II

(Nezakonodavni akti)

UREDBE

UREDBA KOMISIJE (EU) 2019/1939

od 7. studenoga 2019.

o izmjeni Uredbe (EU) br. 582/2011 u pogledu pomoćnih strategija za ograničenje emisija (AES), pristupanja informacijama o OBD sustavu vozila i informacijama za popravak i održavanje vozila, mjerenja emisija tijekom razdoblja pokretanja hladnog motora i uporabe prijenosnih sustava za mjerenje emisija (PEMS) za mjerenje broja čestica s obzirom na teška vozila

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EZ) br. 595/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. lipnja 2009. o homologaciji motornih vozila i motora s obzirom na emisije iz teških vozila (Euro VI) i o pristupu informacijama za popravak i održavanje vozila i izmjenama Uredbe (EZ) br. 715/2007 i Direktive 2007/46/EZ i stavljanju izvan snage direktiva 80/1269/EEZ, 2005/55/EZ i 2005/78/EZ ([1]), a posebno njezin članak 4. stavak 3., članak 5. stavak 4., članak 6. stavak 2. i članak 12.,

budući da:

(1) Propisi za deklariranje i procjenu pomoćnih strategija za ograničenje emisija (AES) za laka osobna i gospodarska vozila nedavno su promijenjeni Uredbom Komisije (EU) 2017/1151 ([2]). Odredbe koje su već utvrđene Uredbom Komisije (EU) br. 582/2011 ([3]) u pogledu teških vozila trebale bi se uskladiti radi dosljednosti.

(2) Ispitivanje sukladnosti u uporabi jedna je od glavnih sastavnica postupka homologacije vozila i omogućuje provjeravanje radnog učinka sustava za kontrolu emisija tijekom čitavog korisnog životnog vijeka vozila. Uredbom Komisije (EU) br. 582/2011 zahtijeva se da se ispitivanja provode primjenom prijenosnog sustava za mjerenje emisija (PEMS), koji procjenjuje emisije u uobičajenim uvjetima uporabe. PEMS se upotrebljava i za provjeru emisija izvan ciklusa tijekom homologacijskog postupka.

([1]) SL L 188, 18.7.2009., str. 1.

([2]) Uredba Komisije (EU) 2017/1151 od 1. lipnja 2017. o dopuni Uredbe (EZ) br. 715/2007 Europskog parlamenta i Vijeća o homologaciji tipa motornih vozila u odnosu na emisije iz lakih osobnih i gospodarskih vozila (Euro 5 i Euro 6) i pristupu podacima za popravke i održavanje vozila, o izmjeni Direktive 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća, Uredbe Komisije (EZ) br. 692/2008 i Uredbe Komisije (EU) br. 1230/2012 te stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EZ) br. 692/2008 (SL L 175, 7.7.2017., str. 1.).

([3]) Uredba Komisije (EU) br. 582/2011 od 25. svibnja 2011. o provedbi i izmjeni Uredbe (EZ) br. 595/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na emisiju iz teških vozila (Euro VI.) i izmjeni priloga I. i III. Direktivi 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 167, 25.6.2011., str. 1.).

(3) Učinkovitost teških vozila s obzirom na emisije u razdoblju nakon pokretanja hladnog motora trenutačno se ne ocjenjuje u homologacijskom demonstracijskom ispitivanju ili ispitivanju sukladnosti u uporabi. Nakon praćenja u kojem su prikupljeni i analizirani podaci iz homologacijskog ispitivanja i ispitivanja sukladnosti u uporabi uviđeno je da znatne količine ukupnog ispuštenog NO_x nisu bile uključene u analizu jer se razdoblje pokretanja hladnog motora nije procjenjivalo. Kako bi se dobio bolji uvid u stvarne emisije tijekom vožnje, postupak mjerenja trebalo bi revidirati i u njega bi trebalo uključiti mjerenje emisija onečišćujućih tvari tijekom razdoblja pokretanja hladnog motora.

(4) Mjerenje broja čestica PEMS-om uspješno je primijenjeno prema propisima o homologaciji lakih osobnih i teretnih vozila s obzirom na emisije ([4]). Nakon pilot studije Zajedničkog istraživačkog centra Europske komisije, tijekom koje je provedena analiza prijenosne opreme za mjerenje broja čestica za teška vozila, smatra se primjerenim uvesti sličan zahtjev u propise o homologaciji teških vozila s obzirom na emisije. Komisija će, u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009, biti obvezna preispitivati razinu konačnog faktora sukladnosti za broj emisijskih čestica, uzimajući u obzir tehnički napredak.

(5) Komisija uviđa da u slučaju vozila opremljenih motorom s paljenjem električnom iskrom ili motorom s dvojnim gorivom na stlačeni prirodni plin (SPP), ukapljeni prirodni plin (UPP) ili ukapljeni naftni plin (UNP) mogu biti potrebne tehničke prilagodbe kako bi bila u skladu s faktorom sukladnosti broja čestica. Kako bi se proizvođačima motora na plinski pogon dalo dovoljno vremena da svoje proizvode prilagode zahtjevima iz ove Uredbe, trebalo bi za vozila opremljena takvim motorima dopustiti prijelazno razdoblje za sukladnost s najvećim dopuštenim faktorom sukladnosti.

(6) Zahtjevi uvedeni ovom Uredbom za ispitivanje sukladnosti u uporabi ne bi se trebali primjenjivati retroaktivno na motore i vozila koji su homologirani prije uvođenja tih zahtjeva. Stoga bi se izmjene iz Priloga I., II. i III. ovoj Uredbi trebale primjenjivati samo na ispitivanje sukladnosti u uporabi novih tipova motora ili vozila, odnosno na motore ili vozila koji su homologirani u skladu s izmjenama uvedenima ovom Uredbom.

(7) Propisi o pristupu informacijama o OBD sustavu vozila i informacijama za popravak i održavanje vozila uključeni su u Uredbu (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća ([5]), koja se primjenjuje od 1. rujna 2020. Stoga bi se odredbe Uredbe (EU) br. 582/2011 povezane s pristupom tim informacijama trebale izostaviti s učinkom od tog datuma.

(8) Uredbu (EU) br. 582/2011 trebalo bi stoga na odgovarajući način izmijeniti.

(9) Mjere predviđene ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem Tehničkog odbora za motorna vozila,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Uredba (EU) br. 582/2011 mijenja se kako slijedi:

(1) članak 2. mijenja se kako slijedi:

(a) u točki (5) riječi „i informacije za popravak i održavanje” brišu se;

([4]) Uredba Komisije (EZ) br. 692/2008 od 18. srpnja 2008. o provedbi i izmjeni Uredbe (EZ) br. 715/2007 Europskog parlamenta i Vijeća o homologaciji motornih vozila s obzirom na emisije iz lakih osobnih i teretnih vozila (Euro 5 i Euro 6) i dostupnosti podataka za popravke i održavanje vozila (SL L 199, 28.7.2008., str. 1.)

([5]) Uredba (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o homologaciji i nadzoru tržišta motornih vozila i njihovih prikolica te sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila, o izmjeni uredaba (EZ) br. 715/2007 i (EZ) br. 595/2009 te o stavljanju izvan snage Direktive 2007/46/EZ (SL L 151, 14.6.2018., str. 1.).

(b) točka (43) briše se;

(c) dodaje se sljedeća točka:

„(57) ‚broj čestica' znači ukupan broj krutih čestica iz ispuha, kvantificiran u skladu s metodama razrjeđivanja, uzorkovanja i mjerenja utvrđenima u Prilogu 4. Pravilniku UNECE-a br. 49 (*).

_____

(*) Pravilnik br. 49 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) – Jedinstvene odredbe o mjerama koje treba poduzeti za smanjenje emisija plinovitih i krutih onečišćujućih tvari iz motora s kompresijskim paljenjem i iz motora s vanjskim izvorom paljenja namijenjenih za upotrebu u vozilima (SL L 171, 24.6.2013., str. 1.).";

(2) članci 2.a, 2.b, 2.c, 2.d, 2.e, 2.f, 2.g i 2.h brišu se;

(3) članak 3. mijenja se kako slijedi:

(a) stavak 1. zamjenjuje se sljedećim:

„1. Za dobivanje EU homologacije sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice, EU homologacije vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije ili EU homologacije vozila s obzirom na emisije, proizvođač, u skladu s odredbama Priloga I., mora dokazati da su vozila ili sustavi motora ili porodice motora ispitani i da ispunjavaju zahtjeve propisane u člancima 4. i 14. te u prilozima III. do VIII., X., XIII. i XIV. Proizvođač također mora osigurati sukladnost sa specifikacijama referentnih goriva iz Priloga IX. U slučaju motora i vozila s dvojnim gorivom, proizvođač mora, osim toga, postupiti u skladu sa zahtjevima iz Priloga XVIII.

Za dobivanje EU homologacije vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije ili EU homologacije vozila s obzirom na emisije proizvođač mora dokazati i da su ispunjeni zahtjevi iz članka 6. i Priloga II. Uredbi Komisije (EU) 2017/2400 (*) u pogledu predmetne skupine vozila. Taj se zahtjev ne primjenjuje ako proizvođač navede da se nova vozila tipa koji se homologira neće registrirati, stavljati na tržište ili staviti u uporabu u Uniji na datum ili nakon datuma iz članka 24. stavka 1. točaka (a), (b) i (c) Uredbe (EU) 2017/2400 za odgovarajuću skupinu vozila.

_____

(*) Uredba Komisije (EU) 2017/2400 od 12. prosinca 2017. o provedbi Uredbe (EZ) br. 595/2009 Europskog parlamenta i Vijeća s obzirom na utvrđivanje emisija CO_2 i potrošnje goriva teških vozila te o izmjeni Direktive 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća i Uredbe Komisije (EU) br. 582/2011 (SL L 349, 29.12.2017., str. 1.).";

(b) stavci 1.a, 1.b i 1.c brišu se;

(c) stavak 2. zamjenjuje se sljedećim:

„2. Za dobivanje EU homologacije vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije ili EU homologacije vozila s obzirom na emisije proizvođač mora osigurati sukladnost sa zahtjevima za ugradnju iz odjeljka 4. Priloga I. te, za vozila s dvojnim gorivom, i s dodatnim zahtjevima za ugradnju iz odjeljka 6. Priloga XVIII.";

(d) stavak 3. zamjenjuje se sljedećim:

„3. Za vozila s referentnom masom većom od 2 380 kg, ali koja ne prelazi 2 610 kg, homologirana na temelju ove Uredbe za dobivanje proširenja EU homologacije s obzirom na emisije proizvođač mora ispuniti zahtjeve iz odjeljka 5. Priloga VIII.";

(e) stavak 6. zamjenjuje se sljedećim:

„6. Za dobivanje EU homologacije sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice ili EU homologacije vozila s obzirom na emisije u zahtjevima za homologaciju za sve vrste goriva, homologaciju za ograničene vrste goriva ili homologaciju za specifično gorivo proizvođač mora osigurati sukladnost s odgovarajućim zahtjevima iz odjeljka 1. Priloga I.";

(4) članak 5. mijenja se kako slijedi:

(a) naslov se zamjenjuje sljedećim:

„**Zahtjev za EU homologaciju tipa sustava motora ili porodice motora kaozasebne tehničke jedinice s obzirom na emisije**";

(b) stavak 3. zamjenjuje se sljedećim:

„3. Zajedno sa zahtjevom, proizvođač dostavlja opisnu dokumentaciju u kojoj se potpuno objašnjava sve elemente konstrukcije koji utječu na emisije, strategiju kontrole emisije sustava motora, načine kojima sustav motora kontrolira izlazne veličine koje utječu na emisije, bez obzira na to je li ta kontrola izravna ili neizravna, i mjere za sprečavanje nedopuštenih zahvata te se potpuno objašnjava sustav za upozoravanje i prinudu vozača koji se zahtijeva odjeljcima 4. i 5. Priloga XIII. Tijelo za homologaciju označava i datira opisnu dokumentaciju te je čuva najmanje deset godina nakon dodjele homologacije.

Opisna dokumentacija sastoji se od sljedećih dijelova:

informacija iz Dijela 8. Priloga I.;

opisne dokumentacije za AES kako je opisana u Dodatku 11. Prilogu I. ovoj Uredbi kako bi homologacijska tijela mogla procijeniti da se AES upotrebljava na odgovarajući način.

Na zahtjev proizvođača tijelo za homologaciju preliminarno ocjenjuje AES novih tipova vozila. U tom slučaju proizvođač nacrt opisne dokumentacije za AES dostavlja tijelu za homologaciju najranije 2 mjeseca, a najkasnije 12 mjeseci prije početka homologacijskog postupka.

Tijelo za homologaciju daje preliminarnu ocjenu na temelju nacrta opisne dokumentacije za AES koji dostavi proizvođač. Tijelo za homologaciju preliminarnu ocjenu daje u skladu s metodologijom opisanom u Dodatku 2. Prilogu VI. Tijelo za homologaciju može odstupiti od te metodologije u iznimnim i opravdanim slučajevima.

Preliminarna ocjena AES-a novih tipova vozila za potrebe homologacije vrijedi 18 mjeseci. To se razdoblje može produljiti za još 12 mjeseci ako proizvođač dostavi tijelu za homologaciju dokaz da na tržištu nisu dostupne nikakve nove tehnologije koje bi promijenile preliminarnu ocjenu AES-a.

Forum za razmjenu informacija o provedbi svake godine sastavlja popis AES-a koje su homologacijska tijela ocijenila neprihvatljivima, a zatim ga Komisija objavljuje.";

(c) u stavku 4. točke (d) i (g) brišu se;

(5) članak 6. mijenja se kako slijedi:

(a) naslov se zamjenjuje sljedećim:

„**Administrativne odredbe za EU homologaciju tipa sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice s obzirom na emisije**";

(b) u stavku 1. prvi i drugi podstavak zamjenjuju se sljedećim:

„Ako su svi odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EU homologaciju sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice i izdaje homologacijski broj u skladu sa sustavom brojčanog označivanja koji je utvrđen u odgovarajućem provedbenom aktu donesenom u skladu s člankom 28. stavkom 3. Uredbe (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća (*).

Ne dovodeći u pitanje odredbe tog provedbenog akta, 3. dio homologacijskog broja sastavlja se skladu s Dodatkom 9. Prilogu I. ovoj Uredbi.

_____

(*) Uredba (EU) 2018/858 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o homologaciji i nadzoru tržišta motornih vozila i njihovih prikolica te sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila, o izmjeni uredaba (EZ) br. 715/2007 i (EZ) br. 595/2009 te o stavljanju izvan snage Direktive 2007/46/EZ (SL L 151, 14.6.2018., str. 1.)";

(c) u stavku 1.a točka (b) briše se;

(6) članak 7. mijenja se kako slijedi:

(a) naslov se zamjenjuje sljedećim:

„**Zahtjev za EU homologaciju vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije"**;

(b) stavak 1. zamjenjuje se sljedećim:

„1. Proizvođač podnosi tijelu za homologaciju zahtjev za EU homologaciju vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije.";

(c) u stavku 4. točke (c) i (d) brišu se;

(7) članak 8. mijenja se kako slijedi:

(a) naslov se zamjenjuje sljedećim:

„**Administrativne odredbe za EU homologaciju vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije**";

(b) u stavku 1. prvi i drugi podstavak zamjenjuju se sljedećim:

„Ako su svi odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EU homologaciju vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije i izdaje homologacijski broj u skladu sa sustavom brojčanog označivanja koji je utvrđen u odgovarajućem provedbenom aktu donesenom u skladu s člankom 28. stavkom 3. Uredbe (EU) 2018/858.

Ne dovodeći u pitanje odredbe tog provedbenog akta, 3. dio homologacijskog broja sastavlja se u skladu s Dodatkom 9. Prilogu I. ovoj Uredbi.";

(c) stavak 1.a mijenja se kako slijedi:

i. uvodni tekst zamjenjuje se sljedećim:

„Kao alternativu postupku iz stavka 1., tijelo za homologaciju dodjeljuje EU homologaciju vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije ako su ispunjeni svi sljedeći zahtjevi:";

ii. točka (b) briše se;

(8) članak 9. mijenja se kako slijedi:

(a) naslov se zamjenjuje sljedećim:

"**Zahtjev za EU homologaciju vozila s obzirom na emisije"**;

(b) stavak 1. zamjenjuje se sljedećim:

„1. Proizvođač podnosi tijelu za homologaciju zahtjev za EU homologaciju vozila s obzirom na emisije.";

(9) članak 10. mijenja se kako slijedi:

(a) naslov se zamjenjuje sljedećim:

„**Administrativne odredbe za EU homologaciju vozila s obzirom na emisije"**;

(b) u stavku 1. prvi i drugi podstavak zamjenjuju se sljedećim:

„Ako su svi odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EU homologaciju vozila s obzirom na emisije i izdaje homologacijski broj u skladu sa sustavom brojčanog označivanja koji je utvrđen u odgovarajućem provedbenom aktu donesenom u skladu s člankom 28. stavkom 3. Uredbe (EU) 2018/858.

Ne dovodeći u pitanje odredbe tog provedbenog akta, 3. dio homologacijskog broja sastavlja se u skladu s Dodatkom 9. Prilogu I. ovoj Uredbi.";

(c) stavak 1.a mijenja se kako slijedi:

i. uvodni tekst zamjenjuje se sljedećim:

„Kao alternativu postupku iz stavka 1., tijelo za homologaciju dodjeljuje EU homologaciju vozila s obzirom na emisije ako su ispunjeni svi sljedeći zahtjevi:";

ii. točka (b) briše se;

(10) u članku 16. stavak 3. briše se;

(11) u članku 17.a dodaju se sljedeći stavci:

„3. S učinkom od 1. siječnja 2021. nacionalna tijela moraju odbijati dodjeljivati, na temelju razloga koji se odnose na emisije, EU homologacije tipa ili nacionalne homologacije tipa za nove tipove vozila ili motora koji nisu u skladu sa zahtjevima ove Uredbe kako je izmijenjena Uredbom Komisije (EU) 2019/1939 (*).

Odstupajući od prvog podstavka, novi tipovi motora s vanjskim izvorom paljenja, motori s dvojnim gorivom tipa 1 A i motori s dvojnim gorivom tipa 1B (u načinu rada na dvojno gorivo) te vozila opremljena takvim motorima moraju biti u skladu s najvećim dopuštenim faktorom sukladnosti za broj čestica u skladu s točkom 6.3 Priloga II., s učinkom od 1. siječnja 2023. Međutim, od 1. siječnja 2021. faktor sukladnosti radnog prozora broja čestica i faktor sukladnosti prozora mase CO_2 moraju se navesti u rezultatima pokaznog ispitivanja PEMS-om na certifikatu o homologaciji tipa radi nadzora.

4. S učinkom od 1. siječnja 2022. nacionalna tijela u slučaju novih vozila koja nisu u skladu sa zahtjevima ove Uredbe kako je izmijenjena Uredbom (EU) 2019/1939 moraju smatrati da potvrde o sukladnosti koje se odnose na ta vozila više ne vrijede za potrebe članka 48. Uredbe (EU) 2018/858 te, zbog razloga koji se odnose na emisije, zabraniti registraciju, stavljanje na raspolaganje na tržištu i stavljanje u uporabu takvih vozila.

Odstupajući od prvog podstavka, s učinkom od 1. siječnja 2024. nacionalna tijela u slučaju novih vozila opremljenih motorima s vanjskim izvorom paljenja, motorima s dvojnim gorivom tipa 1 A i motorima s dvojnim gorivom tipa 1B (u načinu rada na dvojno gorivo) koja nisu u skladu s najvećim dopuštenim faktorom sukladnosti za broj čestica u skladu s točkom 6.3 Priloga II. i zahtjevima ove Uredbe kako je izmijenjena Uredbom (EU) 2019/1939 moraju smatrati da potvrde o sukladnosti koje se odnose na ta vozila više ne vrijede za potrebe članka 48. Uredbe (EU) 2018/858 te, zbog razloga koji se odnose na emisije, zabraniti registraciju, stavljanje na raspolaganje na tržištu i stavljanje u uporabu takvih vozila. Međutim, od 1. siječnja 2022. faktor sukladnosti radnog prozora broja čestica i faktor sukladnosti prozora mase CO_2 moraju se navesti u rezultatima pokaznog ispitivanja PEMS-om na certifikatu o homologaciji tipa radi nadzora.

S učinkom od 1. siječnja 2022., osim u slučaju zamjenskih motora za vozila u uporabi, nacionalna tijela moraju, zbog razloga koji se odnose na emisije, zabraniti stavljanje na raspolaganje na tržištu i stavljanje u uporabu novih motora koji nisu u skladu sa zahtjevima ove Uredbe kako je izmijenjena Uredbom (EU) 2019/1939.

Odstupajući od trećeg podstavka, s učinkom od 1. siječnja 2024., osim u slučaju zamjenskih motora za vozila u uporabi, nacionalna tijela moraju, zbog razloga koji se odnose na emisije, zabraniti stavljanje na raspolaganje na tržištu i stavljanje u uporabu novih motora s vanjskim izvorom paljenja, motora s dvojnim gorivom tipa 1 A i motora s dvojnim gorivom tipa 1B (u načinu rada na dvojno gorivo) koji nisu u skladu sa zahtjevima ove Uredbe kako je izmijenjena Uredbom (EU) 2019/1939.

(*) Uredba Komisije (EU) 2019/1939 od 7. studenoga 2019. o izmjeni Uredbe (EU) br. 582/2011 u pogledu pomoćnih strategija za ograničenje emisija (AES), pristupanja informacijama o OBD sustavu vozila i informacijama za popravak i održavanje vozila, mjerenja emisija tijekom razdoblja pokretanja hladnog motora i uporabe prijenosnih sustava za mjerenje emisija (PEMS) za mjerenje broja čestica s obzirom na teška vozila (SL L 303, 25.11.2019., str. 1.). ";

(12) Prilog I. mijenja se u skladu s Prilogom I. ovoj Uredbi;

(13) Prilog II. mijenja se u skladu s Prilogom II. ovoj Uredbi;

(14) Prilog VI. mijenja se u skladu s Prilogom III. ovoj Uredbi;

(15) točka 5.1.2. Priloga VIII. zamjenjuje se sljedećim:

„5.1.2. Točka A.1.2.1. Dodatka 1. Prilogu 12. Pravilniku UNECE-a br. 49 tumači se kako slijedi:

‚A.1.2.1. Za vozila s referentnom masom većom od 2 380 kg, ali koja ne prelazi 2 610 kg, za dobivanje proširenja EU homologacije vozila s obzirom na njegov motor homologiran na temelju Uredbe (EZ) br. 595/2009 i ove Uredbe proizvođač mora ispuniti zahtjeve povezane s emisijama CO_2 i potrošnjom goriva utvrđenima putem postupaka ispitivanja emisija tipa 1. navedenih u Podprilogu 6. Prilogu XXI. Uredbi Komisije (EU) 2017/1151, uz korekcije samo za dijagram brzine i RCB. Emisije CO_2 utvrđuju se u skladu s tablicom A6/2, ne uzimajući u obzir rezultate ispitivanja kriterijskih emisija, pri čemu se vozilo tijekom ispitivanja smatra VH te vozilo ne smije aktivirati nijedan AES. Ispitna izvješća navedena u dijelu I. Dodatka 8.a do točke 2.1., uključujući i tu točku, i Dodatku 8.b Prilogu I. Uredbi Komisije (EU) 2017/1151 zajedno s rezultatima emisija onečišćujućih tvari dostavljaju se homologacijskim tijelima.

Proizvođač homologacijskom tijelu mora dostaviti potpisanu izjavu da sve varijante i izvedbe za koje se zahtijeva to proširenje ispunjavaju zahtjeve za homologaciju motornih vozila iz Uredbe (EZ) br. 595/2009 i da je provedeno ispitivanje tipa 1 u skladu s prethodnim stavkom.

Postojeće EU homologacije tipa za vozilo s referentnom masom većom od 2 380 kg, ali koja ne prelazi 2 610 kg s obzirom na motor homologiran u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 mogu se proširiti najkasnije do datuma početka primjene ove Uredbe.

Za namjenske motore s kompresijskim paljenjem koji kao gorivo upotrebljavaju etanol (ED95) za izračun vrijednosti potrošnje goriva upotrebljava se fiksan omjer ugljika, vodika i kisika, $C_1H_{2,92}O_{0,46}$.'";

(16) U Prilogu X. iza točke 2.4.1.3. umeće se sljedeća točka:

„2.4.1.4. Norma za OBD Euro 6-2 u tablici 1. Dodatka 6. Prilogu I. Uredbi Komisije (EU) 2017/1151 smatra se istovjetnom slovu E iz tablice 1. Dodatka 9. Prilogu I. ove Uredbe.";

(17) u Dodatku 1. Prilogu XI., u predlošku opisnog dokumenta, točke od 2. do 2.3. brišu se;

(18) u Prilogu XIII., drugi stavak točke 12. zamjenjuje se sljedećim:

„Ovaj se Dodatak primjenjuje kad proizvođač vozila zatraži EU homologaciju vozila s homologiranim motorom s obzirom na emisije u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom.";

(19) Prilog XVII. briše se.

Članak 2.

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 1. siječnja 2021.

Članak 1. stavak 15. primjenjuje se od datuma stupanja na snagu.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 7. studenoga 2019.

Za Komisiju
Predsjednik
Jean-Claude JUNCKER

PRILOG I.

Prilog I. Uredbi (EU) br. 582/2011 mijenja se kako slijedi:

(1) u točki 3.1. uvodni se tekst zamjenjuje sljedećim:

„Kad je riječ o motoru homologiranom kao zasebna tehnička jedinica ili o vozilu homologiranom s obzirom na emisije, motor mora na sebi imati:";

(2) točka 3.4. zamjenjuje se sljedećim:

„3.4. U slučaju zahtjeva za EU homologaciju vozila s homologiranim motorom s obzirom na emisije ili EU homologaciju vozila s obzirom na emisije, naljepnica iz točke 3.3. treba se postaviti i u blizini otvora za punjenje goriva.";

(3) odjeljak 8. zamjenjuje se sljedećim:

„8. DOKUMENTACIJA

8.1. Opisna dokumentacija koja se zahtijeva u člancima 5., 7. i 9., koja omogućuje tijelu za homologaciju ocjenjivanje strategija nadzora emisija i sustava dijagnostike ugrađenih u vozilo i motor osiguravajući pravilno djelovanje mjera za kontrolu NOx, kao i opisna dokumentacija propisana Prilogom VI. (emisije izvan ciklusa), Prilogom X. (OBD) te Prilogom XVIII. (motori s dvojnim gorivom), obuhvaćaju sljedeće informacije:

(a) potpuni opis sustava za prinudu koji se zahtijeva Prilogom XIII., uključujući pripadajuće strategije nadzora;

(b) opis mjera sprečavanja neovlaštenog zahvata i preinaka iz članka 5. stavka 4. točke (b) te članka 7. stavka 4. točke (a).";

(4) Dodatak 4. mijenja se kako slijedi:

(a) prvi stavak zamjenjuje se sljedećim:

„koji se odnose na:

EU homologaciju tipa motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice,

EU homologaciju tipa vozila s homologiranim motorom s obzirom na emisije,

EU homologaciju tipa vozila s obzirom na emisije.";

(b) pod naslovom „Objašnjenja (za popunjavanje tablice)" četvrti, peti i šesti odlomak zamjenjuju se sljedećim:

„U slučaju zahtjeva za EU homologaciju tipa motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice popunjavaju se opći dio i dio 1.

U slučaju zahtjeva za EU homologaciju vozila s homologiranim motorom s obzirom na emisije popunjavaju se opći dio i dio 2.

U slučaju zahtjeva za EU homologaciju vozila s obzirom na emisije popunjavaju se opći dio i dijelovi 1. i 2.";

(c) u dijelu tablice „Općenito" peti redak zamjenjuje se sljedećim:

„0.2.0.3.	Tip motora kao zasebna tehnička jedinica/porodica motora kao zasebna tehnička jedinica/vozilo s homologiranim motorom s obzirom na emisije/ vozilo s obzirom na emisije([1])";	

(d) ispod dijela tablice „Općenito" riječi „Dio 3.: PRISTUP INFORMACIJAMA ZA POPRAVAK I ODRŽAVANJE VOZILA" brišu se;

(e) dio 3. tablice briše se;

(5) u Dodatku 5., tablici 6a. (Pokazno ispitivanje prijenosnog uređaja za mjerenje emisija) u točki 1.4.4. Dopune certifikata o EU homologaciji tipa redovi „Rezultati za prihvaćanje ili odbijanje" za „Čimbenik usklađenosti radnog prozora" i „Čimbenik usklađenosti prozora mase CO_2" zamjenjuju se sljedećim:

Rezultati za prihvaćanje ili odbijanje ([7])	CO	THC	NMHC	CH_4	NO_x	Broj čestica
„Faktor sukladnosti radnog prozora ([11])						
Faktor sukladnosti prozora mase CO_2 ([11])";						

(6) u Dodatku 7. tablici 6a. (Pokazno ispitivanje prijenosnog uređaja za mjerenje emisija) pod točkom 1.4.4. Dopune certifikata o EU homologaciji tipa redovi „Rezultati za prihvaćanje ili odbijanje" za „Čimbenik usklađenosti radnog prozora" i „Čimbenik usklađenosti prozora mase CO_2" zamjenjuju se sljedećim:

Rezultati za prihvaćanje ili odbijanje ([7])	CO	THC	NMHC	CH_4	NO_x	Broj čestica
„Faktor sukladnosti radnog prozora ([11])						
Faktor sukladnosti prozora mase CO_2 ([11]);"						

(7) u Dodatku 9. tablica 1. i pripadajuća objašnjenja zamjenjuju se sljedećim:

„Tablica 1.

Znak	Granične vrijednosti OBD-a za NO_x ([1])	Granične vrijednosti OBD-a za čestice ([2])	Granične vrijednosti OBD-a za CO ([3])	IUPR ([4])	Kvaliteta reagensa	Dodatne nadzorne jedinice OBD-a ([5])	Prag snage ([6])	Pokretanje hladnog motora i broj čestica	Datum početka provedbe: novi tipovi	Datum početka provedbe: sva vozila	Krajnji datum za registraciju
A ([7]) ([8]) B ([8])	Redak ‚razdoblje uvođenja' u tablicama 1. ili 2.	Nadzor učinkovitosti ([9])	(Nije primjenjivo)	Uvođenje ([10])	Uvođenje ([11])	(Nije primjenjivo)	20 %	(Nije primjenjivo)	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015 ([7]) 30.12.2016 ([8])
B ([12])	Redak ‚prijelazno razdoblje' u tablicama 1. i 2.	(Nije primjenjivo)	Redak ‚razdoblje uvođenja' u tablici 2.	(Nije primjenjivo)	Uvođenje ([11])	(Nije primjenjivo)	20 %	(Nije primjenjivo)	1.9.2014.	1.9.2015.	30.12.2016.
C	Redak ‚opći zahtjevi' u tablicama 1. ili 2.	Redak ‚opći zahtjevi' u tablici 1.	Redak ‚opći zahtjevi' u tablici 2.	Općenito ([13])	Općenito ([14])	Da	20 %	(Nije primjenjivo)	31.12.2015.	31.12.2016.	31.8.2019.
D	Redak ‚opći zahtjevi' u tablicama 1. ili 2.	Redak ‚opći zahtjevi' u tablici 1.	Redak ‚opći zahtjevi' u tablici 2.	Općenito ([13])	Općenito ([14])	Da	10 %	(Nije primjenjivo)	1.9.2018	1.9.2019	31.12.2021
E	Redak ‚opći zahtjevi' u tablicama 1. ili 2.	Redak ‚opći zahtjevi' u tablici 1.	Redak ‚opći zahtjevi' u tablici 2.	Općenito ([13])	Općenito ([14])	Da	10 %	Da	1.1.2021 ([15])	1.1.2022 ([15])	

Objašnjenja:

(1) Zahtjevi u pogledu nadzora ‚graničnih vrijednosti OBD-a za NO_x' iz tablice 1. Priloga X. za motore i vozila s kompresijskim paljenjem i na dvojno gorivo te tablice 2. Priloga X. za motore i vozila s vanjskim izvorom paljenja.

(2) Zahtjevi u pogledu nadzora ‚graničnih vrijednosti OBD-a za čestice' iz tablice 1. Priloga X. za motore i vozila s kompresijskim paljenjem te na dvojno gorivo.

(3) Zahtjevi u pogledu nadzora ‚graničnih vrijednosti OBD-a za ugljikov monoksid' iz tablice 2. Priloga X. za motore i vozila s vanjskim izvorom paljenja.

(4) Specifikacije IUPR-a utvrđene su u Prilogu X. Motori s vanjskim paljenjem i vozila opremljena takvim motorima ne podliježu IUPR-u.

(5) Dodatne odredbe o zahtjevima u pogledu nadzora kako su utvrđeni u stavku 2.3.1.2. Priloga 9.A Pravilniku UNECE-a br. 49.

(6) Zahtjev u pogledu ISC-a iz Dodatka 1. Prilogu II.

(7) Za motore s vanjskim izvorom paljenja i vozila opremljena takvim motorima.

(8) Za motore s kompresijskim paljenjem i motore na dvojno gorivo te vozila opremljena takvim motorima.

(9) Zahtjevi u pogledu ‚nadzora učinkovitosti' iz točke 2.1.1. Priloga X.

(10) Zahtjevi u pogledu ‚uvođenja' IUPR-a iz odjeljka 6. Priloga X.

(11) Zahtjevi u pogledu ‚uvođenja' kvalitete reagensa iz točke 7.1. Priloga XIII.

(12) Primjenjuje se samo na motore s vanjskim izvorom paljenja i vozila opremljena takvim motorima.

(13) ‚Opći' zahtjevi u pogledu IUPR-a iz odjeljka 6. Priloga X.

(14) ‚Opći' zahtjevi u pogledu kvalitete reagensa iz točke 7.1.1. Priloga XIII.

(15) Primjenjuju se prijelazne mjere iz članka 17.a.

(Nije primjenjivo) Nije primjenjivo.";

(8) u Dodatku 10. umeće se sljedeće pojašnjenje:

„([11]) Navesti CF_{final}, ako je primjenjivo.”D;

(9) dodaje se sljedeći Dodatak:

„Dodatak 11.

Opisna dokumentacija za AES

Opisna dokumentacija za AES uključuje sljedeće informacije:

informacije o svim AES-ima:

(a) izjavu proizvođača da su sustav motora ili porodica motora homologirani kao zasebne tehničke jedinice ili da vozilo s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije ili tip vozila homologiran s obzirom na emisije ne sadrži poremećajnu strategiju;

(b) opis motora te upotrijebljenih strategija i uređaja kontrole emisija, neovisno o tome jesu li softverski ili hardverski, te uvjete pod kojima te strategije i uređaji neće raditi na način na koji rade tijekom homologacijskog ispitivanja;

(c) izjavu o softverskim verzijama upotrijebljenima za upravljanje AES-ovima/BES-om, uključujući odgovarajuće kontrolne brojeve (*checksums*) tih softverskih verzija i upute homologacijskom tijelu o tome kako se čitaju kontrolni brojevi; svaki put kad se pojavi nova softverska verzija koja utječe na AES-ove/BES ta se izjava mora ažurirati i poslati tijelu za homologaciju koje čuva opisnu dokumentaciju;

(d) detaljno tehničko obrazloženje za svaki AES, uključujući procjenu rizika s AES-om i bez AES-a te uključujući sljedeće:

i. informacije o mehaničkim elementima koje treba zaštititi AES-om, ako je primjenjivo;

ii. dokaz iznenadnog i nepopravljivog oštećenja motora koje se ne može spriječiti redovitim održavanjem i koje bi se dogodilo bez AES-a, ako je primjenjivo;

iii. obrazloženje zašto je potrebno upotrijebiti AES pri pokretanju ili zagrijavanju motora, ako je primjenjivo;

(e) opis logike upravljanja sustavom dovoda goriva, strategije određivanja vremena i točaka prebacivanja tijekom svih načina rada;

(f) opis hijerarhijskog odnosa AES-ova: ako istodobno može biti aktivno više od jednog AES-a, mora se pokazati reakcija kojeg je AES-a primarna, metoda interakcije među strategijama, uključujući dijagrame toka podataka i logike odlučivanja, i kako se na temelju hijerarhije postiže da se emisije iz svih AES-a kontroliraju tako da budu na najnižoj praktičnoj razini;

(g) popis parametara koje AES mjeri i/ili računa, zajedno sa svrhom svakog mjerenog i/ili računanog parametra te načinom na koji je svaki od tih parametara povezan s oštećenjem motora, uključujući metodu izračuna i odnosa tih izračunanih parametara i stvarnog stanja kontroliranog parametra, kao i svako proizašlo dopušteno odstupanje ili svaki dopušteni sigurnosni faktor uvršten u analizu;

(h) popis parametara kontrole motora/emisija koji se mijenjaju u funkciji mjerenih ili računanih parametara i raspona modulacije svakog parametra kontrole motora/emisija, zajedno s odnosom parametara kontrole motora/emisija i izmjerenih ili izračunanih parametara;

(i) procjenu kako AES kontrolira stvarne emisije tijekom vožnje tako da budu na najnižoj praktičnoj razini, uključujući detaljnu analizu očekivanog povećanja ukupnih reguliranih onečišćujućih tvari i emisija CO_2 zbog upotrebe AES-a u odnosu na BES.

Opisna dokumentacija za AES ne smije premašiti 100 stranica i mora sadržavati sve glavne elemente koji su homologacijskom tijelu potrebni za ocjenjivanje AES-a (u skladu sa zahtjevima iz Dodatka 2. Prilogu VI.) te djelotvornosti sustava za prinudu i mjera za sprečavanje nedopuštenih zahvata. Dokumentacija se može dopuniti prilozima i drugim dokumentima s dodatnim i dopunskim elementima. Proizvođač mora tijelu za homologaciju poslati novu verziju opisne dokumentacije za AES svaki put kad se AES preinači. Nova se verzija odnosi samo na preinake i njihov učinak. Tijelo za homologaciju procjenjuje i odobrava novu verziju AES-a.

Opisna dokumentacija za AES strukturirana je na sljedeći način:

Opisna dokumentacija za AES br. GGG/OEM

Dijelovi	Stavak	Točka	Objašnjenje
Uvodni dokumenti		Uvodni dopis homologacijskom tijelu	Referentni podaci o dokumentu: njegova verzija, datum izdavanja, potpis odgovarajuće osobe u proizvođačevoj organizaciji
		Tablica s pregledom verzija	Sadržaj preinaka za svaku verziju i koji je dio izmijenjen
		Opis tipova na koje se odnosi (po emisijama)	
		Tablica s priloženim dokumentima	Popis svih priloženih dokumenata
		Unakrsna upućivanja	Upućivanje na stavke od (a) do i. Dodatka 11. (na kojem se mjestu nalazi svaki zahtjev iz Uredbe)
		Izjava o nepostojanju poremećajnih uređaja u vozilu	+ potpis
Osnovni dokument	0	Pokrate i kratice	
	1	OPĆI OPIS	
	1.1	Opći opis motora	Opis glavnih karakteristika: radni obujam, sustav za naknadnu obradu...
	1.2	Opća arhitektura sustava	Blok dijagram sustava: popis senzora i aktuatora, objašnjenje općih funkcija motora
	1.3	Očitavanje verzije softvera i umjeravanja	Npr. objašnjenje alata za skeniranje
	2	Osnovne strategije kontrole emisija	
	2.x	BES x	Opis strategije x
	2.y	BES y	Opis strategije y
	3	Pomoćne strategije kontrole emisija	
	3.0	Prikaz AES-a	Hijerarhijski odnosi među AES-ima: opis i obrazloženje (npr. sigurnost, pouzdanost itd.)
	3.x	AES x	3.x.1 Obrazloženje za AES 3.x.2 Izmjereni i/ili modelirani parametri za definiranje AES-a 3.x.3 Aktivacija AES-a – korišteni parametri 3.x.4 Učinak AES-a na onečišćujuće tvari i CO_2

Dijelovi	Stavak	Točka	Objašnjenje
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 itd.
	4.	Opis sustava za prinudu, uključujući pripadajuće strategije nadzora	
	5.	Opis mjera za sprečavanje nedopuštenih zahvata	
	Ograničenje na 100 stranica odnosi se na prethodno navedeno		
	Prilog		Popis tipova na koje se odnosi ovaj BES-AES: uključujući upućivanja na homologaciju i softver, broj umjeravanja, kontrolne brojeve svake verzije i elektroničke upravljačke jedinice (motora i/ili sustava za naknadnu obradu, ako postoji)
Priloženi dokumenti		Tehnička bilješka za obrazloženje AES-a br. xxx	Procjena rizika, ispitno obrazloženje ili primjer iznenadnog oštećenja, ako postoji
		Tehnička bilješka za obrazloženje AES-a br. yyy	
		Ispitno izvješće za kvantifikaciju učinka određenog AES-a	Ispitno izvješće svih konkretnih ispitivanja provedenih u svrhu obrazloženja AES-a, detalji o uvjetima ispitivanja, opis vozila/ datum ispitivanja, učinak emisija/$CO_{2\ s}$ aktivacijom AES-a/bez aktivacije AES-a.”

PRILOG II.

Prilog II. Uredbi (EU) br. 582/2011 mijenja se kako slijedi:

(1) u točki 4.1 između drugog i trećeg odlomka umeće se sljedeće:

„Ako je zakonski dopuštena maksimalna masa vozila manja od tehnički dopuštene mase opterećenog vozila, za utvrđivanje korisnog tereta vozila pri ispitivanju dopušteno je koristiti zakonski dopuštenu maksimalnu masu vozila.”;

(2) točka 4.6.2. zamjenjuje se sljedećim:

„4.6.2. Uzorkovanje emisija i drugih podataka počinje prije pokretanja motora. Emisije tijekom pokretanja hladnog motora uključuju se u ocjenjivanje emisija, u skladu s točkom 2.6.1. Dodatka 1.”;

(3) točka 6.3., uključujući tablicu 2., zamjenjuje se sljedećim:

„6.3. Konačni faktor sukladnosti za ispitivanje (CF_{final}) za svaku onečišćujuću tvar izračunan u skladu s Dodatkom 1. ne smije premašiti najveći dopušteni faktor sukladnosti za tu onečišćujuću tvar iz tablice 2.

Tablica 2.

Najveći dopušteni faktori sukladnosti za ispitivanje sukladnosti u uporabi s obzirom na emisije

Onečišćujuća tvar	Najveći dopušteni faktor sukladnosti
CO	1,50
THC ([1])	1,50
NMHC ([2])	1,50
CH_4 ([2])	1,50
NO_x	1,50
Broj čestica	1,63 ([3])

([1]) Za motore s kompresijskim paljenjem.
([2]) Za motore s vanjskim izvorom paljenja.
([3]) Primjenjuju se prijelazne mjere iz članka 17.a.”;

(4) iza točke 10.1.8.5. umeće se sljedeća točka:

„10.1.8.5.a Koncentracija broja čestica [#/cm^3].”;

(5) iza točke 10.1.9.5. umeće se sljedeća točka:

„10.1.9.5.a Protok broja čestica [#/s].”;

(6) iza točke 10.1.9.10. umeće se sljedeća točka:

„10.1.9.10.a Broj čestica [#].”;

(7) iza točke 10.1.9.19. umeće se sljedeća točka:

„10.1.9.19.a Faktor sukladnosti broja čestica radnog prozora [-].”;

(8) iza točke 10.1.9.24. umeće se sljedeća točka:

„10.1.9.24.a Faktor sukladnosti prozora mase broja čestica CO_2 [-].”;

(9) iza točke 10.1.10.12. umeće se sljedeća točka:

„10.1.10.12.a Broj čestica [#]. ”;

(10) iza točke 10.1.11.5. umeće se sljedeća točka:

„10.1.11.5.a Faktor sukladnosti broja čestica radnog prozora [-].”;

(11) iza točke 10.1.11.9. umeće se sljedeća točka:

„10.1.11.9.a Faktor sukladnosti prozora mase broja čestica CO_2 [-].";

(12) iza točke 10.1.12.4. umeće se sljedeća točka:

„10.1.12.4.a Namještanje nulte točke analizatora broja čestica, prije i poslije ispitivanja.";

(13) Dodatak 1. mijenja se kako slijedi:

(a) u točki 1. prvi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„U ovom se Dodatku opisuje postupak za određivanje emisija onečišćujućih tvari na temelju mjerenja prijenosnim sustavima za mjerenje emisija (PEMS) na vozilu na cesti. Emisije onečišćujućih tvari koje se mjere iz ispušne cijevi motora obuhvaćaju sljedeće komponente: ugljikov monoksid, ukupne ugljikovodike, dušikove okside i broj čestica za motore s kompresijskim paljenjem te ugljikov monoksid, nemetanske ugljikovodike, metan, dušikove okside i broj čestica za motore s vanjskim izvorom paljenja. Usto, mjeri se ugljikov dioksid kako bi se omogućili postupci izračunavanja opisani u odjeljku 4.";

(b) točka 2.1.1. zamjenjuje se sljedećim:

„2.1.1. Analizatori plina i broja čestica za mjerenje koncentracija reguliranih onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima.";

(c) u točki 2.2. tablica 1. zamjenjuje se sljedećim:

„Tablica 1.

Ispitni parametri

Parametar	Jedinica	Izvor
Koncentracija THC ([1])	ppm	Analizator plina
Koncentracija CO ([1])	ppm	Analizator plina
Koncentracija NO_x ([1])	ppm	Analizator plina
Koncentracija CO_2 ([1])	ppm	Analizator plina
Koncentracija CH_4 ([1]) ([2])	ppm	Analizator plina
Koncentracija broja čestica	#/cm^3	Analizator broja čestica
Postavka razrjeđivanja (ako je primjenjivo)	–	Analizator broja čestica
Protok ispušnih plinova	kg/h	Mjerač protoka ispušnih plinova (EFM)
Temperatura ispušnih plinova	K	Mjerač protoka ispušnih plinova
Temperatura okoline ([3])	K	Senzor
Tlak okoline	kPa	Senzor
Zakretni moment motora ([3])	Nm	ECU ili senzor
Brzina vrtnje motora	min^{-1}	ECU ili senzor
Protok goriva u motoru	g/s	ECU ili senzor
Temperatura rashladne tekućine motora	K	ECU ili senzor
Temperatura ulaznog zraka ([2])	K	Senzor
Brzina vozila na tlu	km/h	ECU i GPS
Zemljopisna širina položaja vozila	stupnjeva	GPS
Zemljopisna dužina položaja vozila	stupnjeva	GPS

([1]) Izmjereno na vlažnoj osnovi ili korigirano za nju.
([2]) Samo motori na plin.
([3]) Upotrebljavati senzor temperature okoline ili senzor temperature usisnog zraka.
([4]) Zabilježena vrijednost bit će (a) neto kočni zakretni moment motora iz točke 2.4.4. ovog Dodatka ili (b) neto kočni zakretni moment motora izračunan iz vrijednosti zakretnog momenta iz točke 2.4.4. ovog Dodatka.";

(d) u odjeljku 2.4. dodaju se sljedeće točke:

„2.4.6. *Ugradnja analizatora broja čestica*

Postavljanje i rad PEMS-a moraju jamčiti hermetičku zatvorenost i najmanji mogući gubitak topline. Kako bi se izbjeglo stvaranje čestica, priključci moraju biti termički stabilni pri temperaturama ispušnih plinova koje se očekuju tijekom ispitivanja. Ako se za povezivanje ispuha i spojne cijevi upotrebljavaju priključci od elastomera, oni nisu u kontaktu s ispušnim plinom kako bi se izbjegle mjerne pogreške pri velikom opterećenju motora.

2.4.7. *Uzorkovanje broja emisijskih čestica*

Uzorkovanje emisija mora biti reprezentativno i mora se provoditi na mjestima s dobro izmiješanim ispušnim plinovima na kojima je utjecaj zraka iz okoline iza točke uzorkovanja minimalan. Ako je primjenjivo, emisije se uzorkuju iza mjerača masenog protoka ispušnih plinova, a udaljenost od senzora protoka mora biti najmanje 150 mm. Sonda za uzorkovanje postavlja se na udaljenost koja iznosi najmanje onoliko koliko iznosi trostruki unutarnji promjer ispušne cijevi ispred točke na kojoj ispuh izlazi u okoliš. Ispušni plin se uzorkuje u središtu struje ispušnih plinova. Ako se za uzorkovanje emisija upotrebljava nekoliko sondi, sonda za uzorkovanje čestica postavlja se ispred drugih sondi za uzorkovanje. Sonda za uzorkovanje čestica ne smije ometati uzorkovanje plinovitih onečišćujućih tvari. Tip i specifikacija sonde i njezina držača moraju biti detaljno dokumentirani ili u izvješću o ispitivanju tehničke službe (u slučaju ispitivanja pri homologaciji) ili u dokumentaciji proizvođača vozila (u slučaju ispitivanja sukladnosti u uporabi).

Ako se čestice uzorkuju bez razrjeđivanja u ispušnoj cijevi, vod za uzorkovanje mora biti zagrijan na najmanje 373 K (100 °C) od točke uzorkovanja nerazrijeđenog ispušnog plina do točke razrjeđivanja ili detektora čestica.

Svi dijelovi sustava za uzorkovanje od ispušne cijevi do detektora čestica koji su u dodiru s nerazrijeđenim ili razrijeđenim ispušnim plinom moraju biti konstruirani tako da se taloženje čestica svede na najmanju mjeru. Svi dijelovi moraju biti izrađeni od antistatičkih materijala kako bi se spriječili elektrostatički učinci.";

(e) U odjeljku 2.5. dodaje se sljedeća točka:

„2.5.5. *Provjera analizatora broja čestica*

Tijekom rada PEMS-a ne smije se pojaviti nijedna pogreška ni kritično upozorenje. Nulta razina analizatora broja čestica bilježi se tako što se zrak iz okoline uzorkuje visokoučinkovitim filtrom čestica iz zraka (HEPA) na ulazu voda za uzorkovanje u razdoblju od 12 sati prije početka ispitivanja. Signal se bilježi sa stalnom učestalošću od najmanje 1,0 Hz uprosječenom tijekom 2 minute. Konačna apsolutna koncentracija mora biti unutar proizvođačevih specifikacija, ali ne smije prekoračiti 5 000 čestica po kubičnom centimetru. ";

(f) točka 2.6.1. zamjenjuje se sljedećim:

„2.6.1. *Početak ispitivanja*

Za svrhu postupka ispitivanja „početak ispitivanja" znači prvo paljenje motora s unutarnjim izgaranjem.

Uzorkovanje emisija, mjerenje parametara ispušnih plinova i bilježenje podataka o motoru i okolini moraju početi prije početka ispitivanja. Zabranjeno je umjetno zagrijavanje sustava za kontrolu emisija vozila prije početka ispitivanja.

Na početku ispitivanja temperatura rashladne tekućine ne smije biti veća od temperature okoline za više od 5 °C i ne smije biti veća od 303 K (30 °C). Evaluacija podatka počinje kad temperatura rashladne tekućine prvi put dosegne 303 K (30 °C) ili kad se stabilizira unutar +/– 2 K u razdoblju od 5 minuta, ovisno što bude prije, ali u svakom slučaju najkasnije 10 minuta nakon početka ispitivanja.";

(g) točka 2.6.3. zamjenjuje se sljedećim:

„2.6.3. *Kraj ispitivanja*

Kraj ispitivanja nastupa prestankom vožnje i isključenjem motora s unutarnjim izgaranjem.

Motor s unutarnjim izgaranjem isključuje se što je prije moguće na završetku vožnje. Bilježenje podataka nastavlja se dok ne istekne vrijeme odziva sustava za uzorkovanje.";

(h) u dijelu 2.7. točka 2.7.4. stavak (a) zamjenjuje se sljedećim:

„(a) ako je razlika između rezultata prije ispitivanja i rezultata nakon ispitivanja manja od 2 %, kako je određeno u točkama 2.7.2. i 2.7.3., upotrebljavaju se neispravljene izmjerene koncentracije ili se, na zahtjev proizvođača, izmjerene koncentracije mogu ispraviti za pomak u skladu s točkom 2.7.5.";

(i) u odjeljku 2.7. dodaje se sljedeća točka:

„2.7.6. *Provjera analizatora broja čestica*

Nulta razina analizatora broja čestica provjerava se prije početka ispitivanja i nakon kraja ispitivanja te se bilježi u skladu sa zahtjevima iz točke 2.5.5.";

(j) točke 3.1.1., 3.1.2. i 3.1.3. zamjenjuju se sljedećim:

„3.1.1. *Podaci iz analizatora*

Podaci iz analizatora plina moraju se pravilno uskladiti prema postupcima iz stavka 9.3.5. Priloga 4. Pravilnika UNECE-a br. 49. Podaci iz analizatora broja čestica moraju biti vremenski usklađeni sa svojim vremenom transformacije, u skladu s uputama proizvođača instrumenta.

3.1.2. *Podaci iz analizatora i mjerača protoka ispušnih plinova (EFM)*

Podaci iz analizatora plina i broja čestica moraju se pravilno uskladiti s podacima iz mjerača protoka ispušnih plinova uporabom postupka iz točke 3.1.4.

3.1.3. *Podaci iz PEMS-a i motora*

Podaci iz PEMS-a (analizatori plina, analizator broja čestica i EFM-ovi) moraju se pravilno uskladiti s podacima iz ECU-a motora primjenom postupka iz točke 3.1.4.";

(k) u točki 3.1.4. tekst „1: analizatori plina (koncentracije THC, CO, CO_2, NO_x);" zamjenjuje se sljedećim:

„1: analizatori plina (koncentracije THC, CO, CO_2, NO_x) i analizator broja čestica;"

(l) u odjeljku 3. dodaje se sljedeća točka:

„3.6. **Izračun trenutačnog broja čestica u emisijama**

Trenutačan broj čestica (PN_i) u emisijama [#/s] određuje se množenjem trenutačne koncentracije broja čestica [#/cm³] s trenutačnim masenim protokom ispušnih plinova [kg/s], pri čemu se obje vrijednosti korigiraju prema vremenu transformacije i usklađuju s njim, u skladu s točkom 1.4.3. Dodatka 3. Sve negativne trenutačne vrijednosti emisija unose se u sva naknadna ocjenjivanja podataka kao nula. Sve značajne znamenke međurezultata ulaze u izračun trenutačnih emisija. Za izračun trenutačnog broja čestica u emisijama primjenjuje se sljedeća formula:

$$PN_i = c_{PNi} . q_{mewi} / \rho_e$$

pri čemu je:

PN_i trenutačan broj čestica u emisijama [#/s]

c_{PNi} izmjerena koncentracija broja čestica [#/m³] normalizirana na 273 K (0 °C), uključujući unutarnje razrjeđivanje i gubitak čestica

q_{mewi} izmjereni maseni protok ispušnih plinova [kg/s]

ρ_e gustoća ispušnog plina [kg/m³] na 273 K (0 °C).";

(m) točke 4.2.1. i 4.2.1.1. zamjenjuju se sljedećim:

„4.2.1. *Izračun specifičnih emisija*

Specifične emisije *e* ([mg/kWh] ili [#/kWh]) izračunavaju se za svaki prozor i svaku onečišćujuću tvar na sljedeći način:

$$e = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

pri čemu je:

m	masena emisija onečišćujuće tvari [mg/prozor] ili broj čestica [#/prozor]
$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$	*rad motora tijekom i-tog prozora za izračun srednje vrijednosti [kWh].*

4.2.1.1. Izračun specifičnih emisija za deklarirano komercijalno gorivo

Ako je ispitivanje u skladu s ovim Prilogom provedeno s komercijalnim gorivom deklariranim u točki 3.2.2.2.1. dijela 1. Dodatka 4. Prilogu I., specifične emisije *e* ([mg/kWh] ili [#/kWh]) izračunavaju se za svaki prozor i svaku onečišćujuću tvar množenjem specifičnih emisija utvrđenih u skladu s točkom 4.2.1. s korekcijskim faktorom za snagu u skladu s točkom 1.1.2. podtočkom (a.1.) Priloga I.";

(n) točka 4.2.3. zamjenjuje se sljedećim:

„4.2.3. *Izračun faktora sukladnosti*

Faktori sukladnosti izračunavaju se za svaki pojedini valjani prozor i za svaku onečišćujuću tvar na sljedeći način:

$$CF = \frac{e}{L}$$

pri čemu je:

e	specifične efektivne emisije plinovite onečišćujuće tvari [mg/kWh] ili [#/kWh];
L	primjenjiva granična vrijednost [mg/kWh] ili [#/kWh].";

(o) točka 4.3.2. zamjenjuje se sljedećim:

„4.3.2. *Izračun faktora sukladnosti*

Faktori sukladnosti izračunavaju se za svaki pojedini valjani prozor i za svaku onečišćujuću tvar na sljedeći način:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

pri čemu je:

$CF_I = \frac{m}{m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i})}$ (uporabni omjer) i

$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO2,ref}}$ (certifikacijski omjer)

pri čemu je:

m	masena emisija plinovite onečišćujuće tvari [mg/prozor] ili broj čestica [#/prozor]
$m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i})$	*masa CO_2 tijekom i-tog prozora za izračun srednje vrijednosti [kg];*
$m_{CO2,ref}$	masa motornog CO_2 određena za WHTC [kg];
m_L	masena emisija plinovite onečišćujuće tvari ili broj čestica koji odgovaraju primjenljivoj graničnoj vrijednosti [mg] odnosno [#]. ”;

(p) u članku 4. dodaju se sljedeće točke:

„4.4. **Izračun konačnog faktora sukladnosti za ispitivanje**

4.4.1. Konačni faktor sukladnosti za ispitivanje (CF_{final}) za svaku onečišćujuću tvar izračunava se na sljedeći način:

$$CF_{final} = 0{,}14 \times CF_{cold} + 0{,}86 \times CF_{warm}$$

pri čemu je:

CF_{cold}	faktor sukladnosti za razdoblje ispitivanja s pokretanjem hladnog motora, koji je jednak najvišem faktoru sukladnosti utvrđenom za tu onečišćujuću tvar u skladu s postupcima izračuna iz točke 4.1. te ili točke 4.2. ili točke 4.3., ovisno o slučaju, pomičnih prozora za izračun srednje vrijednosti s početkom na temperaturi rashladne tekućine manjoj od 343 K (70 °C);
CF_{warm}	faktor sukladnosti za razdoblje ispitivanja sa zagrijanim motorom, koji je jednak 90. kumulativnom percentilu faktora sukladnosti utvrđenih za tu onečišćujuću tvar u skladu s postupcima izračuna iz točke 4.1. te ili točke 4.2. ili točke 4.3., ovisno o slučaju, pri čemu evaluacija podataka počinje nakon što temperatura rashladne tekućine prvi put dosegne 343 K (70 °C).”;

(14) Dodatak 2. mijenja se kako slijedi:

(a) točka 1. zamjenjuje se sljedećim:

„1. OPĆENITO

Plinovite emisije i broj čestica mjere se u skladu s postupkom iz Dodatka 1. U Dodatku se opisuju značajke prijenosne opreme za mjerenje koja se upotrebljava za provođenje takvih ispitivanja.”;

(b) u članku 2. dodaju se sljedeće točke:

„2.5. **Analizatori broja čestica**

2.5.1. *Općenito*

2.5.1.1. Analizator broja čestica sastoji se od jedinice za pretkondicioniranje i detektora čestica (vidjeti sliku 1.). Detektor čestica može pretkondicionirati i aerosol. Osjetljivost analizatora na udarce, vibracije, starenje, promjenjivost temperature i tlaka zraka te elektromagnetske smetnje i druge faktore koji mogu utjecati na rad vozila ili analizatora proizvođač instrumenta mora jasno navesti u priloženoj dokumentaciji, a ona mora biti što manja. Analizator broja čestica mora ispunjavati zahtjeve ove Uredbe i specifikacije proizvođača instrumenta.

Slika 1.

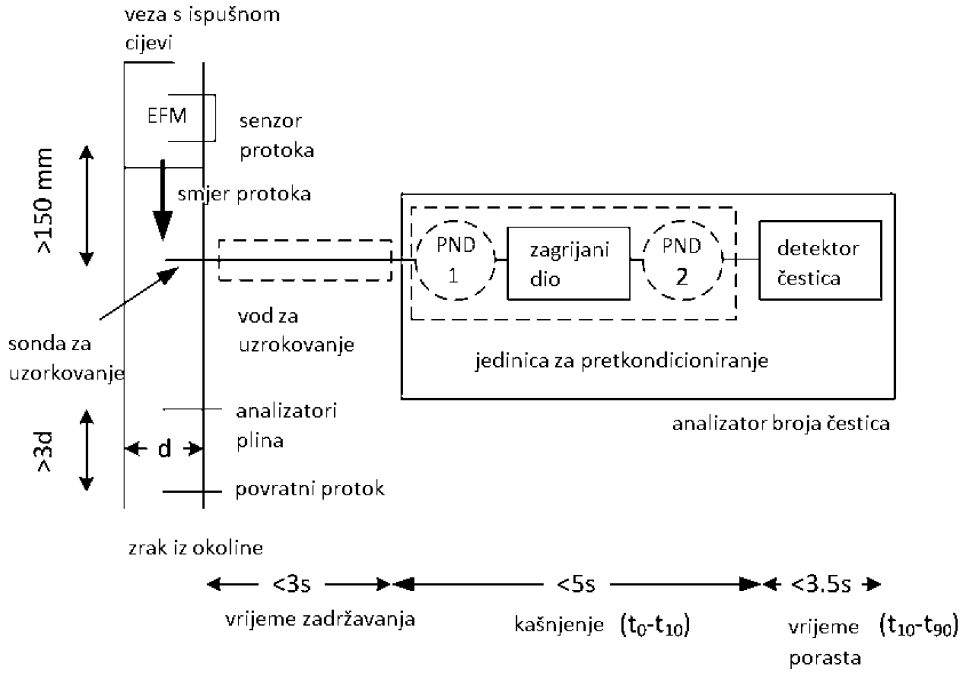
Primjer postavljenog analizatora broja čestica:

(isprekidane crte prikazuju opcionalne dijelove)

EFM: mjerač masenog protoka ispušnih plinova

d: unutarnji promjer

PND: uređaj za razrjeđivanje broja čestica



2.5.1.2. Analizator broja čestica spaja se s točkom uzorkovanja sondom za uzorkovanje kojom se izdvaja uzorak iz središnjice ispušne cijevi. Ako se čestice ne razrjeđuju u ispušnoj cijevi, vod za uzorkovanje mora biti zagrijan na temperaturu od najmanje 373 K (100 °C) do točke prvog razrjeđivanja u analizatoru broja čestica ili detektoru čestica tog analizatora. Vrijeme zadržavanja uzorka u vodu za uzorkovanje čestica prije prvog razrjeđivanja ili detektora čestica mora biti kraće od 3 sekunde.

2.5.1.3. Svi dijelovi koji su u dodiru s uzorkovanim ispušnim plinom moraju stalno biti na temperaturi koja onemogućava da se bilo koji spoj kondenzira u uređaju. To se može postići, primjerice, zagrijavanjem na višu temperaturu i razrjeđivanjem uzorka ili oksidiranjem (polu)hlapljivih vrsta.

2.5.1.4. Analizator broja čestica mora imati zagrijani dio s temperaturom stjenke ≥ 573 K (300 °C). Jedinica za pretkondicioniranje mora održavati zagrijane faze na stalnim nazivnim radnim temperaturama uz dopušteno odstupanje od ± 10 K te imati indikator koji prikazuje jesu li zagrijane faze na ispravnim radnim temperaturama. Ako učinkovitost odvajača hlapljivih čestica ispunjava zahtjeve iz točke 2.5.4., niže su temperature prihvatljive.

2.5.1.5. Senzori tlaka, senzori temperature i drugi senzori prate rad instrumenta te u slučaju neispravnosti aktiviraju upozorenje ili poruku.

2.5.1.6. Kašnjenje u analizatoru broja čestica mora biti manje od < 5 s. Kašnjenje znači vremenska razlika između promjene koncentracije u referentnoj točki i odziva sustava od 10 % završnog očitanja.

2.5.1.7. Vrijeme porasta analizatora broja čestica (i/ili detektora čestica) mora biti < 3,5 s.

2.5.1.8. Mjerenja koncentracije čestica unose se normalizirana za 273 K (0 °C) i 101,3 kPa. Ako se na temelju najboljih inženjerskih prosudbi to smatra potrebnim, radi normalizacije koncentracije čestica mjeri se i unosi tlak i/ili temperatura na ulazu u detektor.

2.5.1.9. Analizatori broja čestica koji ispunjavaju zahtjeve za umjeravanje iz Pravilnika UNECE-a br. 83 ili 49 ili iz GTR-a br. 15 automatski ispunjavaju zahtjeve za umjeravanje iz ovog Priloga.

2.5.2. *Zahtjevi za učinkovitost*

2.5.2.1. Cijeli sustav analizatora broja čestica, uključujući vod za uzorkovanje, mora ispunjavati zahtjeve za učinkovitost iz tablice 1.

Tablica 1.

Zahtjevi za učinkovitost sustava analizatora broja čestica (i voda za uzorkovanje)

dp [nm]	manje od 23	23	30	50	70	100	200
E(dp)	– (*)	0,2–0,6	0,3–1,2	0,6–1,3	0,7–1,3	0,7–1,3	0,5-2,0

(*) Odredit će se naknadno.

2.5.2.2. Učinkovitost E(dp) je omjer očitanja sustava analizatora boja čestica i brojčane koncentracije iz referentnog kondenzacijskog brojača čestica (CPC) (d50 = 10 nm ili manje, uz provjeru linearnosti i umjeravanje elektrometrom) ili elektrometra koji istodobno mjere monodisperzni aerosol čestica s promjerom mobilnosti dp, normaliziranih na iste uvjete temperature i tlaka. Materijal mora biti termički stabilan i nalik na čađu (na primjer grafit koji nastaje pri iskrenju ili čađa difuzijskog plamena s termičkom predobradom). Ako se krivulja učinkovitosti mjeri drugačijim aerosolom (na primjer NaCl), korelacija s krivuljom materijala nalik na čađu daje se na grafikonu na kojem se uspoređuju učinkovitosti dobivene s oba ispitna aerosola. Razlike u učinkovitosti brojanja uzimaju se u obzir prilagođavanjem izmjerenih učinkovitosti na temelju tog usporednog grafikona kako bi se dobile učinkovitosti za aerosol nalik na čađu. Mora se primijeniti i dokumentirati korekcija za višestruko nabijene čestice, ali ona ne smije biti veća od 10 %. Konačne učinkovitosti (tj. prilagođene za različite materijale i višestruko nabijene čestice) uključuju analizator broja čestica i vod za uzorkovanje. Analizator broja čestica može se, alternativno, umjeravati i u dijelovima – što bi zapravo bilo umjeravanje jedinice za pretkondicioniranje odvojeno od detektora čestica – pod uvjetom da je dokazano da analizator broja čestica i vod za uzorkovanje zajedno ispunjavaju zahtjeve iz tablice 1. Izmjereni signal iz detektora mora biti više od dvostruko veći od granične vrijednosti detekcije (ovdje definirane kao zbroj nulte razine i tri standardne devijacije).

2.5.3. *Zahtjevi za linearnost*

2.5.3.1. Zahtjevi za linearnost provjeravaju se u slučaju štete, ako to zahtijeva postupak interne revizije ili proizvođač instrumenta, a najmanje jednom u dvanaestomjesečnom razdoblju prije ispitivanja.

2.5.3.2. Analizator broja čestica, uključujući vod za uzorkovanje, mora ispunjavati zahtjeve za linearnost iz tablice 2.

Tablica 2.

Zahtjevi za linearnost analizatora broja čestica (i voda za uzorkovanje)

Parametar/instrument za mjerenje	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Nagib a_1	Standardna pogreška SEE	Koeficijent determinacije r^2
Analizator broja čestica	≤ 5 % maks.	0,85–1,15	≤ 10 % maks.	≥ 0,950

2.5.3.3. Sustav analizatora broja čestica, uključujući vod za uzorkovanje, mora ispunjavati zahtjeve za linearnost iz tablice 2. uz primjenu monodisperznih ili polidisperznih čestica nalik na čađu. Veličina čestica (promjer mobilnosti ili brojčani medijan promjera) mora biti veća od 45 nm. Referentni je instrument elektrometar ili kondenzacijski brojač čestica (CPC) s d50 = 10 nm ili manje, uz provjeru linearnosti. Alternativno, referentni instrument može biti sustav za brojanje čestica koji je u skladu sa zahtjevima Pravilnika UNECE-a br. 49.

2.5.3.4. Usto, razlike između analizatora broja čestica i referentnog instrumenta moraju za sve provjerene točke (osim nulte točke) biti unutar 15 % njihove srednje vrijednosti. Mora se provjeriti najmanje pet ravnomjerno distribuiranih točaka (i nulta točka). Maksimalna provjerena koncentracija je maksimalna dopuštena koncentracija analizatora broja čestica.

Ako se analizator broja čestica umjerava u dijelovima, linearnost se može provjeriti samo za detektor broja čestica, ali učinkovitost ostalih dijelova i voda za uzorkovanje moraju se uzeti u obzir u izračunu nagiba.

2.5.4. *Učinkovitost odvajanja hlapljivih čestica*

2.5.4.1. Sustav analizatora broja čestica mora postići odvajanje više od 99 % čestica tetrakontana ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) većih od ili jednakih 30 nm za ulaznu koncentraciju od ≥ 10 000 čestica po kubičnom centimetru pri minimalnom razrjeđenju.

2.5.4.2. Usto, sustav analizatora broja čestica mora postići učinkovitost od > 99 % u odvajanju polidisperznog alkana (dekana ili viših) ili *emery oila* s brojčanim medijanom promjera > 50 nm za ulaznu koncentraciju ≥ 5×10^6 čestica po kubičnom centimetru pri minimalnom razrjeđenju (ekvivalentna masa > 1 mg/m^3).

2.5.4.3. Učinkovitost odvajanja hlapljivog tetrakontana i/ili polidisperznog alkana ili *emery oila* mora se dokazati samo jednom za porodicu PEMS-a. Porodicom PEMS-a smatra se skupina instrumenata s jednakim analizatorima, kondicioniranjem uzoraka, toplinskim kondicioniranjem i softverskim algoritmima za kompenzaciju. Proizvođač instrumenta specificira razdoblje održavanja ili zamjene kojim se osigurava da učinkovitost odvajanja ne padne ispod tehničkih zahtjeva. Ako proizvođač instrumenta ne pruži tu informaciju, učinkovitost odvajanja hlapljivih čestica mora se provjeravati jednom godišnje za svaki instrument.";

(15) u Dodatku 3. dodaje se sljedeća točka:

„1.4. Umjeravanje i verifikacija analizatora broja čestica

1.4.1. Ispitivanje propuštanja PEMS-a provodi se u skladu sa zahtjevima iz stavka 9.3.4. Priloga 4. Pravilniku UNECE-a br. 49. ili u skladu s uputama proizvođača instrumenta.

1.4.2. Provjera vremena odaziva analizatora broja čestica provodi se u skladu sa zahtjevima iz stavka 9.3.5. Priloga 4. Pravilnika UNECE-a br. 49, koristeći se česticama ako nije moguće plinovima.

1.4.3. Vrijeme transformacije sustava analizatora broja čestica i voda za uzorkovanje utvrđuje se u skladu s točkom A.8.1.3.7. Dodatka 8. Prilogu 4. Pravilniku UNECE-a br. 49. „Vrijeme transformacije" znači vremenska razlika između promjene koncentracije u referentnoj točki i odziva sustava od 50 % konačnog očitanja."

PRILOG III.

Prilog VI. Uredbi (EU) br. 582/2011 mijenja se kako slijedi:

(1) u odjeljku 8. dodaje se sljedeći stavak:

„Metodologija za ocjenjivanje AES-a opisana je u Dodatku 2. ovom Prilogu.”;

(2) u Dodatku 1. točka 3.1 drugi odlomak zamjenjuje se sljedećim:

„Korisni teret vozila iznosi od 50 do 60 % najvećeg korisnog tereta vozila. Odstupanje od tog raspona može se dogovoriti s tijelom za homologaciju. Razlog za odstupanje mora se navesti u izvješću o ispitivanju. Primjenjuju se dodatni zahtjevi utvrđeni u Prilogu II.”;

(3) dodaje se sljedeći Dodatak:

„Dodatak 2.

Metodologija za ocjenjivanje AES-a

Za ocjenjivanje AES-a tijelo za homologaciju provjerava barem jesu li ispunjeni zahtjevi iz ovog Dodatka.

(1) Povećanje emisija zbog AES-a mora biti najniže moguće:

(a) povećanje ukupnih emisija kad se upotrebljava AES mora se održavati na najnižoj mogućoj razini tijekom uobičajene upotrebe i životnog vijeka vozila;

(b) ako je u vrijeme kad se provodi preliminarno ocjenjivanje AES-a na tržištu dostupna tehnologija ili izvedba koja bi omogućila bolju kontrolu emisija, ona mora biti primijenjena bez neopravdanih modulacija.

(2) Ako se za obrazloženje upotrebe AES-a upotrebljava rizik od iznenadnog i nepopravljivog oštećenja motora, taj se rizik mora na odgovarajući način dokazati i dokumentirati, uključujući sljedeće informacije:

(a) proizvođač mora dostaviti dokaz o katastrofalnom (tj. iznenadnom i nepopravljivom) oštećenju motora, kao i procjenu rizika s procjenom vjerojatnosti pojave rizika i težinom mogućih posljedica, uključujući rezultate ispitivanja provedenih u tu svrhu;

(b) ako je u vrijeme kad se AES primjenjuje na tržištu dostupna tehnologija ili izvedba koja bi omogućila smanjenje ili uklanjanje tog rizika, ona mora biti primijenjena u najvećoj mjeri u kojoj je to tehnički moguće (tj. bez neopravdanih modulacija);

(c) trajnost i dugoročna zaštita motora ili sastavnih dijelova sustava za kontrolu emisija od istrošenosti i neispravnosti ne smatraju se prihvatljivim razlogom za odobrenje AES-a.

(3) Nužnost primjene AES-a za siguran rad vozila mora se dokumentirati odgovarajućim tehničkim opisom:

(a) proizvođač treba dostaviti dokaz da postoji povećan rizik za siguran rad vozila i procjenu rizika s procjenom njegove vjerojatnosti i težine mogućih posljedica, uključujući rezultate ispitivanja provedenih u tu svrhu;

(b) ako je u vrijeme kad se AES primjenjuje na tržištu dostupna drukčija tehnologija ili izvedba koja bi omogućila smanjenje rizika za sigurnost, ona mora biti primijenjena u najvećoj mjeri u kojoj je to tehnički moguće (tj. bez neopravdanih modulacija).

(4) Nužnost primjene AES-a tijekom pokretanja ili zagrijavanja motora mora se dokumentirati odgovarajućim tehničkim opisom:

(a) proizvođač mora dostaviti dokaz za potrebu primjene AES-a tijekom pokretanja motora, kao i procjenu rizika s procjenom vjerojatnosti pojave rizika i težinom mogućih posljedica, uključujući rezultate ispitivanja provedenih u tu svrhu;

(b) ako je u vrijeme kad se AES primjenjuje na tržištu dostupna drukčija tehnologija ili izvedba koja bi omogućila bolju kontrolu emisija pri pokretanju motora, ona mora biti primijenjena u najvećoj mjeri u kojoj je to tehnički moguće.”.