informácie obsahujú:

a) opis teoretického základu a technických súčastí alternatívneho analyzátoru;

b) preukázanie rovnocennosti s príslušným štandardným analyzátorom uvedeným v bode 4.1.1 v rámci očakávaného rozsahu koncentrácií znečisťujúcich látok a podmienok okolia pri skúške na účely typového schválenia vymedzenej v predpise OSN č. 154, ako aj validačnej skúške opísanej v bode 3 doplnku 6 v prípade vozidla vybaveného zážihovým a vznetovým motorom; výrobca analyzátoru preukáže význam rovnocennosti v rámci prípustných tolerancií uvedených v bode 3.3 doplnku 6;

- c) preukázanie rovnocennosti s príslušným štandardným analyzátorom uvedeným v bode 4.1.1, pokiaľ ide o vplyv atmosférického tlaku na meranie výkonnosti analyzátoru; preukazovacou skúškou sa určí reakcia na plyn určený na nastavenie meracieho rozsahu, ktorého koncentrácia je v rozsahu analyzátoru, aby bolo možné skontrolovať vplyv atmosférického tlaku pri miernych a rozšírených podmienkach týkajúcich sa nadmorskej výšky, ktoré sú vymedzené v bode 5.2. Takúto skúšku možno vykonať v skúšobnej komore simulujúcej nadmorskú výšku;
- d) preukázanie rovnocennosti vo vzťahu k štandardnému analyzátoru uvedeným v bode 4.1.1 v priebehu najmenej troch cestných skúšok, ktoré spĺňajú požiadavky tohto doplnku;
- e) preukázanie, že vplyv vibrácií, zrýchlení a okolitej teploty na zaznamenané údaje z analyzátoru nepresahuje požiadavky na šum týkajúce sa analyzátoru uvedené v bode 4.2.4.

Schvaľovacie úrady si môžu vyžiadať dodatočné informácie opodstatňujúce rovnocennosť, alebo môžu schválenie odmietnuť ak sa meraním preukázalo, že alternatívny analyzátor nie je rovnocenný so štandardným analyzátorom.

4.2. Špecifikácie analyzátoru

4.2.1. Všeobecne

Okrem požiadaviek na linearitu, ktoré sú vymedzené pre každý analyzátor v bode 3, musí výrobca analyzátoru preukázať, že typy analyzátorov spĺňajú špecifikácie stanovené v bodoch 4.2.2 až 4.2.8. Analyzátory musia mať merací rozsah a čas odozvy, ktoré umožnia dosiahnuť presnosť požadovanú na meranie koncentrácií zložiek výfukových plynov podľa uplatniteľných emisných noriem v nestálych a ustálených podmienkach. Čo najviac musí byť obmedzená citlivosť analyzátorov voči otrasom, vibráciám, starnutiu, zmenám teploty a okolitého tlaku, ako aj elektromagnetickému rušeniu a ďalším vplyvom v súvislosti s prevádzkou vozidla a analyzátoru.

4.2.2. Presnosť

Presnosť, ktorá je vymedzená ako odchýlka zaznamenaného údajov z analyzátoru od referenčnej hodnoty, nesmie prekročiť 2 % zaznamenaného údajov alebo 0,3 % plného rozsahu stupnice, podľa toho, ktorá hodnota je väčšia.

4.2.3. Precíznosť

Precíznosť, vymedzená ako 2,5-násobok štandardnej odchýlky desiatich opakovaných odoziev na daný kalibračný plyn alebo plyn určený na nastavenie meracieho rozsahu, nesmie byť pre merací rozsah, ktorý je rovný 155 ppm alebo väčší ako 155 ppm (alebo ppmC₁), väčšia ako 1 % koncentrácie na plnom rozsahu stupnice alebo väčšia ako 2 % plného rozsahu koncentrácie v prípade meracieho rozsahu, ktorý je menší ako 155 ppm (alebo ppmC₁).

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 určenému na nastavenie meracieho rozsahu. Pred každým odberom vzoriek a každým použitím na plný rozsah sa zaisťujú dostatočný čas na vyčistenie analyzátoru a odberného potrubia.

4.2.5. Posun odozvy na nulu

Posun odozvy na nulu, vymedzený ako priemerná odozva na nulový plyn počas časového intervalu najmenej 30 sekúnd, musí spĺňať špecifikácie uvedené v tabuľke A5/2.

4.2.6. Posun odozvy na merací rozsah

Posun odozvy na merací rozsah, vymedzený ako priemerná odozva na plyn určený na nastavenie meracieho rozsahu počas časového intervalu najmenej 30 sekúnd, musí byť v súlade so špecifikáciami uvedenými v tabuľke A5/2.

Tabuľka A5/2

Prípustný posun odozvy analyzátorov na nulu a odozvy na merací rozsah pri meraní plynných zložiek v laboratórnych podmienkach

Znečisťujúca látka	Absolútny posun odozvy na nulu	Absolútny posun odozvy na merací rozsah
CO ₂	≤ 1000 ppm počas 4 h	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 1000 ppm počas 4 h podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO	≤ 50 ppm počas 4 h	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 50 ppm počas 4 h podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
PN	5 000 častíc na kubický centimeter počas 4 h	podľa špecifikácií výrobcu
NO _x	≤ 3 ppm počas 4 h	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo 3 ppm počas 4 h, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 10 ppm C ₁ počas 4 h, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
THC	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % zaznamenaného údajá alebo ≤ 10 ppm C ₁ počas 4 h, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia

4.2.7. Čas nábehu

Čas nábehu, ktorý je vymedzený ako čas medzi 10 až 90 % odozvou konečného zaznamenaného údajá ($t_{10} - t_{90}$; pozri bod 4.4), nesmie byť dlhší ako 3 sekundy.

4.2.8. Sušenie plynu

Výfukové plyny sa môžu merať vo vlhkom stave alebo v suchom stave. Ak sa použije zariadenie na sušenie plynu, musí mať minimálny účinok na zloženie meraných plynov. Chemické vysušovače nie sú povolené.

4.3. Dodatočné požiadavky

4.3.1. Všeobecne

V ustanoveniach bodov 4.3.2 až 4.3.5 sú vymedzené ďalšie požiadavky na výkonnosť špecifických typov analyzátorov, pričom sa dané ustanovenia vzťahujú len na prípady, keď je predmetný analyzátor použitý na meranie emisií použitím skúšky emisií pri skutočnej jazde.

4.3.2. Skúška účinnosti konvertorov NO_x

Ak sa uplatňuje konvertor NO_x, napr. na konverziu NO₂ na NO na účely analýzy chemiluminiscenčným analyzátorom, jeho účinnosť sa skúša podľa požiadaviek bodu 5.5 prílohy B5 k predpisu OSN č. 154. Účinnosť konvertora NO_x sa overí nie skôr ako jeden mesiac pred skúškou.

4.3.3. Nastavenie plameňového ionizačného detektora

a) Optimalizácia odozvy detektora

Ak sa merajú uhlíkovodíky, plameňový ionizačný detektor sa nastavuje podľa špecifikácií výrobcu. Na optimalizáciu odozvy v najbežnejšom prevádzkovom rozpätí sa použije plyn určený na nastavenie meracieho rozsahu, ktorý obsahuje propán vo vzduchu alebo propán v dusíku.

b) Faktory odozvy na uhlíkovodíky

Ak sa merajú uhlíkovodíky, faktor odozvy plameňového ionizačného detektora na uhlíkovodíky sa overí podľa ustanovení bodu 5.4.3 prílohy B5 k predpisu OSN č. 154, pričom sa použije propán vo vzduchu alebo propán v dusíku ako plyny určené na nastavenie meracieho rozsahu a čistený syntetický vzduch alebo dusík ako nulové plyny.

c) Kontrola rušivého vplyvu kyslíka

Pri uvedení plameňového ionizačného detektora do prevádzky a po dlhších intervaloch údržby sa musí vykonať kontrola rušivého vplyvu kyslíka. Zvolí sa merací rozsah, v ktorom sa plyny na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka nachádzajú v oblasti horných 50 %. Na túto skúšku sa vyhrievaný priestor ohreje na požadovanú teplotu. Špecifikácie plynov na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka sú opísané v bode 5.3.

Uplatní sa tento postup:

- i) analyzátor sa nastaví na nulu;
- ii) analyzátor sa kalibruje na hodnotu meracieho rozsahu zmesou obsahujúcou 0 % kyslíka pri zážihových motoroch a pri vznetových motoroch sa prístroj kalibruje na hodnotu meracieho rozsahu zmesou obsahujúcou 21 % kyslíka;
- iii) znova sa skontroluje odozva na nulu. Ak sa zmenila o viac než 0,5 % plného rozsahu stupnice, zopakuje sa postup uvedený v bodoch i) a ii);
- iv) zavedú sa 5 % a 10 % plyny na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka;
- v) znova sa skontroluje odozva na nulu. Ak sa zmenila o viac než ± 1 % plného rozsahu stupnice, skúška sa zopakuje;
- vi) rušivý vplyv kyslíka E_{O_2} [%] sa vypočíta pre každý plyn na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka v kroku iv) takto:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{ref,d} - c)}{c_{ref,d}} \times 100$$

keď odozva analyzátora je:

$$c = \frac{(c_{ref,d} \times c_{FS,b})}{c_{m,b}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

kde:

$c_{ref,b}$	je referenčná koncentrácia HC v kroku ii) [ppmC ₁]
$c_{ref,d}$	je referenčná koncentrácia HC v kroku iv) [ppmC ₁]
$c_{FS,b}$	je plný rozsah koncentrácie HC v kroku ii) [ppmC ₁]
$c_{FS,d}$	je plný rozsah koncentrácie HC v kroku iv) [ppmC ₁]
$c_{m,b}$	je nameraná koncentrácia HC v kroku ii) [ppmC ₁]
$c_{m,d}$	je nameraná koncentrácia HC v kroku iv) [ppmC ₁]

- vii) hodnota rušivého vplyvu kyslíka E_{O_2} musí byť menšia než $\pm 1,5$ % v prípade všetkých plynov potrebných na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka;
- viii) ak je hodnota rušivého vplyvu kyslíka E_{O_2} vyššia než $\pm 1,5$ %, môže sa vykonať náprava nastávaním prietoku vzduchu po stupňoch (nad hodnoty uvedené výrobcom, ako aj pod tieto hodnoty), a rovnako aj takýmto postupným nastávaním prietoku paliva a prietoku vzorky;
- ix) kontrola rušivého vplyvu kyslíka sa musí opakovať pri každom novom nastavení.

4.3.4. Účinnosť konverzie odlučovača nemetánových uhlíkov (NMC)

Ak sú analyzované uhlíkovodíky, možno odlučovač nemetánových uhlíkovodíkov použiť na odstránenie uhlíkovodíkov iných ako metán zo vzorky plynu oxidáciou všetkých uhlíkovodíkov okrem metánu. V ideálnom prípade je konverzia metánu 0 % a ostatných uhlíkovodíkov reprezentovaných etánom 100 %. Na presné meranie NMHC sa stanovujú obe hodnoty účinnosti a použijú sa na výpočet emisií NMHC (pozri bod 6.2 doplnku 7). V prípade, že je detektor NMC-FID kalibrovaný podľa metódy b) uvedenej v bode 6.2 doplnku 7, a to tak, že cez odlučovač nemetánových uhlíkovodíkov prechádza kalibračný plyn obsahujúci metán/vzduch, nie je potrebné stanoviť účinnosť konverzie metánu.

a) Účinnosť konverzie metánu

Metánový kalibračný plyn sa nechá prúdiť cez FID s obtokom NMC a bez takéhoto obtoku; zaznamenajú sa hodnoty oboch koncentrácií. Účinnosť konverzie metánu sa určuje ako:

$$E_M = 1 - \frac{C_{HC(w/NMC)}}{C_{HC(w/o NMC)}}$$

kde:

$c_{HC(w/NMC)}$	je koncentrácia HC, pričom CH ₄ prúdi cez NMC [ppmC ₁]
$c_{HC(w/o NMC)}$	je koncentrácia HC, pričom CH ₄ obteká mimo NMC [ppmC ₁]

b) Účinnosť konverzie etánu

Etánový kalibračný plyn sa nechá prúdiť cez FID s obtokom NMC a bez takéhoto obtoku; zaznamenajú sa hodnoty oboch koncentrácií. Účinnosť konverzie etánu sa určuje ako:

$$E_E = 1 - \frac{C_{HC(w/NMC)}}{C_{HC(w/o NMC)}}$$

kde:

$c_{HC(w/NMC)}$	je koncentrácia HC, pričom C ₂ H ₆ prúdi cez NMC [ppmC ₁]
$c_{HC(w/o NMC)}$	je koncentrácia HC, pričom C ₂ H ₆ obteká mimo NMC [ppmC ₁]

4.3.5. Rušivé vplyvy

a) Všeobecne

Zaznamenané údaje z analyzátora môžu byť ovplyvnené aj inými ako analyzovanými plynmi. Kontrolu účinkov rušivých vplyvov a správnej funkčnosti analyzátorov vykonáva výrobca analyzátorov pred ich uvedením na trh, a to aspoň raz pri každom type analyzátora alebo prístroja uvedených v bodoch 4.3.5 b) až f).

b) Kontrola rušivého vplyvu v prípade analyzátora CO

Meranie pomocou analyzátora CO môže rušiť voda a CO₂. Preto sa cez vodu nechá pri izbovej teplote prebubľávať plyn CO₂ určený na nastavenie meracieho rozsahu s koncentráciou 80 až 100 % plnej stupnice maximálneho prevádzkového rozsahu analyzátora CO₂ používaného počas skúšky, pričom sa zaznamená odozva analyzátora. Odozva analyzátora nesmie byť väčšia ako 2 % priemernej koncentrácie CO očakávanej počas bežnej cestnej skúšky alebo ±50 ppm podľa toho, ktorá hodnota je vyššia. Kontrola rušivých vplyvov H₂O a CO₂ sa môže vykonávať ako samostatný postup. Ak sú úrovne H₂O a CO₂ použité na kontrolu rušivých vplyvov vyššie ako maximálne úrovne očakávané pri skúške, musí sa každá zaznamenaná hodnota rušivého vplyvu minimalizovať vynásobením zaznamenaného rušivého vplyvu pomerom medzi hodnotou

maximálnej koncentrácie očakávanou počas skúšky a skutočnou hodnotou koncentrácie použitou počas tejto kontroly. Možno vykonávať samostatné kontroly na zistenie rušivého vplyvu, a to s koncentraciami H₂O, ktoré sú menšie ako maximálna koncentrácia očakávaná počas skúšky, pričom zaznamenaný rušivý vplyv H₂O sa maximalizuje vynásobením zaznamenaného rušivého vplyvu pomerom medzi hodnotou maximálnej koncentrácie H₂O očakávanou počas skúšky a skutočnou hodnotou koncentrácie použitou počas tejto kontroly. Súčet dvoch takto upravených hodnôt rušivého vplyvu musí spĺňať toleranciu špecifikovanú v tomto bode.

c) Kontrola citlivosti analyzátora NO_x na rušivé vplyvy

V prípade analyzátorov CLD a HCLD sú predmetnými plynmi CO₂ a vodná para. Odozva na rušivé vplyvy týchto plynov je úmerná koncentraciám týchto plynov. Skúška určí rušivé vplyvy pri najvyšších koncentraciách očakávaných počas skúšky. Ak analyzátory CLD a HCLD využívajú algoritmy na kompenzáciu rušivých vplyvov, pri ktorých sa využívajú analyzátory určené na meranie H₂O alebo CO₂ alebo oboch hodnôt, v záujme hodnotenia rušivých vplyvov je potrebné, aby boli tieto analyzátory aktívne a aby sa uplatnili kompenzačné algoritmy.

i) Kontrola rušivého vplyvu CO₂

Cez analyzátor NDIR sa nechá prechádzať plyn CO₂ určený na nastavenie meracieho rozsahu s koncentraciou 80 % až 100 % maximálneho prevádzkového rozsahu; hodnota CO₂ sa zaznamená ako A. Tento plyn CO₂ určený na nastavenie meracieho rozsahu sa potom zriedi približne o 50 % plynom NO určeným na nastavenie meracieho rozsahu a nechá sa prechádzať cez analyzátor NDIR a CLD alebo HCLD; hodnoty CO₂ sa zaznamenajú ako B a hodnoty NO ako C. Potom sa uzavrie prívod CO₂ a cez analyzátor CLD alebo HCLD sa nechá prechádzať len plyn NO určený na nastavenie meracieho rozsahu; hodnota NO sa zaznamená ako D. Percento rušivého vplyvu sa vypočíta takto:

$$E_{CO_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - D \times B} \right) \right] \times 100$$

kde:

A	je koncentrácia nezriedeného CO ₂ nameraná analyzátorom NDIR [%]
B	je koncentrácia zriedeného CO ₂ nameraná analyzátorom NDIR [%]
C	je koncentrácia zriedeného NO nameraná analyzátorom CLD alebo HCLD [ppm]
D	je koncentrácia nezriedeného NO nameraná analyzátorom CLD alebo HCLD [ppm]

So súhlasom schvaľovacieho úradu možno používať alternatívne metódy riedenia a kvantifikovania hodnôt plynov CO₂ a NO určených na nastavenie meracieho rozsahu, napr. dynamické zmiešavanie.

ii) Kontrola rušivého vplyvu vodnej pary

Táto kontrola sa uplatní len v prípade merania koncentrácie mokrého plynu. Pri výpočte rušivého vplyvu vodnej pary sa musí zohľadňovať zriedenie plynu NO, ktorý je určený na nastavenie meracieho rozsahu, vodnou parou a nastavenie koncentrácie vodnej pary v plynnej zmesi na úrovne koncentrácie očakávané pri skúške emisií. Plyn NO určený na nastavenie meracieho rozsahu s koncentraciou 80 % až 100 % plnej stupnice v bežnom prevádzkovom rozsahu sa nechá prechádzať cez analyzátor CLD alebo HCLD;

hodnota NO sa zaznamená ako D . Plyn NO určený na nastavenie meracieho rozsahu sa potom nechá pri izbovej teplote prebublávať cez vodu a prechádzať cez analyzátor CLD alebo HCLD; hodnota NO sa zaznamená ako C_b . Stanoví sa absolútny prevádzkový tlak analyzátoru, ktorého hodnota sa zaznamená ako E , a teplota vody, ktorej hodnota sa zaznamená ako F . Určí sa tlak nasýtených pár zmesi, ktorý zodpovedá teplote vody prebublávača F , a zaznamená sa ako G . Koncentrácia vodnej pary H [v %] v plynnej zmesi sa vypočíta takto:

$$H = \frac{G}{E} \times 100$$

Očakávaná koncentrácia plynu NO určeného na nastavenie meracieho rozsahu, ktorý je zriedený vodnou parou, sa zaznamená ako D_e a vypočíta sa takto:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100} \right)$$

V prípade výfukových plynov z dieselového motora sa odhadne maximálna koncentrácia vodnej pary vo výfukových plynoch (v %) očakávaná počas skúšky a táto hodnota sa následne zaznamená ako H_m . Odhad sa vykoná za predpokladu, že molárny pomer vodíka v palive (H/C) predstavuje 1,8/1, z maximálnej koncentrácie CO_2 vo výfukových plynoch A takto:

$$H_m = 0,9 \times A$$

Percento rušivého vplyvu vodnej pary sa vypočíta takto:

$$E_{\text{H}_2\text{O}} = \left(\frac{D_e - C_b}{D_e} \right) \times \left(\frac{H_m}{H} \right) \times 100$$

kde:

D_e	je očakávaná koncentrácia zriedeného NO [ppm]
C_b	je nameraná koncentrácia zriedeného NO [ppm]
H_m	je maximálna koncentrácia vodnej pary [%]
H	je skutočná koncentrácia vodnej pary [%]

iii) Maximálny prípustný rušivý vplyv

Kombinovaný rušivý vplyv CO_2 a vodnej pary nesmie prekročiť 2 % plnej stupnice.

d) Kontrola rušivého vplyvu v prípade analyzátorov NDUV

Uhlíkovodíky a voda môžu pozitívne vplyvať na analyzátory NDUV tým, že spôsobujú odozvu podobnú odozve na NO_x . Na účely overenia obmedzeného charakteru rušivých vplyvov musí výrobca analyzátoru NDUV uplatniť tento postup:

- analyzátor a chladič sa nastaví podľa prevádzkových pokynov výrobcu; vykonajú sa úpravy, aby sa optimalizovala výkonnosť analyzátoru a chladiča;
- v prípade analyzátoru sa vykoná kalibrácia na nulu a na merací rozsah pri hodnotách koncentrácie očakávaných počas skúšky emisií;

- iii) kalibračný plyn NO_2 sa zvolí tak, aby čo najviac zodpovedal maximálnej koncentrácii NO_2 očakávanej počas skúšok emisií;
- iv) kalibračný plyn NO_2 preteká cez sondu systému odberu vzoriek plynu, kým sa neustáli odozva analyzátora na NO_x ;
- v) vypočíta sa priemerná koncentrácia stabilizovaných záznamov NO_x počas 30 sekúnd a zaznamená sa ako $\text{NO}_{x,\text{ref}}$;
- vi) tok kalibračného plynu NO_2 sa zastaví a odberný systém sa nasýti pretekaním výstupu generátora rosného bodu, ktorý je nastavený na rosný bod pri 50°C . Z výstupu generátora rosného bodu sa odoberá vzorka pomocou odberového systému a chladiaceho zariadenia počas najmenej 10 minút až do stavu, keď sa očakáva, že chladič začne odstraňovať konštantné množstvo vody;
- vii) bezprostredne po ukončení fázy vi) sa systém odberu vzoriek opäť nasýti pretekaním kalibračného plynu NO_2 použitého na stanovenie hodnoty $\text{NO}_{x,\text{ref}}$, kým sa neustáli celková odozva na NO_x ;
- viii) vypočíta sa priemerná koncentrácia stabilizovaných záznamov NO_x počas 30 sekúnd a zaznamená sa ako $\text{NO}_{x,m}$;
- ix) $\text{NO}_{x,m}$ sa skoriguje na $\text{NO}_{x,\text{dry}}$ na základe zvyškovej vodnej pary, ktorá prechádzala chladiacim zariadením pri teplote a tlaku na výstupe chladiča.

Vypočítaná hodnota $\text{NO}_{x,\text{dry}}$ predstavuje najmenej 95 % hodnoty $\text{NO}_{x,\text{ref}}$.

e) Sušič vzoriek

Sušič vzoriek odstraňuje vodu, ktorá inak môže mať rušivý vplyv na merania NO_x . V prípade analyzátorov CLD na suchej báze sa musí preukázať, že pri najväčšej očakávanej koncentrácii vodnej pary H_m dokáže sušič vzoriek udržiavať vlhkosť CLD na hodnote ≤ 5 g vody/kg suchého vzduchu (alebo na približne 0,8 % H_2O), čo zodpovedá 100 % relatívnej vlhkosti pri teplote $3,9^\circ\text{C}$ a tlaku 101,3 kPa alebo približne 25 % relatívnej vlhkosti pri teplote 25°C a tlaku 101,3 kPa. Súlad možno preukázať meraním teploty na výstupe tepelného sušiča vzoriek alebo meraním vlhkosti v bode, ktorý sa nachádza bezprostredne pred analyzátorom CLD. Môže sa merať aj vlhkosť výfukových plynov CLD, ak jediným tokom prúdiacim do analyzátora CLD je tok prúdiaci zo sušiča vzoriek.

f) Prienik NO_2 cez sušič vzoriek

Vplyvom vody v kvapalnom skupenstve, ktorá zostáva v nesprávne skonštruovanom sušiči vzoriek, môže dôjsť k odstráneniu NO_2 zo vzorky. Ak je sušič vzoriek použitý v kombinácii s analyzátorom NDUV bez konvertora NO_2/NO umiestneného pred ním, vplyvom vody by tak mohlo dôjsť k odstráneniu NO_2 zo vzorky pred meraním NO_x . Sušič vzoriek musí umožniť meranie aspoň 95 % celkového množstva NO_2 obsiahnutého v plyne, ktorý je nasýtený vodnou parou a pozostáva z maximálnej koncentrácie NO_2 očakávanej počas skúšky emisií.

4.4. Kontrola času odozvy analytického systému

Na vyhodnotenie času odozvy musia byť nastavenia analytického systému úplne rovnaké ako pri meraní v priebehu skúšky emisií (t. j. tlak, prietoky, nastavenia filtrov na analyzátore a všetky ostatné parametre, ktoré ovplyvňujú čas odozvy). Čas odozvy sa určí prepnutím plynu priamo na vstupe vzorkovacej sondy. K zmene plynu musí dôjsť v čase kratšom ako 0,1 sekundy. Plyny používané pri skúške spôsobia zmenu koncentrácie v rozmedzí najmenej 60 % plného rozsahu stupnice analyzátora.

Zaznamenáva sa krivka koncentrácie každej jednotlivéj zložky plynu.

Na účely časovej synchronizácie signálov analyzátora a prietoku výfukových plynov sa čas transformácie vymedzuje ako čas od zmeny (t_0) do okamihu, keď odozva dosiahne 50 % konečného zaznamenaného údaja (t_{50}).

Čas odozvy systému musí byť ≤ 12 sekúnd s časom nábehu ≤ 3 sekundy pre všetky zložky a pre všetky použité rozsahy. Keď sa na meranie NMHC použije analyzátor NMC, čas odozvy systému môže presiahnuť 12 sekúnd.

5. PLYNY

5.1. Kalibračné plyny a plyny určené na nastavenie meracieho rozsahu pre skúšky emisií pri skutočnej jazde

5.1.1. Všeobecne

Musí sa dodržiavať obdobie skladovania všetkých kalibračných plynov a plynov určených na nastavenie meracieho rozsahu. Čisté, ako aj zmiešané kalibračné plyny a plyny určené na nastavenie meracieho rozsahu musia spĺňať špecifikácie prílohy B5 k predpisu OSN č. 154.

5.1.2. Kalibračný plyn NO_2

Okrem toho je prípustný kalibračný plyn NO_2 . Koncentrácia kalibračného plynu NO_2 sa pohybuje v rozmedzí 2 % okolo udávanej hodnoty koncentrácie. Množstvo NO obsiahnuté v kalibračnom plyne NO_2 nesmie presiahnuť 5 % obsahu NO_2 .

5.1.3. Viaczložkové zmesi

Použijú sa len viaczložkové zmesi, ktoré spĺňajú požiadavky bodu 5.1.1. Tieto zmesi môžu obsahovať dve alebo viaceré zložky. Viaczložkové zmesi obsahujúce NO aj NO_2 sú vyňaté z požiadavky na nečistoty NO_2 uvedenej v bodoch 5.1.1 a 5.1.2.

5.2. Rozdeľovače plynov

Na získanie kalibračných plynov a plynov určených na nastavenie meracieho rozsahu možno použiť rozdeľovače plynov (t. j. zariadenia na precízne miešanie, ktoré zabezpečujú riedenie pomocou čistého N_2 alebo čistého syntetického vzduchu). Presnosť rozdeľovača plynov musí byť taká, aby koncentráciu zmiešaných kalibračných plynov bolo možné stanoviť s presnosťou $\pm 2\%$. Overenie sa vykonáva v rozmedzí od 15 do 50 % plného rozsahu stupnice pre každú kalibráciu vykonanú s použitím rozdeľovača plynov. Ak zlyhalo prvé overenie, môže sa vykonať dodatočné overenie použitím ďalšieho kalibračného plynu.

Voliteľne možno rozdeľovač plynu kontrolovať prístrojom, ktorý je svojou podstatou lineárny, napr. použitím plynu NO v kombinácii s CLD. Hodnota meracieho rozsahu prístroja sa nastavuje pomocou plynu určeného na nastavenie meracieho rozsahu priamo pripojeného k prístroju. Rozdeľovač plynu sa kontroluje pri typicky používaných nastaveniach a menovitá hodnota sa porovnáva s koncentráciou nameranou pomocou tohto prístroja. Tento rozdiel musí byť v každom bode v rozmedzí $\pm 1\%$ menovitej hodnoty koncentrácie.

5.3. Plyny na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka

Plyny na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka pozostávajú zo zmesi propánu, kyslíka a dusíka a musia obsahovať propán s koncentráciou $350 \pm 75 \text{ ppmC}_1$. Koncentrácia sa stanoví prostredníctvom gravimetrickej metódy, dynamického zmiešavania alebo chromatografickej analýzy celkových uhlíkovdíkovo spolu s nečistotami. Koncentrácie kyslíka v plynach na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka musia spĺňať požiadavky uvedené v tabuľke A5/3; zvyšok plynov na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka pozostáva z čistého dusíka.

Tabuľka A5/3

Plyny na kontrolu rušivého vplyvu kyslíka

	Typ motora	
	Vznetový	Zážihový
koncentrácia O_2	$21 \pm 1\%$	$10 \pm 1\%$
	$10 \pm 1\%$	$5 \pm 1\%$
	$5 \pm 1\%$	$0,5 \pm 0,5\%$

6. ANALYZÁTORY NA MERANIE POČTU EMITOVANÝCH (TUHÝCH) ČASTÍČ

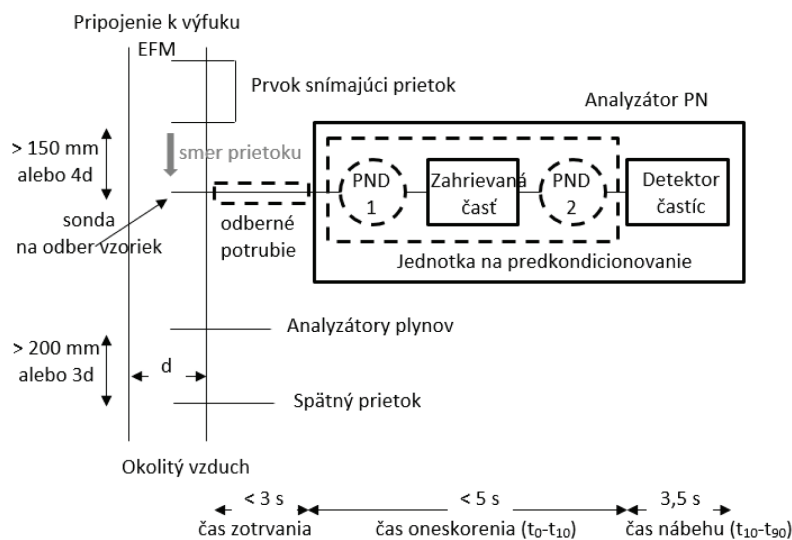
V tomto oddiele budú vymedzené budúce požiadavky na analyzátory na meranie počtu emitovaných častíc, hneď ako bude zavedená povinnosť ich merania.

6.1. Všeobecne

Analyzátor PN pozostáva z jednotky na predkondicionovanie a detektora častíc, ktorý počíta s 50 % účinnosťou od približne 23 nm. Je prípustné, aby sa detektorom častíc predkondicionoval aj aerosól. Čo najviac musí byť obmedzená citlivosť analyzátorov voči otrasom, vibráciám, starnutiu, zmenám teploty a okolitého tlaku, ako aj elektromagnetickému rušeniu a ďalším vplyvom v súvislosti s prevádzkou vozidla a analyzátora a výrobcu zariadenia to musí v sprievodnej dokumentácii k nemu zreteľne uviesť. Analyzátor PN sa použije len v rámci prevádzkových parametrov udávaných výrobcom. Príklad usporiadania analyzátora PN sa uvádza na obrázku A5/1.

Obrázok A5/1

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



Analyzátor PN musí byť pripojený k miestu odberu vzoriek pomocou sondy na odber vzoriek, ktorá odoberá vzorku v osi výfukového potrubia. Ako sa uvádza v bode 3.5 doplnku 4, ak nedôjde k zriedeniu častíc vo výfukovom potrubí, odberné potrubie sa ohreje minimálne na 373 K (100 °C) až po bod prvého zriedenia analyzátora PN alebo po detektor častíc analyzátora. Čas zotrvania vzorky v odbernom potrubí musí byť kratší než 3 s.

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

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

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

Čas oneskorenia analyzátora PN musí byť ≤ 5 s.

Čas nábehu analyzátora PN (a/alebo detektora častíc) musí byť $\leq 3,5$ s.

Merania koncentrácie častíc sa zaznamenávajú pri normalizovaných podmienkach zodpovedajúcich teplote 273 K a tlaku 101,3 kPa. V prípade potreby sa tlak a/alebo teplota na vstupe detektora sa merajú a oznamujú na účely normalizácie koncentrácie častíc.

Systémy PN, ktoré spĺňajú požiadavky na kalibráciu podľa predpisu OSN č. 154, automaticky spĺňajú aj požiadavky na kalibráciu podľa tohto doplnku.

6.2. Požiadavky na účinnosť

Kompletný systém analyzátora PN vrátane odberného potrubia musí spĺňať požiadavky na účinnosť uvedené v tabuľke A5/3a.

Tabuľka A5/3a

Požiadavky na účinnosť systému analyzátora PN (vrátane odberného potrubia)

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

Účinnosť $E(d_p)$ je vymedzená ako pomer zaznamenaných údajov zo systému analyzátora PN ku koncentrácii počtu častíc zaznamenatej referenčným kondenzačným počítadlom častíc (CPC) ($d_{50\%} = 10$ nm alebo menej, s overenou linearitou a kalibráciou elektrometrom) alebo elektromerom, pri súčasnom meraní monodisperzného aerosólu s priemerom mobility d_p , a je normalizovaná pri rovnakých teplotných a tlakových podmienkach.

Materiál by mal byť tepelne stabilný a sadzovitého charakteru (napr. iskrovým výbojom opracovaný grafit alebo sadza z difúzneho plameňa s predbežnou tepelnou úpravou). Ak sa krivka účinnosti meria odlišným aerosólom (napr. NaCl), korelácia s krivkou materiálu sadzovitého charakteru sa musí znázorniť na diagrame, v ktorom sa porovnávajú hodnoty účinnosti získané pomocou oboch skúšobných aerosólov. Rozdiely v vypočítaných hodnotách účinnosti sa zohľadnia úpravou nameraných hodnôt účinnosti na základe poskytnutého diagramu s cieľom získať hodnoty účinnosti aerosólu sadzovitého charakteru. Musí sa použiť a zdokumentovať korekcia viacnásobne nabitých častíc, ktorá ale nesmie presiahnuť 10 %. Tieto hodnoty účinnosti sa vzťahujú na analyzátory PN s odberným potrubím. Analyzátor PN možno kalibrovať aj po častiach (t. j. jednotku na predkondicionovanie oddelene od detektora častíc), pokiaľ sa preukáže, že analyzátor PN spolu s odberným potrubím spĺňajú požiadavky uvedené v tabuľke A5/3a. Nameraný signál detektora musí byť väčší než dvojnásobok detekčného limitu (ktorý je tu vymedzený ako nulová úroveň plus 3 štandardné odchýlky).

6.3. Požiadavky na linearitu

Analyzátor PN vrátane odberného potrubia musí spĺňať požiadavky na linearitu uvedené v bode 3.2 doplnku 5 s použitím monodisperzných alebo polydisperzných sadzovitých častíc. Veľkosť častíc (priemer mobility alebo stredný počítací priemer) musí byť väčšia ako 45 nm. Referenčným prístrojom musí byť elektromer alebo kondenzačné počítadlo častíc (CPC) s hodnotou $d_{50} = 10$ nm alebo menšou, overené na linearitu. Alternatívou je systém na stanovenie počtu častíc v súlade s predpisom OSN č. 154.

Okrem toho musia byť rozdiely medzi analyzátorom PN a referenčným prístrojom vo všetkých testovaných miestach (s výnimkou nulového bodu) v rámci tolerancie 15 % svojej priemernej hodnoty. Testuje sa najmenej 5 rovnomerne rozmiestnených bodov (plus nulový bod). Maximálna kontrolovaná koncentrácia musí byť > 90 % menovitého meracieho rozsahu analyzátoru PN.

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

6.4. Účinnosť odstraňovania prchavých častíc

Systém musí dosahovať > 99 % účinnosť odstraňovania častíc tetrakontánu $[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3]$ veľkosti ≥ 30 nm so vstupnou koncentráciou ≥ 10000 častíc na kubický centimeter pri minimálnom zriedení.

Systém musí takisto dosahovať > 99 % účinnosť odstraňovania tetrakontánu so stredným počítacím priemerom > 50 nm a hmotnosťou > 1 mg/m³.

Účinnosť odstraňovania prchavých látok v prípade tetrakontánu sa musí preukázať iba raz pre daný rad prístrojov. Výrobca prístroja však musí uviesť interval údržby alebo výmeny, aby sa zaistilo, že účinnosť odstraňovania neklesne pod úroveň technických požiadaviek. Ak sa takéto informácie neposkytnú, v prípade každého prístroja sa musí každoročne overiť účinnosť odstraňovania prchavých látok.

7. PRÍSTROJE NA MERANIE HMOTNOSTNÉHO PRIETOKU VÝFUKOVÝCH PLYNOV

7.1. Všeobecne

Prístroje alebo signály na meranie hmotnostného prietoku výfukových plynov musia mať rozsah merania a čas odozvy zodpovedajúci presnosti požadovanej na meranie hmotnostného prietoku výfukových plynov za nestálych a ustálených podmienok. Citlivosť prístrojov a signálov voči otrasom, vibráciám, starnutiu, premenlivosti teploty a okolitému tlaku, ako aj elektromagnetickému rušeniu a ďalším vplyvom týkajúcim sa vozidla a prevádzky analyzátoru je taká, aby sa minimalizovali dodatočné chyby.

7.2. Špecifikácie prístrojov

Hmotnostný prietok výfukových plynov sa stanovuje metódou priameho merania uplatňovanou v ktoromkoľvek z týchto prístrojov:

- a) prístroje na meranie toku Pitotovou sondou;
- b) prístroje na meranie rozdielu tlakov, ako napr. prietoková dýza (podrobnosti pozri v norme ISO 5167);
- c) ultrazvukový prietokomer;
- d) vírový prietokomer.

Každý jednotlivý hmotnostný prietokomer výfukových plynov musí spĺňať požiadavky na linearitu uvedené v bode 3. Okrem toho musí výrobca prístroja preukázať zhodu každého typu hmotnostného prietokomera výfukových plynov so špecifikáciami uvedenými v bodoch 7.2.3 až 7.2.9.

Je prípustné vypočítať hmotnostný prietok výfukových plynov na základe nameraných hodnôt prietoku vzduchu a prietoku paliva, ktoré boli získané z overiteľne kalibrovaných snímačov, ak tieto snímače spĺňajú požiadavky na linearitu podľa bodu 3, požiadavky na presnosť podľa bodu 8 a ak je výsledný hmotnostný prietok výfukových plynov validovaný podľa bodu 4 doplnku 6.

Okrem toho možno použiť aj ďalšie metódy na určenie hmotnostného prietoku výfukových plynov, ktoré sú založené na nástrojoch a signáloch, ktoré sú neoveriteľné, napr. zjednodušené hmotnostné prietokomery výfukových plynov alebo signály z riadiacej jednotky motora, a to v prípade, že výsledný hmotnostný prietok výfukových plynov spĺňa požiadavky na linearitu podľa bodu 3 a je validovaný podľa bodu 4 doplnku 6.

7.2.1. Normy kalibrácie a overovania

Presnosť hmotnostných prietokomerov výfukových plynov sa overuje pomocou vzduchu alebo výfukových plynov podľa overiteľnej normy, napríklad kalibrovaným hmotnostným prietokomerom výfukových plynov alebo tunelom na riedenie plného prietoku.

7.2.2. Frekvencia overovania

Overenie súladu hmotnostných prietokomerov výfukových plynov s bodmi 7.2.3 až 7.2.9 nesmie byť vykonané skôr ako rok pred danou skúškou.

7.2.3. Presnosť

Presnosť hmotnostného prietokomeru výfukových plynov, ktorá je vymedzená ako odchýlka zaznamenaného údaja z hmotnostného prietokomeru výfukových plynov od referenčnej hodnoty prietoku, nesmie presahovať ± 3 % zaznamenaného údaja alebo 0,3 % plného rozsahu stupnice, podľa toho, ktorá z hodnôt je vyššia.

7.2.4. Precíznosť

Precíznosť, ktorá je vymedzená ako 2,5-násobok štandardnej odchýlky desiatich opakovaných odoziev na daný menovitý prietok približne uprostred kalibračného rozpätia, nesmie presiahnuť 1 % maximálneho prietoku, na ktorý bol hmotnostný prietokomer výfukových plynov kalibrovaný.

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.

7.2.6. Posun odozvy na nulu

Posun odozvy na nulu je vymedzený ako priemerná odozva na nulový prietok počas najmenej 30-sekundového časového intervalu. Posun odozvy na nulu možno overiť na základe nahlásených zistených základných signálov, napr. tlaku. Posun základných signálov počas 4 hodín musí byť menší ako ± 2 % maximálnej hodnoty základného signálu zaznamenaného pri toku, pri ktorom bol kalibrovaný hmotnostný prietokomer výfukových plynov.

7.2.7. Posun odozvy na merací rozsah

Posun odozvy na merací rozsah je vymedzený ako priemerná odozva na rozsah prietoku počas najmenej 30-sekundového časového intervalu. Posun odozvy na merací rozsah možno overiť na základe nahlásených zistených základných signálov, napr. tlaku. Posun základných signálov počas 4 hodín musí byť menší ako ± 2 % maximálnej hodnoty základného signálu zaznamenaného pri toku, pri ktorom bol kalibrovaný hmotnostný prietokomer výfukových plynov.

7.2.8. Čas nábehu

Čas nábehu prístrojov a metód na meranie prietoku výfukových plynov by mal čo najviac zodpovedať času nábehu analyzátorov plynov uvedených v bode 4.2.7, nesmie byť však dlhší ako 1 sekunda.

7.2.9. Kontrola času odozvy

Čas odozvy hmotnostných prietokomerov výfukových plynov sa určuje uplatnením rovnakých parametrov, aké boli uplatnené pri skúške emisií (t. j. tlak, prietoky, nastavenia filtrov a všetky ostatné vplyvy na čas odozvy). Určovanie času odozvy sa vykonáva prepnutím plynu priamo na vstupe hmotnostného prietokomeru výfukových plynov. Prepnutie toku plynu musí byť vykonané čo najrýchlejšie, ale dôrazne sa odporúča, aby sa vykonalo za menej ako 0,1 sekundy. Prietok plynu použitý pri skúške spôsobí zmenu prietoku v rozmedzí najmenej o 60 % plného rozsahu stupnice hmotnostného prietokomeru výfukových plynov. Prietok plynu sa zaznamená. Čas oneskorenia je vymedzený ako čas od prepnutia prietoku plynu (t_0) do okamihu, keď reakcia dosiahne 10 % (t_{10}) konečného zaznamenaného údaja. Čas nábehu, ktorý je vymedzený ako čas medzi 10 % až 90 % odozvou konečného zaznamenaného údaja ($t_{10} - t_{90}$). Čas odozvy (t_{90}) je vymedzený ako súčet času oneskorenia a času nábehu. Čas odozvy hmotnostného prietokomeru výfukových plynov (t_{90}) je ≤ 3 sekundy s časom nábehu ($t_{10} - t_{90}$) ≤ 1 sekunda, v súlade s bodom 7.2.8.

8. SNÍMAČE A POMOCNÉ ZARIADENIA

Akokoľvek snímače alebo pomocné zariadenia, ktoré sa používajú napríklad na určenie teploty, atmosférického tlaku, okolitej vlhkosti, rýchlosti vozidla, prietoku paliva alebo prietoku nasávaného vzduchu, nesmú meniť alebo neprímerane ovplyvňovať výkon motora vozidla a systému dodatočnej úpravy výfukových plynov. Presnosť snímačov a pomocných zariadení musí spĺňať požiadavky uvedené v tabuľke A5/4. Súlad s požiadavkami uvedenými v tabuľke A5/4 sa preukazuje v intervaloch stanovených výrobcom prístroja, ako sa to vyžaduje v postupoch vnútorného auditu alebo v súlade s normou ISO 9000.

Tabuľka A5/4

Požiadavky na presnosť parametrov merania

Parameter merania	Presnosť
prietok paliva ⁽²¹⁾	±1 % zaznamenaného údajaja ⁽²²⁾
prietok vzduchu ⁽²³⁾	±2 % zaznamenaného údajaja
Rýchlosť vozidla ⁽²⁴⁾	±1,0 km/h absolútnej hodnoty
teploty ≤ 600 K	±2 K absolútnej hodnoty
teploty > 600 K	±0,4 % zaznamenaného údajaja v kelvinoch
tlak okolia	±0,2 kPa absolútnej hodnoty
relatívna vlhkosť	±5 % absolútnej hodnoty
absolútna vlhkosť	±10 % zaznamenaného údajaja alebo ≤ 1 gH ₂ O/kg suchého vzduchu, podľa toho, ktorá hodnota je vyššia

⁽²¹⁾ Voliteľné na určenie hmotnostného prietoku výfukových plynov.

⁽²²⁾ Presnosť musí byť 0,02 % zaznamenaného údajaja, ak sa použije na výpočet hmotnostného prietoku vzduchu a výfukových plynov z prietoku paliva podľa bodu 7 doplnku 7.

⁽²³⁾ Voliteľné na určenie hmotnostného prietoku výfukových plynov.

⁽²⁴⁾ Táto požiadavka sa vzťahuje len na snímač rýchlosti. Ak sa používa rýchlosť vozidla na určenie parametrov, ako je zrýchlenie, súčin rýchlosti a pozitívneho zrýchlenia, alebo RPA, musí byť pri rýchlosti vyššej ako 3 km/h presnosť signálu 0,1 % a frekvencia odberu vzoriek musí byť 1 Hz. Túto požiadavku na presnosť možno splniť pomocou signálu snímača otáčok kolesa.

Doplnok 6

Validácia systému PEMS a neoveriteľný hmotnostný prietok výfukových plynov

1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisujú požiadavky, na základe ktorých sa má v nestálych podmienkach validovať fungovanie namontovaného systému PEMS, ako aj správnosť hmotnostného prietoku výfukových plynov, ktorého hodnota bola získaná z neoveriteľných hmotnostných prietokomerov výfukových plynov alebo vypočítaná zo signálov riadiacej jednotky motora.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

a_0	—	priesečník regresnej priamky s osou y
a_1	—	sklon regresnej priamky
r^2	—	koeficient determinácie
x	—	skutočná hodnota referenčného signálu
y	—	skutočná hodnota validovaného signálu

3. POSTUP VALIDÁCIE SYSTÉMU PEMS

3.1. Frekvencia validácie systému PEMS

Odporúča sa validovať správnu montáž systému PEMS na vozidlo porovnaním s vybavením inštalovaným v laboratóriu pri skúške vykonanej na vozidlovom dynamometri buď pred skúškou emisií pri skutočnej jazde, alebo prípadne po jej skončení. Pri skúškach vykonaných počas typového schvaľovania sa vyžaduje validačná skúška.

3.2. Postup validácie systému PEMS

3.2.1. Montáž systému PEMS

Systém PEMS sa namontuje a pripraví v súlade s požiadavkami uvedenými v doplnku 4. Montáž systému PEMS zostane v čase medzi validáciou a skúškou emisií pri skutočnej jazde bez zmien.

3.2.2. Skúšobné podmienky

Validačná skúška sa vykonáva na vozidlovom dynamometri, podľa možnosti za podmienok typového schválenia podľa požiadaviek predpisu OSN č. 154. Odporúča sa odvieť tok výfukových plynov, ktorý bol počas validačnej skúšky odobratý systémom PEMS, späť do systému CVS (systém odberu vzoriek s konštantným objemom). Ak to nie je možné, výsledky CVS sa skorigujú 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 oproti údajom získaným 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 v súlade s predpisom OSN č. 154. Emisie namerané systémom PEMS sa vypočítajú podľa doplnku 7, spočítajú sa s cieľom získať celkovú hmotnosť znečisťujúcich látok [g], a potom sa vydedia vzdialenosťou prejdenu pri skúške [km] zaznamenanou dynamometrom vozidla. 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. Na účely validácie meraní emisií NO_x sa vykoná korekcia vplyvu vlhkosti v súlade s predpisom OSN č. 154.

3.3. Prípustné tolerancie pre validáciu systému PEMS

Výsledky validácie systému PEMS musia spĺňať požiadavky uvedené v tabuľke A6/1. V prípade nedodržania ktorejkoľvek z prípustných tolerancií sa vykoná náprava a validácia PEMS sa zopakuje.

Tabuľka A6/1

Prípustné tolerancie

Parameter [jednotka]	Prípustná absolútna tolerancia
vzdialenosť [km] ⁽²⁵⁾	250 m od laboratórnej referenčnej hodnoty
THC ⁽²⁶⁾ [mg/km]	15 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CH ₄ ⁽²⁵⁾ [mg/km]	15 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
NMHC ⁽²⁵⁾ [mg/km]	20 mg/km alebo 20 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
PN ⁽²⁵⁾ [# /km]	8•10 ¹⁰ p/km alebo 42 % laboratórnej referenčnej hodnoty ⁽²⁷⁾ podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO ⁽²⁵⁾ [mg/km]	100 mg/km alebo 15 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
CO ₂ [g/km]	10 g/km alebo 7,5 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia
NO _x ⁽²⁵⁾ [mg/km]	10 mg/km alebo 12,5 % laboratórnej referenčnej hodnoty podľa toho, ktorá hodnota je vyššia

4. POSTUP VALIDÁCIE HMOTNOSTNÉHO PRIETOKU VÝFUKOVÝCH PLYNOV STANOVENÉHO NEOVERITEĽNÝMI PRÍSTROJMI A SNÍMAČMI

4.1. Frekvencia validácie

Okrem toho, že spĺňa požiadavky na linearitu podľa bodu 3 doplnku 5 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 nestálych podmienkach pre každé skúšobné vozidlo podľa kalibrovaného hmotnostného prietokomeru výfukových plynov alebo CVS.

4.2. Postup validácie

Validácia sa vykonáva na vozidlovom dynamometri v rámci podmienok typového schválenia a v uplatniteľnom prípade na rovnakom vozidle, ktoré sa použilo na skúšku emisií pri skutočnej jazde. Ako referenčná hodnota sa použije overiteľne kalibrovaný prietokomer. Okolité teplota sa môže pohybovať v rozmedzí špecifikovanom v bode 5.1 tejto prílohy. Montáž hmotnostného prietokomeru výfukových plynov a priebeh skúšky spĺňajú požiadavky bodu 3.4.3 doplnku 4.

Linearita sa validuje pomocou týchto krokov výpočtu:

- Validovaný signál a referenčný signál sa skorigujú z hľadiska času, a to pokiaľ možno podľa požiadaviek bodu 3 doplnku 7.
- Z ďalšej analýzy sa vylúčia body pod hodnotou 10 % maximálneho prietoku.
- Validovaný signál a referenčný signál sa pri stálej frekvencii 1,0 Hz spoja do vzájomnej závislosti rovnicou pre regresnú priamku, ktorá má tvar:

$$y = a_1x + a_0$$

⁽²⁵⁾ Použiteľné len v prípade, ak je rýchlosť vozidla určená riadiacou jednotkou motora; v záujme dodržania prípustnej tolerancie je povolené upraviť merania rýchlosti vozidla zaznamenané riadiacou jednotkou motora na základe výsledkov validačnej skúšky.

⁽²⁶⁾ Parameter je povinný len vtedy, ak sa meranie vyžaduje na účely dodržania limitov.

⁽²⁷⁾ Systém PMP.

kde:

y		je skutočná hodnota validovaného signálu
a_1		je sklon regresnej priamky
x		je skutočná hodnota referenčného signálu
a_0		je priesečník regresnej priamky s osou y

Pre každý parameter a systém merania sa vypočíta štandardná chyba odhadu (SEE) y v závislosti od x a koeficient determinácie (r^2).

d) Parametre lineárnej regresie musia spĺňať požiadavky stanovené v tabuľke A6/2.

4.3. Požiadavky

Požiadavky na linearitu uvedené v tabuľke A6/2 musia byť splnené. V prípade nedodržania ktorejkoľvek z prípustných tolerancií sa vykoná náprava a validácia sa zopakuje.

Tabuľka A6/2

Požiadavky na linearitu vypočítaného a nameraného hmotnostného prietoku výfukových plynov

Parameter/systém merania	a_0	sklon a_1	štandardná chyba odhadu SEE	koeficient determinácie r^2
hmotnostný prietok výfukových plynov	0,0 ± 3,0 kg/h	1,00 ± 0,075	≤ 10 % max	≥ 0,90

Doplnok 7

Určenie okamžitých emisií

1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisuje postup určenia okamžitej hmotnosti emisií a počtu emitovaných častíc [g/s; #/s] po uplatnení pravidiel konzistentnosti údajov uvedených v doplnku 4. Okamžitá hmotnosť a počet emisií častíc sa potom použijú na účely následného vyhodnotenia jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde a na účely výpočtu priebežného a konečného výsledku emisií, ako je opísané v doplnku 11.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

α	—	molárny pomer vodíka (H/C)
β	—	molárny pomer uhlíka (C/C)
γ	—	molárny pomer síry (S/C)
δ	—	molárny pomer dusíka (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	—	čas transformácie t analyzátora [s]
$\Delta t_{t,m}$	—	čas transformácie t hmotnostného prietokomera výfukových plynov [s]
ε	—	molárny pomer kyslíka (O/C)
ρ_e	—	hustota výfukových plynov
ρ_{gas}	—	hustota plynnej (gas) zložky výfukových plynov
λ	—	pomer prebytočného vzduchu
λ_i	—	okamžitý pomer prebytočného vzduchu
A/F_{st}	—	stechiometrický pomer vzduchu a paliva [kg/kg]
c_{CH_4}	—	koncentrácia metánu
c_{CO}	—	koncentrácia CO v suchom stave [%]
c_{CO_2}	—	koncentrácia CO ₂ v suchom stave [%]
c_{dry}	—	koncentrácia znečisťujúcej látky v suchom stave v ppm alebo v percentách objemu
$c_{gas,i}$	—	okamžitá koncentrácia plynnej (gas) zložky výfukových plynov [ppm]
c_{HCw}	—	koncentrácia HC vo vlhkom stave [ppm]
$c_{HC(w)/NMC}$	—	koncentrácia HC pri prietoku CH ₄ alebo C ₂ H ₆ cez odlučovač nemetánových uhlíkov [ppmC ₁]
$c_{HC(w)/oNMC}$	—	koncentrácia HC pri obtoku CH ₄ alebo C ₂ H ₆ okolo odlučovača nemetánových uhlíkov [ppmC ₁]
$c_{i,c}$	—	časovo korigovaná koncentrácia zložky i [ppm]
$c_{i,r}$	—	koncentrácia zložky i [ppm] vo výfukových plynoch

c_{NMHC}	—	koncentrácia nemetánových uhľovodíkov
c_{wet}	—	koncentrácia znečisťujúcej látky v mokrom stave v ppm alebo v percentách objemu
E_{E}	—	etánová účinnosť
E_{M}	—	metánová účinnosť
H_{a}	—	vlhkosť nasávaného vzduchu [g vody na kg suchého vzduchu]
i	—	počet meraní
$m_{\text{gas},i}$	—	hmotnosť plynnej (gas) zložky výfukových plynov [g/s]
$q_{\text{maw},i}$	—	okamžitý hmotnostný prietok nasávaného vzduchu [kg/s]
$q_{\text{m},c}$	—	časovo korigovaný hmotnostný prietok výfukových plynov [kg/s]
$q_{\text{mew},i}$	—	okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov [kg/s]
$q_{\text{mf},i}$	—	okamžitý hmotnostný prietok paliva [kg/s]
$q_{\text{m},r}$	—	hmotnostný prietok neupravených výfukových plynov [kg/s]
r	—	křížový korelačný koeficient
r^2	—	koeficient determinácie
r_{h}	—	faktor odozvy na uhľovodíky
u_{gas}	—	hodnota u plynnej (gas) zložky výfukových plynov

3. ČASOVÁ KOREKCIA PARAMETROV

V záujme správneho výpočtu emisií za konkrétnu vzdialenosť sa zaznamenané údaje o koncentrácii komponentov, hmotnostnom prietoku výfukových plynov, rýchlosti vozidla a ďalšie údaje o vozidle časovo korigujú. Aby bola časová korekcia jednoduchšia, údaje, ktoré treba časovo zosynchronizovať, sa zaznamenajú buď pomocou jediného zariadenia na zaznamenávanie údajov, alebo so synchronizovanou časovou pečiatkou podľa bodu 5.1 doplnku 4. Časová korekcia a synchronizácia parametrov sa vykonáva v poradí opísanom v bodoch 3.1 až 3.3.

3.1. Časová korekcia koncentrácií komponentov

Zaznamenané stopy všetkých koncentrácií zložiek sa časovo korigujú spätným posunom podľa časov transformácie príslušných analyzátorov. Čas transformácie analyzátorov sa stanoví podľa bodu 4.4 doplnku 5:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{t,i}) = c_{i,r}(t)$$

kde:

$c_{i,c}$		je časovo korigovaná koncentrácia zložky i ako funkcia času t
$c_{i,r}$		je neupravená koncentrácia zložky i ako funkcia času t
$\Delta t_{t,i}$		je transformačný čas t analyzátoru, ktorý meria zložku i

3.2. Časová korekcia hmotnostného prietoku výfukových plynov

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 5:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

kde:

$q_{m,c}$		je časovo korigovaný hmotnostný prietok výfukových plynov ako funkcia času t
$q_{m,r}$		je hmotnostný prietok neupravených výfukových plynov ako funkcia času t
$\Delta t_{t,m}$		čas transformácie t hmotnostného prietokomeru výfukových plynov

V prípade, že sa hmotnostný prietok výfukových plynov určí na základe údajov riadiacej jednotky motora alebo prostredníctvom snímača, zohľadní sa čas dodatočnej transformácie, ktorý sa získa krížovou koreláciou medzi vypočítaným hmotnostným prietokom výfukových plynov a hmotnostným prietokom výfukových plynov, nameraným podľa bodu 4 doplnku 6.

3.3. Časová synchronizácia údajov o vozidle

Ďalšie údaje získané zo snímača alebo riadiacej jednotky motora sa časovo synchronizujú krížovou koreláciou s vhodnými údajmi o emisiách (napr. koncentraciami zložiek).

3.3.1. Rýchlosť vozidla z rôznych zdrojov

Aby sa časovo synchronizovala rýchlosť vozidla s hmotnostným prietokom výfukových plynov, je najprv potrebné určiť jednu platnú rýchlostnú stopu. V prípade, že je rýchlosť vozidla získaná z niekoľkých zdrojov (napr. z GNSS, snímača alebo riadiacej jednotky motora), sa hodnoty rýchlosti časovo zosynchronizujú krížovou koreláciou.

3.3.2. Rýchlosť vozidla a hmotnostný prietok výfukových plynov

Rýchlosť vozidla sa časovo synchronizuje s hmotnostným prietokom výfukových plynov, a to krížovou koreláciou hmotnostného prietoku výfukových plynov a súčinu rýchlosti vozidla a kladného zrýchlenia.

3.3.3. Ďalšie signály

Časovú synchronizáciu signálov, ktorých hodnoty sa menia pomaly a v rámci malého rozpätia hodnôt, napr. okolitej teploty, možno vynechať.

4. MERANIE EMISÍÍ POČAS VYPNUTIA SPAĽOVACIEHO MOTORA

Do súboru na výmenu údajov sa zaznamenávajú všetky merania okamžitých emisií alebo prietoku výfukových plynov získané v čase, keď je spaľovací motor vypnutý.

5. KOREKCIA NAMERANÝCH HODNÔT

5.1. Korekcia posunu

$$C_{\text{cor}} = C_{\text{ref},z} + (C_{\text{ref},s} + C_{\text{ref},z}) \left(\frac{2C_{\text{gas}} - (C_{\text{pre},z} + C_{\text{post},z})}{(C_{\text{pre},s} + C_{\text{post},s}) - (C_{\text{pre},z} + C_{\text{post},z})} \right)$$

$C_{\text{ref},z}$	je referenčná koncentrácia nulovacieho plynu (obyčajne rovnajúca sa nule) [ppm]
$C_{\text{ref},s}$	je referenčná koncentrácia plynu určeného a nastavenie meracieho rozsahu [ppm]
$C_{\text{pre},z}$	je koncentrácia nulovacieho plynu v analyzátore pred skúškou [ppm]
$C_{\text{pre},s}$	je koncentrácia plynu určeného na nastavenie meracieho rozsahu v analyzátore pred skúškou [ppm]
$C_{\text{post},z}$	je koncentrácia nulovacieho plynu v analyzátore po skúške [ppm]
$C_{\text{post},s}$	je koncentrácia plynu určeného na nastavenie meracieho rozsahu v analyzátore po skúške [ppm]
C_{gas}	je koncentrácia vzorky plynu [ppm]

5.2. Korekcia suchého stavu na vlhký stav

Ak sa emisie merajú v suchom stave, namerané koncentrácie sa prevedú na vlhký stav ako:

$$c_{\text{wet}} = k_w \times c_{\text{dry}}$$

kde:

c_{wet}	je koncentrácia znečisťujúcej látky vo vlhkom stave v ppm alebo v percentách objemu
c_{dry}	je koncentrácia znečisťujúcej látky v suchom stave v ppm alebo v percentách objemu
k_w	je korekčný faktor suchého stavu na vlhký stav

Na výpočet k_w sa používa táto rovnica:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0,005 \times (c_{\text{CO}_2} + c_{\text{CO}})} - k_{w1} \right) \times 1,008$$

kde:

$$k_{w1} = \frac{1,608 \times H_a}{1000 + (1,608 \times H_a)}$$

kde:

H_a	je vlhkosť nasávaného vzduchu [g vody na kg suchého vzduchu]
c_{CO_2}	je koncentrácia CO_2 v suchom stave [%]
c_{CO}	je koncentrácia CO v suchom stave [%]
α	je molárny pomer vodíka v palive (H/C)

5.3. Korekcia NO_x podľa vlhkosti a teploty okolitého prostredia

Emisie NO_x sa nekorigujú o okolitú teplotu a vlhkosť.

5.4. Korekcia záporných výsledkov emisií

Záporné okamžité výsledky sa nekorigujú.

6. STANOVENIE OKAMŽITÝCH PLYNNÝCH KOMPONENTOV VÝFUKOVÝCH PLYNOV

6.1. Úvod

Zložky neupravených výfukových plynov sa merajú analyzátormi na meranie a odber vzoriek opísanými v doplnku 5. Neupravené koncentrácie príslušných zložiek sa merajú v súlade s doplnkom 4. Údaje sa časovo skorigujú a zosynchronizujú v súlade s bodom 3.

6.2. Výpočet koncentrácií NMHC a CH₄

V prípade merania metánu pomocou detektora NMC-FID závisí výpočet NMHC na kalibračnom plyne/metóde, ktoré sa použijú na nulovacie/kalibračné nastavenie. Ak sa na meranie THC použije plameňový ionizačný detektor bez odlučovača nemetánových uhľovodíkov, kalibruje sa bežným spôsobom pomocou propánu/vzduchu alebo propánu/N₂. Na kalibráciu plameňového ionizačného detektora v sérii s odlučovačom nemetánových uhľovodíkov sú povolené tieto metódy:

a) kalibračný plyn pozostávajúci z propánu/zo vzduchu obteká okolo odlučovača nemetánových uhľovodíkov;

b) kalibračný plyn pozostávajúci z metánu/zo vzduchu prechádza cez odlučovač nemetánových uhľovodíkov.

Dôrazne sa odporúča kalibrovať plameňový ionizačný detektor metánu pomocou plynu obsahujúceho metán/vzduch, ktorý prechádza cez odlučovač nemetánových uhľovodíkov.

Pri metóde a) sa koncentrácie CH₄ a NMHC vypočítajú takto:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

Pri metóde b) sa koncentrácia CH₄ a NMHC vypočíta takto:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times E_E - E_M}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

kde:

$c_{\text{HC(w/oNMC)}}$	je koncentrácia HC, pričom CH_4 alebo C_2H_6 obteká okolo odlučovača nemetánových uhľovodíkov [ppm C_1]
$c_{\text{HC(w)/NMC}}$	je koncentrácia HC, pričom CH_4 alebo C_2H_6 prúdi cez odlučovač nemetánových uhľovodíkov [ppm CC_1]
r_h	je faktor odozvy uhľovodíkov určený v bode 4.3.3 písm. b) doplnku 5
E_M	je metánová účinnosť stanovená v bode 4.3.4 písm. a) doplnku 5
E_E	je etánová účinnosť stanovená v bode 4.3.4 písm. b) doplnku 5

Ak je plameňový ionizačný detektor metánu kalibrovaný pomocou odlučovača (metóda b), potom sa účinnosť konverzie metánu stanovená v bode 4.3.4 písm. a) doplnku 5 rovná nule. Hustota použitá pre výpočty hmotnosti NMHC sa rovná hustote všetkých uhľovodíkov pri 273,15 K a 101,325 kPa a je závislá od paliva.

7. URČENIE HMOTNOSTNÉHO PRIETOKU VÝFUKOVÝCH PLYNOV

7.1. Úvod

Na výpočet okamžitých hmotnostných emisií podľa bodov 8 a 9 je potrebné určiť hmotnostný prietok výfukových plynov. Hmotnostný prietok výfukových plynov sa určuje jednou z priamych metód merania uvedených v bode 7.2 doplnku 5. Alternatívne možno hmotnostný prietok výfukových plynov vypočítať podľa bodov 7.2 až 7.4 tohto doplnku.

7.2. Metóda výpočtu pomocou hmotnostného prietoku vzduchu a hmotnostného prietoku paliva

Okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov sa môže vypočítať z hmotnostného prietoku vzduchu a hmotnostný prietok paliva týmto spôsobom:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} + q_{mf,i}$$

kde:

$q_{mew,i}$	je okamžitý hmotnostný prietok výfukového plynu [kg/s]
$q_{maw,i}$	je okamžitý hmotnostný prietok nasávaného vzduchu [kg/s]
$q_{mf,i}$	je okamžitý hmotnostný prietok paliva [kg/s]

Ak sa hmotnostný prietok vzduchu a hmotnostný prietok paliva alebo hmotnostný prietok výfukových plynov určuje podľa záznamov riadiacej jednotky motora, vypočítaný okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov musí spĺňať požiadavky na linearitu hmotnostného prietoku výfukových plynov, ktoré sú uvedené v bode 3 doplnku 5, a požiadavky na validáciu špecifikované v bode 4.3 doplnku 6.

7.3. Metóda výpočtu pomocou hmotnostného prietoku vzduchu a pomeru vzduchu a paliva

Okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov sa môže vypočítať z hmotnostného prietoku vzduchu a pomeru vzduchu a paliva takto:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \times \lambda_i} \right)$$

kde:

$$A/F_{st} = \frac{138,0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right)}{12,011 + 1,008 \times \alpha + 15,999 \times \varepsilon + 14,0067 \times \gamma}$$

$$\lambda_i = \frac{\left(100 - \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{2} - C_{HCw} \times 10^{-4} \right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}}{1 + \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}} - \frac{\varepsilon}{4} - \frac{\gamma}{4} \right) \times (C_{CO_2} + C_{CO} \times 10^{-4})}{4,764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right) \times (C_{CO_2} + C_{CO} \times 10^{-4} + C_{HCw} \times 10^{-4})}$$

kde:

$q_{maw,i}$		je okamžitý hmotnostný prietok nasávaného vzduchu [kg/s]
A/F_{st}		je stechiometrický pomer vzduchu a paliva [kg/kg]
λ_i		je okamžitý pomer nadbytočného vzduchu
c_{CO_2}		je koncentrácia CO_2 v suchom stave [%]
c_{CO}		je koncentrácia CO v suchom stave [ppm]
c_{HCw}		je koncentrácia HC vo vlhkom stave [ppm]
α		je molárny pomer vodíka (H/C)
β		je molárny pomer uhlíka (C/C)
γ		je molárny pomer síry (S/C)
δ		je molárny pomer dusíka (N/C)
ε		je molárny pomer kyslíka (O/C)

Koeficienty sa vzťahujú na palivo $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ s hodnotou $\beta = 1$ pre palivá na základe uhlíka. Koncentrácia emisií HC je spravidla nízka a pri výpočte hodnoty λ_i ju možno vypustiť.

Ak sa hmotnostný prietok vzduchu a pomer vzduchu a paliva určuje podľa záznamov riadiacej jednotky motora, vypočítaný okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov musí spĺňať požiadavky na linearitu hmotnostného prietoku výfukových plynov, ktoré sú uvedené v bode 3 doplnku 5, a požiadavky na validáciu špecifikované v bode 4.3 doplnku 6.

7.4. Metóda výpočtu pomocou hmotnostného prietoku paliva a pomeru vzduchu a paliva

Okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov možno vypočítať z prietoku paliva a pomeru vzduchu a paliva (vypočítaného pomocou A/F_{st} a λ_i podľa bodu 7.3) takto:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \times \lambda_i} \right)$$

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Vypočítaný okamžitý hmotnostný prietok výfukových plynov musí spĺňať požiadavky na linearitu hmotnostného prietoku výfukových plynov, ktoré sú uvedené v bode 3 doplnku 5, a požiadavky na validáciu stanovené v bode 4.3 doplnku 6.

8. VÝPOČET OKAMŽITÝCH HMOTNOSTNÝCH EMISÍI PLYNNÝCH ZLOŽIEK

Okamžité hmotnostné emisie [g/s] sa určia vynásobením okamžitej koncentrácie posudzovanej znečisťujúcej látky [ppm] okamžitým hmotnostným prietokom výfukových plynov [kg/s], pričom obe tieto hodnoty sa skorigujú a zosynchronizujú s časom transformácie, a príslušnou hodnotou u uvedenou v tabuľke A7/1. Ak sa meria v suchom stave, pred vykonaním akýchkoľvek ďalších výpočtov sa na hodnoty okamžitých koncentrácií komponentov uplatní korekcia zo suchého stavu na vlhký stav podľa bodu 5.1. Ak sú vyskytnú záporné okamžité hodnoty emisií sa použijú pri všetkých nasledujúcich hodnoteniach údajov. Hodnoty parametra sa použijú na výpočet okamžitých emisií [g/s] vykazovaných analyzátorom, prietokomerom, snímačom alebo radiacou jednotkou motora. Použije sa táto rovnica:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot C_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

kde:

$m_{gas,i}$	hmotnosť plynnej (gas) zložky výfukových plynov [g/s]
u_{gas}	je pomer hustoty plynnej (gas) zložky výfukových plynov a celkovej hustoty výfukových plynov podľa tabuľky A7/1
$C_{gas,i}$	je nameraná koncentrácia plynných (gas) zložiek výfukových plynov vo výfukových plynov [ppm]
$q_{mew,i}$	je nameraný hmotnostný prietok výfukových plynov [kg/s]
<i>plyn</i>	je príslušná zložka
<i>i</i>	počet meraní

Tabuľka A7/1

Hodnoty u v prípade neupravených výfukových plynov, ktoré predstavujú pomer medzi hustotami zložky výfukových plynov alebo znečisťujúcej látky i [kg/m^3] a hustotou výfukových plynov [kg/m^3]

Palivo	r_e [kg/m^3]	Zložka alebo znečisťujúca látka i					
		NO _x	CO	HC	CO ₂	O ₂	CH ₄
		ρ_{gas} [kg/m^3]					
		2,052	1,249	(¹)	1,9630	1,4276	0,715
		u_{gas} (²), (⁶)					
Motorová nafta (B0)	1,2893	0,001593	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Motorová nafta (B5)	1,2893	0,001593	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Motorová nafta (B7)	1,2894	0,001593	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Etanol (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
CNG (³)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (⁴)	0,001551	0,001128	0,000565
Propán	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Bután	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
LPG (⁵)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Benzín (E0)	1,2910	0,001591	0,000968	0,000480	0,001521	0,001106	0,000554
Benzín (E5)	1,2897	0,001592	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Benzín (E10)	1,2883	0,001594	0,000970	0,000481	0,001524	0,001109	0,000555
Etanol (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(¹) V závislosti od paliva.

(²) Pri $\lambda = 2$, suchý vzduch, 273 K, 101,3 kPa.

(³) Hodnoty u s presnosťou v rozmedzí 0,2 % pre hmotnostné zloženie: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %.

(⁴) NMHC na základe CH_{2,93} (pre celkové HC sa použije u_{gas} koeficient pre CH₄).

(⁵) Hodnota u s presnosťou v rozmedzí 0,2 % pre hmotnostné zloženie: C₃ = 70 – 90 %; C₄ = 10 – 30 %;

(⁶) u_{gas} je bezrozmerný parameter; hodnoty u_{gas} zahŕňajú prevody jednotiek, čím sa zaručí získanie okamžitých emisií v stanovenej fyzikálnej jednotke, t. j. g/s.

9. VÝPOČET OKAMŽITÉHO POČTU EMITOVANÝCH ČASTÍČ

Okamžitý počet emitovaných častíc [častice/s] sa určí vynásobením okamžitej koncentrácie posudzovanej znečisťujúcej látky [častíc/cm³] okamžitým hmotnostným prietokom výfukových plynov [kg/s], pričom obe tieto hodnoty sa skorigujú a zosynchronizujú s časom transformácie, a vydelením hustotou [kg/m^3] podľa tabuľky A7/1. V relevantných prípadoch sa použijú záporné okamžité hodnoty emisií pri všetkých následných hodnoteniach údajov. Všetky významné číselné údaje zaznamenané v predchádzajúcich výsledkoch vstupujú do výpočtu okamžitých emisií. Uplatňuje sa táto rovnica:

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

kde:

PN_i	je tok emitovaných častíc [častic/s]
$C_{PN,i}$	je nameraná koncentrácia počtu častíc [$\#/m^3$] normalizovaná pri 0 °C
$q_{mew,i}$	je nameraný hmotnostný prietok výfukových plynov [kg/s]
ρ_e	je hustota výfukových plynov [kg/m^3] pri teplote 0 °C (tabuľka A7/1)

10. VÝMENA ÚDAJOV

Výmena údajov: Údaje sa medzi meracími systémami a softvérom pre vyhodnocovanie údajov musia vymieňať prostredníctvom štandardizovaného súboru na výmenu údajov poskytnutého Komisiou⁶.

Akékoľvek predbežné spracovanie údajov (napr. časová korekcia podľa bodu 3, korekcia rýchlosti vozidla podľa bodu 4.7 doplnku 4 alebo korekcia signálu rýchlosti vozidla zaznamenaného prostredníctvom GNSS podľa bodu 6.5 doplnku 4) sa vykonáva pomocou kontrolného softvéru meracích systémov a dokončí sa pred vytvorením súboru na výmenu údajov.

Doplnok 8

Posúdenie celkovej platnosti jazdy pomocou metódy pohyblivých priemerujúcich okien

1. ÚVOD

Metóda pohyblivých priemerujúcich okien sa použije na posúdenie 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 posudzuje porovnaním ich emisií CO₂ za konkrétnu vzdialenosť s referenčnou krivkou získanou z hodnôt emisií CO₂ vozidla nameraných v súlade so skúškou WLTP.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

Index (i) označuje časový krok.

Index (j) označuje okno.

Index (k) označuje kategóriu (t = celkovo, ls = nízka rýchlosť, ms = stredná rýchlosť, hs = vysoká rýchlosť) alebo charakteristickú krivku CO₂ (cc).

a_1, b_1 - koeficienty charakteristickej krivky CO₂

a_2, b_2 - koeficienty charakteristickej krivky CO₂

M_{CO_2} - hmotnosť CO₂, [g]

M_{CO_2j} - hmotnosť CO₂ v okne j, [g]

t_i - celkový čas v kroku i, [s]

t_t - 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 CO₂ vozidla, [%]

tol_{1L} - dolná tolerancia pre charakteristickú krivku CO₂ vozidla, [%]

3. POHYBLIVÉ PRIEMERUJÚCE OKNÁ

3.1. Vymedzenie pohyblivých priemerujúcich okien

Okamžité emisie CO₂ vypočítané podľa doplnku 7 sa integrujú pomocou metódy pohyblivých priemerujúcich okien na základe referenčnej hmotnosti CO₂.

Použitie referenčnej hmotnosti CO_2 je znázornené na obrázku A8/2. Princíp výpočtu je takýto: Hmotnostné emisie CO_2 za konkrétnu vzdialenosť v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde sa nevypočítavajú pre celý súbor údajov, ale pre jeho čiastkové súbory, pričom dĺžky týchto čiastkových súborov sa stanovujú tak, aby vždy zodpovedali stálej časti hmotnosti emisií CO_2 , emitovaných vozidlom počas príslušnej skúšky WLTP (po všetkých príslušných korekciách, napr. uplatnení ATCT, ak je to relevantné). Výpočty pohyblivých priemerujúcich okien sa uskutočňujú s časovým prírastkom Δt , ktorý zodpovedá frekvencii odberu vzoriek údajov. Tieto čiastkové súbory použité na výpočet cestných emisií CO_2 vozidla a jeho priemerná rýchlosť sa v nasledujúcich oddieloch označujú ako „pohyblivé priemerujúce okná“. Výpočet opísaný v tomto bode musí prebiehať od prvého dátového bodu (napred), ako je znázornené na obrázku A8/1.

Pri výpočte hmotnosti CO_2 , vzdialenosti a priemernej rýchlosti vozidla v každom z pohyblivých priemerujúcich okien sa nezohľadňujú tieto údaje:

pravidelné overovanie prístrojov a/alebo overovania po posune nuly,

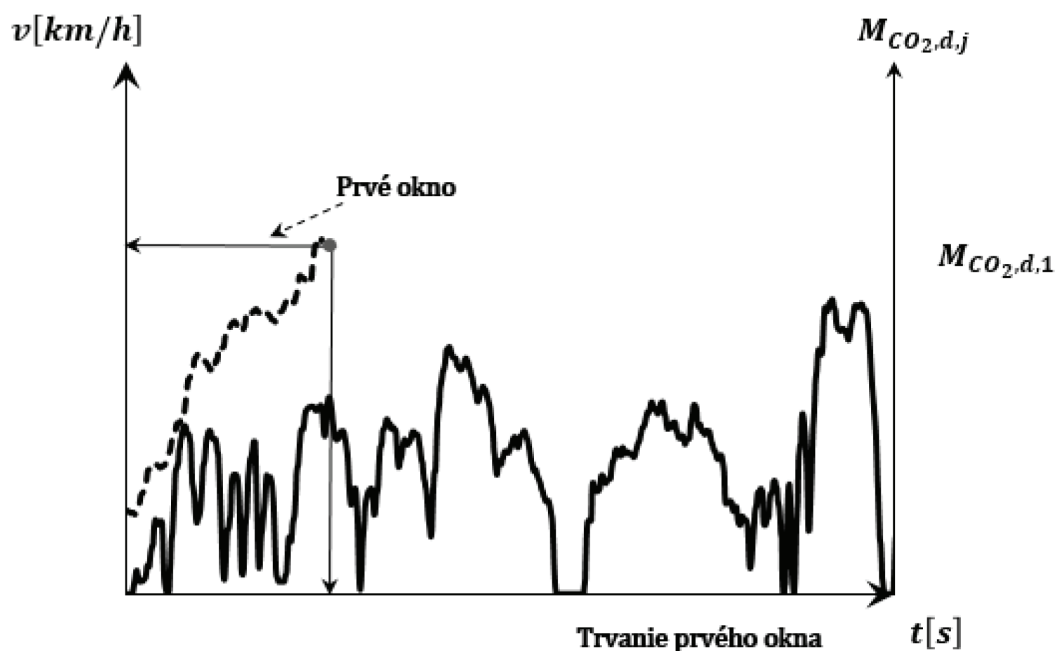
traťová rýchlosť vozidla $< 1 \text{ km/h}$,

Výpočet sa začína momentom, keď je traťová rýchlosť vozidla najmenej 1 km/h , a zahŕňa jazdné udalosti, počas ktorých nedochádza k emisiám CO_2 a traťová rýchlosť vozidla je najmenej 1 km/h .

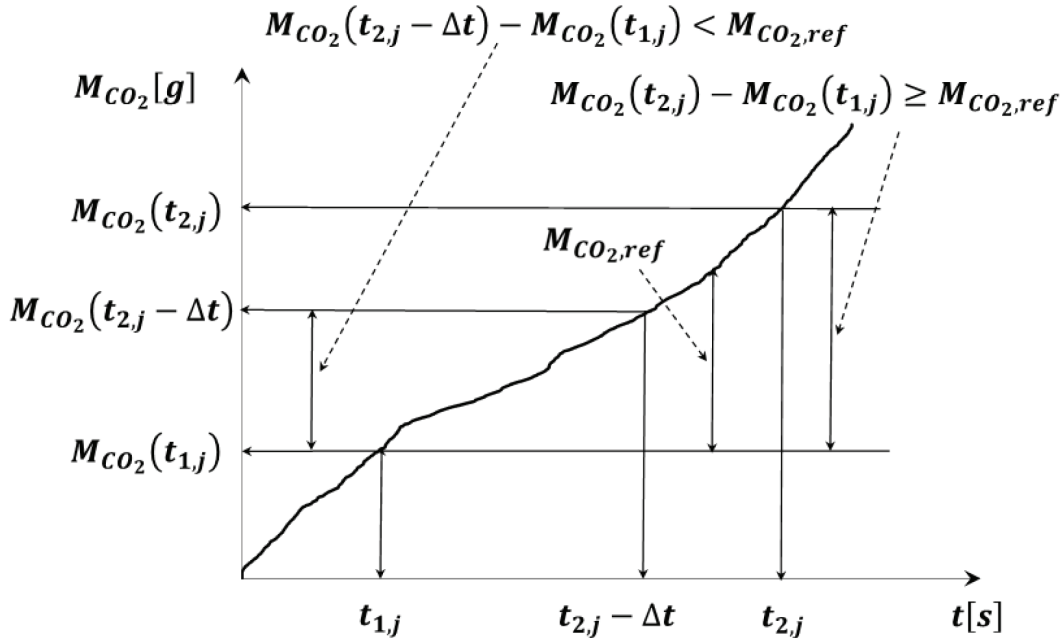
Hmotnostné emisie $M_{\text{CO}_2,j}$ sa stanovujú pomocou integrácie okamžitých emisií v g/s , ako sa uvádza v doplnku 7.

Obrázok A8/1

Rýchlosť vozidla vo vzťahu k času – spriemerované emisie vozidla vo vzťahu k času od prvého pohyblivého priemerujúceho okna



Obrázok A8/2

Vymedzenie pohyblivých priemerujúcich okien na základe hmotnosti CO₂

Trvanie $(t_{2,j} - t_{1,j})$ j-tého pohyblivého priemerujúceho okna sa stanovuje takto:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

kde:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ je hmotnosť CO₂ nameraná od začiatku skúšky do času $t_{i,j}$ [g];

$M_{CO_2,ref}$ je referenčná hmotnosť CO₂ (polovica hmotnosti emisií CO₂ emitovaných vozidlom počas príslušnej skúšky WLTP).

Počas typového schvaľovania sa referenčná hodnota CO₂ preberá z hodnôt CO₂ konkrétneho vozidla zaznamenaných počas skúšky WLTP a získaných v súlade s predpisom OSN č. 154 vrátane všetkých príslušných korekcií.

Na účely skúšania ISC alebo dohľadu nad trhom sa referenčná hmotnosť CO₂ získa z osvedčenia o zhode⁽²⁸⁾ pre konkrétne vozidlo. Hodnota pre vozidlá OVC-HEV sa získa zo skúšky WLTP vykonanej pri využití režimu na udržanie nabitia batérie.

$t_{2,j}$ sa vyberie tak, aby:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

kde Δt je čas odberu vzoriek údajov.

Hmotnosti CO₂ $M_{CO_2,j}$ v oknách sa vypočítajú integrovaním okamžitých emisií vypočítaných podľa postupu uvedeného v doplnku 7.

⁽²⁸⁾ Ako sa uvádza v prílohe VIII k nariadeniu (EÚ) 2020/638.

3.2. Výpočet parametrov okna

- Pre každé okno stanovené v súlade s bodom 3.1 sa vypočítajú tieto hodnoty: emisie CO₂ za konkrétnu pre vzdialenosť $M_{CO_2,d,j}$,
- priemerná rýchlosť vozidla \bar{v}_j

4. HODNOTENIE OKIEN

4.1. Úvod

Referenčné dynamické podmienky skúšobného vozidla sú vymedzené na základe vzťahu emisií CO₂ vozidla k priemernej rýchlosti nameranej pri typovom schvaľovaní v rámci skúšky WLTP a označujú sa ako „charakteristická krivka CO₂ vozidla“.

4.2. Referenčné body charakteristickej krivky CO₂

Počas typového schvaľovania sa hodnoty preberajú z hodnôt CO₂ konkrétneho vozidla zaznamenaných počas skúšky WLTP a získaných v súlade s predpisom OSN č. 154 vrátane všetkých príslušných korekcií.

Na účely skúšania ISC alebo dohľadu nad trhom sa emisie CO₂ za konkrétnu vzdialenosť, ktoré sa majú zohľadniť v tomto bode pri vymedzení referenčnej krivky, získajú z osvedčenia o zhode pre konkrétne vozidlo.

Referenčné body P_1 , P_2 a P_3 potrebné na vymedzenie charakteristickej krivky CO₂ vozidla sa stanovujú takto:

4.2.1. Bod P_1

$\bar{v}_{P_1} = 18,882 \text{ km/h}$ (priemerná rýchlosť vo fáze vysokej rýchlosti cyklu WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = emisie CO₂ vozidla počas fázy nízkej rýchlosti skúšky WLTP [g/km]

4.2.2. Bod P_2

$\bar{v}_{P_2} = 56,664 \text{ km/h}$ (priemerná rýchlosť vo fáze vysokej rýchlosti cyklu WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = emisie CO₂ vozidla počas fázy vysokej rýchlosti skúšky WLTP [g/km]

4.2.3. Bod P_3

$\bar{v}_{P_3} = 91,997 \text{ km/h}$ (priemerná rýchlosť vo fáze veľmi vysokej rýchlosti cyklu WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = emisie CO₂ vozidla počas fázy veľmi vysokej rýchlosti skúšky WLTP [g/km]

4.3. Vymedzenie charakteristickej krivky CO₂

Pomocou referenčných bodov vymedzených v bode 4.2 sa emisie CO₂ v rámci ich charakteristickej krivky 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 vymedzená týmito rovnicami:

Úsek (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_1 \bar{v} + b_1$$

with: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

and: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1 \bar{v}_{P_1}$

Úsek (P_2, P_3):

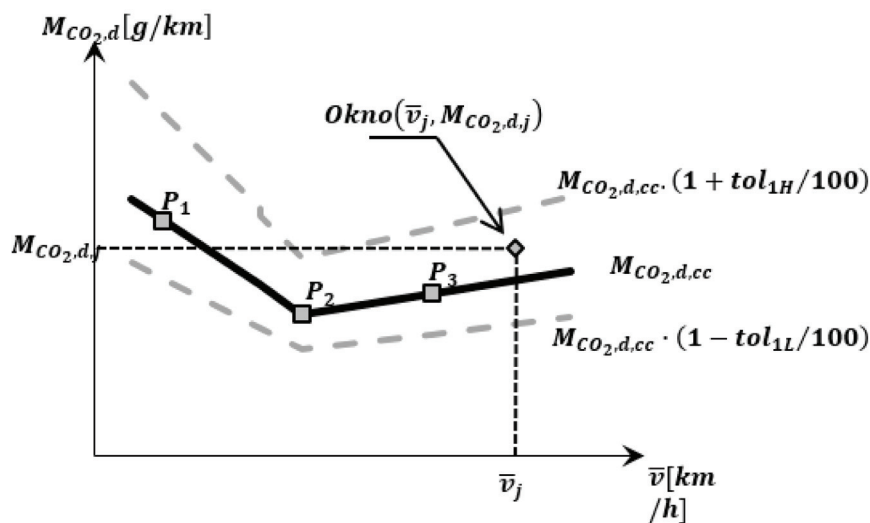
$$M_{CO_2,d,cc}(\bar{v}) = a_2\bar{v} + b_2$$

with: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

and: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\bar{v}_{P_2}$

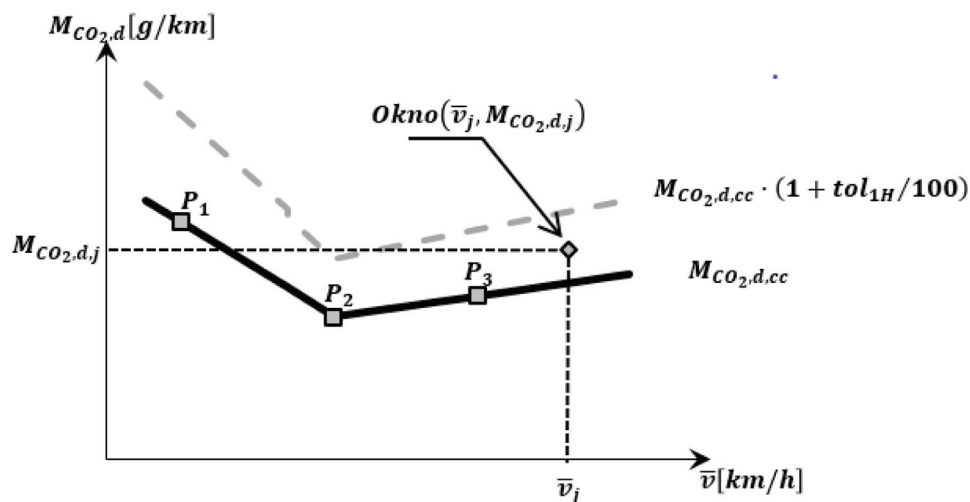
Obrázok A8/3

Charakteristická krivka CO₂ a tolerancie pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi (ICE) a vozidlá NOVC-HEV



Obrázok A8/4

Charakteristická krivka CO₂ vozidla a tolerancie pre vozidlá OVC-HEV



4.4. Okná s nízkou, strednou a vysokou rýchlosťou

4.4.1. Okná sa podľa priemernej rýchlosti rozdeľujú do kategórií s nízkou, strednou a vysokou rýchlosťou.

4.4.1.1. Okná s nízkou rýchlosťou

Okná s nízkou rýchlosťou sú charakterizované priemernými traťovými rýchlosťami vozidla \bar{v}_j do 45 km/h.

4.4.1.2. Okná so strednou rýchlosťou

Okná so strednou rýchlosťou sa vyznačujú priemernými traťovými rýchlosťami \bar{v}_j od 45 km/h vrátane do 80 km/h.

V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, sa okná so strednou rýchlosťou vyznačujú priemernými rýchlosťami vozidla \bar{v}_j do 70 km/h.

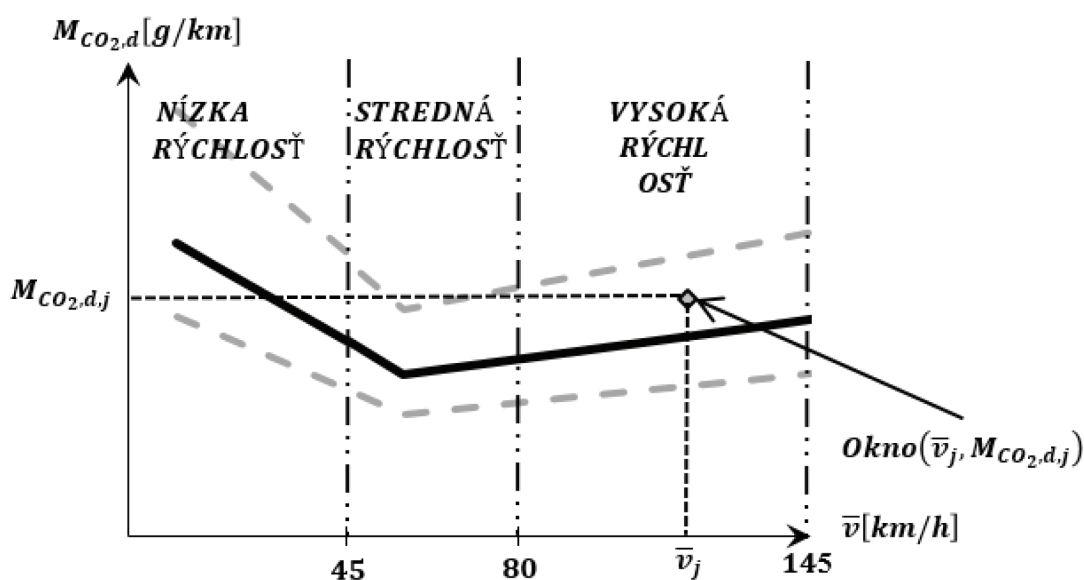
4.4.1.3. Okná s vysokou rýchlosťou

Okná s vysokou rýchlosťou sú charakterizované priemernými traťovými rýchlosťami vozidla \bar{v}_j od 80 km/h vrátane do 145 km/h.

V prípade vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h, sú okná s vysokou rýchlosťou charakterizované priemernými rýchlosťami vozidla \bar{v}_j od 70 km/h vrátane do 90 km/h.

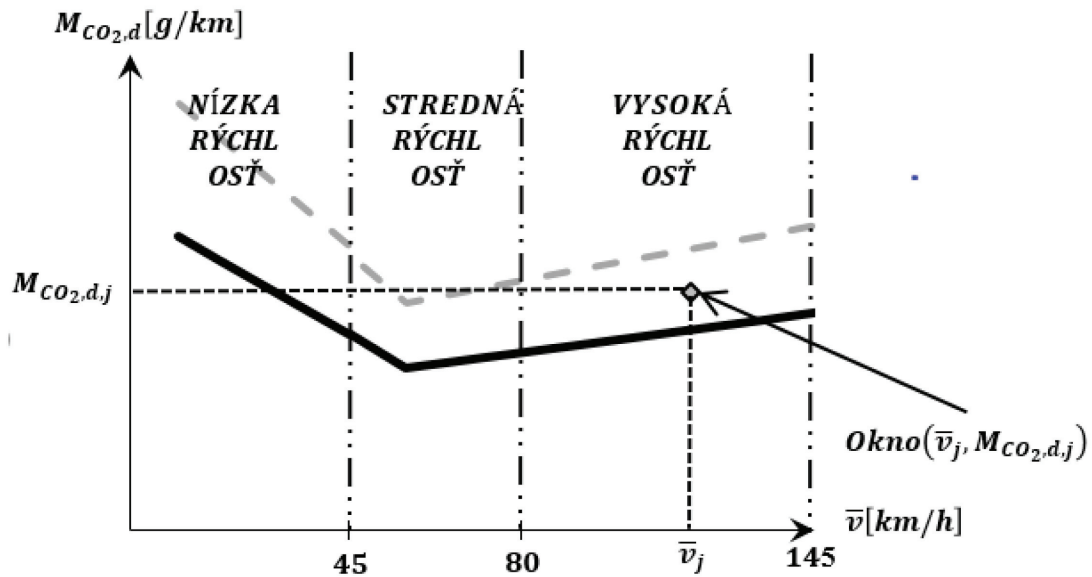
Obrázok A8/5

Charakteristická krivka CO_2 vozidla: vymedzenie nízkej, strednej a vysokej rýchlosti (znázornené pre vozidlá ICE a NOVC-HEV) s výnimkou vozidiel kategórie N2, ktoré sú vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h



Obrázok A8/6

Charakteristická krivka CO₂ vozidla: vymedzenie jazdy pri nízkej, strednej a vysokej rýchlosti (znázornené pre vozidlá OVC-HEV) s výnimkou vozidiel, ktoré sú vybavené zariadením obmedzujúcim rýchlosť vozidla na 90 km/h



4.5.1. Posúdenie platnosti jazdy

4.5.1.1. Tolerancie charakteristickej krivky CO₂ vozidla

Horná tolerancia charakteristickej krivky CO₂ vozidla je $tol_{1H} = 45\%$ pre jazdu pri nízkej rýchlosti a $tol_{1H} = 40\%$ pre jazdu pri strednej a vysokej rýchlosti.

Dolná tolerancia charakteristickej krivky CO₂ vozidla je $tol_{1L} = 25\%$ pre vozidlá s výlučne spaľovacími motormi a vozidlá NOVC-HEV a $tol_{1L} = 100\%$ pre vozidlá OVC-HEV.

4.5.1.2. Posúdenie platnosti skúšky

Skúška je platná, ak zahŕňa aspoň 50 % okien s nízkou, strednou a vysokou rýchlosťou, ktoré sú v rámci tolerancií vymedzených pre charakteristickú krivku CO₂.

V prípade vozidiel NOVC-HEV a OVC-HEV platí, že ak nie je splnená minimálna požiadavka 50 % medzi tol_{1H} , horná kladná tolerancia tol_{1L} sa môže zvýšiť, kým hodnota tol_{1L} nedosiahne 50 %.

Ak v prípade vozidiel OVC-HEV nie sú vypočítané žiadne hodnoty MAW v dôsledku nezapnutia ICE, skúška je stále platná.

Doplnok 9

Posúdenie nadbytku alebo nedostatku dynamických jazdných vlastností

1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisujú postupy výpočtov na overenie dynamických jazdných vlastností stanovením nadbytku alebo nedostatku dynamických jazdných vlastností počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

a	—	zrýchlenie [m/s^2]
a_i	—	zrýchlenie v časovom kroku i [m/s^2]
a_{pos}	—	pozitívne zrýchlenie väčšie ako $0,1 m/s^2$ [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	—	pozitívne zrýchlenie väčšie ako $0,1 m/s^2$ v časovom kroku i vzhľadom na podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [m/s^2]
a_{res}	—	rozlíšenie zrýchlenia [m/s^2]
d_i	—	vzdialenosť prekonaná v časovom kroku i [m]
$d_{i,k}$	—	skutočná rýchlosť vozidla v časovom kroku i vzhľadom na podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [m]
Index (i)	—	samostatný časový krok
Index (j)	—	samostatný časový krok súborov údajov pozitívneho zrýchlenia
Index (k)	—	označuje kategóriu (t = celkovo, u = v obci, r = mimo obce, m = na diaľnici)
M_k	—	počet vzoriek jednotlivých podielov jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici s pozitívnym zrýchlením väčším ako $0,1 m/s^2$
N_k	—	celkový počet vzoriek jednotlivých podielov jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici a za celú jazdu
RPA_k	—	relatívne pozitívne zrýchlenie pre podiely jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [m/s^2 alebo $kWs/(kg \cdot km)$]
t_k	—	trvanie podielov v obci, mimo obce a na diaľnici a celej jazdy [s]
v	—	rýchlosť vozidla [km/h]
v_i	—	skutočná rýchlosť vozidla v časovom kroku i [km/h]
$v_{i,k}$	—	skutočná rýchlosť vozidla v časovom kroku i vzhľadom na podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [km/h]
$(v \times a)_i$	—	skutočná rýchlosť vozidla na zrýchlenie v časovom kroku i [m^2/s^3 alebo W/kg]

$(v \times a)_{j,k}$	—	skutočná rýchlosť vozidla na pozitívne zrýchlenie väčšie ako $0,1 \text{ m/s}^2$ v časovom kroku j vzhľadom na podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [m^2/s^3 alebo W/kg].
$(v \times a_{\text{pos}})_{k,[95]}$	—	95. percentil výsledku rýchlosti vozidla na pozitívne zrýchlenie väčšie ako $0,1 \text{ m/s}^2$ pre podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [m^2/s^3 alebo W/kg].
\bar{v}_k	—	priemerná rýchlosť vozidla pre podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [km/h]

3. UKAZOVATELE JAZDY

3.1. Výpočty

3.1.1. Predbežné spracovanie údajov

Dynamické parametre ako zrýchlenie, $(v \times a_{\text{apos}})$, 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. V opačnom prípade sa zrýchlenie určí s presnosťou 0,01 m/s^2 a vzorkovacou frekvenciou 1 Hz. V tomto prípade je pre $(v \times a_{\text{apos}})$ potrebný samostatný rýchlostný signál, pričom jeho presnosť musí predstavovať najmenej 0,1 km/h. Rýchlostná stopa tvorí základ pre ďalšie výpočty a rozdelenie výsledkov opísané v bodoch 3.1.2 a 3.1.3.

3.1.2. Výpočet zrýchlenia, vzdialenosti a ($v \times a$)

Ďalej uvedené výpočty sa musia vykonávať po celý časový priebeh rýchlostnej stopy od začiatku do konca skúšobných údajov.

Nárast vzdialenosti na vzorku údajov sa vypočíta takto:

$$d_i = \frac{v_i}{3,6} \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

kde:

d_i		je vzdialenosť prekonaná v časovom kroku i [m]
v_i		je skutočná rýchlosť vozidla v časovom kroku i [km/h]
N_t		je celkový počet vzoriek

Zrýchlenie sa vypočíta takto:

$$a_i = \frac{v_{i+1} - v_{i-1}}{2 \times 3,6} \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

kde:

a_i		je zrýchlenie v časovom kroku i [m/s^2]. pre $i = 1$: $v_{i-1} = 0$, pre $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.
-------	--	---

Súčin rýchlosti vozidla na zrýchlenie sa vypočíta takto:

$$(v \times a)_i = \frac{v_i \times a_i}{3, -6}$$

kde:

$(v \times a)_i$		je súčin skutočnej rýchlosti vozidla na zrýchlenie v časovom kroku i [m^2/s^3 alebo W/kg].
------------------	--	--

3.1.3. Rozdelenie výsledkov

3.1.3.1. Rozdelenie výsledkov

Po vypočítaní výsledkov a_i a $(v \times a)_i$ sa hodnoty v_i , d_i , a_i a $(v \times a)_i$ 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“.

V prípade vozidiel 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 $0,1 \text{ m/s}^2$ musí byť v každom rýchlostnom koši väčší alebo rovný 100.

Pre každý rýchlostný koš sa priemerná rýchlosť vozidla (\bar{v}_k) vypočíta takto:

$$\bar{v}_k = \frac{1}{N_k} \sum_i v_{i,k} \quad i = 1 \text{ to } N_k, k = u, r, m$$

kde:

N_k		je celkový počet vzoriek jednotlivých podielov jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici.
-------	--	---

3.1.4. Výpočet $(v \times a_{\text{pos}})_{k-[95]}$ na rýchlostný koš

95. percentil hodnôt $(v \times a_{\text{pos}})$ sa vypočíta takto:

Hodnoty $(v \times a_{\text{pos}})_{i,k}$ v každom rýchlostnom koši sa zoradia vzostupne pre všetky dátové súbory s $a_{i,k} > 0,1 \text{ m/s}^2$ a určí sa celkový počet týchto vzoriek M_k .

Hodnoty percentilu sa potom priradia k hodnotám $(v \times a_{\text{pos}})_{i,k}$ s $a_{i,k} > 0,1 \text{ m/s}^2$ takto:

Najnižšej hodnote $(v \times a_{\text{pos}})$ sa priradí percentil $1/M_k$, druhej najnižšej hodnote sa priradí $2/M_k$, tretej najnižšej hodnote $3/M_k$ a najvyššej hodnote $(M_k/M_k = 100 \%)$.

$(v \times a_{\text{pos}})_{k-[95]}$ je hodnota $(v \times a_{\text{pos}})_{j,k}$, pričom $j/M_k = 95 \%$. Ak hodnotu $j/M_k = 95 \%$ nemožno dosiahnuť, $(v \times a_{\text{pos}})_{k-[95]}$ sa vypočíta lineárnou interpoláciou medzi za sebou nasledujúcimi vzorkami j a $j+1$, pričom $j/M_k < 95 \%$ a $(j+1)/M_k > 95 \%$.

Relatívne pozitívne zrýchlenie na rýchlostný kôš sa vypočíta takto:

$$RPA_k = \frac{\sum_j (v \times a_{\text{pos}})_j}{\sum_i d_{i,k}}, j = 1 \text{ to } M_k, i = 1 \text{ to } N_k, k = u, r, m$$

kde:

RPA_k		je relatívne pozitívne zrýchlenie pre podiely jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici [m/s ² alebo kW/(kg*km)]
M_k		je počet vzoriek pre podiel jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici s pozitívnym zrýchlením
N_k		je celkový počet vzoriek jednotlivých podielov jazdy v obci, mimo obce a na diaľnici

4. POSÚDENIE PLATNOSTI JAZDY

4.1.1. Posúdenie $(v \times a_{\text{pos}})_k$ [95] pre rýchlostný kôš (pričom v je uvedené v [km/h])

Ak $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$ a

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (0,136 \times \bar{v}_k + 14,44)$$

je splnené, jazda je neplatná.

Ak $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$ a

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (0,0742 \times \bar{v}_k + 18,966)$$

je splnené, jazda je neplatná.

Na žiadosť výrobcu a iba pre tie vozidlá kategórie N1 alebo N2, u ktorých pomer výkonu a skúšobnej hmotnosti vozidla nepresahuje hodnotu 44 W/kg:

Ak $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$ a

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (0,136 \times \bar{v}_k + 14,44)$$

je splnené, jazda je neplatná.

Ak $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$ a

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (-0,097 \times \bar{v}_k + 31,365)$$

je splnené, jazda je neplatná.

4.1.2. Posúdenie RPA pre rýchlostný kôš

Ak $\bar{v}_k \leq 94,05 \text{ km/h}$ a

$$RPA_k < (-0,0016 \bar{v}_k + 0,1755)$$

je splnené, jazda je neplatná.

Ak $\bar{v}_k > 94,05 \text{ km/h}$ a $RPA_k < 0,025$ je splnené, jazda je neplatná.

Doplnok 10

Postup na stanovenie kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky počas jazdy PEMS

1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisuje postup stanovenia kumulatívneho nárastu nadmorskej výšky počas jazdy PEMS.

2. SYMBOLY, PARAMETRE A JEDNOTKY

$d(0)$	—	vzdialenosť na začiatku jazdy [m]
d	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená v danom samostatnom traťovom bode [m]
d_0	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do okamihu merania priamo pred daným traťovým bodom d [m]
d_1	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do okamihu merania priamo za daným traťovým bodom d [m]
d_a	—	referenčný traťový bod pri $d(0)$ [m]
d_e	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do posledného samostatného traťového bodu [m]
d_i	—	okamžitá vzdialenosť [m]
d_{tot}	—	celková skúšobná vzdialenosť [m]
$h(0)$	—	nadmorská výška vozidla po preverení údajov a overení zásad pre kvalitu údajov na začiatku jazdy [m nad morom]
$h(t)$	—	nadmorská výška vozidla po preverení údajov a overení zásad pre kvalitu údajov v bode t [m nad morom]
$h(d)$	—	nadmorská výška vozidla v traťovom bode d [m nad morom]
$h(t-1)$	—	nadmorská výška vozidla po preverení údajov a overení zásad pre kvalitu údajov v bode $t-1$ [m nad morom]
$h_{cor}(0)$	—	korigovaná nadmorská výška priamo pred príslušným traťovým bodom d [m nad morom]
$h_{cor}(1)$	—	korigovaná nadmorská výška priamo za príslušným traťovým bodom d [m nad morom]
$h_{cor}(t)$	—	korigovaná okamžitá nadmorská výška vozidla v dátovom bode t [m nad morom]
$h_{cor}(t-1)$	—	korigovaná okamžitá nadmorská výška vozidla v dátovom bode $t-1$ [m nad morom]
$h_{GNSS,i}$	—	okamžitá nadmorská výška vozidla meraná pomocou GNSS [m nad morom]
$h_{GNSS}(t)$	—	nadmorská výška vozidla meraná pomocou GNSS v dátovom bode t [m nad morom]
$h_{int}(d)$	—	interpolovaná nadmorská výška v danom samostatnom traťovom bode d [m nad morom]

$h_{\text{int,sm},1}(d)$	—	vyrovnaná interpolovaná nadmorská výška v danom samostatnom traťovom bode d po prvom vyrovnaní [m nad morom]
$h_{\text{map}}(t)$	—	nadmorská výška vozidla v dátovom bode t podľa topografickej mapy [m nad morom]
$road_{\text{grade},1}(d)$	—	vyrovnaný sklon vozovky v danom samostatnom traťovom bode d po prvom vyrovnaní [m/m]
$road_{\text{grade},2}(d)$	—	vyrovnaný sklon vozovky v danom samostatnom traťovom bode d po druhom vyrovnaní [m/m]
\sin	—	trigonometrická sínusová funkcia
t	—	čas, ktorý uplynul od začiatku skúšky [s]
t_0	—	čas, ktorý uplynul v okamihu merania bezprostredne pred daným traťovým bodom d [s]
v_i	—	okamžitá rýchlosť vozidla [km/h]
$v(t)$	—	rýchlosť vozidla v dátovom bode t [km/h]

3. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

Pri stanovení kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky počas jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde sa vychádza z troch parametrov: okamžitá nadmorská výška vozidla $h_{\text{GNSS},i}$ [m nad morom] nameraná GNSS, okamžitá rýchlosť vozidla v_i [km/h] zaznamenaná pri frekvencii 1 Hz a zodpovedajúci čas t [s], ktorý uplynul od začiatku skúšky.

4. VÝPOČET KUMULATÍVNEHO POZITÍVNEHO NÁRASTU NADMORSKEJ VÝŠKY

4.1. Všeobecne

Výpočet kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky počas jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde sa vykoná dvojstupňovým postupom, ktorý pozostáva z i) korekcie údajov o okamžitej nadmorskej výške vozidla a ii) výpočtu kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky.

4.2. Korekcia okamžitých údajov o nadmorskej výške vozidla

Nadmorská výška $h(0)$ na začiatku jazdy pri $d(0)$ sa získa pomocou GNSS a správnosť sa overí pomocou informácií z topografickej mapy. Odchýlka nesmie byť väčšia ako 40 m. Musí sa vykonať korekcia všetkých údajov o okamžitej nadmorskej výške $h(t)$, ak platí táto podmienka:

$$|h(t) - h(t - 1)| > v(t)/3,6 \times \sin 45^\circ$$

korekcia nadmorskej výšky sa uplatňuje tak, aby:

$$h_{\text{corr}}(t) = h_{\text{corr}}(t - 1)$$

kde:

$h(t)$	—	nadmorská výška vozidla po preverení údajov a overení zásad kvality údajov v dátovom bode t [m nad morom]
$h(t-1)$	—	nadmorská výška vozidla po preverení údajov a overení zásad kvality údajov v bode $t-1$ [m nad morom]

$v(t)$	—	rýchlosť vozidla v dátovom bode t [km/h]
$h_{corr}(t)$	—	korigovaná okamžitá nadmorská výška vozidla v dátovom bode t [m nad morom]
$h_{corr}(t-1)$	—	korigovaná okamžitá nadmorská výška vozidla v dátovom bode $t-1$ [m nad morom]

Po dokončení postupu pre korekciu sa stanoví platný súbor údajov o nadmorskej výške. Tento súbor údajov sa použije na výpočet kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky, ktorého opis sa uvádza ďalej.

4.3. Konečný výpočet kumulatívneho pozitívneho nárastu nadmorskej výšky

4.3.1. Stanovenie jednotného priestorového rozlíšenia

Kumulatívny nárast nadmorskej výšky sa vypočíta z údajov o konštantnom priestorovom rozlíšení 1 m, počnúc prvým meraním na začiatku jazdy $d(0)$. Samostatné dátové body s rozlíšením 1 m sa označujú ako traťové body a vyznačujú sa špecifickou hodnotou vzdialenosti d (napr. 0, 1, 2, 3 m...) a ich zodpovedajúcou nadmorskou výškou $h(d)$ [m nad morom].

Nadmorská výška každého samostatného traťového bodu d sa vypočíta interpoláciou okamžitej nadmorskej výšky $h_{corr}(t)$ ako:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \times (d - d_0)$$

kde:

$h_{int}(d)$	—	interpolovaná nadmorská výška v danom samostatnom traťovom bode d [m nad morom]
$h_{corr}(0)$	—	korigovaná nadmorská výška priamo pred príslušným traťovým bodom d [m nad morom]
$h_{corr}(1)$	—	korigovaná nadmorská výška priamo za príslušným traťovým bodom d [m nad morom]
d	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená v danom samostatnom traťovom bode d [m]
d_0	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do okamihu merania priamo pred príslušným traťovým bodom d [m]
d_1	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do okamihu merania priamo za príslušným traťovým bodom d [m]

4.3.2. Dodatočné vyrovnanie údajov

Údaje o nadmorskej výške získané pre každý samostatný traťový bod sa vyrovnajú pomocou dvojfázového postupu; d_a označuje prvý a d_e posledný dátový bod (obrázok A10/1). Prvé vyrovnanie sa vykoná takto:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200 \text{ m}) - h_{int}(d_a)}{(d + 200 \text{ m})} \text{ for } d \leq 200 \text{ m}$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200 \text{ m}) - h_{int}(d - 200 \text{ m})}{(d + 200 \text{ m}) - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } 200 \text{ m} < d < (d_e - 200 \text{ m})$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200 \text{ m})}{d_e - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } d \geq (d_e - 200 \text{ m})$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1 \text{ m}) + road_{grade,1}(d) \text{ for } d = (d_a + 1) \text{ to } d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

kde:

$road_{grade,1}(d)$	—	vyrovnaný sklon vozovky v danom samostatnom traťovom bode po prvom vyrovnaní [m/m]
$h_{int}(d)$	—	interpolovaná nadmorská výška v danom samostatnom traťovom bode d [m nad morom]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	vyrovnaná interpolovaná nadmorská výška v danom samostatnom traťovom bode d po prvom vyrovnaní [m nad morom]
d	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená v danom samostatnom traťovom bode [m]
d_a	—	referenčný traťový bod pri $d(0)$ [m]
d_e	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do posledného samostatného traťového bodu [m]

Druhé vyrovnanie sa vykoná takto:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200 \text{ m}) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200 \text{ m})} \text{ for } d \leq 200 \text{ m}$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200 \text{ m}) - h_{int,sm,1}(d - 200 \text{ m})}{(d + 200 \text{ m}) - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } 200 \text{ m} < d < (d_e - 200 \text{ m})$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200 \text{ m})}{d_e - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } d \geq (d_e - 200 \text{ m})$$

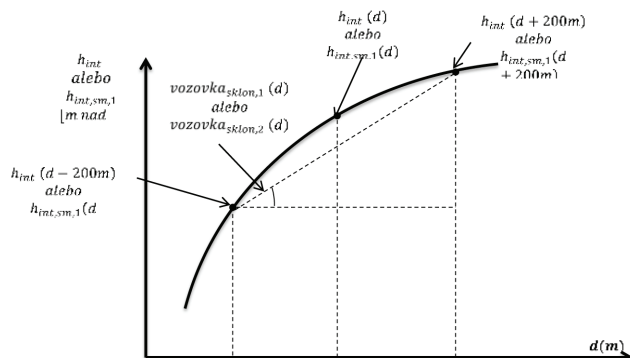
kde:

$road_{grade,2}(d)$	—	vyrovnaný sklon vozovky v danom samostatnom traťovom bode po druhom vyrovnaní [m/m]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	vyrovnaná interpolovaná nadmorská výška v danom samostatnom traťovom bode d po prvom vyrovnaní [m nad morom]
d	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená v danom samostatnom traťovom bode [m]

d_a	—	referenčný traťový bod pri $d(0)$ [m]
d_e	—	kumulatívna vzdialenosť prejdená do posledného samostatného traťového bodu [m]

Obrázok A10/1

Príklad postupu pre vyrovnanie interpolovaných signálov nadmorskej výšky



4.3.3. Výpočet konečného výsledku

Kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas celej jazdy sa vypočíta integráciou všetkých pozitívnych interpolovaných a vyrovnaných sklonov vozovky, t. j. $road_{grade,2}(d)$. Výsledok by sa mal normalizovať celkovou vzdialenosťou prejdenou pri skúške d_{tot} a vyjadriť v metroch kumulatívneho nárastu nadmorskej výšky na sto kilometrov vzdialenosti.

Rýchlosť vozidla v traťovom bode v_w sa potom vypočíta pre každý samostatný traťový bod s dĺžkou 1 m:

$$v_w = \frac{1}{(t_{w,i} - t_{w,i-1})}$$

Kumulatívny pozitívny nárast nadmorskej výšky počas časti jazdy v obci sa potom vypočíta na základe rýchlosti vozidla v každom samostatnom traťovom bode. Všetky súbory údajov $s_w \leq 60$ km/h patria k časti jazdy v obci. Všetky pozitívne interpolované a vyrovnané sklony vozovky, ktoré zodpovedajú súborom údajov v obci, sa integrujú.

Počet traťových bodov s dĺžkou 1 m, ktoré zodpovedajú súborom údajov v obci, sa integruje a prevedie na km, aby sa stanovila vzdialenosť prejdená pri skúške v obci d_{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 vyjadriť sa v metroch kumulatívneho nárastu nadmorskej výšky na sto kilometrov vzdialenosti.

Doplnok 11

Výpočet konečných emisných výsledkov pri skúške emisií pri skutočnej jazde

1. V tomto doplnku sa opisuje postup výpočtu konečných emisií znečisťujúcich látok pre celú jazdu počas skúšky emisií pri skutočnej jazde a pre jej časť v obci.

2. Symboly, parametre a jednotky

Index (k) označuje kategóriu (t = celkovo, u = v obci, 1 – 2 = prvé dve fázy skúšky WLTP).

IC_k je podiel vzdialenosti prejdenej 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 v prípade vozidla OVC-HEV počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde

$d_{EV,k}$ je vzdialenosť [km] najazdená s vypnutým spaľovacím motorom v prípade vozidla 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] za konkrétnu vzdialenosť v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde

$m_{RDE,k}$ je hmotnosť plyných znečisťujúcich látok [mg/km] alebo počet častíc [# / km] za konkrétnu vzdialenosť emitovaných počas celej jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde a pred akoukoľvek korekciou v súlade s týmto doplnkom

$M_{CO_2,RDE,k}$ je hmotnosť CO_2 za konkrétnu vzdialenosť [g/km], emitovaná počas jazdy v rámci skúšky emisií pri skutočnej jazde

$M_{CO_2,WLTC,k}$ je hmotnosť CO_2 za konkrétnu vzdialenosť [g/km] emitovaná počas cyklu WLTC

$M_{CO_2,WLTCcS,k}$ je hmotnosť CO_2 za konkrétnu vzdialenosť [g/km] emitovaná počas cyklu WLTC pre vozidlo OVC-HEV skúšané v režime na udržanie nabitia batérie

r_k je pomer medzi emisiami CO_2 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

3. Výpočet priebežných emisných výsledkov pri skúške emisií pri skutočnej jazde

Priebežné výsledky pre platné jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde vozidiel ICE, NOVC-HEV a OVC-HEV sa vypočítajú týmto postupom.

Akékoľvek merania okamžitých emisií alebo prietoku výfukových plynov získané pri vypnutí spaľovacieho motora, ako je vymedzené v bode 2.5.2 tejto prílohy, sa nastavujú na nulu.

Uplatní sa akákoľvek korekcia okamžitých emisií znečisťujúcich látok pre rozšírené podmienky podľa bodov 5.1, 7.5 a 7.6 tejto prílohy.

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):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \times RF_k$$

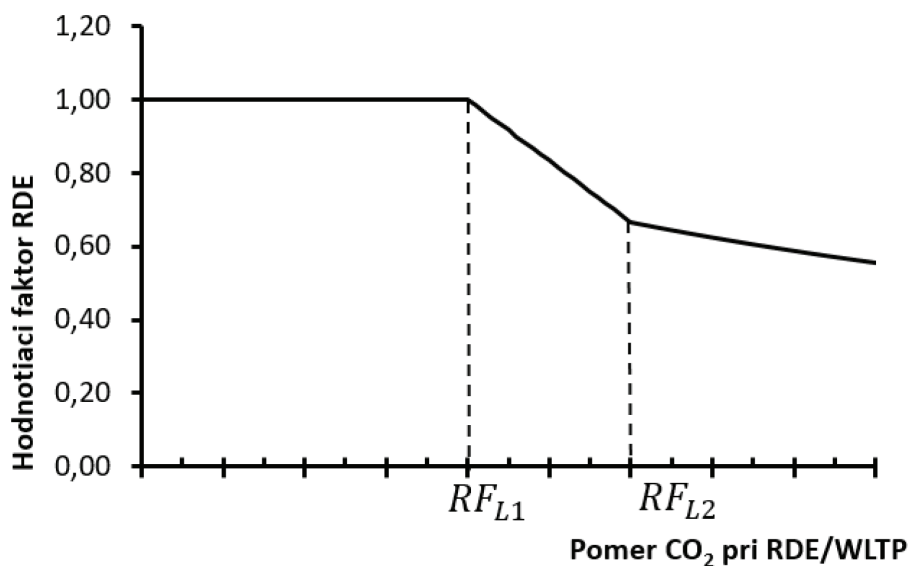
Hodnoty parametra RF_{L1} funkcie použité na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora sú takéto:

$$RF_{L1}=1.30 \text{ a } RF_{L2}=1.50;$$

Výsledné hodnotiace faktory emisií pri skutočnej jazde RF_k ($k = t =$ celkovo, $k = u =$ v obci) sa získajú pomocou funkcií stanovených v bode 3.1 pre vozidlá ICE a NOVC-HEV a v bode 3.2 pre vozidlá OVC-HEV. Grafické znázornenie metódy je uvedené na obrázku A11/1, zatiaľ čo matematické vzorce sa nachádzajú v tabuľke A11/1:

Obrázok A11/1

Funkcia na výpočet výsledného hodnotiaceho faktora



Tabuľka A11/1

Výpočet výsledných hodnotiacich faktorov

keď:	potom výsledný hodnotiaci faktor RF_k je:	kde:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$a_1 = \frac{RF_{L2} - 1}{[RF_{L2} \times (RF_{L1} - RF_{L2})]}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$	$RF_k = \frac{1}{r_k}$	

3.1. Výsledný hodnotiaci faktor skúšky emisií pri skutočnej jazde pre vozidlá ICE a NOVC-HEV

Hodnota výsledného hodnotiaceho faktora emisií pri skutočnej jazde závisí od pomeru r_k medzi emisiami CO₂ za konkrétnu vzdialenosť nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde a emisiami CO₂ za konkrétnu vzdialenosť emitovanými vozidlom počas validačnej skúšky WLTP vykonanej na tomto vozidle vrátane všetkých náležitých korekcií.

Pre emisie pri jazde v obci sú relevantné tieto fázy skúšky WLTP:

- a) pre vozidlá ICE prvé dve fázy jazdného cyklu WLTP, t. j. fázy nízkej a strednej rýchlosti;

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k}}$$

- b) pre vozidlá NOVC-HEV všetky fázy jazdného cyklu WLTP.

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,t}}$$

3.2. Výsledný hodnotiaci faktor skúšky emisií pri skutočnej jazde pre vozidlá OVC-HEV

Hodnota výsledného hodnotiaceho faktora emisií pri skutočnej jazde závisí od pomeru r_k medzi emisiami CO₂ za konkrétnu vzdialenosť nameranými počas skúšky emisií pri skutočnej jazde a emisiami CO₂ za konkrétnu vzdialenosť emitovanými vozidlom počas príslušnej skúšky WLTP vykonanej v režime vozidla na udržanie nabitia batérie vrátane všetkých náležitých korekcií. Pomer r_k sa koriguje pomerom zohľadňujúcim príslušné použitie spaľovacieho motora počas jazdy pri skúške emisií pri skutočnej jazde a počas skúšky WLTP, ktoré sa vykonávajú v režime vozidla na udržanie nabitia batérie.

Pre jazdu v obci alebo celkovú jazdu:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTPc,t}} \times \frac{0,85}{IC_k}$$

kde IC_k je pomer vzdialenosti najazdenej v obci alebo v rámci celkovej jazdy so zapnutým spaľovacím motorom vydelenej celkovou vzdialenosťou prejdenej v obci alebo celkovou prejdenu vzdialenosťou:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

Prevádzka spaľovacieho motora sa určí v súlade s bodom 2.5.2 tejto prílohy.

4. Konečné emisné výsledky pri skúške emisií pri skutočnej jazde pri zohľadnení tolerancie PEMS

S cieľom zohľadniť neistotu meraní PEMS v porovnaní s tými, ktoré sa vykonali v laboratóriu s uplatniteľnou skúškou WLTP, sa priebežné vypočítané hodnoty emisií $M_{RDE,k}$ vydedia hodnotou $1 + \text{margin}_{\text{pollutant}}$, pričom tolerancia $\text{margin}_{\text{pollutant}}$ je vymedzená v tabuľke A11/2:

Tolerancia PEMS pre každú znečisťujúcu látku je stanovená takto:

Tabuľka A11/2

Znečisťujúca látka	Hmotnosť oxidov dusíka (NO _x)	Počet častíc (PN)	Hmotnosť oxidu uhľohľadnatého (CO)	Celková hmotnosť uhlíkovodíkov (THC)	Súčet hmotností celkových uhlíkovodíkov a oxidov dusíka (THC + NO _x)
$\text{Margin}_{\text{pollutant}}$	0,10	0,34	ešte nešpecifikované	ešte nešpecifikované	ešte nešpecifikované

Akékoľvek záporné konečné výsledky sa nastavujú na nulu.

Použijú sa všetky koeficienty K_i , ktoré sú uplatniteľné podľa bodu 5.3.4 tejto prílohy.

Tieto hodnoty sa považujú za konečné emisné výsledky pri skúške emisií pri skutočnej jazde pre NO_x a PN.

Doplnok 12

Osvedčenie výrobcu o súlade s požiadavkami na emisie pri skutočnej jazde**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 3.1 prílohy IIIA k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 pre všetky platné skúšky zamerané na emisie pri skutočnej jazde, ktoré sa vykonávajú 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 vyjadrený ako mg/km alebo počet častíc/km (podľa vhodnosti).“

—

PRÍLOHA IV

V prílohe V k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 sa bod 2.3 nahrádza takto:

- „2.3. Ako koeficienty jazdného zaťaženia sa použijú koeficienty pre vozidlo s nízkymi hodnotami (vehicle low, VL). Ak VL neexistuje, použije sa jazdné zaťaženie pre vozidlo s vysokými hodnotami (vehicle high, VH). V tom prípade sa vozidlo VH vymedzuje v súlade s bodom 4.2.1.1.1 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154. Ak sa používa metóda interpolácie, vozidlá VL a VH sú špecifikované v bode 4.2.1.1.2 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154. Alternatívne sa výrobca môže rozhodnúť použiť jazdné zaťaženia, ktoré boli stanovené v súlade s ustanoveniami dodatku 7a alebo dodatku 7b prílohy 4a k predpisu EHK OSN č. 83, pre vozidlo, ktoré patrí do daného interpolačného radu.“
-

PRÍLOHA V

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

1. Bod 2 sa nahrádza takto:

„2. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

Všeobecné požiadavky na vykonanie skúšky typu 4 sú tie, ktoré sú stanovené v bode 6.6 predpisu OSN č. 154.; Za limitnú hodnotu sa považuje hodnota uvedená v tabuľke 3 v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.“

2. Bod 3 sa nahrádza takto:

„3. TECHNICKÉ POŽIADAVKY

Technické požiadavky na vykonanie skúšky typu 4 sú tie, ktoré sú stanovené v prílohe C3 k predpisu OSN č. 154.“

3. Body 4, 5 a 6 sa vypúšťajú.

4. Doplnok 1 sa vypúšťa.

PRÍLOHA VI

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

1. Bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1 V tejto prílohe sa opisujú skúšky na overenie životnosti zariadení na reguláciu znečisťovania, ako sa uvádza v prílohe C4 k predpisu OSN č. 154.“

2. Bod 2.1 sa nahrádza takto:

„2.1 Všeobecné požiadavky na vykonanie skúšky typu 5 sú tie, ktoré sú stanovené v bode 6.7 predpisu OSN č. 154.“

3. Body 2.2, 2.3 a 2.4 sa vypúšťajú.

4. Bod 3 sa nahrádza takto:

„3. Technické požiadavky na vykonanie skúšky typu 5 sú tie, ktoré sú stanovené v prílohe C4 k predpisu OSN č. 154.“

PRÍLOHA VII

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

1. Bod 2.1 sa nahrádza takto:

„2.1 Všeobecné požiadavky na vykonanie skúšky typu 6 sú tie, ktoré sú uvedené v bode 5.3.5 predpisu EHK OSN č. 83, s výnimkou uvedenou v uvedenej nižšie v bodoch 2.2 a 2.3.“

2. Dopĺňa sa tento bod 2.3:

„2.3. Bod 5.3.5.1 predpisu EHK OSN č. 83 sa nahrádza znením ‚5.3.5.1. Táto skúška sa vykonáva na všetkých vozidlách uvedených v bode 1 s výnimkou vozidiel so vznetrovými motormi‘.“

3. Bod 3.3 sa nahrádza takto:

„3.3. Ako koeficienty jazdného zaťaženia sa použijú koeficienty pre vozidlo s nízkymi hodnotami (VL). Ak vozidlo VL neexistuje, použije sa hodnota jazdného zaťaženia vozidla VH. V tom prípade je vozidlo VH špecifikované v súlade s bodom 4.2.1.1.1 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154. Ak sa používa metóda interpolácie, vozidlá VL a VH musia byť špecifikované v súlade s bodom 4.2.1.1.2 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154. Dynamometer sa 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.“

—

PRÍLOHA VIII

V prílohe IX k nariadeniu Rady (EÚ) 2017/1151 sa časť A nahrádza takto:

„A. REFERENČNÉ PALIVÁ

Špecifikácie referenčných palív, ktoré sa majú použiť, sú špecifikácie stanovené v prílohe B3 k predpisu OSN č. 154.“

PRÍLOHA IX

„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. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY
Na účely tejto prílohy sa uplatňujú požiadavky na systémy OBD stanovené v bode 6.8 predpisu OSN č. 154.
3. SPRÁVNE USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA NEDOSTATKOV SYSTÉMOV OBD
- 3.1. Správne ustanovenia týkajúce sa nedostatkov systémov OBD podľa článku 6 ods. 2 sú tie, ktoré sú stanovené v oddiele 4 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154 s týmito výnimkami.
- 3.2. Odkaz na „prahové hodnoty OBD“ v bode 4.2.2 prílohy C5 k predpisu EHK č. 154 sa chápe ako odkaz na prahové hodnoty OBD v tabuľke 4A bodu 6.8.2 predpisu OSN č. 154.
- 3.3. Druhý pododsek bodu 4.6 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154 sa chápe takto:

„Schvaľovací úrad oznámi svoje rozhodnutie týkajúce sa žiadosti o schválenie systému s nedostatkom v súlade s článkom 6 ods. 2.“
4. TECHNICKÉ POŽIADAVKY
Na účely tejto prílohy sa uplatňuje vymedzenie pojmov, požiadavky a skúšky týkajúce sa systémov OBD stanovené v bodoch 3.10, 4, 5.10, 6.8 a v prílohe C5 k predpisu OSN č. 154. Požiadavky na prevádzkovú výkonnosť sú uvedené v doplnku 1.

Doplnok 1

PREVÁDZKOVÁ VÝKONNOSŤ

- 1.1. **Všeobecné požiadavky**
Technické požiadavky a špecifikácie sú tie, ktoré sú stanovené v dodatku 1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 s výnimkami a doplnčujúcimi požiadavkami opísanými v bodoch 1.1.1 až 1.1.6.
- 1.1.1. Požiadavky bodu 7.1.5 dodatku 1 prílohy 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, ktoré sa uvádzajú v článku 10 ods. 4 a 5 nariadenia (ES) č. 715/2007.
- 1.1.2. Požiadavky bodu 7.1.7 dodatku 1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa chápu takto:

Výrobca musí schvaľovaciemu úradu a na požiadanie aj Komisii preukázať, že tieto štatistické podmienky sú splnené v prípade všetkých monitorov, ktoré má hlásiť systém OBD v súlade s bodom 7.6 dodatku 1 prílohy 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 vzoriek, používa proces opísaný v prílohe II, a to bez toho, aby boli dotknuté ustanovenia bodu 7.1.9 dodatku 1 prílohy 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 musí orgán, ktorý vydal povolenie, uplatniť kontrolu zhody v prevádzke na účely IUPR uvedenú v dodatku 1 prílohy II, a to vo vhodnom počte náhodne vybraných prípadov. Výraz ‚vo vhodnom počte náhodne vybraných prípadov‘ znamená, 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 nemôže preukázať, 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 kontroly zhody v prevádzke vykonávanej schvaľovacím úradom, ktorý spočíva v odrádzaní 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. Schvaľovacie úrady poskytnú na požiadanie Komisii a ďalším 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.

1.1.3 Nesplnenie požiadaviek uvedených v bode 7.1.6 dodatku 1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 zistené na základe skúšok opísaných v bode 1.1.2 tohto doplnku alebo v bode 7.1.9 dodatku 1 prílohy 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 takýchto 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.

1.1.4. V dodatku 1 prílohy 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) prílohy C5 k predpisu OSN č. 154 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 (každá časť sa hlási samostatne);
- b) snímače kyslíka/výfukových plynov vrátane sekundárnych snímačov kyslíka (každý snímač sa hlási samostatne);
- c) systém regulácie emisií z odparovania;
- d) systém EGR;
- e) systém VVT;
- f) systém sekundárneho vzduchu;
- g) filter tuhých častíc;
- h) systém dodatočnej úpravy NO_x (napr. absorbér NO_x, systém činidla/katalyzátora NO_x);
- i) systém regulácie plniaceho tlaku.

1.1.5. V dodatku 1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa bod 7.6.2 chápe takto:

7.6.2. V prípade špecifických komponentov a systémov vybavených väčším počtom monitorov, ktoré sa musia hlásiť podľa tohto bodu (napr. časť 1 kyslíkového snímača môže mať väčší počet monitorov odozvy a iné charakteristiky snímača), systém OBD musí zvlášť sledovať čitatele a menovatele pre jednotlivé špecifické monitory a hlásiť len čitateľ a menovateľ príslušný pre konkrétny monitor, ktorý má najnižší numerický pomer. Ak rovnaké pomery majú dva alebo viaceré špecifické monitory, pre konkrétny komponent sa, hlási čitateľ a menovateľ príslušný pre špecifický monitor s najvyšším menovateľom.

1.1.6. Okrem požiadaviek stanovených v bode 7.6.2 dodatku 1 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 83 sa uplatňuje toto ustanovenie:

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

Ak sa pojem »nepretržite« používa v tomto kontexte, znamená, že monitorovanie je vždy aktivované a vzorkovanie signálu používané na monitorovanie sa uskutočňuje s frekvenciou najmenej dve vzorky za sekundu, pričom prítomnosť alebo absencia poruchy relevantnej pre daný monitor sa musí stanoviť do 15 sekúnd.

Ak je frekvencia vzorkovania vstupného signálu komponentu do počítača na účely kontroly menej častá, môže sa signál komponentu namiesto toho vyhodnocovať vždy pri vzorkovaní.

Zapnutie výstupného komponentu/systému výlučne na účely monitorovania daného komponentu/systému sa nevyžaduje.“

PRÍLOHA X

V prílohe XII k nariadeniu (EÚ) 2017/1151 sa bod 2 nahrádza takto:

- „2. STANOVENIE EMISÍ CO_2 A SPOTREBY PALIVA VOZIDIEL PREDLOŽENÝCH NA VIACSTUPŇOVÉ TYPOVÉ SCHVAĽOVANIE ALEBO SCHVAĽOVANIE JEDNOTLIVÉHO VOZIDLA
- 2.1. Na účely stanovenia emisií CO_2 a spotreby paliva vozidla predloženého na viacstupňové typové schválenie podľa článku 3 ods. 8 nariadenia (EÚ) 2018/858 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 6.3.4 predpisu OSN č. 154, sa vytvorí na základe parametrov reprezentatívneho vozidla predloženého na viacstupňové schvaľovanie v súlade s bodom 4.2.1.4 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154.
- 2.3. Výrobca základného vozidla vypočíta koeficienty jazdného zaťaženia vozidla HM a vozidla LM radu vymedzeného vzorcom na stanovenie jazdného zaťaženia v súlade s bodom 5 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154 a stanoví emisie CO_2 a spotrebu paliva obidvoch vozidiel v rámci skúšky typu 1. Výrobca základného vozidla sprístupní nástroj na výpočet, pomocou ktorého sa na základe parametrov dokončovateľných vozidiel stanovia konečné hodnoty spotreby paliva a CO_2 v súlade s prílohou B7 k predpisu OSN č. 154.
- 2.4. Výpočet jazdného zaťaženia a jazdného odporu pre konkrétne vozidlo predložené na viacstupňové schvaľovanie sa vykoná v súlade s bodom 5.1 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154.
- 2.5. Hodnoty konečnej spotreby a emisií CO_2 vypočíta výrobca v poslednom stupni výroby na základe parametrov dokončovateľného vozidla podľa bodu 3.2.4 prílohy B7 k predpisu OSN č. 154 a s použitím nástroja poskytnutého výrobcom základného vozidla.
- 2.6. Výrobca dokončovateľného vozidla v certifikáte zhody uvedie informácie o dokončovateľných vozidlách a doplní informácie o základných vozidlách v súlade s vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) 2020/683.
- 2.7. V prípade vozidiel predložených na viacstupňové schvaľovanie obsahuje osvedčenie o schválení jednotlivého vozidla tieto informácie:
- a) emisie CO_2 merané v súlade s metodikou uvedenou v bodoch 2.1 až 2.6;
 - b) hmotnosť dokončeného vozidla v pohotovostnom stave;
 - c) identifikačný kód zodpovedajúci typu, variantu a verzii 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 certifikátom zhody, výrobca v poslednom stupni výroby vykoná konzultácie s výrobcom základného vozidla s cieľom určiť novú hodnotu emisií CO_2 v súlade s interpoláciou CO_2 s použitím zodpovedajúcich údajov z dokončovateľného vozidla alebo vypočítať novú hodnotu emisií CO_2 na základe parametrov dokončovateľného vozidla podľa bodu 3.2.4 prílohy B7 predpisu OSN č. 154 a s použitím nástroja poskytnutého výrobcom základného vozidla, ako je uvedené v bode 2.3. Ak taký nástroj nie je k dispozícii alebo interpolácia CO_2 nie je možná, so súhlasom schvaľovacieho úradu sa použije hodnota emisií CO_2 vozidla VH týkajúca sa základného vozidla.“

PRÍLOHA XI

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

1. Bod 3.2 sa nahrádza takto:

- „3.2. Túto značku tvorí obdĺžnik, vnútri ktorého je uvedené malé písmeno ‚e‘, po ktorom nasleduje rozlišovacie číslo členského štátu, ktorý udelil typové schválenie ES v súlade so systémom číslovania uvedeným vo vykonávacom nariadení Komisie (EÚ) 2020/683.

Znak typového schválenia ES má okrem toho v blízkosti obdĺžnika ‚základné schvaľovacie číslo‘ obsiahnuté v oddiele 4 čísla typového schválenia uvedeného v prílohe IV k vykonávaciemu nariadeniu Komisie (EÚ) 2020/683 a predchádzajú mu dve číslice označujúce poradové číslo pridelené poslednej väčšej technickej zmene nariadenia (ES) č. 715/2007 alebo tohto nariadenia k dátumu udelenia typového schválenia pre samostatnú technickú jednotku. Poradové číslo pre toto nariadenie je 00.“

2. Bod 4 sa nahrádza takto:

„4. TECHNICKÉ POŽIADAVKY

- 4.1. Požiadavky na typové schválenie náhradných zariadení na reguláciu znečisťovania sú tie, ktoré sú stanovené v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103¹ s výnimkami uvedenými v bodoch 4.1.1 až 4.1.5.

4.1.1. ‚Skúšobný cyklus‘ v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103 sa chápe ako tá istá skúška typu I/typu 1 a ten istý skúšobný cyklus typu I/typu 1, ktoré boli použité na účely pôvodného typového schválenia vozidla.

4.1.2. Pojem ‚katalyzátor‘ používaný v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103 sa chápe ako ‚zariadenie na reguláciu znečisťovania‘.

4.1.3. Pokiaľ ide o náhradné zariadenia na reguláciu znečisťovania, ktorými má byť vybavený typ vozidiel schválený podľa nariadenia (ES) č. 715/2007, regulované znečisťujúce látky uvedené v bode 5.2.3 predpisu EHK OSN č. 103 sa nahrádzajú všetkými znečisťujúcimi látkami uvedenými v tabuľke 2 prílohy 1 k nariadeniu (ES) č. 715/2007.

4.1.4. Pokiaľ ide o náhradné zariadenia na reguláciu znečisťovania, ktorými má byť vybavený typ vozidiel schválený podľa nariadenia (ES) č. 715/2007, požiadavkami na životnosť a súvisiacimi faktormi zhoršenia uvedenými v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103 sa rozumejú požiadavky a faktory uvedené v prílohe VII k tomuto nariadeniu.

4.2. V prípade vozidiel so zážihovými motormi, ak sú emisie THC a NMHC zmerané počas preukazovacej skúšky nového pôvodného katalyzátora podľa bodu 5.2.1 predpisu EHK OSN č. 103 vyššie ako hodnoty zmerané počas typového schvaľovania vozidla, rozdiel sa pripočítava k prahovým limitom OBD. Prahové hodnoty OBD sú špecifikované v tabuľke 4A predpisu OSN č. 154.

4.3. Revidované prahové hodnoty OBD sa budú uplatňovať počas skúšok kompatibility OBD stanovených v bode 5.5 až 5.5.5 predpisu EHK OSN č. 103. Najmä vtedy, ak sa uplatňuje prekročenie povolené v bode 1 dodatku 1 prílohy C5 k predpisu OSN č. 154.

4.4. Požiadavky na náhradné periodicky regeneratívne systémy

4.4.1. Požiadavky týkajúce sa emisií

4.4.1.1. Vozidlo(-á) uvedené v článku 11 ods. 3 vybavené typom náhradného periodicky regeneratívneho systému, o ktorého schválenie sa žiada, sa podrobuje(-ú) skúškam opísaným v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154, aby sa porovnala jeho (ich) výkonnosť s rovnakým vozidlom vybaveným pôvodným periodicky regeneratívnym systémom.

4.4.1.2. ‚Skúška typu I‘ a ‚skúšobný cyklus typu I‘ v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 a ‚skúšobný cyklus‘ v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103 sa chápu ako tá istá skúška typu I/typu 1 a ten istý skúšobný cyklus typu I/typu 1, ktoré boli použité na účely pôvodného typového schválenia vozidla.

4.4.2. Stanovenie základu pre porovnávanie

4.4.2.1. Vozidlo musí byť vybavené novým pôvodným periodicky regeneratívnym systémom. Emisné vlastnosti tohto systému sa určujú na základe skúšobného postupu stanoveného v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154.

4.4.2.1.1. „Skúška typu I' a „skúšobný cyklus typu I' v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 a „skúšobný cyklus“ v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103 sa chápu ako tá istá skúška typu I/typu 1 a ten istý skúšobný cyklus typu I/typu 1, ktoré boli použité na účely pôvodného typového schválenia vozidla.

4.4.2.2. Na žiadosť žiadateľa o schválenie náhradného komponentu musí schvaľovací úrad nediskriminačným spôsobom sprístupniť informácie uvedené v bode 3.2.12.2.10.2 informačného dokumentu uvedeného v doplňku 3 k prílohe I k tomuto nariadeniu pre každé skúšané vozidlo.

4.4.3. Skúška výfukových plynov s náhradným periodicky regeneratívnym systémom.

4.4.3.1. Periodicky regeneratívny systém pôvodného vybavenia skúšaného vozidla, resp. vozidiel, sa musí nahradiť náhradným periodicky regeneratívnym systémom. Emisné vlastnosti tohto systému sa určujú na základe skúšobného postupu stanoveného v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154.

4.4.3.1.1. „Skúška typu I' a „skúšobný cyklus typu I' v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154 a „skúšobný cyklus“ v bode 5 predpisu EHK OSN č. 103 sa chápu ako tá istá skúška typu I/typu 1 a ten istý skúšobný cyklus typu I/typu 1, ktoré boli použité na účely pôvodného typového schválenia vozidla.

4.4.3.2. Na stanovenie faktora D náhradného periodicky regeneratívneho systému sa môže použiť ktorákoľvek metóda skúšky motora na skúšobnom zariadení uvedená v dodatku 1 prílohy B6 k predpisu OSN č. 154.

4.4.4. Iné požiadavky

Požiadavky bodov 5.2.3, 5.3, 5.4 a 5.5 predpisu EHK OSN č. 103 sa vzťahujú na náhradné periodicky regeneratívne systémy. V týchto bodoch sa slová „katalyzátor“ chápu ako slová znamenajúce „periodicky regeneratívny systém“. Výnimky uvedené v bodoch v časti 4.1 tejto prílohy sa uplatňujú aj na periodicky regeneratívne systémy.“

PRÍLOHA XII

„PRÍLOHA XVI

Požiadavky na vozidlá, v ktorých sa používa čidlo pre systém dodatočnej úpravy výfukových plynov

1. ÚVOD

V tejto prílohe sa stanovujú požiadavky na vozidlá, v prípade ktorých sa počíta s používaním čidla pre systém dodatočnej úpravy na zníženie emisií.

2. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

Všeobecné požiadavky na vozidlá, v ktorých sa používa čidlo pre systém dodatočnej úpravy výfukových plynov, sú tie, ktoré sú stanovené v bode 6.9 predpisu OSN č. 154.

3. TECHNICKÉ POŽIADAVKY

Technické požiadavky na vozidlá, v ktorých sa používa čidlo pre systém dodatočnej úpravy výfukových plynov, sú tie, ktoré sú stanovené v dodatku 6 predpisu OSN č. 154.

3.1. Odkaz na prílohu A1 v bode 4.1 dodatku 6 k predpisu OSN č. 154 sa chápe ako odkaz na doplnok 3 k prílohe I k tomuto nariadeniu.“

PRÍLOHA XIII

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

1. Poznámka pod čiarou 1 sa nahrádza takto: „Ú. v. EÚ L 323, 7.11.2014, s. 52.“
2. K bodu 1 sa pridáva táto veta:

„Posledné uvedené sa týka elektrických pohonných sústav pozostávajúcich z regulátorov a motorov, ktoré sa využívajú ako jediný spôsob pohonu vozidiel, a to aspoň na istý úsek daného času.“

PRÍLOHA XIV

„PRÍLOHA XXI

Postupy emisnej skúšky typu 1

1. ÚVOD

V tejto prílohe je opísaný postup určovania úrovni emisií plyných zlúčenín, tuhých častíc, počtu častíc, emisií CO₂, spotreby paliva, spotreby elektrickej energie a dojazdu v elektrickom režime v prípade ľahkých úžitkových vozidiel.

2. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

2.1. Všeobecné požiadavky na vykonanie skúšky typu 1 sú tie, ktoré sú stanovené v predpise OSN č. 154.

2.2. Limitné hodnoty uvedené v tabuľke 1A bodu 6.3.10. predpisu OSN č. 154 sa nahrádzajú limitnými hodnotami stanovenými v tabuľke 2 prílohy I k nariadeniu (ES) č. 715/2007.

3. TECHNICKÉ POŽIADAVKY

Technické požiadavky na vykonanie skúšky typu 1 sú tie, ktoré sú stanovené v bode 6.3 a v časti B príloh k predpisu OSN č. 154 s výnimkami uvedenými v ďalej uvedených bodoch.

3.1. Tabuľka A4/2 v bode 4.2.2.1 prílohy B4 k predpisu OSN č. 154 znie takto:

Trieda energetickej účinnosti	Rozsah RRC pre pneumatiky kategórie C1	Rozsah RRC pre pneumatiky kategórie C2	Rozsah RRC pre pneumatiky kategórie C3
A	$RRC \leq 6,5$	$RRC \leq 5,5$	$RRC \leq 4,0$
B	$6,6 \leq RRC \leq 7,7$	$5,6 \leq RRC \leq 6,7$	$4,1 \leq RRC \leq 5,0$
C	$7,8 \leq RRC \leq 9,0$	$6,8 \leq RRC \leq 8,0$	$5,1 \leq RRC \leq 6,0$
D	$9,1 \leq RRC \leq 10,5$	$8,1 \leq RRC \leq 9,0$	$6,1 \leq RRC \leq 7,0$
E	$RRC \geq 10,6$	$RRC \geq 9,1$	$RRC \geq 7,1$
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	$RRC = 9,8$	$RRC = 8,6$	$RRC = 6,5$
E	$RRC = 11,3$	$RRC = 9,9$	$RRC = 7,5$

(*) Ak je skutočná hodnota RRC nižšia než táto hodnota, na interpoláciu sa použije skutočná hodnota valivého odporu pneumatiky alebo akákoľvek vyššia hodnota nepresahujúca hodnotu RRC uvedenú na tomto mieste.

3.2. Dodatok 5 prílohy B8 k predpisu OSN č. 154 znie takto:

Doplnok 5

Faktory využitia (UF) pre vozidlá OVC-HEV a OVC-FCHV (v náležitých prípadoch)

1. Vyhradené
2. Na schválenie vozidiel OVC-HEV alebo OVC-FCHV kategórie M1 alebo N1 s emisnými znakmi EA, EB alebo EC, ako sa uvádza v tabuľke 1 v doplnku 6 prílohy I, sa frakčný faktor využitia UF_j pre váženie časového úseku j vypočíta pomocou tejto rovnice:

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left(\sum_{i=1}^k C_i \times \left(\frac{d_j}{d_{nx}} \right)^i \right) \right\} - \sum_{i=1}^{j-1} UF_i$$

kde:

UF_j faktor využitia pre časový úsek j ,

d_j najazdená vzdialenosť nameraná na konci časového úseku j (km),

C_i i -tý koeficient (pozri tabuľku A8/App5/1),

d_{nx} d_{nea} , d_{neb} , d_{nec} , normalizovaná vzdialenosť (pozri tabuľku A8.App5/1);

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 $(j - 1)$.

Normalizovaná vzdialenosť ' d_{nx} ' sa stanoví v súlade s tabuľkou A8.App5/1, pričom hodnoty d_{neb} sa uplatňujú od 1. januára 2025 a hodnoty d_{nec} od 1. januára 2027.

Hodnota d_{nec} sa podľa potreby zreviduje najneskôr do 31. decembra 2024 s prihliadnutím na údaje o spotrebe paliva za skutočných podmienok, ktoré sa zhromaždili prostredníctvom palubných zariadení na monitorovanie spotreby paliva, ktorými sú vybavené vozidlá OVC-HEV alebo OVC-FCHV, a ktoré sa sprístupnili v zmysle vykonávacieho nariadenia (EÚ) 2021/392.

Tabuľka A8.App5/1

Parametre na stanovenie frakčných faktorov využitia (v náležitých prípadoch)

Parameter	Hodnota
d_{nea} (*)	800 km.
d_{neb} (*)	2 200 km.
d_{nec} (*)	4 260 km.
C1	26,25
C2	- 38,94
C3	- 631,05
C4	5 964,83
C5	- 25 095

Parameter	Hodnota
C6	60 380,2
C7	- 87 517
C8	75 513,8
C9	- 35 749
C10	7 154,94

(*) Hodnota, ktorá sa má uplatniť, bude hodnota zodpovedajúca emisným znakom EA, EB a EC uvedeným v tabuľke 1 doplnku 6 prílohy I.“

PRÍLOHA XV

„PRÍLOHA XXII

Zariadenia na palube vozidla na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie

1. ÚVOD

V tejto prílohe je stanovené vymedzenie pojmov a požiadavky uplatniteľné pre zariadenia na palube vozidla určené na monitorovanie spotreby paliva a/alebo elektrickej energie.

2. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

Všeobecné požiadavky na zariadenia OBFCM sú tie, ktoré sú stanovené v bode 6.3.9 predpisu OSN č. 154.

3. TECHNICKÉ POŽIADAVKY

Technické požiadavky na zariadenia OBFCM, sú tie, ktoré sú stanovené v dodatku 5 k predpisu OSN č. 154.“

KORIGENDÁ

Korigendum k delegovanému nariadeniu Komisie (EÚ) 2022/262 zo 7. septembra 2022, ktorým sa mení príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1233/2011 o uplatňovaní určitých usmernení v oblasti štátom podporovaných vývozných úverov

(Úradný vestník Európskej únie L 38 z 8. februára 2023)

Na obálke a v nadpise na strane 1:

namiesto:

„Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2022/262 zo 7. septembra 2022, ktorým sa mení príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1233/2011 o uplatňovaní určitých usmernení v oblasti štátom podporovaných vývozných úverov“

má byť:

„Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2023/262 zo 7. septembra 2022, ktorým sa mení príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1233/2011 o uplatňovaní určitých usmernení v oblasti štátom podporovaných vývozných úverov“.

ISSN 1977-0790 (elektronické vydanie)
ISSN 1725-5147 (papierové vydanie)



Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie
L-2985 Luxemburg
LUXEMBURSKO

SK