

32011R0582

25.6.2011.

SLUŽBENI LIST EUROPSKE UNIJE

L 167/1

**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****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

za provođenje Uredbe (EZ) br. 595/2009 trebaju se donijeti. Stoga je cilj ove Uredbe utvrđivanje zahtjeva potrebnih za homologaciju tipa vozila i motora sa specifikacijom Euro VI.

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 tipa motornih vozila i motora u odnosu 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 te stavljanju izvan snage direktiva 80/1269/EZ, 2005/55/EZ i 2005/78/EZ<sup>(1)</sup>, a posebno njezin članak 4. stavak 3., članak 5. stavak 4., članak 6. stavak 2. i članak 12.,

(3) Članak 5. stavak 4. Uredbe (EZ) br. 595/2009 nalaže da Komisija usvoji provedbeno zakonodavstvo kojim se određuju posebni tehnički zahtjevi o kontroli emisija iz vozila. Stoga je primjereno da se ti zahtjevi usvoje.

uzimajući u obzir Direktivu 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 5. rujna 2007. o uspostavi okvira za homologaciju motornih vozila te njihovih prikolica i sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (Okvirna direktiva)<sup>(2)</sup>, a posebno njezin članak 39. stavak 7.,

(4) Nakon usvajanja glavnih zahtjeva za homologaciju tipa teških motornih vozila i motora Uredbom (EZ) br. 595/2009 potrebno je utvrditi administrativne odredbe za EZ homologaciju tipa. Potrebno je da ti administrativni zahtjevi obuhvaćaju odredbe za sukladnost proizvodnje i sukladnost u uporabi kako bi se osigurala trajno dobra učinkovitost proizvedenih vozila i motora.

budući da:

(1) Uredba (EZ) br. 595/2009 jedan je od posebnih regulatornih akata u sklopu postupka homologacije tipa koji je određen Direktivom 2007/46/EZ.

(5) U skladu s člankom 6. Uredbe (EZ) br. 595/2009 potrebno je odrediti i zahtjeve za osiguravanje lakog pristupa informacijama o ugrađenom sustavu za dijagnostiku u vozilu (dalje u tekstu: OBD, *On-board diagnostic*) te o popravku i održavanju vozila, kako bi se pristup takvim informacijama osigurao neovisnim operatorima.

(2) Uredba (EZ) br. 595/2009 nalaže da nova teška vozila i motori zadovoljavaju nove granične vrijednosti za emisije i uvodi dodatne zahtjeve o pristupu informacijama. Tehnički će se zahtjevi primjenjivati od 31. prosinca 2012. za nove tipove vozila, a od 31. prosinca 2013. za sva nova vozila. Posebne tehničke odredbe potrebne

(6) U skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009, mjere predviđene ovom Uredbom u odnosu na pristup informacijama za popravak i održavanje vozila te informacijama za dijagnostičke alate i usklađenost zamjenskih dijelova s OBD sustavima vozila ne smiju biti ograničene na sastavne dijelove i sustave vezane uz emisije već pokrivati sve aspekte vozila na koje se odnosi homologacija tipa u okviru ove Uredbe.

<sup>(1)</sup> SL L 188, 18.7.2009., str. 1.

<sup>(2)</sup> SL L 263, 9.10.2007., str. 1.

- (7) U skladu s člankom 5. Uredbe (EZ) br. 595/2009, potrebno je da Komisija usvoji mjere za uvođenje uporabe prenosivih mjernih sustava za provjeravanje stvarnih emisija vozila u uporabi te provjeravanje i ograničavanje emisija izvan ciklusa. Zato je u odgovarajućem vremenskom okviru potrebno utvrditi odredbe o emisijama izvan ciklusa za homologaciju tipa i za provjeravanje i ograničavanje emisija izvan ciklusa u stvarnoj uporabi vozila. Za potrebe sukladnosti u uporabi potrebno je uvesti postupak u kojem se upotrebljavaju prenosivi sustavi za mjerenje emisija (dalje u tekstu: PEMS). Postupci PEMS, koji se uvode ovom Uredbom, trebaju se podvrgnuti ocjeni na temelju koje Komisija treba biti ovlaštena za izmjenu odredbe o vozilima i motorima u uporabi.
- (8) U skladu s člankom 5. stavkom 4. točkom (d) Uredbe (EZ) br. 595/2009 potrebno je uspostaviti zahtjeve za homologaciju zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja, kako bi se osiguralo njihovo ispravno djelovanje.
- (9) U skladu s člankom 5. stavkom 4. točkom (d) Uredbe (EZ) br. 595/2009 potrebno je uspostaviti zahtjeve za određivanje faktorâ pogoršanja koji se koriste za provjeravanje trajnosti sustava motora. Osim toga i na temelju rezultata istraživanja te razvoja metoda za starenje sustava motora na ispitnom uređaju, Komisija treba biti ovlaštena za izmjenu odredbe za određivanje faktorâ pogoršanja.
- (10) Kako je predviđeno člankom 12. stavkom 1. Uredbe (EZ) br. 595/2009, potrebno je uvesti nove granične vrijednosti i postupak mjerenja za broj ispuštenih čestica. Postupak mjerenja temelji se na radu Programa mjerenja čestica (dalje u tekstu: PMP, *Particulate Measurement Programme*) Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (dalje u tekstu: UN/ECE).
- (11) U skladu s člankom 12. stavkom 2. Uredbe (EZ) br. 595/2009 trebaju se uvesti granične vrijednosti za svjetski usklađeni prijelazni vozni ciklus (dalje u tekstu: WHTC, *World Harmonized Transient Driving Cycle*) i svjetski usklađeni vozni ciklus ustaljenog stanja (dalje u tekstu: WHSC, *Worldwide Harmonised Steady state Cycle*), kako su određeni u Prilogu 4. B Pravilniku br. 49 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE) – Jedinstvene odredbe o mjerama koje se poduzimaju za smanjenje emisije plinovitih onečišćujućih tvari iz motora s kompresijskim paljenjem koji se upotrebljavaju u vozilima, i emisije plinovitih onečišćujućih tvari iz motora s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju prirodni plin ili ukapljeni naftni plin koji se upotrebljavaju u vozilima <sup>(1)</sup>.
- (12) Komisija treba ocijeniti potrebu za posebnim mjerama za motore s višestrukom regulacijom i treba biti ovlaštena za izmjenu odredbe u skladu s rezultatima te ocjene.
- (13) Uredba (EZ) br. 595/2009 i Direktiva 2007/46/EZ stoga se trebaju na odgovarajući način izmijeniti.
- (14) Mjere predviđene ovom Uredbom usklađene su s mišljenjem Tehničkog odbora za motorna vozila.

DONIJELA JE OVU UREDBU:

#### Članak 1.

##### Predmet

Ovom se Uredbom određuju mjere za provedbu članaka 4., 5., 6. i 12. Uredbe (EZ) br. 595/2009.

Ona isto tako mijenja Uredbu (EZ) br. 595/2009 i Direktivu 2007/46/EZ.

#### Članak 2.

##### Definicije

Za potrebe ove Uredbe primjenjuju se sljedeće definicije:

- (1) „sustav motora” znači motor, sustav kontrole emisije i komunikacijsko sučelje (oprema i poruke) između jedne ili više elektroničkih upravljačkih jedinica sustava motora (dalje u tekstu: ECU, *Electronic Control Unit*) i bilo koje druge upravljačke jedinice pogonskog sklopa ili vozila;
- (2) „program skupljanja sati rada” znači ciklus starenja i razdoblje skupljanja sati rada za određivanje faktora pogoršanja za porodicu motora s obzirom na sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova;
- (3) „porodica motorâ” znači proizvođačevo razvrstavanje motorâ koji po svojoj konstrukciji, kako je utvrđeno u odjeljku 6. Priloga I., imaju slične značajke emisija ispušnih plinova; svi članovi porodice su u skladu s primjenljivim graničnim vrijednostima emisija;
- (4) „tip motora” znači kategorija motora koja se ne razlikuje u bitnim značajkama koje su određene u Prilogu 4. dodatku I.;
- (5) „tip vozila s obzirom na emisije i informacije za popravak i održavanje” znači skupina vozila koja se ne razlikuju u bitnim značajkama motora i vozila određenim u Prilogu I. dodatku 4.;

<sup>(1)</sup> SL L 229, 31.8.2010., str. 1.

- (6) „sustav deNO<sub>x</sub>” znači sustav selektivne katalitičke redukcije (dalje u tekstu: SCR, *Selective Catalytic Reduction*), apsorber NO<sub>x</sub>, pasivni ili aktivni katalizator NO<sub>x</sub> ili neki drugi sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova namijenjen za smanjivanje emisije dušikovih oksida (NO<sub>x</sub>);
- (7) „sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova” znači katalizator (oksidacijski, trostrukog djelovanja ili neki drugi), filter čestica, sustav deNO<sub>x</sub>, kombinirani filter za deNO<sub>x</sub> i čestice ili neki drugi uređaj za smanjivanje emisije koji je ugrađen iza motora;
- (8) „sustav ugrađene dijagnostike” ili „OBD sustav” znači sustav u vozilu ili motoru koji ima sposobnost:
- (a) otkrivanja neispravnosti koje utječu na značajke emisije sustava motora; i
- (b) upozoravanja na njihovu pojavu pomoću upozornog sustava; i
- (c) određivanja vjerojatnog područja neispravnosti pomoću podataka pohranjenih u memoriji računala i prijensa tih podataka izvan vozila;
- (9) „namjerno pokvaren sastavni dio ili sustav” (dalje u tekstu: QDC, *Qualified Deteriorated Component*) znači sastavni dio ili sustav koji je bio namjerno pokvaren, ubrzanim starenjem ili rukovanjem na kontrolirani način, i koji je tijelo za homologaciju prihvatilo u skladu s odredbama iz odjeljka 6.3.2. Priloga 9. B Pravilniku UN/ECE br. 49 i točkom 2.2. dodatka 3. Prilogu X. ovoj Uredbi za uporabu pri dokazivanju učinkovitosti OBD-a sustava motora;
- (10) „ECU” znači elektronička upravljačka jedinica sustava motora;
- (11) „dijagnostički kod neispravnosti” (dalje u tekstu: DTC, *Diagnostic Trouble Code*) znači brojčani ili slovnobrojčani identifikator koji identificira ili označuje neispravnost;
- (12) „prenosivi sustav za mjerenje emisija” (dalje u tekstu: PEMS) znači prenosivi sustav za mjerenje emisija koji ispunjava zahtjeve utvrđene u Prilogu II. dodatku 2.;
- (13) „indikator neispravnosti” (dalje u tekstu: MI, *Malfunction Indicator*) znači indikator koji je dio sustava za upozoravanje i koji jasno obavješćuje vozača vozila u slučaju neispravnosti;
- (14) „ciklus starenja” znači djelovanje vozila ili motora (brzina, opterećenje, snaga) u razdoblju skupljanja sati rada;
- (15) „kritični sastavni dijelovi povezani s emisijama” znači sljedeći sastavni dijelovi koji su prvenstveno namijenjeni kontroli emisije: svi sustavi za naknadnu obradu ispušnih plinova, ECU s pripadajućim osjetnicima i pokretačima te sustav za povrat ispušnih plinova u cilindar (dalje u tekstu: EGR, *Exhaust Gas Recirculation*) sa svim pripadajućim filterima, hladnjacima, regulacijskim ventilima i cijevima;
- (16) „kritično održavanje povezano s emisijama” znači održavanje koje se izvodi na kritičnim sastavnim dijelovima povezanim s emisijama;
- (17) „održavanje povezano s emisijama” znači održavanje koje znatno utječe na emisije ili bi moglo utjecati na pogoršanje emisija iz vozila ili motora tijekom uobičajene uporabe vozila;
- (18) „porodica motora s obzirom na sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova” znači proizvođačevo razvrstavanje motora koji su u skladu s definicijom porodice motora, ali su dodatno razvrstani kao motori koji upotrebljavaju slične sustave za naknadnu obradu ispušnih plinova;
- (19) „Wobbeov indeks (donja vrijednost W<sub>l</sub> ili gornja vrijednost W<sub>u</sub>)” znači omjer odgovarajuće kalorične vrijednosti plina po jedinici obujma i kvadratnog korijena njegove relativne gustoće pri istim referentnim uvjetima:
- $$W = H_{plin} \times \sqrt{\rho_{zrak} / \rho_{plin}}$$
- (20) „faktor pomaka λ (dalje u tekstu: S<sub>λ</sub>)” znači izraz koji opisuje zahtijevanu prilagodljivost sustava upravljanja rada motora s obzirom na promjenu koeficijenta viška zraka λ ako motor kao gorivo upotrebljava plin čiji se sastav razlikuje od sastava čistog metana prema specifikaciji u odjeljku 4.1. Priloga 6. UN/ECE Pravilniku br. 49;
- (21) „održavanje koje nije povezano s emisijama” znači održavanje koje značajno ne utječe na emisije niti ima trajni učinak na pogoršanje emisija iz vozila ili motora tijekom uobičajene uporabe vozila nakon obavljenog održavanja;
- (22) „porodica OBD motora” znači proizvođačevo razvrstavanje sustava motora koji imaju zajedničke metode nadzora i dijagnoze neispravnosti koje se odnose na emisije;
- (23) „alat za pregled” znači vanjska ispitna opremu koja se upotrebljava za normiranu vanjsku komunikaciju s OBD sustavom u skladu sa zahtjevima ove Uredbe;

- (24) „pomoćna strategija za ograničenje emisija” (dalje u tekstu: AES, *Auxiliary Emission Strategy*) znači strategija za ograničenje emisija koja se aktivira i zamjenjuje ili mijenja osnovnu strategiju za ograničenje emisija s posebnim ciljem i kao odgovor na poseban sklop okolnih uvjeta i/ili uvjeta djelovanja i koja djeluje samo dok ti uvjeti postoje;
- (25) „osnovna strategija za ograničenje emisija” (dalje u tekstu: BES, *Base Emission Strategy*) znači strategija za ograničenje emisija koja je aktivna u cjelokupnom radnom opsegu brzine vrtnje i opterećenja motora osim ako se aktivira AES;
- (26) „koeficijent radne učinkovitosti u uporabi” znači omjer između broja koji označuje koliko puta su postojali uvjeti u kojima bi nadzor, ili skupina nadzora, morao otkriti neispravnost i broja voznih ciklusa koji se odnose na taj nadzor ili skupinu nadzora;
- (27) „pokretanje motora” znači paljenje, pokretanje i početak izgaranja i završava kada brzina vrtnje motora dosegne  $150 \text{ min}^{-1}$  ispod uobičajene brzine vrtnje u praznom hodu zagrijanog motora;
- (28) „radni slijed” znači slijed koji obuhvaća pokretanje motora, razdoblje djelovanja (motora), isključivanje motora i vrijeme do sljedećeg pokretanja, kada posebni OBD nadzor djeluje do kraja i neispravnost, ako postoji, bila bi otkrivena;
- (29) „nadzor graničnih vrijednosti emisija” znači nadzor neispravnosti koja dovodi do prekoračenja praga OBD graničnih vrijednosti (dalje u tekstu: OTL, *OBD threshold limits*) i obuhvaća:
- (a) izravno mjerenje emisija jednim ili više osjetnika postavljenih na izlazu iz ispušne cijevi i modelom za korelaciju između izravnih emisija i emisija propisanih za ispitni ciklus;
- b) upozorenje na povećanje emisija pomoću korelacije između ulaznih i izlaznih podataka računala i emisija propisanih za ispitni ciklus;
- (30) „nadzor učinkovitosti” znači nadzor neispravnosti koji obuhvaća provjere funkcionalnosti i nadzor parametara koji nisu izravno u korelaciji s graničnim vrijednostima emisija, što se izvodi na sastavnim dijelovima ili sustavima radi provjere djeluju li u naznačenom području;
- (31) „razumljiva greška” znači neispravnost pri kojoj se signal koji šalje pojedinačni osjetnik ili sastavni dio razlikuje od očekivanog signala kada se uspoređuje sa signalima od drugih osjetnika ili sastavnih dijelova sustava motora, uključujući slučajeve kada se svi izmjereni signali i izlazni podaci sastavnih dijelova pojedinačno nalaze unutar uobičajenog djelovanja odgovarajućeg osjetnika ili sastavnog dijela i u kojem niti jedan osjetnik ili sastavni dio ne javlja neispravnost;
- (32) „nadzor potpunog otkaza” znači nadzor s ciljem otkrivanja neispravnosti koja bi prouzročila potpuni gubitak željene funkcije nekog sustava;
- (33) „neispravnost” znači greška ili pogoršanje sustava motora, obuhvaćajući OBD sustav, za koju se može razumno očekivati da bi prouzročila povećanje emisija neke od onečišćujućih tvari reguliranih propisima iz sustava motora ili smanjenje učinkovitosti OBD sustava;
- (34) „opći nazivnik” znači brojač koji pokazuje broj koliko je puta vozilo djelovalo, uzimajući u obzir opće uvjete;
- (35) „brojač ciklusa paljenja” znači brojač koji pokazuje broj pokretanja motora ostvarenih na vozilu;
- (36) „vozni ciklus” znači slijed koji se sastoji od pokretanja motora, razdoblja djelovanja (vozila), isključivanja motora i vremena do sljedećeg pokretanja;
- (37) „skupina nadzora” znači, u svrhu ocjene učinkovitosti porodice OBD motora u uporabi, OBD nadzori koji se upotrebljavaju za određivanje ispravnog djelovanja sustava za kontrolu emisija;
- (38) „neto snaga” znači snaga izmjerena na ispitnom uređaju na prirubnici koljenastog vratila, ili jednakovrijedna snaga izmjerena pri odgovarajućem broju obrtaja ili brzini vrtnje motora s pomoćnim pogonima u skladu s Prilogom XIV. i preračunata na referentne atmosferske uvjete;
- (39) „najveća neto snaga” znači najveća neto snaga izmjerena pri punom opterećenju motora;
- (40) „filter čestica Diesellovih motora s protokom kroz stijenke” znači filter čestica Diesellovih motora (dalje u tekstu: DPF, *Diesel Particulate Filter*) u kojem svi ispušni plinovi moraju prolaziti kroz stijenku koja odvaja kruti materijal;
- (41) „stalna regeneracija” znači regeneracija sustava za naknadnu obradu ispušnih plinova koja se događa stalno ili najmanje jedanput po ispitivanju svjetski usklađenim prijelaznim voznim ciklusom (dalje u tekstu: WHTC, *World Harmonized Transient Driving Cycle*) s pokretanjem zagrijanog motora.

## Članak 3.

**Zahtjevi za homologaciju tipa**

1. Za dobivanje EZ homologacije tipa za sustav motora ili porodicu motora kao zasebnu tehničku jedinicu, EZ homologacije tipa vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije i informacije za popravak i održavanje vozila, ili EZ homologacije tipa vozila s obzirom na emisije i informacije za popravak i održavanje vozila proizvođač dokazuje u skladu s odredbama Priloga I. da su vozila ili sustav motora podvrgnuti ispitivanjima i da ispunjavaju zahtjeve propisane u priložima od III. do VIII., X., XIII. i XIV. Proizvođač osigurava i sukladnost sa specifikacijama za referentna goriva iz Priloga IX.

2. Za dobivanje EZ homologacije tipa za vozilo s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije te informacije za popravak i održavanje vozila, ili EZ homologacije tipa za vozilo s obzirom na emisije te informacije za popravak i održavanje proizvođač osigurava sukladnost sa zahtjevima za ugradnju iz odjeljka 4. Priloga I.

3. Za dobivanje dopune EZ homologacije tipa za vozilo s obzirom na emisije i informacije za popravak i održavanje vozila koje je homologirano prema ovoj Uredbi s referentnom masom većom od 2 380 kg, ali koja ne prelazi 2 610 kg, proizvođač ispunjava zahtjeve iz Priloga VIII. dodatku 1.

4. Odredbe za drugu mogućnost homologacije iz točke 2.4.1. Priloga X. i točke 2.1. Priloga XIII. ne primjenjuju se za EZ homologaciju tipa sustava motora ili porodice motorâ kao zasebne tehničke jedinice.

5. Svaki sustav motora i svaki element konstrukcije koji bi mogli utjecati na emisije plinovitih onečišćujućih tvari i onečišćujućih čestica konstruira se, proizvodi, sastavlja i ugrađuje tako da se omogućiti motoru da u uobičajenoj uporabi bude u skladu s odredbama Uredbe (EZ) br. 595/2009 i ove Uredbe. Proizvođač osigurava i sukladnost sa zahtjevima za emisije izvan ciklusa iz članka 14. i Priloga VI. ovoj Uredbi.

6. Za dobivanje EZ homologacije tipa za sustav motora ili porodicu motora kao zasebne tehničke jedinice ili EZ homologacije tipa za vozilo s obzirom na emisije i informacije za popravak i održavanje, proizvođač osigurava sukladnost sa zahtjevima o vrsti gorivâ za homologaciju na temelju univerzalnoga goriva, ili u slučaju motora s vanjskim izvorom paljenja koji za gorivo upotrebljava prirodni plin ili ukapljeni naftni plin (UNP), za homologaciju za određenu vrstu goriva, prema specifikaciji u odjeljku 1. Priloga I.

7. Za dobivanje EZ homologacije tipa za motor koji kao gorivo upotrebljava benzin ili E85, proizvođač osigurava ispunjavanje posebnih zahtjeva za otvore za punjenje spremnikâ

goriva za vozila koja kao gorivo upotrebljavaju benzin i E85 kako je navedeno u odjeljku 4.3. Priloga I.

8. Za dobivanje EZ homologacije tipa proizvođač osigurava ispunjavanje posebnih zahtjeva za sigurnost elektroničkog sustava iz točke 2.1. Priloga X.

9. Proizvođač poduzima potrebne tehničke mjere u skladu s ovom Uredbom, kako bi osigurao da su emisije iz ispušne cijevi učinkovito ograničene tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka i u uobičajenim uvjetima uporabe. Te mjere obuhvaćaju osiguravanje sigurnosti crijeva i spojnice koje se upotrebljavaju u sustavima za kontrolu emisijâ tako da su sukladne s ciljem prvobitnog modela.

10. Proizvođač osigurava da rezultati ispitivanja emisija zadovoljavaju graničnu vrijednost primjenljivu u uvjetima ispitivanja propisanih ovom Uredbom.

11. Proizvođač određuje faktore pogoršanja koji će biti upotrijebljeni za dokazivanje sukladnosti emisija plinovitih onečišćujućih tvari i onečišćujućih čestica porodice motora ili porodice motora s obzirom na naknadnu obradu ispušnih plinova s odgovarajućim graničnim vrijednostima emisija iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 595/2009 tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka i u uobičajenim uvjetima uporabe iz članka 4. stavka 2. te Uredbe.

Postupci za dokazivanje sukladnosti sustava porodice motora ili porodice motora s obzirom na naknadnu obradu ispušnih plinova tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka određeni su u Prilogu VII. ovoj Uredbi.

12. Za motore s vanjskim izvorom paljenja podvrgnute ispitivanju koje je utvrđeno u Prilogu IV., najviši dopušteni sadržaj ugljičnog monoksida u ispušnim plinovima treba biti onaj koji je naveo proizvođač vozila. Međutim, najviši sadržaj ugljičnog monoksida ne smije prelaziti 0,3 % obujamski.

Pri povišenoj brzini vrtnje, u praznom hodu, obujamski sadržaj ugljičnog monoksida u ispušnim plinovima ne smije prelaziti 0,2 % kada je brzina vrtnje motora najmanje 2 000 min<sup>-1</sup>, a lambda vrijednost  $1 \pm 0,03$  ili je u skladu sa specifikacijama proizvođača.

13. U slučaju zatvorenog kućišta koljenastog vratila, proizvođači osiguravaju da za ispitivanje iz Priloga V. sustav za prozračivanje motora ne dopušta emisije nikakvog plina iz kućišta koljenastog vratila u atmosferu. Ako je kućište koljenastog vratila otvorenog tipa, emisije se moraju izmjeriti i dodati emisijama iz ispušne cijevi u skladu s odredbama iz Priloga V.

14. Kod podnošenja zahtijeva za homologaciju tipa, proizvođači tijelu za homologaciju dostavljaju podatke koji pokazuju da sustav deNO<sub>x</sub> zadržava svoju funkciju kontrole tijekom svih uvjeta koji se redovito susreću na području Unije, posebno pri niskim temperaturama.

Osim toga, proizvođači tijelu za homologaciju dostavljaju podatke o strategiji djelovanja sustava za povrat ispušnih plinova u cilindar (dalje u tekstu: EGR, *Exhaust Gas Recirculation System*), uključujući i njegovo djelovanje pri niskim temperaturama.

Podaci obuhvaćaju i opis mogućih učinaka na emisije djelovanja sustava pri niskim temperaturama okoline.

15. Vozilima i motorima dodjeljuje se homologacija prema Uredbi (EZ) br. 595/2009 i ovoj Uredbi nakon što se usvoje postupci mjerenja broja čestica (dalje u tekstu: PM, *Particulate Measurement*) kako je tvrdeno u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 595/2009, bilo koje specifične odredbe vezane uz motore s višestrukom regulacijom i odredbe iz članka 6. te Uredbe.

#### Članak 4.

##### Sustavi ugrađene dijagnostike (OBD)

1. Proizvođači osiguravaju da su svi sustavi motora i sva vozila opremljena OBD sustavom.

2. OBD sustav je konstruiran, proizveden i ugrađen u vozilo u skladu s Prilogom X. tako da omogućuje određivanje vrsta pogoršanja ili neispravnosti iz tog Priloga tijekom cijelog životnog vijeka vozila.

3. Proizvođač osigurava da OBD sustav ispunjava zahtjeve iz Priloga X., uključujući i zahtjeve za radne značajke u uporabi, u svim uobičajenim i razumno predvidljivim uvjetima vožnje koji se mogu susresti u Europskoj uniji, uključujući uvjete uobičajene uporabe navedene u Prilogu X.

4. Pri ispitivanju s namjerno oštećenim sastavnim dijelom, indikator neispravnosti OBD sustava mora se aktivirati u skladu s Prilogom X. Indikator neispravnosti OBD sustava može se aktivirati i tijekom ispitivanja kada su razine emisija niže od graničnih vrijednosti koje su navedene za OBD u Prilogu X.

5. Proizvođač osigurava ispunjavanje odredbi o radnim značajkama u uporabi porodice OBD motora iz Priloga X.

6. OBD sustav treba pohranjivati i učiniti dostupnim odgovarajuće podatke o radnim značajkama u uporabi OBD sustava bez ikakvog zaštitnog kodiranja preko normiranog komunikacijskog OBD protokola u skladu s odredbama Priloga X.

7. Po izboru proizvođača, u razdoblju od 3 godine nakon datuma iz članka 8. stavaka 1. i 2. Uredbe (EZ) br. 595/2009, OBD sustavi mogu biti u skladu s alternativnim odredbama iz Priloga X. ovoj Uredbi na koje se poziva ovaj stavak.

8. Proizvođač može do 1. rujna 2014., u slučaju novih tipova vozila ili motora te do 1. rujna 2015. za sva nova vozila prodana, registrirana ili stavljena u uporabu u Uniji, koristiti alternativne odredbe što se tiče nazora dizelskog filtra čestica kako je određeno u točki 2.3.3.3. Priloga X.

#### Članak 5.

##### Zahtjev za EZ homologaciju tipa sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice

1. Proizvođač tijelu za homologaciju podnosi zahtjev za EZ homologaciju tipa sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice.

2. Zahtjev iz stavka 1. sastavlja se u skladu s obrascem opisnog dokumenta koji je propisan u Prilogu I. dodatku 4. U tu se svrhu primjenjuje dio 1. tog dodatka.

3. Zajedno sa zahtjevom, proizvođač dostavlja opisnu dokumentaciju koja 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 je li ta kontrola izravna ili neizravna, te potpuno objašnjava sustav za upozoravanje i prisilu vozača koji se zahtijeva odjeljcima 5. i 6. Priloga XIII. Opisna dokumentacija sastoji se od sljedećih dijelova, uključujući i informacije iz odjeljka 8. Priloga I.:

(a) službene opisne dokumentacije koju zadržava tijelo za homologaciju. Službena opisna dokumentacija može se na zahtjev staviti na raspolaganje zainteresiranim stranama;

(b) proširene opisne dokumentacije koja ostaje povjerljiva. Proširenu opisnu dokumentaciju može imati tijelo za homologaciju ili zadržati proizvođač, ovisno o odluci tijela za homologaciju, ali je treba staviti na raspolaganje tijelu za homologaciju radi pregleda tijekom postupka homologacije ili u bilo kojem trenutku tijekom valjanosti homologacije. Ako proizvođač zadrži opisnu dokumentaciju, tijelo za homologaciju poduzima potrebne mjere da osigura da se dokumentacija ne prepravlja nakon homologacije.

4. Osim informacija iz stavka 3. proizvođač dostavlja i sljedeće informacije:

- (a) za motore s vanjskim izvorom paljenja, izjavu proizvođača o najmanjem postotku zatajenja paljenja, u odnosu na ukupni broj paljenja, koji bi mogao imati za posljedicu ili prekoračenje graničnih vrijednosti navedenih u Prilogu X. ako bi taj postotak zatajenja paljenja bio prisutan od početka ispitivanja emisija iz Priloga III. ili bi mogao dovesti do pregrijavanja jednog ili više katalizatora što bi moglo prouzročiti nepopravljivo oštećenje;
- (b) opis mjera koje je poduzeo radi sprečavanja neovlaštenog zahvata i preinaka u računalu (računalima) za kontrolu emisije, uključujući opremu za osuvremenjivanje korištenjem od proizvođača odobrenog programa ili umjeravanja;
- (c) dokumentaciju OBD sustava u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 5. Priloga X.;
- (d) informacije koje se odnose na OBD za potrebe pristupa tom sustavu i informacijama za popravak i održavanje, u skladu sa zahtjevima ove Uredbe;
- (e) izjavu o sukladnosti emisija izvan ciklusa sa zahtjevima članka 14. i odjeljka 9. Priloga VI.;
- (f) izjavu proizvođača da radne značajke u uporabi OBD sustava ispunjavaju zahtjeve u Prilogu X. dodatku 6.;
- (g) izjavu o sukladnosti sa zahtjevima o pristupu informacijama o OBD-u i za popravak i za održavanje;
- (h) početni plan za ispitivanja u uporabi u skladu s točkom 2.4. Priloga II.;
- (i) prema potrebi, kopije drugih homologacija s odgovarajućim podacima koji omogućuju dopune homologacija i određivanje faktora pogoršanja.

5. Proizvođač tehničkoj službi koja je odgovorna za homologacijska ispitivanja dostavlja motor ili, prema potrebi, osnovni motor koji predstavlja tip koji treba homologirati.

6. Izmjene marke sustava, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice provedene nakon homologacije automatski ne poništavaju homologaciju, osim ako se njihove izvorne značajke ili tehnički parametri izmijene tako da to utječe na funkcionalnost motora ili sustava za kontrolu onečišćenja.

#### Članak 6.

##### **Administrativne odredbe za EZ homologaciju tipa sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice**

1. Ako su svi odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EZ homologaciju tipa sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice i izdaje broj homologacije tipa u skladu sa sustavom brojčanog označavanja koji je utvrđen u Prilogu VII. Direktivi 2007/46/EZ.

Ne dovodeći u pitanje odredbe Priloga VII. Direktivi 2007/46/EZ, 3. dio broja homologacije tipa sastavlja se skladu s Prilogom I. dodatku 9. ovoj Uredbi.

Tijelo za homologaciju ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu motora.

2. Pri dodjeljivanju EZ homologacije tipa u skladu sa stavkom 1., tijelo za homologaciju izdaje certifikat o EZ homologaciji tipa prema obrascu u Prilogu I. dodatku 5.

#### Članak 7.

##### **Zahtjev za EZ homologaciju tipa vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila**

1. Proizvođač podnosi tijelu za homologaciju zahtjev za EZ homologaciju tipa vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila.

2. Zahtjev iz stavka 1. sastavlja se u skladu s obrascem opisnog dokumenta koji je određen u dijelu 2. Priloga I. dodatku 4. Uz zahtjev se prilaže preslika certifikata o EZ homologaciji tipa sustava motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice koji je izdan u skladu s člankom 6.

3. Proizvođač dostavlja opisnu dokumentaciju koja potpuno objašnjava sve elemente sustava za upozoravanje i prisilu vozača koji je ugrađen u vozilo i zahtijeva se Prilogom XIII. Ta se opisna dokumentacija donosi u skladu s člankom 5., stavkom 3.

4. Osim informacija iz stavka 3. proizvođač dostavlja i sljedeće informacije:

- (a) opis mjera koje je poduzeo radi sprečavanja neovlaštenog zahvata u upravljačkim jedinicama vozila obuhvaćenih ovom Uredbom i njihove preinake, uključujući opremu za osuvremenjivanje uporabom od proizvođača odobrenog programa ili umjeravanja;

- (b) opis sastavnih dijelova OBD sustava vozila u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 5. Priloga X.;
- (c) informacije koje se odnose na sastavne dijelove OBD sustava vozila, za potrebe pristupa OBD sustavu i informacijama za popravak i održavanje;
- (d) izjavu o sukladnosti sa zahtjevima o pristupu informacijama o OBD-u i za popravak i za održavanje;
- (e) prema potrebi, kopije drugih homologacija s odgovarajućim podacima koji omogućuju dopune homologacija.

5. Izmjene marke sustava, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice provedene nakon homologacije automatski ne poništavaju homologaciju, osim ako se njihove izvorne značajke ili tehnički parametri izmijene tako da to utječe na funkcionalnost motora ili sustava za kontrolu onečišćenja.

#### Članak 8.

##### **Administrativne odredbe za EZ homologaciju tipa vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila**

1. Ako su svi odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EZ homologaciju tipa vozila s homologiranim sustavom motora s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila i izdaje broj homologacije tipa u skladu sa sustavom brojanog označavanja koji je utvrđen u Prilogu VII. Direktivi 2007/46/EZ.

Ne dovodeći u pitanje odredbe Priloga VII. Direktivi 2007/46/EZ, 3. dio broja homologacije tipa sastavlja se skladu s Prilogom I. dodatku 9. ovoj Uredbi.

Tijelo za homologaciju ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu motora.

2. Pri dodjeljivanju EZ homologacije tipa u skladu sa stavkom 1., tijelo za homologaciju izdaje certifikat o EZ homologaciji tipa prema obrascu u Prilogu I. dodatku 6.

#### Članak 9.

##### **Zahtjev za EZ homologaciju tipa vozila s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila**

1. Proizvođač podnosi tijelu za homologaciju zahtjev za EZ homologaciju tipa s obzirom na emisije i pristup informacijama za popravak i održavanje vozila.

2. Zahtjev iz stavka 1. sastavlja se u skladu s obrascem opisnog dokumenta koji je propisan u Prilogu I. dodatku 4. U tu svrhu primjenjuju se dijelovi 1. i 2. tog dodatka.

3. Proizvođač dostavlja opisnu dokumentaciju koja potpuno objašnjava sve elemente konstrukcije koji utječu na emisije, strategiju kontrole emisije sustava motora, načine kojima sustav motora kontrolira izlazne vrijednosti koje utječu na emisije, bez obzira na to je li ta kontrola izravna ili neizravna, i potpuno objašnjava sustav za upozoravanje i prisilu vozača koji se zahtijeva u Prilogu XIII. Ta je opisna dokumentacija u skladu s člankom 5. stavkom 3.

4. Osim informacija iz stavka 3. proizvođač, dostavlja i sljedeće informacije koje se zahtijevaju u članku 5. stavku 4. točkama od (a) do (i) i članku 7. stavku 4. točkama od (a) do (e).

5. Proizvođač tehničkoj službi koja je odgovorna za homologacijska ispitivanja dostavlja motor koji predstavlja tip koji treba homologirati.

6. Izmjene marke sustava, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice provedene nakon homologacije automatski ne poništavaju homologaciju, osim ako se njihove izvorne značajke ili tehnički parametri izmijene tako da to utječe na funkcionalnost motora ili sustava za kontrolu onečišćenja.

#### Članak 10.

##### **Administrativne odredbe za EZ homologaciju tipa vozila s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila**

1. Ako su svi odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EZ homologaciju tipa vozila s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila i izdaje broj homologacije tipa u skladu sa sustavom brojanog označavanja koji je utvrđen u Prilogu VII. Direktivi 2007/46/EZ.

Ne dovodeći u pitanje odredbe Priloga VII. Direktivi 2007/46/EZ, 3. dio broja homologacije tipa sastavlja se skladu s dodatkom 9. Prilogu I. ovoj Uredbi.

Tijelo za homologaciju ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu motora.



2. Pri dodjeljivanju EZ homologacije tipa u skladu sa stavkom 1., tijelo za homologaciju izdaje certifikat o EZ homologaciji tipa koristeći obrazac utvrđen u Prilogu I. dodatku 7.

#### Članak 11.

##### Sukladnost proizvodnje

1. Mjere kojima se osigurava sukladnost proizvodnje poduzimaju se u skladu s odredbama članka 12. Direktive 2007/46/EZ.

2. Sukladnost proizvodnje provjerava se na temelju opisa u certifikatima o homologaciji tipa koji su utvrđeni u Prilogu I. dodacima 5., 6. i 7., prema potrebi.

3. Sukladnost proizvodnje ocjenjuje se u skladu s posebnim uvjetima koje se odnose na sukladnost proizvodnje utvrđenim u odjeljku 7. Priloga I. i odgovarajućim statističkim metodama u dodacima 2. i 3. tom Prilogu.

#### Članak 12.

##### Sukladnost u uporabi

1. Mjere za osiguravanje sukladnosti u uporabi vozila ili sustava motora koji su homologirani u skladu s Direktivom 2005/55/EZ Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(1)</sup> poduzimaju se u skladu s člankom 12. Direktive 2007/46/EZ i ispunjavaju zahtjeve Priloga II. ovoj Uredbi u slučaju vozila ili sustava motora koji su homologirani u skladu s ovom Uredbom i zahtjeve Priloga XII. ovoj Uredbi u slučaju vozila ili sustava motora koji su homologirani u skladu s Direktivom 2005/55/EZ.

2. Tehničke mjere koje poduzme proizvođač su takve da su emisije iz ispušne cijevi stvarno ograničene za vrijeme cijelog uobičajenog životnog vijeka vozila u uobičajenim uvjetima uporabe. Sukladnost s odredbama ove Uredbe provjerava se tijekom uobičajenog vijeka života sustava motora koji je ugrađen u vozilo uz uobičajene uvjete uporabe propisane u Prilogu II. ovoj Uredbi.

3. Proizvođač rezultate ispitivanja u uporabi dostavlja tijelu za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju u skladu s početnim planom koji je bio dostavljen u trenutku homologacije. Svako odstupanje od početnog plana treba biti opravdano na prihvatljiv način za tijelo za homologaciju.

4. Ako tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa nije zadovoljno rezultatima ispitivanja u skladu s proizvođačevim izvješćivanjem u skladu s odjeljkom 10. Priloga II. ili je dostavio dokaz o nezadovoljavajućoj sukladnosti u uporabi, tijelo za homologaciju može narediti proizvođaču da provede ispitivanje u svrhu potvrđivanja. Tijelo za homologaciju provjerava izvješće o potvrdnom ispitivanju koje je proizvođač dostavio.

5. Kada tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa nije zadovoljno rezultatima ispitivanja u uporabi ili ispitivanjima u svrhu potvrđivanja u skladu s kriterijima određenim u Prilogu II. ili na temelju ispitivanja u uporabi koje je provela država članica, ono zahtijeva od proizvođača da dostavi plan popravnih mjera za uklanjanje nesukladnosti u skladu s člankom 13. i odjeljkom 9. Priloga II.

6. Svaka država članica može provesti svoje vlastito nadzorno ispitivanje na temelju postupka ispitivanja sukladnosti u uporabi propisanog u Prilogu II. i o njemu izvijestiti. Podaci o nabavi, održavanju i sudjelovanju proizvođača u aktivnostima moraju se zabilježiti. Na zahtjev tijela za homologaciju, tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa osigurava potrebne informacije o homologaciji tipa, kako bi se omogućilo ispitivanje u skladu s procedurom utvrđenom u Prilogu II.

7. Ako država članica utvrdi da tip motora ili vozila nije u skladu s primjenljivim zahtjevima ovog članka i Priloga II., o tome bez odlaganja preko svojeg tijela za homologaciju obavješćuje tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa u skladu sa zahtjevima članka 30. stavka 3. Direktive 2007/46/EZ.

Nakon te obavijesti i u skladu s odredbom članka 30. stavka 6. Direktive 2007/46/EZ, tijelo za homologaciju države članice koja je dodijelila prvobitnu homologaciju tipa odmah obavješćuje proizvođača da tip motora ili vozila ne ispunjava zahtjeve tih odredaba.

8. Nakon obavijesti iz stavka 7. i u slučajevima kada se prethodnim ispitivanjem sukladnosti u uporabi dokaže sukladnost, tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa može zahtijevati od proizvođača da provede dodatna potvrdna ispitivanja nakon dogovora sa stručnjacima iz države članice koja je izvijestila o nesukladnom vozilu.

Ako takvi podaci o ispitivanju nisu raspoloživi, proizvođač u roku od 60 radnih dana po primitku obavijesti iz stavka 7. tijelu za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa dostavlja plan popravnih mjera u skladu s člankom 13. ili provodi dodatno ispitivanje sukladnosti u uporabi s istovrijetnim vozilom radi provjere da li tip motora ili vozila ispunjavaju zahtjeve. U slučaju kada proizvođač može dokazati prihvatljivo za tijelo za homologaciju da je potrebno dodatno vrijeme za provođenje dodatnog ispitivanja, može mu se odobriti to produljenje.

9. Stručnjaci iz države članice koji su, u skladu sa stavkom 7., izvijestili o nesukladnom tipu motora ili vozila, pozivaju se na sudjelovanje u dodatnim ispitivanjima sukladnosti u uporabi iz stavka 8. Osim toga, rezultati ispitivanja dostavljaju se toj državi članici i tijelima za homologaciju.

<sup>(1)</sup> SL L 275, 20.10.2005., str. 1.

Ako se tim ispitivanjima sukladnosti u uporabi ili potvrdnim ispitivanjima potvrdi nesukladnost tipa motora ili vozila, tijelo za homologaciju od proizvođača zahtijeva da dostavi plan popravnih mjera za otklanjanje nesukladnosti. Plan popravnih mjera treba biti u skladu s odredbama u članku 13. i odjeljku 9. Priloga II.

Ako se tim ispitivanjima sukladnosti u uporabi ili potvrdnim ispitivanjima dokaže sukladnost, proizvođač dostavlja izvješće tijelu za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa. Tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa dostavlja izvješće državi članici koja je izvijestila o nesukladnom tipu vozila i tijelima za homologaciju. Izvješće sadržava rezultate ispitivanja u skladu s odjeljkom 10. Priloga II.

10. Tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa obavješćuje državu članicu koja je ustanovila da tip motora ili vozila nisu u skladu s primjenljivim zahtjevima o napretku i rezultatima rasprava s proizvođačem, provjernim ispitivanjima i popravnim mjerama.

#### Članak 13.

##### Popravne mjere

1. Na zahtjev tijela za homologaciju i nakon ispitivanja u uporabi u skladu s člankom 12. proizvođač dostavlja plan popravnih mjera tijelu za homologaciju najkasnije 60 radnih dana nakon primitka obavijesti od tijela za homologaciju. Kada proizvođač može pružiti zadovoljavajuće dokaze tijelu za homologaciju da je potrebno dodatno vrijeme za istraživanje uzroka nesukladnosti za dostavljanje plana popravnih mjera, produljenje se može odobriti.

2. Popravne mjere primjenjuju se za sve motore u uporabi koji pripadaju istoj porodici motora ili OBD porodici motora te se proširuju i na porodice motora ili OBD porodice motora koje bi mogle imati iste greške. Proizvođač treba ocijeniti potrebu za izmjenom homologacijskih dokumenata te o rezultatu te ocjene izvijestiti tijelo za homologaciju.

3. Tijelo za homologaciju dogovara se s proizvođačem kako bi se postigao sporazum o planu popravnih mjera i njegovom provođenju. Ako tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju tipa ustanovi da se ne može postići takav sporazum, pokreće se postupak propisan u članku 30. stavku 1. i članku 35. stavku 5. Direktive 2007/46/EZ.

4. Tijelo za homologaciju u roku od 30 radnih dana od dana kada je zaprimilo plan popravnih mjera od proizvođača odobrava ili odbacuje taj plan popravnih mjera. Tijelo za homologaciju također u istom roku obavješćava proizvođača i sve države članice o svojoj odluci o odobrenju ili odbacivanju plana popravnih mjera.

5. Proizvođač je odgovoran za provođenje odobrenog plana popravnih mjera.

6. Proizvođač čuva evidenciju o svakom sustavu motora ili vozilu, opozvanom i popravljenom ili preinačenom te o radionici koja je obavila popravak. Ta je evidencija po zahtjevu dostupna tijelu za homologaciju tijekom izvođenja plana i u razdoblju od 5 godina nakon što se plan provede.

7. Svaki popravak ili preinaka iz stavka 6. treba se zabilježiti u certifikatu koji proizvođač daje vlasniku motora ili vozila.

#### Članak 14.

##### Zahtjevi za ograničenje emisija izvan ciklusa

1. Proizvođač poduzima sve potrebne mjere u skladu s ovom Uredbom i člankom 4. Uredbe (EZ) br. 595/2009 da se emisije iz ispušne cijevi učinkovito ograniče tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka i u uobičajenim uvjetima uporabe.

Te mjere uzimaju u obzir sljedeće:

- a) opće zahtjeve koji obuhvaćaju zahtijevajuće radne značajke i zabranu poremećajnih strategija;
- b) zahtjeve za učinkovito ograničenje emisije iz ispušne cijevi u rasponu uvjeta okoline u kojima se bi se moglo očekivati djelovanje vozila i u rasponu radnih uvjeta koji bi mogli nastupiti;
- (c) dodatne zahtjeve o laboratorijskom ispitivanju emisija izvan ciklusa u trenutku homologacije;
- (d) sve dodatne zahtjeve o ispitivanju vozila u uporabi za mjerenje njihovih emisija izvan ciklusa koji su predviđeni ovom Uredbom;
- (e) zahtjeve prema proizvođaču da izda izjavu o sukladnosti sa zahtjevima za ograničenje emisija izvan ciklusa.

2. Proizvođač ispunjava posebne zahtjeve i primjenjuje pripadajuće postupke ispitivanja iz Priloga VI.

3. Svi dodatni zahtjevi s obzirom na ispitivanje vozila u uporabi s ciljem mjerenja emisija izvan ciklusa iz stavka 1. točke (d) uvode se nakon ocjene PEMS postupaka iz Priloga II. Ta ocjena se okončava do 31. prosinca 2014.

#### Članak 15.

##### Uređaji za kontrolu onečišćenja

1. Proizvođač osigurava da zamjenski uređaji za kontrolu onečišćenja namijenjeni ugradnji na sustave motora ili vozila s EZ homologacijom tipa koja su obuhvaćena Uredbom (EZ) br. 595/2009 dobiju EZ homologaciju tipa kao zasebne tehničke jedinice u skladu sa zahtjevima ovog članka i članaka 16. i 17.

Za potrebe ove Uredbe, katalizatori, uređaji deNO<sub>x</sub> i filtri čestica smatraju se uređajima za kontrolu onečišćenja.

2. Izvorni zamjenski uređaji za kontrolu onečišćenja koji pripadaju tipu obuhvaćenom u točki 3.2.12. dodatka 4. Priloga I. i namijenjeni su ugradnji na vozilo na koje se odnosi odgovarajući dokument o homologaciji tipa ne moraju biti u skladu sa svim odredbama iz Priloga XI. pod uvjetom da ispunjavaju zahtjeve točaka 2.1., 2.2. i 2.3. tog Priloga.

3. Proizvođač osigurava da izvorni uređaji za kontrolu onečišćenja na sebi imaju identifikacijske oznake.

4. Identifikacijske oznake iz stavka 3. sastoje se od sljedećeg:

- (a) naziva ili zaštitnog znaka proizvođača vozila ili motora;
- (b) marke i identifikacijskog broja dijela izvornog uređaja za kontrolu onečišćenja, kao u podacima u točki 3.2.12.2. dodatka 4. Priloga I.
- 5. Zamjenski uređaji za kontrolu onečišćenja su homologirani u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom nakon što se posebni ispitni zahtjevi unesu u Prilog XI. ovoj Uredbi.

#### Članak 16.

##### Zahtjevi za EZ homologaciju tipa za tip zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kao zasebne tehničke jedinice

1. Proizvođač podnosi tijelu za homologaciju zahtjev za EZ homologaciju tipa zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kao zasebne tehničke jedinice.

2. Zahtjev se sastavlja u skladu s obrascem opisnog dokumenta koji je propisan u Prilogu XI. dodatku 1.

3. Proizvođač dostavlja izjavu o sukladnosti sa zahtjevima o pristupu informacijama o OBD-u i za popravak i za održavanje.

4. Proizvođač dostavlja tehničkoj službi koja je odgovorna za homologacijska ispitivanja sljedeće:

- (a) jedan ili više sustava motora koji su homologirani u skladu s ovom Uredbom i opremljeni novim izvornim uređajem za kontrolu onečišćenja;
- (b) jedan uzorak tipa zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja;
- (c) dodatni uzorak tipa zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja, u slučaju zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja koji je namijenjen za ugradnju na vozilo opremljeno OBD sustavom.

5. Za potrebe stavka 4. točke (a) podnositelj zahtjeva odabire ispitne motore uz suglasnost tehničke službe.

Ispitni uvjeti ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Ispitni motori ispunjavaju sljedeće zahtjeve:

- (a) nemaju grešaka u sustavu kontrole emisije;
- (b) svaki neispravan ili previše istrošeni izvorni dio koji je povezan s emisijama treba biti popravljen ili zamijenjen;
- (c) prije ispitivanja emisija ispravno su ugođeni i namješteni u skladu sa specifikacijama proizvođača.

6. Za potrebe stavka 4. točaka (b) i (c), uzorak treba biti jasno i neizbrisivo označen proizvođačevim trgovačkim nazivom ili zaštitnim znakom i njegovom trgovačkom oznakom.

7. Za potrebe stavka 4. točke (c), uzorak treba biti namjerno oštećen sastavni dio.

*Članak 17.***Administrativne odredbe za EZ homologaciju tipa zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kao zasebne tehničke jedinice**

1. Ako su odgovarajući zahtjevi ispunjeni, tijelo za homologaciju dodjeljuje EZ homologaciju tipa za zamjenske uređaje za kontrolu onečišćenja kao zasebne tehničke jedinice i izdaje broj homologacije tipa u skladu sa sustavom brojčanog označivanja koji je utvrđen u Prilogu VII. Direktivi 2007/46/EZ.

Tijelo za homologaciju ne smije dodijeliti isti broj drugom zamjenskom uređaju za kontrolu onečišćenja kao zasebnoj tehničkoj jedinici.

Isti broj homologacije može pokrivati uporabu tog tipa zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja na određenom broju različitih tipova vozila.

2. Za potrebe stavka 1., tijelo za homologaciju izdaje certifikat o EZ homologaciji tipa, izrađen u skladu s obrascem iz Priloga XI. dodatku 2.

3. Ako proizvođač može dokazati tijelu za homologaciju ili tehničkoj službi da zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja pripada tipu koji je naveden u točki 3.2.12.2. dodatka 4. Prilogu I., dodjeljivanje homologacije tipa ne ovisi o provjeri sukladnosti sa zahtjevima koji su propisani u odjeljku 4. Priloga XI.

*Članak 18.***Izmjene Uredbe (EZ) br. 595/2009**

Uredba (EZ) br. 595/2009 mijenja se u skladu s Prilogom XV. ovoj Uredbi.

*Članak 19.***Izmjene Direktive 2007/46/EZ**

Direktiva 2007/46/EZ mijenja se u skladu s Prilogom XVI. ovoj Uredbi.

*Članak 20.***Stupanje na snagu**

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

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

Sastavljeno u Bruxellesu 25. svibnja 2011.

Za Komisiju

Predsjednik

José Manuel BARROSO

## POPIS PRILOGA

- PRILOG I. Opće odredbe za EZ homologaciju tipa
- Dodatak 1. Postupak za ispitivanje sukladnosti proizvodnje kada je standardno odstupanje zadovoljavajuće
- Dodatak 2. Postupak za ispitivanje sukladnosti proizvodnje kada standardno odstupanje ne zadovoljava ili nije raspoloživo
- Dodatak 3. Postupak za ispitivanje sukladnosti proizvodnje na proizvođačev zahtjev
- Dodatak 4. Obrasci opisnog dokumenta
- Dodatak 5. Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa za tip motora/sastavnog dijela kao zasebne tehničke jedinice
- Dodatak 6. Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa za tip vozila s homologiranim motorom
- Dodatak 7. Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa za tip vozila s obzirom na sustav
- Dodatak 8. Primjer oznake EZ homologacije tipa
- Dodatak 9. Sustav brojanog označavanja certifikata o EZ homologaciji tipa
- Dodatak 10. Pojašnjenja
- PRILOG II. Sukladnost motora ili vozila u uporabi
- Dodatak 1. Ispitni postupak za ispitivanje emisija vozila s prenosivim sustavima za mjerenje emisija
- Dodatak 2. Prijenosna oprema za mjerenje
- Dodatak 3. Umjeravanje prijenosne opreme za mjerenje
- Dodatak 4. Metoda za provjeravanje sukladnosti signala ECU-a o zakretnom momentu
- PRILOG III. Verifikacija emisija ispušnih plinova
- Dodatak 1. Postupak za mjerenje amonijaka
- Dodatak 2. Određivanje emisija iz motora s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju benzin ili E85
- PRILOG IV. Podaci o emisijama koji se zahtijevaju pri homologaciji tipa za potrebe tehničkih pregleda
- PRILOG V. Provjera emisija plinova iz kućišta koljenastog vratila
- PRILOG VI. Zahtjevi za ograničavanje emisija izvan ciklusa i emisija vozila u uporabi
- PRILOG VII. Provjeravanje trajnosti sustava motora
- PRILOG VIII. Emisije CO<sub>2</sub> i potrošnje goriva
- Dodatak 1. Odredbe o emisijama CO<sub>2</sub> i potrošnji goriva za dopunu EZ homologacije tipa za tip vozila homologiran u skladu s Uredbom (EZ) br 595/2009 i ovom Uredbom, a čija je referentna masa veća od 2 380 kg, ali ne prelazi 2 610 kg
- PRILOG IX. Specifikacije referentnih goriva
- PRILOG X. Ugrađena dijagnostika
- Dodatak 1. Dodatni zahtjevi za nadzor
- Dodatak 2. Nadzor učinkovitosti

- Dodatak 3. Zahtjevi za dokazivanje u slučaju nadzora učinkovitosti filtra Diesellovih motora tipa protoka kroz stjenke
- Dodatak 4. Ocjena učinkovitosti u uporabi ugrađenog sustava za dijagnostiku
- Dodatak 5. Ocjena učinkovitosti ugrađenog sustava za dijagnostiku u prijelaznom razdoblju
- Dodatak 6. Obrazac izjave o sukladnosti učinkovitosti OBD-a u uporabi
- PRILOG XI. EZ homologacija tipa zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja kao zasebne tehničke jedinice
- Dodatak 1. Obrazac opisnog dokumenta
- Dodatak 2. Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa
- Dodatak 3. Postupak starenja za ocjenjivanje trajnosti
- PRILOG XII. Sukladnost motora i vozila u uporabi homologiranih u skladu s Direktivom 2005/55/EZ
- PRILOG XIII. Zahtjevi za osiguravanje ispravnog djelovanja mjera za kontrolu emisija NO<sub>x</sub>
- Dodatak 1. Zahtjevi za dokazivanje
- Dodatak 2. Opis mehanizama aktiviranja i deaktiviranja sustava za upozoravanje i prinudu vozača
- Dodatak 3. Shema smanjivanja zakretnog momenta pri niskoj razini prinude
- Dodatak 4. Dokazivanje ispravnosti ugradnje na vozilo u slučaju motora s EZ homologacijom tipa kao zasebne tehničke jedinice
- Dodatak 5. Pristup „informacijama o kontroli emisija NO<sub>x</sub>”
- Dodatak 6. Dokazivanje najmanje prihvatljive koncentracije reagensa CD<sub>min</sub>
- PRILOG XIV. Mjerenje neto snage motora
- PRILOG XV. Izmjene Uredbe (EZ) br. 595/2009
- PRILOG XVI. Izmjene Uredbe 2007/46/EZ
-

## PRILOG I.

## OPĆE ODREDBE ZA EZ HOMOLOGACIJU TIP A

## 1. ZAHTEVI O VRSTI GORIVA

1.1. **Zahtjevi o EZ homologaciji tipa za različite tipove goriva**

EZ homologacija tipa za različite tipove goriva dodjeljuje se pod uvjetom ispunjavanja zahtjeva u točkama od 1.1.1. do 1.1.6.1.

1.1.1. U slučaju dizelskoga goriva, osnovni motor treba ispunjavati zahtjeve ove Uredbe za odgovarajuća referentna goriva koja su određena u Prilogu IX. Posebni zahtjevi primjenjuju se za motore na prirodni plin kao gorivo, kako je propisano u točki 1.1.3.

1.1.2. Ako proizvođač dopušta da porodica motora kao gorivo koristi komercijalna goriva koja nisu obuhvaćena Direktivom 98/70/EZ Europskog parlamenta i Vijeća<sup>(1)</sup> i CEN normama EN 228., u slučaju benzina bez olova, ili EN 590, u slučaju dizelskoga goriva, poput goriva B100, proizvođač, dodatno zahtjevima u točki 1.1.1., treba:

(a) naznačiti goriva koja porodica motora može upotrebljavati u točki 3.2.2.2.1. dijela 1. dodatka 4.;

(b) dokazati sposobnost osnovnog motora da za navedena goriva ispunjava zahtjeve ove Uredbe;

(c) ispunjavati zahtjeve o sukladnosti u uporabi propisane u Prilogu II. o navedenim gorivima, obuhvaćajući sve mješavine navedenih goriva i komercijalnih goriva iz Direktive 98/70/EZ i odgovarajućih CEN norma.

1.1.3. U slučaju motora na prirodni plin, proizvođač dokazuje da osnovni motor ima sposobnost prilagodbe bilo kojem sastavu goriva koje se može pojaviti na tržištu Europske unije.

U slučaju prirodnog plina, općenito postoje dva tipa goriva, visokokalorično gorivo (H-plin) i nisko kalorično gorivo (L-plin), ali uz značajne razlike unutar oba tipa; značajno se razlikuju u njihovom sadržaju energije izraženom Wobbeovim indeksom i njihovim faktorom  $\lambda$ -pomaka ( $S_\lambda$ ). Za prirodne plinove s faktorom  $\lambda$ -pomaka između 0,89 i 1,08 ( $0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$ ) smatra se da pripadaju H-rasponu, dok se za prirodne plinove s faktorom  $\lambda$ -pomaka između 1,08 i 1,19 ( $1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$ ) smatra da pripadaju L-rasponu. Sastav referentnih goriva odražava se na velike promjene  $S_\lambda$ .

Osnovni motor ispunjava zahtjeve ove Uredbe za referentna goriva  $G_R$  (gorivo 1) i  $G_{25}$  (gorivo 2), kako je određeno u Prilogu IV., bez ikakvog ponovnog podešavanja dobave goriva između dva ispitivanja. Jedno prilagođivanje, bez mjerenja, dopušteno je na jednom WHTC ciklusu s pokretanjem zagrijanog motora nakon promjene goriva. Nakon tog prilagođivanja, motor se mora ohladiti u skladu s odjeljkom 7.6.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

1.1.3.1. Na zahtjev proizvođača motor se može ispitati s trećim gorivom (gorivo 3) ako je faktor  $\lambda$ -pomaka ( $S_\lambda$ ) između 0,89 (to je u donjem području  $G_R$ ) i 1,19 (to je u gornjem području  $G_{25}$ ), na primjer kada je gorivo 3 komercijalno gorivo. Rezultati ovog ispitivanja mogu biti upotrijebljeni kao uporište za ocjenu sukladnosti proizvodnje.

1.1.4. U slučaju da motor kao gorivo upotrebljava prirodni plin koji se sam podešava za tip plinova H s jedne strane i tip plinova L s druge i koji se preklapa s tipa H na tip L pomoću prekidača, osnovni se motor treba ispitati na odgovarajuće gorivo kako je određeno u Prilogu IX. za svaki tip i u oba položaja prekidača. Goriva su  $G_R$  (gorivo 1) i  $G_{23}$  (gorivo 3) za tip plinova H  $G_{25}$  (gorivo 2) i  $G_{23}$  (gorivo 3) za tip plinova L. Osnovni motor treba ispunjavati zahtjeve ove Uredbe u oba položaja prekidača bez ikakvih podešavanja dovoda goriva između dva ispitivanja u oba položaju prekidača. Jedno prilagođivanje, bez mjerenja, dopušteno je na jednom WHTC ciklusu s pokretanjem zagrijanog motora nakon promjene goriva. Nakon tog prilagođivanja, motor se treba ohladiti u skladu s točkom 7.6.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

1.1.4.1. Na zahtjev proizvođača motor se može ispitati i s trećim gorivom (gorivo 3), ako je faktor  $\lambda$ -pomaka ( $S_\lambda$ ) između 0,89 (to je u donjem području  $G_R$ ) i 1,19 (to je u gornjem području  $G_{25}$ ), na primjer kada je gorivo 3 komercijalno gorivo. Rezultati ovog ispitivanja mogu biti upotrijebljeni kao uporište za ocjenu sukladnosti proizvodnje.

<sup>(1)</sup> SL L 350, 28.12.1998., str. 58.

- 1.1.5. U slučaju motora na prirodni plin, omjer rezultata emisije „r” treba se odrediti za svaku onečišćujuću tvar kako slijedi:

$$r = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 2}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 1}}$$

, ili

$$r_a = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 2}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 3}}$$

, i

$$r_b = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 1}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 3}}$$

- 1.1.6. U slučaju UNP-a, proizvođač treba pokazati da osnovni motor ima sposobnost prilagodbe bilo kojem sastavu goriva koje se može pojaviti na tržištu.

U slučaju UNP-a postoje promjene u sastavu C3/C4, te se promjene odražavaju u referentnim gorivima. Osnovni motor treba udovoljiti zahtjevima emisija s referentnim gorivima A i B, kako su određena u Prilogu IX., bez ikakvih prilagođivanja goriva između dva ispitivanja. Jedno prilagođivanje, bez mjerenja, dopušteno je na jednom WHTC ciklusu s pokretanjem zagrijanog motora nakon promjene goriva. Nakon tog prilagođivanja, motor se treba ohladiti u skladu s točkom 7.6.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

- 1.1.6.1. Omjer rezultata emisije „r” treba se odrediti za svaku onečišćujuću tvar kako slijedi:

$$r = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom B}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom A}}$$

- 1.2. **Zahtjevi za homologaciju tipa za ograničeni raspon goriva u slučaju motora s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju prirodni plin ili UNP**

Homologacija za više vrsta goriva dodjeljuje se pod uvjetom ispunjavanja zahtjeva iz točaka od 1.2.1. do 1.2.2.3.

- 1.2.1. Homologacija tipa ispušnih emisija motora na prirodni plin i prilagođeni radu s tipom plinova H ili s tipom plinova L.

Osnovni motor je ispitan na odgovarajuće referentno gorivo, kako je određeno u Prilogu IX., za odgovarajući tip. Goriva su  $G_R$  (gorivo 1) i  $G_{23}$  (gorivo 3 za tip plinova H i  $G_{25}$  (gorivo 2) i  $G_{23}$  (gorivo 3) za tip plinova L. Osnovni motor treba ispunjavati zahtjeve ove Uredbe bez ikakvih prilagodbi dovoda goriva između dvaju ispitivanja u svakom položaju prekidača. Jedno prilagođivanje bez mjerenja, dopušteno je na jednom WHTC ciklusu s pokretanjem zagrijanog motora nakon promjene goriva. Nakon tog prilagođivanja, motor se treba ohladiti u skladu s točkom 7.6.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

- 1.2.1.1. Na zahtjev proizvođača motor se može ispitati i s trećim gorivom umjesto  $G_{23}$  (gorivo 3) ako je faktor  $\lambda$ -pomaka ( $S_N$ ) između 0,89 (to je u donjem rasponu  $G_R$ ) i 1,19 (to je u gornjem području  $G_{25}$ ), na primjer kada je gorivo 3 komercijalno gorivo. Rezultati ovog ispitivanja mogu se upotrijebiti kao uporište za ocjenu sukladnosti proizvodnje.

- 1.2.1.2. Omjer rezultata emisije „r” treba se odrediti za svaku onečišćujuću tvar kako slijedi:

$$r = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 2}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 1}}$$

, ili

$$r_a = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 2}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 3}}$$

, i

$$r_b = \frac{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 1}}{\text{rezultat emisije s referentnim gorivom 3}}$$

- 1.2.1.3. Pri isporuci kupcu motor na sebi ima oznaku propisanu u odjeljku 3.3. za koji tip plinova je motor homologiran.

- 1.2.2. Homologacija ispušnih emisija motora na prirodni plin ili UNP i prilagođen radu s jednim određenim sastavom goriva.



Osnovni motor treba ispunjavati zahtjeve za emisije pri pogonu s referentnim gorivima  $G_R$  i  $G_{25}$  u slučaju prirodnog plina ili s referentnim gorivima A i B u slučaju ukapljenog naftnog plina, kako je određeno u Prilogu IX. Između ispitivanja dopušteno je fino podešavanje sustava dovoda goriva. To fino podešavanje sastoji se od ponovnog umjeravanja baze podataka dovoda goriva, bez ikakve promjene ni osnovne strategije upravljanja ni osnovne strukture baze podataka. U slučaju potrebe, dopuštena je promjena dijelova koji izravno utječu na protok goriva kao što su sapnice brizgalice.

1.2.2.1. Na zahtjev proizvođača motor se može ispitati s referentnim gorivima  $G_R$  i  $G_{23}$ , ili s referentnim gorivima  $G_{25}$  i  $G_{23}$ , a u tom slučaju je homologacija jedino važeća za tip H ili za tip plinova L.

1.2.2.2. Pri isporuci kupcu motor na sebi ima natpis propisan u odjeljku 3.3. s podacima o sastavu goriva za koji je motor homologiran umjeren.

## 2. HOMOLOGACIJA TIPA ISPUŠNIH EMISIJA ČLANA PORODICE

2.1. Uz iznimku slučaja spomenutog u točki 2.2., homologacija tipa osnovnog motora proširuje se na sve članove porodice bez daljnjeg ispitivanja, za bilo koji sastav goriva unutar tipa za koji je osnovni motor homologiran (u slučaju motora opisanih u točki 1.2.2.) ili za isti tip goriva (u slučaju motora opisanih u točki 1.1. ili točki 1.2.) za koji je osnovni motor homologiran.

2.2. Ako tehnička služba utvrdi da podneseni zahtjev s obzirom na odabrani osnovni motor ne predstavlja u potpunosti porodicu motora definiranu u dijelu 1. dodatka 4., ta tehnička služba može odabrati i ispitati alternativni i ako je potrebno dodatni referentni ispitni motor.

## 3. OZNAKE MOTORA

3.1. U slučaju motora koji je homologiran kao zasebna tehnička jedinica ili vozila koje je homologirano s obzirom na emisije i pristup informacijama za popravak i održavanje vozila, motor na sebi ima:

(a) zaštitni znak ili trgovački naziv proizvođača motora;

(b) trgovački opis motora;

(c) u slučaju motora na prirodni plin, jedna od sljedećih oznaka postavlja se iza broja EZ homologacije:

i. H u slučaju da je motor homologiran i umjeren za tip plinova H;

ii. L u slučaju da je motor homologiran i umjeren za tip plinova L;

iii. HL u slučaju da je motor homologiran i umjeren za tip H i tip plinova L;

iv.  $H_t$  u slučaju da je motor homologiran i umjeren za specifični sastav plinova u tipu plinova H i moguće ga je finim podešavanjem dovoda goriva u motor preinačiti za drugi specifični plin u tip plinova H;

v. LTL u slučaju da je motor homologiran i umjeren za specifični sastav plinova u tipu plinova L i moguće ga je finim podešavanjem dovoda goriva u motor preinačiti za drugi specifični plin u tip plinova L;

vi.  $HL_t$  u slučaju da je motor homologiran i umjeren za specifični sastav plinova bilo u tipu plinova H ili u tipu plinova L i moguće ga je finim podešavanjem dovoda goriva u motor preinačiti za drugi specifični plin bilo u tip plinova H ili tip plinova L.

3.2. Svaki motor koji je u skladu s homologiranim tipom prema ovoj Uredbi ima oznaku EZ homologacije. Ta se oznaka sastoji od:

3.2.1. pravokutnika oko malog slova „e” te razlikovnog broja države članice koja je dodijelila EZ homologaciju tipa za zasebnu tehničku jedinicu;

- 1 za Njemačku
  - 2 za Francusku
  - 3 za Italiju
  - 4 za Nizozemsku
  - 5 za Švedsku
  - 6 za Belgiju
  - 7 za Mađarsku
  - 8 za Češku
  - 9 za Španjolsku
  - 11 za Ujedinjenu Kraljevinu
  - 12 za Austriju
  - 13 za Luksemburg
  - 17 za Finsku
  - 18 za Dansku
  - 19 za Rumunjsku
  - 20 za Poljsku
  - 21 za Portugal
  - 23 za Grčku
  - 24 za Irsku
  - 26 za Sloveniju
  - 27 za Slovačku
  - 29 za Estoniju
  - 32 za Latviju
  - 34 za Bugarsku
  - 36 za Litvu
  - 49 za Cipar
  - 50 za Maltu
- 3.2.2. Oznaka EZ homologacije tipa također sadržava u blizini pravokutnika osnovni broj homologacije iz 4. dijela broja homologacije određenog u Prilogu VII. Direktivi 2007/46/EZ, ispred kojeg je dvoznamenkasti redoslijedni broj koji je dodijeljen najnovijom tehničkom izmjenom Uredbe (EZ) br. 595/2009 ili ove Uredbe na dan dodjeljivanja EZ homologacije za zasebnu tehničku jedinicu. Za ovu je Uredbu taj redoslijedni broj 00.
- 3.2.3. Oznaka EZ homologacije tipa postavlja se na motor tako da bude jasno čitljiva i neizbrisiva. Ona je vidljiva kada je motor ugrađen na vozilo i postavljena na dio koji je potreban za normalno djelovanje motora i inače ga nije potrebno mijenjati tijekom životnog vijeka motora.
- 3.2.4. Primjeri oznake EZ homologacije tipa navedeni su u Dodatku 8.
- 3.3. **Natpisi za motore koji koriste kao gorivo PP i UNP**
- U slučaju motora koji kao gorivo upotrebljavaju PP i UNP s homologacijom ograničenom na određeni tip goriva postavljaju se sljedeći natpisi koji sadrže podatke iz točke 3.3.1.
- 3.3.1. Sljedeći podaci nalaze se na naljepnici:
- U slučaju iz točke 1.2.1.3. na naljepnici se navodi „SAMO ZA UPORABU S PRIRODNIM PLINOM TIP A H.” Ako je primjenljivo, „H” se zamjenjuje s „L”.
- U slučaju iz točke 1.2.2.2. na naljepnici se navodi „SAMO ZA UPORABU S PRIRODNIM PLINOM SPECIFIKACIJE...” ili „SAMO ZA UPORABU S UKAPLJENIM NAFTNIM PLINOM SPECIFIKACIJE...” ako je primjenljivo. Svi podaci iz odgovarajuće tablice u Prilogu IX. navode se zajedno s pojedinačnim sastavnim elementima i ograničenjima koje je odredio proizvođač motora.
- Visina slova i brojki je najmanje 4 mm.

Kada nedostatak prostora ne dopušta takvo označivanje, moguće je koristiti pojednostavnjeni kod. U tom slučaju napomene s objašnjenjima koje sadržavaju sve gore navedene podatke trebaju biti lako dostupne svakoj osobi koja puni spremnik goriva ili obavlja održavanje ili popravke na motoru i njegovoj dodatnoj opremi, kao i odgovarajućim mjerodavnim institucijama. Položaj i sadržaj tih napomena s objašnjenjima trebaju se odrediti dogovorom između proizvođača i tijela za homologaciju.

### 3.3.2. Svojstva

Naljepnice trebaju biti trajne za vrijeme cijelog životnog vijeka motora. Naljepnice trebaju biti jasno čitljive i njihova slova i brojke trebaju biti neizbrisivi. Osim toga, naljepnice trebaju biti pričvršćene na takav način da se ne odjelpljuju za vrijeme cijelog životnog vijeka motora i da ih je nemoguće ukloniti, a da ih se ne uništi ili izbriše.

### 3.3.3. Postavljanje

Naljepnice trebaju biti pričvršćene na dio motora koji je nužan za uobičajeni rad motora i koji se u pravilu ne mijenja tijekom životnog vijeka motora. Osim toga, naljepnice trebaju biti postavljene tako da ih se može lako uočiti nakon što je motor opremljen svim pomoćnim uređajima potrebnim za rad motora.

3.4. U slučaju zahtjeva za EZ homologaciju tipa za tip vozila s homologiranim motorom s obzirom na pristup informacijama za popravak i održavanje vozila ili EZ homologaciju tipa za tip vozila s obzirom na pristup informacijama za popravak i održavanje vozila, i naljepnica određena u točki 3.3. treba se postaviti u blizini otvora za punjenje goriva.

## 4. UGRADNJA MOTORA U VOZILO

4.1. Motor se ugrađuje u vozilo tako da su ispunjeni homologacijski zahtjevi. Sljedeće značajke u vezi s homologacijom motora trebaju se uzeti u obzir:

4.1.1. podtlak u usisnoj grani nije viši od onoga koji je za homologaciju motora naveden u dijelu 1. dodatka 4.;

4.1.2. protutlak ispušnih plinova nije viši od onoga koji je za homologaciju motora naveden u dijelu 1. dodatka 4.;

4.1.3. snaga koju apsorbira dodatna oprema potrebna za rad motora nije veća od one koja je za homologaciju motora navedena u dijelu 1. dodatka 4.;

4.1.4. značajke sustava za naknadnu obradu ispušnih plinova u skladu su s onima koje su za homologaciju motora navedene u dijelu 1. dodatka 4.

### 4.2. Ugradnja homologiranog motora u vozilo

Ugradnja motora homologiranog kao zasebna tehnička jedinica u vozilu treba dodatno ispunjavati sljedeće zahtjeve:

(a) u vezi sa sukladnosti OBD sustava, ugradnja, u skladu s dodatkom 1. Prilogu 9. B Pravilniku UN/ECE br. 49, treba ispunjavati zahtjeve proizvođača iz dijela 1. dodatka 4.;

(b) u vezi sa sukladnosti sustava koji osigurava ispravno djelovanje mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>, ugradnja, u skladu s Prilogom XIII. dodatku 4., treba ispunjavati zahtjeve proizvođača iz dijela 1. dodatka 4.

### 4.3. Uljevni otvori spremnika goriva u slučaju motora koji kao gorivo upotrebljava benzin ili E85

4.3.1. Uljevni otvor spremnika benzina ili E85 mora biti konstruiran tako da sprečava punjenje spremnika iz mlaznice dobavne pumpe koja ima vanjski promjer od 23,6 mm ili veći.

4.3.2. Točka 4.3.1. ne odnosi se na vozilo kod kojega su ispunjena oba sljedeća uvjeta:

(a) da je vozilo konstruirano i izrađeno tako da benzin s olovom ne utječe štetno ni na jedan uređaj konstruiran za kontrolu emisije plinovitih onečišćujućih tvari; te

(b) da je vozilo uočljivo, čitljivo i neizbrisivo označeno simbolom za benzin bez olova propisanim u ISO 2575:2004 na mjestu koje je izravno vidljivo osobi koja puni spremnik goriva. Dopuslene su dodatne oznake.

4.3.3. Treba osigurati da ne dođe do prekomjernih emisija isparavanjem i rasipanja goriva prouzročenog nedostatkom čepa spremnika goriva. To se može postići na jedan od sljedećih načina:

(a) uporabom čepa spremnika goriva koji se automatski otvara i zatvara i ne može se skinuti;

- (b) konstrukcijom koja sprečava prekomjerne emisije isparavanjem u slučaju nedostatka čepa spremnika goriva;
- (c) ili u slučaju vozila  $M_1$  i  $N_1$  na neki drugi način koji ima isti učinak. Takvi primjeri obuhvaćaju čep spremnika goriva pričvršćen sponom odnosno lancem ili čep koji se otključava istim ključem koji služi i za paljenje motora, ali nisu na to ograničeni. U tom slučaju se ključ može izvaditi iz čepa samo kada je čep zaključan.

## 5. ZAHTEVI I ISPITIVANJA ZA ISPITIVANJE U UPORABI

### 5.1. Uvod

Ovim se odjeljkom utvrđuju specifikacije i ispitivanja ECU podataka u trenutku homologacije, za potrebe ispitivanja u uporabi.

### 5.2. Opći zahtjevi

5.2.1. Za potrebe ispitivanja u uporabi, OBD sustav treba u realnom vremenu i s frekvencijom od najmanje 1 Hz učiniti raspoloživim izračunanu vrijednost opterećenja (zakretni moment motora kao postotak najvećeg zakretnog momenta i najvećeg raspoloživog zakretnog momenta pri stvarnoj brzini vrtnje motora), brzinu vrtnje motora, temperaturu rashladne tekućine motora, trenutačnu potrošnju goriva te referentni najveći zakretni moment motora ovisno o brzini vrtnje motora, kao obvezne informacije o protoku podataka.

5.2.2. ECU može ocijeniti izlazni zakretni moment uporabom ugrađenih algoritama za izračun proizvedenog unutarnjeg zakretnog momenta i zakretnog momenta trenja.

5.2.3. Zakretni moment motora u Nm koji proizlazi iz gornjih informacija o protoku podataka mora omogućiti izravnu usporedbu s vrijednostima izmjerenim pri određivanju snage motora u skladu s Prilogom XIV. Osim toga, mogući ispravci s obzirom na dodatnu opremu moraju se uključiti u gornje informacije o protoku podataka.

5.2.4. Pristup informacijama koje se zahtijevaju u točki 5.2.1. treba se osigurati u skladu sa zahtjevima iz Priloga X. i normama iz dodatka 6. Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

5.2.5. Prosječno opterećenje, izračunano u Nm za svaki radni uvjet na temelju informacija koje se zahtijevaju u točki 5.2.1., ne smije se razlikovati od izmjerenog prosječnog opterećenja u istim radnim uvjetima za više od:

(a) 7 % pri određivanju snage motora u skladu s Prilogom XIV.;

(b) 10 % pri provođenju ispitivanja svjetski usklađenim ciklusom ustaljenog stanja (dalje u tekstu: WHSC) u skladu s Prilogom III.

UN/ECE Pravilnik br. 85 <sup>(1)</sup> dopušta da se stvarno najveće opterećenje motora razlikuje od referentnog najvećeg opterećenja za 5 % da bi se promjenljivost proizvodnog postupka uzela u obzir. To je dopušteno odstupanje uzeto u obzir u gore navedenim vrijednostima.

5.2.6. Vanjski pristup informacijama koje se zahtijevaju u točki 5.2.1. ne smije utjecati na emisije ili radne značajke vozila.

### 5.3. Verifikacija raspoloživosti i sukladnosti ECU informacija koje se zahtijevaju za ispitivanje u uporabi

5.3.1. Raspoloživost informacija o protoku podataka koji se zahtijevaju u točki 5.2.1. u skladu sa zahtjevima iz točke 5.2.2. dokazuje se vanjskim alatom za pregled OBD-a kako je opisano u Prilogu X.

5.3.2. U slučaju kada se takve informacije ne mogu dobiti na ispravan način alatom za pregled koji funkcionira ispravno, motor se smatra nesukladnim.

5.3.3. Sukladnost signala ECU-a o zakretnom momentu sa zahtjevima iz točaka 5.2.2. i 5.2.3. dokazuje se pri određivanju snage motora u skladu s Prilogom XIV. i pri provođenju WHSC ispitivanja u skladu s Prilogom III.

5.3.4. U slučaju kada ispitivani motor ne ispuni zahtjeve iz Priloga XIV. o dodatnoj opremi, izmjereni se zakretni moment ispravlja u skladu s postupkom ispravljanja iz Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

5.3.5. Sukladnost signala ECU-a o zakretnom momentu smatra se dokazanom ako signal zakretnog momenta ostane unutar dopuštenih odstupanja navedenih u točki 5.2.5.

<sup>(1)</sup> SL L 326, 24.11.2006., str. 55.

## 6. PORODICA MOTORA

### 6.1. Parametri koji određuju porodicu motora

Porodica motora, kako ju je odredio proizvođač motora, u skladu je s odjeljkom 5.2. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

### 6.2. Izbor osnovnog motora

Osnovni motor porodice treba se odabrati u skladu sa zahtjevima iz točke 5.2.4. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

### 6.3. Parametri za određivanje porodice OBD motora

Porodica OBD motora određena je osnovnim parametrima konstrukcije koji su zajednički sustavima motora u porodici u skladu s odjeljkom 6.1. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 7. SUKLADNOST PROIZVODNJE

### 7.1. Opći zahtjevi

Mjere za osiguravanje sukladnosti proizvodnje poduzimaju se u skladu s člankom 12. Direktive 2007/46/EZ. Sukladnost proizvodnje se provjerava na temelju opisa u certifikatima o homologaciji tipa iz dodatka 4. ovom Prilogu. Pri primjeni dodataka 1., 2. ili 3. izmjerene emisije plinovitih onečišćujućih tvari i onečišćujućih čestica iz motora koji su predmet provjeravanja sukladnosti proizvodnje prilagođavaju se odgovarajućim faktorima pogoršanja (DF) za taj motor, kako je navedeno u Dopuni certifikata o EZ homologaciji tipa koji je dodijeljen u skladu s ovom Uredbom.

Odredbe Priloga X. Direktivi 2007/46/EZ primjenjuju se kada tijela za homologaciju nisu zadovoljna s proizvođačevim postupkom neovisne ocjene.

Svi motori koji se podvrgavaju ispitivanjima nasumično se izabiru iz proizvodne serije.

### 7.2. Emisije onečišćujućih tvari

7.2.1 Ako se trebaju mjeriti emisije onečišćujućih tvari i homologacija motora ima jedno ili više proširenja, ispitivanja se provode na motorima koji su opisani u opisnoj dokumentaciji koja se odnosi na odgovarajuće proširenje.

7.2.2. Sukladnost motora dostavljena na ispitivanje onečišćujućih tvari

Nakon što se motor dostavi nadležnim tijelima, proizvođač ne smije više obavljati nikakva namještanja na izabranim motorima.

7.2.2.1. Tri odgovarajuća motora uzimaju se iz serijske proizvodnje motora. Motori se ispituju prema WHTC i, kada je primjenljivo, prema WHSC, radi provjere sukladnosti proizvodnje. Granične vrijednosti dane su u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 595/2009.

7.2.2.2. Ako tijelo za homologaciju prihvati standardno odstupanje proizvodnje koje dostavi proizvođač u skladu s Prilogom X. Direktivi 2007/46/EZ, ispitivanja se provode u skladu s dodatkom 1. ovom Prilogu.

Ako tijelo za homologaciju ne prihvati standardno odstupanje proizvodnje koje dostavi proizvođač u skladu s Prilogom X. Direktivi 2007/46/EZ, ispitivanja se provode u skladu s dodatkom 2. ovom Prilogu.

Na proizvođačev zahtjev ispitivanja se provode u skladu s dodatkom 3. ovom Prilogu.

7.2.2.3. Na temelju ispitivanja motora uzorkovanjem kao je navedeno u točki 7.2.2.2., smatra se da je proizvodnja određene serije motora sukladna ako se donese pozitivna odluka za sve onečišćujuće tvari i da nije sukladna ako se donese negativna odluka za jednu onečišćujuću tvar, u skladu s kriterijima ispitivanja iz odgovarajućeg dodatka.

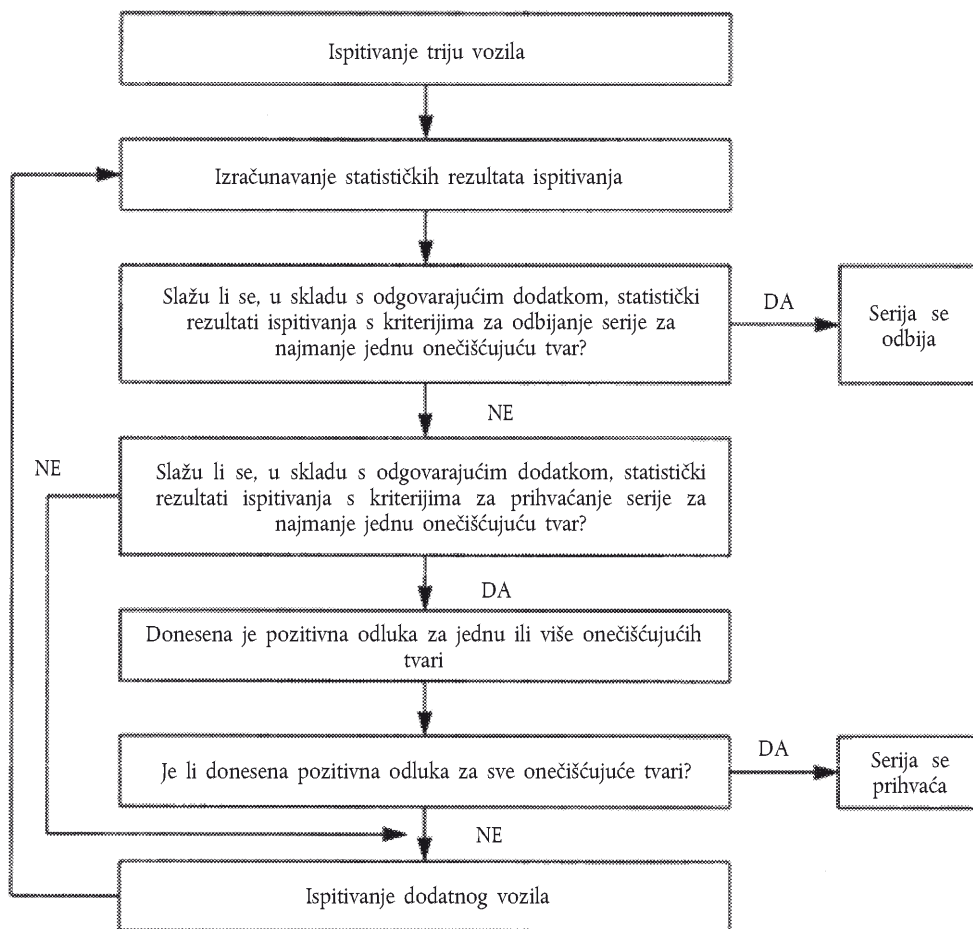
Ako se za jednu onečišćujuću tvar donese pozitivna odluka, ta se odluka ne može promijeniti bilo kakvim dodatnim ispitivanjima koja se izvode da bi se donijela odluka za druge onečišćujuće tvari.

Ako se ne donese pozitivna odluka za sve onečišćujuće tvari i niti jedna negativna odluka za bilo koju onečišćujuću tvar, ispitivanje se provodi na drugom motoru (vidjeti sliku 1.).

Ako se ne donese odluka, proizvođač u svakom trenutku može zaustaviti ispitivanje. U tom se slučaju upisuje negativna odluka.

Slika 1.

## Shematski prikaz ispitivanja sukladnosti proizvodnje



7.2.3. Ispitivanja se provode na novije proizvedenim motorima.

7.2.3.1. Na zahtjev proizvođača, ispitivanja se mogu provoditi na motorima koji su bili uhodani najviše do 125 sati. U tom slučaju postupak uhodavanja provodi proizvođač koji se obvezuje da na tim motorima neće obavljati nikakva podešavanja.

7.2.3.2. Ako proizvođač želi provesti postupak uhodavanja u skladu s točkom 7.2.3.1., on se može provesti na jedan od sljedećih načina:

(a) na svim ispitivanim motorima;

(b) na prvom ispitanom motoru, uz određivanje koeficijenta porasta kako slijedi:

i. emisije onečišćujućih tvari mjere se na novije proizvedenom motoru i najmanje 125 sati prije uhodavanja propisanog u točki 7.2.3.1. na prvom ispitanom motoru;

ii. koeficijent porasta emisija između dvaju ispitivanja izračuna se za svaku onečišćujuću tvar:

emisije pri drugom ispitivanju/emisije pri prvom ispitivanju

koeficijent porasta može imati vrijednost manju od jedan.

Sljedeći ispitani motori neće se uhodavati, ali se njihove emisije, kada budu proizvedeni, trebaju se izmijeniti s koeficijentom porasta.

U tom slučaju, vrijednosti koje se uzimaju su:

- (a) za prvi motor, vrijednosti iz drugog ispitivanja;
- (b) za ostale motore, vrijednosti za novije proizvedene motore pomnožene s koeficijentom porasta.

7.2.3.3. Za motore koji kao gorivo upotrebljavaju dizelsko gorivo, etanol (ED95), benzin, E85 i LPG, sva se ta ispitivanja mogu provesti s primjenljivim komercijalnim gorivima. Na zahtjev proizvođača mogu se upotrijebiti i referentna goriva iz Priloga IX. To podrazumijeva da se ispitivanja opisana u odjeljku 1. ovog Priloga provedu s dva referentna goriva za svaki motor na plin.

7.2.3.4. Za motore koji kao gorivo upotrebljavaju prirodni plin, sva se ta ispitivanja mogu provesti s komercijalnim gorivom na sljedeći način:

- (a) za motore označene s H, s komercijalnim gorivom tipa H ( $0,89 \leq S\lambda \leq 1,00$ );
- (b) za motore označene s L, s komercijalnim gorivom iz tipa L ( $1,00 \leq S\lambda \leq 1,19$ );
- (c) za motore označene s HL, s komercijalnim gorivom iz krajnjeg područja faktora  $\lambda$ -pomaka ( $0,89 \leq S\lambda \leq 1,19$ ).

Na zahtjev proizvođača mogu se upotrijebiti referentna goriva opisana u Prilogu IX. To podrazumijeva ispitivanja opisana u odjeljku 1. ovog Priloga.

7.2.3.5. U spornom slučaju zbog nesukladnosti motora koji kao gorivo upotrebljavaju plin, kada upotrebljavaju komercijalno gorivo, ispitivanja se trebaju provesti s referentnim gorivom na koje je bio ispitan osnovni motor ili s mogućim dodatnim gorivom 3 iz točaka 1.1.4.1. i 1.2.1.1., na koje bi mogao biti ispitan osnovni motor. Nakon toga se rezultat treba računski pretvoriti primjenjujući odgovarajuće faktore „r”, „r<sub>a</sub>” ili „r<sub>b</sub>”, kako je opisano u točkama 1.1.5., 1.1.6.1. i 1.2.1.2. Ako je r, r<sub>a</sub> ili r<sub>b</sub> manji od jedan, ispravak nije potreban. Izmjereni i izračunani rezultati trebaju pokazati da motor zadovoljava granične vrijednosti sa svim odgovarajućim gorivima (goriva 1 i 2 te, prema potrebi, gorivo 3 u slučaju motora na prirodni plin i goriva A i B u slučaju motora na UNP).

7.2.3.6. Ispitivanja sukladnosti proizvodnje motora koji kao gorivo upotrebljava plin, a koji je predviđen za gorivo s posebnim sastavom, provode se na gorivu za koje je motor bio umjeren.

### 7.3. Sustavi ugrađene dijagnostike (OBD)

7.3.1. Kada tijelo za homologaciju utvrdi da kvaliteta proizvodnje ne zadovoljava, može zahtijevati provjeravanje sukladnosti proizvodnje OBD sustava. Takvo se provjeravanje provodi na sljedeći način:

Motor se nasumično odabere iz proizvodne serije i podvrgne ispitivanjima opisanim u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Ispitivanja se mogu provesti na motorima koji su uhodavani najviše 125 sati.

7.3.2. Proizvodnja se smatra sukladnom ako motor ispunjava zahtjeve ispitivanja opisanih u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

7.3.3. Ako motor koji je odabran iz proizvodne serije ne ispunjava zahtjeve iz točke 7.3.1., daljnji nasumični uzorak od četiri motora odabire se iz iste proizvodne serije i podvrgava ispitivanjima opisanim u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Ispitivanja se obavljaju na motorima koji su uhodavani najviše 125 sati.

7.3.4. Proizvodnja se smatra sukladnom ako najmanje tri motora od sljedećeg slučajnog uzorka od četiri motora ispunjavaju zahtjeve ispitivanja opisanih u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

### 7.4. Podaci o ECU koji se zahtijevaju za ispitivanje u uporabi

7.4.1. Raspoloživost informacija o protoku podatka zahtijevanih u točki 5.2.1. u skladu sa zahtjevima iz točke 5.2.2. dokazuje se vanjskim alatom za pregledavanje OBD-a kako je opisano u Prilogu X.

7.4.2. Ako se te informacije ne mogu dobiti na ispravan način dok alat za pregledavanje radi točno u skladu s Prilogom X., motor se smatra nesukladnim.

7.4.3. Sukladnost signala ECU-a o zakretnom momentu sa zahtjevima iz točaka 5.2.2. i 5.2.3. dokazuje se provedenjem ispitivanja WHSC u skladu s Prilogom III.

- 7.4.4. U slučaju kada ispitna oprema ne ispunjava zahtjeve iz Priloga XIV. o dodatnoj opremi, zakretni se moment ispravlja u skladu s metodom ispravljanja iz Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 7.4.5. Sukladnost signala ECU-a o zakretnom momentu smatra se zadovoljavajućom ako izračunani zakretni moment ostaje unutar dopuštenih odstupanja navedenih u točki 5.2.5.
- 7.4.6. Raspoloživost i provjere sukladnosti podataka ECU-a koje se zahtijevaju za ispitivanje u uporabi proizvođač treba redovito provjeravati na svakom proizvedenom tipu motora u svakoj proizvedenoj porodici motora.
- 7.4.7. Rezultati proizvođačeve ankete trebaju biti na raspolaganju tijelu za homologaciju na njegov zahtjev.
- 7.4.8. Na zahtjev tijela za homologaciju, proizvođač treba dokazati raspoloživost ili sukladnost podataka ECU-a u serijskoj proizvodnji provođenjem odgovarajućih ispitivanja iz točaka od 7.4.1. do 7.4.4. na uzorku motora odabranih iz istog tipa motora. Pravila o uzorkovanju, obuhvaćajući tu veličinu uzorka i statističke kriterije za prihvatanje ili odbijanje, navedena su u ovom Prilogu za provjeravanje sukladnosti emisija.
8. DOKUMENTACIJA
- 8.1. Opisna dokumentacija koja se zahtijeva u člancima 5., 7. i 9. omogućavaju tijelu za homologaciju ocjenjivanje strategije kontrole emisija i sustave ugrađene dijagnostike u vozilo i motor osiguravajući pravilno djelovanje mjera za kontrolu emisije NO<sub>x</sub>, na raspolaganju je u sljedeća dva dijela:
- (a) „službena opisna dokumentacija” koja može biti dostupna zainteresiranim stranama na zahtjev;
- (b) „proširena opisna dokumentacija” koja mora ostati strogo povjerljiva.
- 8.2. Službena opisna dokumentacija može biti kratka pod uvjetom da navede dokaze o utvrđivanju svih izlaznih podataka dopuštenih matricom dobivenom iz raspona kontrole ulaznih podataka pojedinačne jedinice. Dokumentacija opisuje djelovanje sustava za prinudu vozača koji se zahtijeva Prilogom XIII., obuhvaćajući parametre koji su potrebni za pronalaženje informacija povezanih s tim sustavom. Tijelo za homologaciju treba čuvati taj materijal.
- 8.3. Proširena opisna dokumentacija uključuje informacije o djelovanju svih AES-ova i BES-ova, obuhvaćajući opis parametara koje mijenja AES i granične uvjete u kojima djeluju AES-ovi i prikazuje koji AES-ovi i BES-ovi će vjerojatno biti aktivni u uvjetima postupaka ispitivanja iz Priloga VI. Proširena opisna dokumentacija uključuje opis logike kontrole sustava goriva, strategiju određivanja vremena i točaka prebacivanja tijekom svih načina rada. Također obuhvaća potpuni opis sustava prinude koji se zahtijeva Prilogom XIII., uključujući pripadajuće strategije nadzora.
- 8.3.1. Proširena opisna dokumentacija ostaje strogo povjerljiva. Može je čuvati tijelo za homologaciju ili je, po nahođenju tijela za homologaciju, može zadržati proizvođač. Ako opisnu dokumentaciju zadrži proizvođač, tijelo za homologaciju mora je označiti i staviti datum nakon što je pregleda i odobri. Ona mora biti dostupna za pregled tijelu za homologaciju u trenutku homologacije ili bilo kojem trenutku tijekom trajanja važnosti homologacije.



*Dodatak 1.***Postupak za ispitivanje sukladnosti proizvodnje kada je standardno odstupanje proizvodnje zadovoljavajuće**

1. Ovaj dodatak opisuje postupak koji se upotrebljava za provjeravanje sukladnosti proizvodnje za emisije onečišćujućih tvari kada je proizvođačevo standardno odstupanje proizvodnje zadovoljavajuće. Primjenjuje se jedan od postupaka iz dodatka 1. UN/ECE Pravilniku br. 49, sa sljedećim iznimkama:
    - 1.1. U odjeljku 3. dodatka 1. UN/ECE Pravilniku br. 49, upućivanje na odjeljak 5.2.1. tog dodatka smatra se kao upućivanje na tablicu dodatka 1. Uredbi 595/2009.
    - 1.2. U odjeljku 3. dodatku 1. UN/ECE Pravilniku br. 49, upućivanje na sliku 2. smatra se kao upućivanje na sliku 1. Priloga I. ovoj Uredbi.
-

*Dodatak 2.***Postupak za ispitivanje sukladnosti proizvodnje kada standardno odstupanje ne zadovoljava ili nije raspoloživo**

1. Ovaj dodatak opisuje postupak koji se upotrebljava za provjeravanje sukladnosti proizvodnje za emisije onečišćujućih tvari kada proizvođačevo standardno odstupanje proizvodnje ne zadovoljava ili nije raspoloživo. Primjenjuje se jedan od postupaka iz dodatka 2. UN/ECE Pravilniku br. 49, sa sljedećim iznimkama:
  - 1.1. U odjeljku 3. dodatka 2. UN/ECE Pravilniku br. 49 upućivanje na odjeljak 5.2.1. tog dodatka smatra se upućivanjem na tablicu dodatka 1. Uredbi 595/2009.

---

*Dodatak 3.***Postupak za ispitivanje sukladnosti proizvodnje na proizvođačev zahtjev**

1. Ovaj Dodatak opisuje postupak koji se upotrebljava za provjeravanje sukladnosti proizvodnje za emisije onečišćujućih tvari na proizvođačev zahtjev. Primjenjuje se jedan od postupaka iz dodatka 3. UN/ECE Pravilniku br. 49, sa sljedećim iznimkama:
    - 1.1. U odjeljku 3. dodatka 2. UN/ECE Pravilniku br. 49, upućivanje na odjeljak 5.2.1. tog dodatka smatra se upućivanjem na tablicu dodatka 1. Uredbi 595/2009.
    - 1.2. U odjeljku 3. dodatka 1. UN/ECE Pravilniku br. 49, upućivanje na sliku 2. smatra se upućivanjem na sliku 1. Priloga I. ovoj Uredbi.
    - 1.3. U odjeljku 5. dodatka 3. UN/ECE Pravilniku br. 49, upućivanje na odjeljak 8.3.1. tog dodatka smatra se upućivanjem na točku 7.2.2. ovog Priloga.
-

## Dodatak 4.

**Obrasci opisnog dokumenta**

koji se odnose na:

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

EZ homologaciju tipa vozila s homologiranim motorom s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila,

EZ homologaciju tipa za vozilo s obzirom na emisije te pristup informacijama o popravku i održavanju vozila.

Sljedeći podaci prilažu se u tri primjerka s popisom dokumenata. Svi se nacrti dostavljaju u prikladnom mjerilu i s dovoljno detalja na formatu A4 ili presavijeni na taj format. Ako su priložene, fotografije prikazuju dovoljno detalja.

Ako su sustavi, sastavni dijelovi ili zasebne tehničke jedinice koje se navode u ovom dodatku s elektroničkim upravljanjem, podaci o njihovim značajkama trebaju biti dodani.

*Objašnjenja (za popunjavanje tablice):*

Slova A, B, C, D, E koja odgovaraju članovima porodice motora zamjenjuju se stvarnim nazivima članova porodice motora.

U slučaju kada se za određenu značajku motora upotrebljava ista vrijednost/opis za sve članove porodice motora, polja od A do E spajaju se u jedno.

U slučaju kada se porodica sastoji od više od 5 članova mogu se dodati novi stupci.

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

U slučaju zahtjeva za EZ homologaciju tipa vozila s homologiranim motorom s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila popunjavaju se opći dio i dio 2.

U slučaju zahtjeva za EZ homologaciju tipa vozila s obzirom na emisije i pristup informacijama o popravku i održavanju vozila popunjavaju se opći dio i dijelovi 1. i 2.

Napomene s objašnjenjima mogu se naći u dodatku 10. ovom Prilogu.

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
0.	OPĆENITO						
0.1.	Marka (trgovački naziv proizvođača):						
0.2.	Tip						
0.2.0.3.	Tip motora kao zasebna tehnička jedinica/pododjela motora kao zasebna tehnička jedinica/vozilo s homologiranim motorom s obzirom na emisije te pristup informacijama o popravku i održavanju vozila/vozilo s obzirom na emisije te pristup informacijama o popravku i održavanju vozila <sup>(1)</sup>						
0.2.1.	Komercijalni naziv(nazivi) (ako postoji):						
0.3.	Identifikacijska oznaka tipa, ako je postavljena na zasebnu tehničku jedinicu <sup>(b)</sup>						
0.3.1.	Mjesto te oznake:						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
0.5.	Naziv i adresa proizvođača:						
0.7.	U slučaju sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica položaj i način postavljanja oznake EZ homologacije tipa:						
0.8.	Naziv (nazivi) i adresa (adrese) pogona za sklapanje:						
0.9.	Naziv i adresa predstavnika proizvođača (ako postoji):						

#### DIO 1.: BITNE ZNAČAJKE (OSNOVNOG) MOTORA I TIPOVA MOTORA U PORODICI MOTORA

#### DIO 2.: BITNE ZNAČAJKE SASTAVNIH DIJELOVA VOZILA I SUSTAVA S OBZOROM NA EMISIJU ISPUŠNIH PLINOVA

##### Dodatak opisnom dokumentu: Podaci o uvjetima ispitivanja

FOTOGRAFIJE I/ILI NACRTI OSNOVNOG MOTORA, TIPI MOTORA I, PO POTREBI, MOTORNOG PROSTORA.

POPIS OSTALIH DODATAKA, AKO IH IMA.

DATUM, SPIS

#### DIO 1.

#### BITNE ZNAČAJKE (OSNOVNOG) MOTORA I TIPOVA MOTORA U PORODICI MOTORA

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.	<b>Motor s unutarnjim izgaranjem</b>						
3.2.1.	<i>Posebni podaci o motoru</i>						
3.2.1.1.	Radni postupak: vanjski izvor paljenja/kompresijsko paljenje <sup>(1)</sup> Radni ciklus: četverotaktni/dvotaktni/rotacijski <sup>(1)</sup>						
3.2.1.2.	Broj i raspored cilindara						
3.2.1.2.1.	Promjer <sup>(1)</sup> : mm						
3.2.1.2.2.	Hod <sup>(1)</sup> : mm						
3.2.1.2.3.	Redoslijed paljenja						
3.2.1.3.	Radni obujam motora <sup>(m)</sup> : cm <sup>3</sup>						
3.2.1.4.	Kompresijski omjer <sup>(2)</sup>						
3.2.1.5.	Nacrta komore za izgaranje, čela klipa i, u slučaju motora s vanjskim izvorom paljenja, klipnih prstena						
3.2.1.6.	Uobičajena brzina vrtnje motora u praznom hodu <sup>(2)</sup> : m <sup>-1</sup> :						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.1.6.1.	Povišena brzina vrtnje motora u praznom hodu <sup>(2)</sup> : m <sup>-1</sup>						
3.2.1.7.	Obujamski sadržaj ugljičnog monoksida u ispušnim plinovima pri radu motora u praznom hodu <sup>(2)</sup> : % prema podacima proizvođača (samo za motore s vanjskim izvorom paljenja)						
3.2.1.8.	Najveća neto snaga <sup>(2)</sup> : ..... kW pri ..... min <sup>-1</sup> (prema podacima proizvođača)						
3.2.1.9	Najveća dopuštena brzina vrtnje prema podacima proizvođača: min <sup>-1</sup>						
3.2.1.10.	Najveći neto zakretni moment: <sup>(2)</sup> : ..... Nm pri ..... min <sup>-1</sup> (prema podacima proizvođača)						
3.2.1.11.	Proizvođačevo upućivanje na opisnu dokumentaciju koja se zahtijeva u člancima 5., 7. i 9. Uredbe (EU) br. 582/2011, što tijelu za homologaciju omogućuje ocijeniti strategije kontrole emisija i sustave, ugrađene u motor, za osiguravanje pravilnog djelovanja mjera za kontrolu emisija NO <sub>x</sub>						
3.2.2.	Gorivo						
3.2.2.2.	Za teška vozila: dizelsko gorivo/benzin/UNP/PP-H/PP-L/etanol (ED 95) ili etanol (E85), biodizel/vodik <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>						
3.2.2.2.1.	Goriva spojiva s uporabom u motoru koji je naveo proizvođač u skladu s točkom 1.1.2. Priloga I. Uredbi (EU) br. 582/2011 (prema potrebi)						
3.2.4.	<i>Napajanje gorivom</i>						
3.2.4.2.	S ubrizgavanjem goriva (samo za motore s kompresijskim paljenjem): da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.4.2.1.	Opis sustava						
3.2.4.2.2.	Radni postupak: izravno ubrizgavanje/pretkomora/vrtložna komora <sup>(1)</sup>						
3.2.4.2.3.	Pumpa za ubrizgavanje						
3.2.4.2.3.1.	Marka (marke)						
3.2.4.2.3.2.	Tip (tipovi)						
3.2.4.2.3.3.	Najveća količina dobave <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> : ..... mm <sup>3</sup> /hodu ili ciklusu pri brzini vrtnje motora: ..... min <sup>-1</sup> ili, dijagram značajki (ako postoji regulacija tlaka nabijanja, treba navesti dijagram dobave goriva i tlaka u ovisnosti o brzini vrtnje motora)						
3.2.4.2.3.4.	Statički kut pretpaljenja <sup>(2)</sup>						
3.2.4.2.3.5.	Krivulja predubrizgavanja <sup>(2)</sup>						
3.2.4.2.3.6.	Postupak umjeravanja: uređaj za ispitivanje/motor <sup>(1)</sup>						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.4.	Regulator brzine vrtnje						
3.2.4.2.4.1.	Tip						
3.2.4.2.4.2.	Regulirana brzina vrtnje motora						
3.2.4.2.4.2.1.	Najveća regulirana brzina vrtnje potpuno opterećenog motora (pri kojoj započinje prekid dovoda goriva): $\text{min}^{-1}$						
3.2.4.2.4.2.2.	Najveća brzina vrtnje neopterećenog motora (pri kojoj se potpuno prekida dovod goriva): $\text{min}^{-1}$						
3.2.4.2.4.2.3.	Brzina vrtnje u praznom hodu: $\text{min}^{-1}$						
3.2.4.2.5.	Visokotlačne cijevi						
3.2.4.2.5.1.	Duljina: mm						
3.2.4.2.5.2.	Unutarnji promjer: mm						
3.2.4.2.5.3.	Zajednički visokotlačni spremnik, (tzv. <i>common rail</i> ), marka i tip						
3.2.4.2.6.	Brizgaljka (brizgaljke)						
3.2.4.2.6.1.	Marka (marke)						
3.2.4.2.6.2.	Tip (tipovi)						
3.2.4.2.6.3.	Tlak otvaranja ( <sup>2</sup> ): kPa ili dijagram značajki ( <sup>2</sup> )						
3.2.4.2.7.	Sustav za pokretanje hladnog motora						
3.2.4.2.7.1.	Marka (marke)						
3.2.4.2.7.2.	Tip (tipovi)						
3.2.4.2.7.3.	Opis sustava						
3.2.4.2.8.	Dodatni sustav za pokretanje motora						
3.2.4.2.8.1.	Marka (marke)						
3.2.4.2.8.2.	Tip (tipovi)						
3.2.4.2.8.3.	Opis sustava						
3.2.4.2.9.	Elektronički upravljano ubrizgavanje: $\text{da/ne}$ ( <sup>1</sup> )						
3.2.4.2.9.1.	Marka (marke)						
3.2.4.2.9.2.	Tip (tipovi)						
3.2.4.2.9.3.	Opis sustava (u slučaju sustava za ubrizgavanje s prekidima treba priložiti odgovarajuće podatke)						
3.2.4.2.9.3.1.	Marka i tip upravljačke jedinice (ECU)						
3.2.4.2.9.3.2.	Marka i tip regulatora goriva						
3.2.4.2.9.3.3.	Marka i tip osjetnika protoka zraka						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.9.3.4.	Marka i tip naprave za raspodjelu goriva						
3.2.4.2.9.3.5.	Marka i tip kućišta zaklopke za snagu						
3.2.4.2.9.3.6.	Marka i osjetnika temperature vode						
3.2.4.2.9.3.7.	Marka i tip osjetnika temperature zraka						
3.2.4.2.9.3.8.	Marka i tip osjetnika tlaka						
3.2.4.2.9.3.9.	Brojčana oznaka (oznake) programa za umjeravanje						
3.2.4.3.	S ubrizgavanjem goriva (samo za motore s vanjskim izvorom paljenja): da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.4.3.1.	Radni postupak: ubrizgavanje u usisnu granu (centralno/pojedinačno/izravno ubrizgavanje <sup>(1)</sup> /ostalo (opisati)						
3.2.4.3.2.	Marka (marke)						
3.2.4.3.3.	Tip (tipovi)						
3.2.4.3.4.	Opis sustava (u slučaju sustava za ubrizgavanje s prekidima, treba navesti odgovarajuće pojedinosti)						
3.2.4.3.4.1.	Marka i tip upravljačke jedinice (ECU)						
3.2.4.3.4.2.	Marka i tip regulatora goriva						
3.2.4.3.4.3.	Marka i tip osjetnika protoka zraka						
3.2.4.3.4.4.	Marka i tip naprave za raspodjelu goriva						
3.2.4.3.4.5.	Marka i tip regulatora tlaka						
3.2.4.3.4.6.	Marka i tip mikroprekidača						
3.2.4.3.4.7.	Marka i tip vijka za namještanje praznog hoda						
3.2.4.3.4.8.	Marka i tip kućišta zaklopke za snagu						
3.2.4.3.4.9.	Marka i tip osjetnika temperature vode						
3.2.4.3.4.10.	Marka i tip osjetnika temperature zraka						
3.2.4.3.4.11.	Marka i tip osjetnika tlaka						
3.2.4.3.4.12.	Brojčana oznaka (oznake) programa za umjeravanje						
3.2.4.3.5.	Brizgaljke: tlak otvaranja <sup>(2)</sup> : ..... kPa ili dijagram značajke <sup>(2)</sup>						
3.2.4.3.5.1.	Marka						
3.2.4.3.5.2.	Tip						
3.2.4.3.6.	Početak ubrizgavanja						



		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.4.3.7.	Sustav za pokretanje hladnog motora						
3.2.4.3.7.1.	Način (načini) djelovanja						
3.2.4.3.7.2.	Granice radnih područja/namještanja <sup>(1)</sup> / <sup>(2)</sup>						
3.2.4.4.	Pumpa za gorivo						
3.2.4.4.1.	Tlak <sup>(2)</sup> : ..... kPa ili dijagram značajki <sup>(2)</sup>						
3.2.5.	<i>Električni sustav</i>						
3.2.5.1.	Nazivni napon: ..... V, pozitivno/negativno uzemljenje <sup>(1)</sup>						
3.2.5.2.	Generator						
3.2.5.2.1.	Tip						
3.2.5.2.2.	Nazivna snaga: VA						
3.2.6.	<i>Sustav paljenja (samo za motore s vanjskim izvorom paljenja)</i>						
3.2.6.1.	Marka (marke)						
3.2.6.2.	Tip (tipovi)						
3.2.6.3.	Radni postupak						
3.2.6.4.	Krivulja ili matrica kuta pretpaljenja <sup>(2)</sup>						
3.2.6.5.	Statički kut pretpaljenja <sup>(2)</sup> : ..... stupnjeva prije GMT						
3.2.6.6.	Svjećice						
3.2.6.6.1.	Marka						
3.2.6.6.2.	Tip						
3.2.6.6.3.	Namještanje razmaka između elektroda: ..... mm						
3.2.6.7.	Svitak (svitci) za paljenje (bobina)						
3.2.6.7.1.	Marka						
3.2.6.7.2.	Tip						
3.2.7.	<i>Sustav hlađenja: tekućina/zrak <sup>(1)</sup></i>						
3.2.7.2.	Tekućina						
3.2.7.2.1.	Vrsta tekućine						
3.2.7.2.2.	Pumpa (pumpe) za cirkulaciju: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.7.2.3.	Značajke: ..... ili						
3.2.7.2.3.1.	Marka (marke):						
3.2.7.2.3.2.	Tip (tipovi)						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.7.2.4.	Prijenosni omjer (omjeri) pogona						
3.2.7.3.	Hlađenje zrakom						
3.2.7.3.1.	Ventilator: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.7.3.2.	Značajke: ..... ili						
3.2.7.3.2.1.	Marka (marke)						
3.2.7.3.2.2.	Tip (tipovi)						
3.2.7.3.3.	Prijenosni omjer (omjeri) pogona:						
3.2.8.	Usisni sustav						
3.2.8.1.	Kompresor: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.8.1.1.	Marka (marke)						
3.2.8.1.2.	Tip (tipovi)						
3.2.8.1.3.	Opis sustava (npr. najveći tlak punjenja: ..... kPa; preljevni ventil, ako se primjenjuje						
3.2.8.2.	Hladnjak stlačenog zraka: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.8.2.1.	Tip: zrak-zrak/zrak-voda <sup>(1)</sup>						
3.2.8.3.	Podtlak u usisnom vodu pri nazivnoj brzini vrtnje motora i punom opterećenju (samo za motore s kompresijskim paljenjem)						
3.2.8.3.1.	najmanji dopušteni: ..... kPa						
3.2.8.3.2.	najveći dopušteni: ..... kPa						
3.2.8.4.	Opis i nacrti usisnih vodova i njihovih priloga (skupljač usisnog zraka, grijač, dodatni dovodi zraka itd.)						
3.2.8.4.1.	Opis usisne grane (uključujući nacрте i/ili fotografije)						
3.2.9.	Ispušni sustav						
3.2.9.1.	Opis i/ili nacrti ispušne grane						
3.2.9.2.	Opis i/ili nacrti ispušnog sustava						
3.2.9.2.1.	Opis i/ili nacrti elementa ispušnog sustava koji su dio sustava motora						
3.2.9.3.	Najveći dopušteni protutlak nazivnoj brzini vrtnje i punom opterećenju motora (samo za motore s kompresijskim paljenjem): ..... kPa <sup>(3)</sup>						
3.2.9.7.	Obujam ispušnog sustava: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.9.7.1.	Prihvatljivi obujam ispušnog sustava: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.10.	Najmanje površine poprečnog presjeka usisnih i ispušnih kanala						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.11.	<i>Kutovi otvaranja/zatvaranja ventila ili drugi jednakovrijedni podaci</i>						
3.2.11.1.	Najveći podizaj ventila, kutovi otvaranja i zatvaranja ili podaci o kutovima otvaranja i zatvaranja kod drugih razvodnih sustava, u odnosu na mrtve točke. Za sustave s promjenljivim kutovima otvaranja/zatvaranja, najveće i najmanje vrijednosti						
3.2.11.2.	Referentne veličine i/ili područja namještanja <sup>(3)</sup>						
3.2.12.	<i>Mjere protiv onečišćavanja zraka</i>						
3.2.12.1.1.	Naprava za recikliranje plinova iz kućišta koljenastog vratila: da/ne <sup>(2)</sup> Ako da, opis i nacrti: Ako ne, ne zahtijeva se sukladnost s Prilogom V. Uredbi (EU) br. 582/2011						
3.2.12.2.	Dodatne naprave za kontrolu onečišćavanja (ako postoje i nisu opisane u drugim točkama)						
3.2.12.2.1.	Katalizator: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.1.1.	Broj katalizatora i elemenata (navesti dolje podatke za svaku zasebnu jedinicu)						
3.2.12.2.1.2.	Dimenzije, oblik i obujam katalizatora						
3.2.12.2.1.3.	Tip katalizatorskog djelovanja						
3.2.12.2.1.4.	Ukupna količina plemenitih kovina						
3.2.12.2.1.5.	Relativna koncentracija						
3.2.12.2.1.6.	Nosač (struktura i materijal)						
3.2.12.2.1.7.	Gustoća saća						
3.2.12.2.1.8.	Vrsta kućišta katalizatora						
3.2.12.2.1.9.	Položaj katalizatora (mjesto i referentni razmak u ispušnom sustavu)						
3.2.12.2.1.10.	Toplinska zaštita: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.1.11.	Sustavi regeneracije/metoda naknadne obrade ispušnih plinova, opis						
3.2.12.2.1.11.5.	Uobičajeno područje radne temperature ..... (K)						
3.2.12.2.1.11.6.	Potrošni reagensi: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.1.11.7.	Vrsta i koncentracija reagensa, potrebnog za katalitičku reakciju						
3.2.12.2.1.11.8.	Uobičajeno područje radne temperature reagensa						
3.2.12.2.1.11.9.	Međunarodna norma						
3.2.12.2.1.11.10.	Učestalost ponovnog punjenja reagensa: stalno (pri punjenju goriva)/pri održavanju <sup>(1)</sup>						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.1.12.	Marka katalizatora						
3.2.12.2.1.13.	Identifikacijski broj dijela						
3.2.12.2.2.	Lambda sonda: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.2.1.	Marka						
3.2.12.2.2.2.	Položaj						
3.2.12.2.2.3.	Područje regulacije						
3.2.12.2.2.4.	Tip						
3.2.12.2.2.5.	Identifikacijski broj dijela						
3.2.12.2.3.	Upuhivanje zraka <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.3.1.	Tip (pulsiranje zraka, pumpa za zrak itd.)						
3.2.12.2.4.	Povrat ispušnih plinova (EGR): da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.4.1.	Značajke (protok itd.)						
3.2.12.2.6.	Filtar čestica: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.6.1.	Dimenzije, oblik i obujam filtra čestica						
3.2.12.2.6.2.	Tip i konstrukcija filtra čestica						
3.2.12.2.6.3.	Položaj (referentni razmak u ispušnom sustavu)						
3.2.12.2.6.4.	Način ili sustav regeneracije, opis i/ili nacrt						
3.2.12.2.6.5.	Proizvođač filtra čestica						
3.2.12.2.6.6.	Identifikacijski broj dijela						
3.2.12.2.6.7.	Uobičajena radna temperatura: ..... (K) i područje tlaka (kPa)						
3.2.12.2.6.8.	U slučaju povremene regeneracije						
3.2.12.2.6.8.1.1.	Broj WHTC ciklusa ispitivanja bez regeneracije (n)						
3.2.12.2.6.8.2.1.	Broj WHTC ciklusa ispitivanja s regeneracijom (n <sub>R</sub> )						
3.2.12.2.6.9.	Drugi sustavi: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.12.2.6.9.1.	Opis i djelovanje						
3.2.12.2.7.	Sustav ugrađene dijagnostike (OBD)						
3.2.12.2.7.0.1.	Broj porodica OBD motora u porodici motora						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.0.2.	Popis porodica OBD motora (prema potrebi)	Porodica OBD motora 1: .....					
		Porodica OBD motora 2: .....					
		itd. ....					
3.2.12.2.7.0.3.	Broj porodice OBD motora kojoj pripada osnovni motor/član porodice motora						
3.2.12.2.7.0.4.	Dokumentacija o OBD-u na koju upućuje proizvođač, a koja se zahtijeva u točki 4. (c) članka 5. i točki 4. članka 9. Uredbe (EU) br. 582/2011 i propisana je u Prilogu X. te Uredbe za potrebe homologacije OBD sustava						
3.2.12.2.7.0.5.	Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na dokumentaciju za ugradnju sustava motora opremljenog OBD-om u vozilu						
3.2.12.2.7.2.	Popis i svrha svih sastavnih dijelova koje nadzire OBD sustav <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.	Opis (opće načelo rada) za						
3.2.12.2.7.3.1.	Motore s vanjskim izvorom paljenja <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Nadzor katalizatora <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.2.	Prepoznavanje grešaka u izgaranju <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.3.	Nadzor lambda sonde <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.4.	Ostali sastavni dijelovi koje nadzire OBD sustav						
3.2.12.2.7.3.2.	Motore s kompresijskim paljenjem <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.1.	Nadzor katalizatora <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.2.	Nadzor odvajača čestica <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.3.	Nadzor elektroničkog sustava napajanja gorivom <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.4.	Nadzor sustava DeNO <sub>x</sub> : <sup>(4)</sup> .						
3.2.12.2.7.3.2.5.	Ostali sastavni dijelovi koje nadzire OBD sustav <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.4.	Kriteriji za aktiviranje indikatora neispravnosti (MI) (određeni broj ciklusa vožnje ili statistička metoda) <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.5.	Popis svih upotrijebljenih izlaznih kodova OBD-a i formata (s objašnjenjem svakog) <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.6.5.	Norma komunikacijskog protokola OBD <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.7.	Informacije povezane s OBD-om na koje upućuje proizvođač a koje se zahtijevaju u točki 4. (d) članka 5. i točki 4. članka 9. Uredbe (EU) br. 582/2011 za potrebe sukladnosti s odredbama o pristupu i informacijama o OBD-u vozila i popravku i održavanju, ili						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.7.1.	Umjesto proizvođačeva upućivanja iz točke 3.2.12.2.7.7. upućivanje na prilog ovog dodatka koji sadrži sljedeću tablicu, popunjenu u skladu sa sljedećim primjerom:  Sastavni dio – Kodna oznaka greške – Strategija nadzora – Kriteriji za otkrivanje grešaka – Kriteriji za aktiviranje MI-a – Sekundarni parametri – Pretkondicioniranje – Ispitivanje za dokazivanje  Katalizator – P0420 – Signali lambda sonda 1 i 2 – Razlika između signala lambda sonde 1 i 2 – Treći ciklus – Brzina vrtnje motora, opterećenje motora, omjer zrak/gorivo, temperatura katalizatora – Dva ciklusa tipa 1 – Tip 1						
3.2.12.2.8.	Drugi sustavi (opis i djelovanje)						
3.2.12.2.8.1.	Sustavi za osiguravanje pravilnog djelovanja mjera za kontrolu emisije NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.2.	Motor s trajnim deaktiviranjem prinude vozača kojeg upotrebljavaju spasilačke službe ili se upotrebljava na vozilima iz stavka 3. točke (b) članka 2. Direktive 2007/46/EZ: da/ne						
3.2.12.2.8.3.	Broj porodica OBD motora u porodici motora uzetoj u obzir kada je utvrđivana ispravnost djelovanja mjera za kontrolu NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.4.	Popis porodica OBD motora (prema potrebi)	Porodica OBD motora 1: ..... Porodica OBD motora 2: ..... itd. ....					
3.2.12.2.8.5.	Broj porodice OBD motora kojoj pripada osnovni motor/član porodice motora						
3.2.12.2.8.6.	Najniža koncentracija aktivne komponente prisutne u reagensu koja ne aktivira upozorni sustav (CD <sub>min</sub> ): (% obujamski)						
3.2.12.2.8.7.	Kad je to primjereno, proizvođačeve oznake opisne dokumentacije za uvođenje u vozilo sustava motora za osiguravanje pravilnog djelovanja mjera za kontrolu NO <sub>x</sub>						
3.2.17.	<i>Specifični podaci za motore koji kao gorivo upotrebljavaju plin za teška vozila (u slučaju različitih sustava, navedite jednakovrijedne podatke)</i>						
3.2.17.1.	Gorivo: UNP/PP-H/PP-L/PP-HL <sup>(1)</sup>						
3.2.17.2.	Regulator (regulatori) tlaka ili isparivač (isparivači)/ regulator (regulatori) tlaka <sup>(1)</sup>						
3.2.17.2.1.	Marka (marke)						
3.2.17.2.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.2.3.	Broj stupnjeva redukcije tlaka						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.17.2.4.	Tlak u konačnom stupnju najmanji: ..... kPa - najveći: kPa						
3.2.17.2.5.	Broj glavnih točaka namještanja						
3.2.17.2.6.	Broj glavnih točaka namještanja u praznom hodu						
3.2.17.2.7.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.3.	Sustav napajanja gorivom: naprava za miješanje/ ubrizgavanje plina/ubrizgavanje tekućine/izravno ubrizgavanje <sup>(1)</sup>						
3.2.17.3.1.	Reguliranje omjera smjese:						
3.2.17.3.2.	Opis sustava i/ili shema i nacrti:						
3.2.17.3.3.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.4.	Naprava za miješanje						
3.2.17.4.1.	Broj						
3.2.17.4.2.	Marka (marke)						
3.2.17.4.3.	Tip (tipovi)						
3.2.17.4.4.	Položaj						
3.2.17.4.5.	Mogućnosti namještanja						
3.2.17.4.6.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.5.	Ubrizgavanje u usisnu granu						
3.2.17.5.1.	Ubrizgavanje: centralno/pojedinačno <sup>(1)</sup>						
3.2.17.5.2.	Ubrizgavanje: kontinuirano/s prekidima istodobno/ s prekidima redosljedno <sup>(1)</sup>						
3.2.17.5.3.	Sustav ubrizgavanja						
3.2.17.5.3.1.	Marka (marke)						
3.2.17.5.3.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.5.3.3.	Mogućnosti namještanja						
3.2.17.5.3.4.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.5.4.	Dobavna pumpa (ako se primjenjuje)						
3.2.17.5.4.1.	Marka (marke)						
3.2.17.5.4.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.5.4.3.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.5.5.	Brizgaljka (brizgaljke)						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.17.5.5.1.	Marka (marke)						
3.2.17.5.5.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.5.5.3.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.6.	Izravno ubrizgavanje						
3.2.17.6.1.	Pumpa za ubrizgavanje/regulator tlaka <sup>(1)</sup>						
3.2.17.6.1.1.	Marka (marke)						
3.2.17.6.1.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.6.1.3.	Početak ubrizgavanja						
3.2.17.6.1.4.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.6.2.	Brizgaljka (brizgaljke)						
3.2.17.6.2.1.	Marka (marke)						
3.2.17.6.2.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.6.2.3.	Tlak otvaranja ili dijagram značajki <sup>(2)</sup>						
3.2.17.6.2.4.	Broj homologacije tipa						
3.2.17.7.	Elektronička upravljačka jedinica (ECU)						
3.2.17.7.1.	Marka (marke)						
3.2.17.7.2.	Tip (tipovi)						
3.2.17.7.3.	Mogućnosti namještanja						
3.2.17.7.4.	Brojčana oznaka (oznake) za umjeravanje						
3.2.17.8.	Posebna oprema za prirodni plin kao gorivo						
3.2.17.8.1.	Verzija 1 (samo za slučaj homologacija motora za više specifičnih sastava goriva)						
3.2.17.8.1.0.1.	Automatsko prilagođivanje? da/ne <sup>(1)</sup>						
3.2.17.8.1.0.2.	Umjeravanje za posebni sastav plina PP-H/PP-L/PP-HL <sup>(1)</sup> Pretvaranje za posebni sastav plina PP-H/PP-L/PP-HL <sup>(1)</sup>						
3.2.17.8.1.1.	metan (CH <sub>4</sub> ): ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		
	etan (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ): ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		
	propan (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ): ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		
	butan (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ): ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		
	C <sub>5</sub> /C <sub>5+</sub> : ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		
	kisik (O <sub>2</sub> ): ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		
	inertni plin (N <sub>2</sub> , He itd.): ..... osnova: % mol	min. ... % mol			maks. % mol		



		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.5.4.	<i>Emisije CO<sub>2</sub> za teške motore</i>						
3.5.4.1.	Ispitivanje WHSC masenih emisija CO <sub>2</sub> : ..... ..... g/kWh						
3.5.4.2.	Ispitivanje WHTC masenih emisija CO <sub>2</sub> : ..... ..... g/kWh						
3.5.5.	<i>Potrošnja goriva za teške motore</i>						
3.5.5.1.	Ispitivanje WHSC potrošnje goriva: ..... g/kWh						
3.5.5.2.	Ispitivanje WHTC potrošnje goriva (°): ..... g/kWh						
3.6.	<b>Dopuštene temperature prema podacima proizvođača</b>						
3.6.1.	<i>Rashladni sustav</i>						
3.6.1.1.	Hlađenje tekućinom Najveća temperatura na izlazu: ..... K						
3.6.1.2.	Hlađenje zrakom						
3.6.1.2.1.	Referentna točka						
3.6.1.2.2.	Najveća temperatura u referentnoj točki .....						
3.6.2.	<i>Najveća temperatura usisnog zraka na izlazu iz hladnjaka.....</i>						
3.6.3.	<i>Najveća temperatura ispušnih plinova u točki ispušnog sustava koja je najbliža vanjskoj prirubnici ispušne grane ili turbopunjača.....</i>						
3.6.4.	<i>Temperatura goriva</i> najmanja: K - najveća: K  Za Dieslove motore na ulazu pumpe za ubrizgavanje, a za motore koji kao gorivo upotrebljavaju plin na zadnjem stupnju regulatora tlaka						
3.6.5.	<i>Temperatura maziva</i> najmanja: K - najveća: K						
3.8.	<b>Sustav podmazivanja</b>						
3.8.1.	<i>Opis sustava</i>						
3.8.1.1.	Položaj spremnika maziva						
3.8.1.2.	Sustav dovoda maziva (s pumpom, s ubrizgavanjem u usisni dio/miješanje s gorivom itd.) <sup>(1)</sup>						
3.8.2.	<i>Pumpa za podmazivanje</i>						
3.8.2.1.	Marka (marke)						
3.8.2.2.	Tip (tipovi)						
3.8.3.	<i>Miješanje s gorivom</i>						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.8.3.1.	Postotak						
3.8.4.	Hladnjak ulja: da/ne <sup>(1)</sup>						
3.8.4.1.	Nacrt (nacrti)						
3.8.4.1.1.	Marka (marke)						
3.8.4.1.2.	Tip (tipovi)						

## DIO 2.:

## BITNE ZNAČAJKE SASTAVNIH DIJELOVA VOZILA I SUSTAVA S OBZOROM NA EMISIJU ISPUŠNIH PLINOVA

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.1.	<b>Proizvođač motora</b>						
3.1.1.	Proizvođačeva oznaka motora (koja je postavljena na motor ili drugi načini identifikacije)						
3.1.2.	Broj homologacije (prema potrebi), s oznakom goriva						
3.2.2.	<i>Gorivo</i>						
3.2.2.3.	Uljevni otvor spremnika goriva: suženi promjer/oznaka						
3.2.3.	<i>Spremnik (spremnici) goriva</i>						
3.2.3.1.	Glavni spremnik (spremnici) goriva						
3.2.3.1.1.	Broj i obujam svakog spremnika						
3.2.3.2.	Spremnici za rezervno gorivo						
3.2.3.2.1.	Broj i obujam svakog spremnika						
3.2.8.	<i>Usisni sustav</i>						
3.2.8.3.3.	Podtlak u usisnom vodu pri nazivnoj brzini vrtnje motora i punom opterećenju (samo za motore s kompresijskim paljenjem)						
3.2.8.4.2.	Filtar zraka, nacrti: ..... ili .....						
3.2.8.4.2.1.	Marka (marke)						
3.2.8.4.2.2.	Tip (tipovi)						
3.2.8.4.3.	Usisni prigušivač zvuka, nacrti						
3.2.8.4.3.1.	Marka (marke)						
3.2.8.4.3.2.	Tip (tipovi)						
3.2.9.	<i>Ispušni sustav</i>						
3.2.9.2.	Opis i/ili nacrt ispušnog sustava						

		Osnovni motor ili tip motora	Članovi porodice motora				
			A	B	C	D	E
3.2.9.2.2.	Opis i/ili crtež sastavnih dijelova ispušnog sustava koji nisu dio sustava motora						
3.2.9.3.1.	Najveći dopušteni protutlak pri nazivnoj brzini vrtnje i punom opterećenju vozila (samo za motore s kompresijskim paljenjem) .....						
3.2.9.7.	Obujam ispušnog sustava: .....						
3.2.9.7.1.	Stvarni obujam cijelog ispušnog sustava (sustav vozila i motora): ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.12.2.7.	Sustav ugrađene dijagnostike (OBD)						
3.2.12.2.7.0.	Upotrijebljena druga mogućnost homologacije kako je određeno u točki 2.4. Priloga X. Uredbi (EU) br. 582/2011. Da/Ne						
3.2.12.2.7.1.	Sastavni dijelovi OBD-a ugrađeni u vozilo						
3.2.12.2.7.2.	Kada je to potrebno, proizvođačeva oznaka opisne dokumentacije koja se odnosi na ugradnju na vozilo OBD sustava homologiranog motora						
3.2.12.2.7.3.	Pisani opis i/ili crtež pokazivača neispravnosti (MI) <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.7.4.	Pisani opis i/ili crtež vanjskoga komunikacijskoga sučelja OBD-a <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.8.	Sustavi za osiguravanje pravilnog djelovanja mjera za kontrolu emisije NO <sub>x</sub> .						
3.2.12.2.8.0.	Upotrijebljena druga mogućnost homologacije kako je određeno u točki 2.1. Priloga XIII. Uredbi (EU) br. 582/2011. Da/Ne						
3.2.12.2.8.1.	Sastavni dijelovi sustava u vozilu koji omogućuju ispravno djelovanje mjera za kontrolu NO <sub>x</sub> homologiranog motora						
3.2.12.2.8.2.	Aktiviranje načina „spore” vožnje: „onesposobljenost nakon ponovnog pokretanja”/ „onesposobljenost nakon punjenja goriva”/„onesposobljenost nakon parkiranja” <sup>(7)</sup>						
3.2.12.2.8.3.	Kada je to potrebno, proizvođačeva oznaka opisne dokumentacije koja se odnosi na ugradnju na vozilo sustava koji omogućuje ispravno djelovanje mjera za kontrolu NO <sub>x</sub> homologiranog motora						
3.2.12.2.8.4.	Pisani opis i/ili nacrt upozornog signala <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.8.5.	Grijani/negrijani spremnik reagensa i sustav za doziranje reagensa (vidjeti točku 2.4. Priloga XIII. Uredbi (EU) br. 582/2011)						

*Dodatak*  
opisnom dokumentu

**Podaci o uvjetima ispitivanja**

1. **Svjećice**
  - 1.1. Marka:
  - 1.2. Tip:
  - 1.3. Zazor na svjećici:
2. **Indukcijski svitak**
  - 2.1. Marka:
  - 2.2. Tip:
3. **Upotrijebljeno mazivo**
  - 3.1. Marka:
  - 3.2. Tip: (navesti postotak ulja u mješavini ako su pomiješani mazivo i gorivo)
4. **Oprema koju pogoni motor**
  - 4.1. Snaga koju apsorbiraju dodatni uređaji/oprema mora se odrediti samo:
    - (a) ako zahtijevani dodatni uređaji/oprema nisu postavljeni na motor; i/ili
    - (b) ako su na motor postavljeni dodatni uređaji/oprema koji se ne zahtijevaju.

*Napomena:* zahtjevi za opremu koju pogoni motor različiti su pri ispitivanju emisija i ispitivanju snage.
  - 4.2. Brojčano označavanje i način identifikacije:
  - 4.3. Apsorbirana snaga pri brzinama vrtnje motora specifičnim za ispitivanje emisija

*Tablica 1.*

**Apsorbirana snaga pri brzinama vrtnje motora specifičnim za ispitivanje emisija**

Oprema	Prazni hod	Niska brzina vrtnje	Povišena brzina vrtnje	Poželjna brzina vrtnje ( <sup>2</sup> )	n95h
$P_a$ Dodatni uređaji/oprema koji se zahtijevaju u skladu s dodatkom 7. Prilogu 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.					
$P_b$ Dodatni uređaji/oprema koji se ne zahtijevaju u skladu s dodatkom 7. Prilogu 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.					

5. **Značajke motora (prema izjavi proizvođača) <sup>(8)</sup>**
  - 5.1. Ispitne brzine vrtnje motora za ispitivanje emisija u skladu s Prilogom III. <sup>(9)</sup>

Niska brzina vrtnje ( $n_{lo}$ ) ..... o/min

Povišena brzina vrtnje ( $n_{hi}$ ) ..... o/min

Brzina vrtnje u praznom hodu ..... o/min

- Poželjna brzina vrtnje ..... o/min
- n<sub>95h</sub> ..... o/min
- 5.2. Deklarirane vrijednosti za ispitivanje emisija u skladu s Prilogom XIV. Uredbi (EU) br. 582/2011
- 5.2.1. Brzina vrtnje u praznom hodu ..... o/min
- 5.2.2. Brzina vrtnje pri najvećoj snazi ..... o/min
- 5.2.3. Najveća snaga ..... kW
- 5.2.4. Brzina vrtnje pri najvećem zakretnom momentu ..... o/min
- 5.2.5. Najveći zakretni moment ..... Nm
6. **Podaci o namještanju opterećenja dinamometra (ako se upotrebljava)**
- 6.3. Podaci o namještanju dinamometra sa stalnom krivuljom opterećenja (ako se upotrebljava)
- 6.3.1. Upotrijebljena alternativna metoda namještanja opterećenja dinamometra (da/ne)
- 6.3.2. Inercijska masa (kg):
- 6.3.3. Stvarna apsorbirana snaga pri 80 km/h, uključujući gubitke vožnje vozila na dinamometru (kW)
- 6.3.4. Stvarna apsorbirana snaga pri 50 km/h, uključujući gubitke vožnje vozila na dinamometru (kW)
- 6.4. Podaci o namještanju dinamometra s prilagodljivom krivuljom opterećenja (ako se upotrebljava)
- 6.4.1. Podaci o usporavanju vozila bez pogona (s isključenim motorom) na ispitnoj stazi.
- 6.4.2. Marka i tip guma:
- 6.4.3. Dimenzije guma (prednjih/stražnjih):
- 6.4.4. Tlak u gumama (prednjim/stražnjim) (kPa):
- 6.4.5. Masa ispitnog vozila uključujući vozača (kg):
- 6.4.6. Podaci o smanjenju brzine vozila na cesti s isključenim motorom (ako se upotrebljava)

Tablica 2.

**Podaci o smanjenju brzine vozila na cesti s isključenim motorom**

V (km/h)	V2 (km/h)	V1 (km/h)	Prosječno ispravljeno vrijeme usporavanja s isključenim motorom
120			
100			
80			
60			
40			
20			

6.4.7. Prosječna ispravljena snaga za pogon vozila na cesti (ako se upotrebljava)

Tablica 3.

**Prosječna ispravljena snaga za pogon vozila na cesti**

V (km/h)	Ispravljena snaga (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

**7. Uvjeti ispitivanja za ispitivanje OBD**

7.1. Ispitni ciklus koji se upotrebljava za verifikaciju OBD sustava:

7.2. Broj ciklusa pretkondicioniranja koji se upotrebljavaju prije verifikacijskih ispitivanja OBD sustava:

—

## Dodatak 5.

**Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa za tip motora/sastavnog dijela kao zasebne tehničke jedinice**

Napomene s objašnjenjima mogu se naći u dodatku 10. ovom Prilogu

Najveći format: A4 (210 mm × 297 mm)

**CERTIFIKAT O EZ HOMOLOGACIJI TIPA**

Izjava o:

- EZ homologaciji tipa <sup>(1)</sup>
- dopuni EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- odbijanju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- povlačenju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>

Žig tijela za homologaciju

za tip sastavnog dijela/zasebne tehničke jedinice <sup>(1)</sup> s obzirom na Uredbu (EZ) br. 595/2009 kako je provedena Uredbom (EZ) br. 582/2011.

Uredba (EZ) br. 595/2009 i Uredba (EZ) br. 582/2011 kako je zadnje izmijenjena .....

Broj EZ homologacije tipa:

Razlog za dopunu:

**ODJELJAK I.**

- 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača):
- 0.2. Tip:
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa, ako je postavljena na vozilu <sup>(1)</sup> <sup>(a)</sup>:
  - 0.3.1. Položaj te oznake:
- 0.4. Naziv i adresa proizvođača:
- 0.5. Ako se radi o sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama, mjesto i način pričvršćivanja oznake EZ homologacije tipa:
- 0.6. Naziv (nazivi) i adresa (adrese) pogona za sklapanje:
- 0.7. Naziv i adresa predstavnika proizvođača (ako postoji):

**ODJELJAK II.**

1. Dodatni podaci (ako je primjenljivo): vidjeti dopunu
2. Tehnička služba odgovorna za provođenje ispitivanja:
3. Datum izvješća o ispitivanju:
4. Broj izvješća o ispitivanju:
5. Napomene (ako ih ima): vidjeti dopunu
6. Mjesto:
7. Datum:
8. Potpis:

Prilozi: opisna dokumentacija.

Izvješće o ispitivanju.

## Dopuna

## certifikata o EZ homologaciji tipa br. ...

1. DODATNE INFORMACIJE
  - 1.1. Pojediniosti koje treba ispuniti u vezi s homologacijom tipa vozila s ugrađenim motorom:
    - 1.1.1. Marka motora (naziv poduzeća):
    - 1.1.2. Tip i trgovački opis (navesti sve varijante):
    - 1.1.3. Proizvođačeva oznaka kako je označena na motoru:
    - 1.1.4. Kategorija vozila (prema potrebi) <sup>(b)</sup>:
    - 1.1.5. Kategorija motora: dizelsko gorivo/benzin/UNP/PP-HP-L/PP-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) <sup>(1)</sup>
    - 1.1.6. Naziv i adresa proizvođača:
    - 1.1.7. Naziv i adresa ovlaštenog predstavnika proizvođača (ako postoji):
  - 1.2. Ako je motor iz točke 1.1. bio homologiran kao zasebna tehnička jedinica:
    - 1.2.1. Broj homologacije tipa motora/porodice motora <sup>(1)</sup>:
    - 1.2.2. Broj programa za umjeravanje upravljačke jedinice motora (ECU):
  - 1.3. Pojediniosti koje treba ispuniti u vezi s homologacijom motora/porodice motora <sup>(1)</sup> kao zasebne tehničke jedinice (uvjeti koje treba poštovati pri ugradnji motora na vozilo):
    - 1.3.1. Najveći i/ili najmanji podtlak u usisnom vođu:
    - 1.3.2. Najveći dopušteni protutlak:
    - 1.3.3. Obujam ispušnog sustava:
    - 1.3.4. Ograničenja uporabe (ako postoje):
  - 1.4. Razine emisija motora/osnovnog motora <sup>(1)</sup>:  
 Faktor pogoršanja (DF): izračunan/određen <sup>(1)</sup>

Navesti vrijednosti za DF i emisije na ispitivanjima WHSC (prema potrebi) i WHTC u tablici ispod.

Ako se motori koji kao gorivo upotrebljavaju stlačeni i ukapljeni naftni plin ispituju na različita referentna goriva, tablice se moraju popuniti za svako ispitno referentno gorivo.

## 1.4.1. Ispitivanje WHSC

Tablica 4.

## Ispitivanje WHSC

Ispitivanje WHSC (prema potrebi)						
DF	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa PM	NH <sub>3</sub>	Broj PM
multiplikacijski/adicijski <sup>(1)</sup>						
Emisije	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa PM (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> (ppm)	Broj PM (#/kWh)
Rezultat ispitivanja						
Izračunato s DF						
Masene emisije CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Potrošnja goriva: .....	g/kWh					



## 1.4.2. Ispitivanje WHTC

Tablica 5.

## Ispitivanje WHTC

Ispitivanje WHTC						
DF multiplikacijski/adicijski <sup>(1)</sup>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa PM	NH <sub>3</sub>	Broj PM
Emisije	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa PM (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Broj PM
Pokretanje hladnog motora						
Pokretanje vrućeg motora bez regeneracije						
Pokretanje vrućeg motora s regeneracijom <sup>(1)</sup>						
k <sub>r,u</sub> (multipl./adicijski) <sup>(1)</sup>						
k <sub>r,d</sub> (multipl./adicijski) <sup>(1)</sup>						
Težinski rezultat ispitivanja						
Konačni rezultat ispitivanja s DF						
Masene emisije CO <sub>2</sub> : .....						g/kWh
Potrošnja goriva: .....						g/kWh

## 1.4.3. Ispitivanje u praznom hodu

Tablica 6.

## Ispitivanje u praznom hodu

Ispitivanje	Vrijednost CO (% vol)	Lambda <sup>(1)</sup>	Brzina vrtnje motora (min <sup>-1</sup> )	Temperatura ulja u motoru (°C)
Ispitivanje pri niskoj brzini vrtnje u praznom hodu		Ne primjenjuje se		
Ispitivanje pri povišenoj brzini vrtnje u praznom hodu				

## 1.5. Mjerenje snage

## 1.5.1. Mjerenje snage motora na ispitnom uređaju

Tablica 7.

## Mjerenje snage motora na ispitnom uređaju

Izmjerena brzina vrtnje motora (o/min)							
Izmjereni protok goriva (g/h)							
Izmjereni zakretni moment (Nm)							
Izmjerena snaga (kW)							
Barometarski tlak (kPa)							
Tlak vodene pare (kPa)							
Temperatura usisnog zraka (K)							
Ispravljeni faktor za snagu							
Ispravljena snaga (kW)							
Snaga dodatnih uređaja (kW) <sup>(1)</sup>							
Neto snaga (kW)							
Neto zakretni moment (Nm)							
Ispravljena specifična potrošnja goriva (g/kWh)							

## 1.5.2. Dodatni podaci

## Dodatak 6.

**Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa za tip vozila s homologiranim motorom**

Napomene s objašnjenjima mogu se naći u Dodatku 10. ovom Prilogu.

Najveći format: A4 (210 mm × 297 mm)

**CERTIFIKAT O EZ HOMOLOGACIJI TIPa**

Izjava o:

- EZ homologaciji tipa <sup>(1)</sup>
- dopuni EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- odbijanju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- povlačenju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>

Žig tijela za homologaciju

za tip vozila s homologiranim motorom s obzirom na Uredbu (EZ) br. 595/2009 kako je provedena Uredbom (EZ) br. 582/2011.

Uredba (EZ) br. 595/2009 i Uredba (EZ) br. 582/2011 kako je zadnje izmijenjena.....

Broj EZ homologacije tipa:

Razlog za dopunu:

*DIO I.*

- 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača):
- 0.2. Tip:
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa ako je postavljena na sastavnom dijelu/zasebnoj tehničkoj jedinici <sup>(1)</sup> <sup>(a)</sup>:
  - 0.3.1. Položaj te oznake:
- 0.4. Naziv i adresa proizvođača:
- 0.5. Ako se radi o sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama, mjesto i način pričvršćivanja oznake EZ homologacije:
- 0.6. Adresa (adrese) pogona za sklapanje:
- 0.7. Naziv i adresa predstavnika proizvođača (ako postoji):

*ODJELJAK II.*

1. Dodatni podaci (ako je primjenljivo): vidjeti dopunu
2. Tehnička služba odgovorna za provođenje ispitivanja:
3. Datum izvješća o ispitivanju:
4. Broj izvješća o ispitivanju:
5. Napomene (ako ih ima): vidjeti dopunu
6. Mjesto:
7. Datum:
8. Potpis:

## Dodatak 7.

**Obrazac certifikata o EZ homologaciji tipa za tip vozila s obzirom na sustav**

Napomene s objašnjenjima mogu se naći u dodatku 10. ovom Prilogu

Najveći format: A4 (210 mm × 297 mm)

**CERTIFIKAT O EZ HOMOLOGACIJI TIPa**

Izjava o:

- EZ homologaciji tipa <sup>(1)</sup>
- dopuni EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- odbijanju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>
- povlačenju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup>

Žig tijela za homologaciju

za tip vozila s obzirom na sustav s obzirom na Uredbu (EZ) br. 595/2009 kako je provedena Uredbom (EZ) br. 582/2011.

Uredba (EZ) br. 595/2009 i Uredba (EZ) br. 582/2011 kako je zadnje izmijenjena.....

Broj EZ homologacije tipa:

Razlog za dopunu:

**ODJELJAK I.**

- 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača):
- 0.2. Tip:
  - 0.2.1. Trgovačka oznaka (oznake) (ako postoji):
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa, ako je postavljena na vozilu <sup>(1)</sup> <sup>(a)</sup>:
  - 0.3.1. Položaj te oznake:
- 0.4. Kategorija vozila <sup>(b)</sup>
- 0.5. Naziv i adresa proizvođača:
- 0.6. Naziv (nazivi) i adresa (adrese) pogona za sklapanje:
- 0.7. Naziv i adresa predstavnika proizvođača (ako postoji):

**ODJELJAK II.**

1. Dodatni podaci (ako je primjenljivo): vidjeti dopunu
2. Tehnička služba odgovorna za provođenje ispitivanja:
3. Datum izvješća o ispitivanju:
4. Broj izvješća o ispitivanju.
5. Napomene (ako ih ima): vidjeti dopunu
6. Mjesto:
7. Datum:.
8. Potpis:.

Prilozi: opisna dokumentacija.

Izvješće o ispitivanju.

Dopuna

*Dopuna*  
**certifikata o EZ homologaciji tipa br. ...**

1. DODATNE INFORMACIJE
  - 1.1. Pojediniosti koje treba ispuniti u vezi s homologacijom tipa za vozila s ugrađenim motorom:
    - 1.1.1. Marka motora (ime tvrtke):
    - 1.1.2. Tip i trgovački opis (navesti sve varijante):
    - 1.1.3. Proizvođačeva oznaka kako je označena na motoru:
    - 1.1.4. Kategorija vozila (prema potrebi) <sup>(b)</sup>:
    - 1.1.5. Kategorija motora: dizelsko gorivo/benzin/UNP/PP-HP-L/PP-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) <sup>(1)</sup>
    - 1.1.6. Naziv i adresa proizvođača:
    - 1.1.7. Naziv i adresa ovlaštenog predstavnika proizvođača (ako postoji):
  - 1.2. Ako je motor iz točke 1.1. bio homologiran kao zasebna tehnička jedinica:
    - 1.2.1. Broj homologacije tipa motora/porodice motora <sup>(1)</sup>:
    - 1.2.2. Broj programa za umjeravanje upravljačke jedinice motora (ECU):
  - 1.3. Pojediniosti koje treba ispuniti u vezi s homologacijom motora/porodice motora <sup>(1)</sup> kao zasebne tehničke jedinice (uvjeti koje treba poštovati pri ugradnji motora na vozilo):
    - 1.3.1. Najveći i/ili najmanji podtlak u usisnom vodu:
    - 1.3.2. Najveći dopušteni protutlak:
    - 1.3.3. Obujam ispušnog sustava:
    - 1.3.4. Ograničenja uporabe (ako postoje):
  - 1.4. Razine emisija motora/osnovnog motora <sup>(1)</sup>:  
 Faktor pogoršanja (DF): izračunan/određen <sup>(1)</sup>

Navesti vrijednosti za DP i emisije na ispitivanjima WHSC (prema potrebi) i WHTC u tablici ispod.

Ako se motori koji kao gorivo upotrebljavaju stlačeni i ukapljeni naftni plin ispituju na različita referentna goriva, tablice se popunjavaju za svako ispitno referentno gorivo.

1.4.1. Ispitivanje WHSC

*Tablica 4.*  
**Ispitivanje WHSC**

Ispitivanje WHSC (prema potrebi)						
DF	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa PM	NH <sub>3</sub>	Broj PM
multiplikacijski/adicijski <sup>(1)</sup>						
Emisije	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa PM (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Broj PM (#/kWh)
Rezultat ispitivanja						
Izračunato s DF						
Masene emisije CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Potrošnja goriva: .....	g/kWh					

## 1.4.2. Ispitivanje WHTC

Tablica 5.

## Ispitivanje WHTC

Ispitivanje WHTC						
DF Multiplikacijski/adicijski ( <sup>1</sup> )	CO	THC	NO <sub>x</sub>	Masa PM	NH <sub>3</sub>	Broj PM
Emisije	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	Masa PM (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	Broj PM
Pokretanje hladnog motora						
Pokretanje vrućeg motora bez regeneracije						
Pokretanje vrućeg motora s regeneracijom ( <sup>1</sup> )						
k <sub>r,u</sub> (multipl./adicijski) ( <sup>1</sup> )						
k <sub>r,d</sub> (multipl./adicijski) ( <sup>1</sup> )						
Težinski rezultat ispitivanja						
Konačni rezultat ispitivanja s DF						
Masene emisije CO <sub>2</sub> : .....						g/kWh
Potrošnja goriva: .....						g/kWh

## 1.4.3. Ispitivanje u praznom hodu

Tablica 6.

## Ispitivanje u praznom hodu

Ispitivanje	Vrijednost CO (% vol)	Lambda ( <sup>1</sup> )	Brzina vrtnje motora (min <sup>-1</sup> )	Temperatura ulja u motoru (°C)
Ispitivanje pri niskoj brzini vrtnje u praznom hodu		Ne primjenjuje se		
Ispitivanje pri povišenoj brzini vrtnje u praznom hodu				

## 1.5. Mjerenje snage

## 1.5.1. Mjerenje snage motora na ispitnom uređaju

Tablica 7.

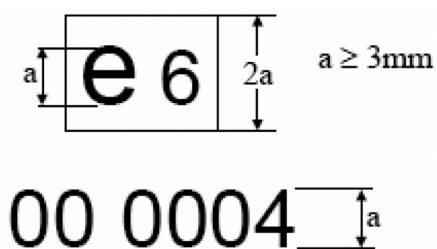
## Mjerenje snage motora na ispitnom uređaju

Izmjerena brzina vrtnje motora (o/min)						
Izmjereni protok goriva (g/h)						
Izmjereni zakretni moment (Nm)						
Izmjerena snaga (kW)						
Barometarski tlak (kPa)						
Tlak vodene pare (kPa)						
Temperatura usisnog zraka (K)						
Ispravljeni faktor za snagu						
Ispravljena snaga (kW)						
Snaga dodatnih uređaja (kW) ( <sup>1</sup> )						
Neto snaga (kW)						
Neto zakretni moment (Nm)						
Ispravljena specifična potrošnja goriva (g/kWh)						

## 1.5.2. Dodatni podaci

## Dodatak 8.

## Primjer oznake EZ homologacije tipa



Oznaka homologacije u ovom dodatku postavljena na motor koji je homologiran kao zasebna tehnička jedinica pokazuje da je odgovarajući tip homologiran u Belgiji (e. 6.) prema ovoj Uredbi. Prve dvije znamenke broja homologacije (00) pokazuju da je motor homologiran kao zasebna tehnička jedinica bio homologiran prema ovoj Uredbi. Sljedeće četiri znamenke (0004) dodijelilo je tijelo za homologaciju tipa za motor homologiran kao zasebna tehnička jedinica kao osnovni broj homologacije.

## Dodatak 9.

**Sustav brojčanog označivanja certifikata o EZ homologaciji tipa**

1. Odjeljak 3. broja EZ homologacije tipa koji je dodijeljen u skladu s člankom 6. stavkom 1., člankom 8. stavkom 1. i člankom 10. stavkom 1. sastoji se od broja provedbenog regulatornog akta ili zadnje izmijenjenog regulatornog akta koji je upotrijebljen za EZ homologaciju tipa. Iza tog broja nalazi se slovni znak koji označuje zahtjeve sustava OBD i SCR u skladu s donjom tablicom 1.

Tablica 1.

Znak	Granične vrijednosti OBD za NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	Granične vrijednosti OBD za čestice <sup>(2)</sup>	Kakvoća i potrošnja reagensa	Datumi za provedbu: novi tipovi	Datumi za provedbu: sva vozila	Krajnj datum za registraciju
A	Redak „razdoblje uvođenja” u tablicama 1. i 2.	Nadzor učinkovitosti <sup>(3)</sup>	Uvođenje <sup>(4)</sup>	31.12.2012.	31.12.2013.	1.9.2015.
B	Redak „razdoblje uvođenja” u tablicama 1. i 2.	Redak „razdoblje uvođenja” u tablici 1.	Uvođenje <sup>(4)</sup>	1.9.2014.	1.9.2015.	31.12.2016.
C	Redak „opći zahtjevi” u tablicama 1. i 2.	Redak „opći zahtjevi” u tablici 1.	Opći <sup>(5)</sup>	31.12.2015.	31.12.2016.	

## Kazalo:

<sup>(1)</sup> Zahtjevi za nadzor „graničnih vrijednosti OBD za NO<sub>x</sub>” iz tablica 1. i 2. u Prilogu X.

<sup>(2)</sup> Zahtjevi za nadzor „graničnih vrijednosti OBD za čestice” iz tablice 1. u Prilogu X.

<sup>(3)</sup> Zahtjevi za „nadzor učinkovitosti” iz točke 2.3.3.3. Priloga X.

<sup>(4)</sup> Zahtjevi u „razdoblje uvođenja” za kakvoću i potrošnju reagensa iz točaka 7.1.1.1. i 8.4.1.1. Priloga XIII.

<sup>(5)</sup> „Opći” zahtjevi za kakvoću i potrošnju reagensa iz točaka 7.1.1. i 8.4.1. Priloga XIII.

*Dodatak 10.***Pojašnjenja**

- (1) Prekrižiti nepotrebno (postoje slučajevi u kojima nije potrebno ništa prekrižiti kada se primjenjuje više stavki).
  - (2) Navedite dopušteno odstupanje.
  - (3) Molimo tu upisati najveće i najmanje vrijednosti za svaku varijantu.
  - (4) Navesti u slučaju jedne porodice OBD motora i ako već nije navedeno u opisnoj dokumentaciji pod točkom 3.2.12.2.7.0.4.
  - (5) Potrošnja goriva za kombinirani WHTC ciklus obuhvaćajući dio s pokretanjem zagrijanog i hladnog motora u skladu s Prilogom VIII.
  - (6) Zabilježiti ako nije zabilježeno u dokumentaciji navedenoj pod točkom 3.2.12.2.7.1.1.
  - (7) Prekrižiti nepotrebno.
  - (8) Podatke o radnim značajkama motora navode se samo za osnovni motor.
  - (9) Navesti dopušteno odstupanje; mora biti unutar  $\pm 3\%$  vrijednosti koje je naveo proizvođač.
  - (a) Ako identifikacijska oznaka tipa sadrži znakove koji nisu bitni za opis vozila, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice na koju se odnosi ovaj certifikat o homologaciji, te je znakove u dokumentaciji potrebno prikazati simbolom „?” (npr. ABC??123??).
  - (b) Navesti kategoriju u skladu s definicijama iz odjeljka A Priloga II. Direktivi 2007/46/EZ.
  - (l) Vrijednost se zaokružuje na najbližu desetinku milimetra.
  - (m) Vrijednost se izračunava i zaokružuje na najbliži cijeli  $\text{cm}^3$ .
  - (n) Odrediti u skladu sa zahtjevima iz Priloga XIV.
-



## PRILOG II.

## SUKLADNOST MOTORA ILI VOZILA U UPORABI

1. UVOD
  - 1.1. Ovaj Prilog utvrđuje zahtjeve za provjeru i dokazivanje sukladnosti motora i vozila u uporabi.
2. POSTUPAK ZA SUKLADNOST U UPORABI
  - 2.1. Sukladnost vozila ili motora u porodici motora u uporabi dokazuje se ispitivanjem vozila na cesti uobičajenim načinima vožnje, uvjetima i korisnim teretima. Ispitivanje sukladnosti u uporabi treba biti reprezentativno za vozila na njihovim stvarnim voznim putovima, s uobičajenim opterećenjem i uobičajenim profesionalnim vozačem vozila. Kada vozilom upravlja vozač koji nije uobičajeni profesionalni vozač određenog vozila, on treba biti osposobljen za upravljanje vozilima kategorije koja su predmet ispitivanja.
  - 2.2. Kada se za uobičajene uvjete u uporabi smatra da nisu odgovarajući za ispravno provođenje ispitivanja, proizvođač ili tijelo za homologaciju mogu zahtijevati da se upotrijebe drugi vozni putovi i korisni tereti.
  - 2.3. Proizvođač tijelu za homologaciju dokazuje da su izabrano vozilo, načini vožnje, uvjeti i korisni tereti reprezentativni za porodicu motora. Zahtjevi iz točaka 4.1. i 4.5. upotrebljavaju se za određivanje toga jesu li načini vožnje i korisni tereti prihvatljivi za ispitivanje sukladnosti u uporabi.
  - 2.4. Proizvođač dostavlja raspored i plan uzorkovanja za ispitivanje sukladnosti pri prvoj homologaciji nove porodice motora.
  - 2.5. Vozila bez komunikacijskog sučelja koje omogućuje sakupljanje potrebnih podataka ECU iz točaka 5.2.1. i 5.2.2. Priloga I., s manjkavim podacima ili s nenormiranim protokolom podataka smatraju se nesukladnim.
  - 2.6. Vozila kod kojih sakupljanje podataka ECU utječe na emisije ili radne značajke vozila, smatraju se nesukladnima.
3. IZBOR MOTORA ILI VOZILA
  - 3.1. Nakon što se dodijeli homologacija za porodicu motora, proizvođač provodi ispitivanje u uporabi za tu porodicu motora u roku od 18 mjeseci od prve registracije vozila opremljenog motorom iz te porodice. U slučaju višestupanjske homologacije, prva registracija dovršenog vozila smatra se prvom registracijom.

Ispitivanje na vozilima se za sve porodice motora ponavlja najmanje svake dvije godine tijekom njihovog životnog vijeka, kako je određeno u članku 4. Uredbe (EZ) br. 595/2009.

Na zahtjev proizvođača, s ispitivanjima se može prestati pet godina nakon prestanka proizvodnje.
  - 3.1.1. Kada je najmanja veličina uzorka triju motora, postupak uzorkovanja mora biti takav da je vjerojatnost da partija zadovolji ispitivanje s 20 % neispravnih vozila ili motora 0,90 (rizik proizvođača = 10 %), dok je vjerojatnost prihvaćanja partije s 60 % neispravnih vozila ili motora 0,90 (rizik korisnika = 10 %).
  - 3.1.2. Statistički rezultat ispitivanja kojim se određuje ukupni broj nesukladnih ispitivanja pri n-tom ispitivanju određuje se za uzorak.
  - 3.1.3. Odluka o prihvaćanju ili odbijanju partije donosi se u skladu sa sljedećim zahtjevima:
    - (a) ako je statistički rezultat ispitivanja manji ili jednak broju za prihvaćanje za danu veličinu uzorka u tablici 1., za partiju se donosi odluka o prihvaćanju;
    - (b) ako je statistički rezultat ispitivanja manji ili jednak broju za odbijanje za danu veličinu uzorka u tablici 1., za partiju se donosi odluka o odbijanju;
    - (c) u protivnom se ispituje dodatni motor u skladu s ovim Prilogom i postupak izračuna se primijeni na uzorak povećan za još jednu jedinicu.

U tablici 1. su vrijednosti za odluku o prihvatanju i odluku o odbijanju izračunate po međunarodnoj normi ISO 8422:1991.

Tablica 1.

**Brojevi za odluke o prihvatanju i odbijanju u planu uzorkovanja**

Najmanja veličina uzorka: 3

Ukupni broj ispitivanih motora (veličina uzorka)	Broj za prihvatanje	Broj za odbijanje
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

Tijelo za homologaciju odobrava izabrane motore i konfiguracije vozila prije početka postupaka ispitivanja. Izbor se provodi s predlaganjem mjerila koja će se upotrijebiti za izbor pojedinačnih vozila tijelu za homologaciju.

- 3.2. Izabrani motori i vozila koriste se i registrirani su unutar Unije. Vozilo je u uporabi napravilo najmanje 25 000 km.
- 3.3. Za svako vozilo treba biti na uvidu evidencija o održavanju koja dokazuje da je vozilo pravilno održavano i servisirano u skladu s preporukama proizvođača.
- 3.4. Provjerava se ispravnost djelovanja OBD sustava. Sve prijave neispravnosti i kodovi pohranjeni u sustavu ugrađene dijagnostike se bilježe i provode se potrebni popravci.

Motori s neispravnosti razreda C ne trebaju se popravljati prije ispitivanja. Dijagnostički se kodovi neispravnosti (DTC) ne brišu.

Kada jedan od brojača koji zahtijevaju odredbe iz Priloga XIII. ne pokaže „0”, motori se ne smiju ispitivati. O tome se izvješćuje tijelo za homologaciju.

- 3.5. Na motoru ili vozilu ne smije biti nikakvih znakova zlouporabe (kao što su prekomjerno opterećenje, uporaba pogrešnih goriva ili druga zlouporaba) ili drugih faktora (kao što je neovlašteni zahvat) koji bi mogli utjecati na značajke emisija. Uzimaju se u obzir kodovi grešaka OBD sustava i podaci o satima djelovanja motora koji su pohranjeni u računalu.
- 3.6. Svi sastavni dijelovi sustava za kontrolu emisija na vozilu u skladu su s navedenim u važećim dokumentima o homologaciji.
- 3.7. U dogovoru s tijelom za homologaciju proizvođač može provesti ispitivanje sukladnosti u uporabi na manje motora ili vozila od broja navedenog u točki 3.1. ako je broj motora proizvedenih u okviru porodice motora manji od 500 motora godišnje.

4. UVJETI ISPITIVANJA

4.1. **Korisni teret vozila**

Za ispitivanje sukladnosti u uporabi korisni se teret može reproducirati i umjesto njega upotrijebiti umjetno opterećenje.

Ako ne postoje statistički podaci koji bi dokazivali da je korisni teret reprezentativan za vozilo, korisni teret vozila iznosi od 50 do 60 % najvećeg korisnog tereta vozila.

Najveći korisni teret je razlika između najveće tehnički dopuštene ukupne mase vozila i mase vozila u voznom stanju kako je određeno u skladu s Prilogom I. Direktivi 2007/46/EZ.

#### 4.2. Uvjeti okoline

Ispitivanje se provodi u uvjetima okoline koji odgovaraju sljedećim uvjetima:

atmosferski je tlak veći ili jednak 82,5 kPa,

temperatura je veća ili jednaka 266 K ( $-7^{\circ}\text{C}$ ) i manja ili jednaka temperaturi određenoj sljedećom jednadžbom pri određenom atmosferskom tlaku:

$$T = -0,4514 \times (101,3 - pb) + 311$$

pri čemu je:

— T temperatura okolnog zraka u K,

— pb atmosferski tlak u kPa.

#### 4.3. Temperatura rashladne tekućine motora

Temperatura rashladne tekućine u skladu je s točkom 2.6.1. dodatka 1.

#### 4.4. Ulje za podmazivanje, gorivo i reagens odgovaraju specifikacijama koje je izdao proizvođač.

##### 4.4.1. Ulje za podmazivanje

Treba uzeti uzorke ulja.

##### 4.4.2. Gorivo

Ispitno gorivo je komercijalno gorivo koje je opisano u Direktivi 98/70/EZ i odgovarajućim CEN normama ili referentno gorivo određeno Prilogom IX. ovoj Uredbi. Treba uzeti uzorke goriva.

##### 4.4.2.1. Ako proizvođač, u skladu s odjeljkom 1. Priloga I. ovoj Uredbi, navede sposobnost ispunjavanja zahtjeva ove Uredbe s komercijalnim gorivima iz točke 3.2.2.2.1. dodatka 4. Prilogu I. ovoj Uredbi, ispitivanja se provode s najmanje jednim od navedenih komercijalnih goriva ili mješavinom navedenih komercijalnih goriva i komercijalnih goriva obuhvaćenih Direktivom 98/70/EZ ili odgovarajućim normama CEN-a.

##### 4.4.3. Reagens

Za sustave naknadne obrade ispušnih plinova koji upotrebljavaju reagens za smanjivanje emisija uzima se uzorak reagensa. Reagens ne smije biti zamrznut.

#### 4.5. Zahtjevi u vezi s vožnjom

Dijelovi djelovanja izražavaju se kao postotak cijelog trajanja vožnje.

Vožnja se sastoji od gradske vožnje, izvangradske vožnje i vožnje autocestom u skladu s podjelama iz točaka od 4.5.1. do 4.5.4. U slučaju drukčijeg redoslijeda ispitivanja radi praktičnih razloga i po dogovoru s tijelom za homologaciju može se upotrijebiti drukčiji raspored gradske vožnje, izvangradske vožnje i vožnje autocestom.

U ovom odjeljku „približno” znači ciljnu vrijednost  $\pm 5\%$ .

Gradska vožnja podrazumijeva brzine vozila između 0 i 50 km/h,

Izvangradska podrazumijeva brzine vozila između 50 i 75 km/h,

Vožnja autocestom podrazumijeva brzine vozila iznad 75 km/h.

##### 4.5.1. Za vozila kategorija M<sub>1</sub> i N<sub>1</sub> vožnja se sastoji od približno 45 % gradske vožnje, 25 % izvangradske vožnje i 30 % vožnje autoputom.

- 4.5.2 Za vozila kategorija M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub>, vožnja se sastoji od približno 45 % gradske vožnje, 25 % izvangradske vožnje i 30 % vožnje autoputom. Vozila kategorija M<sub>2</sub> i M<sub>3</sub> razreda I i II. ili razreda A. prema definiciji u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ Europskog parlamenta i Vijeća <sup>(1)</sup> ispituju se vožnjom koja se sastoji od približno 70 % gradske vožnje i 30 % izvangradske vožnje.
- 4.5.3 Za vozila kategorija N<sub>2</sub> vožnja se sastoji od približno 45 % gradske vožnje, 25 % izvangradske vožnje i 30 % vožnje autoputom.
- 4.5.4 Za vozila kategorija N<sub>3</sub> vožnja se sastoji od približno 20 % gradske vožnje, 25 % izvangradske vožnje i 55 % vožnje autoputom.
- 4.5.5. Sljedeći raspored karakterističnih vrijednosti vožnje iz baze podataka WHDC može služiti kao dodatna uputa za ocjenu vožnje:
- (a) ubrzavanje: 26,9 % vremena;
  - (b) usporavanje: 22,6 % vremena;
  - (c) vožnja ustaljenom brzinom: 38,1 % vremena;
  - (d) mirovanje (brzina vozila = 0): 12,4 % vremena.
- 4.6. **Operativni zahtjevi**
- 4.6.1. Vožnja se izabire tako da se ispitivanje ne prekida i da se podaci neprekidno uzorkuju kako bi se dosegnulo najkraće trajanje ispitivanja određeno u točki 4.6.5.
- 4.6.2. Uzorkovanje emisija i drugih podataka počinje prije pokretanja motora. Emisije tijekom pokretanja hladnog motora mogu se isključiti pri ocjenjivanju emisija, u skladu s točkom 2.6. dodatka 1.
- 4.6.3. Zabranjeno je udruživanje podataka različitih vrsta vožnje ili mijenjanje ili isključivanje podataka neke vožnje.
- 4.6.4. Ako se motor isključi može se ponovno pokrenuti, ali se uzorkovanje ne smije prekinuti.
- 4.6.5. Najkraće trajanje ispitivanja traje toliko da se rad obavljen tijekom ciklusa WHTC napravi pet puta ili da se proizvede peterostruka referentna masa CO<sub>2</sub> u kg/ciklus ciklusa WHTC.
- 4.6.6. Električno napajanje prijenosnog sustava za mjerenje emisija treba biti iz vanjskog izvora, a ne iz izvora koji energiju dobiva izravno ili neizravno iz motora koji se ispituje.
- 4.6.7. Ugradnja opreme prijenosnog sustava za mjerenje emisija ne utječe na emisije i/ili radne značajke vozila.
- 4.6.8. Preporučljivo je da vozilo djeluje u uobičajenim dnevnim uvjetima prometa.
- 4.6.9. Ako tijelo za homologaciju nije zadovoljno rezultatima provjere konzistentnosti podataka u skladu s odjeljkom 3.2. dodatka 1. ovom Prilogu, ono može smatrati ispitivanje ništavnim.
- 4.6.10. Isti se postupak primjenjuje za ispitivanja vozila iz uzorka opisanog u točkama od 3.1.1. do 3.1.3.
5. **PRIJENOS PODATAKA ECU**
- 5.1. Provjeravanje raspoloživosti i sukladnosti informacija o prijenosu podataka ECU koji su potrebni za ispitivanje u uporabi.
- 5.1.1. Raspoloživost informacija o prijenosu podataka u skladu sa zahtjevima iz točke 5.2. Priloga I. dokazuju se prije ispitivanja u uporabi.
- 5.1.1.1. Ako se te informacije ne mogu dobiti na odgovarajući način uz pomoć prenosivog sustava za mjerenje emisija, raspoloživost informacija dokazuje se uporabom vanjskog alata za pregled OBD-a opisanog u Prilogu X.

<sup>(1)</sup> Direktiva 2001/85/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 20. studenog 2001. o posebnim odredbama za vozila koja se upotrebljavaju za prijevoz putnika i koja, osim vozačeva, imaju više od osam sjedala i izmjenama direktiva 70/156/EEZ i 97/27/EZ (SL L 42, 13.2.2002., str. 1.).

- 5.1.1.1.1. Ako se te informacije mogu dobiti na odgovarajući način uz pomoć alata za pregled, prenosivi sustav za mjerenje emisija smatra se neispravnim i ispitivanje se poništava.
- 5.1.1.1.2. Ako se te informacije ne mogu dobiti na odgovarajući način iz dvaju vozila s motorima iz iste porodice motora dok alat za pregled djeluje ispravno, motor se smatra nesukladnim.
- 5.1.2. Sukladnost signala zakretnog momenta koji se prenosivim sustavom za mjerenje emisija izračuna iz informacija o prijenosu podataka ECU zahtijevanih u točki 5.2.1. Priloga I. provjerava se pri punom opterećenju.
- 5.1.2.1. Metoda za provjeravanje te sukladnosti opisana je u dodatku 4.
- 5.1.2.2. Sukladnost signala ECU o zakretnom momentu smatra se zadovoljavajućom ako izračunani zakretni moment ostane unutar dopuštenih odstupanja za zakretni moment pri punom opterećenju koja su navedena u točki 5.
- 5.1.2.3. Ako izračunani zakretni moment ne ostane unutar dopuštenih odstupanja za zakretni moment pri punom opterećenju koja su navedena u točki 5.2.5. Priloga I., smatra se da motor nije zadovoljio ispitivanje.
6. OCJENJIVANJE EMISIJA
- 6.1. Ispitivanje se treba provesti a rezultati ispitivanja izračunati u skladu s odredbama dodatka 1. ovom Prilogu.
- 6.2. Faktori sukladnosti trebaju se izračunati i prikazati za metodu na temelju mase CO<sub>2</sub> i metodu na temelju rada. Odluka o prihvaćanju/odbijanju donosi se na temelju rezultata metode na temelju rada.
- 6.3. 90 % ukupnog postotka faktora sukladnosti emisija ispušnih plinova svakog ispitivanja sustava motora određenog u skladu s postupcima mjerenja i izračuna određenih u dodatku 1. ne smije prelaziti vrijednosti navedene u tablici 2.

Tablica 2.

**Najveći dopušteni faktori sukladnosti za ispitivanje sukladnosti emisija u uporabi**

Onečišćujuća tvar	Najveći dopušteni faktor sukladnosti
CO	1,50
THC <sup>(1)</sup>	1,50
NMHC <sup>(2)</sup>	1,50
CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	1,50
NO <sub>x</sub>	1,50
Masa čestica (PM)	—
Broj čestica (PM)	—

<sup>(1)</sup> Za motore s kompresijskim paljenjem.

<sup>(2)</sup> Za motore s vanjskim izvorom paljenja.

7. OCJENA REZULTATA ISPITIVANJA SUKLADNOSTI U UPORABI
- 7.1. Na temelju izvješća o sukladnosti u uporabi propisanog u odjeljku 10., tijelo za homologaciju:
- (a) odlučuje da je sukladnost u uporabi porodice sustava zadovoljavajuća i ne poduzima daljnje aktivnosti;
- (b) odlučuje da su dostavljeni podaci nedovoljni da se donese odluka i zahtijeva dodatne informacije i podatke od proizvođača;
- (c) odlučuje da sukladnost u uporabi porodice sustava nije zadovoljavajuća i nastavlja s mjerama iz članka 13. i odjeljka 9. ovog Priloga.

8. POTVRDNO ISPITIVANJE VOZILA
  - 8.1. Potvrдно ispitivanje provodi se sa svrhom potvrđivanja funkcionalnosti emisija porodice motora u uporabi.
  - 8.2. Tijelo za homologaciju može provoditi potvrđeno ispitivanje.
  - 8.3. Potvrдно ispitivanje provodi se kao ispitivanje vozila kako je određeno u točkama 2.1. i 2.2. Ispitna vozila izabiru se i upotrebljavaju pod uobičajenim uvjetima i ispituju se u skladu s postupcima određenim u ovom Prilogu.
  - 8.4. Rezultat ispitivanja može se smatrati nezadovoljavajućim kada pri ispitivanjima dvaju ili više vozila iz iste porodice motora bilo koja propisima ograničena onečišćujuća tvar značajno prelazi graničnu vrijednost iz odjeljka 6.
9. PLAN POPRAVNIH MJERA
  - 9.1. Proizvođač dostavlja izvješće tijelu za homologaciju države članice u kojoj su motori i vozila na koja se primjenjuju popravne mjere registrirani ili se upotrebljavaju kada planira provođenje popravnih mjera te dostavlja to izvješće kada se odluči djelovati. U tom se izvješću navode pojedinosti o popravnim mjerama i opisuje se porodica motora koja je obuhvaćena tom akcijom. Proizvođač redovito izvješćuje tijelo za homologaciju nakon početka provođenja popravnih mjera.
  - 9.2. Proizvođač osigurava preslike svih priopćenja povezanih s planom popravnih mjera, također vodi zapise o kampanji opoziva i tijelu za homologaciju redovito šalje izvješća o stanju.
  - 9.3. Proizvođač označuje plan popravnih mjera jedinstvenim identifikacijskim nazivom ili brojem.
  - 9.4. Proizvođač dostavlja plan popravnih mjera koji sadrži informacije određene točkama od 9.4.1. do 9.4.11.
    - 9.4.1. Opis svakog tipa sustava motora koji je uključen u plan popravnih mjera.
    - 9.4.2. Opis posebnih izmjena, prepravaka, popravaka, ispravaka, namještanja i ostalih promjena koje se naprave radi postizanja sukladnosti vozila, uključujući sažeti prikaz podataka i tehničke studije koje potkrepljuju odluku proizvođača o poduzimanju određenih mjera potrebnih za ispravljanje nesukladnosti.
    - 9.4.3. Opis postupka prema kojemu proizvođač obavješćuje vlasnike vozila o popravnim mjerama.
    - 9.4.4. Opis pravilnog održavanja i uporabe, ako postoji, koji proizvođač postavlja kao uvjet da bi vozilo bilo podobno za popravak u okviru plana popravnih mjera, te objašnjenje proizvođačevih razloga za postavljanje takvih uvjeta. Uvjeti s obzirom na održavanje i uporabu postavljaju se samo ako je moguće dokazati da su povezani s nesukladnostima i popravnim mjerama.
    - 9.4.5. Opis postupka prema kojemu se vlasnici motora i vozila moraju ravnati kako bi postigli ispravljanje nesukladnosti. U opisu je naveden i datum nakon kojeg se mogu poduzimati popravne mjere, procijenjeno vrijeme u kojemu će radionica moći obaviti popravke i gdje se to može napraviti. Popravak se obavlja svrhovito, u razumnom roku nakon dostave vozila.
    - 9.4.6. Kopija podataka poslanih vlasniku motora ili vozila.
    - 9.4.7. Kratki opis sustava koji proizvođač upotrebljava da bi osigurao primjerenu opskrbu sastavnim dijelovima ili sustavima koji su potrebni za obavljanje popravne mjere. Navodi se kada će opskrba sastavnim dijelovima ili sustavima biti dovoljna za početak kampanje.
    - 9.4.8. Kopija svih uputa mora se poslati osobama koje će obavljati popravke.
    - 9.4.9. Opis utjecaja predloženih popravnih mjera na emisije, potrošnju goriva, ponašanje vozila u vožnji i sigurnost svakog tipa vozila obuhvaćenog planom popravnih mjera, s podacima, tehničkim studijama itd. na kojima se temelje ti zaključci.
    - 9.4.10. Sve druge obavijesti, izvješća i podaci koje tijelo za homologaciju može odrediti kao potrebne za ocjenu plana popravnih mjera.

- 9.4.11. U slučajevima kada plan popravni mjera uključuje opoziv vozila, opis načina na koji će se popravak zabilježiti dostavlja se tijelu za homologaciju. Ako se upotrebljava naljepnica, dostavlja se jedan primjerak.
- 9.5. Proizvođača se može tražiti da provede razumno osmišljeno i neophodno ispitivanje sastavnih dijelova i motora na kojima su se obavile predložene promjene, popravci ili izmjene kako bi dokazao učinkovitost te promjene, popravka ili izmjene.
10. POSTUPCI IZVJEŠĆIVANJA
- 10.1. Tehničko izvješće dostavlja se tijelu za homologaciju za svaku ispitivanu porodicu motora. U izvješću se navode aktivnosti i rezultati ispitivanja sukladnosti u uporabi. Izvješće sadržava barem sljedeće:
- 10.1.1. *Opće*
- 10.1.1.1. Naziv i adresa proizvođača.
- 10.1.1.2. Adresa (adrese) pogona za sastavljanje.
- 10.1.1.3. Naziv, adresa, broj telefona, broj telefaksa i elektronička adresa zastupnika proizvođača.
- 10.1.1.4. Tip i trgovački opis (navesti sve varijante).
- 10.1.1.5. Porodica motora.
- 10.1.1.6. Osnovni motor.
- 10.1.1.7. Članovi porodice motora.
- 10.1.1.8. Identifikacijske oznake vozila (VIN) koje se upotrebljavaju za vozila opremljena motorom koji je dio provjere sukladnosti u uporabi.
- 10.1.1.9. Način i položaj identifikacije tipa, ako je označena na vozilu:
- 10.1.1.10. Kategorija vozila.
- 10.1.1.11. Tip motora: na benzin, na etanol (E85), Dieslov/na PP/na UNP/na etanol (ED95) (prekrižiti nepotrebno).
- 10.1.1.12. Brojevi homologacija koje se upotrebljavaju za tipove motora i porodice u uporabi, uključujući, prema potrebi, brojeve svih dopuna i popravaka na terenu/opoziva vozila (dorade u tvornici).
- 10.1.1.13. Pojediniosti o dopunama tih homologacija i popravcima na terenu/opozivima vozila za motore na koje se odnose proizvođačeve informacije.
- 10.1.1.14. Razdoblje izrade motora na koje se odnose proizvođačeve informacije (npr. „vozila ili motori proizvedeni u kalendarskoj godini 2014.“).
- 10.1.2. *Izbor motora/vozila*
- 10.1.2.1. Metoda lociranja vozila ili motora.
- 10.1.2.2. Kriteriji za izbor vozila, motora, porodica u uporabi.
- 10.1.2.3. Zemljopisna područja u kojima je proizvođač prikupljao vozila.
- 10.1.3. *Oprema*
- 10.1.3.1. Marka i tip opreme prijenosnog sustava za mjerenje emisija.
- 10.1.3.2. Umjeravanje prenosivih sustava za mjerenje emisija.
- 10.1.3.3. Napajanje prenosivih sustava za mjerenje emisija.
- 10.1.3.4. Upotrijebljeni program za izračun i verzija (npr. EMROAD 4.0).

- 10.1.4. *Podaci o ispitivanju.*
- 10.1.4.1. Datum i vrijeme ispitivanja.
- 10.1.4.2. Mjesto ispitivanja s detaljnim podacima o ispitnom putu.
- 10.1.4.3. Vremenski/okolni uvjeti (npr. temperatura, vlažnost, nadmorska visina).
- 10.1.4.4. Udaljenosti koje je vozilo prešlo na ispitnom putu.
- 10.1.4.5. Značajke specifikacija ispitnoga goriva.
- 10.1.4.6. Specifikacija reagensa (prema potrebi).
- 10.1.4.7. Specifikacija ulja za podmazivanje.
- 10.1.4.8. Rezultati ispitivanja emisija u skladu s dodatkom 1. ovom Prilogu.
- 10.1.5. *Podaci o motoru*
- 10.1.5.1. Vrsta motornoga goriva (npr. dizelsko gorivo, etanol ED95, ZP, UNP, benzin, E85).
- 10.1.5.2. Sustav izgaranja u motoru (npr. kompresijsko paljenje ili vanjski izvor paljenja).
- 10.1.5.3. Broj homologacije.
- 10.1.5.4. Prerađen motor.
- 10.1.5.5. Proizvođač motora.
- 10.1.5.6. Model motora.
- 10.1.5.7. Godina i mjesec proizvodnje motora.
- 10.1.5.8. Identifikacijska oznaka motora.
- 10.1.5.9. Radni obujam motora [litre].
- 10.1.5.10. Broj cilindara.
- 10.1.5.11. Nazivna snaga motora [kW pri o/min].
- 10.1.5.12. Najveći zakretni moment motora: [Nm pri o/min].
- 10.1.5.13. Brzina vrtnje u praznom hodu [o/min].
- 10.1.5.14. Krivulja zakretnog momenta pri punom opterećenju koju proizvođač dostavi na raspolaganje (da/ne).
- 10.1.5.15. Referentni broj krivulje zakretnog momenta pri punom opterećenju koju proizvođač dostavi na raspolaganje.
- 10.1.5.16. Sustav deNO<sub>x</sub> (npr. EGR, SCR).
- 10.1.5.17. Tip katalizatora.
- 10.1.5.18. Tip filtra čestica.
- 10.1.5.19. Naknadna obrada izmijenjena u odnosu na homologaciju? (da/ne)
- 10.1.5.20. Podaci o ECU motora (broj programa za umjeravanje).
- 10.1.6. *Podaci o vozilu*
- 10.1.6.1. Vlasnik vozila.



- 10.1.6.2. Tip vozila (npr. M<sub>3</sub>, N<sub>3</sub>) i namjena (npr. kamion kompaktne ili zglobne konstrukcije, gradski autobus).
- 10.1.6.3. Proizvođač vozila.
- 10.1.6.4. Identifikacijska oznaka vozila.
- 10.1.6.5. Registracijska oznaka i država registracije vozila.
- 10.1.6.6. Model vozila.
- 10.1.6.7. Godina i mjesec proizvodnje vozila.
- 10.1.6.8. Vrsta prijenosnika snage (npr. ručni, automatski ili drugo).
- 10.1.6.9. Broj stupnjeva prijenosa za vožnju naprijed.
- 10.1.6.10. Očitanje odometra na početku ispitivanja [km].
- 10.1.6.11. Najveća dopuštena ukupna masa skupa vozila (GVW) [kg]
- 10.1.6.12. Veličina guma [nije obavezno].
- 10.1.6.13. Promjer ispušne cijevi [mm] [nije obavezno].
- 10.1.6.14. Broj osovina.
- 10.1.6.15. Obujam spremnika za gorivo [litre] [nije obavezno].
- 10.1.6.16. Broj spremnika za gorivo [nije obavezno].
- 10.1.6.17. Obujam posuda s reagensom [litre] [nije obavezno].
- 10.1.6.18. Broj posuda s reagensom [nije obavezno].
- 10.1.7. *Značajke ispitne vožnje*
- 10.1.7.1. Očitanje odometra na početku ispitivanja [km]
- 10.1.7.2. Trajanje [s].
- 10.1.7.3. Prosječni uvjeti okoline (izračunani iz trenutačnih izmjerenih podataka)
- 10.1.7.4. Podaci osjetnika o uvjetima okoline (vrsta i položaj osjetnika).
- 10.1.7.5. Podaci o brzini vozila (na primjer ukupna raspodjela brzine)
- 10.1.7.6. Vremenski udjeli vožnje koji se odnose na gradsku vožnju, izvangradsku vožnju i vožnju autocestom, kako je opisano u točki 4.5.
- 10.1.7.7. Vremenski udjeli vožnje koji se odnose na ubrzavanje, usporavanje, ujednačenu vožnju i zaustavljanje, kako je opisano u točki 4.5.5.
- 10.1.8. *Trenutačni izmjereni podaci*
- 10.1.8.1. Koncentracija THC [ppm].
- 10.1.8.2. Koncentracija CO [ppm].
- 10.1.8.3. Koncentracija NO<sub>x</sub> [ppm].
- 10.1.8.4. Koncentracija CO<sub>2</sub> [ppm].
- 10.1.8.5. Koncentracija CH<sub>4</sub> [ppm], samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.

- 10.1.8.6. Protok ispušnih plinova [kg/h].
- 10.1.8.7. Temperatura ispušnih plinova [°C].
- 10.1.8.8. Temperatura okolnog zraka [°C].
- 10.1.8.9. Tlak okoline [kPa].
- 10.1.8.10. Vlažnost okoline [g/kg] [nije obavezno].
- 10.1.8.11. Zakretni moment motora [Nm].
- 10.1.8.12. Brzina vrtnje motora [o/min].
- 10.1.8.13. Protok goriva motora [g/s].
- 10.1.8.14. Temperatura rashladne tekućine motora [°C].
- 10.1.8.15. Brzina na tlu vozila [km/h] preko ECU-a i GPS-a.
- 10.1.8.16. Zemljopisna širina vozila [stupanj] (Podaci moraju biti dovoljno točni da se omogući sljedivost ispitne vožnje).
- 10.1.8.17. Zemljopisna duljina vozila [stupanj].
- 10.1.9. *Trenutačni izračunani podaci*
- 10.1.9.1. Masa THC [g/s].
- 10.1.9.2. Masa CO [g/s].
- 10.1.9.3. Masa NO<sub>x</sub> [g/s].
- 10.1.9.4. Masa CO<sub>2</sub> [g/s].
- 10.1.9.5. Masa CH<sub>4</sub> [g/s], samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.
- 10.1.9.6. Ukupna masa THC [g].
- 10.1.9.7. Ukupna masa CO [g].
- 10.1.9.8. Ukupna masa NO<sub>x</sub> [g].
- 10.1.9.9. Ukupna masa CO<sub>2</sub> [g].
- 10.1.9.10. Ukupna masa CH<sub>4</sub> [g], samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.
- 10.1.9.11. Izračunani protok goriva [g/s].
- 10.1.9.12. Snaga motora [kW].
- 10.1.9.13. Rad motora [kWh].
- 10.1.9.14. Trajanje radnog prozora [s].
- 10.1.9.15. Prosječna snaga motora radnog prozora [%].
- 10.1.9.16. Faktor sukladnosti THC radnog prozora [-].
- 10.1.9.17. Faktor sukladnosti CO radnog prozora [-].
- 10.1.9.18. Faktor sukladnosti NO<sub>x</sub> radnog prozora [-].
- 10.1.9.19. Faktor sukladnosti CH<sub>4</sub> radnog prozora [-], samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.

- 10.1.9.20. Trajanje masenog prozora CO<sub>2</sub> [s].
- 10.1.9.21. Faktor sukladnosti THC masenog prozora CO<sub>2</sub> [-].
- 10.1.9.22. Faktor sukladnosti CO masenog prozora CO<sub>2</sub> [-].
- 10.1.9.23. Faktor sukladnosti NO<sub>x</sub> masenog prozora CO<sub>2</sub> [-].
- 10.1.9.24. Faktor sukladnosti CH<sub>4</sub> masenog prozora CO<sub>2</sub> [-], samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.
- 10.1.10. *Prosječni i integrirani podaci*
- 10.1.10.1. Prosječna koncentracija THC [ppm] [nije obavezno]
- 10.1.10.2. Prosječna koncentracija CO [ppm] [nije obavezno].
- 10.1.10.3. Prosječna koncentracija NO<sub>x</sub> [ppm] [nije obavezno].
- 10.1.10.4. Prosječna koncentracija CO<sub>2</sub> [ppm] [nije obavezno].
- 10.1.10.5. Prosječna koncentracija CH<sub>4</sub> [ppm], samo za motore na plin[nije obavezno].
- 10.1.10.6. Prosječni protok ispušnih plinova [kg/h] [nije obavezno].
- 10.1.10.7. Prosječna koncentracija ispušnih plinova [°C] [nije obavezno].
- 10.1.10.8. Emisije THC [g].
- 10.1.10.9. Emisije CO [g].
- 10.1.10.10. Emisije NO<sub>x</sub> [g].
- 10.1.10.11. Emisije CO<sub>2</sub> [g].
- 10.1.10.12. Emisije CH<sub>4</sub> [g], samo za motore na plin.
- 10.1.11. *Rezultati za prihvaćanje ili odbijanje*
- 10.1.11.1. Najmanji, najveći i 90 % kumulativnog postotka za:
- 10.1.11.2. Faktor sukladnosti THC radnog prozora [-].
- 10.1.11.3. Faktor sukladnosti CO radnog prozora [-].
- 10.1.11.4. Faktor sukladnosti NO<sub>x</sub> radnog prozora [-].
- 10.1.11.5. Faktor sukladnosti CH<sub>4</sub> radnog prozora [-] samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.
- 10.1.11.6. Faktor sukladnosti THC masenog prozora CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.7. Faktor sukladnosti CO masenog prozora CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.8. Faktor sukladnosti NO<sub>x</sub> masenog prozora CO<sub>2</sub> [-].
- 10.1.11.9. Faktor sukladnosti CH<sub>4</sub> masenog prozora CO<sub>2</sub> [-] samo za motore s vanjskim izvorom paljenja.
- 10.1.11.10. Radni prozor: najmanja i najveća prosječna snaga prozora [%].
- 10.1.11.11. Maseni prozor CO<sub>2</sub>: najkraće i najdulje trajanje [s].
- 10.1.11.12. Radni prozor: postotak valjanih prozora.
- 10.1.11.13. Maseni prozor CO<sub>2</sub>: postotak valjanih prozora.

- 10.1.12. *Verifikacije ispitivanja*
- 10.1.12.1. Namještanje nulte točke, umjeravanje raspona i rezultati neovisnog nadzora analizatora THC prije i poslije ispitivanja.
- 10.1.12.2. Namještanje nulte točke, umjeravanje raspona i rezultati neovisnog nadzora analizatora CO prije i poslije ispitivanja.
- 10.1.12.3. Namještanje nulte točke, umjeravanje raspona i rezultati neovisnog nadzora analizatora NO<sub>x</sub> prije i poslije ispitivanja.
- 10.1.12.4. Namještanje nulte točke, umjeravanje raspona i rezultati neovisnog nadzora analizatora CO<sub>2</sub> prije i poslije ispitivanja.
- 10.1.12.5. Rezultati provjere dosljednosti podataka u skladu s odjeljkom 3.2. dodatka 1. ovom Prilogu.
- 10.1.13. Popis drugih priloga ako postoje.
-

## Dodatak 1.

**Ispitni postupak za ispitivanje emisija vozila s prenosivim sustavima za mjerenje emisija**

## 1. UVOD

Ovaj dodatak opisuje postupak za određivanje plinovitih emisija iz mjerenja provedenih na vozilu na cesti s prenosivim sustavima za mjerenje emisija (dalje u tekstu: PEMS, *Portable Emissions Measurement Systems*). Plinovite emisije koje se mjere iz ispušne cijevi motora sadrže sljedeće sastavne dijelove: ugljični monoksid, ukupne ugljikovodike i dušikove okside za Dieselove motore s dodatkom metana za motore na plin. Osim toga, mjeri se ugljični dioksid kako bi se omogućili postupci izračuna opisani u odjeljcima 4. i 5.

## 2. POSTUPAK ISPITIVANJA

## 2.1. Opći zahtjevi

Ispitivanja se provode uz pomoć prenosivih sustava za mjerenje emisija koji se sastoje od:

- 2.1.1. analizatora plina za mjerenje koncentracija s propisima ograničenih plinovitih onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima;
- 2.1.2. mjerila masenog protoka ispušnih plinova čiji se rad temelji na Pitotovoj cijevi koja ima mogućnost određivanja prosječne vrijednosti brzine, ili na jednakovrijednom načelu;
- 2.1.3. globalnog sustava za određivanje položaja (dalje u tekstu: GPS, *Global Positioning System*);
- 2.1.4. osjetnika za mjerenje temperature i tlaka okoline;
- 2.1.5. povezanosti s ECU-om vozila.

## 2.2. Parametri ispitivanja

Parametri navedeni u tablici 1. trebaju se izmjeriti i zabilježiti:

Tablica 1.

**Ispitni parametri**

Parametar	Jedinica	Izvor
Koncentracija THC <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Koncentracija CO <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Koncentracija NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Koncentracija CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Analizator
Koncentracija CH <sub>4</sub> <sup>(1), (2)</sup>	ppm	Analizator
Protok ispušnih plinova	kg/h	Mjerilo protoka ispušnih plinova (dalje u tekstu: EFM, <i>Exhaust Flow Meter</i> )
Temperatura ispušnih plinova	°K	Osjetnik
Temperatura okoline <sup>(3)</sup>	°K	Osjetnik
Tlak okoline	kPa	Osjetnik
Zakretni moment motora <sup>(4)</sup>	Nm	ECU ili osjetnik
Brzina vrtnje motora	rpm	ECU ili osjetnik
Protok goriva u motoru	g/s	ECU ili osjetnik
Temperatura rashladne tekućine motora	°K	ECU ili osjetnik
Temperatura usisnog zraka motora <sup>(3)</sup>	°K	ECU ili osjetnik
Brzina na tlu vozila	km/h	ECU ili GPS
Zemljopisna širina vozila	stupanj	GPS
Zemljopisna duljina vozila	stupanj	GPS

<sup>(1)</sup> Izmjereno ili ispravljeno u odnosu na vlažnu osnovu.

<sup>(2)</sup> Samo motori na plin.

<sup>(3)</sup> Upotrebljavati osjetnik temperature okoline ili osjetnik temperature usisnog zraka.

<sup>(4)</sup> Zabilježena vrijednost je ili (a) neto zakretni moment ili (b) neto zakretni moment izračunan iz stvarnog postotka zakretnog momenta motora, momenta trenja i referentnog momenta u skladu s normom SAE J1939-71.

### 2.3. Priprema vozila

Priprema vozila obuhvaća:

- (a) provjeru OBD sustava: sve utvrđene poteškoće koje su bile riješene trebaju se zabilježiti i predložiti tijelu za homologaciju;
- (b) zamjenu ulja, goriva i reagensa, prema potrebi.

### 2.4. Postavljanje opreme za mjerenje

#### 2.4.1. Glavna jedinica

Kada je to moguće, prenosivi sustav za mjerenje emisija postavlja se na mjesto na kojem će najmanje biti izložen sljedećem:

- (a) promjenama temperature okoline;
- (b) promjenama tlaka okoline;
- (c) elektromagnetskom zračenju;
- (d) mehaničkim udarcima i vibracijama;
- (e) ugljikovodiku u okolini – ako se upotrebljava FID analizator koji upotrebljava okolni zrak kao zrak u gorioniku FID analizatora.

Pri postavljanju se trebaju slijediti upute proizvođača prijenosnog sustava za mjerenje emisija.

#### 2.4.2. Mjerilo protoka ispušnih plinova

Mjerilo protoka ispušnih plinova pričvršćuje se na ispušnu cijev vozila. Osjetnik mjerila protoka ispušnih plinova postavlja se između dvaju dijelova ravne cijevi čija duljina mora biti najmanje dva puta veća od promjera mjerila protoka ispušnih plinova (ispred i iza). Preporučljivo je postaviti mjerilo protoka ispušnih plinova iza prigušnika vozila da se ograniči učinak pulsiranja tlaka na mjerne signale.

#### 2.4.3. Globalni sustav za određivanje položaja

Antena se postavlja u najviši položaj u kojem nema opasnosti od zapreka koje se pojave tijekom vožnje po cesti.

#### 2.4.4. Povezivanje s ECU-om vozila

Za bilježenje parametara motora iz tablice 1. koristi se višekanalni mjerni uređaj. Taj uređaj može koristiti sabirnicu lokalno upravljane mreže (dalje u tekstu: CAN, *Control Area Network*) vozila za pristup podacima koji se s ECU-a prenose na CAN u skladu s normiranim protokolima kao što su npr. SAE J1939, J1708 ili ISO 15765-4.

#### 2.4.5. Uzorkovanje plinovitih emisija

Linija uzorkovanja grije se u skladu sa specifikacijama iz točke 2.3. dodatka 2. i odgovarajuće se izolira na spojnim točkama (sonda za uzorkovanje i stražnji dio glavne jedinice), kako bi se izbjeglo stvaranje hladnih točaka koje bi mogle prouzročiti onečišćenje sustava za uzorkovanje kondenziranim ugljikovodicima.

Sonda za uzorkovanje postavlja se u ispušnu cijev u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 9.3.10. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Ako se duljina linije uzorkovanja izmijeni, vrijeme prijenosa u sustavu treba se provjeriti i prema potrebi ispraviti.

### 2.5. Postupci prije ispitivanja

#### 2.5.1. Pokretanje i stabiliziranje instrumenata prenosivih sustava za mjerenje emisija

Glavne jedinice zagrijavaju se i stabiliziraju u skladu sa specifikacijama proizvođača instrumenta dok tlakovi, temperature i protoci ne dosegnu svoje namještene radne točke.

#### 2.5.2. Čišćenje sustava za uzorkovanje

Da bi se spriječio prljanje sustava, linije za uzorkovanje instrumenata prenosivih sustava za mjerenje emisija trebaju se pročistiti do početka uzorkovanja u skladu sa specifikacijama proizvođača instrumenta.

#### 2.5.3. Provjeravanje i umjeravanje analizatora

Umjeravanje nulte točke i raspona mjerenja i provjeravanje linearnosti analizatorâ izvode se uporabom plinova za umjeravanje koji ispunjavaju zahtjeve odjeljka 9.3.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 2.5.4. Čišćenje mjerila protoka ispušnih plinova

Mjerilo protoka ispušnih plinova treba se pročisti na priključcima pretvornika tlaka u skladu sa specifikacijama proizvođača instrumenta. Tim se postupkom uklanjaju kondenzacija i čestice dizelskoga goriva iz tlačnih vodova i pripadajućih priključaka za mjerenje tlaka u protočnoj cijevi.

### 2.6. Tijek postupka ispitivanja za mjerenje emisija

#### 2.6.1. Početak ispitivanja

Uzorkovanje emisija, mjerenje parametara ispušnih plinova i bilježenje podataka o motoru i okolini počinju prije pokretanja motora. Vrednovanje podataka počinje nakon što temperatura rashladne tekućine prvi put dosegne 343 K (70 °C) ili kada se temperatura rashladne tekućine ustali unutar  $\pm 2$  K u razdoblju od 5 minuta, ovisno što bude prije, ali najkasnije 20 minuta nakon pokretanja motora.

#### 2.6.2. Tijek ispitivanja

Uzorkovanje emisija, mjerenje parametara ispušnih plinova i bilježenje podatka o motoru i okolini nastavljaju se tijekom uobičajene uporabe motora. Motor se može zaustaviti te pokrenuti, ali se uzorkovanje emisija nastavlja tijekom cijelog ispitivanja.

Redovni pregledi analizatora plina prenosivih sustava za mjerenje emisija provode se barem svaka dva sata. Podaci koji se zabilježe tijekom pregleda označuju se i ne upotrebljavaju se za izračun emisija.

#### 2.6.3. Kraj ispitne faze

Na kraju ispitivanja sustavu za uzorkovanje treba ostaviti dovoljno vremena da mu isteknu vremena odziva. Motor se može isključiti prije ili nakon zaustavljanja uzorkovanja.

### 2.7. Verifikacija mjerenja

#### 2.7.1. Provjeravanje analizatora

Provjeravanje nulte točke, raspona i linearnosti analizatora kako je opisano u točki 2.5.3. provodi se uporabom plinova za umjeravanje koji ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 9.3.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 2.7.2. Pomak s nulte točke

Odziv na plin za namještanje nulte točke određen je kao srednji odziv, uključujući šum, na plin za namještanje nulte točke u vremenskom razmaku od najmanje 30 sekundi. Pomak odziva na plin za namještanje nulte točke treba biti manji od 2 % opsega ljestvice na najnižem upotrijebljenom području.

#### 2.7.3. Pomak raspona

Odziv na plin za namještanje raspona određen je kao središnji odziv, uključujući šum, na plin za namještanje raspona u vremenskom razmaku od najmanje 30 sekundi. Pomak odziva na plin za namještanje raspona mora biti manji od 2 % opsega ljestvice na najnižem upotrijebljenom području.

#### 2.7.4. Provjeravanje pomaka

To se primjenjuje samo kada se tijekom ispitivanja nije izvršila korekcija pomaka s nulte točke.

Čim je moguće, ali najkasnije 30 minuta nakon isteka ispitivanja, provodi se umjeravanje nulte točke i raspona upotrijebljenog analizatora da se provjeri njihov pomak u odnosu na rezultate prije ispitivanja.

Za pomak analizatora primjenjuju se sljedeće odredbe:

- (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 izmjerene koncentracije mogu ispraviti za pomak u skladu s točkom 2.7.5.;
- (b) ako je razlika između rezultata prije ispitivanja i rezultata nakon ispitivanja jednaka ili veća od 2 %, kako je određeno u točkama 2.7.2. i 2.7.3., ispitivanje se poništava ili se izmjerene koncentracije mogu ispraviti za pomak u skladu s točkom 2.7.5.

#### 2.7.5. Ispravak pomaka

Ako se ispravak pomaka primjeni u skladu s točkom 2.7.4., ispravljena se vrijednost koncentracije izračuna u skladu s odjeljkom 8.6.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Razlika između neispravljene i ispravljene vrijednosti emisija specifičnih za kočnicu treba biti unutar  $\pm 6$  % neispravljenih vrijednosti emisija, specifičnih za kočnicu. Ako je pomak veći od 6 %, ispitivanje se poništava. Ako se pomak ispravi, samo se rezultati emisija ispravljani za pomak upotrebljavaju pri izvješćivanju o emisijama.

### 3. IZRAČUN EMISIJA

Konačni rezultat ispitivanja zaokružuje se u jednom koraku na broj mjesta desno od decimalnog zareza koji se navodi u primjenljivoj normi za emisije, povećan za jedno dodatno decimalno mjesto, u skladu s ASTM E 29-06 b. Međuvrijednosti kojima se izračuna konačni rezultat emisija specifičnih za kočnicu nije dopušteno zaokruživati.

#### 3.1. Vremensko usklađivanje podataka

Kako bi se smanjio učinak vremenskog kašnjenja između različitih signala u izračunu masenih emisija, podaci koji su potrebni za izračun emisija vremenski se usklađuju kako je opisano u točkama od 3.1.1. do 3.1.4.

##### 3.1.1. Podaci analizatorâ plina

Podaci iz analizatorâ plina odgovarajuće se usklađuju uporabom postupka iz odjeljka 9.3.5. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

##### 3.1.2. Podaci analizatorâ plina i mjerila protoka ispušnih plinova

Podaci analizatorâ plina odgovarajuće se usklađuju s podacima mjerila protoka ispušnih plinova uporabom postupka iz točke 3.1.4.

##### 3.1.3. Podaci prenosivih sustava za mjerenje emisija i motora

Podaci prenosivih sustava za mjerenje emisija (analizatori plina i mjerila protoka ispušnih plinova) odgovarajuće se usklađuju s podacima iz ECU-a motora uporabom postupka iz točke 3.1.4.

##### 3.1.4. Postupak za poboljšano vremensko usklađivanje podataka prenosivih sustava za mjerenje emisija

Podaci ispitivanja iz tablice 1. razdijeljeni su u tri različite kategorije:

1: analizatori plina (koncentracije THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>);

2: mjerilo protoka ispušnih plinova (maseni protok ispušnih plinova i temperatura ispušnih plinova);

3: motor (zakretni moment, brzina vrtnje, temperature, protok goriva, brzina vozila izmjerena ECU-om).

Vremensko usklađivanje svake kategorije s drugim kategorijama provjerava se tako da se pronađe najveći koeficijent korelacije između dvaju nizova parametara. Svi parametri u nekoj kategoriji pomiču se tako da se dobije najveći faktor korelacije. Sljedeći parametri upotrebljavaju se za izračun koeficijenta korelacije:

Za vremensko usklađivanje:

(a) kategorije 1 i 2 (podaci analizatora i mjerila protoka ispušnih plinova) s kategorijom 3 (podaci motora): brzina vozila preko GPS-a i ECU-a;

(b) kategorija 1 s kategorijom 2: koncentracija CO<sub>2</sub> i masa ispušnih plinova;

(c) kategorija 2 s kategorijom 3: koncentracija CO<sub>2</sub> i protok goriva u motoru.

#### 3.2. Provjeravanje sukladnosti podataka

##### 3.2.1. Podaci analizatorâ i mjerila protoka ispušnih plinova

Dosljednost podataka (maseni protok ispušnih plinova izmjeren mjerilom protoka ispušnih plinova i koncentracije plina) provjerava se uporabom korelacije između protoka goriva izmjerenim ECU-om i protoka goriva izračunanim uporabom formule iz odjeljka 8.4.1.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Linearna regresija primjenjuje se za izmjerene i izračunane vrijednosti protoka goriva. Upotrebljava se metoda najmanjih kvadrata s jednadžbom najboljeg približenja koja ima oblik:

$$y = mx + b$$

pri čemu je:

— y izračunani protok goriva [g/s],

— m nagib pravca regresije,

— x izmjereni protok goriva [g/s],

— b presjek koordinatne osi y pravcem regresije.

Za svaki pravac regresije izračunaju se nagib (m) i koeficijent određenja (r<sup>2</sup>). Preporučljivo je napraviti analizu u rasponu od 15 % najveće vrijednosti do najveće vrijednosti i pri frekvenciji većoj ili jednakoj 1 Hz. Da bi se ispitivanje smatralo valjanim, ocjenjuju se sljedeća dva kriterija:



Tablica 2.

**Dopuštena odstupanja**

Nagib pravca regresije, m	0,9 do 1,1 – preporučljivo
Koeficijent određenja $r^2$	najmanje 0,90 – obvezno

## 3.2.2. Podaci ECU o zakretnom momentu

Sukladnost podataka ECU o zakretnom momentu provjerava se uspoređivanjem najviših ECU vrijednosti zakretnog momenta pri različitim brzinama vrtnje motora s odgovarajućim vrijednostima na službenoj krivulji zakretnog momenta motora pri punom opterećenju u skladu s odjeljkom 5. Priloga II.

## 3.2.3. Potrošnja goriva, specifična za kočnicu (BSFC)

Potrošnja goriva specifična za kočnicu provjerava se:

(a) potrošnjom goriva koja se izračuna iz podataka o emisijama (podaci o koncentraciji analizatora plina i masenom protoku ispušnih plinova) u skladu s formulama iz odjeljka 8.4.1.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49;

(b) radom koji je izračunan uporabom podataka ECU-a (zakretni moment i brzina vrtnje motora).

## 3.2.4. Odometar

Prijeđeni put koji pokazuje odometar vozila provjerava se u odnosu na podatke GPS-a i verificira se.

## 3.2.5. Tlak okoline

Vrijednost tlaka okoline provjerava se u odnosu na nadmorsku visinu koju pokazuju podaci GPS-a.

3.3. **Ispravak iz suhog u vlažno stanje**

Ako se koncentracije mjere na suhoj osnovi, one se moraju pretvoriti na vlažnu osnovu u skladu s formulom iz odjeljka 8.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

3.4. **Ispravak NO<sub>x</sub> za vlažnost i temperaturu**

Koncentracije NO<sub>x</sub> izmjerene prenosivim sustavima za mjerenje emisija ne ispravljaju se za temperaturu i vlažnost zraka okoline.

3.5. **Izračun trenutačnih plinovitih emisija**

Masene emisije određuju se u skladu s odjeljkom 8.4.2.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 4. ODREĐIVANJE EMISIJA I FAKTORA SUKLADNOSTI

4.1. **Načelo prozora za izračun srednje vrijednosti**

Emisije se integriraju metodom pomičnog prozora za izračun srednje vrijednosti na temelju referentne mase CO<sub>2</sub> ili referentnog rada. Načelo izračuna je: masene se emisije ne izračunavaju za potpuni skup podataka, već za podskupove potpunog skupa podataka, s tim da se duljina podskupova određuje tako da odgovara masi CO<sub>2</sub> motora ili radu koji se izmjeri tijekom referentnog laboratorijskog ciklusa prijelaznih stanja. Izračuni pomične srednje vrijednosti provode se vremenskim prirastom  $\Delta t$  koji je jednak razdoblju uzorkovanja podataka. Ti podskupovi koji se upotrebljavaju za određivanje srednje vrijednosti podataka o emisijama nazivaju se u sljedećim odjeljcima „prozori za izračun srednje vrijednosti”.

Skupine neupotrebljivih podataka ne uzimaju se u obzir pri izračunu rada ili mase CO<sub>2</sub> i emisije prozora za izračun srednje vrijednosti.

Sljedeći se podaci smatraju neupotrebljivim podacima:

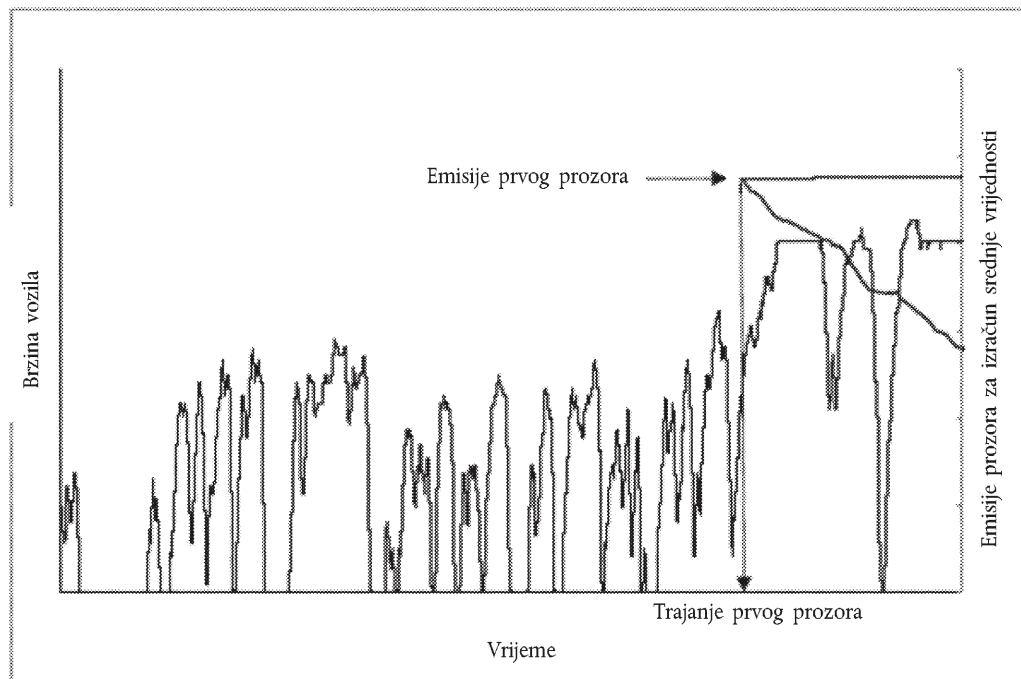
(a) redovito provjeravanje instrumenata i/ili nakon provjeravanja pomaka s nulte točke;

(b) podaci izvan uvjeta određenih u točkama 4.2. i 4.3. Priloga II.

Masene se emisije (u mg/prozor) određuju kako je opisano u odjeljku 8.4.2.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Slika 1.

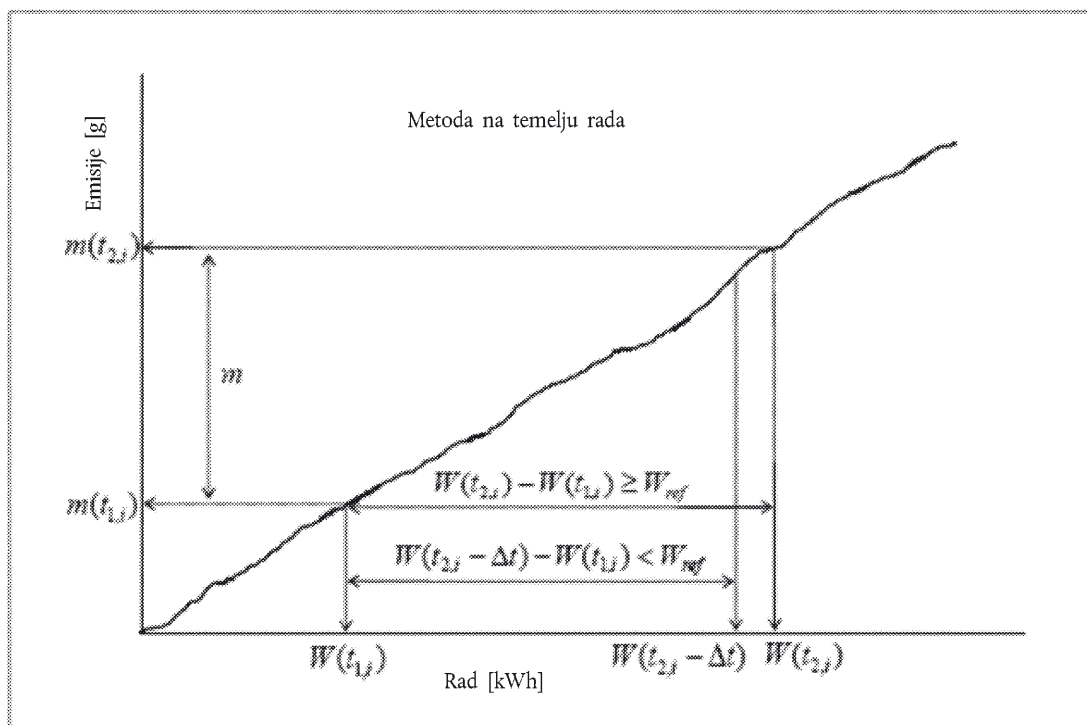
Brzina vozila ovisno o vremenu i prosječnoj emisiji vozila, s početkom od prvog prozora za izračun srednje vrijednosti, ovisno o vremenu



#### 4.2. Metoda na temelju rada

Slika 2.

Metoda na temelju rada



Trajanje ( $t_{2,i} - t_{1,i}$ ) i-toga prozora za izračun srednje vrijednosti određuje se na sljedeći način:

$$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}) \geq W_{ref}$$

pri čemu je:

- $W(t_{j,i})$  rad motora izmjeren između početka ispitivanja i vremena  $t_{j,i}$ , kWh,
- $W_{ref}$  rad motora za WHTC, u kWh,
- $t_{2,i}$  se izabire tako da:

$$W(t_{2,i} - \Delta t) - W(t_{1,i}) < W_{ref} \leq W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$$

pri čemu je  $\Delta t$  razdoblje uzorkovanja podataka jednako 1 sekunda ili manje.

#### 4.2.1. Izračun specifičnih emisija

Specifične emisije  $e_{plin}$  (mg/kWh) izračunavaju se za svaki prozor i svaka onečišćujuća tvar na sljedeći način:

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

pri čemu je:

- $m$  masena emisija sastavnog dijela, mg/prozor,
- $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$  rad motora tijekom i-tog prozora za izračun srednje vrijednosti, kWh.

#### 4.2.2. Izbor valjanih prozora

Valjani prozori su prozori čija prosječna snaga prelazi graničnu vrijednost od 20 % najveće snage motora. Postotak valjanih prozora mora biti 50 % ili viši.

4.2.2.1. Ako je postotak valjanih prozora manji od 50 %, ocjenjivanje se ponavlja s nižim graničnim vrijednostima snage. Granična se vrijednost snage postupno smanjuje za 1 % sve dok postotak valjanih prozora ne bude 50 % ili viši.

4.2.2.2. U svakom slučaju, najniža granična vrijednost nije niža od 15 %.

4.2.2.3. Ispitivanje se odbacuje ako je postotak valjanih prozora manji od 50 % pri graničnoj vrijednosti snage od 15 %.

#### 4.2.3. Izračun faktora sukladnosti

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

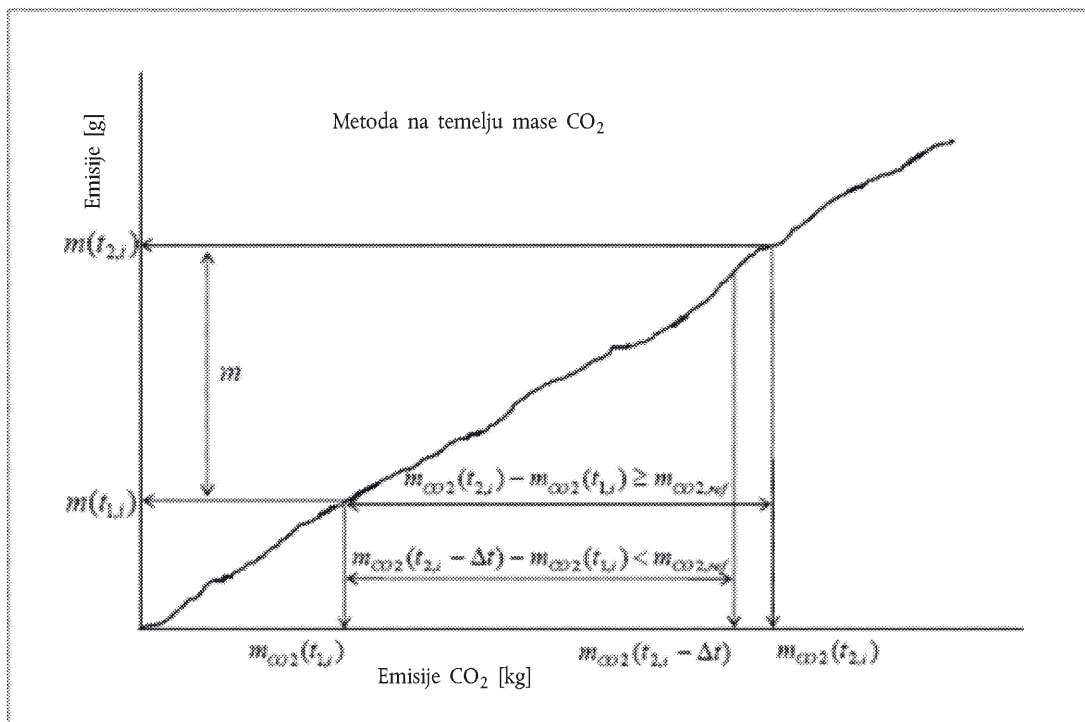
$$CF = \frac{e}{L}$$

pri čemu je:

- $e$  emisija sastavnog dijela, specifična za kočnicu, mg/kWh,
- $L$  primjenljiva granična vrijednost, mg/kWh.

### 4.3 Metoda na temelju mase CO<sub>2</sub>

Slika 3.

Metoda na temelju mase CO<sub>2</sub>

Trajanje  $(t_{2,i} - t_{1,i})$  i-toga prozora za izračun srednje vrijednosti određuje se na sljedeći način:

$$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i}) \geq m_{\text{CO}_2,\text{ref}}$$

pri čemu je:

- $m_{\text{CO}_2}(t_{j,i})$  masa CO<sub>2</sub> izmjerena između početka ispitivanja i vremena  $t_{j,i}$ , kg,
- $m_{\text{CO}_2,\text{ref}}$  masa CO<sub>2</sub> motora koja je određena za WHTC, kg,
- $t_{2,i}$  se izabire tako da:

$$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i} - \Delta t) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i}) < m_{\text{CO}_2,\text{ref}} \leq m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i})$$

pri čemu je  $\Delta t$  razdoblje uzorkovanja podataka jednako 1 sekunda ili manje.

Mase CO<sub>2</sub> u prozorima izračunavaju se integriranjem trenutačnih emisija izračunanih u skladu sa zahtjevima iz točke 3.5.

## 4.3.1. Izbor valjanih prozora

Valjani prozori su prozori čije trajanje ne prelazi najduže trajanje izračunano prema:

$$D_{\text{max}} = 3600 \cdot \frac{W_{\text{ref}}}{0.2 \cdot P_{\text{max}}}$$

pri čemu je:

- $D_{\text{max}}$  najduže trajanje prozora, s,
- $P_{\text{max}}$  najveća snaga motora, kW.

#### 4.3.2 Izračun faktora sukladnosti

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

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

$$s \text{ } CF_I = \frac{m}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})} \text{ (omjer u uporabi) } i$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}} \text{ (certifikacijski omjer)}$$

pri čemu je

- $m$  masena emisija sastavnog dijela, u mg/prozor,
- $m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$  masa  $CO_2$  tijekom  $i$ —tog prozora za izračun srednje vrijednosti, kg,
- $m_{CO_2,ref}$  masa  $CO_2$  motora koja je određena za WHTC, kg,
- $m_L$  masena emisija sastavnog dijela koja odgovara primjenljivoj graničnoj vrijednosti WHTC, mg.

## Dodatak 2.

**Prijenosna oprema za mjerenje**

## 1. OPĆENITO

Plinovite emisije mjere se u skladu s postupkom iz dodatka 1. Ovaj dodatak opisuje značajke prijenosne opreme za mjerenje koja se upotrebljava za provođenje takvih ispitivanja.

## 2. OPREMA ZA MJERENJE

2.1. **Opće specifikacije analizatora plina**

Opće specifikacije analizatora plina za prijenosne sustave za mjerenje emisija ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 9.3.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

2.2. **Tehnologija analizatora plina**

Plinovi se analiziraju uporabom tehnologija određenih u odjeljku 9.3.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Analizator dušikovih oksida može biti i nedisperzivnog ultraljubičastog tipa (NDUV).

2.3. **Uzorkovanje plinovitih emisija**

Sonde za uzorkovanje ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 3.1.2. dodatka 3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Linija uzorkovanja zagrijava se na 190 °C (+/- 10 °C).

2.4. **Ostali instrumenti**

Mjerni instrumenti ispunjavaju zahtjeve iz tablice 7. i odjeljka 9.3.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 3. POMOĆNA OPREMA

3.1. **Priključak na ispušnu cijev mjerila protoka ispušnih plinova (EFM)**

Ugradnjom mjerila protoka ispušnih plinova protutlak se ne smije povećati više od vrijednosti koju je preporučio proizvođač motora, niti se duljina ispušne cijevi smije povećati više od 1,2 metra. Za sve sastavne dijelove opreme prenosivih sustava za mjerenje emisija vrijedi da ugradnja mjerila protoka ispušnih plinova treba biti u skladu s važećim lokalnim propisima o sigurnosti na cestama i zahtjevima koji se odnose na zahtjeve za osiguranje.

3.2. **Mjesto postavljanja prijenosnog sustava za mjerenje emisija i elementi za ugradnju**

Oprema prenosivih sustava za mjerenje emisija ugrađuje se u skladu s odjeljkom 2.4 dodatka 1.

3.3. **Električno napajanje**

Oprema prenosivih sustava za mjerenje emisija napaja se primjenjujući metodu iz točke 4.6.6. Priloga II.

---

*Dodatak 3.***Umjeravanje prijenosne opreme za mjerenje**

## 1. UMJERAVANJE I PROVJERAVANJE OPREME

1.1. **Plinovi za umjeravanje**

Analizatori plina prenosivih sustava za mjerenje emisija umjeravaju se uporabom plinova koji ispunjavaju zahtjeve iz odjeljka 9.3.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

1.2. **Ispitivanje nepropusnosti**

Ispitivanja nepropusnosti prenosivih sustava za mjerenje emisija provode se u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 9.3.4. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

1.3. **Provjeravanje vremena odziva analitičkog sustava**

Provjeravanje vremena odziva analitičkog sustava prenosivih sustava za mjerenje emisija provodi se u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 9.3.5. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

---

*Dodatak 4.***Metoda za provjeravanje sukladnosti signala ECU-a o zakretnom momentu**

## 1. UVOD

Ovaj Dodatak opisuje općenito metodu koja se upotrebljava za provjeravanje sukladnosti signala ECU-a o zakretnom momentu tijekom ispitivanja prenosivim sustavom za mjerenje emisija ISC.

Podrobni postupak koji se primjenjuje prepušten je izboru proizvođača, pod uvjetom da ga odobri tijelo za homologaciju.

## 2. METODA „NAJVEĆEG ZAKRETNOG MOMENTA”

- 2.1. Metoda „najvećeg zakretnog momenta” obuhvaća dokazivanje da se je točka na referentnoj krivulji najvećeg zakretnog momenta ovisno o brzini vrtnje motora dosegla tijekom ispitivanja vozila.
  - 2.2. Ako se tijekom ispitivanja emisija prenosivim sustavom za mjerenje emisija ISC točka na referentnoj krivulji najvećeg zakretnog momenta ovisno o brzini vrtnje motora nije dosegla, proizvođač, prema potrebi, treba promijeniti opterećenje vozila i/ili ispitni put kako bi se to dokazivanje izvelo nakon ispitivanja emisija prenosivim sustavom za mjerenje emisija ISC.
-



## PRILOG III.

## VERIFIKACIJA EMISIJA ISPUŠNIH PLINOVA

## 1. UVOD

1.1. Ovim se Prilogom utvrđuje ispitni postupak za verifikaciju emisija ispušnih plinova.

## 2. OPĆI ZAHTJEVI

2.1. Opći zahtjevi za provođenje ispitivanja i tumačenje rezultata utvrđeni su u UN/ECE Pravilniku br. 49 s iznimkama koje su navedene u točkama 2.2. do 2.6.

2.2. Za ispitivanje se upotrebljavaju odgovarajuća referentna goriva iz Priloga IX. ovoj Uredbi.

2.3. Ako se emisije mjere u nerazrijeđenim ispušnim plinovima, tablica 5. u odjeljku 8.4.2.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 zamjenjuje se sljedećom tablicom:

Tablica 1.

## Vrijednosti u nerazrijeđenim ispušnim plinovima i gustoće sastavnih dijelova

Gorivo	$\rho_e$	Plin					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{plin}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>e</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$U_{\text{plin}}$ ( <sup>e</sup> )							
Dizelsko gorivo (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Etanol (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
SPP ( <sup>e</sup> )	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 ( <sup>d</sup> )	0,001551	0,001128	0,000565
Propan	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Butan	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
UNP ( <sup>e</sup> )	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559

(<sup>e</sup>) ovisno o gorivu.

(<sup>b</sup>) pri  $\lambda = 2$ , suh zrak, 273 K, 101,3 kPa.

(<sup>c</sup>) u točnosti unutar 0,2 % za maseni sastav: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %.

(<sup>d</sup>) NMHC na podlozi CH<sub>2,93</sub> (za ukupne HC koristi se koeficijent  $u_{\text{plin}}$  za CH<sub>4</sub>).

(<sup>e</sup>) u točnosti unutar 0,2 % za maseni sastav: C<sub>3</sub> = 70 – 90 %; C<sub>4</sub> = 10 – 30 %.

2.4. Ako se emisije mjere u razrijeđenim ispušnim plinovima, tablica 6. u odjeljku 8.5.2.3.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 zamjenjuje se sljedećom tablicom:

Tablica 2.

## Vrijednosti u razrijeđenim ispušnim plinovima i gustoće sastavnih dijelova

Gorivo	$\rho_{de}$	Plin					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{plin}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>e</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{\text{plin}}$ ( <sup>b</sup> )							
Dizelsko gorivo (B7)	1,293	0,001588	0,000967	0,000483	0,001519	0,001104	0,000553

Gorivo	$\rho_{de}$	Plin					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{plin} \text{ [kg/m}^3\text{]}$					
		2,053	1,250	( <sup>e</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
		$u_{plin} \text{ (b)}$					
Etanol (ED95)	1,293	0,001588	0,000967	0,000770	0,001519	0,001104	0,000553
SPP ( <sup>e</sup> )	1,293	0,001588	0,000967	0,000517 ( <sup>d</sup> )	0,001519	0,001104	0,000553
Propan	1,293	0,001588	0,000967	0,000507	0,001519	0,001104	0,000553
Butan	1,293	0,001588	0,000967	0,0004501	0,001519	0,001104	0,000553
UNP ( <sup>e</sup> )	1,293	0,001588	0,000967	0,000505	0,001519	0,001104	0,000553

(<sup>e</sup>) ovisno o gorivu.

(<sup>b</sup>) pri  $\lambda = 2$ , suh zrak, 273 K, 101,3 kPa.

(<sup>c</sup>) u točnosti unutar 0,2 % za maseni sastav: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %.

(<sup>d</sup>) NMHC na podlozi CH<sub>2,93</sub> (za ukupne HC koristi se koeficijent  $u_{plin}$  za CH<sub>4</sub>).

(<sup>e</sup>) u točnosti unutar 0,2 % za maseni sastav: C<sub>3</sub> = 70 – 90 %; C<sub>4</sub> = 10 – 30 %.

2.5. Amonijak (NH<sub>3</sub>) se određuje u skladu s dodatkom 1. ovom Prilogu.

2.6. Emisije motora s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju benzin ili gorivo E85 određuju se u skladu s dodatkom 2. ovom Prilogu.

## Dodatak 1.

**Postupak za mjerenje amonijaka**

1. Ovaj dodatak opisuje postupak za mjerenje amonijaka ( $\text{NH}_3$ ). Za nelinearne analizatore dopuštena je uporaba sklopova za linearizaciju.
2. Dva su načela mjerenja određena za mjerenje  $\text{NH}_3$  i svako od ta dva načela može se upotrijebiti pod uvjetom da zadovoljava kriterije određene u točki 2.1. ili 2.2. Sušila na plin nisu dopuštena za mjerenje  $\text{NH}_3$ .

**2.1. Spektrometar s laserskom diodom (LDS)****2.1.1. Načelo mjerenja**

LDS upotrebljava načelo spektroskopije s jednom linijom. Linija apsorpcije  $\text{NH}_3$  izabere se u najbližem infracrvenom spektralnom području i skenira se jednofaznim diodni laserom.

**2.1.2. Ugradnja**

Analizator se ugrađuje bilo izravno u ispušnu cijev (in-situ) ili u kućište analizatora uporabom ekstrakcijskog uzorkovanja u skladu s uputama proizvođača instrumenta. Ako se ugradi u kućište analizatora, put uzorkovanja (linija uzorkovanja, predfiltri i ventili) treba biti izrađen od nehrđajućeg čelika ili politetrafluoretilena (PTFE) i treba se grijati na  $463 \pm 10 \text{ K}$  ( $190 \pm 10 \text{ °C}$ ) kako bi se smanjili na najmanju moguću mjeru gubici  $\text{NH}_3$  i artefakti uzorkovanja. Osim toga, linija uzorkovanja treba biti što kraća.

Utjecaji temperature i tlaka ispušnih plinova, okoline ugradnje i vibracija na mjerenje trebaju se smanjiti na najmanju moguću mjeru ili se koriste tehnike kompenzacije.

Ako je primjenljivo, čisti zrak koji se koristi povezano s mjerenjem in-situ za zaštitu instrumenta ne smije utjecati na koncentraciju bilo kojeg od sastavnih dijelova ispušnih plinova izmjerenih iza uređaja ili se uzorkovanje drugih sastavnih dijelova ispušnih plinova treba provesti ispred uređaja.

**2.1.3. Uzajamne smetnje**

Spektralna razlučivost lasera je unutar  $0,5 \text{ cm}^{-1}$  kako bi se što više smanjile uzajamne smetnje drugih plinova prisutnih u ispušnim plinovima.

**2.2. Fourierov transformacijski infracrveni analizator (dalje u tekstu: FTIR)****2.2.1. Načelo mjerenja**

FTIR upotrebljava načelo širokopojasne infracrvene spektroskopije. On omogućava istodobno mjerenje sastavnih dijelova ispušnih plinova čiji su normirani spektri na raspolaganju u instrumentu. Apsorpcijski spektar (jakost/valna duljina) izračuna se iz izmjerenog interferograma (jakost/vrijeme) metodom Fourierove transformacije.

**2.2.2. Ugradnja i uzorkovanje**

FTIR se ugrađuje u skladu s uputama proizvođača uređaja. Valna duljina  $\text{NH}_3$  izabire se za ocjenjivanje. Put uzorka (linija uzorkovanja, predfiltri i ventili) treba biti izrađen od nehrđajućeg čelika ili politetrafluoretilena (PTFE) i treba se grijati na  $463 \pm 10 \text{ K}$  ( $190 \pm 10 \text{ °C}$ ) kako bi se na najmanju mjeru smanjili gubici  $\text{NH}_3$  i artefakti uzorkovanja. Osim toga, linija uzorkovanja treba biti što kraća.

**2.2.3. Uzajamne smetnje**

Spektralna razlučivost lasera je unutar  $0,5 \text{ cm}^{-1}$  kako bi se što više smanjile uzajamne smetnje drugih plinova prisutnih u ispušnim plinovima.

**3. ISPITNI POSTUPAK I OCJENJIVANJE EMISIJA****3.1. Provjeravanje analizatora**

Prije ispitivanja emisija određuje se mjerno područje analizatora. Dopušteni su analizatori emisija s automatskim ili ručnim biranjem mjernog područja. Tijekom ispitnog ciklusa mjerno područje analizatora ne smije se mijenjati.

Odziv na plin za namještanje nulte točke i odziv na plin za namještanje mjernog raspona određuju se ako se odredbe točke 3.4.2. ne primjenjuju na instrument. Za odziv na plin za namještanje mjernog raspona koristi se plin NH<sub>3</sub> koji zadovoljava specifikacije iz točke 4.2.7. Dopuštena je uporaba referentnih ćelija koje sadrže plin za umjeravanje mjernog područja NH<sub>3</sub>.

### 3.2. Prikupljanje podataka potrebnih za emisije

Na početku ispitnog slijeda počinje istodobno prikupljanje podataka NH<sub>3</sub>. Koncentracija NH<sub>3</sub> stalno se mjeri i pohranjuje u računalnom sustavu s najmanjom učestalošću od 1 Hz.

### 3.3. Postupci nakon ispitivanja

Na kraju ispitivanja nastavlja se uzorkovanje dok ne isteknu vremenski odzivi sustava. Određivanje pomaka analizatora u skladu s točkom 3.4.1. zahtijeva se samo kada nisu na raspolaganju informacije iz točke 3.4.2.

### 3.4. Pomak analizatora

3.4.1. Što prije, a najkasnije 30 minuta nakon kraja ispitnog ciklusa ili tijekom razdoblja mirovanja, određuju se odziv na plin za namještanje nulte točke i odziv na plin za namještanje mjernog raspona analizatora. Razlika između rezultata prije i nakon ispitivanja treba biti manja od 2 % pune ljestvice.

3.4.2. Određivanje pomaka analizatora ne zahtijeva se u sljedećim situacijama:

- (a) ako pomak s nulte točke i raspona kojeg je odredio proizvođač uređaja u točkama 4.2.3. i 4.2.4. ispunjava zahtjeve iz točke 3.4.1.;
- (b) vremenski interval za pomak s nulte točke i raspona kojeg je odredio proizvođač uređaja u točkama 4.2.3. i 4.2.4. prelazi trajanje ispitivanja.

### 3.5. Vrednovanje podataka

Prosječna koncentracija NH<sub>3</sub> (ppm/ispitivanje) određuje se integriranjem trenutačnih vrijednosti kroz cijeli ciklus. Upotrebljava se sljedeća jednadžba:

$$c_{\text{NH}_3} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} c_{\text{NH}_3,i} \text{ (u ppm/ispitivanje)}$$

pri čemu je:

$c_{\text{NH}_3,i}$  trenutačna koncentracija NH<sub>3</sub> u ispušnim plinovima, ppm,

$n$  broj mjerenja.

Za WHTC, konačni rezultat ispitivanja određuje se sljedećom jednadžbom:

$$c_{\text{NH}_3} = (0,14 \times c_{\text{NH}_3,\text{cold}}) + (0,86 \times c_{\text{NH}_3,\text{hot}})$$

pri čemu je:

$c_{\text{NH}_3,\text{cold}}$  prosječna koncentracija NH<sub>3</sub> ispitivanja u slučaju pokretanja hladnog motora, ppm,

$c_{\text{NH}_3,\text{hot}}$  prosječna koncentracija NH<sub>3</sub> ispitivanja u slučaju pokretanja vrućeg motora, ppm.

## 4. SPECIFIKACIJA I PROVJERAVANJE ANALIZATORA

### 4.1. Zahtjevi za linearnost

Analizator ispunjava zahtjeve za linearnost iz tablice 7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Provjeravanje linearnosti u skladu s odjeljkom 9.2.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 provodi se svakih 12 mjeseci ili svaki put kada je sustav bio popravljen ili izmijenjen tako da bi to moglo utjecati na umjeravanje. Uz prethodnu suglasnost tijela za homologaciju dopušteno je manje od 10 referentnih točaka ako se može dokazati jednako-vrijedna točnost.

Za provjeru linearnosti koristi se plin NH<sub>3</sub> koji zadovoljava specifikacije iz točke 4.2.7. Dopuštena je uporaba referentnih ćelija koje sadrže plin za umjeravanje raspona NH<sub>3</sub>.

Instrumenti, čiji se signali upotrebljavaju za kompenzacijske algoritme, trebaju ispunjavati zahtjeve za linearnost iz tablice 7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Provjeravanje linearnosti provodi proizvođač instrumenta ili se provodi u skladu sa zahtjevima ISO 9000, na način kako zahtijevaju postupci unutarnje neovisne ocjene.

#### 4.2. **Specifikacije analizatora**

Analizator ima raspon mjerenja i vrijeme odziva koje odgovara za točnost potrebnu pri mjerenju koncentracije  $\text{NH}_3$  u prijelaznim ili ustaljenim uvjetima.

##### 4.2.1. *Najniža granica otkrivanja*

Najniža granica otkrivanja analizatora je  $< 2$  ppm u svim uvjetima ispitivanja.

##### 4.2.2. *Točnost*

Točnost, koja je određena kao odstupanje očitavanja analizatora od referentne vrijednosti, ne smije prelaziti  $\pm 3\%$  očitavanja ili  $\pm 2$  ppm, ovisno što je veće.

##### 4.2.3. *Pomak s nulte točke*

Pomak odziva na plin za namještanje nulte točke i odgovarajući vremenski interval određuje proizvođač opreme.

##### 4.2.4. *Pomak raspona*

Pomak odziva na plin za namještanje raspona i odgovarajući vremenski interval određuje proizvođač instrumenta.

##### 4.2.5. *Vrijeme odziva sustava*

Vrijeme odziva sustava je  $\leq 20$  s.

##### 4.2.6. *Vrijeme porasta*

Vrijeme porasta analizatora je  $\leq 5$  s.

##### 4.2.7. *Plin za umjeravanje $\text{NH}_3$*

Mješavina plina sa sljedećim kemijskim sastavom je na raspolaganju:

$\text{NH}_3$  i pročišćeni dušik.

Prava koncentracija plina za umjeravanje je unutar  $\pm 3\%$  nazivne vrijednosti. Koncentracija  $\text{NH}_3$  se treba izraziti na temelju obujma (% obujamski ili % ppm).

Treba se zabilježiti krajnji rok uporabe plina za umjeravanje koji je naveo proizvođač.

#### 5. ALTERNATIVNI SUSTAVI

Tijelo za homologaciju može odobriti druge sustave ili analizatore ako se utvrdi da daju jednakovrijedne rezultate u skladu s odjeljkom 5.1.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

„Rezultati” se odnose na prosječne specifične koncentracije  $\text{NH}_3$  ciklusa.

## Dodatak 2.

**Određivanje emisija iz motora s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju benzin ili E85**

1. Ovaj dodatak opisuje postupak mjerenja plinovitih emisija i čestica iz motora s vanjskim izvorom paljenja
- 2.1. Ispitivanja se trebaju provesti i vrednovati kako je određeno u Prilogu 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 s iznimkama u točkama od 2.1.1. do 2.2.
- 2.1.1 *Izračun masenih emisija (nerazrijeđenih ispušnih plinova)*

Masa onečišćujuće tvari (g/ispitivanje) određuje se u skladu s odjeljkom 8.4.2.3 ili 8.4.2.4. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 s vrijednostima u iz tablice 3.

Tablica 3.

**Vrijednosti u nerazrijeđenim ispušnim plinovima i gustoće sastavnih dijelova**

Gorivo	$\rho_e$	Plin					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{plin}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$U_{\text{plin}}$ ( <sup>b</sup> )							
Benzin (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Etanol (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(<sup>a</sup>) ovisno o gorivu.

(<sup>b</sup>) pri  $\lambda = 2$ , suhi zrak, 273 K, 101,3 kPa.

- 2.1.2. *Izračun masenih emisija (razrijeđenih ispušnih plinova)*

Masa onečišćujuće tvari (g/ispitivanje) određuje se u skladu s odjeljkom 8.5.2.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 s vrijednostima u iz tablice 4.

Tablica 4.

**Vrijednosti u razrijeđenim ispušnim plinovima i gustoće sastavnih dijelova**

Gorivo	$\rho_e$	Plin					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{plin}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$u_{\text{plin}}$ ( <sup>b</sup> )							
Benzin (E10)	1,293	0,001588	0,000967	0,000499	0,001519	0,001104	0,000554
Etanol (E85)	1,293	0,001588	0,000967	0,000722	0,001519	0,001104	0,000554

(<sup>a</sup>) ovisno o gorivu.

(<sup>b</sup>) pri  $\lambda = 2$ , suhi zrak, 273 K, 101,3 kPa.

Za sustave s kompenzacijom protoka vrijednosti  $u_{\text{plin}}$  iz tablice 4. unose se u jednadžbu 62. iz odjeljka 8.5.2.3.3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

### 2.1.2.1. Ispravak s obzirom na pozadinu

Emisije se ispravljaju s obzirom na pozadinu u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 8.5.2.3.2. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Ako sastav goriva nije poznat koriste se sljedeći stehiometrijski omjeri:

$$F_S (E10) = 13,3$$

$$F_S (E85) = 11,5$$

- 2.2. Za ispitivanje razrijeđenih ispušnih plinova motora s vanjskim izvorom paljenja dopušteno je upotrebljavati sustave analizatora koji ispunjavaju opće zahtjeve i postupke umjeravanja iz UN/ECE Pravilnika br. 83. U tom slučaju ne primjenjuju se odredbe odjeljka 9. i dodatka 3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Međutim, primjenjuju se postupci ispitivanja iz odjeljka 7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 i izračuni emisija iz odjeljka 2.1. ovog dodatka i iz odjeljka 8. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

---

## PRILOG IV.

**PODACI O EMISIJAMA KOJI SE ZAHTIJEVAJU PRI HOMOLOGACIJI TIP A ZA POTREBE TEHNIČKIH PREGLEDA****Mjerenje emisije ugljičnog dioksida pri brzinama vrtnje u praznom hodu**

## 1. UVOD

- 1.1. Ovim se Prilogom propisuje postupak za mjerenje emisija ugljičnog dioksida pri brzinama vrtnje u praznom hodu (uobičajenim i povišenim) za motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju benzin ili etanol (E85) ili motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju PP/biometan ili UNP ugrađene u vozila s najvećom dopuštenom masom koja ne prelazi 7,5 tona.

## 2. OPĆI ZAHTJEVI

- 2.1. Opći zahtjevi su određeni u odjeljcima od 5.3.7.1. do 5.3.7.4. UN/ECE Pravilnika br. 83, uz iznimke opisane u točkama 2.2., 2.3. i 2.4.

- 2.2. Atomski omjeri određeni u odjeljku 5.3.7.3. tumače se na sljedeći način:

Hcv = atomski omjer vodika u odnosu na ugljik: — za benzin (E10) 1,93  
— za UNP 2,525  
— za PP/biometan 4,0  
— za etanol (E85) 2,74

Ocv = atomski omjer kisika u odnosu na ugljik: — za benzin (E10) 0,032  
— za UNP 0,0  
— za PP/biometan 0,0  
— za etanol (E85) 0,385

- 2.3. Tablica u točki 1.4.3. dodatku 5. Prilogu I. ovoj Uredbi treba se ispuniti na temelju zahtjeva iz točaka 2.2. i 2.4. ovog Priloga.

- 2.4. Proizvođač potvrđuje točnost lambda vrijednosti koja je zabilježena u trenutku homologacije u točki 2.1. ovog Priloga kao vrijednost koja je reprezentativna za tip proizvedenih vozila u razdoblju od 24 mjeseca od dana dodjeljivanja homologacije. Ocjena se provodi na temelju pregleda i studija proizvedenih vozila.

## 3. TEHNIČKI ZAHTJEVI

- 3.1. Tehnički zahtjevi su određeni u Prilogu 5 UN/ECE Pravilniku br. 83, uz iznimke opisane u točki 3.2.

- 3.2. Referentna goriva određena u odjeljku 2.1. Priloga 5. UN/ECE Pravilniku br. 83 tumače se kao pozivanje na odgovarajuće odredbe referentnih goriva iz Priloga IX. ovoj Uredbi.

---



## PRILOG V.

**PROVJERAVANJE EMISIJA PLINOVA IZ KUĆIŠTA KOLJENASTOG VRATILA**

1. UVOD
  - 1.1. Ovaj Prilog utvrđuje odredbe i ispitne postupke za provjeravanje emisija plinova iz kućišta koljenastog vratila.
  2. OPĆI ZAHTJEVI
  - 2.1. Emisije iz kućišta koljenastog vratila ne oslobađaju se izravno u okolnu atmosferu, osim iznimke iz točke 3.1.1.
  3. POSEBNI ZAHTJEVI
  - 3.1. Točke 3.1.1 i 3.1.2 primjenjuju se za motore s kompresijskim paljenjem i za motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju prirodni plin (PP) ili ukapljeni naftni plin (UNP).
  - 3.1.1. Motori koji su opremljeni turbopunjačima, pumpama, puhalima ili uređajima za prednabijanje za usisni zrak, mogu ispuštati emisije iz kućišta koljenastog vratila u okolnu atmosferu ako se emisije dodaju emisijama ispušnih plinova (fizički ili matematički) tijekom ispitivanja svih emisija u skladu s odjeljkom 6.10. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
  - 3.1.2. Za emisije iz kućišta koljenastog vratila koje su preusmjerene u ispušnu cijev ispred svakog uređaja za naknadnu obradu ispušnih plinova tijekom cijeloga djelovanja ne smatra se da se ispuštaju u okolnu atmosferu.
  - 3.2. Točke 3.2.1. i 3.2.2. primjenjuju se na motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju benzin ili E85.
  - 3.2.1. Tlak u kućištu koljenastog vratila mjeri se na prikladnom mjestu tijekom ciklusa ispitivanja emisija. Tlak u usisnoj grani mjeri se s točnošću od  $\pm 1$  kPa.
  - 3.2.2. Sukladnost s točkom 2.1. smatra se zadovoljavajućom ako, u svim uvjetima mjerenja navedenima u točki 3.2.1., tlak izmjeren u kućištu koljenastog vratila ne prelazi atmosferski tlak koji je prevladavao u trenutku mjerenja.
-

## PRILOG VI.

**ZAHTJEVI ZA OGRANIČAVANJE EMISIJA IZVAN CIKLUSA I EMISIJA VOZILA U UPORABI**

## 1. UVOD

- 1.1. Ovaj Prilog utvrđuje zahtjeve za učinkovitost i zabranu poremećajnih strategija za motore i vozila homologirana u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom kako bi se postigla učinkovita kontrola emisija pod širokim radnim i okolnim uvjetima koji se susreću tijekom uobičajenog djelovanja vozila u uporabi. Ovaj Prilog utvrđuje i postupke ispitivanja za ispitivanje emisija izvan ciklusa tijekom homologacije i stvarne uporabe vozila.

## 2. DEFINICIJE

Primjenjuju se definicije iz odjeljka 3. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 3. OPĆI ZAHTJEVI

- 3.1. Opći zahtjevi utvrđeni su u odjeljcima 4. i 4.1. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 4. ZAHTJEVI ZA UČINKOVITOST

- 4.1. Zahtjevi za učinkovitost utvrđeni su u odjeljku 5. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49, uz iznimke opisane u točkama od 4.1.1. do 4.1.4.

- 4.1.1. Odjeljak 5.1.2. točka (a) Priloga 10 UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

(a) njezino djelovanje je u najvećoj mjeri obuhvaćeno u primjenljivim homologacijskim ispitivanjima, uključujući tu postupke ispitivanja izvan ciklusa u skladu s odjeljkom 6. Priloga VI. Uredbi (EU) br. 582/2011 i odredbama o emisijama u uporabi iz članka 12. Uredbe (EU) br. 582/2011.

- 4.1.2. Odjeljak 5.2.1. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

Emisije ispušnih plinova ne prelaze primjenljive granične vrijednosti emisija iz točke 4.1.3 Priloga VI. Uredbi (EU) br. 582/2011.

- 4.1.3. Primjenljive granične vrijednosti emisija su:

(a) za CO: 2 000 mg/kWh;

(b) za THC: 220 mg/kWh;

(c) za NO<sub>x</sub>: 600 mg/kWh;

(d) za čestice: 16 mg/kWh.

- 4.1.4. Ne primjenjuju se odjeljci 5.2.2. i 5.2.3. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 5. OKOLNI I RADNI UVJETI

- 5.1. Okolni i radni uvjeti za svrhu ovog Priloga utvrđeni su u odjeljku 6. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 6. LABORATORIJSKA ISPITIVANJA EMISIJA IZVAN CIKLUSA PRI HOMOLOGACIJI

- 6.1. Postupak izvan ciklusa tijekom homologacije slijedi Svjetski usklađenu metodologiju ispitivanja koja ne smije biti prekoračena kako je opisano u odjeljku 7. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49, uz iznimke opisane u točkama od 6.1.1 do 6.1.6.

- 6.1.1. Zahtjevi za laboratorijsko ispitivanje izvan ciklusa ne primjenjuju se za homologaciju motora s vanjskim izvorom paljenja u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom.

6.1.2. Odjeljak 7.2.1. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

Za određivanje sukladnosti s WNTE graničnim vrijednostima emisija određenih u odjeljku 5.2., motor djeluje u WNTE području ispitivanja koje je određeno u odjeljku 7.1., pri čemu se njegove emisije trebaju izmjeriti i integrirati u najkraćem razdoblju od 30 sekundi. WNTE događaj određen je kao niz integriranih emisija u vremenskom razdoblju. Na primjer, ako je motor u pogonu 65 uzastopnih sekundi u WNTE području ispitivanja i okolnim uvjetima, to bi predstavljalo jedan WNTE događaj i mogla bi se odrediti prosječna vrijednost emisija za cijelo razdoblje od 65 sekundi. U slučaju laboratorijskog ispitivanja, primjenjuje se razdoblje integriranja određeno u odjeljku 7.5.

6.1.3. Odjeljak 7.3. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

Ispitivanje u uporabi

Dodatni zahtjevi s obzirom na ispitivanje vozila u uporabi bit će naknadno određeni u skladu s člankom 14. stavkom 3. Uredbe (EU) br. .../2011.

6.1.4. Odjeljak 7.5.4. Priloga 10 UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

WNTE laboratorijsko ispitivanje zadovoljava validacijsku statistiku iz odjeljka 7.8.7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

6.1.5. Odjeljak 7.5.5. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

Emisije se mjere u skladu s odjeljcima 7.5., 7.7. i 7.8. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

6.1.6. Odjeljak 7.5.6. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

Rezultati ispitivanja izračunavaju se u skladu s odjeljkom 8. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

7. SVJETSKI USKLAĐENI NEDOSTACI KOJI NE SMIJU BITI PREKORAČENI

Ne primjenjuje se odjeljak 8. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

8. SVJETSKI USKLAĐENE IZNIMKE KOJE SE NE SMIJU PREKORAČITI

Ne primjenjuje se odjeljak 9. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

9. IZJAVA O SUKLADNOSTI ZA EMISIJE IZVAN CIKLUSA

Odjeljak 10. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49 tumači se na sljedeći način:

U zahtjevu za homologaciju proizvođač prilaže izjavu da je porodica motora ili vozilo u skladu sa zahtjevima Uredbe (EU) br. 582/2011 za ograničenje emisija izvan ciklusa. Osim te izjave, dodatnim ispitivanjima se provjerava sukladnost s primjenljivim graničnim vrijednostima emisija i zahtjevima povezanih s uporabom.

9.1. Primjenjuju se odjeljci 10.1. i 10.2. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

10. DOKUMENTACIJA

Dokumentacija je ona koja je određena u odjeljku 11. Priloga 10. UN/ECE Pravilniku br. 49.

—

## PRILOG VII.

## PROVJERAVANJE TRAJNOSTI SUSTAVA MOTORA

1. UVOD
  - 1.1. Ovim se Prilogom utvrđuju postupci za izbor motora koji će se ispitati prema programu skupljanja sati rada za određivanje faktora pogoršanja. Faktori pogoršanja primjenjuju se u skladu sa zahtjevima točke 3.6. ovog Priloga za emisije izmjerene u skladu s Prilogom III.
  - 1.2. Ovim se Prilogom utvrđuje i s emisijama povezano i nepovezano održavanje koje se obavlja na motorima na kojima se izvodi program skupljanja sati rada. To je održavanje u skladu s održavanjem koje se provodi na motorima u uporabi i dostavlja se vlasniku novih motora i vozila.
2. IZBOR MOTORA ZA ODREĐIVANJE FAKTORA POGORŠANJA TIJEKOM ŽIVOTNOG VIJEKA
  - 2.1. Motori za ispitivanje emisija radi utvrđivanja faktora pogoršanja tijekom životnog vijeka izabiru se iz porodice motora koja je određena u skladu s točkom 6. Priloga I.
  - 2.2. Motori iz različitih porodica motora mogu se dalje uključiti u porodice na podlozi upotrijebljenog tipa sustava za naknadnu obradu ispušnih plinova. Da bi se motori s različitim brojevima cilindara i različitim rasporedom cilindara, ali koji imaju iste tehničke specifikacije i istu ugradnju što se tiče sustava za naknadnu obradu ispušnih plinova, mogli smjestiti u istu porodicu motora/sustava za naknadnu obradu, proizvođač dostavlja podatke tijelu za homologaciju koji dokazuju da su značajke tih sustava motora u pogledu smanjenja emisija slične.
  - 2.3. Proizvođač motora izabire jedan motor koji predstavlja porodicu motora/sustava za naknadnu obradu kako je određena u skladu s točkom 2.2. za ispitivanje po programu skupljanja sati rada iz točke 3.2. i o tome obavješćuje tijelo za homologaciju prije početka ispitivanja.
    - 2.3.1. Ako tijelo za homologaciju odluči da najnepovoljniji slučaj u pogledu emisija porodice motora/sustava za naknadnu obradu može bolje predstavljati neki drugi motor, tada tijelo za homologaciju i proizvođač motora zajednički izabiru motor za ispitivanje.
3. ODREĐIVANJE FAKTORA POGORŠANJA TIJEKOM ŽIVOTNOG VIJEKA
  - 3.1. **Općenito**

Faktori pogoršanja primjenjivi za porodicu motora/sustava za naknadnu obradu izvode se polazeći od izabranih motora na temelju programa skupljanja sati rada koji obuhvaća periodično ispitivanje emisija plinovitih i krutih tvari tijekom ispitivanja WHTC i WHSC.
  - 3.2. **Program skupljanja sati rada**

Programi skupljanja sati rada mogu se po izboru proizvođača obaviti tako da se s vozilom koje je opremljeno izbranim motorom provede program skupljanja sati rada ili da se s izbranim motorom provede program skupljanja sati rada na dinamometru.

    - 3.2.1. *Skupljanje sati rada u uporabi i na dinamometru*
      - 3.2.1.1. Proizvođač u skladu s dobrom inženjerskom praksom određuje oblik i duljinu puta, skupljanje sati rada i ciklus starenja motora.
      - 3.2.1.2. Proizvođač određuje ispitne točke u kojima će se izmjeriti emisije plinovitih i krutih tvari tijekom ispitivanja WHTC i WHSC s pokretanjem zagrijanog motora. Najmanji broj ispitnih točaka je tri, jedna na početku, jedna približno na sredini i jedna na kraju programa skupljanja sati rada.
      - 3.2.1.3. Vrijednosti emisija na početnoj točki i na kraju životnog vijeka izračunane u skladu s točkom 3.5.2. zadovoljavaju granične vrijednosti iz tablice u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 595/2009 ali pojedinačni rezultati emisija iz ispitnih točaka mogu prelaziti te granične vrijednosti.
      - 3.2.1.4. Na zahtjev proizvođača i uz suglasnost tijela za homologaciju, samo jedan ispitni ciklus (ispitivanje WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) se provodi na svakoj ispitnoj točki, dok se drugi ispitni ciklusi provedu na početku i na kraju programa skupljanja sati rada.
      - 3.2.1.5. Program skupljanja sati rada može biti različit za različite porodice motora/sustava za naknadnu obradu.

- 3.2.1.6. Program skupljanja sati rada može biti kraći od životnog vijeka, ali nije kraći od navedenog u tablici u točki 3.2.1.8.
- 3.2.1.7. Za program skupljanja sati rada, proizvođač dostavlja korelaciju koja se može primijeniti između razdoblja skupljanja sati rada (prevožena razdaljina) i sati rada motora na dinamometru, na primjer korelacija za potrošnju goriva, korelacija brzine vozila ovisno o brzini vrtnje motora itd.
- 3.2.1.8. Najmanje razdoblje skupljanja sati

Tablica 1.

**Najmanje razdoblje skupljanja sati rada**

Kategorija vozila u koje će biti ugrađen motor	Najmanje razdoblje skupljanja sati	Životni vijek (član Uredbe (EZ) br. 595/2009)
Vozila kategorije N <sub>1</sub>	160 000 km	članak 4. stavak 2. točka (a)
Vozila kategorije N <sub>2</sub>	188 000 km	članak 4. stavak 2. točka (b)
Vozila kategorije N <sub>3</sub> s najvećom tehnički dopuštenom masom koja ne prelazi 16 tona	188 000 km	članak 4. stavak 2. točka (b)
Vozila kategorije N <sub>3</sub> s najvećom tehnički dopuštenom masom koja prelazi 16 tona	233 000 km	članak 4. stavak 2. točka (c)
Vozila kategorije M <sub>1</sub>	160 000 km	članak 4. stavak 2. točka (a)
Vozila kategorije M <sub>2</sub>	160 000 km	članak 4. stavak 2. točka (a)
Vozila kategorije M <sub>3</sub> razreda I, II, A i B kako je određeno u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ s najvećom tehnički dopuštenom masom koja ne prelazi 7,5 tona	188 000 km	članak 4. stavak 2. točka (b)
Vozila kategorije M <sub>3</sub> razreda III i B kako je određeno u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ s najvećom tehnički dopuštenom masom koja prelazi 7,5 tona	233 000 km	članak 4. stavak 2. točka (c)

- 3.2.1.9. Ubrzano starenje dopušteno je uz prilagođivanje programu skupljanja sati rada na temelju potrošnje goriva. Prilagođivanje se temelji na omjeru između uobičajene potrošnje goriva tijekom uporabe i potrošnje goriva po ciklusu starenja, ali potrošnja goriva po ciklusu starenja ne smije prelaziti uobičajenu potrošnju goriva tijekom uporabe za više od 30 %.
- 3.2.1.10. Program skupljanja sati rada treba biti potpuno opisan u zahtjevu za homologaciju dostavljenog tijelu za homologaciju prije početka ispitivanja.
- 3.2.2. Ako tijelo za homologaciju odluči da je potrebno provesti dodatna mjerenja na ispitivanjima WHTC i WHSC s pokretanjem zagrijanog motora između točaka koje je odabrao proizvođač, o tome obavješćuje proizvođača. Proizvođač priprema prerađeni program skupljanja sati rada koji prihvaća tijelo za homologaciju.
- 3.3. **Ispitivanje motora**
- 3.3.1. *Stabilizacija sustava motora*
- 3.3.1.1. Za svaku porodicu motora s obzirom na sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova proizvođač određuje broj sati rada vozila ili motora nakon čega se rad sustava za naknadnu obradu ispušnih plinova stabilizira. Ako tijelo za homologaciju zahtijeva, proizvođač daje na uvid podatke i analize koje je upotrijebio pri tom određivanju. Kao drugu mogućnost, proizvođač može odlučiti da motor radi 60 – 125 sati ili jednakovrijedni broj prevoženih kilometara tijekom ciklusa starenja, da se sustav za naknadnu obradu stabilizira.
- 3.3.1.2. Kraj razdoblja stabiliziranja koji je određen u točki 3.3.1.1. smatra se početkom programa skupljanja sati rada.

- 3.3.2. *Ispitivanje skupljanja sati rada*
- 3.3.2.1. Nakon stabiliziranja, motor se povrgava programu skupljanja sati rada koji izabere proizvođač kako je opisano u točki 3.2. U redovitim intervalima tijekom odvijanja programa skupljanja sati rada koji je odredio proizvođač i, ovisno o slučaju, kada odluči tijelo za homologaciju u skladu s točkom 3.2.2., motor se ispituje s obzirom na emisije plinovitih i krutih tvari ispitnim ciklusima WHTC i WHSC s pokretanjem zagrijanog motora. U skladu s točkom 3.2.1.4., ako je dogovoreno da se na svakoj ispitnoj točki izvede samo jedan ispitni ciklus (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora), drugi ispitni ciklus (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) provodi se na početku i na kraju programa skupljanja sati rada.
- 3.3.2.2. Tijekom programa skupljanja sati rada, održavanje motora provodi se u skladu sa zahtjevima iz točke 4.
- 3.3.2.3. Tijekom programa skupljanja sati rada, neprogramirano održavanje motora ili vozila može se izvršiti, na primjer ako je OBD sustav posebno otkrio problem koji je prouzročio aktiviranje indikatora neispravnosti (dalje u tekstu: MI).
- 3.4. **Izvješćivanje**
- 3.4.1. Rezultati svih ispitivanja emisija (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) provedenih po programu skupljanja sati rada, na raspolaganju su tijelu za homologaciju. Ako se neko ispitivanje proglašeno neispravnim, proizvođač dostavlja objašnjene zašto ga je proglašio neispravnim. U tom slučaju, dodatni niz ispitivanja emisija ispitivanjem WHTC i WHSC s pokretanjem zagrijanog motora provodi se u roku od 100 sati po programu skupljanja sati rada.
- 3.4.2. Proizvođač čuva zapise svih podataka o svim ispitivanjima emisija i operacijama održavanja provedenim na motoru tijekom programa skupljanja sati rada. Ti se podaci dostavljaju tijelu za homologaciju zajedno s rezultatima ispitivanja emisija koja su provedena tijekom programa skupljanja sati rada.
- 3.5. **Određivanje faktora pogoršanja**
- 3.5.1. Za svaku onečišćujuću tvar koja je izmjerena na ispitivanjima WHTC i WHSC s pokretanjem zagrijanog motora na svakoj ispitnoj točki tijekom programa skupljanja sati rada, na temelju svih rezultata ispitivanja radi se analiza linearne regresije koja daje najbolje približenje. Rezultati svakog ispitivanja za svaku onečišćujuću tvar izražavaju se jednim decimalnim mjestom više od broja decimalnih mjesta granične vrijednosti onečišćujućih tvari, kako je navedeno u tablici u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 595/2009. Ako je u skladu s točkom 3.2.1.4. ovog Priloga bilo dogovoreno da se samo jedan ispitni ciklus (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) izvede na svakoj ispitnoj točki i drugi ispitni ciklus (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) na početku i na kraju programa skupljanja sati rada, regresijska analiza se radi samo na podlozi rezultata izvedenog na svakoj ispitnoj točki.

Na zahtjev proizvođača i uz prethodno odobrenje tijela za homologaciju može se dopustiti nelinearna regresija.

- 3.5.2. Vrijednosti emisija za svaku onečišćujuću tvar na početku programa skupljanja sati rada i na kraju životnog vijeka, koji se primjenjuju za motor u ispitivanju, računaju se iz jednadžbe regresije. Ako je program skupljanja sati rada kraći od razdoblja životnog vijeka, vrijednosti emisija na kraju životnoga vijeka određuju se ekstrapolacijom jednadžbe regresije kako je određeno u točki 3.5.1.
- 3.5.3. Faktor pogoršanja za svaku onečišćujuću tvar određuje se kao omjer između primijenjenih vrijednosti emisija na kraju životnog vijeka i vrijednosti emisija na početku programa skupljanja sati rada (multiplikacijski faktor pogoršanja).

Na zahtjev proizvođača i s prethodnim odobrenjem tijela za homologaciju, može se za svaku onečišćujuću tvar primijeniti adicijski faktor pogoršanja. Adicijski faktor pogoršanja tumači se kao razlika između izračunanih vrijednosti emisija na kraju životnog vijeka i vrijednosti emisija na početku programa skupljanja sati rada.

Ako je rezultat izračuna s multiplikacijskim faktorom pogoršanja manji od 1,00 faktor pogoršanja je 1,0, a ako je rezultat izračuna s adicijskim faktorom pogoršanja manji od 0,00 faktor pogoršanja je 0,00.

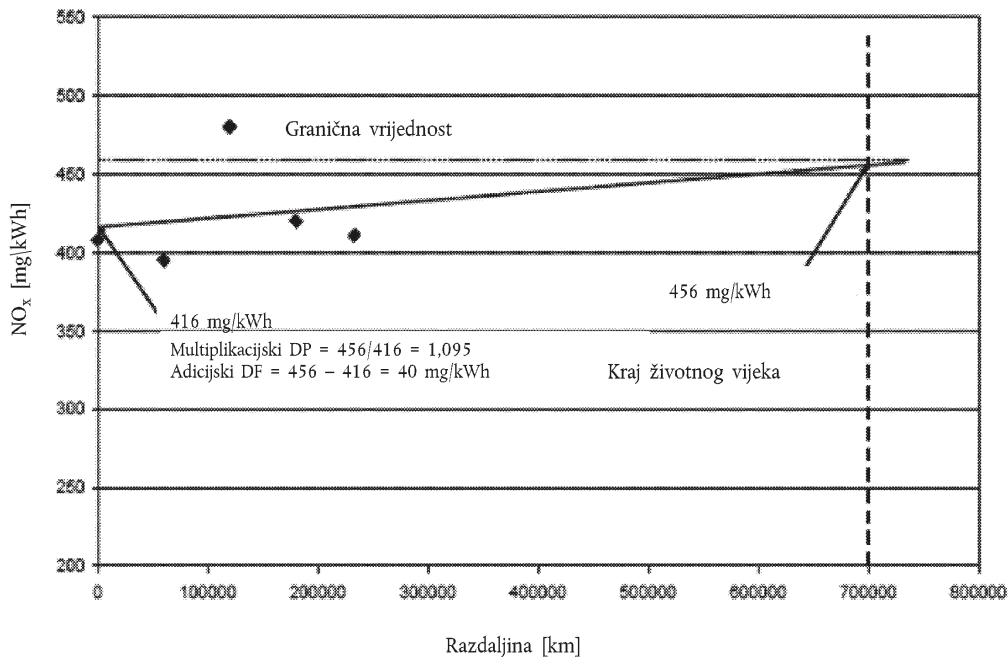
Primjer određivanja faktora pogoršanja uporabom linearne regresije prikazan je na slici 1.

Miješanje multiplikacijskih i adicijskih faktora pogoršanja unutar jednog kompleta onečišćujućih tvari nije dopušteno.

Ako je u skladu s točkom 3.2.1.4. ovog Priloga bilo dogovoreno da se na svakoj ispitnoj točki izvede samo jedan ispitni ciklus (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) i drugi ispitni ciklus (WHTC ili WHSC s pokretanjem zagrijanog motora) izvede samo na početku i na kraju programa skupljanja sati rada, faktor pogoršanja za ispitni ciklus koji je bio izveden na svakoj ispitnoj točki primjenjuje se i za drugi ispitni ciklus.

Slika 1.

### Primjer određivanja faktora pogoršanja



### 3.6. Zadani faktori pogoršanja

- 3.6.1. Umjesto uporabe programa skupljanja sati rada za određivanje faktora pogoršanja, proizvođači motora mogu se odlučiti upotrijebiti sljedeće zadane multiplikacijske faktore pogoršanja:

Tablica 2.

### Faktori pogoršanja

Ispitni ciklus	CO	THC <sup>(1)</sup>	NMHC <sup>(2)</sup>	CH4 <sup>(2)</sup>	NOx	NH3	Masa čestica	Broj čestica
WHTC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0
WHSC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0

<sup>(1)</sup> Primjenjuje se za motor s kompresijskim paljenjem.

<sup>(2)</sup> Primjenjuje se za motor s vanjskim izvorom paljenja.

Zadani adicijski faktori pogoršanja nisu navedeni. Pretvaranje zadanih multiplikacijskih faktora u adicijske faktore pogoršanja nije dopušteno.

### 3.7. Primjena faktora pogoršanja

- 3.7.1. Motori zadovoljavaju zadane granične vrijednosti emisija za svaki onečišćivač, kako je navedeno u tablici Priloga I. Uredbi (EZ) br. 595/2009, nakon primjene faktora pogoršanja na rezultat ispitivanja izmjenjenog u skladu s Prilogom III. ( $e_{\text{plin}}$ ,  $e_{\text{PM}}$ ). Ovisno o vrsti faktora pogoršanja (DF) primjenjuju se sljedeće odredbe:

(a) multiplikacijski: ( $e_{\text{plin}}$  ili  $e_{\text{PM}}$ ) · DF ≤ granična vrijednost emisije;

(b) adicijski: ( $e_{\text{plin}}$  ili  $e_{\text{PM}}$ ) + DF ≤ granična vrijednost emisija.

- 3.7.2. Proizvođač se može odlučiti da prenese faktore pogoršanja određene za neku porodicu motora/sustava za naknadnu obradu na neki sustav motora koji ne spada u istu porodicu motora/sustava za naknadnu obradu. U takvim slučajevima proizvođač dokazuje tijelu za homologaciju da sustav motora za koji je porodica sustava za naknadnu obradu bila izvorno ispitana i da sustav motora za koji su faktori preneseni imaju iste tehničke specifikacije i zahtjevi za ugradnju te da su emisije takvog motora ili sustava motora slične.
- 3.7.3. Faktori pogoršanja za svaku onečišćujuću tvar na odgovarajućem ispitnom ciklusu se zabilježiti u točkama 1.4.1. i 1.4.2. dopune dodatka 5. Priloga I. i u točkama 1.4.1. i 1.4.2. dopune dodatka 7. Priloga I.
- 3.8. **Provjeravanje sukladnosti proizvodnje**
- 3.8.1. Sukladnost proizvodnje s obzirom na zadovoljavanja vrijednosti emisija provjerava se na temelju zahtjeva iz odjeljka 7. Priloga I.
- 3.8.2. Proizvođač može odabrati ispitivanje emisija onečišćujućih tvari ispred sustava za naknadnu obradu tijekom provođenja homologacijskog ispitivanja. Postupajući tako, proizvođač može razviti neformalni faktor pogoršanja odvojeno za motor i za sustav za naknadnu obradu, koji onda može upotrijebiti kao pomoć za dovršenje neovisnog nadzora proizvodne linije.
- 3.8.3. Za potrebe homologacije, samo faktori pogoršanja u skladu s točkama 3.5. ili 3.6. trebaju se zabilježiti u točkama 1.4.1. i 1.4.2. dopune dodatka 5. Priloga I. te u točkama 1.4.1. i 1.4.2. dopune dodatka 7. Priloga I.
4. **ODRŽAVANJE**
- Za potrebe programa skupljanja sati rada, operacije održavanja izvode se u skladu s proizvođačevim priručnikom za servisiranje i održavanje.
- 4.1. **Programirano održavanje povezano s emisijama**
- 4.1.1. Programirano održavanje povezano s emisijama za potrebe programa skupljanja sati rada izvodi se u istim intervalima kao što su navedena u proizvođačevim uputama za održavanje, namijenjenim vlasniku motora ili vozila. Taj program održavanja može se, prema potrebi, osuvremeniti tijekom programa skupljanja sati rada, pod uvjetom da se nijedna operacija održavanja ne izbriše iz programa održavanja nakon što je izvedena na ispitivanom motoru.
- 4.1.2. Proizvođač motora određuje za program skupljanja sati rada namještanje, čišćenje i održavanje (ako je potrebno) te programirano zamjenjivanje sljedećih elemenata:
- (a) filtri i hladnjaci u sustavu povrata ispušnih plinova;
  - (b) ventil za prinudno prozračivanje kućišta koljenastog vratila, ako je primjenljivo;
  - (c) sapnice za ubrizgavanje goriva (samo čišćenje);
  - (d) brizgaljke za gorivo;
  - (e) turbopunjač;
  - (f) elektronička upravljačka jedinica motora i pripadajući osjetnici i pokretači;
  - (g) sustav za naknadnu obradu čestica (uključujući pripadajuće sastavne dijelove);
  - (h) sustav deNO<sub>x</sub>;
  - (i) sustav povrata ispušnih plinova, uključujući pripadajuće upravljačke ventile i cijevi;
  - (j) svi drugi sustavi za naknadnu obradu ispušnih plinova.
- 4.1.3. Programirane operacije održavanja povezane s emisijama koje se odnose na kritične elemente izvode se samo ako se izvode tijekom uporabe i vlasnik vozila je o njima bio obaviješten.



- 4.2. **Izmjene programiranih operacija održavanja**
- 4.2.1. Proizvođač podnosi tijelu za homologaciju zahtjev za odobrenje svake nove programirane operacije održavanja koju on želi izvesti tijekom programa skupljanja sati rada i nakon toga o tome obavješćuje vlasnike motora ili vozila. U zahtjevu se navode podaci koji potkrepljuju potrebu za novom programiranom operacijom održavanja i interval održavanja.
- 4.3. **Programirano održavanje koje nije povezano s emisijama**
- 4.3.1. Programirane operacije održavanja koje nisu povezane s emisijama i koje su razumne i tehnički potrebne kao što su zamjena ulja, zamjena filtra za ulje, zamjena filtra za gorivo, zamjena filtra zraka, održavanje rashladnog sustava, namještanje praznog hoda, regulator brzine vrtnje, pritezanje vijaka motora, podešavanje zračnosti ventila, namještanje brizgaljke, namještanje otvaranja i zatvaranja ventila, namještanje napetosti pogonskog remena itd., mogu se izvesti na motorima ili vozilima izabranim za program skupljanja sati rada barem u intervalima koje je proizvođač preporučio vlasniku.
- 4.4. **Popravak**
- 4.4.1. Popravci sastavnih dijelova motora izabranog za ispitivanje u programu skupljanja sati rada, osim sustava za kontrolu emisija motora ili sustava goriva, mogu se izvoditi samo u slučaju kvara sastavnog dijela ili neispravnosti u sustavu motora.
- 4.4.2. Ako sam motor, sustav za kontrolu emisija ili sustav goriva otkáže tijekom programa skupljanja sati rada, smatra se da to skupljanje sati rada nije zadovoljilo te novo skupljanje sati rada mora započeti s novim sustavom motora.
-

## PRILOG VIII.

EMISIJE CO<sub>2</sub> I POTROŠNJA GORIVA

1. UVOD
- 1.1. Ovaj Prilog utvrđuje odredbe i postupke ispitivanja za izvješćivanje o emisijama CO<sub>2</sub> i potrošnji goriva.
2. OPĆI ZAHTJEVI
- 2.1. Emisije CO<sub>2</sub> i potrošnja goriva određuju se na temelju ispitnih ciklusa WHTC i WHSC u skladu s odjeljcima od 7.2. do 7.8. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 2.2. Rezultati ispitivanja bilježe se kao prosječne specifične vrijednosti ciklusa, izražene u g/kWh.

3. ODREĐIVANJE EMISIJA CO<sub>2</sub>

## 3.1. Mjerenje nerazrijeđenih ispušnih plinova

Ovaj se odjeljak primjenjuje ako se CO<sub>2</sub> mjeri u nerazrijeđenim ispušnim plinovima.

## 3.1.1. Mjerenje

CO<sub>2</sub> u nerazrijeđenim ispušnim plinovima koje ispušta motor dostavljen na ispitivanje mjeri se nedisperzivnim infracrvenim analizatorom (NDIR) u skladu s odjeljkom 9.3.2.3. i dodatkom 3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Sustav mjerenja ispunjava zahtjeve za linearnost iz odjeljka 9.2. i tablice 7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Sustav mjerenja ispunjava zahtjeve odjeljaka 9.3.1., 9.3.4. i 9.3.5. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 3.1.2. Vrednovanje podataka

Odgovarajući podaci bilježe se i pohranjuju u skladu s odjeljkom 7.6.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Pripadajuće zabilježene koncentracije i maseni protok ispušnih plinova trebaju se vremenski uskladiti s vremenom pretvorbe kako je određeno u odjeljku 3.1.30. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

## 3.1.3. Izračun prosječne vrijednosti emisija u ciklusu

Ako se mjerenje provodi na suhoj osnovi, korekcija iz suhog u vlažno stanje u skladu s odjeljkom 8.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 primjenjuje se za trenutačne vrijednosti koncentracija prije obavljanja daljnjih izračuna.

Masa CO<sub>2</sub> (g/ispitivanje) određuje se izračunom trenutačnih masenih emisija iz nerazrijeđene koncentracije CO<sub>2</sub> i masenog protoka ispušnih plinova, usklađivanjem s obzirom na njihova vremena pretvorbe određena u skladu s odjeljkom 8.4.2.2. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49, pri čemu se integriraju trenutačne vrijednosti tijekom cijelog ciklusa te se integrirana vrijednost pomnoži s vrijednostima u CO<sub>2</sub> iz tablice 5. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Koristi se sljedeća jednadžba:

$$m_{\text{CO}_2} = \sum_{i=1}^{i=n} u_{\text{CO}_2} \times c_{\text{CO}_2,i} \times q_{\text{mew},i} \times \frac{1}{f} \text{ (u g/ispitivanje)}$$

pri čemu je:

- $u_{\text{CO}_2}$  omjer između gustoće CO<sub>2</sub> i gustoće ispušnih plinova,
- $c_{\text{CO}_2,i}$  trenutačna koncentracija CO<sub>2</sub> u ispušnim plinovima u ppm,
- $q_{\text{mew},i}$  trenutačni maseni protok ispušnih plinova, u kg/s,
- $f$  frekvencija uzorkovanja podataka, u Hz,
- $n$  broj mjerenjâ.

Masa CO<sub>2</sub> može se izračunati i u skladu s odjeljkom 8.4.2.4. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 uporabom molarne mase CO<sub>2</sub> (M<sub>CO<sub>2</sub></sub>) 44,01 g/mol.

### 3.2. Mjerenje razrijeđenih ispušnih plinova

Ovaj odjeljak se primjenjuje ako se CO<sub>2</sub> mjeri u razrijeđenim ispušnim plinovima.

#### 3.2.1. Mjerenje

CO<sub>2</sub> u razrijeđenim ispušnim plinovima koje ispušta motor dostavljen na ispitivanje mjeri se nedisperzivnim infracrvenim analizatorom (NDIR) u skladu s odjeljkom 9.3.2.3. i dodatkom 3. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Razrjeđivanje ispušnih plinova provodi se filtriranim zrakom iz okoliša, sintetičkim zrakom ili dušikom. Kapacitet protoka sustava s potpunim protokom je biti dovoljno velik da se potpuno isključi kondenzacija vode u sustavima za razrjeđivanje i uzorkovanje.

Sustav mjerenja ispunjava zahtjeve za linearnost iz odjeljka 9.2. i tablice 7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Sustav mjerenja ispunjava zahtjeve iz odjeljaka 9.3.1., 9.3.4. i 9.3.5. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 3.2.2. Vrednovanje podataka

Odgovarajući podaci bilježe se i pohranjuju u skladu s odjeljkom 7.6.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 3.2.3. Izračun prosječne vrijednosti emisija u ciklusu

Ako se mjerenje provodi na suhoj osnovi, upotrebljava se korekcija iz suhoga u vlažno stanje u skladu s odjeljkom 8.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Za sustave sa stalnim masenim protokom (s izmjenjivačem topline), masa CO<sub>2</sub> (g/ispitivanje) određuje se sa sljedećom jednadžbom:

$$m_{\text{CO}_2} = 0,001519 \times c_{\text{CO}_2,i} \times m_{\text{ed}} \text{ (u g/ispitivanje)}$$

pri čemu je:

- $c_{\text{CO}_2,e}$  prosječna koncentracija CO<sub>2</sub>, korigirana s obzirom na pozadinu, ppm,
- 0,001519 omjer između gustoće CO<sub>2</sub> i gustoće zraka (faktor u),
- $m_{\text{ed}}$  ukupna masa razrijeđenih ispušnih plinova tijekom cijeloga ciklusa, kg.

Za sustave s kompenzacijom protoka (bez izmjenjivača topline) masa CO<sub>2</sub> (g/ispitivanje) određuje se izračunom trenutačnih masenih emisija i integriranjem trenutačnih vrijednosti kroz cijeli ciklus. Također, ispravak s obzirom na pozadinu primjenjuje se izravno za trenutačne vrijednosti koncentracije. Primjenjuje se sljedeća jednadžba:

$$m_{\text{CO}_2} = \sum_{i=1}^n [(m_{\text{ed},i} \times c_{\text{CO}_2,e} \times 0,001519)] - [(m_{\text{ed}} \times c_{\text{CO}_2,d} \times (1 - 1/D) \times 0,001519)]$$

pri čemu je:

- $c_{\text{CO}_2,e}$  koncentracija CO<sub>2</sub>, izmjerena u razrijeđenim ispušnim plinovima, ppm,
- $c_{\text{CO}_2,d}$  koncentracija CO<sub>2</sub>, izmjerena u zraku za razrjeđivanje, ppm,
- 0,001519 omjer između gustoće CO<sub>2</sub> i gustoće zraka (faktor u),
- $m_{\text{ed},i}$  trenutačna masa razrijeđenih ispušnih plinova, kg,
- $m_{\text{ed}}$  ukupna masa razrijeđenih ispušnih plinova tijekom cijeloga ciklusa, kg,
- D faktor razrjeđivanja.

Faktor  $u$  može se izračunati i s jednadžbom 57 iz odjeljka 8.5.2.3.1. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 uporabom molarne mase  $\text{CO}_2$  ( $M_{\text{CO}_2}$ ) 44,01 g/mol.

Korekcija pozadine  $\text{CO}_2$  primjenjuje se u skladu s odjeljkom 8.5.2.3.2. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

### 3.3. Izračun emisija specifičnih za kočnicu

Rad ciklusa koji je potreban za izračun emisija  $\text{CO}_2$  specifičnih za kočnicu određuje se u skladu s odjeljkom 7.8.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 3.3.1. Ispitivanje WHTC

Emisije  $e_{\text{CO}_2}$  specifične za kočnicu (g/kWh) računaju se kako slijedi:

$$e_{\text{CO}_2} = \frac{(0,14 \times m_{\text{CO}_2,\text{cold}}) + (0,86 \times m_{\text{CO}_2,\text{hot}})}{(0,14 \times W_{\text{act,cold}}) + (0,86 \times W_{\text{act,hot}})}$$

pri čemu je:

$m_{\text{CO}_2,\text{cold}}$  masene emisije  $\text{CO}_2$  pri ispitivanju pokretana hladnog motora, g/ispitivanje,

$m_{\text{CO}_2,\text{hot}}$  masene emisije  $\text{CO}_2$  pri ispitivanju pokretana vrućeg motora, g/ispitivanje,

$W_{\text{act,cold}}$  stvarni rad ciklusa pri pokretanju hladnog motora, kWh,

$W_{\text{act,hot}}$  stvarni rad ciklusa pri pokretanju vrućeg motora, kWh.

#### 3.3.2. Ispitivanje WHSC

Emisije  $e_{\text{CO}_2}$  specifične za kočnicu (g/kWh) računaju se kako slijedi:

$$e_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{CO}_2}}{W_{\text{act}}}$$

pri čemu je:

$m_{\text{CO}_2}$  masene emisije  $\text{CO}_2$ ,

$W_{\text{act}}$  stvarni rad ciklusa, kWh.

## 4. ODREĐIVANJE POTROŠNJE GORIVA

### 4.1. Mjerenje

Mjerenje trenutnog protoka goriva provodi se sustavima koji mjere masu izravno kao što su:

(a) osjetnik za maseni protok;

(b) vaganje goriva;

(c) Coriolisovo mjerilo protoka.

Sustav za mjerenje protoka goriva imaju sljedeće:

(a) točnost  $\pm 2\%$  očitavanja ili  $\pm 0,3\%$  opsega ljestvice, ovisno o tome što je bolje;

(b) preciznost  $\pm 1\%$  opsega ljestvice ili bolju;

(c) vrijeme porasta koje ne prelazi 5 s.

Sustav za mjerenje protoka goriva ispunjava zahtjeve za linearnost iz odjeljka 9.2. i tablice 7. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Poduzimaju se mjere za izbjegavanje pogreške pri mjerenju. Takve mjere obuhvaćaju sljedeće:

(a) pažljivu ugradnju uređaja u skladu s preporukama proizvođača i dobrom inženjerskom praksom;

(b) prilagođivanje protoka ako je potrebno za sprečavanje vrtloženja, kružnog strujanja ili pulsiranja protoka što utječe na točnost ili preciznost sustava mjerenje protoka goriva;

(c) uzimanje u obzir goriva koje mimoide motor ili se vrati iz motora u spremnik za gorivo.

#### 4.2. Vrednovanje podataka

Odgovarajući podaci bilježe se i pohranjuju u skladu s odjeljkom 7.6.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 4.3. Izračun prosječne potrošnje goriva u ciklusu

Masa goriva (g/ispitivanje) određuje se iz zbira trenutačnih vrijednosti u ciklusu kako slijedi:

$$q_{mf} = \sum_{i=1}^{i=n} q_{mf,i} \times \frac{1}{f} \times 1\,000$$

pri čemu je:

$q_{mf,i}$  trenutačni protok goriva, kg/s,

$f$  učestalost uzorkovanja podataka, Hz,

$n$  broj mjerenjâ.

#### 4.4. Izračun potrošnje goriva specifične za kočnicu

Rad ciklusa koji je potreban za izračun potrošnje goriva specifične za kočnicu određuje se u skladu s odjeljkom 7.8.6. Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

##### 4.4.1. Ispitivane WHTC

Potrošnja goriva  $e_f$  specifična za kočnicu (g/kWh) računa se na sljedeći način:

$$e_f = \frac{(0,14 \times q_{mf,cold}) + (0,86 \times q_{mf,hot})}{(0,14 \times W_{act,cold}) + (0,86 \times W_{act,hot})}$$

pri čemu je:

$q_{mf,cold}$  masa goriva pri ispitivanju pokretanja hladnog motora, g/ispitivanje,

$q_{mf,hot}$  masa goriva pri ispitivanju pokretanja vrućeg motora, g/ispitivanje,

$W_{act,cold}$  stvarni rad ciklusa pri pokretanju hladnog motora, kWh,

$W_{act,hot}$  stvarni rad ciklusa pri pokretanju vrućeg motora, kWh.

##### 4.4.2. Ispitivane WHSC

Potrošnja goriva  $e_f$  specifična za kočnicu (g/kWh) računa se na sljedeći način:

$$e_f = \frac{q_{mf}}{W_{act}}$$

pri čemu je:

$q_{mf}$  masa goriva, g/ispitivanje,

$W_{act}$  stvarni rad ciklusa, kWh.

## Dodatak 1.

**Odredbe o emisijama CO<sub>2</sub> i potrošnji goriva za dopunu EZ homologacije tipa za tip vozila homologiran u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom, a čija je referentna masa veća od 2 380 kg, ali ne prelazi 2 610 kg**

## 1. UVOD

- 1.1. Ovaj dodatak utvrđuje odredbe i postupke ispitivanja za izvješćivanje o emisijama CO<sub>2</sub> i potrošnji goriva za dopunu EZ homologacije tipa za tip vozila homologiran u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom na vozilo čija je referentna masa veća od 2 380 kg, ali ne prelazi 2 610 kg.

## 2. OPĆI ZAHTJEVI

- 2.1. Za dobivanje dopune EZ homologacije tipa dodijeljene za vozilo s motorom homologiranim u skladu s ovom Uredbom na vozilo čija referentna masa prelazi 2 380 kg, ali ne prelazi 2 610 kg, proizvođač ispunjava zahtjeve iz Priloga XII. Uredbi Komisije (EZ) br. 692/2008 <sup>(1)</sup> uz niže navedene iznimke.

- 2.1.1. Odjeljak 2.2.1. Priloga XII. Uredbe (EZ) br. 692/2008 tumači se kao pozivanje na referentna goriva opisana u Prilogu IX.

- 2.1.2. Odjeljak 5.2.4. Priloga 6. UN/ECE Pravilniku br. 101 na koji se upućuje u točki 3.3. Priloga XII. Uredbi (EZ) br. 692/2008 tumači se kao:

- (1) gustoća: izmjerena na ispitnom gorivu u skladu s normom ISO 3675 ili jednakovrijednom metodom. Za benzin, dizelsko gorivo, etanol (E85) i etanol za posebne motore s kompresijskim paljenjem (ED95) koristi se gustoća izmjerena pri 288 K (15 °C); za UNP i prirodni plin/biometan koristi se referentna gustoća, kako slijedi:

0,538 kg/l za UNP.

0,654 kg/m<sup>3</sup> za PP;

- (2) omjer vodik-ugljik-kisik: upotrebljavaju se sljedeće nepromjenljive vrijednosti:

C<sub>1</sub>H<sub>1,93</sub>O<sub>0,032</sub> za benzin (E10),

C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub>O<sub>0,005</sub> za dizelsko gorivo (B7),

C<sub>1</sub>H<sub>2,525</sub> za UNP (ukapljeni naftni plin),

CH<sub>4</sub> za PP (prirodni plin) i biometan,

C<sub>1</sub>H<sub>2,74</sub>O<sub>0,385</sub> za etanol (E85),

C<sub>1</sub>H<sub>2,92</sub>O<sub>0,46</sub> za etanol za posebne motore s kompresijskim paljenjem (ED95).

- 2.1.3. Točka 1.4.3. Priloga 6. UN/ECE Pravilniku br. 101 na koju se upućuje u odjeljku 3.3. Priloga XII. Uredbi (EZ) br. 692/2008 tumači se kao:

„1.4.3. Potrošnja goriva, izražena u litrama na 100 km (u slučaju benzina, UNP-a, etanola (E85 i ED95) ili dizelskoga goriva) ili u m<sup>3</sup> na 100 km (u slučaju PP/biometan), računa se pomoću sljedećih formula:

- (a) za vozila s motorom s vanjskim izvorom paljenja koja kao gorivo upotrebljavaju benzin (E10):

$$FC = (0,118/D) \cdot [(0,848 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

<sup>(1)</sup> SL L 199, 28.7.2008., str. 1.

(b) za vozila s motorom s vanjskim izvorom paljenja koja kao gorivo upotrebljavaju UNP:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Ako se sastav goriva upotrijebljenog za ispitivanje razlikuje od sastava koji je pretpostavljen za izračun normirane potrošnje, može se na zahtjev proizvođača primijeniti korekcijski faktor cf na sljedeći način:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot (cf) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Korekcijski faktor cf, koji se može primijeniti, određuje se na sljedeći način:

$$cf = 0,825 + 0,0693n_{\text{actual}}$$

pri čemu je:

$$n_{\text{actual}} = \text{stvarni omjer H/C upotrijebljenoga goriva}$$

(c) za vozila s motorom s vanjskim izvorom paljenja koja kao gorivo upotrebljavaju PP/biometan:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1336/0,654) \cdot [(0,749 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

(d) za vozila s motorom s vanjskim izvorom paljenja koja kao gorivo upotrebljavaju etanol (E85):

$$FC = (0,1742/D) \cdot [(0,574 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

(e) za vozila s motorom na kompresijsko paljenje koja kao gorivo upotrebljavaju dizelsko gorivo (B7):

$$FC = (0,116/D) \cdot [(0,859 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

(f) za vozila s motorom na kompresijsko paljenje koja kao gorivo upotrebljavaju dizelsko gorivo (ED95):

$$FC = (0,186/D) \cdot [(0,859 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

U tim je formulama:

FC = potrošnja goriva u litrama na 100 km (u slučaju benzina, etanola, UNP-a ili dizelskoga goriva ili metana) ili u m<sup>3</sup> na 100 km (u slučaju prirodnog plina)

HC = izmjerena emisija ugljikovodika u g/km

CO = izmjerena emisija ugljičnog monoksida u g/km

CO<sub>2</sub> = izmjerena emisija ugljičnog dioksida u g/km

D = gustoća ispitnoga goriva.

U slučaju plinovitih goriva ta je gustoća pri 288 K (15 °C).

2.1.4. Zahtjevi za izvješćivanja iz odjeljka 3.4. Priloga XII. Uredbi (EZ) br. 692/2008 tumače se kao pozivanje na dodatak 4. Priloga I. ovoj Uredbi.

## PRILOG IX.

## SPECIFIKACIJE REFERENTNIH GORIVA

## Tehnički podaci o referentnim gorivima za ispitivanje motora s kompresijskim paljenjem

## Vrsta goriva: dizelsko gorivo (B7)

Parametar	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti <sup>(1)</sup>		Ispitna metoda
		Najmanje	Najviše	
Cetanski indeks		46,0	—	EN- ISO 4264
Cetanski broj <sup>(2)</sup>		52,0	56,0	EN- ISO 5165
Gustoća na 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	833	837	EN- ISO 3675 EN- ISO 12185
Destilacija:				
— vrelište na 50 %	°C	245	—	EN ISO 3405
— vrelište na 95 %	°C	345	350	EN ISO 3405
— konačno vrelište	°C	—	360	EN ISO 3405
Točka zapaljenja	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	- 5	EN 116
Viskoznost na 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Policiklični aromatski ugljikovodici	% m/m	2,0	4,0	EN 12926
Sadržaj sumpora	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/ EN ISO 20884
Korozija na bakrenoj pločici (3 h na 50 °C)		—	razred I	EN-ISO 2160
Ostatak ugljika po Conradsonu (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Sadržaj pepela	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Ukupne nečistoće	mg/kg	—	24	EN-ISO 12937
Sadržaj vode	% m/m	—	0,02	EN 12662
Neutralizacijski broj (jaka kiselina)	mg KOH/g	—	0,10	ASTM D 974
Oksidacijska stabilnost <sup>(3)</sup>	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Mazivost (promjer površine habanja prema HFRR metodi na 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Oksidacijska stabilnost na 130 °C <sup>(3)</sup>	H	20,0		EN 15751
FAME <sup>(4)</sup>	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

<sup>(1)</sup> Vrijednosti navedene u specifikacijama su „prave vrijednosti”. Kod uspostavljanja njihovih graničnih vrijednosti primijenjene su odredbe norme ISO 4259. Naftni proizvodi – Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja, a kod određivanja najmanje vrijednosti uzeta je u obzir najmanja razlika od 2R iznad nule; kod određivanja najveće i najmanje vrijednosti najmanja je razlika 4R (R = obnovljivost). Bez obzira na tu mjeru, koja je potrebna iz tehničkih razloga, proizvođač goriva bez obzira na to treba pokušati ostvariti vrijednost 0 tamo gdje je propisana najveća vrijednost 2R te ostvariti srednju vrijednost u slučaju navođenja najveće i najmanje granične vrijednosti. Ukaže li se potreba da se razjasni ispunjava li određeno gorivo zahtjeve specifikacija, primjenjuju se odredbe norme ISO 4259.

<sup>(2)</sup> Područje za cetanski broj nije u skladu sa zahtjevima za najmanju vrijednosti od 4R. Međutim, u slučaju spora između dobavljača i korisnika goriva, mogu se za rješavanje takvih sporova upotrijebiti odredbe norme ISO 4259, pod uvjetom da se umjesto jednog određivanja obavi dovoljan broj ponovljenih mjerenja kako bi se postigla potrebna preciznost.

<sup>(3)</sup> Iako se stabilnost oksidacije kontrolira, vjerojatno će rok upotrebe biti ograničen. Potrebno je od dobavljača tražiti savjet o uvjetima skladištenja i roku upotrebe.

<sup>(4)</sup> Sadržaj FAME-a treba zadovoljavati specifikaciju norme EN 14214.



**Vrsta goriva: etanol za posebne motore s kompresijskim paljenjem (ED95) <sup>(1)</sup>**

Parametar	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti <sup>(2)</sup>		Ispitna metoda <sup>(3)</sup>
		Najmanje	Najviše	
Ukupni alkohol (etanol, uključujući više zasićene alkohole)	% m/m	92,4		EN 15721
Ostali viši zasićeni alkoholi (C <sub>3</sub> -C <sub>5</sub> )	% m/m		2,0	EN 15721
Metanol	% m/m		0,3	EN 15721
Gustoća na 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	793,0	815,0	EN ISO 12185
Kiselost, izračunana kao acetilna kiselina	% m/m		0,0025	EN 15491
Izgled		sjajan i čist		
Točka zapaljenja	°C	10		EN 3679
Suhi ostatak	mg/kg		15	EN 15691
Sadržaj vode	% m/m		6,5	EN 15489 <sup>(4)</sup> EN ISO 12937 EN 15692
Aldehidi izračunani kao acetaldehid	% m/m		0,0050	ISO 1388-4
Esteri izračunani kao etilacetat	% m/m		0,1	ASTMD1617
Sadržaj sumpora	mg/kg	—	10	EN 15485 EN 15486
Sulfati	mg/kg		4,0	EN 15492
Nečistoće u obliku čestica	mg/kg	—	24	EN 12662
Fosfor	mg/l		0,20	EN 15487
Anorganski klorid	mg/kg		1,0	EN 15484 ili EN 15492
Bakar	mg/kg		0,100	EN 15488
Električna provodljivost	µS/cm		2,50	DIN 51627-4 ili prEN 15938

<sup>(1)</sup> Aditivi, poput tvari za poboljšanje cetanskog broja koje je specificirao proizvođač motora, mogu se dodavati gorivu etanolu ako nema poznatih negativnih sekundarnih učinaka. Ako su ti uvjeti zadovoljeni, dopuštena najveća količina je 10 % m/m.

<sup>(2)</sup> Vrijednosti navedene u specifikacijama su „prave su vrijednosti”. Kod uspostavljanja njihovih graničnih vrijednosti primijenjene su odredbe ISO 4259. Naftni proizvodi— Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja, a kod određivanja najmanje vrijednosti uzeta je u obzir najmanja razlika od 2R iznad 0; kod određivanja najveće i najmanje vrijednosti najmanja razlika je 4R (R = obnovljivost). Bez obzira na tu mjeru, koja je potrebna iz tehničkih razloga, proizvođač goriva bez obzira na to treba pokušati ostvariti vrijednost 0 tamo gdje je propisana najveća vrijednost 2R te ostvariti srednju vrijednost u slučaju navođenja najveće i najmanje granične vrijednosti. Ukaže li se potreba da se razjasni zadovoljava li određeno gorivo zahtjeve specifikacija, primjenjuju se odredbe norme ISO 4259.

<sup>(3)</sup> Jednakovrijedne metode EN/ISO bit će donesene kada budu izdane za sve gore navedene značajke.

<sup>(4)</sup> U slučaju kada je potrebno razjasniti da li neko gorivo ispunjava zahtjeve specifikacija, koriste se odredbe norme EN 15489.

## Tehnički podaci referentnih goriva za ispitivanje vozila s motorima s vanjskim izvorom paljenja

## Vrsta goriva: benzin (E10)

Parametar	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti <sup>(1)</sup>		Ispitna metoda <sup>(2)</sup>
		Najmanje	Najviše	
Istraživački oktanski broj, RON		95,0	97	EN ISO 5164:2005 <sup>(3)</sup>
Motorni oktanski broj, MON		84,0	86	EN ISO 5164:2005 <sup>(3)</sup>
Gustoća na 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Tlak para	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sadržaj vode	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Destilacija:				
— ishlapilo pri 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN ISO 3405
— ishlapilo pri 100 °C	% v/v	56,0	60,0	EN ISO 3405
— ishlapilo pri 150 °C	% v/v	88,0	90,0	EN ISO 3405
— konačno vrelište	°C	190	210	EN ISO 3405
Ostaci	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Analiza ugljikovodika:				
— olefini	% v/v	3,0	18,0	EN 14517, EN 15553
— aromatski spojevi	% v/v	25,0	35,0	EN 14517, EN 15553
— benzen	% v/v	0,4	1,0	EN 12177, EN 238, EN 14517
— zasićeni spojevi	% v/v	Izvjeshće		EN 14517, EN 15553
Omjer ugljik/vodik		Izvjeshće		
Omjer ugljik/kisik		Izvjeshće		
Indukcijsko vrijeme <sup>(4)</sup>	minuta	480	—	EN ISO 7536
Sadržaj kisika <sup>(5)</sup>	% m/m	—	3,7	EN 1601 EN 13132 EN 1517
Prisutna smola	mg/ml	—	0,04	EN ISO 6246
Sadržaj sumpora <sup>(6)</sup>	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Parametar	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti <sup>(1)</sup>		Ispitna metoda <sup>(2)</sup>
		Najmanje	Najviše	
Korozivnost na bakru (3 h na 50 °C)	ocjena	—	razred I.	EN ISO 2160
Sadržaj olova	mg/l	—	5	EN 237
Sadržaj fosfora <sup>(7)</sup>	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol <sup>(4)</sup>	% v/v	9,5	10,00	EN 1601 EN 13132 EN 14517

(1) Vrijednosti navedene u specifikacijama su „prave vrijednosti“. Kod uspostavljanja njihovih graničnih vrijednosti primijenjene su odredbe ISO 4259. Naftni proizvodi– Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja, a kod određivanja najmanje vrijednosti uzeta je u obzir najmanja razlika od 2R iznad 0; kod određivanja najveće i najmanje vrijednosti najmanja razlika je 4R (R = obnovljivost). Bez obzira na tu mjeru, koja je potrebna iz tehničkih razloga, proizvođač goriva bez obzira na to treba pokušati ostvariti vrijednost 0 tamo gdje je propisana najveća vrijednost 2R te ostvariti srednju vrijednost u slučaju navođenja najveće i najmanje granične vrijednosti. Ukaže li se potreba da se razjasni ispunjava li određeno gorivo zahtjeve specifikacija, primjenjuju se odredbe norme ISO 4259.

(2) Jednakovrijedne metode EN/ISO bit će donesene kada budu izdane za sve gore navedene značajke.

(3) Korekcijski faktor 0,2 za MON i RON oduzima se pri izračunu konačnog rezultata u skladu s normom EN 228:2008.

(4) Gorivo može sadržavati antioksidanse i deaktivatore kovina koji se obično upotrebljavaju radi stabilizacije rafinerijskih tokova benzina, no ne smiju se dodavati deterdženti/disperzivna sredstva ni topiva ulja.

(5) Etanol koji ispunjava zahtjeve norme EN 15376 jedini je spoj s kisikom koji se mora namjerno dodati referentnom gorivu.

(6) Potrebno je izvjestiti o stvarnome sadržaju sumpora u gorivu upotrijebljenu za ispitivanje tipa I.

(7) Kemijski spojevi koji sadrže fosfor, željezo, mangan ili olovo ne smiju se namjerno dodavati referentnom gorivu.

#### Vrsta goriva: etanol (E85)

Parametar	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti <sup>(1)</sup>		Ispitna metoda
		Najmanje	Najviše	
Istraživački oktanski broj, RON		95,0	—	EN ISO 5164
Motorni oktanski broj, MON		85,0	—	EN ISO 5163
Gustoća na 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	Izvrješće		ISO 3675
Tlak para	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sadržaj sumpora <sup>(2)</sup>	mg/kg	—	10	EN 15485 ili EN 154486
Oksidacijska stabilnost	Minuta	360		EN ISO 7536
Sadržaj prisutne smole (ispiranje u otapalu)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Izgled. Određuje se pri temperaturi okoline ili 15 °C, ovisno što je veće.		Čist i sjajan, bez vidljivih otopljenih ili taloga neči- stoća		Vizualni pregled
Etanol i viši alkoholi <sup>(3)</sup>	% v/v	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517 E DIN 51627-3
Viši alkoholi (C <sub>3</sub> – C <sub>8</sub> )	% v/v	—	2	E DIN 51627-3

Parametar	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti <sup>(1)</sup>		Ispitna metoda
		Najmanje	Najviše	
Metanol	% v/v		1,00	E DIN 51627-3
Benzin <sup>(4)</sup>	% v/v	Ostatak		EN 228
Sadržaj fosfora	mg/l	0,3 <sup>(5)</sup>		EN 15487
Sadržaj vode	% v/v		0,300	EN 15489 ili EN 15692
Sadržaj anorganskog klorida	% mg/l		1	EN 15492
pHe		6,5	9,0	EN 15490
Korozija na bakrenoj pločici (3 h pri 50 °C)	Ocjena	Razred I.		EN ISO 2160
Kiselost (poput acetilne kiseline CH <sub>3</sub> COOH)	% (m/m) (mg/l)	—	0,0050 (40)	EN 15491
Električna provodljivost	μS/cm	1,5		EN 51627-4 ili prEN 15938
Omjer ugljik/vodik		Izvješće		
Omjer ugljik/kisik		Izvješće		

<sup>(1)</sup> Vrijednosti navedene u specifikacijama su „prave vrijednosti“. Kod uspostavljanja njihovih graničnih vrijednosti primijenjene su odredbe ISO 4259. Naftni proizvodi – Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja, a kod određivanja najmanje vrijednosti uzeta je u obzir najmanja razlika od 2R iznad 0; kod određivanja najveće i najmanje vrijednosti najmanja razlika je 4R (R = obnovljivost). Bez obzira na tu mjeru, koja je potrebna iz tehničkih razloga, proizvođač goriva bez obzira na to treba pokušati ostvariti vrijednost 0 tamo gdje je propisana najveća vrijednost 2R te ostvariti srednju vrijednost u slučaju navođenja najveće i najmanje granične vrijednosti. Ukaže li se potreba da se razjasni ispunjava li određeno gorivo zahtjeve specifikacija, primjenjuju se odredbe norme ISO 4259.

<sup>(2)</sup> Potrebno je izvjestiti o stvarnom sadržaju sumpora u gorivu upotrijebljenu za ispitivanje tipa I.

<sup>(3)</sup> Etanol koji ispunjava zahtjeve norme EN 15376 jedini je spoj s kisikom koji se mora namjerno dodati referentnom gorivu.

<sup>(4)</sup> Sadržaj u benzinu bez olova može se odrediti kao 100 umanjeno za zbroj sadržaja u postotcima vode, alkohola, MTBE-a i ETBE-a.

<sup>(5)</sup> Kemijski spojevi koji sadrže fosfor, željezo, mangan ili olovo ne smiju se namjerno dodavati referentnom gorivu.

#### Vrsta goriva: UNP

Značajka	Jedinica	Gorivo A	Gorivo B	Ispitna metoda
Sastav:				EN 27941
Sadržaj C <sub>3</sub>	% v/v	30 ± 2	85 ± 2	
Sadržaj C <sub>4</sub>	% v/v	Ostatak <sup>(1)</sup>	Ostatak <sup>(1)</sup>	
< C <sub>3</sub> , > C <sub>4</sub>	% v/v	Najviše 2	Najviše 2	
Olefini	% v/v	Najviše 12	Najviše 15	
Ostatak isparavanja	mg/kg	Najviše 50	Najviše 50	EN 15470
Sadržaj vode na 0 °C		Nema	Nema	EN 15469

Značajka	Jedinica	Gorivo A	Gorivo B	Ispitna metoda
Ukupni sadržaj sumpora, uključujući miris	mg/kg	Najviše 10	Najviše 10	EN 24260 ASTM D 3246 ASTM 6667
Vodikov sulfid		Nema	Nema	EN-ISO 8819
Korozija na bakrenoj pločici (1 h na 30 °C)	Ocjena	Razred I.	Razred I.	ISO 6251 (2)
Miris		Karakterističan	Karakterističan	
Motorni oktanski broj (3)		Najmanje 89	Najmanje 89	EN 589 Prilog B

(1) „Ostatak” treba tumačiti kao: ostatak =  $100 - C_3 - < C_3 - > C_4$ .

(2) Ovom se metodom možda neće točno utvrditi prisutnost korozivnih materijala ako uzorak sadržava inhibitore korozije ili druge kemijske tvari koje smanjuju korozivnost uzorka na bakrenom traku. Stoga je zabranjeno dodavanje takvih spojeva kojima je jedini cilj utjecanje na ispitnu metodu.

(3) Na zahtjev proizvođača vozila, veći MON može se upotrijebiti za provođenje homologacijskih ispitivanja.

#### Vrsta goriva: PP/biometan

Značajka	Mjerna jedinica	Osnova	Granične vrijednosti		Ispitna metoda
			Najmanje	Najviše	

#### Referentno gorivo G<sub>R</sub>

Sastav:					
Metan		87	84	89	
Etan	% mol	13	11	15	
Ostatak (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
Sadržaj sumpora	mg/m <sup>3</sup> (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Inertni plinovi + C<sub>2+</sub>

(2) Vrijednost se utvrđuje pri normiranim uvjetima 293,2 K (20 °C) i 101,3 kPa.

#### Referentno gorivo G<sub>23</sub>

Sastav:					
Metan		92,5	91,5	93,5	
Ostatak (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	% mol	7,5	6,5	8,5	
Sadržaj sumpora	mg/m <sup>3</sup> (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Inertni plinovi (različiti od N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub> + C<sub>2+</sub>.

(2) Vrijednost se utvrđuje pri normiranim uvjetima 293,2 K (20 °C) i 101,3 kPa.

**Referentno gorivo G<sub>25</sub>**

Sastav:					
Metan	% mol	86	84	88	
Ostatak <sup>(1)</sup>	% mol	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	% mol	14	12	16	
Sadržaj sumpora	mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	—	—	10	ISO 6326-5

<sup>(1)</sup> Inertni plinovi (različiti od N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub> + C<sub>2+</sub>.

<sup>(2)</sup> Vrijednost se utvrđuje pri normiranim uvjetima 293,2 K (20 °C) i 101,3 kPa.

## PRILOG X.

## UGRAĐENA DIJAGNOSTIKA

1. UVOD
- 1.1. Ovaj Prilog utvrđuje funkcionalne aspekte sustava ugrađene dijagnostike (OBD) za kontrolu emisija iz sustava motora koji su obuhvaćeni ovom Uredbom.
2. OPĆI ZAHTJEVI
- 2.1. Opći zahtjevi, obuhvaćajući posebne zahtjeve sigurnost elektroničkih sustava, utvrđeni su u odjeljku 4. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 i koji su opisani u odjeljku 2. ovog Priloga.
- 2.2. Pozivanje na vozni ciklus u Prilogu 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49 smatra se pozivanjem na vozni ciklus prema definiciji u članku 2. točke 36. ove Uredbe.
- 2.3. **Dodatne odredbe o zahtjevima za nadzor**
- 2.3.1. Osim zahtjeva za nadzor iz dodatka 3 Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 primjenjuju se zahtjevi za nadzor iz dodatka 1. ovom Prilogu.
  - 2.3.1.1. Pravila za razvrstavanje grešaka utvrđena su u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Greške koje se otkriju dodatnim nadzorima se, u skladu sa zahtjevima dodatka 1., ne smiju uvrstiti u greške razreda C <sup>(1)</sup>.
  - 2.3.2. U slučaju kada se upravljanje ubrizgavanja reagensa provodi sa sustavom zatvorene petlje, primjenjuju se zahtjevi za nadzor iz točke 1. dodatka 3. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
    - 2.3.2.1. Greške koje se otkriju u skladu s odredbama točke 2.3.2. ne uvrstavaju se u greške razreda C.
  - 2.3.3. Zahtjevi za nadzor u vezi s uređajima za naknadnu obradu čestica iz točke 2. (c) u dodatku 3. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 smatraju se i dopunjavaju kako je određeno u točkama 2.3.3.1., 2.3.3.2. i 2.3.3.3.
    - 2.3.3.1. Radne značajke uređaja za naknadnu obradu čestica obuhvaćajući postupke filtriranja i stalne regeneracije nadziru se u odnosu na graničnu vrijednost OBD-a iz tablice 1.
    - 2.3.3.2. Redovita regeneracija nadzire se u odnosu na sposobnost uređaja da djeluje kako je konstruiran (na primjer, izvođenje regeneracije u vremenskom intervalu koji je odredio proizvođač, izvođenje regeneracije na zahtjev itd.). To čini jedan element nadzora sastavnog dijela koji je dio uređaja.
    - 2.3.3.3. Prije datuma navedenih u članku 4. stavka 8. i u slučaju filtra čestica Diesellovih motora (DPF) s protokom kroz stijenke, proizvođač se može odlučiti za primjenu zahtjeva za nadzor radnih značajka iz dodatka 3. ovom Prilogu umjesto zahtjeva iz odjeljka 2.3.3.1. ako tehničkom dokumentacijom može dokazati da u slučaju pogoršanja postoji pozitivna korelacija između gubitka učinkovitosti filtracije i pada tlaka (delta tlak) u DPF-u u uvjetima djelovanja motora određenim u ispitivanju opisanom u dodatku 3. ovom Prilogu.
    - 2.3.3.4. Komisija će do 31. studenoga 2012. preispitivati zahtjeve za nadzor iz točke 2.3.3.1. U slučaju tehničke neizvodljivosti odgovarajućih zahtjeva do datuma iz točke 2.3.3.3. Komisija će predložiti odgovarajuću izmjenu tih datuma.
- 2.4. **Druga mogućnost odobravanja**
- 2.4.1. Na zahtjev proizvođača, za vozila kategorije M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> i N<sub>2</sub> s najvećom dopuštenom masom koja ne prelazi 7,5 tona i kategorije M<sub>3</sub> razreda I, razreda II, razreda A i razreda B kako je određeno u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ s najvećom dopuštenom masom koja ne prelazi 7,5 tona, sukladnost sa zahtjevima Priloga XI. Uredbi (EZ) br. 692/2008 s obzirom na OBD normu Euro 6, kako je određeno u dodatku 6. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 692/2008, smatra se istovjetnom sukladnosti s ovim Prilogom.

<sup>(1)</sup> Pravila za razvrstavanje grešaka određena su u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

Ako se upotrijebi takva druga mogućnost odobrenja, podaci o OBD sustavima u odjeljcima od 3.2.12.2.7.1. do 3.2.12.2.7.4. dijela 2. dodatka 4. Prilogu I. zamijenit će se podacima iz odjeljka 3.2.12.2.7. dodatka 3. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 692/2008.

Selektivna primjena odredaba ovog Priloga i odredaba Priloga XVI. Uredbi (EZ) br. 92/2008 nije dopuštena, osim ako je izričito određeno u odjeljku 2.4.1.

#### 2.4.2. *Proizvodnja u malim serijama*

Osim zahtjeva iz odjeljka 4. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 i zahtjeva opisanih u ovom Prilogu, proizvođači motora čija je svjetska godišnja proizvodnja motora tipa na koji se primjenjuje ova Uredba manja od 500 motora godišnje mogu dobiti EZ homologaciju na temelju ostalih zahtjeva ove Uredbe ako se sastavni dijelovi za kontrolu emisija sustava motora nadziru barem na neprekinutost kruga, racionalnost i vjerodostojnost izlaznih vrijednosti osjetnika, te ako se sustav za naknadnu obradu nadzire barem s obzirom na potpuni otkaz funkcije. Proizvođači motora, čija je svjetska godišnja proizvodnja motora tipa na koji se primjenjuje ova Uredba manja od 50 motora godišnje, mogu dobiti EZ homologaciju na temelju zahtjeva ove Uredbe ako se sastavni dijelovi za kontrolu emisija sustava motora nadziru barem na neprekinutost kruga, racionalnost i vjerodostojnost izlaznih vrijednosti osjetnika (nadzor sastavnih dijelova).

2.4.3. Proizvođač ne smije koristiti alternativne odredbe određene u odjeljku 2.4.1. za više od 500 motora godišnje.

2.4.4. Tijelo za homologaciju Komisiju obavješćuje o okolnostima svake homologacije dodijeljene u skladu s odjeljcima 2.4.1. i 2.4.2.

#### 2.5. **Sukladnost proizvodnje?**

Za OBD sustav primjenjuju se zahtjevi za sukladnost proizvodnje iz Direktive 2007/46/EZ.

Ako tijelo za homologaciju odluči da je potrebno provjeravanje sukladnosti proizvodnje OBD sustava, to se provjeravanje provodi u skladu sa zahtjevima koji su određeni u Prilogu I. ovoj Uredbi.

### 3. ZAHTJEVI ZA UČINKOVITOST

3.1. Zahtjevi za učinkovitost utvrđeni su u odjeljku 5. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 3.2. **Granične vrijednosti za OBD**

3.2.1. Granične vrijednosti za OBD koje se primjenjuju za OBD sustav su one koje su navedene u redcima „opći zahtjevi” tablice 1. za motore s kompresijskim paljenjem te tablice 2. za plinske motore i motore s vanjskim izvorom paljenja ugrađene na vozila kategorija M<sub>3</sub> do N<sub>2</sub> čija najveća dopuštena masa prelazi 7,5 tona, i vozila kategorije N<sub>3</sub>.

3.2.2. Do kraja prijelaznog razdoblja iz članka 4. stavka 7. primjenjuju se granične vrijednosti za OBD iz redaka „prijelazno razdoblje” tablice 1. za motore s kompresijskim paljenjem i tablice 2 za motore na plin i motore s vanjskim izvorom paljenja ugrađene na vozila kategorija M<sub>3</sub> do N<sub>2</sub> čija najveća dopuštena masa prelazi 7,5 tona, i vozila kategorije N<sub>3</sub>.

Tablica 1.

#### **Granične vrijednosti za OBD (motori s kompresijskim paljenjem)**

	Granične vrijednosti u mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	Masa čestice
Prijelazno razdoblje	1 500	25
Opći zahtjevi	1 200	25



Tablica 2.

**Granične vrijednosti za OBD (svi motori na plin i motori s vanjskim izvorom paljenja ugrađeni na vozila kategorija od M<sub>3</sub> do N<sub>2</sub>, čija najveća dopuštena masa prelazi 7,5 tona, i vozila kategorije N<sub>3</sub>)**

	Granične vrijednosti u mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	CO <sup>(1)</sup>
Prijelazno razdoblje	1 500	
Opći zahtjevi	1 200	

(<sup>1</sup>) OTL za CO određuje se u kasnijoj fazi.

#### 4. ZAHTJEVI ZA DOKAZIVANJE

- 4.1. Zahtjevi za dokazivanje utvrđeni su u odjeljku 6. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 i odjeljku 4. ovog Priloga.
- 4.2. Osim točke 4.1. proizvođač može upotrijebiti zahtjeve iz dodatka 2. za dokazivanje nadzora učinkovitosti.

Tijelo za homologaciju može proizvođaču odobriti uporabu tehnike nadzora učinkovitosti koja se razlikuje od one na koju se upućuje u dodatku 2. Za izabrani tip nadzora, proizvođač dokazuje pomoću uvjerljivog tehničkog dosjea koji se temelji na konstrukcijskim značajkama ili prikazivanjem rezultata ispitivanja ili pozivanjem na prethodna odobrenja ili nekom drugom prihvatljivom metodom koja bi bila barem jednako uvjerljiva, suvremena i učinkovita kao i metode navedene u dodatku 2.

#### 5. ZAHTJEVI ZA DOKUMENTACIJU

- 5.1. Zahtjevi za dokumentaciju utvrđeni su u odjeljku 8. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.

#### 6. ZAHTJEVI ZA UČINKOVITOST U UPORABI

Zahtjevi ovog odjeljka primjenjuju se za nadzore OBD sustava u skladu o odredbama Priloga 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49.

##### 6.1. Tehnički zahtjevi

- 6.1.1. Tehnički zahtjevi za ocjenjivanje učinkovitosti OBD sustava u uporabi, obuhvaćajući zahtjeve o komunikacijskim protokolima, brojačima, brojnicima i nazivnicima i njihovom povećanju, su oni koji su određeni u Prilogu 9. C UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 6.1.2. Osim toga, koeficijent radne učinkovitosti u uporabi (IUPR<sub>m</sub>) specifičnog nadzora m OBD sustava izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$IUPR_g = \text{brojnik}_m / \text{nazivnik}_m$$

pri čemu:

„brojnik<sub>m</sub>” znači brojnik specifičnog nadzora m i brojač koji pokazuje koliko je puta vozilo bilo u pogonu tako da su se dogodili uvjeti potrebni da taj specifični nadzor otkrije neispravnost, i

„nazivnik<sub>m</sub>” znači nazivnik specifičnog nadzora m i brojač koji pokazuje broj voznih ciklusa vozila koji su bitni za specifični nadzor (ili „u kojem se pojavljuju događaji koji su bitni za taj specifični nadzor”).

- 6.1.3. Koeficijent radne učinkovitosti u uporabi (IUPR<sub>g</sub>, *in-use performance ratio*) skupine g nazora u vozilu izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$IUPR_g = \text{brojnik}_g / \text{nazivnik}_g$$

pri čemu:

„brojnik<sub>g</sub>” znači brojnik skupine g nazora i stvarna je vrijednost (brojnik<sub>m</sub>) specifičnog nadzora m koji ima najmanji koeficijent radne učinkovitosti u uporabi prema definiciji u odjeljku 6.1.2. od svih nadzora unutar skupine g nadzora ugrađenih u određeno vozilo, a

„nazivnik<sub>g</sub>” znači nazivnik skupine g nazora i stvarna je vrijednost (nazivnik<sub>m</sub>) specifičnog nadzora m koji ima najmanji koeficijent radne učinkovitosti u uporabi prema definiciji u odjeljku 6.1.2. od svih nadzora unutar skupine g nadzora ugrađenih u određeno vozilo.

## 6.2. Najmanji koeficijent radne učinkovitosti u uporabi

6.2.1. Koeficijent radne učinkovitosti u uporabi IUPR<sub>m</sub> nadzora m OBD sustava, kako je određeno u odjeljku 5. Priloga 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49, jednak je najmanjem koeficijentu radne učinkovitosti u uporabi nazora IUPR<sub>m</sub>(min) m koji se primjenjuje za nadzor m tijekom životnog vijeka motora ili veći od njega, kako je određeno u članku 4. Uredbe (EZ) br. 595/2009.

6.2.2. Vrijednost najmanjeg koeficijenta radne učinkovitosti u uporabi IUPR(min) za sve nadzore je 0,1.

6.2.3. Zahtjev iz odjeljka 6.2.1. smatra se ispunjenim ako sve skupine nadzora g zadovoljavaju sljedeće uvjete:

6.2.3.1. prosječna vrijednost  $\overline{\text{IUPR}}_g$  vrijednosti IUPR<sub>g</sub> svih vozila opremljenih motorima iz OBD porodice motora je jednaka ili veća od IUPR (min), i

6.2.3.2. više od 50 % svih vozila razmatranih u odjeljku 6.2.3.1. ima prosječni IUPR<sub>g</sub> jednak ili veći od IUPR (min).

## 6.3. Zahtjevi za dokumentaciju

6.3.1. Dokumentacija koja prati svaki sastavni dio ili sustav pod nadzorom, koji se zahtijeva u odjeljku 8. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49, obuhvaća sljedeće informacije o radnoj učinkovitosti u uporabi:

(a) kriterije koji se upotrebljavaju za povećanje brojnika i nazivnika;

(b) svaki kriterij za onemogućavanje povećanja brojnika i nazivnika.

6.3.1.1. Svaki kriterij za onemogućavanje općeg nazivnika dodaje se dokumentaciji iz odjeljka 6.3.1.

## 6.4. Izjava o sukladnosti radne učinkovitosti OBD-a u uporabi

6.4.1. U zahtjevu za homologaciju, proizvođač prilaže izjavu o sukladnosti učinkovitosti OBD-a u uporabi u skladu s obrascem iz dodatka 6. Osim te izjave, sukladnost sa zahtjevima iz odjeljka 6.1. provjerava se na temelju dodatnih pravila o ocjenjivanju koja su određena u odjeljku 6.5.

6.4.2. Ova izjava na koju se upućuje u točki 6.4.1. prilaže se dokumentaciji vezano za porodicu OBD motora, kako se zahtijeva u točkama 5. i 6.3. ovog Priloga.

6.4.3. Proizvođač čuva zapise koji sadrže sve podatke o ispitivanjima, inženjerske i proizvodne analize i druge informacije koje osiguravaju podlogu za izjavu o sukladnosti radne učinkovitosti OBD-a u uporabi. Proizvođač te informacije na zahtjev daje na raspolaganje tijelu za homologaciju.

6.4.4. U prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7. proizvođač ne treba dostavljati izjavu koja se zahtijeva u odjeljku 6.4.1.

## 6.5. Ocjena radne učinkovitosti u uporabi

6.5.1. Učinkovitost OBD-a u uporabi i sukladnost s odjeljkom 6.2.3. ovog Priloga dokazuje se barem u skladu s postupkom iz dodatka 4. ovom Prilogu.

6.5.2. Nacionalna tijela i njihovi predstavnici mogu provesti dodatna ispitivanja za provjeru sukladnosti s odjeljkom 6.2.3. ovog Priloga.

6.5.2.1. Kao dokaz nesukladnosti sa zahtjevima iz odjeljka 6.2.3. ovog Priloga, na temelju odredbe iz odjeljka 6.5.2. ovog Priloga, nadležna tijela trebaju prikazati nesukladnost za najmanje jedan od zahtjeva iz odjeljka 6.2.3. ovog Priloga sa statističkom razinom povjerenja od 95 %, na temelju uzorka od 30 vozila.

6.5.2.2. Proizvođač ima mogućnost dokazati sukladnost sa zahtjevima iz odjeljka 6.2.3. ovog Priloga, za koje je bila dokazana nesukladnost u skladu s odjeljkom 6.5.2.1. ovog Priloga, ispitivanjem na temelju uzorka od najmanje 30 vozila, s boljim statističkim povjerenjem od onoga pri ispitivanju iz odjeljka 6.5.2.1.

- 
- 6.5.2.3. Pri ispitivanjima provedenim u skladu s odjeljcima 6.5.2.1. i 6.5.2.2., nadležna tijela i proizvođači jedni drugima pokazuju odgovarajuće pojedinosti kao što su one koje se odnose na izbor vozila.
- 6.5.3. Ako se utvrdila nesukladnost sa zahtjevima iz odjeljka 6.2.3. ovog Priloga u skladu s odjeljkom 6.5.1. ili 6.5.2. ovog Priloga, poduzimaju se popravne mjere u skladu s člankom 13.
- 6.5.4. Pozivanje na vozni ciklus propisan u Prilogu 9. C UN/ECE Pravilniku br. 49 smatra se pozivanjem na vozni ciklus iz točke 36. članka 2. ove Uredbe.
- 6.5.5. U prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7. ocjena učinkovitosti u uporabi OBD sustava provodi se u skladu s odredbama dodatka 5.
- 6.5.5.1. U prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7. sukladnost OBD sustava sa zahtjevima odjeljka 6.2.3. ovog Priloga nije obvezna.
-

## Dodatak 1.

**Dodatni zahtjevi za nadzor**

1. NISKI PROTOK EGR-a
  - 1.1. Osim zahtjeva iz dodatka 3. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 primjenjuju se i sljedeći zahtjevi.

Ako emisije ne prelaze granične vrijednosti za OBD čak ni nakon potpunog otkazivanja sposobnosti EGR-a da održi zahtijevani protok EGR-a (na primjer, zbog neispravnog rada SCR sustava iza motora), onda vrijedi sljedeće:

    - 1.1.1. kada se regulacija protoka EGR-a provodi sustavom sa zatvorenom petljom, OBD sustav otkriva neispravnost ako EGR sustav ne može povećati protok EGR-a da se dosegne zahtijevani protok;
    - 1.1.2. kada se regulacija protoka EGR-a provodi sustavom sa otvorenom petljom (bez povratne veze), OBD sustav otkriva neispravnost kada sustav nema dovoljan protok EGR-a da se može otkriti, iako je taj protok bio očekivan.
2. SLABO DJELOVANJE HLADNJAKA EGR-a
  - 2.1. Osim zahtjeva iz dodatka 3. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 primjenjuju se i sljedeći zahtjevi.
    - 2.1.1. Kada potpuno otkazivanje sposobnosti rashladnog sustava EGR-a da se dosegne učinkovitost hlađenja koji je odredio proizvođač nema kao posljedicu da sustav nadzora otkrije grešku (jer je prouzročeno povećanje emisija ne bi doseglo OBD granične vrijednosti ni za jednu onečišćujuću tvar), OBD sustav mora otkriti neispravnost kada sustav nema dovoljnu količinu hlađenja EGR-a.
3. NISKI TLAK NABIJANJA
  - 3.1. Osim zahtjeva iz dodatka 3. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 primjenjuju se i sljedeći zahtjevi.
    - 3.1.1. Kada emisije ne prelaze OBD granične vrijednosti čak ni pri potpunom otkazivanju sposobnosti sustava za nabijanje da održi zahtijevani tlak nabijanja i regulacija tlaka nabijanja se provodi sustavom sa zatvorenom petljom, OBD sustav otkriva neispravnost kada sustav za nabijanje ne može povećati tlak nabijanja da bi se dosegnuo zahtijevani tlak nabijanja.
    - 3.1.2. Kada emisije ne prelaze OBD granične vrijednosti čak i kada potpuno otkáže sposobnost sustava za nabijanje da održi zahtijevani tlak nabijanja i regulacija tlaka nabijanja se provodi sustavom s otvorenom petljom, OBD sustav otkriva neispravnost kada sustav nema tlak nabijanja koji je moguće otkriti onda kada se očekivao tlak nabijanja.
4. NEISPRAVAN RAD BRIZGALJKI
  - 4.1. Proizvođač tijelu za homologaciju dostavlja analizu dugoročnih učinaka na sustav kontrole emisija neispravnih brizgaljki za gorivo (na primjer zamašćenih ili umazanih brizgaljki) čak i ako nisu prekoračene OBD granične vrijednosti zbog tih neispravnosti.
  - 4.2. Nakon razdoblja koje je određeno u članku 4. stavku 7., proizvođač tijelu za homologaciju dostavlja plan tehnika nadzora koje namjerava upotrijebiti, osim tehnika koje se zahtijevaju u dodatku 3. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 radi dijagnoze učinaka obrađenih u odjeljku 4.1.
    - 4.2.1. Nakon što nadležno tijelo odobri taj plan, proizvođač uvodi te tehnike u OBD sustav.

## Dodatak 2.

**Nadzor učinkovitosti**

1. OPĆENITO
  - 1.1. Ovaj dodatak utvrđuje odredbe o postupku dokazivanja koji se primjenjuje u nekim slučajevima nadzora učinkovitosti.
  2. DOKAZIVANJE NADZORA UČINKOVITOSTI
  - 2.1. **Odobranje razvrstavanja grešaka**
  - 2.1.1. Kao što je navedeno u odjeljku 4.2.1.1. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49, korelacija sa stvarnim emisijama nije potrebna u slučaju nadzora učinkovitosti. Ipak, tijelo za homologaciju može zahtijevati podatke ispitivanja radi provjere razvrstavanja učinaka neispravnosti kako je opisano u odjeljku 6.2. tog Priloga.
  - 2.2. **Odobranje nadzora učinkovitosti kojeg izabere proizvođač**
  - 2.2.1. Da bi se došlo do odobrenja odluke o izboru kriterija učinkovitosti koje izabere proizvođač, tijelo za homologaciju obrađuje tehničke informacije koje dostavlja proizvođač.
  - 2.2.2. Prag učinkovitosti kojeg izabere proizvođač za određeni nadzor određuje se na osnovnom motoru porodice OBD motora tijekom provođenja kvalifikacijskog ispitivanja kako slijedi:
    - 2.2.2.1. Kvalifikacijsko ispitivanje provodi se na isti način kako je određeno u odjeljku 6.3.2.1. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
    - 2.2.2.2. Smanjenje učinkovitosti obrađenog sastavnog dijela se izmjeri i nakon toga služi kao prag učinkovitosti.
    - 2.2.3. Kriterij učinkovitosti i prag učinkovitosti koji su odobreni za osnovni motor neke porodice OBD motora smatrat će se primjenljivim na sve ostale članove OBD porodice motora bez dodatnog dokazivanja.
  - 2.3. **Kvalificiranje oštećenog sastavnog dijela**
  - 2.3.1. Smatra se da je oštećeni sastavni dio koji je kvalificiran za osnovni motor porodice OBD motora kvalificiran za potrebe dokazivanja učinkovitosti OBD-a ostalih članove te porodice.
  - 2.4. **Dokazivanje učinkovitosti OBD-a**
  - 2.4.1. Dokazivanje učinkovitosti OBD-a provodi se u skladu sa zahtjevima odjeljka 7.1.2. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 koristeći kvalificirani oštećeni sastavni dio koji je kvalificiran za uporabu s osnovnim motorom.
-

## Dodatak 3.

**Zahtjevi za dokazivanje u slučaju nadzora učinkovitosti filtra čestica Diesellovih motora tipa protoka kroz stijenku**

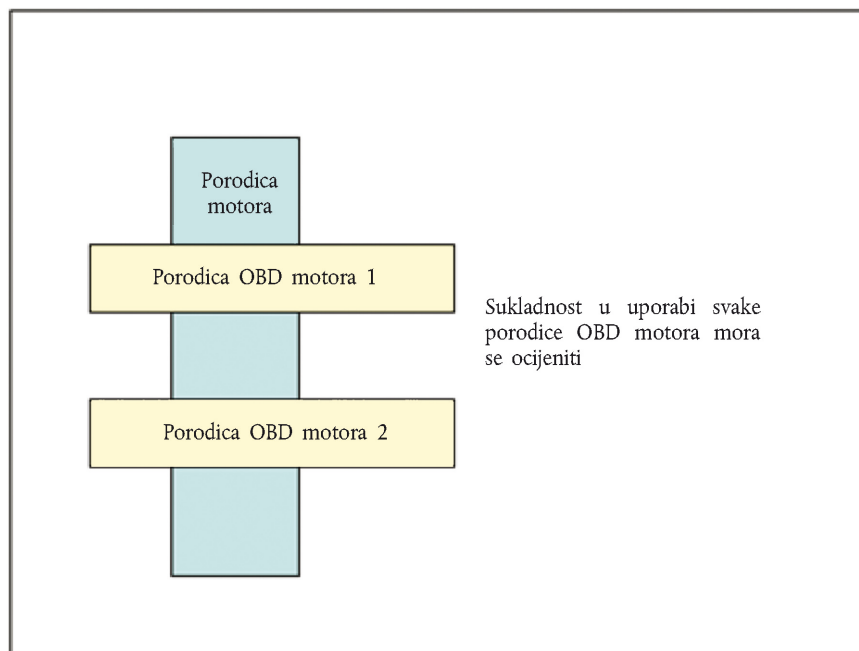
1. **OPĆENITO**
  - 1.1. Ovim se dodatkom utvrđuje postupak dokazivanja OBD-a koji se primjenjuje u slučaju u kojem se nadzire učinkovitost postupka Diesellova filtriranja čestica protokom kroz stijenku (DPF).
    - 1.1.1. Oštećeni DPF s protokom kroz stijenku može se, na primjer, napraviti bušenjem provrta u nosaču DPF-a ili brušenjem krajnjih poklopaca nosača DPF-a.
2. **KVALIFIKACIJSKO ISPITIVANJE**
  - 2.1. **Načelo**
    - 2.1.1. Oštećeni DPF s protokom kroz stijenku smatra se „kvalificiranim oštećenim dijelom” ako u radnim uvjetima motora specificiranim za potrebe ovog ispitivanja pad tlaka (delta tlak) u oštećenom DPF-u s protokom kroz stijenku prelazi 60 % pada tlaka izmjerenog u čistom neoštećenom DPF-u s protokom kroz stijenku istog tipa, ili je od njega manji.
      - 2.1.1.1. Proizvođač dokazuje da taj čisti i neoštećeni DPF s protokom kroz stijenku prouzrokuje isti protutlak kao i oštećeni DPF prije oštećivanja.
      - 2.1.2. Na zahtjev proizvođača tijelo za homologaciju može prihvatiti kao odstupanje graničnu vrijednost pada tlaka 50 % umjesto 60 %. Da bi podnio zahtjev za to odstupanje, proizvođač opravdava svoj zahtjev čvrstim tehničkim argumentima, kao što je rasipanje kakvoće novog filtra itd.
        - 2.1.2.1. Nakon odobrenja takvog odstupanja tijelo za homologaciju obavješćuje proizvođača, Komisiju i sve države članice o svojoj odluci.
    - 2.2. **Postupak kvalificiranja**
      - 2.2.1. Za kvalificiranje oštećenog DPF-a s protokom kroz stijenku, motor opremljen DPF-om s protokom kroz stijenku djeluje u stabiliziranim uvjetima ustaljenog stanja, namješten na brzinu vrtnje i vrijednosti opterećenja određene za način rada 9 u WHSC ciklusu ispitivanja koji je određen u Prilogu 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 (55 % normalizirana brzina vrtnje i 50 % normalizirani zakretni moment).
      - 2.2.2. Kako bi kvalificirao oštećeni DPF s protokom kroz stijenku kao „kvalificirano oštećeni dio” proizvođač dokazuje da pad tlaka u cijelom oštećenom DPF-u s protokom kroz stijenku izmjerenim pri radu sustava motora u uvjetima iz odjeljka 2.2.1. nije manji od postotka pada tlaka u čistom i neoštećenom DPF-u u istim uvjetima koji se primjenjuju u skladu s odjeljcima 2.1.1. i 2.1.2 ovog dodatka.
    - 2.3. **Dokazivanje učinkovitosti OBD-a**
      - 2.3.1. Dokazivanje učinkovitosti OBD-a provodi se u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 7.1.2. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 kvalificirano oštećenim DPF-om s protokom kroz stijenku koji je ugrađen u sustav osnovnog motora.

## Dodatak 4.

**Ocjena učinkovitosti u uporabi ugrađenog sustava za dijagnostiku**

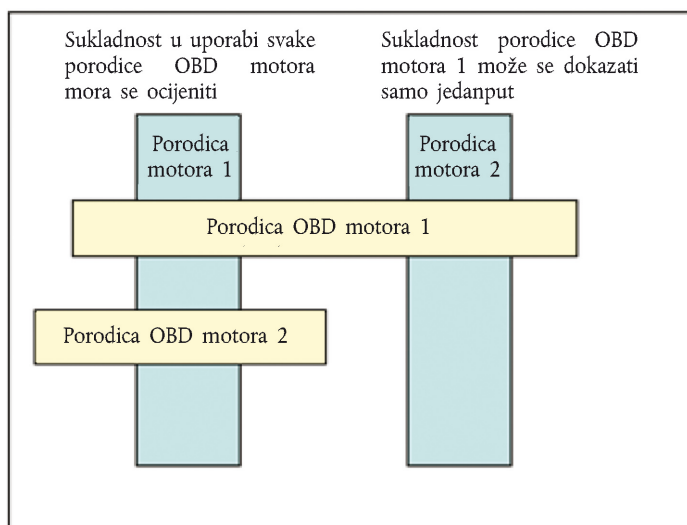
1. OPĆENITO
  - 1.1. Ovim se dodatkom utvrđuje postupak kojim se dokazuje radna učinkovitost OBD-a u uporabi s obzirom na odredbe iz odjeljka 6.
2. POSTUPAK ZA DOKAZIVANJE UČINKOVITOSTI OBD-a U UPORABI
  - 2.1. Proizvođač dokazuje tijelu za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju za odgovarajuća vozila ili motore radnu učinkovitost u uporabi porodice OBD motora. Dokazivanje uzima u obzir razmatranje učinkovitosti u uporabi OBD-a svih porodica OBD motora unutar obrađene porodice motora (slika 1.).

Slika 1.

**Dvije porodice OBD motora unutar jedne porodice motora**

- 2.1.1. Dokazivanje učinkovitosti OBD-a u uporabi organizira i provodi proizvođač u bliskoj suradnji s tijelom za homologaciju.
- 2.1.2. Proizvođač pri dokazivanju sukladnosti može upotrijebiti odgovarajuće elemente koji su bili upotrijebljeni pri dokazivanju sukladnosti jedne porodice OBD motora unutar druge porodice motora, pod uvjetom da je prvo dokazivanje provedeno najviše dvije godine prije tekućeg dokazivanja (slika 2.).
  - 2.1.2.1. Proizvođač ipak ne može upotrijebiti te elemente pri dokazivanju sukladnosti treće ili daljnje porodice motora, osim ako je svako od tih dokazivanja provedeno unutar dvije godine od prve uporabe elemenata pri dokazivanju sukladnosti.

Slika 2.

**Prethodno dokazana sukladnost porodice OBD motora**

- 2.2. Dokazivanje učinkovitosti OBD-a u uporabi provodi se istodobno i s istom učestalosti kao i dokazivanje sukladnosti u uporabi određeno u Prilogu II.
- 2.3. Proizvođač dostavlja prvotni raspored i plan uzorkovanja za ispitivanje sukladnosti tijelu za homologaciju u vrijeme prvotne homologaciji nove porodice motora.
- 2.4. Tipovi vozila bez komunikacijskog sučelja koje omogućava skupljanje potrebnih podataka o učinkovitosti u uporabi kako je određeno u Prilogu 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49, s nepotpunim podacima ili nestandardnim protokolom podataka, smatraju se nesukladnim.
- 2.4.1. Pojedinačna vozila s mehaničkim ili električnim greškama koje sprečavaju skupljanje potrebnih podataka o učinkovitosti u uporabi, kako je određeno u Prilogu 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49, isključuju se iz praćenja ispitivanja sukladnosti i tip vozila ne smije se smatrati nesukladnim osim ako se ne može pronaći dovoljno vozila koja bi ispunjavala zahtjeve za uzorkovanje da bi se praćenje moglo ispravno provesti.
- 2.5. Tipovi motora ili vozila za koja skupljanje podataka o učinkovitosti utječe na učinkovitost nadzora OBD sustava smatraju se nesukladnima.
3. **PODACI O UČINKOVITOSTI OBD SUSTAVA U UPORABI**
- 3.1. Da bi se podaci o učinkovitosti OBD sustava u uporabi uzeli u obzir pri ocjenjivanju sukladnosti porodice OBD motora, mora ih zabilježiti OBD sustav u skladu s odjeljkom 6. Priloga 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49 i moraju biti na raspolaganju u skladu s odjeljkom 7. ovog Priloga.
4. **IZBOR MOTORA ILI VOZILA**
- 4.1. **Izbor motora**
- 4.1.1. Ako se porodica OBD motora upotrebljava u više porodica motora (slika 2.), proizvođač izabire motore iz svake od tih porodica motora za dokazivanje učinkovitosti u uporabi te porodice OBD motora.
- 4.1.2. Svaki motor iz pojedine porodice OBD motora može se uključiti u isti postupak dokazivanja čak i ako su sustavi nadzora kojima su oni opremljeni iz različitih generacija ili su s različitim stanjima preinaka.
- 4.2. **Izbor vozila**
- 4.2.1. *Područja vozila*
- 4.2.1.1. Za potrebe razvrstavanja vozila koja su predmet dokazivanja, mora se uzeti u obzir šest područja vozila:
- (a) za vozila kategorije N: vozila za duge udaljenosti, dostavna vozila i druga vozila kao što su vozila za građevinske radove;
- (b) za vozila kategorije M: turistički i međugradski autobusi, gradski i prigradski autobusi i druge vrste vozila kao što su vozila kategorije M<sub>1</sub>.



- 4.2.1.2. Kada se to može, vozila se u programu praćenja trebaju izabrati iz svakog područja.
- 4.2.1.3. Iz svakog se područja izabire najmanje 15 vozila.
- 4.2.1.4. Ako se porodica OBD motora upotrebljava u više porodica motora (slika 2.), broj motora iz svake od tih porodica motora unutar nekog područja vozila treba biti što reprezentativniji za njihov udjel u smislu prodanih vozila i vozila u uporabi za to područje vozila.
- 4.2.2. *Kvalificiranje vozila*
- 4.2.2.1. Izbrani motori trebaju se ugraditi na vozila koja su registrirana i upotrebljavaju se u državi članici.
- 4.2.2.2. Za svako izbrano vozilo treba postojati zapis o održavanju koji pokazuje da se vozilo ispravno održavalo i servisiralo u skladu s preporukama proizvođača.
- 4.2.2.3. Treba se provjeriti ispravnost djelovanja OBD sustava. Sve indikacije neispravnosti bitne za sam OBD sustav koje su pohranjene u memoriji OBD sustava trebaju se zabilježiti i potrebni popravci obaviti.
- 4.2.2.4. Na motoru i vozilu ne smije biti nikakvih znakova loše uporabe kao što su prekomjerno opterećenje, uporaba pogrešnoga goriva ili druge neispravne uporabe, ili drugih faktora kao što je neovlašteni zahvat, koji bi mogli utjecati na učinkovitost OBD-a. Kodovi grešaka OBD sustava i podaci o satima rada koji su pohranjeni u memoriji računala trebaju biti dio elemenata koji se uzimaju u obzir pri određivanju je li vozilo bilo loše upotrebljavano ili je na drugi način bilo nepodesno za uključivanje u praćenje.
- 4.2.2.5. Svi sastavni dijelovi sustava za kontrolu emisija i OBD-a na vozilu trebaju biti sukladni s navodima u primijenjenim dokumentima o homologaciji.
5. PRAĆENJE UČINKOVITOSTI U UPORABI <sup>(1)</sup>
- 5.1. **Skupljanje podataka o učinkovitosti u uporabi**
- 5.1.1. U skladu s odredbama odjeljka 6. proizvođač treba dobiti sljedeće podatke iz OBD sustava za svako vozilo obuhvaćeno praćenjem:
- (a) VIN (identifikacijska oznaka vozila);
  - (b) brojnik<sub>g</sub> i nazivnik<sub>g</sub> za svaku skupinu nadzora koje je zabilježio sustav u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 6. Priloga 9.C UN/ECÉ Pravilniku br. 49;
  - (c) opći nazivnik;
  - (d) vrijednost brojača ciklusa paljenja;
  - (e) skupno broj sati rada motora.
- 5.1.2. Rezultati skupine nadzora koji se ocjenjuju zanemaruju se ako najmanja vrijednost od 25 za njezin nazivnik nije dosegnuta.
- 5.2. **Ocjena učinkovitosti u uporabi**
- 5.2.1. Stvarni omjer radne učinkovitosti skupine nadzora pojedinačnog motora (IUPR<sub>g</sub>) treba se izračunati iz brojnika i nazivnika dobivenih iz OBD sustava tog vozila.
- 5.2.2. Ocjena radne učinkovitosti porodice motora OBD u uporabi u skladu sa zahtjevima odjeljka 6.5.1. treba se napraviti za svaku skupinu nadzora u porodici OBD motora obrađenu u nekom području vozila.
- 5.2.3. Za svako područje vozila određeno u odjeljku 4.2.1. ovog dodatka, učinkovitost OBD sustava u uporabi smatra se da je dokazana za potrebe odjeljka 6.5.1. ovog Priloga ako - i samo ako - su za svaku skupinu g nadzora ispunjeni sljedeći uvjeti:
- (a) srednja vrijednost  $\overline{IUPR_g}$  vrijednosti IUPR<sub>g</sub> obrađenog uzorka veća od 88 % IUPR(min) i
  - (b) više od 34 % svih motora u obrađenom uzorku ima vrijednost IUPR<sub>g</sub> veću ili jednaku IUPR(min).

<sup>(1)</sup> Taj je odjeljak predmet pregleda nakon kraja prijelaznog razdoblja iz članka 4. stavka 7.

6. IZVJEŠĆE TIJELU ZA HOMOLOGACIJU

Proizvođač tijelu za homologaciju dostavlja izvješće o učinkovitosti porodice motora OBD u uporabi koji sadrži sljedeće podatke:

- 6.1. popis porodica motora unutar obrađene porodice OBD motora (slika 1.);
  - 6.2. sljedeće podatke o vozilima koja su obrađena u postupku dokazivanja:
    - (a) ukupni broj vozila obrađenih u postupku dokazivanja;
    - (b) broj i tip područja vozil;
    - (c) VIN i kratki opis (tip/varijanta/izvedba) svakog vozila.
  - 6.3. podatke o učinkovitosti u uporabi za svako vozilo:
    - (a) brojnik<sub>g</sub>, nazivnik<sub>g</sub> i omjer radne učinkovitosti u uporabi (IUPR<sub>g</sub>) za svaku skupinu nadzora;
    - (b) opći nazivnik, vrijednost brojača ciklusa paljenja, ukupni broj sati rada motora.
  - 6.4. rezultate statističkih podataka o radnoj učinkovitosti u uporabi za svaku skupinu nadzora:
    - (a) srednja vrijednost  $\overline{IUPR_g}$  vrijednosti IUPR<sub>g</sub> uzorka;
    - (b) broji postotak motora u uzorku koji imaju IUPR<sub>g</sub> jednak ili veći od IUPR<sub>m</sub>(min).
-

## Dodatak 5.

**Ocjena učinkovitosti ugrađenog sustava za dijagnostiku u uporabi u prijelaznom razdoblju**

1. OPĆENITO
  - 1.1. Ovaj dodatak određuje postupak koji se primjenjuje za ocjenu učinkovitosti OBD sustava u uporabi s obzirom na odredbe iz odjeljka 6. u prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7.
2. POSTUPAK ZA OCJENU UČINKOVITOSTI OBD-a U UPORABI
  - 2.1. Ocjena učinkovitosti u uporabi u prijelaznom razdoblju određenom u članku 4. stavku 7. sastoji se od programa praćenja koji obuhvaća najmanje dva praćenja učinkovitosti u uporabi, od kojih svako traje po 9 mjeseci. Ta se praćenja moraju završiti najkasnije do 1. srpnja 2015.
  - 2.2. Svako proizvođačevo prvo istraživanje počinje kada se prvo potpuno ili dovršeno vozilo opremljeno motorom tog proizvođača i homologirano u skladu s ovom Uredbom stavi u uporabu.
  - 2.3. Svaki proizvođač organizira i provodi istraživanje u uskoj suradnji s tijelom za homologaciju koje je dodijelilo homologaciju odgovarajućih vozila ili motora.
  - 2.4. **Postupanje s podacima u prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7.**
    - 2.4.1. Za postizanje cilja u prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7. s obzirom na poboljšanje ocjenjivanja zahtjeva za radnu učinkovitost OBD sustava u uporabi iz dodatka 4. ovom Prilogu, proizvođači tijelu za homologaciju i Komisiji dostavljaju sljedeće podatke:
      - (a) podatke IUPR koji proizvođači dostavljaju u skladu s odjeljkom 6. ovog dodatka;
      - (b) dodatne podatke o OBD sustavu koje proizvođači dostavljaju u skladu s ovom Uredbom i koji se mogu ali se moraju smatrati povjerljivima;
      - (c) dodatne podatke, koje proizvođač dostavi dragovoljno kao pomoć za doseganje cilja prijelaznog razdoblja i koje proizvođač može smatrati poslovno osjetljivima.
    - 2.4.2. Prosljeđivanje informacija koje se smatraju povjerljivima ili poslovno osjetljivima u skladu s ovom Uredbom i spadaju u kategoriju iz točke (b) ili (c) odjeljka 2.4.1. trećim stranama koje nisu navedene u odjeljku 2.4.1. i 2.4.3, predmet je dogovora s proizvođačem.
    - 2.4.3. Primjeri raznih vidova komplementarnih podataka unutar kategorije određene u točki (c) odjeljka 2.4.1., koji bi se opravdano mogli smatrati za poslovno osjetljive, obuhvaćaju:
      - (a) podatke koji bi omogućili da se otkrije, ili pogodi sa razumnim stupnjem sigurnosti, identitet proizvođača vozila ili motora, ili vozač vozila;
      - (b) podatke o tehnikama mjerenja koje su u fazi razvoja.
  - 2.5. Odjeljak 2.4. dodatka 4. primjenjuje se u slučaju poteškoća zbog pokvarenih ili nesukladnih komunikacijskih sučelja.
  - 2.6. Motori ili vozila kod kojih prikupljanje podataka o učinkovitosti utječe na učinkovitost OBD nadzora smatraju se nesukladnima.
3. PODACI O UČINKOVITOSTI OBD SUSTAVA U UPORABI
  - 3.1. Podaci o učinkovitosti OBD-a u uporabi koji se uzimaju u obzir za ocjenjivanje sukladnosti porodice OBD motora su podaci koje je zabilježio OBD sustav u skladu s odjeljkom 6. Priloga 9.C UN/ECE Pravilniku br. 49 i dobiveni su u skladu sa zahtjevima odjeljka 7. tog Priloga.

#### 4. IZBOR VOZILA I MOTORA

##### 4.1. Izbor motora

- 4.1.1. U svakom od dvaju istraživanja koja se zahtijevaju u odjeljku 2.1., obrađuje se jedna porodica motora i jedna porodica OBD motora.
- 4.1.2. Ako proizvođač prije 1. srpnja 2015. stavi na tržište više od jedne porodice motora ili jedne porodice OBD motora, dva istraživanja trebaju obuhvatiti različite porodice motora ili porodice OBD motora.
- 4.1.3. Jedno od poduzetih istraživanja provodi se uporabom vozila opremljenih motorima koji pripadaju porodici motora s najvećim razumno očekivanim opsegom prodaje nakon 31. prosinca 2013., prema podacima koje dostavi proizvođač.
- 4.1.4. Motori jedne porodice motora ili jedne porodice OBD motora mogu se obuhvatiti istim praćenjem čak i ako su sustavi nadzora s kojima su opremljeni iz različitih generacija ili u različitim stanjima preinaka.

##### 4.2. Izbor vozila

- 4.2.1. Pravila o izboru vozila su određena u odjeljku 4.2. dodatka 4. ovom Prilogu.

#### 5. PRAĆENJA UČINKOVITOSTI U UPORABI

##### 5.1. Skupljanje podataka o učinkovitosti u uporabi

- 5.1.1. Pravila o skupljanju podataka o učinkovitosti u uporabi određena su u odjeljku 5.1. dodatka 4.

Bez obzira na odredbe odjeljka 5.1.2. dodatka 4., rezultati skupine nadzora koji se ocjenjuju zanemaruju se ako najmanja vrijednost 25 za nazivnik nije dosegnuta, osim ako bi zanemarivanje podataka za posljedicu imalo manje od 10 vozila na raspolaganju za uzorak pri istraživanju tijekom 9 mjeseci trajanja praćenja.

##### 5.2. Ocjena učinkovitosti u uporabi

- 5.2.1. Ocjena učinkovitosti u uporabi treba se napraviti za svaku skupinu nadzora unutar porodice OBD motora uobrađenom području vozila.
- 5.2.2. Stvarni omjer radne učinkovitosti skupine nadzora pojedinačnog motora ( $IUPR_g$ ) treba se izračunati iz brojnika i nazivnika dobivenih iz OBD sustava vozila u koje je ugrađen.
- 5.2.3. Ocjena radne učinkovitosti porodice OBD motora u uporabi treba se napraviti za svaku skupinu nadzora u porodici OBD motora obrađenu u nekom području vozila u skladu s odredbama odjeljka 6.5.1. ovog Priloga.
- 5.2.4. Ako bilo koji od uvjeta iz odjeljka 6.5.1. ovog Priloga nije ispunjen, o tome treba izvijestiti tijelo za homologaciju s ocjenom proizvođača o razlogu za pojavu takve situacije i, prema potrebi, skupa s planiranim radnjama koje će proizvođač poduzeti s ciljem da riješi problem najkasnije za sva vozila koja budu prvi put registrirana u Uniji nakon završetka prijelaznog razdoblja.

#### 6. IZVJEŠĆE TIJELU ZA HOMOLOGACIJU I KOMISIJI

Za svako istraživanje provedeno u skladu s odredbama ovog dodatka proizvođač tijelu za homologaciju i Komisiji dostavlja izvješće o učinkovitosti porodice OBD motora u uporabi koji sadrži sljedeće podatke:

- 6.1. Popis porodica motora i porodica OBD motora koji su obrađeni u istraživanju.

- 6.2. Podatke o vozilima koja su obrađena u istraživanju, obuhvaćajući sljedeće:

(a) ukupni broj vozila obrađenih u ispitivanju;

(b) broj i tip područja vozil;

- (c) VIN i kratki opis (tip/varijanta/izvedba) svakog vozila;
  - (d) područje u koje spada pojedino vozilo;
  - (e) uobičajena vrsta obavljenih radova ili način uporabe za svako pojedino vozilo;
  - (f) ukupni broj prevezenih kilometara svakog pojedinog vozila i/ili ukupni broj sati rada motora.
- 6.3. Podatke o učinkovitosti u uporabi za svako vozilo obuhvaćajući sljedeće:
- (a) brojnik<sub>g</sub>, nazivnik<sub>g</sub> i omjer radne učinkovitosti u uporabi (IUPR<sub>g</sub>) za svaku skupinu nadzora;
  - (b) opći nazivnik, vrijednost brojača ciklusa paljenja, ukupni broj sati rada motora.
- 6.4. Rezultate statističkih podataka o radnoj učinkovitosti u uporabi za svaku skupinu nadzora obuhvaćajući sljedeće:
- (a) srednja vrijednost  $\overline{IUPR_g}$  vrijednosti IUPR<sub>g</sub> uzorka;
  - (b) broj i postotak motora u uzorku koji imaju IUPR<sub>g</sub> jednak ili veći od IUPR<sub>m</sub>(min).
-

*Dodatak 6.***Obrazac izjave o sukladnosti učinkovitosti OBD-a u uporabi**

„(Naziv proizvođača) potvrđuje da su motori iz ove porodice OBD motora konstruirani i proizvedeni tako da ispunjavaju sve zahtjeve iz odjeljaka 6.1. i 6.2. Priloga X. Uredbi (EU) br. 582/2011.

(Naziv proizvođača) izjavljuje u dobroj vjeri, nakon što je provedena odgovarajuća inženjerska ocjena učinkovitosti u uporabi OBD-a motora unutar porodice OBD motora u svim primjenljivim radnim i okolnim uvjetima.

[Datum]”

---

## PRILOG XI.

**EZ HOMOLOGACIJA TIPA ZAMJENSKIH UREĐAJA ZA KONTROLU ONEČIŠĆENJA KAO ZASEBNE TEHNIČKE JEDINICE**

## 1. UVOD

- 1.1. Ovaj Prilog sadrži dodatne zahtjeve za homologaciju tipa zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja kao zasebnih tehničkih jedinica.

## 2. OPĆI ZAHTJEVI

2.1. **Označivanje**

- 2.1.1. Svaki zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja mora imati najmanje sljedeće:

- (a) naziv ili zaštitni znak proizvođača;
- (b) marku i identifikacijski broj dijela zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kako je upisana u opisnom dokumentu izdanim u skladu s obrascem iz dodatka 1.

- 2.1.2. Svaki zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja ima najmanje sljedeće:

- (a) naziv ili zaštitni znak proizvođača vozila ili motora;
- (b) marku i identifikacijski broj dijela izvornog zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kako je upisana u informacijama na koje se upućuje u točki 2.3.

2.2. **Dokumentacija**

- 2.2.1. Za svaki zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja priložene su sljedeće informacije:

- (a) naziv ili trgovačka oznaka proizvođača;
- (b) marka i identifikacijski broj dijela zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kako je upisana u opisnom dokumentu izdanim u skladu s obrascem iz dodatka 1.;
- (c) vozila ili motori, uključujući godinu proizvodnje, za koje je zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja odobren, uključujući, prema potrebi, oznaku za prepoznavanje je li zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja prikladan za ugradnju na vozilo koje je opremljeno sustavom ugrađene dijagnostike;
- (d) upute za ugradnju.

Informacije iz ove točke nalaze se u katalogu proizvoda koje proizvođač zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja dostavlja prodajnim mjestima.

- 2.2.2. Za svaki izvorni zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja priložene su sljedeće informacije:

- (a) naziv ili zaštitni znak proizvođača vozila ili motora;
- (b) marka i identifikacijski broj dijela izvornog zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja kako je upisana u informacijama na koje se upućuje u točki 2.3.;
- (c) vozila ili motori, uključujući godinu proizvodnje je tipa koji je obuhvaćen točkom 3.2.12.2.1. dodatka 4. Priloga I., uključujući, prema potrebi, oznaku za prepoznavanje je li izvorni zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja prikladan za ugradnju na vozilo koje je opremljeno sa sustavom ugrađene dijagnostike;
- (d) upute za ugradnju.

Ove informacije na koje se upućuje u ovoj točki nalaze se u katalogu proizvoda koje proizvođač vozila ili motora dostavlja prodajnim mjestima.

- 2.3. Za izvorni zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja, proizvođač vozila ili motora dostavlja tijelu za homologaciju potrebne podatke u elektroničkom obliku koji omogućuje povezivanje odgovarajućih brojeva dijela i odgovarajuće homologacijske dokumentacije.

Ovi podaci sadržavaju sljedeće:

- (a) marku (marke) i tip (tipove) vozila ili motora;
- (b) marku (marke) i tip (tipove) izvornog zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja;
- (c) broj (brojeve) dijela izvornog zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja;
- (d) broj homologacije odgovarajućeg (odgovarajućih) tipa (tipova) motora ili vozila.

3. OZNAKA EZ HOMOLOGACIJE TIP A ZA ZASEBNU TEHNIČKU JEDINICU

3.1. Svaki zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja koja je u skladu s homologiranim tipom prema ovoj Uredbi kao zasebna tehnička jedinica nosi oznaku EZ homologacije.

3.2. Ta se oznaka sastoji od pravokutnika oko malog slova ‚e‘, iza kojeg se nalazi razlikovni broj države članice koja je dodijelila EZ homologaciju:

- 1. za Njemačku
- 2. za Francusku
- 3. za Italiju
- 4. za Nizozemsku
- 5. za Švedsku
- 6. za Belgiju
- 7. za Mađarsku
- 8. za Češku
- 9. za Španjolsku
- 11. za Ujedinjenu Kraljevinu
- 12. za Austriju
- 13. za Luksemburg
- 17. za Finsku
- 18. za Dansku
- 19. za Rumunjsku
- 20. za Poljsku
- 21. za Portugal
- 23. za Grčku
- 24. za Irsku
- 26. za Sloveniju
- 27. za Slovačku
- 29. za Estoniju
- 32. za Latviju
- 34. za Bugarsku
- 36. za Litvu
- 49. za Cipar
- 50. za Maltu



Oznaka EZ homologacije također sadrži u blizini pravokutnika „osnovni broj homologacije” iz 4. dijela broja homologacije određenog u Prilogu VII. Direktivi 2007/46/EZ, ispred kojeg je dvoznamenkasti redosljedni broj koji je dodijeljen najnovijim većim tehničkim izmjenama Uredbe (EZ) br. 595/2009 ili ove Uredbe na dan dodjeljivanja EZ homologacije za zasebnu tehničku jedinicu. Za ovu Uredbu taj je redosljedni broj „00”.

- 3.3. Oznaka EZ homologacije postavljena je na zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja tako da je jasno čitljiva i neizbrisiva. Ona, kada je god moguće, treba biti vidljiva kada je zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja ugrađen na vozilo.
- 3.4. Primjer oznake EZ homologacije za zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja dan je u dodatku 8. Priloga I.

#### 4. TEHNIČKI ZAHTJEVI

##### 4.1. Opći zahtjevi

- 4.1.1. Zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja treba biti konstruiran, proizveden i može se ugraditi tako da omogućiti motoru i vozilu da zadovolji pravila s kojima je izvorno bio u skladu te da su emisije onečišćujućih tvari učinkovito ograničene tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka vozila u uobičajenim uvjetima uporabe.
- 4.1.2. Ugradnja zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja je izvedena točno na mjestu izvornog uređaja za kontrolu onečišćenja, a položaj osjetnika za ispušne plinove, temperaturu i tlak na ispušnom vodu ne smije se izmijeniti.
- 4.1.3. Ako izvorni uređaj za kontrolu onečišćenja ima toplinsku zaštitu, zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja mora imati jednakovrijednu zaštitu.
- 4.1.4. Na zahtjev podnositelja zahtjeva za homologaciju zamjenskog sastavnog dijela, tijelo za homologaciju koje je dodijelilo prvobitnu homologaciju sustava motora, treba za svaki motor koji će se ispitati osigurati na nediskriminacijskoj osnovi informacije navedene u točkama 3.2.12.2.6.8.1. i 3.2.12.2.6.8.2. u dijelu 1. opisnog dokumenta koji se nalazi u dodatku 4. Prilogu I.

##### 4.2. Opći zahtjevi trajnosti

Zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja treba biti trajan, odnosno konstruiran, proizveden i sposoban za ugradnju tako da postigne razumnu otpornost na koroziju i pojavu oksidacije kojima je izložen, uzimajući u obzir uvjete uporabe vozila.

Konstrukcija uređaja za kontrolu onečišćenja treba biti takva da su aktivni elementi u kontroli emisije odgovarajuće zaštićeni od mehaničkih udaraca tako da osiguravaju učinkovito ograničavanje emisije onečišćujućih tvari tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka vozila u uobičajenim uvjetima uporabe.

Podnositelj zahtjeva za homologaciju tijelu za homologaciju dostavlja pojedinosti o upotrijebljenom ispitivanju za određivanje otpornosti na mehaničke udarce i rezultate toga ispitivanja.

##### 4.3. Zahtjevi s obzirom na emisije

###### 4.3.1. Opis postupka za ocjenjivanje emisija

Motori navedeni u članku 16. stavku 4. točki (a) koji su opremljeni cjelovitim sustavom za kontrolu emisija uključujući tip zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja za koji je zatražena homologacija podvrgavaju se ispitivanjima koja odgovaraju za predviđenu namjenu kako je opisano u Prilogu 4. B Pravilniku UN/ECE br. 49, zbog usporedbe njegove radne značajke s izvornim sustavom za kontrolu emisija u skladu s niže opisanim postupkom.

- 4.3.1.1. Kada zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja ne uključuje cjeloviti sustav za kontrolu emisija, samo se nova izvorna oprema ili novi izvorni zamjenski sastavni dijelovi za kontrolu onečišćenja trebaju upotrijebiti za kompletiranje cjelovitog sustava.

- 4.3.1.2. Sustav za kontrolu emisija treba se podvrgnuti starenju u skladu s postupkom opisanim u točki 4.3.2.4. te ponovno ispitati da se utvrdi trajnost njegovih radnih značajki u pogledu emisija.

Trajnost zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja određuje se uspoređivanjem dvaju uzastopnih nizova ispitivanja emisija ispušnih plinova:

- (a) prvi niz se napravi sa zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja koji je bio uhodan kroz 12 WHSC ciklusa;

- (b) drugi niz se napravi sa zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja koji je izložen starenju s niže detaljno opisanim postupkom.

Ako se homologacija primijenila za različite tipove motora istog proizvođača, i pod uvjetom da su ti različiti tipovi motora opremljeni istim izvorno opremljenim sustavom za kontrolu onečišćenja, ispitivanja se mogu ograničiti na najmanje dva motora izabrana nakon dogovora s tijelom za homologaciju.

#### 4.3.2. Postupak za ocjenjivanje značajki emisija zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja

- 4.3.2.1. Motor ili motori imaju ugrađen novi uređaj za kontrolu onečišćenja, kao izvorna oprema, u skladu s člankom 16. stavkom 4.

Sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova priprema se s 12 WHSC ciklusa. Nakon te pripreme motori se ispituju u skladu s WHDC postupcima ispitivanja iz Priloga 4. B UN/ECE Pravilnikubr. 49. Provode se tri postupka ispitivanja ispušnih plinova za svaki odgovarajući tip.

Ispitani motori s izvornim sustavom za naknadnu obradu ispušnih plinova ili izvornim zamjenskim sustavom za naknadnu obradu ispušnih plinova zadovoljavaju granične vrijednosti u skladu s homologacijom motora ili vozila.

#### 4.3.2.2. Ispitivanje ispušnih plinova sa zamjenski uređajem za kontrolu onečišćenja

Zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja koji treba ocijeniti ugrađuje se u sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova koji je ispitan u skladu sa zahtjevima točke 4.3.2.1., s kojim se zamjenjuje odgovarajući uređaj za naknadnu obradu ispušnih plinova, koji je dio izvorne opreme.

Sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova s ugrađenim zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja nakon toga se mora prekondicionirati s 12 ciklusa WHSC. Nakon tog prekondicioniranja, motori se moraju ispitati u skladu s postupcima ispitivanja WHDC opisanim u Prilogu 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Provode se tri ispitivanja ispušnih plinova za svaki odgovarajući tip.

#### 4.3.2.3. Početno ocjenjivanje emisija onečišćujućih tvari iz motora opremljenih zamjenskim uređajima za kontrolu onečišćenja

Za zahtjeve koji se odnose na emisije motora opremljenih sa zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja smatra se da zadovoljavaju ako rezultati za svaku propisima reguliranu onečišćujuću tvar (CO, HC, NMHC, metan, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, masa i broj čestica kako se primjenjuje za homologaciju motora) zadovoljavaju sljedeće uvjete:

(1)  $M \leq 0,85S + 0,4G$ ;

(2)  $M \leq G$

pri čemu je:

M: srednja vrijednost emisija jednog onečišćivača koja se izračunava iz triju ispitivanja sa zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja;

S: srednja vrijednost emisija jednog onečišćivača koja se izračunava iz triju ispitivanja s izvornim ili izvornim zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja;

G: granična vrijednost emisija jednog onečišćivača u skladu s homologacijom vozila.

#### 4.3.2.4. Trajnost radnih značajki emisija

Za sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova koji je ispitan u skladu s točkom 4.3.2.2. i ima ugrađen zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja, primjenjuju se postupci u vezi s trajnosti koji su opisani u dodatku 4.

#### 4.3.2.5. Ispitivanje ispušnih plinova sa zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja izloženim starenju

Stareni sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova, sa starenim zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja, nakon toga se ugrađuje na ispitni motor koji je služio za ispitivanja iz točkaka 4.3.2.1. i 4.3.2.2.

Stareni sustavi za naknadnu obradu ispušnih plinova trebaju se prekondicionirati s 12 ciklusa WHSC, a nakon toga ispitati s postupcima WHDC opisanim u Prilogu 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49. Provode se tri ispitivanja ispušnih plinova za svaki pojedini tip.

#### 4.3.2.6. Određivanje faktora starenja za zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja

Faktor starenja za svaku onečišćujuću tvar je omjer između primijenjenih vrijednosti emisija na kraju životnog vijeka i na početku skupljanja sati rada (npr. ako su emisije onečišćujuće tvari A na kraju životnog vijeka 1,50 g/kWh, a emisije na početku skupljanja sati rada 1,82 g/kWh, faktor starenja je  $1,82/1,50 = 1,21$ ).

#### 4.3.2.7. Ocjenjivanje emisija onečišujućih tvari iz motora opremljenih zamjenskim uređajima za kontrolu onečišćenja

Za zahtjeve koji se odnose na emisije motora opremljenih sa starenim zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja smatra se da zadovoljavaju ako rezultati za svaku propisima reguliranu onečišujuću tvar (CO, HC, NMHC, metan, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, masa i broj čestica, kako se primjenjuje za homologaciju motora) zadovoljavaju sljedeće uvjete:

$$M \times AF \leq G$$

pri čemu je:

M: srednja vrijednost emisija jedne onečišujuće tvari koja se izračunava iz triju ispitivanja s pretkondicioniranim zamjenskim uređajem za kontrolu onečišćenja prije izlaganja starenju (npr. rezultati iz odjeljka 4.3.2.);

AF: faktor starenja za jednu onečišujuću tvar;

G: granična vrijednost emisija jedne onečišujuće tvari u skladu s homologacijom vozila.

#### 4.3.3. Tehnološka porodica zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja

Proizvođač može odrediti tehnološku porodicu zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja s obzorom na osnovne značajke koje su zajedničke uređajima unutar porodice.

Da bi zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja pripadao istoj tehnološkoj porodici zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja mora imati:

- (a) isti mehanizam kontrole emisija (oksidacijski katalizator, katalizator trostrukog djelovanja, filtar čestica, selektivna katalitička redukcija za NO<sub>x</sub> itd.);
- (b) nosač iz istog materijala (ista vrsta keramike ili ista vrsta metala);
- (c) isti tip nosača s istom gustoćom ćelija;
- (d) iste katalitički aktivne materijale, a ako ih je više, isti omjer katalitički aktivnih materijala;
- (e) istu ukupnu količinu katalitički aktivnih materijala;
- (f) istu vrstu prevlake, nanesenu istim postupkom.

#### 4.3.4. Ocjenjivanje trajnosti učinka zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja na smanjenje emisija s uporabom faktora starenja za tehnološku porodicu

Kada proizvođač odredi tehnološku porodicu zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja, postupci opisani u točki 4.3.2. mogu se upotrijebiti za određivanje faktora starenja za svaku onečišujuću tvar za osnovnog člana te porodice. Motor na kojem se provode ta ispitivanja ima radni obujam barem [0,75 dm<sup>3</sup>] po cilindru.

##### 4.3.4.1. Određivanje učinkovitosti članova porodice s obzirom na trajnost

Za zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja A koji pripada porodici i namijenjen je za ugradnju na motor radnog obujma C<sub>A</sub>, može se smatrati da ima iste faktore starenja kao i osnovni zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja P koji su određeni na motoru radnog obujma C<sub>P</sub>, ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

$$V_A/C_A \geq V_P/C_P$$

pri čemu je:

V<sub>A</sub>: obujam nosača (u dm<sup>3</sup>) zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja A

V<sub>P</sub>: obujam nosača (u dm<sup>3</sup>) osnovnog zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja P iz iste porodice i

oba motora upotrebljavaju istu metodu za regeneraciju svih uređaja za kontrolu emisija koji su ugrađeni u izvorni sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova. Ova se odredba primjenjuje samo onda kad su uređaji koji iziskuju regeneraciju ugrađeni u izvorni sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova.

Ako su ti uvjeti ispunjeni, učinkovitosti članova porodice s obzirom na trajnost može se odrediti na temelju rezultata emisija (S) tog člana porodice koji su određeni u skladu sa zahtjevima iz točaka 4.3.2.1., 4.3.2.2. i 4.3.2.3. i primjenjujući faktore starenja određene za osnovnog člana te porodice.

#### 4.4. **Zahtjevi s obzirom na protutlak u ispušnom sustavu**

Protutlak ne smije prouzročiti da se u cijelom ispušnom sustavu prekorači vrijednost određena u skladu s točkom 4.1.2. Priloga I.

#### 4.5. **Zahtjevi o kompatibilnosti s OBD sustavom (primjenjuje se samo za zamjenske uređaje za kontrolu onečišćenja koji se namijenjeni za ugradnju na vozila opremljena OBD sustavom)**

4.5.1. Dokazivanje kompatibilnosti s OBD sustavom potrebno je samo kada je izvorni uređaj za kontrolu onečišćenja bio obuhvaćen OBD nadzorom u izvornoj izvedbi.

4.5.2. Kompatibilnost zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja s OBD sustavom dokazuje se uporabom postupaka opisanih u Prilogu X. ovoj Uredbi i Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 za zamjenske uređaje za kontrolu onečišćenja namijenjene za ugradnju na motore ili vozila, homologirane u skladu s Uredbom (EZ) br. 595/2009 i ovom Uredbom.

4.5.3. Odredbe UN/ECE Pravilnika br. 49 koje se primjenjuju za druge sastavne dijelove osim uređaja za kontrolu onečišćenja, ne primjenjuju se.

4.5.4. Proizvođač zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja može upotrijebiti isti postupak pretkondicioniranja i isti postupak ispitivanja koji je bio upotrijebljen tijekom izvorne homologacije. U tom slučaju, tijelo za homologaciju koje je dodijelilo izvornu homologaciju motora vozila, na zahtjev i na nediskriminacijskoj osnovi, osigurava dodatak o uvjetima ispitivanja u dodatku 4. Prilogu I., koji sadrži broj i tip ciklusa pretkondicioniranja i tip ispitnog ciklusa koji je upotrijebio proizvođač izvorne opreme za OBD ispitivanje uređaja za kontrolu onečišćenja.

4.5.5. Radi provjeravanja ispravnosti ugradnje i djelovanja svih drugih sastavnih dijelova koje nadzire OBD sustav, OBD sustav ne smije pokazati neispravnost niti imati pohranjenih kodova grešaka prije ugradnje zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja. Ocjena stanja OBD sustava nakon završetka ispitivanja opisanih u točkama od 4.3.2. do 4.3.2.7. može se upotrijebiti u tu svrhu.

4.5.6. Indikator neispravnosti ne smije se aktivirati tijekom djelovanja koje se zahtijeva u točkama od 4.3.2. do 4.3.2.7.

#### 5. SUKLADNOST PROIZVODNJE

5.1. Mjere za osiguravanje sukladnosti proizvodnje poduzimaju se u skladu s člankom 12. Direktive 2007/46/EZ.

#### 5.2. **Posebne odredbe**

5.2.1. Provjere iz odjeljka 2.2. Priloga X. Direktivi 2007/46/EZ obuhvaćaju sukladnost sa značajkama prema definiciji „tip uređaja za kontrolu onečišćenja” iz članka 2. stavka 8. Uredbe (EZ) br 692/2008.

5.2.2. Za primjenu članka 12. stavka 2. Direktive 2007/46/EZ mogu se provesti ispitivanja iz odjeljka 4.3. ovog Priloga (zahtjevi s obzirom na emisije). U tom slučaju, nositelj homologacije može zatražiti, kao drugu mogućnost, da se kao osnova za usporedbu ne upotrijebi uređaj za kontrolu onečišćenja koji je dio izvorne opreme, već zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja koji je bio upotrijebljen tijekom homologacijskih ispitivanja (ili drugi uzorak za koji je dokazana sukladnost s homologiranim tipom). Vrijednosti emisija izmjerениh na provjeravanom uzorku ne smiju prelaziti u prosjeku za više od 15 % srednje vrijednosti izmjerene na referentnom uzorku.

Dodatak 1.

**OBRAZAC**

**Opisni dokument br. ...**

o EZ homologaciji tipa zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja

Sljedeći podaci prilažu se u tri primjerka s popisom dokumenata. Svi se nacrti dostavljaju u prikladnom mjerilu i s dovoljno pojedinosti na formatu A4 ili presavijeni na taj format. Ako su priložene, fotografije prikazuju potrebne pojedinosti.

Ako su sustavi, sastavni dijelovi ili zasebne tehničke jedinice imaju elektroničko upravljanje, podaci o njihovim značajkama se dodaju.

0. OPĆI PODACI

0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača): .....

0.2. Tip: .....

0.2.1. Trgovački naziv (nazivi) (ako je raspoloživ): .....

0.3. Identifikacijska oznaka tipa: .....

0.5. Naziv i adresa proizvođača: .....

0.7. U slučaju sastavnog dijela i zasebne tehničke jedinice način postavljanja oznake EZ homologacije: .....

0.8. Naziv (nazivi) i adresa (adrese) pogona za sklapanje: .....

0.9. Naziv i adresa predstavnika proizvođača (ako postoji): .....

1. OPIS UREĐAJA

1.1. Tip zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja: (oksidacijski katalizator, katalizator trostrukog djelovanja, filter čestica, SCR katalizator itd.) .....

1.2. Nacrti zamjenskih uređaja za kontrolu onečišćenja koji prikazuju osim ostalog sve značajke navedene u točki „tip uređaja za kontrolu onečišćenja” u članku 2. Uredbe (EU) br. 582/2011: .....

1.3. Opis tipa motora i vozila ili tipova za koje je zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja namijenjen: .....

1.3.1. Broj (brojevi) i/ili simbol (simboli) koji označuju tipove motora i vozila: .....

1.3.2. Broj (brojevi) i/ili simbol (simboli) koji označuju izvorne uređaje za kontrolu onečišćenja za čiju je zamjenu zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja namijenjen: .....

1.3.3. Je li zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja kompatibilan sa zahtjevima OBD-a (da/ne) <sup>(1)</sup>

1.3.4. Je li zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja kompatibilan s postojećim upravljačkim sustavima vozila/motora (da/ne) <sup>(1)</sup>

1.4. Opis i nacrti koji prikazuju položaj zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja u odnosu na ispušnu granu (ispušne grane) motora: .....

<sup>(1)</sup> Prekrižiti nepotrebno.

Dodatak 2.

**OBRAZAC CERTIFIKATA O EZ HOMOLOGACIJI TIP A**

(Najveći format: A4 (210 mm x 297 mm))

**CERTIFIKAT O EZ HOMOLOGACIJI TIP A**

Žig tijela za homologaciju

Izjava o:

- EZ homologaciji tipa <sup>(1)</sup> .....
- dopuni EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup> .....
- odbijanju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup> .....
- povlačenju EZ homologacije tipa <sup>(1)</sup> .....

za tip sastavnog dijela/zasebne tehničke jedinice <sup>(1)</sup>

s obzirom na Uredbu (EZ) br. 595/2009 kako je provedena Uredbom (EZ) br. 582/2011.

Uredba (EZ) br. 595/2009 i Uredba (EZ) br. 582/2011 kako je zadnje izmijenjena .....

Broj EZ homologacije tipa: .....

Razlog za dopunu: .....

**ODJELJAK I.**

- 0.1. Marka (trgovački naziv proizvođača): .....
- 0.2. Tip: .....
- 0.3. Identifikacijska oznaka tipa označena na sastavnom dijelu/zasebnoj tehničkoj jedinici <sup>(2)</sup> (identifikacijski broj dijela): .....
- 0.3.1. Položaj te oznake: .....
- 0.5. Naziv i adresa proizvođača: .....
- 0.7. Ako se radi o sastavnim dijelovima i zasebnim tehničkim jedinicama, mjesto i način pričvršćivanja oznake EZ homologacije tipa: .....
- 0.8. Naziv (nazivi) i adresa (adrese) pogona za sklapanje: .....
- 0.9. Naziv i adresa predstavnika proizvođača (ako postoji): .....

**ODJELJAK II.**

1. Dodatni podaci
- 1.1. Marka i tip zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja: (oksidacijski katalizator, katalizator trostrukog djelovanja, SCR katalizator, filter čestica itd.) .....
- 1.2. Tip (tipovi) motora i vozila za koje je tip uređaja za kontrolu onečišćenja upotrebljiv kao zamjenski dio: .....
- 1.3. Tip motora na kojem je zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja bio ispitan: .....
- 1.3.1. Je li zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja dokazano kompatibilan s OBD zahtjevima (da/ne) <sup>(1)</sup>: .....

<sup>(1)</sup> Prekrižiti nepotrebno.<sup>(2)</sup> Ako identifikacijska oznaka tipa sadrži znakove koji nisu bitni za opis vozila, sastavnog dijela ili zasebne tehničke jedinice na koju se odnosi ovaj certifikat o homologaciji, te znakove treba u dokumentaciji prikazati simbolom „?” (npr. ABC??123??).

2. Tehnička služba odgovorna za provođenje ispitivanja: .....
3. Datum izvješća o ispitivanju: .....
4. Broj izvješća o ispitivanju: .....
5. Napomene: .....
6. Mjesto: .....
7. Datum: .....
8. Potpis: .....

*Prilozi:* Opisna dokumentacija.

Izvješće o ispitivanju.

---

## Dodatak 3.

**Postupak starenja za ocjenjivanje trajnosti**

1. Ovim se dodatkom određuju postupci za starenje zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja za svrhu ocjenjivanja trajnosti.
2. Pri dokazivanju trajnosti na zamjenski uređaj za kontrolu onečišćenja primjenjuju se zahtjevi iz točaka od 1. do 3.4.2. Priloga VII.
- 2.1. Za svrhu dokazivanja trajnosti zamjenskog uređaja za kontrolu onečišćenja mogu se upotrijebiti najmanja razdoblja skupljanja sati rada iz tablice 1.

Tablica 1.

**Najmanje razdoblje skupljanja sati rada**

Kategorija vozila u koji će motor bio ugrađen	Najmanje razdoblje skupljanja sati rada
Vozila kategorije N <sub>1</sub>	
Vozila kategorije N <sub>2</sub>	
Vozila kategorije N <sub>3</sub> čija najveća tehnički dopuštena masa ne prelazi 16 tona	
Vozila kategorije <sub>3</sub> čija najveća tehnički dopuštena masa prelazi 16 tona	
Vozila kategorije M <sub>1</sub>	
Vozila kategorije M <sub>2</sub>	
Vozila kategorije M <sub>3</sub> razreda I, II, A i B kako je određeno u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ, čija najveća tehnički dopuštena masa ne prelazi 7,5 tona	
Vozila kategorije M <sub>3</sub> razreda III i B kako je određeno u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ, čija najveća tehnički dopuštena masa prelazi 7,5 tone	



## PRILOG XII.

## SUKLADNOST MOTORA I VOZILA U UPORABI HOMOLOGIRANIH U SKLADU S DIREKTIVOM 2005/55/EZ

## 1. UVOD

- 1.1. Ovim se Prilogom utvrđuju zahtjevi za sukladnost motora i vozila u uporabi homologiranih u skladu s Direktivom 2005/55/EZ.

## 2. POSTUPAK ZA SUKLADNOST U UPORABI

- 2.1. Za ispitivanje sukladnosti u uporabi primjenjuju se odredbe Priloga 8. UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 2.2. Tijelo za homologaciju koje je dodijelilo početnu homologaciju može na zahtjev proizvođača odlučiti upotrijebiti postupak za sukladnost u uporabi iz Priloga II. ove Uredbe za motore i vozila homologirane u skladu s Direktivom 2005/55/EZ.
- 2.3. Ako se upotrebljavaju postupci opisani u Prilogu II., primjenjuju se sljedeće iznimke:
- 2.3.1. Svako pozivanje na WHTC i WHSC smatra se kao pozivanje na ETC i ESC kako je određeno u Prilogu 4. A UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 2.3.2. Točka 2.2. Priloga II. ovoj Uredbi ne primjenjuje se.
- 2.3.3. Kada se za uobičajene uvjete u uporabi smatra da nisu odgovarajući za ispravno provođenje ispitivanja, proizvođač ili tijelo za homologaciju mogu zahtijevati da se upotrijebe drugi vozni putovi i korisni tereti. Zahtjevi iz točaka 4.1. i 4.5. Priloga II. ovoj Uredbi upotrebljavaju se kao smjernica kako bi se odredilo jesu li načini vožnje i korisni tereti prihvatljivi za ispitivanje sukladnosti u uporabi.

Kada vozilom upravlja vozač koji nije uobičajeni profesionalni vozač određenog vozila, taj vozač mora biti osposobljen za upravljanje teškim vozilima kategorije koja su predmet ispitivanja.

- 2.3.4. Točke 2.3. i 2.4. Priloga II. ne primjenjuju se.
- 2.3.5. Točka 3.1. Priloga II. ne primjenjuje se.
- 2.3.6. Proizvođač provodi ispitivanje te porodice motora u uporabi. Redoslijed ispitivanja odobrava tijelo za homologaciju.

Na zahtjev proizvođača ispitivanje se može zaustaviti pet godina nakon prestanka proizvodnje.

- 2.3.7. Na zahtjev proizvođača tijelo za homologaciju može se odlučiti za plan uzorkovanja u skladu s točkama 3.1.1., 3.1.2. i 3.1.3. Priloga II. ili u skladu s dodatkom 3. Prilogu 8. UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 2.3.8. Točka 4.4.2. Priloga II. ovoj Uredbi ne primjenjuje se.
- 2.3.9. Gorivo se može na zahtjev proizvođača zamijeniti s odgovarajućim referentnim gorivom.
- 2.3.10. Vrijednosti iz točke 4.5. Priloga II. mogu se upotrijebiti kao smjernica za određivanje jesu li načini vožnje i korisni tereti prihvatljivi za ispitivanje sukladnosti u uporabi.
- 2.3.11. Točka 4.6.5. Priloga II. ne primjenjuje se.
- 2.3.12. Najmanje trajanje ispitivanja je toliko da se proizvede trostruka vrijednost rada ETC-a ili da se proizvede trostruka referentna masa CO<sub>2</sub> u kg/ciklus ETC-a, ovisno o tome što se primjenjuje.
- 2.3.13. Točka 5.1.1.1.2. Priloga II. ne primjenjuje se.

- 2.3.14. U slučaju da se informacije o prijenosu podataka iz točke 5.1.1. Priloga II. ne može dobiti na odgovarajući način iz dvaju vozila s motorima iz iste porodice motora, dok alat za pregled djeluje pravilno, motor se ispituje u skladu s postupcima iz Priloga 8. UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 2.3.15. Ispitivanje sukladnosti može se provesti na uređaju za ispitivanje motora kako je određeno u Prilogu 8. UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 2.3.16. Proizvođač može zatražiti da tijelo za homologaciju provede potvrdno ispitivanje na uređaju za ispitivanje motora, kako je određeno u Prilogu 8. UN/ECE Pravilniku br. 49 ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:
- (a) odluka o odbijanju bila je donesena za vozila koja su uzorkovana u skladu s točkom 2.3.7.;
  - (b) 90 % ukupnog postotka faktorâ sukladnosti emisija ispušnih plinova svakog ispitivanog sustava motora, određenih u skladu s postupcima mjerenja i izračuna određenih u dodatku 1. Prilogu II. ne prelaze vrijednost 2,0.
-

## PRILOG XIII.

**ZAHTEJEVI ZA OSIGURAVANJE ISPRAVNOG DJELOVANJA MJERA ZA KONTROLU EMISIJA NO<sub>x</sub>****1. UVOD**

Ovim se Prilogom utvrđuju zahtjevi za osiguravanje ispravnog djelovanja mjera za kontrolu emisija NO<sub>x</sub>. On obuhvaća zahtjeve za vozila koji se odnose na uporabu reagensa za smanjivanje emisija.

**2. OPĆI ZAHTEJEVI**

Svaki sustav motora unutar područja primjene ovog Priloga treba biti konstruiran, proizveden i ugrađen tako da može ispunjavati te zahtjeve tijekom cijelog uobičajenog životnog vijeka motora u uobičajenim uvjetima uporabe. U dosezanju tog cilja prihvatljivo je da motori koji su se upotrebljavali dulje od odgovarajućeg razdoblja trajnosti određena u članku 4. Uredbe (EZ) br. 595/2009 mogu pokazivati izvjesno pogoršanje radnih značajki i osjetljivosti sustava nadzora.

**2.1. Druge mogućnosti odobravanja**

Na zahtjev proizvođača za vozila kategorija M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> i N<sub>2</sub> s najvećom dopuštenom masom koja ne prelazi 7,5 tona i razreda I, razreda II, razreda A i razreda B kategorije M<sub>3</sub> prema definiciji u Prilogu I. Direktivi 2001/85/EZ, s dopuštenom masom koja ne prelazi 7,5 tona, sukladnost sa zahtjevima Priloga XVI. Uredbi (EZ) br. 692/2008 smatra se da je istovjetna sukladnosti s ovim Prilogom.

Ako se upotrijebi ta druga mogućnost odobravanja, podaci o pravilnom djelovanju mjera za kontrolu NO<sub>x</sub> u odjeljcima 3.2.12.2.8.1. do 3.2.12.2.8.5. dijela 2. dodatka 4. Prilogu I. zamjenjuju se podacima iz odjeljka 3.2.12.2.8. dodatka 3. Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 692/2008.

Selektivna primjena odredbi ovog Priloga i odredbi Priloga XVI. Uredbi (EZ) br. 692/2008 nije dopuštena, osim kada je to izričito dopušteno u ovom odjeljku.

**2.2. Zahtijevani podaci**

2.2.1. Proizvođač osigurava podatke koji u cijelosti opisuju funkcionalne radne značajke sustava motora u obliku koji je određen u dodatku 4. Prilogu I.

2.2.2. U zahtjevu za homologaciju, proizvođač određuje značajke svih potrošenih reagensa u sustavu za kontrolu emisija. Ta specifikacija treba obuhvatiti sve tipove i koncentracije, radne temperature i pozivanje na međunarodne standarde.

2.2.3. Podrobne pisane informacije koje u cijelosti opisuju radne značajke sustava za upozoravanje vozača kako je određeno u skladu s odjeljkom 4. te sustava za prinudu vozača kako je određeno u skladu s odjeljkom 5., dostavljaju se tijelu za homologaciju pri podnošenju zahtjeva za homologaciju.

2.2.4. Kada proizvođač podnese zahtjev za homologaciju motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice, u opisnoj dokumentaciji na koju se poziva u članku 5. stavku 3., članku 7. stavku 3. ili članku 9. stavku 3., proizvođač obuhvaća zahtjeve koji će osigurati da vozilo, kada se upotrebljava na cesti ili prema potrebi drugdje, ispunjava zahtjeve ovog Priloga. Ta dokumentacija podrazumijeva:

(a) detaljne tehničke zahtjeve, obuhvaćajući odredbe koje osiguravaju spojitost sa sustavima nadzora, upozoravanja i prinude u sustavu motora za potrebe ispunjavanja zahtjeva ovog Priloga;

(b) postupak provjeravanja koji se mora poštovati kod ugradnje motora u vozilo.

Postojanje i prikladnost takvih zahtjeva za ugradnju mogu se provjeriti tijekom postupka homologacije sustava motora.

Dokumentacija iz točaka (a) i (b) nije potrebna ako proizvođač podnese zahtjev za EZ homologaciju vozila s obzirom na emisije i pristup informacijama za popravak i održavanje vozila.

### 2.3. Radni uvjeti

2.3.1. Svaki sustav motora koji je obuhvaćen područjem primjene ovog Priloga mora sačuvati svoju funkciju kontrole emisija u svim uvjetima koji su redovito prisutni na području Unije, osobito pri niskim temperaturama okoline, u skladu s Prilogom VI.

2.3.2. Sustav za nadzor kontrole emisija djeluje:

(a) pri temperaturama okoline od 266 K do 308 K (od  $-7\text{ °C}$  do  $35\text{ °C}$ );

(b) na svim nadmorskim visinama ispod 1 600 m;

(c) pri temperaturama rashladne tekućine motora iznad 343 K ( $70\text{ °C}$ ).

Ovaj se odjeljak ne primjenjuje u slučaju nadzora razine reagensa u spremniku za pohranjivanje kada se nadzor mora provesti u svim uvjetima u kojima je mjerenje tehnički izvedivo, obuhvaćajući sve uvjete u kojima tekući reagens nije smrznut.

### 2.4. Zaštita reagensa od smrzavanja

2.4.1. Proizvođač može upotrijebiti grijani ili negrijani spremnik reagensa i sustav za doziranje reagensa u skladu s općim zahtjevima odjeljka 2.3.1. Grijani sustav ispunjava zahtjeve odjeljka 2.4.2. Negrijani sustav ispunjava zahtjeve odjeljka 2.4.3.

2.4.1.1. Uporaba negrijanog spremnika reagensa i sustava za doziranje reagensa navedena je u pisanim uputama za vlasnika vozila.

2.4.2. *Grijani spremnik reagensa i sustav za doziranje reagensa*

2.4.2.1. Ako se reagens smrzne, proizvođač osigurava da reagens bude na raspolaganju za uporabu unutar najviše 70 minuta od pokretanja vozila pri temperaturi okoline 266 K ( $-7\text{ °C}$ ).

2.4.2.2. *Dokazivanje*

2.4.2.2.1. Spremnik reagensa i sustav za doziranje reagensa drže se na temperaturi od 255 K ( $-18\text{ °C}$ ) tijekom 72 sata ili dok se najveći dio reagensa ne stvrdne.

2.4.2.2.2. Nakon razdoblja hlađenja iz odjeljka 2.4.2.2.1. motor se ponovno pokreće i radi pri temperaturi okoline od 266 K ( $-7\text{ °C}$ ) na sljedeći način: 10 do 20 minuta u praznom hodu, a nakon toga najviše 50 minuta pri najviše 40 % opterećenju.

2.4.2.2.3. Sustav za doziranje reagensa potpuno je funkcionalan na kraju postupaka ispitivanja iz odjeljaka 2.4.2.2.1. i 2.4.2.2.2.

2.4.2.2.4. Dokazivanje sukladnosti sa zahtjevima odjeljka 2.4.2.2. može se provesti u rashladnoj ispitnoj komori opremljenoj dinamometrom za ispitivanje motora ili vozila, ili se može oslanjati na ispitivanja vozila u uporabi u skladu s odobrenjem tijela za homologaciju.

2.4.3. *Negrijani spremnik reagensa i sustav za doziranje reagensa*

2.4.3.1. Sustav za upozoravanje vozača opisan u odjeljku 4. mora se aktivirati ako se reagens ne dozira pri temperaturi okoline  $\leq 266\text{ K}$  ( $-7\text{ °C}$ ).

2.4.3.2. Sustav visoke razine prinude opisan u odjeljku 5.4. se aktivira ako se reagens ne dozira pri temperaturi okoline  $\leq 266\text{ K}$  ( $-7\text{ °C}$ ) u razdoblju od najviše 70 minuta nakon pokretanja vozila.

2.5. Svaki pojedini spremnik reagensa ugrađen na vozilu ima ugrađeno sredstvo za uzimanje bilo kakve tekućine iz spremnika, a da nisu potrebne informacije koje nisu pohranjene u vozilu. Mjesto uzimanja uzorka mora biti lako dostupno bez uporabe posebnoga alata ili naprave. Ključevi ili sustavi koji se obično nalaze u vozilu za zaključavanje spremnika ne smatraju se posebnim alatima ili napravama u smislu ovog odjeljka.

### 3. ZAHTJEVI ZA ODRŽAVANJE

- 3.1. Proizvođač šalje, ili se brine da budu poslane, pisane upute o sustavu za kontrolu emisija i njegovom ispravnom djelovanju svim vlasnicima novih vozila ili novih motora homologiranih u skladu s ovom Uredbom.

U tim se uputama navodi da će sustav za upozoravanje vozača obavijestiti vozača o problemu ako sustav za kontrolu emisija ne djeluje ispravno i da će aktiviranje sustava prinude vozača ako se to upozorenje zanemaruje imati za posljedicu da vozilo neće moći učinkovito obaviti svoju misiju.

- 3.2. U uputama se navode zahtjevi za pravilnu uporabu i održavanje vozila kako bi se održale značajke njihovih emisija, uključujući, prema potrebi, pravilnu uporabu potrošnih reagensa.
- 3.3. Upute su napisane jasnim jezikom koji nije tehnički i na službenom jeziku ili jezicima države članice u kojoj je prodano ili registrirano novo vozilo ili motor.
- 3.4. U uputama se navodi mora li vozač dopunjavati dodatne reagense između uobičajenih intervala održavanja. U uputama se navodi i zahtijevana kvaliteta reagensa. One navode na koji način vozač mora dopuniti spremnik reagensa. Informacije navode i vjerojatnu potrošnju reagensa za tip vozila i kako će se često vjerojatno on trebati dopunjavati.
- 3.5. U uputama se navodi da su uporaba i dopunjavanje zahtijevanog reagensa koji zadovoljava specifikacije bitni da vozilo ispunji zahtjeve za izdavanje potvrde o sukladnosti za taj tip vozila.
- 3.6. U uputama se navodi da uporaba vozila koje ne troši reagens koji je potreban za smanjenje emisija može biti smatrana kao kažnjivo djelo.
- 3.7. U uputama se objašnjava kako sustav za upozoravanje vozača i sustav za prinudu vozača radi. Osim toga se objašnjavaju posljedice, u smislu radnih značajki vozila i bilježenja grešaka, zanemarivanja upozorenja sustava za upozoravanje i dopunjavanja reagensa ili otklanjanja problema.

### 4. SUSTAV ZA UPOZORAVANJE VOZAČA

- 4.1. Vozilo je opremljeno sustavom za upozoravanje vozača vizualnim upozorenjem koje vozaču signalizira kada su otkrivene niska razina reagensa, neodgovarajuća kakvoća reagensa, premala potrošnja reagensa ili neispravnost koja može nastati zbog neovlaštenog zahvata te dovesti do aktiviranja sustava za prinudu vozača ako se pravovremeno ne otkloni. Upozorni sustav je jednako tako aktivan kada se aktivira sustav za prinudu vozača opisan u odjeljku 5.

- 4.2. Zaslon sustava ugrađene dijagnostike (OBD) vozila opisan u Prilogu 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49 i Prilogu X. ovoj Uredbi ne upotrebljava se za davanje vizualnih upozorenja opisanih u odjeljku 4.1. Upozorenje ne smije biti jednako upozorenju koje se upotrebljava za potrebe OBD-a (tj. indikator neispravnosti, MI) ili drugom signalu koji se odnosi na održavanje motora. Ne smiju se moći isključiti upozorni sustav ili vizualna upozorenja s alatom za pregled ako uzrok za aktiviranje upozorenja nije otklonjen.

- 4.3. Vizualno upozorenje može prikazati kratke poruke, uključujući poruke koje jasno pokazuju:

(a) preostalu udaljenost ili vrijeme do aktiviranja niske ili visoke razine prinude;

(b) razinu smanjenja zakretnog momenta;

(c) uvjete pod kojima se onesposobljenost vozila može otkloniti.

Sustav koji se upotrebljava za prikazivanje poruka iz ove točke može biti isti kao i onaj koji se upotrebljava za OBD ili za druge potrebe održavanja.

- 4.4. Po izboru proizvođača, sustav obuhvaća zvučnu komponentu za upozorenje vozača. Dopušteno je da vozač isključi zvučna upozorenja.
- 4.5. Sustav za upozoravanje vozača se aktivira kako je određeno u odjeljcima 6.2., 7.2., 8.4. i 9.3.
- 4.6. Sustav za upozoravanje vozača se deaktivira kada prestanu postojati uvjeti za njegovo aktiviranje. Sustav za upozoravanje vozača ne smije se automatski deaktivirati ako razlozi za njegovo aktiviranje nisu otklonjeni.
- 4.7. Upozorni sustav može se privremeno isključiti drugim upozornim signalima koji daju važne poruke koji se odnose na sigurnost.
- 4.8. Funkcija koja omogućava da vozač zatamni vizualna upozorenja sustava za upozoravanje može biti ugrađena u vozila koja upotrebljavaju spasilačke službe ili na vozila kategorija određenih u članku 2. stavku 3. točki (b) Direktive 2007/46/EZ.
- 4.9. Podrobnosti o postupcima aktiviranja i deaktiviranja sustava za upozoravanje vozača određene su dodatku 2.
- 4.10. Kao dio zahtijeva za homologaciju u smislu ove Uredbe, proizvođač djelovanje sustava za upozoravanje vozača dokazuje kako je određeno u dodatku 1.
5. SUSTAV ZA PRINUDU VOZAČA
- 5.1. Vozilo ima ugrađen dvostupanjski sustav za prinudu vozača koji počinje niskom razinom prinude (ograničenje učinkovitosti) i nastavlja višom razinom prinude (učinkovito onesposobljavanje djelovanja vozila).
- 5.2. Zahtjev za sustav za prinudu vozača ne primjenjuje se za motore ili vozila koja upotrebljavaju spasilačke službe ili za motore ili vozila određene u članku 2. stavku 3. točki (b) Direktive 2007/46/EZ. Trajno deaktiviranje sustava za prinudu vozača smije obaviti samo proizvođač motora ili vozila.
- 5.3. **Sustav s niskom razinom prinude**
- Sustav s niskom razinom prinude smanjuje najveći raspoloživi zakretni moment motora za 25 % u cijelom području brzina vrtnje motora između brzina vrtnje završnog zakretnog momenta i prekidne točke regulatora brzine kako je opisano u dodatku 3.
- Sustav s niskom razinom prinude aktivira sekada se vozilo prvi put zaustavi nakon što se dogode uvjeti određeni u odjeljcima 6.3., 7.3., 8.5. i 9.4.
- 5.4. **Sustav s visokom razinom prinude**
- Proizvođač motora ili vozila mora ugrađuje najmanje jedan od sustava s visokom razinom prinude opisanih u odjeljcima 5.4.1., 5.4.2. i 5.4.3. i sustav za „onesposobljavanje vozila na vremensko ograničenje” opisano u odjeljku 5.4.4.
- 5.4.1. Sustav za „onesposobljavanje nakon ponovnog pokretanja” ograničava brzinu vozila na 20 km/h („način spore vožnje”) nakon što se isključi motor na zahtjev vozača („key-off”).
- 5.4.2. Sustav za „onesposobljavanje nakon punjenja goriva” ograničava brzinu vozila na 20 km/h („način spore vožnje”) nakon što se razina goriva u spremniku za gorivo poveća za izmjerenu količinu koja nije veća od 10 % kapaciteta spremnika za gorivo te koju je odobrilo tijelo za homologaciju na temelju tehničkih mogućnosti mjerila razine goriva i proizvođačeve izjave.
- 5.4.3. Sustav za „onesposobljavanje nakon parkiranja” ograničava brzinu vozila na 20 km/h („način spore vožnje”) nakon što vozilo miruje više od jednog sata.
- 5.4.4. Sustav za „onesposobljavanje na vremensko ograničenje” ograničava brzinu vozila na 20 km/h („način spore vožnje”) prvi put kada vozilo miruje nakon 8 sati rada motora ako sustav opisan u odjeljcima 5.4.1., 5.4.2. i 5.4.3. prethodno nije bio aktiviran.
- 5.5. Sustav za prinudu vozača aktivira se u skladu s odjeljcima 6.3., 7.3., 8.5. i 9.4.

- 5.5.1. Nakon što sustav za prinudu vozača ustanovi da se mora aktivirati sustav s visokom razinom prinude, sustav za nisku razinu prinude ostaje aktiviran dok se brzina vozila ne smanji na 20 km/h („način spore vožnje”).
- 5.6. Sustav za prinudu vozača isključuje se nakon nestanka uvjeta za njegovo uključivanje. Sustav za prinudu vozača ne smije se automatski isključiti sve dok razlozi za njegovo uključivanje nisu otklonjeni.
- 5.7. Podrobnosti o postupcima aktiviranja i deaktiviranja sustava za prinudu vozača opisane su u dodatku 2.
- 5.8. Kao dio zahtjeva za homologaciju u skladu s ovom Uredbom, proizvođač dokazuje način rada sustava za upozoravanje vozača kako je određeno u dodatku 1.

## 6. RAZPOLOŽIVOST REAGENSA

### 6.1. **Indikator reagensa**

Vozilo ima posebni indikator na ploči s instrumentima koji vozača jasno obavješćuje o razini reagensa u spremniku za pohranjivanje reagensa. Najmanja prihvatljiva radna značajka indikatora razine reagensa je da stalno prikazuje razine reagensa dok je sustav za upozoravanje vozača iz odjeljka 4. aktiviran da upozoravanja na poteškoće s raspoloživosti reagensa. Indikator količine reagensa može imati analogni ili digitalni zaslon i pokazivati razinu reagensa kao udjel punog kapaciteta spremnika, količinu preostalog reagensa ili ocjenu preostale udaljenosti koja se može prevesti.

Indikator količine reagensa je postavljen u blizini indikatora razine reagensa.

### 6.2. **Aktiviranje sustava za upozoravanje vozača**

- 6.2.1. Sustav za upozoravanje vozača iz odjeljka 4. aktivira se kada se razina reagensa spusti ispod 10 % kapaciteta spremnika s reagensom ili višeg postotka po izboru proizvođača.
- 6.2.2. Dano upozorenje je dovoljno jasno da vozač razumije da je razina reagensa niska. Kada upozorni sustav uključuje sustav za prikazivanje poruka, vizualno upozorenje prikazuje poruku koja označuje nisku razinu reagensa (npr. „niska razina uree”, „niska razina AdBlue” ili „reagens nizak”).
- 6.2.3. Za sustav za upozoravanje vozača nije potrebno da u početku djeluje stalno, ali se jakost aktiviranja pojačava tako da signal postane stalan kada se razina reagensa približi vrlo niskom udjelu kapaciteta spremnika reagensa i približi točki kada se aktivira sustav za prinudu vozača. To upozoravanje završava obavješćivanjem vozača pri razini koja je prepuštena izboru proizvođača, ali je značajno bolje označena nego u točki u kojoj se aktivira sustav za prinudu vozača iz odjeljka 6.3.
- 6.2.4. Stalni upozorni signal ne može se lako isključiti ili zanemariti. Kada upozorni sustav sadrži sustav za prikazivanje poruka, prikazuje se jasna poruka (na primjer: „dopunite ureu”, „dopunite AdBlue” ili „dopunite reagens”). Stalno se upozoravanje može privremeno prekinuti radi drugih upozornih signala koji daju važne poruke u pogledu sigurnosti.
- 6.2.5. Sustav za upozoravanje vozača ne može se isključiti dok se reagens ne dopuni do razine pri kojoj nije potrebno njegovo aktiviranje.

### 6.3. **Aktiviranje sustava za prinudu vozača**

- 6.3.1. Sustav s niskom razinom prinude iz odjeljka 5.3. aktivira se ako se razina reagensa u spremniku spusti ispod 2,5 % njegovog uobičajenog kapaciteta ili višeg postotka po izboru proizvođača.
- 6.3.2. Sustav s visokom razinom prinude iz odjeljka 5.4. aktivira se ako je spremnik s reagensom prazan (tj. kada sustav za doziranje reagensa ne može više povući reagens iz spremnika) ili kada se razina reagensa spusti ispod 2,5 % njegovog uobičajenog kapaciteta, po nahođenju proizvođača.

- 6.3.3. Sustav za nisku ili visoku razinu prinude vozača ne može se deaktivirati dok reagens nije dopunjen do razine pri kojoj nije potrebno njegovo aktiviranje.
7. NADZOR KVALITETE REAGENSA
- 7.1. Vozilo ima sredstvo za prepoznavanje prisutnosti neodgovarajućeg reagensa u vozilu.
- 7.1.1. Proizvođač određuje najmanju prihvatljivu koncentraciju reagensa CD<sub>min</sub>, pri kojoj emisije iz ispušne cijevi ne prelaze granične vrijednosti iz Priloga I. Uredbi (EZ) br. 595/2009.
- 7.1.1.1. U prijelaznom razdoblju iz članka 4. stavka 7. i na zahtjev proizvođača za potrebu odjeljka 7.1.1. pozivanje na ograničenje emisija NO<sub>x</sub> određeno u Prilogu I. Uredbi (EZ) br. 595/2009 treba se zamijeniti s vrijednosti 900 mg/kWh.
- 7.1.1.2. Točna vrijednost CD<sub>min</sub> dokazuje se tijekom homologacije po postupku iz dodatka 6. i bilježi u proširenoj homologacijskoj dokumentaciji određenoj u članku 3. i odjeljku 8. Priloga I.
- 7.1.2. Svaka koncentracija reagensa koja je niža od CD<sub>min</sub> se otkriva i smatra, za potrebe odjeljka 7.1., kao neodgovarajući reagens.
- 7.1.3. Poseban brojač („brojač kvalitete reagensa”) pridružuje se kvaliteti reagensa. Brojač kvalitete reagensa bilježi broj sati rada motora s neodgovarajućim reagensom.
- 7.1.4. Podrobnosti o kriterijima i mehanizmima za aktiviranje i deaktiviranje brojača kvalitete reagensa opisani su u dodatku 2.
- 7.1.5. Podaci brojača kvalitete reagensa na raspolaganju su na normiran način u skladu s odredbama iz dodatka 5.
- 7.2. **Aktiviranje sustava za upozoravanje vozača**  
Kada sustav za nadzor otkrije ili, prema potrebi, potvrdi da je kvaliteta reagensa neodgovarajuća, aktivira se sustav za upozoravanje vozača opisan u odjeljku 4. Kada upozorni sustav uključuje sustav za prikazivanje poruka, on prikazuje poruku s navođenjem uzroka za upozorenje (na primjer: „otkrivena neispravna urea”, „otkriven neispravan AdBlue” ili „otkriven neispravan reagens”).
- 7.3. **Aktiviranje sustava za prinudu vozača**
- 7.3.1. Sustav za nisku razinu prinude opisan u odjeljku 5.3. aktivira se ako se kvaliteta reagensa ne popravi unutar 10 sati rada motora nakon aktiviranja sustava za upozoravanje vozača iz odjeljka 7.2.
- 7.3.2. Sustav s visokom razinom prinude iz odjeljka 5.4. aktivira se ako se kvaliteta reagensa ne popravi unutar 10 sati rada motora nakon aktiviranja sustava za upozoravanje vozača iz odjeljka 7.2.
- 7.3.3. Broj sati prije aktiviranja sustava za prinudu vozača smanjuje se u slučaju ponovljenog pojavljivanja neispravnosti, u skladu s mehanizmom iz dodatka 2.
8. NADZOR POTROŠNJE REAGENSA
- 8.1. Vozilo ima sredstva za određivanje potrošnje reagensa i koja omogućuju pristup podacima o potrošnji izvan vozila.
- 8.2. **Brojači potrošnje reagensa i doziranja reagensa**
- 8.2.1. Poseban brojač koristi se za potrošnju reagensa („brojač potrošnje reagensa”) i poseban brojač za doziranje („brojač doziranja reagensa”). Ti brojači broje sati rada motora s neodgovarajućom potrošnjom reagensa i odgovarajućim prekidom doziranja reagensa.
- 8.2.2. Kriteriji i mehanizmi aktiviranja i deaktiviranja brojača potrošnje i doziranja reagensa detaljno su opisani u dodatku 2. ovom Prilogu.



- 8.2.3. Podaci brojača o potrošnji i doziranju reagensa raspoloživi su na normirani način u skladu s odredbama dodatka 5. ovom Prilogu.
- 8.3. **Uvjeti nadzora**
- 8.3.1. Najdulje razdoblje za otkrivanje nedovoljne potrošnje reagensa je razdoblje od 48 sati ili takvo koje odgovara potrošnji reagensa od najmanje 15 litara, ovisno o tome koje je dulje.
- 8.3.2. Da bi se nadzirala potrošnja reagensa, nadzire se najmanje jedan od sljedećih parametara na vozilu ili motoru:
- (a) razina reagensa u spremniku reagensa u vozilu;
- (b) protok reagensa ili količina ubrizganog reagensa na mjestu koje je, koliko je tehnički moguće, blizu točke ubrizgavanja u sustav za naknadnu obradu ispušnih plinova.
- 8.4. **Aktiviranje sustava za upozoravanje vozača**
- 8.4.1. Sustav za upozoravanje vozača opisanog u odjeljku 4. aktivira se ako se otkrije odstupanje za više od 20 % između prosječne potrošnje reagensa i zahtijevane prosječne potrošnje reagensa sustava motora u razdoblju koje odredi proizvođač, koje ne smije biti dulje od najduljeg razdoblja iz odjeljka 8.3.1. Kada upozorni sustav uključuje sustav za prikazivanje poruka, on prikazuje poruku s navođenjem razloga za upozorenje (na primjer: „neispravno doziranje uree“, „neispravno doziranje AdBlue“ ili „neispravno doziranje reagensa“).
- 8.4.1.1. Do kraja prijelaznog razdoblja iz članka 4. stavka 7. sustav za upozoravanje vozača iz odjeljka 4. aktivira se ako je odstupanje veće od 50 % između prosječne potrošnje reagensa i zahtijevane prosječne potrošnje reagensa sustava motora u razdoblju koje odredi proizvođač i koje ne smije biti dulje od najduljeg razdoblja iz odjeljka 8.3.1.
- 8.4.2. Sustav za upozoravanje vozača iz odjeljka 4. aktivira se u slučaju prekida doziranja reagensa. Kada upozorni sustav uključuje sustav za prikazivanje poruka, on prikazuje odgovarajuću poruku. Aktiviranje nije potrebno kada prekid zahtijeva ECU motora jer su radni uvjeti vozila takvi da radne značajke emisija vozila ne zahtijevaju doziranje reagensa.
- 8.5. **Aktiviranje sustava za prinudu vozača**
- 8.5.1. Sustav za nisku razinu prinude opisan u odjeljku 5.3. aktivira se kada se greška u potrošnji reagensa ili prekid doziranja reagensa ne otkloni unutar 10 radnih sati motora nakon aktiviranja sustava za upozoravanje vozača određenog u odjeljcima 8.4.1. i 8.4.2.
- 8.5.2. Sustav s visokom razinom prinude opisan u odjeljku 5.3. aktivira se kada se greška u potrošnji reagensa ili prekid doziranja reagensa ne otkloni unutar 20 radnih sati motora nakon aktiviranja sustava za upozoravanje vozača određenog u odjeljcima 8.4.1. i 8.4.2.
- 8.5.3. Broj sati prije aktiviranja sustava za prinudu vozača smanjuje se u slučaju ponovljenog pojavljivanja neispravnosti u skladu s mehanizmom iz dodatka 2.
9. **NADZOR GREŠAKA KOJE SE MOGU PRIPISATI NEOVLAŠTENOM ZAHVATU**
- 9.1. Osim razine reagensa u spremniku reagensa, kvalitete reagensa i potrošnje reagensa, sustavom za sprečavanje nedopuštenog zahvata nadziru se sljedeće greške jer one mogu biti posljedica nedopuštenog zahvata:
- (a) ometanje EGR ventila;
- (b) greške sustava za sprečavanje nedopuštenog zahvata kako je opisano u odjeljku 9.2.1.

## 9.2. **Zahtjevi za nadzor**

- 9.2.1. Sustav za nadzor sprečavanja nedopuštenog zahvata nadzire se s obzirom na električne greške i uklanjanje ili deaktiviranje osjetnika, što sprečava dijagnosticiranje drugih grešaka navedenih u odjeljcima od 6. do 8. (nadzor sastavnih dijelova).

Osjetnici koji utječu na dijagnostičku mogućnost su, na primjer, osjetnici za izravno mjerenje koncentracije NO<sub>x</sub>, osjetnici za mjerenje kvalitete uree, osjetnici okoline i osjetnici koji se upotrebljavaju za nadzor doziranja reagensa, razine reagensa ili potrošnje reagensa.

### 9.2.2. *Brojač EGR ventila*

- 9.2.2.1. Posebni brojač se pridružuje ometanom EGR ventilu. Brojač EGR ventila broji radne sate motora kada je potvrđena aktivnost DTC-a povezana s ometanim EGR ventilom.

- 9.2.2.2. Podrobnosti o kriterijima i mehanizmima aktiviranja i deaktiviranja brojača EGR ventila opisane su u dodatku 2. ovom Prilogu.

- 9.2.2.3. Podaci brojača EGR ventila na raspolaganju su na normiran način u skladu s odredbama dodatka 5.

### 9.2.3. *Brojači sustava nadzora*

- 9.2.3.1. Posebni brojač pridružuje se za svaki nadzor grešaka obuhvaćenih točkom 9.1.(b). Brojači sustava nadzora broje sate rada motora kada je potvrđena aktivnost DTC-a koja je povezana s neispravnosti sustava nadzora. Dopušteno je da se jednim brojačem obuhvati više grešaka.

- 9.2.3.2. Podrobnosti o kriterijima i mehanizmima aktiviranja i deaktiviranja sustava brojača EGR ventila opisane su u dodatku 2. ovom Prilogu.

- 9.2.3.3. Podaci brojača EGR ventila na raspolaganju su na normiran način u skladu s odredbama dodatka 5.

## 9.3. **Sustav za upozoravanje vozača**

Sustav za upozoravanje vozača opisan u odjeljku 4. aktivira se u slučaju kada se pojavi neka od grešaka iz odjeljka 9.1. i pokazuje da je što prije potreban popravak. Kada upozorni sustav uključuje sustav za prikazivanje poruka, on mora prikazati poruku s navođenjem uzroka za upozorenje (na primjer: „odspojen ventil za doziranje reagensa” ili „kritični kvar u vezi s emisijama”).

## 9.4. **Aktiviranje sustava za prinudu vozača**

- 9.4.1. Sustav za nisku razinu prinude opisan u odjeljku 5.3. aktivira se kada se greška iz odjeljka 9.1. ne otkloni tijekom 36 radnih sati motora nakon aktiviranja sustava za upozoravanje vozača iz odjeljka 9.3.

- 9.4.2. Sustav s visokom razinom prinude opisan u odjeljku 5.4. aktivira se kada se greška iz odjeljka 9.1. ne otkloni tijekom 100 radnih sati motora nakon aktiviranja sustava za upozoravanje vozača iz odjeljka 9.3.

- 9.4.3. Broj sati prije aktiviranja sustava za prinudu vozača smanjuje se u slučaju ponovljenog pojavljivanja neispravnosti u skladu s mehanizmom iz dodatka 2.

## Dodatak 1.

**Zahtjevi za dokazivanje**

1. OPĆENITO
  - 1.1. Proizvođač dostavlja tijelu za homologaciju potpunu opisnu dokumentaciju koja opravdava sukladnost SCR sustava sa zahtjevima ovog Priloga o mogućnostima za nadzor i aktiviranje sustava za upozoravanje i prinudu vozača, što obuhvaća:
    - (a) algoritme i sheme odlučivanja;
    - (b) testovi i/ili rezultati simulacija;
    - (c) pozivanje na prethodno odobrene sustave nadzora itd.
  - 1.2. Sukladnost sa zahtjevima ovog Priloga dokazuje se tijekom homologacije provođenjem, kako je prikazano u tablici 1. i određeno u ovom dodatku, sljedećih dokazivanja:
    - (a) dokazivanja aktiviranja upozornog sustava;
    - (b) dokazivanja aktiviranja sustava s niskom razinom prinude;
    - (c) dokazivanja aktiviranja sustava s visokom razinom prinude.

Tablica 1.

**Prikaz sadržaja postupka dokazivanja u skladu o odredbama iz odjeljaka 3., 4. i 5.**

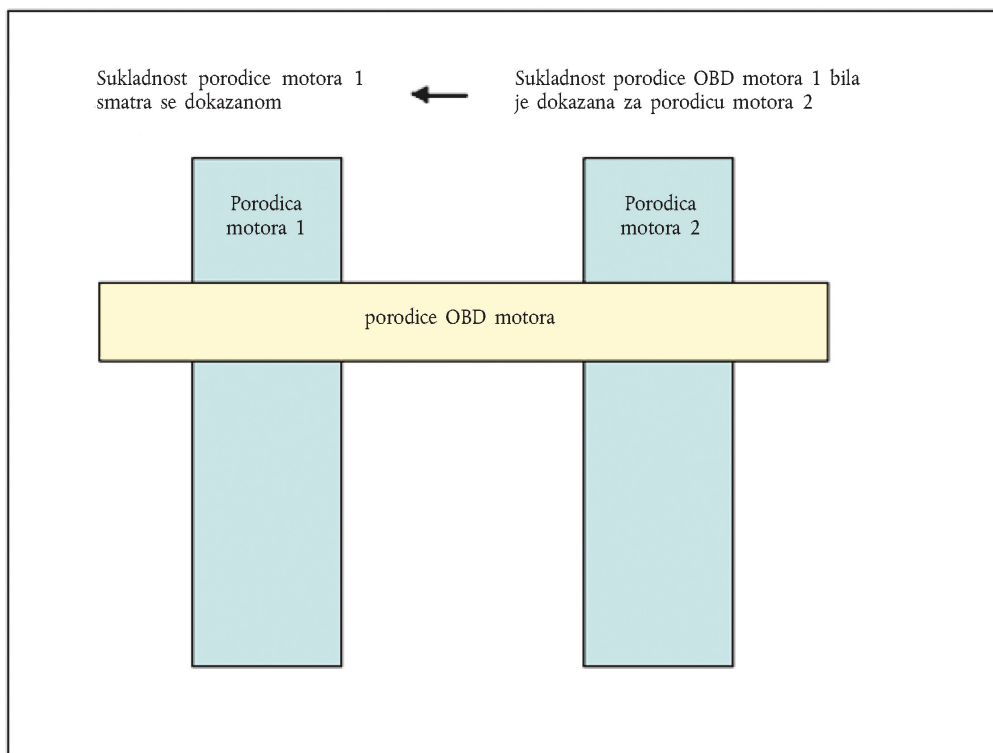
Mehanizam	Elementi dokazivanja
Aktiviranje upozornog sustava iz odjeljka 3.	(a) četiri ispitivanja aktiviranja (uključujući nedostatak reagensa) (b) prema potrebi, dodatni elementi dokazivanja
Aktiviranje niske razine prinude iz odjeljka 4.	(a) dva ispitivanja aktiviranja (uključujući nedostatak reagensa) (b) dodatni elementi dokazivanja (c) jedno ispitivanje smanjenja zakretnog momenta
Aktiviranje visoke razine prinude iz odjeljka 5.	(a) dva ispitivanja aktiviranja (uključujući nedostatak reagensa) (b) prema potrebi, dodatni elementi dokazivanja (c) elementi dokazivanja ispravnog ponašanja vozila tijekom prinude

2. PORODICE MOTORA ILI PORODICE OBD MOTORA
 

Sukladnost porodice motora ili porodice OBD motora sa zahtjevima ovog Priloga mogu se dokazati ispitivanjem jednog od članova razmatrane porodice ako proizvođač tijelu za homologaciju dokaže da su sustavi nadzora potrebni za ispunjavanje zahtjeva iz ovog Priloga slični unutar porodice.

  - 2.1. To se dokazivanje može provesti podnošenjem tijelima za homologaciju elemenata kao što su algoritmi, funkcionalne analize itd.
  - 2.2. Ispitni motor izabire proizvođač u suglasnosti s tijelom za homologaciju. To može biti, ali nije nužno, osnovni motor razmatrane porodice.
  - 2.3. U slučaju kada motori iz porodice motora spadaju u porodicu OBD motora koja je već bila homologirana u skladu s odjeljkom 2.1. (slika 1.), smatra se da je sukladnost te porodice motora dokazana bez daljnjeg ispitivanja ako proizvođač nadležnom tijelu dokaže da su sustavi nadzora potrebni za ispunjavanje zahtjeva iz ovog Priloga slični unutar razmatrane porodice motora i porodice OBD motora.

Slika 1.

**Prethodno dokazana sukladnost porodice OBD motora****3. DOKAZIVANJE AKTIVIRANJA UPOZORNOG SUSTAVA**

3.1. Sukladnost aktiviranja upozornog sustava dokazuje se provođenjem jednog ispitivanja za svaku od kategorija grešaka iz odjeljaka od 6. do 9., kao što su: nedostatak reagensa, niska kvaliteta reagensa, niska potrošnja reagensa, kvar sastavnih dijelova sustava nadzora.

**3.2. Izbor grešaka koje se ispituju**

3.2.1. Da bi se dokazalo aktiviranje upozornog sustava u slučaju neodgovarajuće kvalitete reagensa, izabere se reagens čija je koncentracija aktivnog sredstva jednaka ili veća od najmanje prihvatljive koncentracije reagensa CDmin prema specifikaciji proizvođača, u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 7.1.1. ovog Priloga.

3.2.2. Za potrebe dokazivanja aktiviranja upozornog sustava u slučaju neodgovarajuće potrošnje dovoljno je prekinuti doziranje.

3.2.2.1. Kada se aktiviranje upozornog sustava dokaže prekidom doziranja, proizvođač, osim toga, tijelu za homologaciju podnosi dokaze kao što su algoritmi, funkcionalne analize, rezultati prethodnih ispitivanja itd., da prikaže kako će se upozorni sustavi u slučaju neodgovarajuće potrošnje reagensa zbog drugih uzroka ispravno aktivirati.

3.2.3. Za potrebe dokazivanja aktiviranja upozornog sustava u slučaju grešaka koje se mogu pripisati neovlaštenom zahvatu, prema definiciji u odjeljku 9., izbor se provodi u skladu sa sljedećim zahtjevima:

3.2.3.1. Proizvođač tijelu za homologaciju dostavlja popis takvih mogućih grešaka.

3.2.3.2. Greška koja će se obrađivati pri ispitivanju tijelo za homologaciju odabire iz popisa na koje se upućuje u odjeljku 3.2.3.1.

**3.3. Dokazivanje**

3.3.1. Za potrebe ovog dokazivanja aktiviranja upozornog sustava provodi se zasebno ispitivanje za svaku od grešaka obrađenih u odjeljku 3.1.

- 3.3.2. Tijekom ispitivanja, nijedna druga grešaka osim one koja je predmet ispitivanja ne smije biti prisutna.
- 3.3.3. Prije početka ispitivanja brišu se svi DTC-i.
- 3.3.4. Na zahtjev proizvođača, i uz suglasnost tijela za homologaciju, greške koje su predmet ispitivanja mogu se simulirati.
- 3.3.5. Za greške osim nedostatka reagensa, kada se greška jedanput prouzroči ili simulira, otkrivanje te greške provodi se u skladu s odjeljkom 7.1.2.2. Priloga 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
- 3.3.5.1. Slijed otkrivanja zaustavlja se kada DTC izbrane greške jedanput dobije status „potvrđen i aktivan”.
- 3.3.6. Za potrebe dokazivanja aktiviranja upozornog sustava u slučaju neodgovarajuće raspoloživosti reagensa, sustav motora djeluje u jednom ili više radnih sljedova po izboru proizvođača.
- 3.3.6.1. Dokazivanje počinje razinom reagensa koja se dogovara između proizvođača i tijela za homologaciju, ali nije niža od 10 % nazivnog kapaciteta spremnika.
- 3.3.6.2. Za upozorni se sustav smatra da funkcionira ispravno ako su istodobno ispunjeni sljedeći uvjeti:
- (a) upozorni sustav se aktivirao kada je raspoloživost reagensa veća ili jednaka 10 % kapaciteta spremnika i DTC greška dobije status „potvrđen i aktivan”;
  - (b) sustav „stalnog” upozoravanja aktivirao se kada je raspoloživost reagensa veća ili jednaka vrijednosti koju je naveo proizvođač u skladu s odredbama odjeljka 6.
- 3.4. Smatra se da je dokazivanje aktiviranja upozornog sustava obavljeno ako se na kraju svakog dokaznog ispitivanja provedenog u skladu s odjeljkom 3.2.1. upozorni sustav ispravno aktivirao i DTC za izabranu grešku dobije status „potvrđen i aktivan”.
4. DOKAZIVANJE AKTIVIRANJA SUSTAVA ZA PRINUDU VOZAČA
- 4.1. Dokazivanje aktiviranja sustava za prinudu vozača obavlja se ispitivanjima provedenim na uređaju za ispitivanje motora.
- 4.1.1. Svi dodatni sastavni dijelovi ili podsustavi vozila kao što su osjetnici temperature okoline, osjetnici razine i drugi sustavi za upozoravanje i obavješćivanje vozača koji su potrebni za provođenje dokazivanja za tu svrhu se spajaju na sustav motora, ili se simuliraju, u skladu sa zahtjevima tijela za homologaciju.
- 4.1.2. Ako proizvođač odabere i s tim se složi tijelo za homologaciju, ispitivanja za dokazivanje mogu se provesti na potpunom vozilu postavljanjem vozila na odgovarajući ispitni uređaj ili njegovom vožnjom po ispitnoj stazi u kontroliranim uvjetima.
- 4.2. Ispitni slijed dokazuje se aktiviranjem sustava za prinudu u slučaju nedostatka reagensa i u slučaju jedne od grešaka određenih u odjeljcima 7., 8. ili 9.
- 4.3. Za svrhu ovog dokazivanja:
- (a) tijelo za homologaciju, osim nedostatka reagensa, izabire jednu od grešaka određenih u odjeljcima 7., 8. ili 9. koja prethodno nije bila upotrijebljena u dokazivanju aktiviranja upozornog sustava;
  - (b) proizvođaču se u dogovoru s tijelom za homologaciju treba dopustiti da se simulacijom dosegne određeni broj sati rada;
  - (c) dosezanje smanjenja zakretnog momenta zahtijevano za nisku razinu prinude može se dokazati istodobno s postupkom homologacije za opće radne značajke motora u skladu s ovom Uredbom. Zasebno mjerenje zakretnog momenta tijekom dokazivanja aktiviranja sustava za prinudu vozača u tom slučaju nije potrebno. Zahtijevano ograničenje brzine za visoki stupanj prinude dokazuje se u skladu sa zahtjevima odjeljka 5.
- 4.4. Proizvođač, osim toga, dokazuje djelovanje sustava za prinudu vozača u uvjetima za greške određene u odjeljcima 7., 8. ili 9. koje nisu bile odabrane za uporabu u dokaznim ispitivanjima opisanim u odjeljcima 4.1., 4.2. i 4.3. Ta se dodatna dokazivanja mogu provesti podnošenjem tijelu za homologaciju tehničke studije s dokazima kao što su algoritmi, funkcionalne analize i rezultati prethodnih ispitivanja.

- 4.4.1. S tim dodatnim dokazivanima dokazuje se, uz prihvaćanje od strane tijela za homologaciju, uključivanje ispravnog mehanizma za smanjivanje zakretnog momenta u ECU motora.
- 4.5. **Dokazno ispitivanje sustava niske razine prinude**
- 4.5.1. To dokazivanje počinje aktiviranjem upozornog sustava ili kada se odgovarajući sustav „stalnog” upozoravanja aktivirao kao rezultat otkrivanja greške koju je izbralo tijelo za homologaciju.
- 4.5.2. Kada se sustav provjerava kao njegov odziv na slučaj nedostatka reagensa u spremniku, sustav motora djeluje dok raspoloživost reagensa ne dosegne vrijednost 2,5 % nazivnog punog kapaciteta spremnika ili vrijednost koju odredi proizvođač u skladu s odjeljkom 6.3.1. pri kojoj bi se aktivirao sustav za nisku razinu prinude.
- 4.5.2.1. Proizvođač može, uz suglasnost tijela za homologaciju, simulirati stalno djelovanje vađenjem reagensa iz spremnika dok je motor u pogonu ili dok je isključen.
- 4.5.3. Kada se sustav provjerava kao njegov odziv na slučaj druge greške osim nedostatka reagensa u spremniku, sustav motora je u pogonu odgovarajući broj sati iz tablice 2. dodatka 2. ili, po izboru proizvođača, dok odgovarajući brojač ne dosegne vrijednost pri kojoj se aktivira sustav niske razine prinude.
- 4.5.4. Smatra se da je dokazivanje aktiviranja sustava niske razine prinude obavljeno ako na kraju svakog dokaznog ispitivanja provedenog u skladu s odjeljcima 4.5.2 i 4.5.3. proizvođač tijelu za homologaciju dokaže da je ECU motora aktivirao mehanizam za smanjivanje zakretnog momenta.
- 4.6. **Dokazno ispitivanje sustava s visokom razinom prinude**
- 4.6.1. To dokazivanje počinje u uvjetima kada je sustav niskog stupnja prinude prethodno aktiviran i može se obaviti kao nastavljanje ispitivanja poduzetih za dokazivanje niskog stupnja prinude.
- 4.6.2. Kada se sustav provjerava kao njegov odziv na slučaj nedostatka reagensa u spremniku, sustav motora djeluje dok se spremnik reagensa ne isprazni (tj. dok sustav za doziranje ne može više crpiti reagens iz spremnika) ili dok ne dosegne vrijednost manju od 2,5 % nazivnog punog kapaciteta spremnika za koju je proizvođač izjavio da će se aktivirati sustav visoke razine prinude.
- 4.6.2.1. Proizvođač može, uz suglasnost tijela za homologaciju, simulirati stalno djelovanje vađenjem reagensa iz spremnika dok je motor u pogonu ili dok je isključen.
- 4.6.3. Kada se sustav provjerava kao njegov odziv na slučaj druge greške osim nedostatka reagensa u spremniku, sustav motora je u pogonu odgovarajući broj sati iz tablice 2. dodatka 2. ili, po izboru proizvođača, dok odgovarajući brojač ne dosegne vrijednosti pri kojoj se aktivira sustav niske razine prinude.
- 4.6.4. Smatra se da je dokazivanje aktiviranja sustava niske razine prinude obavljeno ako na kraju svakog dokaznog ispitivanja provedenog u skladu s odjeljcima 4.5.2 i 4.5.3. proizvođač tijelu za homologaciju dokaže da je ECU motora aktivirao mehanizam za smanjivanje zakretnog momenta.
5. **DOKAZIVANJE OGRANIČENJA BRZINE VOZILA NAKON AKTIVIRANJA SUSTAVA VISOKOG STUPNJA PRINUDE**
- 5.1. Dokazivanje ograničenja brzine vozila nakon aktiviranja sustava visokog stupnja prinude provodi se s podnošenjem tehničke studije tijelu za homologaciju s uporabom dokaza kao što su algoritmi, funkcionalne analize i rezultati prethodnih ispitivanja.
- 5.1.1. Kao drugu mogućnost, ako tako odluči proizvođač i uz dogovor s tijelom za homologaciju, dokazivanje ograničenja brzine vozila može se provesti na potpunom vozilu u skladu sa zahtjevima odjeljka 5.4. postavljanjem vozila na odgovarajući uređaj za ispitivanje ili njegovom vožnjom po ispitnoj stazi u kontroliranim uvjetima.
- 5.2. Kada proizvođač podnese zahtjev za homologaciju motora ili porodice motora kao zasebne tehničke jedinice, proizvođač osigurava dokaz tijelu za homologaciju da je opisna dokumentacija u skladu s odredbama odjeljka 2.2.4. o mjerama kojima se osigurava da vozilo, kada se upotrebljava na cesti ili prema potrebi drugdje, ispunjava zahtjeve ovog Priloga u pogledu visoke razine prinude.
- 5.3. Ako tijelo za homologaciju nije zadovoljno dokazom o pravilnom djelovanju sustava s visokom razinom prinude koji je osigurao proizvođač, može zahtijevati dokazivanje na jednom reprezentativnom vozilu da se potvrdi pravilno djelovanje sustava. Dokazivanje na vozilu provodi se u skladu sa zahtjevima iz odjeljka 5.4.

- 5.4. **Dodatno dokazivanje za potvrđivanje učinka aktiviranja sustava visoke razine prinude na vozilu**
- 5.4.1. Ovo se dokazivanje se provodi na zahtjev tijela za homologaciju ako ono nije zadovoljno dokazom o pravilnom djelovanju sustava s visokom razinom prinude koji je osigurao proizvođač. Dokazivanje se provodi prvom prilikom u dogovoru s tijelom za homologaciju.
- 5.4.2. Proizvođač izabire jednu od grešaka određenih u odjeljcima od 6. do 9. koje se izazivaju ili simuliraju na sustavu motora u skladu s dogovorom između proizvođača i tijela za homologaciju.
- 5.4.3. Proizvođač dovodi sustav za prinudu u stanje u kojem se sustav niske razine prinude aktivira, dok se sustav visoke razine prinude još ne aktivira.
- 5.4.4. Vozilo je u pogonu dok brojač za izabranu grešku ne dosegne odgovarajući broj sati rada iz tablice 2. dodatka 2. ili, prema potrebi, dok se spremnik s reagensom isprazni ili dosegne razinu manju od 2,5 % nazivnog punog kapaciteta spremnika koju je proizvođač izabrao za aktiviranje sustava visoke razine prinude.
- 5.4.5. Ako se proizvođač odluči za pristup „onesposobi nakon ponovnog pokretanja” na koji se upućuje u odjeljku 5.4.1. vozilo je u pogonu do kraja trenutačnog radnog niza koji obuhvaća dokazivanje da vozilo može prekoračiti brzinu od 20 km/h. Nakon ponovnog pokretanja, brzina vozila se ograniči na najviše 20 km/h.
- 5.4.6. Ako se proizvođač odluči za pristup „onesposobi nakon punjenja goriva” na koji se upućuje u odjeljku 5.4.2. vozilo je u pogonu na kratkoj razdaljini, koju odabere proizvođač, nakon čega dođe u stanje kada u spremniku ima dovoljno prostora da se može dopuniti količinom goriva određenoj u odjeljku 5.4.2. Djelovanje vozila prije dopunjavanja gorivom uključuje dokazivanje da je vozilo sposobno prekoračiti 20 km/h. Nakon dopunjavanja količinom goriva koja je određena u odjeljku 5.4.2. brzina vozila ograniči se na najviše 20 km/h.
- 5.4.7. Ako se proizvođač odluči za pristup „onesposobi nakon parkiranja” na koji se upućuje u odjeljku 5.4.3., vozilo se zaustavlja nakon što je prevezlo kratku razdaljinu koju odabere proizvođač, koja je dovoljna da se dokaže da je vozilo sposobno prekoračiti brzinu od 20 km/h.

Nakon što je vozilo mirovalo više od jednog sata, brzina vozila ograniči se na najviše 20 km/h.

---

## Dodatak 2.

**Opis mehanizama aktiviranja i deaktiviranja sustava za upozoravanje i prinudu vozača**

1. Za dopunjavanje zahtjeva iz ovog Priloga o mehanizmima aktiviranja i deaktiviranja sustava za upozoravanje i prinudu vozača, ovim se dodatkom određuju tehnički zahtjevi za primjenu tih mehanizama aktiviranja i deaktiviranja konzistentno s odredbama koje se odnose na OBD iz Priloga X.

Sve definicije iz Priloga X. primjenjuju se za ovaj dodatak.

2. MEHANIZMI AKTIVIRANJA I DEAKTIVIRANJA SUSTAVA ZA UPOZORAVANJE VOZAČA
  - 2.1. Sustav za upozoravanje vozača aktivira se kada DTC povezan s neispravnošću koja opravdava njegovo aktiviranje ima status iz tablice 1.

Tablica 1.

**Aktiviranje sustava za upozoravanje vozača**

Vrsta greške	Status DTC za aktiviranje upozornog sustava
Neodgovarajuća kvaliteta reagensa	Potvrđen i aktivan
Niska potrošnja reagensa	Potencijalan (ako se otkrije nakon 10 sati), u protivnom potencijalan ili potvrđen i aktivan
Nedostatak doziranja	Potvrđen i aktivan
Blokiran ventil EGR	Potvrđen i aktivan
Neispravnost sustava nadzora	Potvrđen i aktivan

- 2.1.1. Ako brojač za odgovarajuću grešku ne pokaže vrijednost 0 i stalno pokazuje da je nadzor otkrio stanje u kojem se neispravnost mogla pojaviti najmanje dva puta, sustav za upozoravanje vozača se aktivira kada DTC ima status „potencijalan“.
- 2.2. Sustav za upozoravanje vozača se deaktivira kada dijagnostički sustav zaključi da neispravnost koja je važna za to upozoravanje nije više prisutna ili kada alat za pregled izbriše podatke, obuhvaćajući i DTC-ove, koji opravdavaju njegovo aktiviranje.
  - 2.2.1. *Brisanje podataka o greškama s alatom za pregled*
    - 2.2.1.1. Brisanje podataka, obuhvaćajući DTC-ove koji se odnose na greške koje opravdavaju aktiviranje signala za upozoravanje vozača i njihove pripadajuće podatke, alatom za pregled provodi se u skladu s Prilogom 9. B UN/ECE Pravilniku br. 49.
    - 2.2.1.2. Brisanje podataka o greški moguće je samo kada je motor isključen.
    - 2.2.1.3. Kada su podaci o greškama, obuhvaćajući i DTC-ove, brisani, brojači tih grešaka za koje je u ovom Prilogu određeno da ne smiju biti brisani, ne smiju se brisati.
3. MEHANIZAM AKTIVIRANJA I DEAKTIVIRANJA SUSTAVA ZA PRINUDU VOZAČA
  - 3.1. Sustav za prinudu vozača aktivira se kada je upozorni sustav aktiviran i brojač koji se odnosi na neispravnost koja opravdava njegovo aktiviranje, dosegne vrijednost iz tablice 2.
  - 3.2. Sustav za prinudu vozača deaktivira se kada više ne otkriva neispravnost koja opravdava njegovo aktiviranje ili, ako su podaci, obuhvaćajući DTC-ove, koji se odnose na greške koje opravdavaju njegovo aktiviranje bili izbrisani alatom za pregled ili alatom za održavanje.
  - 3.3. Sustavi za upozoravanje i prinudu trenutačno se aktiviraju ili, prema potrebi, deaktiviraju u skladu s odredbama odjeljka 6. nakon ocjene količine reagensa u spremniku s reagensom. U tom slučaju mehanizmi aktiviranja ili deaktiviranja ne smiju biti ovisni o statusu bilo kojeg pripadajućeg DTC-a.



4. MEHANIZAM BROJAČA
- 4.1. **Općenito**
- 4.1.1. Za ispunjavanje zahtjeva ovog Priloga, sustav ima najmanje 4 brojača za bilježenje broja sati tijekom kojih je radio motor dok je sustav otkrio nešto od sljedećeg:
- (a) neodgovarajuću kvalitetu reagensa;
  - (b) neodgovarajuću potrošnju reagensa;
  - (c) prekid doziranja reagensa;
  - (d) blokiran EGR ventil;
  - (e) neispravnost sustava nadzora kako je određen u točki (b) odjeljka 9.1.
- 4.1.2. Svaki od tih brojača može brojiti do najviše vrijednosti predviđene u 2-bitnom brojaču s razlučivosti od 1 sat, i tu vrijednost zadržava osim ako su ispunjeni uvjeti za vraćanje brojača na nulu.
- 4.1.3. Proizvođač može za sustav nadzora upotrijebiti jedan ili više brojača.
- Jedan brojač može brojiti sate dvije ili više različitih neispravnosti za tu vrstu brojača.
- 4.1.3.1. Ako se proizvođač odluči upotrijebiti više brojača za sustav nadzora, sustav mora biti sposoban dodijeliti poseban brojač za sustav nadzora za svaku neispravnost koja, u skladu s ovim Prilogom, odgovara za tu vrstu brojača.
- 4.2. **Načelo mehanizma brojača**
- 4.2.1. Svaki brojač djeluje na sljedeći način:
- 4.2.1.1. Počevši od nule, brojač počinje brojiti čim otkrije neispravnost koja pripada tom brojaču i odgovarajući dijagnostički kod neispravnosti (DTC) ima status opisan u tablici 1.
- 4.2.1.2. Brojač se zaustavi i zadrži trenutnu vrijednost ako se pojavi samo jedan slučaj nadzora i neispravnost koja je početno aktivirala brojač nije više otkrivena ili je greška bila izbrisana alatom za pregled ili alatom za održavanje.
- 4.2.1.2.1. Ako brojač prekine brojenje kada je sustav visoke razine prinude aktiviran, brojač se zastavlja na vrijednosti određenoj u tablici 2.
- 4.2.1.2.2. U slučaju sustava nadzora s jednim brojačem, brojač nastavlja s brojanjem ako je bila otkrivena neispravnost koja odgovara onoj koju je otkrio brojač i njezin odgovarajući dijagnostički kod neispravnosti (DTC) ima status „potvrđen i aktivan”. Brojač se zaustavi i zadrži vrijednost određenu u odjeljcima 4.2.1.2. ili 4.2.1.2.1., ovisno tome što je primjenljivo, ako nije otkrivena neispravnost koja bi opravdala aktiviranje brojača ili ako su sve greške relevantne za taj brojač bile izbrisane alatom za pregled ili alatom za održavanje.

Tablica 2.

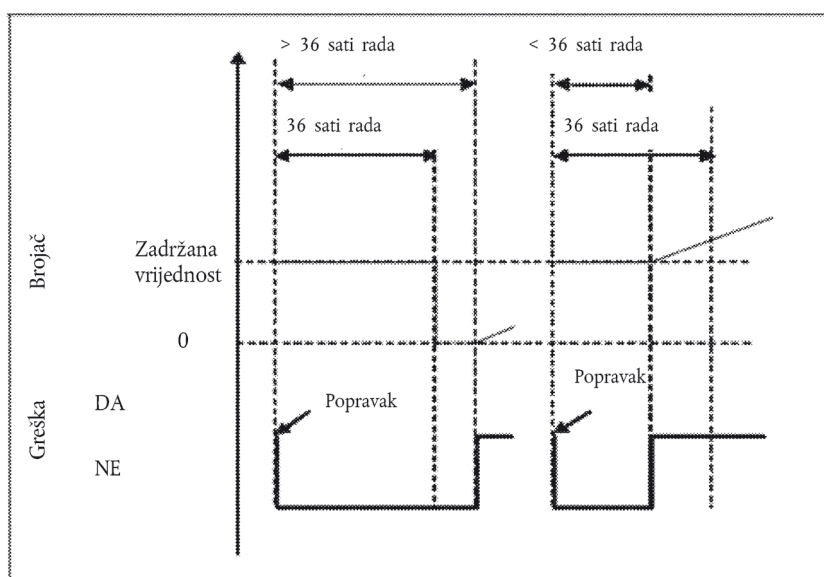
**Brojači i prinuda**

	Status DTC za prvo aktiviranje brojača	Vrijednost brojača za nisku razinu prinude	Vrijednost brojača za visoku razinu prinude	Zaustavljena vrijednost koju zadrži brojač u razdoblju neposredno nakon visoke razine prinude
Brojač kvalitete reagensa	Potvrđen i aktivan	10 sati	20 sati	18 sati
Brojač potrošnje reagensa	Potencijalan ili potvrđen i aktivan	10 sati	20 sati	18 sati
Brojač doziranja	Potvrđen i aktivan	10 sati	20 sati	18 sati
Brojač EGR ventila	Potvrđen i aktivan	36 sati	100 sati	95 sati
Brojač sustava nadzora	Potvrđen i aktivan	36 sati	100 sati	95 sati

- 4.2.1.3. Nakon što se zaustavi, brojač se ponovno namješta na 0 kada su nadzori relevantni za taj brojač djelovali najmanje jedanput do kraja njihovih ciklusa nadzora a da nisu otkrili neispravnost niti je neispravnost relevantna za taj brojač otkrivena tijekom 36 sati rada motora od posljednjeg zaustavljanja brojača (vidjeti sliku 1.).
- 4.2.1.4. Brojač nastavlja brojanje od točke u kojoj se bio zaustavio ako je neispravnost relevantna za taj brojač otkrivena tijekom razdoblja od posljednjeg zaustavljanja brojača (vidjeti sliku 1.).

Slika 1.

**Ponovno aktiviranje i ponovno namještanje na nuli brojača nakon razdoblja u kojem je njegova vrijednost zadržana**

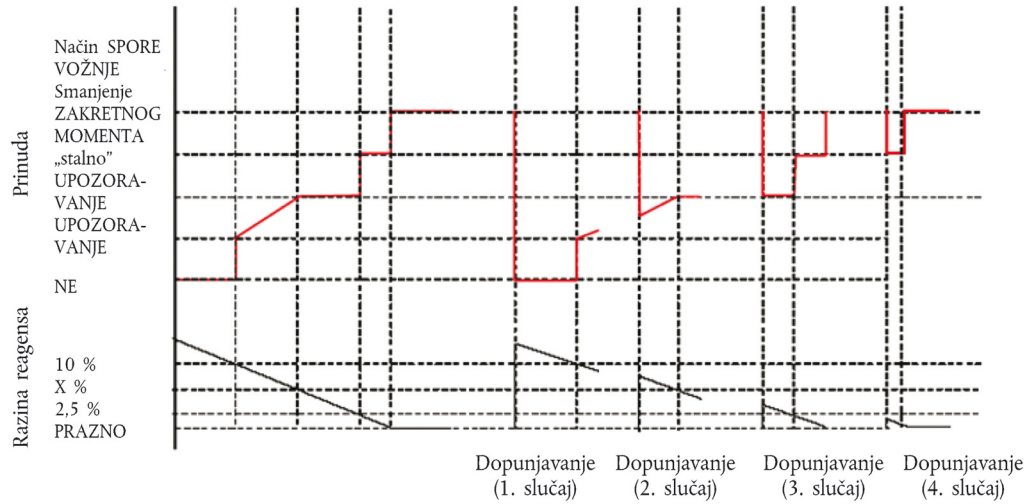


5. PRIKAZ AKTIVIRANJA I DEAKTIVIRANJA I MEHANIZAMA BROJAČA

- 5.1. U ovom su odjeljku prikazani aktiviranje i deaktiviranje te mehanizmi brojača za neke tipične slučajeve. Podaci i opisi iz odjeljaka 4.2., 4.3. i 4.4. predviđeni su samo za potrebe prikaza u ovom Prilogu i ne bi se smjelo na njih pozivati kao na primjere zahtjeva ove Uredbe ili konačnih izvjava o uključenim postupcima. Radi pojednostavnjenja, činjenica da će upozorni sustav biti aktivan kada je aktiviran i sustav za prinudu nije navedena u danim prikazima.
- 5.2. Slika 2. prikazuje djelovanje mehanizama aktiviranja i deaktiviranja pri nadzoru raspoloživosti reagensa u pet slučajeva:
1. slučaj uporabe: vozač i dalje nastavlja upravljati vozilom unatoč upozorenju, dok nije onemogućena uporaba vozila;
  1. slučaj popravka (dopunjavanje „odgovarajućom” količinom reagensa): vozač dopunjava reagens u spremnik da se dosegne razina iznad granične vrijednosti 10 %. Upozoravanje i prinuda su isključeni;
  2. i 3. slučaj popravaka (dopunjavanje „neodgovarajućom” količinom reagensa): sustav upozorenja se aktivira. Razina upozorenja ovisna je o količini raspoloživog reagensa;
  4. slučaj popravka (dopunjavanje „vrlo neodgovarajućom” količinom reagensa): niska razina prinude aktivira se trenutačno.

Slika 2.

## Raspoloživost reagensa

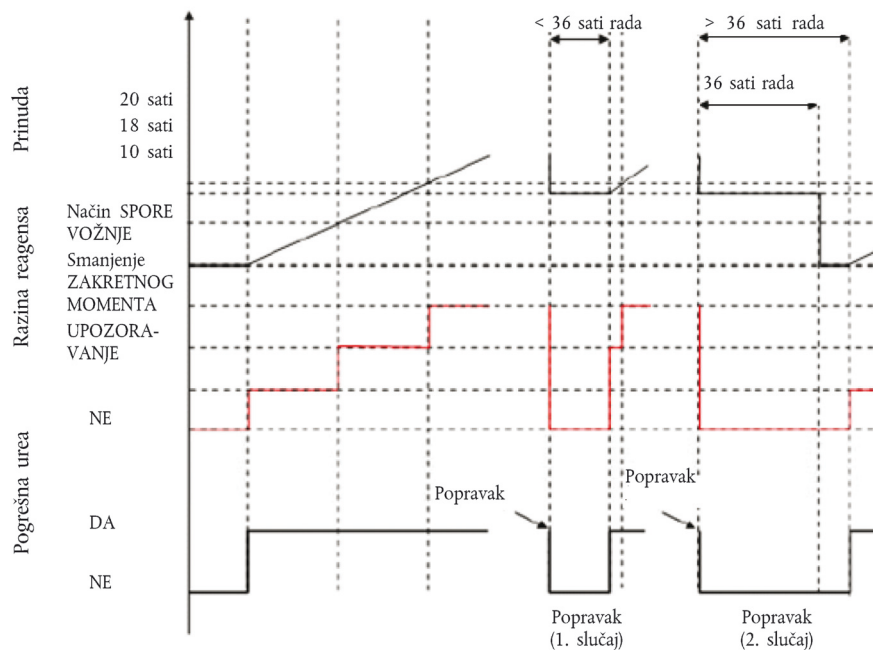


5.3. Slika 3. prikazuje tri slučaja loše kvalitete reagensa:

- (a) 1. slučaj uporabe: vozač i dalje nastavlja upravljati vozilom unatoč upozorenju dok ne bude onemogućena uporaba vozila;
- (b) 1. slučaj popravka („loš” ili „nečastan” popravak): nakon onesposobljenja vozila, vozač mijenja kvalitetu reagensa, ali malo nakon toga ponovno ga mijenja reagensom neodgovarajuće kvalitete. Sustav za prinudu trenutno se ponovno aktivira i pogon vozila onemogućen je nakon 2 sata rada motora;
- (c) 2. slučaj popravka („dobar” popravak): nakon onesposobljenja vozila, vozač poboljšava kvalitetu reagensa. Međutim, neko vrijeme nakon toga ponovno ga dopunjava neodgovarajućom kvalitetom reagensa. Postupci upozoravanja, prinude i brojenja ponovno počinju od nule.

Slika 3.

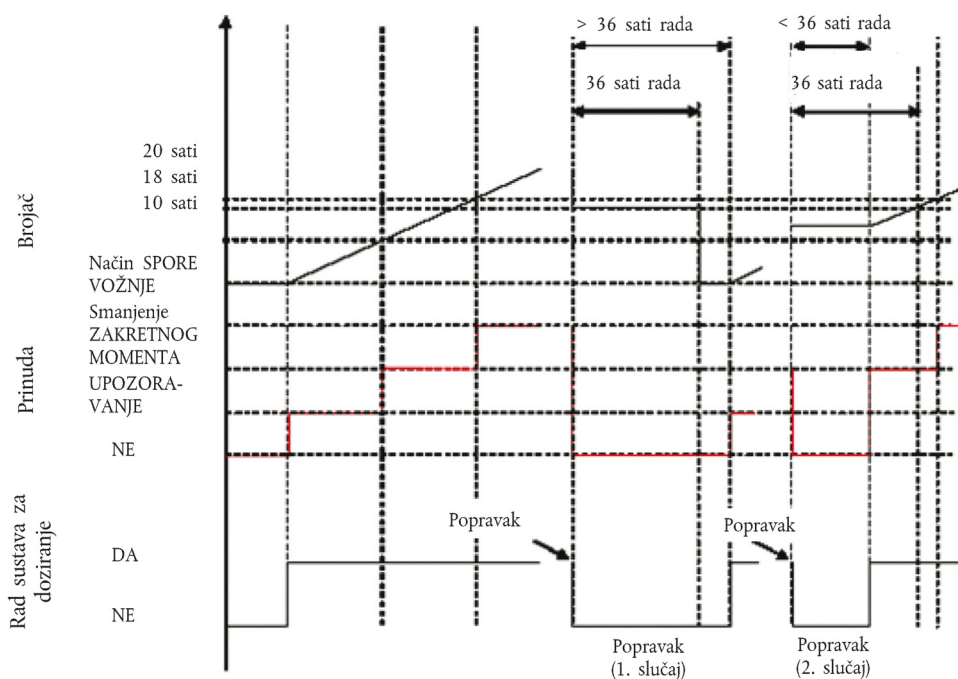
## Punjenje neodgovarajućom kvalitetom reagensa



- 5.4. Slika 4. prikazuje tri slučaja grešaka sustava za doziranje uree. Ta slika prikazuje i postupak koji se primjenjuje u slučaju nadzora grešaka opisanih u odjeljku 9.
1. slučaj uporabe: vozač i dalje nastavlja upravljati vozilom unatoč upozorenju dok ne bude onemogućena uporaba vozila;
  1. slučaj popravka („dobar” popravak): nakon onesposobljenja vozila, vozač popravljiva sustav za doziranje. Međutim, sustav za doziranje se, neko vrijeme nakon toga, ponovno pokvari. Postupci upozoravanja, prinude i brojenja ponovno počinju od nule;
  2. slučaj popravka („loš” popravak): tijekom vremena niske razine prinude (smanjivanje zakretnog momenta), vozač popravi sustav za doziranje. Međutim, uskoro nakon toga sustav za doziranje ponovno se pokvari. Sustav niske razine prinude trenutačno se ponovno aktivira i brojač počinje ponovno brojiti od vrijednosti koju je imao u trenutku popravka.

Slika 4.

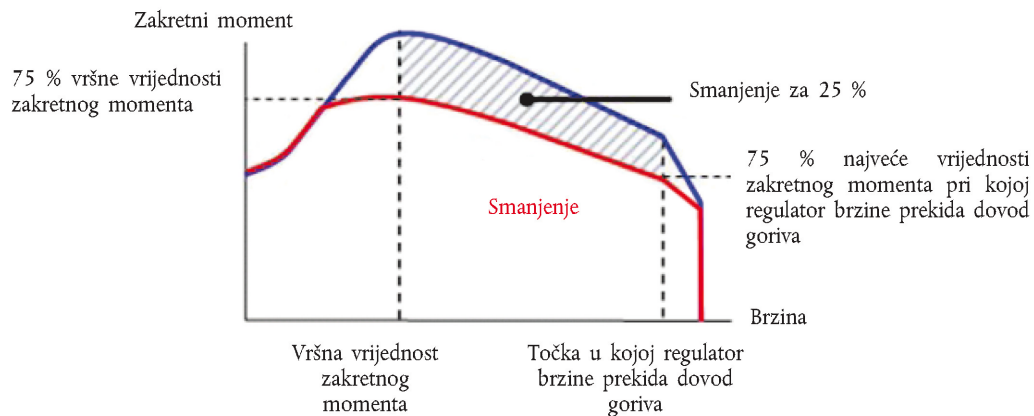
## Greška sustava za doziranje reagensa



Dodatak 3.

**Shema smanjivanja zakretnog momenta pri niskoj razini prinude**

Ovaj dijagram prikazuje odredbe odjeljka 5.3. o smanjivanju zakretnog momenta.



*Dodatak 4.***Dokazivanje ispravnosti ugradnje na vozilo u slučaju motora s EZ homologacijom tipa kao zasebne tehničke jedinice**

Ovaj se dodatak primjenjuje kada proizvođač vozila zatraži EZ homologaciju tipa za vozilo s homologiranim motorom s obzirom na emisije i pristup informacijama za popravak i održavanje vozila u skladu s ovom Uredbom i Uredbom (EZ) br. 595/2009.

U tom slučaju, i osim zahtjeva za ugradnju iz Priloga I., potrebno je dokazivanje ispravnosti ugradnje. To dokazivanje provodi se podnošenjem tehničke studije tijelu za homologaciju, s dokazima kao što su tehnički nacrti, funkcionalne analize i rezultati prethodnih ispitivanja.

Prema potrebi, i ako se proizvođač odluči, podneseni dokaz može obuhvaćati ugradnju sustava ili sastavnih dijelova na stvarna ili simulirana vozila, pod uvjetom da proizvođač može podnijeti dokaz da prikazana ugradnja točno predstavlja normu koja će biti dosegnuta u proizvodnji.

Potrebno je dokazati sukladnost sljedećih elemenata sa zahtjevima ovog Priloga:

- (a) ugradnje u vozilu s obzirom na njezinu kompatibilnost sa sustavom motora (oprema, programsko rješenje i prijenos podataka);
- (b) upozornih sustava i sustava za prisilu (na primjer, na piktograme, sheme aktiviranja itd.);
- (c) spremnika za reagens i elemenata (na primjer osjetnika) ugrađenih na vozilo za potrebe sukladnosti s ovim Prilogom.

Može se provjeriti ispravno aktiviranje upozornih sustava i sustava za prisilu, pohranjivanja informacija i sustava za prijenos podataka na vozilu i izvan vozila. Provjeravanje tih sustava ne iziskuje uzgradbu sustava motora ili sastavnih dijelova, niti izaziva nepotrebna opterećenja ispitivanjima koja zahtijevaju provođenje postupaka kao što su promjena kvalitete uree ili dugotrajna razdoblja djelovanja vozila ili motora. Da bi se što više smanjilo opterećenje proizvođača vozila, prekidanja električnih veza i simuliranje brojača s velikim brojem radnih sati izabiru se kao provjeravanja na tim sustavima, kada se to može.

---

## Dodatak 5.

**Pristup „informacijama o kontroli emisija NO<sub>x</sub>”**

1. Ovaj dodatak opisuje specifikacije koje omogućuju pristup informacijama potrebnim za provjeru ispravnosti djelovanja sustava za kontrolu emisija NO<sub>x</sub> („podaci o kontroli emisija NO<sub>x</sub>”).
2. METODE PRISTUPA
  - 2.1. „Informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” osiguravaju se samo u skladu s normom ili normama koje se upotrebljavaju povezano s dobivanjem informacija o sustavu motora iz OBD sustava.
  - 2.2. Pristup „informacijama o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” ne smije ovisiti o nekoj pristupnoj zaporki ili drugom uređaju ili metodi koju se može dobiti samo od proizvođača ili njegovih dobavljača. Tumačenje tih informacija ne smije zahtijevati bilo kakvo specijalizirano ili jedinstveno dekodiranje informacija, osim ako te informacije nisu javno dostupne.
  - 2.3. Trebaju biti dostupne sve „informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” iz sustava uporabom metode pristupa koja se upotrebljava za dobivanje OBD podataka u skladu s Prilogom X.
  - 2.4. Trebaju biti dostupne sve „informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” iz sustava uporabom ispitne opreme koja se upotrebljava za dobivanje OBD podataka u skladu s Prilogom X.
  - 2.5. Informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub> su dostupne preko pristupa „samo za čitanje” (to znači da se ne mogu isključiti poništavanje, vraćanje na početno stanje, brisanje ili mijenjanje nijednog podatka).
3. SADRŽAJ INFORMACIJA
  - 3.1. „Informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” sadržavaju najmanje sjedeće podatke:
    - (a) VIN (identifikacijsku oznaku vozila);
    - (b) status upozornog sustava (aktivan, neaktivan);
    - (c) status sustava za nisku razinu prinude (aktivan, pripravan, neaktivan);
    - (d) status sustava s visokom razinom prinude (aktivan, pripravan, neaktivan);
    - (e) broj ciklusa s pokretanjem zagrijanog motora i broj sati rada motora otkada su zabilježene „informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” bile zadnji put poništene;
    - (f) vrste brojača koje se tiču ovog Priloga (kvaliteta reagensa, potrošnja reagensa, sustav za doziranje, EGR ventil, sustav nadzora), i broj sati rada motora koje je zabilježio svaki od tih brojača; u slučaju kada se upotrebljava više brojača, vrijednost koja se uzima u obzir za potrebe „informacije o kontroli emisija NO<sub>x</sub>” je vrijednost svakog brojača koji se odnosi na razmatranu grešku i ima najveću vrijednost;
    - (g) DTC-i povezani s neispravnostima koje se tiču ovog Priloga, i njihov status („potencijalan”, „potvrđen i aktivan” itd.).

*Dodatak 6.***Dokazivanje najmanje prihvatljive koncentracije reagensa  $CD_{min}$** 

1. Proizvođač dokazuje ispravnu vrijednost  $CD_{min}$  tijekom homologacije provođenjem dijela WHTC ciklusa pokretanjem zagrijanog motora, u skladu s odredbama Priloga 4. B UN/ECE Pravilniku br. 49 uporabom reagensa koncentracije  $CD_{min}$ .
  2. Ispitivanje se provodi nakon odgovarajućeg ciklusa pretkondicioniranja, omogućujući da se sustav za kontrolu emisija  $NO_x$  sa zatvorenom petljom prilagodi kvaliteti reagensa koncentracije  $CD_{min}$ .
  3. Emisije onečišćujućih tvari koje nastanu pri tom ispitivanju niže su od graničnih vrijednosti emisija iz odjeljaka 7.1.1. i 7.1.1.1. ovog Priloga.
-



## PRILOG XIV.

## MJERENJE NETO SNAGE MOTORA

1. UVOD
- 1.1. Ovaj Prilog određuje zahtjeve za mjerenje neto snage motora.
2. OPĆENITO
- 2.1. Opće specifikacije za provođenje ispitivanja i tumačenje rezultata utvrđene su u odjeljku 5. UN/ECE Pravilnika br. 85 uz iznimke određene u ovom Prilogu.
  - 2.1.1. Mjerenje neto snage motora u skladu s ovim Prilogom provodi se na svim članovima porodice motora.
- 2.2. **Ispitno gorivo**
  - 2.2.1. Za motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju benzin ili E85, odjeljak 5.2.3.1. UN/ECE Pravilnika br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno gorivo jedno je od goriva dostupnih na tržištu. U spornom slučaju gorivo je odgovarajuće referentno gorivo iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011. Umjesto navedenih referentnih goriva mogu se upotrijebiti referentna goriva koja je za motore s pogonom na benzin odredilo Europsko koordinacijsko Vijeće za razvoj ispitnih radnih značajki za maziva i motorna goriva (dalje u tekstu: CEC, Coordinatig European Council) u CEC dokumentima RF-01-A-84 i RF-01-A-85.
  - 2.2.2. Za motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju UNP:
    - 2.2.2.1. u slučaju motora s automatskim prilagođivanjem vrsti goriva, odjeljak 5.2.3.2.1. Pravilnika UN/ECE br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno gorivo jedno je od goriva dostupnih na tržištu. U spornom slučaju gorivo je odgovarajuće referentno gorivo iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011. Umjesto navedenih referentnih goriva mogu se upotrijebiti referentna goriva iz Priloga 8. ovoj Uredbi.
    - 2.2.2.2. U slučaju motora s automatskim prilagođivanjem vrsti goriva, odjeljak 5.2.3.2.2. Pravilnika UN/ECE br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno je gorivo referentno gorivo iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011 ili se mogu upotrijebiti referentna goriva iz Priloga 8 ovoj Uredbi s najnižim sadržajem C<sub>3</sub>, ili
  - 2.2.3. Za motore s vanjskim izvorom paljenja koji kao gorivo upotrebljavaju prirodni plin:
    - 2.2.3.1. U slučaju motora s automatskim prilagođivanjem vrsti goriva, odjeljak 5.2.3.3.1. Pravilnika UN/ECE br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno gorivo jedno je od goriva dostupnih na tržištu. U spornom slučaju gorivo je odgovarajuće referentno gorivo iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011. Umjesto navedenih referentnih goriva mogu se upotrijebiti referentna goriva iz Priloga 8. ovoj Uredbi.
    - 2.2.3.2. U slučaju motora s automatskim prilagođivanjem vrsti goriva, odjeljak 5.2.3.3.2. Pravilnika UN/ECE br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno gorivo jedno je od goriva dostupnih na tržištu s Wobbeovim indeksom od najmanje 52,6 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa). U spornom je slučaju gorivo referentno gorivo G<sub>R</sub> iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011.
    - 2.2.3.3. U slučaju motora označenih za posebno područje goriva, odjeljak 5.2.3.3.3. Pravilnika UN/ECE br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno gorivo jedno je od goriva dostupnih na tržištu s Wobbeovim indeksom od najmanje 52,6 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa) ako je motor označen za H-raspon plinova ili od najmanje 47,2 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa) ako je motor označen za L-raspon plinova. U spornom je slučaju gorivo referentno gorivo G<sub>R</sub> iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011 ako je motor označen za H-raspon plinova, ili referentno gorivo G<sub>23</sub> ako je motor označen za L-raspon plinova, tj. gorivo s najvišim Wobbeovim indeksom za odgovarajuće područje, ili
  - 2.2.4. Za motore s kompresijskim paljenjem odjeljak 5.2.3.4. Pravilnika UN/ECE br. 85 tumači se na sljedeći način:

Upotrijebljeno gorivo jedno je od goriva dostupnih na tržištu. U bilo kojem spornom slučaju gorivo je odgovarajuće referentno gorivo iz Priloga IX. Uredbi (EU) br. 582/2011. Umjesto navedenih referentnih goriva može se upotrijebiti referentno gorivo koje je za motore s kompresijskim paljenjem odredio CEC u CEC dokumentu RF-03-A-84.

**2.3. Oprema koju pogoni motor**

Odredbe o opremi koju pogoni motor različiti su u Pravilniku UN/ECE br. 85 (ispitivanje snage) i u Pravilniku UN/ECE br. 49 (ispitivanje emisija).

- 2.3.1. Za mjerenje neto snage motora primjenjuju se odredbe o uvjetima ispitivanja i dodatnoj opremi koje su određene u Prilogu 5. Pravilniku UN/ECE br. 85.
  - 2.3.2. Za potrebe ispitivanja emisija u skladu s postupcima iz Priloga III. ovoj Uredbi primjenjuju se odredbe o snazi motora iz odjeljka 6. Priloga 4. B i dodatka 7. UN/ECE Pravilniku br. 49.
-

## PRILOG XV.

## IZMJENE UREDBE (EZ) Br. 595/2009

Prilog I. Uredbi (EZ) br. 595/2009 zamjenjuje se kako slijedi:

## „PRILOG I.

## Granične vrijednosti emisija Euro VI.

	Granične vrijednosti							
	CO (mg/kwh)	THC (mg/kwh)	NMHC (mg/kwh)	CH <sub>4</sub> (mg/kwh)	NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup> (mg/kwh)	NH <sub>3</sub> (ppm)	Masa čestica (mg/kwh)	Broj čestica <sup>(2)</sup> (mg/kwh)
WHSC (CI)	1 500	130			400	10	10	8,0 × 10 <sup>11</sup>
WHTC (CI)	4 000	160			460	10	10	6,0 × 10 <sup>11</sup>
WHTC (PI)	4 000		160	500	460	10	10	( <sup>3</sup> )

PI = Vanjski izvor paljenja.

CI = Kompresijsko paljenje.

(<sup>1</sup>) Dopuštena granica za NO<sub>2</sub> u graničnoj vrijednosti za NO<sub>x</sub> moći će se odrediti u kasnijoj fazi.

(<sup>2</sup>) Novi postupak ispitivanja treba se uvesti prije 31. prosinca 2012.

(<sup>3</sup>) Novi postupak mjerenja čestica treba se uvesti prije 31. prosinca 2012.”

## PRILOG XVI.

## IZMJENE DIREKTIVE 2007/46/EZ

Direktiva 2007/46/EZ ovime se mijenja kako slijedi:

(1) Prilog I. mijenja se kako slijedi:

(a) dodaje se sljedeća točka 3.2.1.11.:

„3.2.1.11. (samo za Euro VI.) Proizvođačeve oznake opisne dokumentacije koja se zahtijeva člancima 5., 7. i 9. Uredbe (EZ) br. 582/2011 i koja tijelu za homologaciju omogućava ocjenu strategija kontrole emisije i OBD sustava motora za osiguravanje pravilnog djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>”;

(b) točka 3.2.2.2. zamjenjuje se sljedećim:

„3.2.2.2. Teška vozila na dizelsko gorivo/benzin/UNP/PP-H/PP-L/PP-HL/Etanol (E85) <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>”;

(c) dodaje se točka 3.2.2.2.1. koja glasi:

„3.2.2.2.1. (samo za Euro VI.) Goriva koja može upotrebljavati motor prema izjavi proizvođača u skladu s odjeljkom 1.1.2. Priloga I. Uredbi (EZ) br. 582/2011 (ako se primjenjuje)”;

(d) dodaje se točka 3.2.8.3.3. koja glasi:

„3.2.8.3.3. (samo za Euro VI.) Stvarni podtlak u usisnom sustavu pri nazivnoj brzini vrtnje motora i 100 % opterećenju vozila: kPa”;

(e) dodaje se točka 3.2.9.2.1. koja glasi:

„3.2.9.2.1. (samo za Euro VI.) Opis i/ili nacrt elemenata ispušnog sustava koji nisu dio sustava motora”;

(f) dodaje se točka 3.2.9.2.1. koja glasi:

„3.2.9.3.1. (samo za Euro VI.) Stvarni protutlak ispušnog sustava pri nazivnoj brzini vrtnje motora i 100 % opterećenju vozila (samo za motore s kompresijskim paljenjem): ..... kPa”;

(g) dodaje se točka 3.2.9.7.1. koja glasi:

„3.2.9.7.1. Prihvatljivi obujam ispušnog sustava: ..... dm<sup>3n</sup>”;

(h) dodaje se točka 3.2.12.1.1. koja glasi:

„3.2.12.1.1. (samo za Euro VI.) Uređaj za povrat plinova iz kućišta koljenastog vratila: Da/Ne <sup>(2)</sup>

Ako da, opis i nacrti:

Ako ne, potrebna je sukladnost s Prilogom V. Uredbi (EZ) br. 582/2011”;

(i) u točki 3.2.12.2.6.8.1. dodaju se sljedeće riječi:

„(ne primjenjuje se za Euro VI.)”;

(j) dodaje se točka 3.2.12.2.6.8.1.1. koja glasi:

„3.2.12.2.6.8.1.1. (samo za Euro VI.) Broj WHTC ispitnih ciklusa bez regeneracije (n):”;

(k) u točki 3.2.12.2.6.8.2. dodaju se sljedeće riječi:

„(ne primjenjuje se za Euro VI.)”;

- (l) dodaje se točka 3.2.12.2.6.8.2.1. koja glasi:
- „3.2.12.2.6.8.2.1. (samo za Euro VI.) Broj WHTC ispitnih ciklusa s regeneracijom ( $n_R$ ):”;
- (m) dodaju se točke 3.2.12.2.6.9. i 3.2.12.2.6.9.1. koje glase:
- „3.2.12.2.6.9. drugi sustavi: da/ne <sup>(1)</sup>
- 3.2.12.2.6.9.1. Opis i način rada”;
- (n) dodaju se točke od 3.2.12.2.7.0.1. do 3.2.12.2.7.0.8. koje glase:
- „3.2.12.2.7.0.1. (samo za Euro VI.) Broj porodica OBD motora u porodici motora
- 3.2.12.2.7.0.2. Popis porodica OBD motora (prema potrebi)
- 3.2.12.2.7.0.3. Broj porodice OBD motora kojoj pripada osnovni motor/član porodice motora:
- 3.2.12.2.7.0.4. Dokumentacija o OBD-u na koju upućuje proizvođač a koja se zahtijeva u točki 4. (c) članka 5. i točki 4. članka 9. Uredbe (EU) br. 582/2011 i propisana je u Prilogu X. te Uredbe za potrebe homologacije OBD sustava
- 3.2.12.2.7.0.5. Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na dokumentaciju za ugradnju sustava motora opremljenog OBD-om u vozilu
- 3.2.12.2.7.0.6. Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na opisnu dokumentaciju koja se odnosi za ugradnju na vozilo OBD sustava homologiranog motora
- 3.2.12.2.7.0.7. Pisani opis i/ili nacrt indikatora neispravnosti (MI) <sup>(6)</sup>
- 3.2.12.2.7.0.8. Pisani opis i/ili nacrt vanjskog komunikacijskog sučelja OBD-a <sup>(6)</sup>”;
- (o) dodaju se točke 3.2.12.2.7.6.5., 3.2.12.2.7.7. i 3.2.12.2.7.7.1. koje glase:
- „3.2.12.2.7.6.5. (samo za Euro VI.) Norma komunikacijskog protokola OBD <sup>(4)</sup>
- 3.2.12.2.7.7. (samo za Euro VI.) Informacije povezane s OBD-om na koje upućuje proizvođač a koje se zahtijevaju u točki 4. (d) članka 5. i točki 4. članka 9. Uredbe (EU) br. 582/2011 za potrebe sukladnosti s odredbama o pristupu informacijama o OBD-u vozila i popravku i održavanju, ili
- 3.2.12.2.7.7.1. Umjesto proizvođačeva upućivanja predviđenog u odjeljku 3.2.12.2.7.7., upućivanje u dokumentu koji je priložen opisnom dokumentu koji se navodi u dodatku 4. Priloga I. Uredbi (EU) br. 582/2011, koji sadrži sljedeću tablicu popunjenu u skladu s ovim primjerom:
- Sastavni dio – Kodna oznaka greške – Strategija nadzora – Kriteriji za otkrivanje grešaka – Kriteriji za aktiviranje MI-a – Sekundarni parametri – Pretkondicioniranje – Ispitivanje za dokazivanje
- Katalizator – P0420 – Signali lambda sonda 1 i 2 – Razlika između signala lambda sonde 1 i 2 – Treći ciklus – Brzina vrtnje motora, opterećenje motora, omjer zrak/gorivo, temperatura katalizatora – Dva ciklusa tipa 1 – Tip 1”;
- (p) dodaju se točke od 3.2.12.2.8.1. do 3.2.12.2.7.8.8.3. koje glase:
- „3.2.12.2.8.1. (samo za Euro VI.) Sustavi koji omogućavaju pravilno djelovanje mjera za kontrolu emisija NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.2. (samo za Euro VI.) Motor s trajnim deaktiviranjem prinude vozača koje upotrebljavaju spasilačke službe ili se upotrebljava na vozilima iz stavka 3. točke (b) članka 2. ove Direktive: da/ne
- 3.2.12.2.8.3. (samo za Euro VI.) Broj porodica OBD motora u porodici motora uzetoj u obzir kod utvrđivanja ispravnosti djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.4. (samo za Euro VI.) Popis porodica OBD motora (prema potrebi)

- 3.2.12.2.8.5. (samo za Euro VI.) Broj porodice OBD motora kojoj pripada osnovni motor/član porodice motora
- 3.2.12.2.8.6. (samo za Euro VI.) Najniža koncentracija aktivne komponente prisutne u reagensu koja ne aktivira upozorni sustav (CD<sub>min</sub>): (% obujamski)
- 3.2.12.2.8.7. (samo za Euro VI.) Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na dokumentaciju za ugradnju u vozilo sustava za osiguravanje ispravnog djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.8. Sastavni dijelovi sustava u vozilu koji osiguravaju ispravnost djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.8.1. Aktiviranje načina spore vožnje:  
 „onesposobljen nakon ponovnog pokretanja’/onesposobljen nakon punjenja goriva’/onesposobljen nakon parkiranja’ (7)
- 3.2.12.2.8.8.2. Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na opisnu dokumentaciju koja se odnosi za ugradnju na vozilo sustava za osiguravanje ispravnog djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub> homologiranog motora
- 3.2.12.2.8.8.3. Pisani opis i/ili nacrt upozornog signala (6);
- (q) dodaju se točke 3.2.17.8.1.0.1. i 3.2.17.8.1.0.1. koje glase:
- „3.2.17.8.1.0.1. (samo za Euro VI.) Automatsko prilagođivanje? Da/Ne (1)
- 3.2.17.8.1.0.2 Umjeravanje za posebni sastav plina PP-H/PP-L/PP-HL (1)
- Pretvaranje za posebni sastav plina PP-H/PP-L/PP-HL (1);
- (r) dodaju se točke od 3.5.4. do 3.5.5.2. koje glase:
- „3.5.4. Emisije CO<sub>2</sub> za teške motore (samo za Euro VI.)
- 3.5.4.1. Ispitivanje WHSC masenih emisija CO<sub>2</sub>: ..... g/kWh
- 3.5.4.2. Ispitivanje WHTC masenih emisija CO<sub>2</sub>: ..... g/kWh
- 3.5.5. Potrošnje goriva za teške motore (samo za Euro VI.)
- 3.5.5.1. Ispitivanje WHSC potrošnje goriva: ..... g/kWh
- 3.5.5.2. Ispitivanje WHTC potrošnje goriva: ..... g/kWh”
- (2) Prilog III. dio I. odjeljak A mijenja se kako slijedi:
- (a) dodaje se točka 3.2.1.11. koja glasi:
- „3.2.1.11 (samo za Euro VI.) Proizvođačevo upućivanje na opisnu dokumentaciju koja se zahtijeva u člancima 5., 7. i 9. Uredbe (EU) br. 582/2011, što tijelu za homologaciju omogućava da ocijeni strategije kontrole emisija i sustave ugrađene u motor za osiguravanje pravilnog djelovanja mjera za kontrolu emisija NO<sub>x</sub>”;
- (b) zamjenjuje se točka 3.2.2.2. koja glasi:
- „3.2.2.2 Za teška vozila: dizelsko gorivo/benzin/UNP/PP-H/PP-L/etanol (ED 95) ili etanol (E85), biodizel/vodik (1) (6);
- (c) dodaje se točka 3.2.2.2.1. koja glasi:
- „3.2.2.2.1. (samo za Euro VI.) Goriva spojiva s uporabom u motoru koji je naveo proizvođač u skladu s točkom 1.1.2. Priloga I. Uredbi (EU) br. 582/2011 (prema potrebi);

- (d) dodaje se točka 3.2.8.3.3. koja glasi:
- „3.2.8.3.3 (samo za Euro VI.) stvarni podtlak u usisnom vodu pri nazivnoj brzini vrtnje motora i punom opterećenju (samo za motore s kompresijskim paljenjem): kPa“;
- (e) dodaje se točka 3.2.9.2.1. koja glasi:
- „3.2.9.2.1 (samo za Euro VI.) Opis i/ili nacrti elementa ispušnog sustava koji su dio sustava motora“;
- (f) dodaje se točka 3.2.9.3.1. koja glasi:
- „3.2.9.3.1. (samo za Euro VI.) stvarni protutlak u ispušnom sustavu pri nazivnoj brzini vrtnje motora i punom opterećenju (samo za motore s vanjskim izvorom paljenja): ..... kPa“;
- (g) dodaje se točka 3.2.9.7.1. koja glasi:
- „3.2.9.7.1 (samo za Euro VI.) Prihvatljivi obujam ispušnog sustava: ..... dm<sup>3</sup>“;
- (h) dodaje se točka 3.2.12.1.1. koja glasi:
- „3.2.12.1.1. (samo za Euro VI.) Uređaj za povrat plinova iz kućišta koljenastog vratila: Da/Ne <sup>(2)</sup>
- Ako da, opis i nacrti:
- Ako ne, zahtijeva se sukladnost s Prilogom V. Uredbi (EU) br. 582/2011“;
- (i) dodaju se točke 3.2.12.2.6.9. i 3.2.12.2.6.9.1. koje glase:
- „3.2.12.2.6.9. drugi sustavi: Da/Ne <sup>(1)</sup>
- 3.2.12.2.6.9.1. Opis i način rada“;
- (j) dodaju se točke od 3.2.12.2.7.0.1. do 3.2.12.2.7.0.8. koje glase:
- „3.2.12.2.7.0.1. (samo za Euro VI.) Broj porodica OBD motora u porodici motora
- 3.2.12.2.7.0.2. (samo za Euro VI.) Popis porodica OBDmotora (prema potrebi)
- 3.2.12.2.7.0.3. (samo za Euro VI.) Broj porodice OBD motora kojoj pripada osnovni motor/član porodice motora:
- 3.2.12.2.7.0.4. (samo za Euro VI.) Dokumentacija o OBD-u na koju upućuje proizvođač a koja se zahtijeva u točki 4. (c) članka 5. i točki 4. članka 9. Uredbe (EU) br. 582/2011 i propisana je u Prilogu X. te Uredbe za potrebe homologacije OBD sustava
- 3.2.12.2.7.0.5. (samo za Euro VI.) Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na dokumentaciju za ugradnju sustava motora opremljenog OBD-om u vozilu
- 3.2.12.2.7.0.6. (samo za Euro VI.) Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na opisnu dokumentaciju koja se odnosi za ugradnju na vozilo OBD sustava homologiranog motora
- 3.2.12.2.7.0.7. (samo za Euro VI.) Pisani opis i/ili nacrt indikatora neispravnosti (MI) <sup>(6)</sup>
- 3.2.12.2.7.0.8. (samo za Euro VI.) Pisani opis i/ili nacrt vanjskog komunikacijskog sučelja OBD-a <sup>(6)</sup>“;
- (k) dodaju se točke 3.2.12.2.7.6.5., 3.2.12.2.7.7. i 3.2.12.2.7.7. koje glase:
- „3.2.12.2.7.6.5. (samo za Euro VI.) Norma komunikacijskog protokola OBD-a <sup>(4)</sup>
- 3.2.12.2.7.7. (samo za Euro VI.) Informacije povezane s OBD-om na koje upućuje proizvođač a koje se zahtijevaju u točki 4. (d) članka 5. i točki 4. članka 9. Uredbe (EU) br. 582/2011 za potrebe sukladnosti s odredbama o pristupu i informacijama o OBD-u vozila i popravku i održavanju, ili

3.2.12.2.7.7.1. Umjesto proizvođačeva upućivanja predviđenog u odjeljku 3.2.12.2.7.7., upućivanje na dokument koji je priložen opisnom dokumentu koji se navodi u dodatku 4. Priloga I. Uredbi (EU) br. 582/2011, koji sadrži sljedeću tablicu, popunjenu u skladu s ovim primjerom:

Sastavni dio – Kodna oznaka greške – Strategija nadzora – Kriteriji za otkrivanje grešaka – Kriteriji za aktiviranje MI-a – Sekundarni parametri – Pretkondicioniranje – Ispitivanje za dokazivanje

Katalizator – P0420 – Signali lambda sonda 1 i 2 – Razlika između signala lambda sonde 1 i 2 – Treći ciklus – Brzina vrtnje motora, opterećenje motora, omjer zrak/gorivo, temperatura katalizatora – Dva ciklusa tipa 1 – Tip 1”;

(l) dodaju se točke od 3.2.12.2.8.1. do 3.2.12.2.7.8.8.3. koje glase:

„3.2.12.2.8.1. (samo za Euro VI.) Sustavi koji omogućavaju pravilno djelovanje mjera za kontrolu emisija NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.2. (samo za Euro VI.) Motor s trajnim deaktiviranjem prinude vozača koje upotrebljavaju spasilačke službe ili se upotrebljava na vozilima iz stavka 3. točke (b) članka 2. ove Direktive: Da/Ne

3.2.12.2.8.3. (samo za Euro VI.) Broj porodica OBD motora u porodici motora uzetoj u obzir kod utvrđivanja ispravnosti djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.4. (samo za Euro VI.) Popis porodica OBD motora (prema potrebi)

3.2.12.2.8.5. (samo za Euro VI.) Broj porodice OBD motora kojoj pripada osnovni motor/član porodice motora

3.2.12.2.8.6. (samo za Euro VI.) Najniža koncentracija aktivne komponente prisutne u reagensu koja ne aktivira upozorni sustav (CD<sub>min</sub>): (% obujamski)

3.2.12.2.8.7. (samo za Euro VI.) Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na dokumentaciju za ugradnju u vozilo sustava za osiguravanje ispravnog djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.8. Sastavni dijelovi sustava u vozilu koji osiguravaju ispravno djelovanje mjera za kontrolu NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.8.1. Aktiviranje načina spore vožnje:

„onesposobljen nakon ponovnog pokretanja’/onesposobljen nakon punjenja goriva’/onesposobljen nakon parkiranja’ (7)

3.2.12.2.8.8.2. Prema potrebi, proizvođačevo upućivanje na opisnu dokumentaciju koja se odnosi na ugradnju na vozilo sustava za osiguravanje ispravnog djelovanja mjera za kontrolu NO<sub>x</sub> homologiranog motora

3.2.12.2.8.8.3. Pisani opis i/ili nacrt upozornog signala (6);

(m) dodaju se točke 3.2.17.8.1.0.1. i 3.2.12.17.8.1.0.2. koje glase:

„3.2.17.8.1.0.1. (samo za Euro VI.) Automatsko prilagođivanje? Da/Ne (1)

3.2.17.8.1.0.2 (samo za Euro VI.) Umjeravanje za posebni sastav plina PP-H/PP-L/PP-HL (1)

Pretvaranje za posebni sastav plina PP-H/PP-L/PP-HL (1);

(n) dodaju se točke od 3.5.4. do 3.5.5.2. koje glase:

„3.5.4. Emisije CO<sub>2</sub> za teške motore (samo za Euro VI.)

3.5.4.1. (samo za Euro VI.) Ispitivanje WHSC masenih emisija CO<sub>2</sub>: ..... g/kWh

3.5.4.2. (samo za Euro VI.) Ispitivanje WHTC masenih emisija CO<sub>2</sub>: ..... g/kWh

3.5.5. (samo za Euro VI.) Potrošnja goriva za teške motore

3.5.5.1. (samo za Euro VI.) Ispitivanje WHSC potrošnje goriva: ..... g/kWh

3.5.5.2. (samo za Euro VI.) Ispitivanje WHTC potrošnje goriva: ..... g/kWh”.