

II

(Nezakonodajni akti)

UREDBE

DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2018/295

z dne 15. decembra 2017

o spremembi Delegirane uredbe (EU) št. 44/2014 v zvezi z zahtevami za konstrukcijo vozil in splošnimi zahtevami ter spremembi Delegirane uredbe (EU) št. 134/2014 v zvezi z zahtevami za okoljske značilnosti in zmogljivost pogonskega sistema za odobritev dvo- ali trikolesnih vozil in štirikolesnikov

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (EU) št. 168/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. januarja 2013 o odobritvi in tržnem nadzoru dvo- ali trikolesnih vozil in štirikolesnikov ⁽¹⁾ ter zlasti člena 18(3), člena 21(5) in člena 23(12) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Na podlagi poročila Komisije Evropskemu parlamentu in Svetu o obsežni študiji o vplivu okoljskega standarda Euro 5 za vozila kategorije L ⁽²⁾ v skladu s členom 23(4) Uredbe (EU) št. 168/2013 ter ob upoštevanju težav, s katerimi so se soočali homologacijski organi in zainteresirane strani pri uporabi Uredbe (EU) št. 168/2013, Delegirane uredbe Komisije (EU) št. 44/2014 ⁽³⁾ in Delegirane uredbe Komisije (EU) št. 134/2014 ⁽⁴⁾, bi bilo treba v delegiranih uredbah uvesti nekatere spremembe in pojasnila, da se zagotovi njihova nemotena uporaba.
- (2) Da se zagotovi učinkovito delovanje homologacijskega sistema EU za vozila kategorije L, bi bilo treba tehnične zahteve in preskusne postopke iz delegiranih uredb (EU) št. 44/2014 in (EU) št. 134/2014 nenehno izboljševati in prilagajati tehničnemu napredku.
- (3) Priloga IV k Delegirani uredbi (EU) št. 44/2014 vsebuje enačbo, ki se uporablja za preverjanje skladnosti proizvedenih vozil, sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot s homologiranim tipom. Da se zagotovi jasnost, bi bilo treba enačbo spremeniti. Prilogo XII k Delegirani uredbi (EU) št. 44/2014 bi bilo treba spremeniti, kar zadeva čas delovanja motorja za zaznavanje neuspešnih vžigov, da se zagotovi, da so naložene zahteve tehnično izvedljive. Prilogo XII bi bilo prav tako treba spremeniti, da se omogoči tehnična nadgradnja na nove standarde, razvite za vmesnik med splošnim pregledovalnikom in vozilom v zvezi s sistemi za diagnostiko na vozilu (OBD). Dodatek 2 k Prilogi XII bi bilo treba spremeniti, da se pojasni več elementov, ki se spremljajo v zvezi z zahtevami OBD iz navedenega dodatka. V Prilogi XII bi bilo treba vstaviti nove dodatke, da se zagotovi pravilno izvajanje razmerij učinkovitosti med uporabo.

⁽¹⁾ UL L 60, 2.3.2013, str. 52.

⁽²⁾ Poročilo o študiji: „Effect study of the environmental step Euro 5 for L-category vehicles“ (Študija o vplivu okoljskega standarda Euro 5 za vozila kategorije L), EU-Books (ET-04-17-619-EN-N).

⁽³⁾ Delegirana uredba Komisije (EU) št. 44/2014 z dne 21. novembra 2013 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 168/2013 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z zahtevami za konstrukcijo vozil in splošnimi zahtevami za odobritev dvo- ali trikolesnih vozil in štirikolesnikov (UL L 25, 28.1.2014, str. 1).

⁽⁴⁾ Delegirana uredba Komisije (EU) št. 134/2014 z dne 16. decembra 2013 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 168/2013 Evropskega parlamenta in Sveta glede zahtev za okoljske značilnosti in zmogljivost pogonskega sistema ter o spremembi njene Priloge V (UL L 53, 21.2.2014, str. 1).

- (4) Nekatere enačbe iz prilog II, III in IV k Delegirani uredbi (EU) št. 134/2014 bi bilo treba prilagoditi, da se zagotovi večja jasnost. Prilogo VI k navedeni delegirani uredbi bi bilo treba spremeniti, da se zagotovi pravilna uporaba preskusnih zahtev v zvezi z vzdržljivostjo naprav za uravnavanje onesnaževanja. Zahteve glede razvrščanja iz standardnega cestnega cikla za vozila kategorije L (SRC-LeCV) v Prilogi VI bi bilo treba prilagoditi, da se zagotovi pravilna uporaba navedenih zahtev med preskušanjem. Uporabo cikla števila prevoženih kilometrov (AMA) iz Priloge VI za vozila razreda III bi bilo v skladu z zaključki obsežne študije o vplivu na okolje treba postopoma opustiti. Prilogo VI bi bilo prav tako treba spremeniti, da se omogoči uporaba staranja na preskusni napravi kot alternative dejanskemu fizičnemu preskušanju vzdržljivosti z doseganjem celotnega ali delnega števila prevoženih kilometrov.
- (5) Eden od ukrepov proti prekomernim emisijam ogljikovodikov iz vozil kategorije L je omejitev emisij zaradi izhlapevanja iz navedenih vozil. V ta namen Priloga VI(C) k Uredbi (EU) št. 168/2013 določa mejne vrednosti za maso ogljikovodikov za vozila kategorij L3e, L4e, L5e-A, L6e-A in L7e-A. Emisije zaradi izhlapevanja iz navedenih vozil se merijo med homologacijo. Ena od zahtev preskusa tipa IV v neprepustni komori za določitev emisij zaradi izhlapevanja (preskus SHED) je vgraditev hitro starane posode z aktivnim ogljem ali uporaba aditivnega faktorja poslabšanja ob vgraditvi starane posode z aktivnim ogljem. Obsežna študija o vplivu na okolje je preučila, ali je stroškovno učinkovito, da se preskus SHED uporabi za vozila kategorij L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B in L7e-C. Ker so rezultati študije pokazali, da navedena metoda ni stroškovno učinkovita, bi bilo treba Prilogo V k Delegirani uredbi (EU) št. 134/2014 spremeniti, da se proizvajalcem vozil kategorij L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B in L7e-C omogoči stalna uporaba že vzpostavljene alternativne in bolj stroškovno učinkovite metode preskusa prepustnosti iz okoljskega standarda Euro 5.
- (6) Na podlagi obsežne študije o vplivu na okolje je Komisija sklenila, da bi bilo treba matematični postopek za preverjanje izpolnjevanja zahtev trajnosti iz člena 23(3) Uredbe (EU) št. 168/2013 do leta 2025 postopoma opustiti. Študija je pokazala, da navedeni teoretični postopek ne zagotavlja, da so zahteve trajnosti iz Uredbe (EU) št. 168/2013 v resnici izpolnjene. Za ublažitev učinkov postopnega opuščanja navedene metode je v študiji predlagano, da se uvede postopek staranja na preskusni napravi kot alternativni postopek dejanskemu preskušanju vzdržljivosti z doseganjem celotnega ali delnega števila prevoženih kilometrov. Staranje na preskusni napravi je uveljavljen postopek, ki se pogosto uporablja za vozila s področja uporabe Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾. Prilogo VI k Delegirani uredbi (EU) št. 134/2014 bi bilo treba spremeniti, da se uvede postopek staranja na preskusni napravi, ki izhaja iz zahtev iz Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 ⁽²⁾ in Pravilnika UN/ECE št. 83 ⁽³⁾ ter je prilagojen potrebnim zahtevam za vozila kategorije L.
- (7) Delegirano uredbo (EU) št. 44/2014 in Delegirano uredbo (EU) št. 134/2014 bi bilo treba spremeniti hkrati, da se omogoči pravilno izvajanje okoljskega standarda Euro 5 za vsa zadevna vozila kategorije L, kot je navedeno v preglednici v Prilogi IV k Uredbi (EU) št. 168/2013.
- (8) Delegirano uredbo (EU) št. 44/2014 in Delegirano uredbo (EU) št. 134/2014 bi bilo zato treba ustrezno spremeniti –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Spremembe Delegirane uredbe (EU) št. 44/2014

Delegirana uredba (EU) št. 44/2014 se spremeni:

(1) v členu 2 se točka 42 nadomesti z naslednjim:

„(42) ‚vozni cikel‘ pomeni preskusni cikel, ki je sestavljen iz vklopa stikala motorja, vožnje, pri kateri se odkrijejo morebitne napake, in izklopa stikala motorja;“;

⁽¹⁾ Direktiva 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. septembra 2007 o vzpostavitvi okvira za odobritev motornih in priklopnih vozil ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila (UL L 263, 9.10.2007, str. 1).

⁽²⁾ Uredba Komisije (ES) št. 692/2008 z dne 18. julija 2008 o izvajanju in spremembi Uredbe (ES) št. 715/2007 Evropskega parlamenta in Sveta o homologaciji motornih vozil glede na emisije iz lahkih potniških in gospodarskih vozil (Euro 5 in Euro 6) in o dostopu do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil (UL L 199, 28.7.2008, str. 1).

⁽³⁾ Pravilnik št. 83 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotne določbe za homologacijo vozil v zvezi z emisijami onesnaževal glede na zahteve za gorivo [2015/1038] (UL L 172, 3.7.2015, str. 1).

(2) priloge IV in XII se spremenita v skladu s Prilogo I k tej uredbi.

Člen 2

Spremembe Delegirane uredbe (EU) št. 134/2014

Priloge II do VI, Priloga VIII in Priloga X k Delegirani uredbi (EU) št. 134/2014 se spremenijo v skladu s Prilogo II k tej uredbi.

Člen 3

Začetek veljavnosti

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 15. decembra 2017

Za Komisijo
Predsednik
Jean-Claude JUNCKER

PRILOGA I

Spremembe Delegirane uredbe (EU) št. 44/2014

Priloge IV in XII k Delegirani uredbi (EU) št. 44/2014 se spremenita:

1. V Prilogi IV se točke 4.1.1.3.1.1.1.1, 4.1.1.3.1.1.1.2 in 4.1.1.3.1.1.1.3 nadomestijo z naslednjim:

„4.1.1.3.1.1.1.1 Če se uporablja metoda vzdržljivosti, določena v členu 23(3)(a) Uredbe (EU) št. 168/2013, se faktorji poslabšanja izračunajo iz rezultatov preskusa emisij tipa I do celotnega števila prevoženih kilometrov in vključno z njim, kot je navedeno v Prilogi VII(A) k Uredbi (EU) št. 168/2013 in v skladu z linearno metodo izračuna iz točke 4.1.1.3.1.1.1.2, pri čemer se izračuna vrednost naklona in odseka za vsako sestavino emisije. Rezultati emisij onesnaževal za skladnost proizvodnje se izračunajo po enačbi:

Enačba 4-1:

$$Y_{full} = a (X_{full} - X_{CoP}) + Y_{CoP}$$

pri čemer je:

a = vrednost naklona ((mg/km)/km), ugotovljena po preskusu tipa V iz Priloge V(A) k Uredbi (EU) št. 168/2013;

X_{Full} = število prevoženih kilometrov za ugotavljanje vzdržljivosti (km) iz Priloge VII k Uredbi (EU) št. 168/2013;

X_{CoP} = število prevoženih kilometrov vozila, ki se uporablja pri preskušanju skladnosti proizvodnje, pri preskusu skladnosti proizvodnje tipa I;

Y_{full} = rezultat emisij skladnosti proizvodnje na sestavino emisije onesnaževal v mg/km. Povprečni rezultati skladnosti proizvodnje so nižji od mejnih vrednosti emisij onesnaževal, določenih v Prilogi VI(A) k Uredbi (EU) št. 168/2013;

Y_{CoP} = rezultati preskusa emisij onesnaževal (THC, CO, NO_x, NMHC in po potrebi emisije delcev (PM)) na sestavino emisije pri preskusu tipa I z vozilom, ki se uporablja pri preskušanju skladnosti proizvodnje.

4.1.1.3.1.1.1.2 Če se uporablja metoda vzdržljivosti, določena v členu 23(3)(b) Uredbe (EU) št. 168/2013, je trend poslabšanja sestavljen iz vrednosti naklona a, kot je prikazano v točki 4.1.1.3.1.1.1.1, na sestavino emisije, izračunano za skladnost s preskusom tipa V iz Priloge V(A) k Uredbi (EU) št. 168/2013. Za izračun rezultata emisij skladnosti proizvodnje na sestavino emisije onesnaževal (Y_{full}) se uporablja enačba 4-1.

4.1.1.3.1.1.1.3 Če se uporablja metoda vzdržljivosti, določena v členu 23(3)(c) Uredbe (EU) št. 168/2013, se stalni faktorji poslabšanja, določeni v Prilogi VII(B) k Uredbi (EU) št. 168/2013, pomnožijo z rezultatom preskusa tipa I za vozilo, ki se uporablja pri preskušanju skladnosti proizvodnje (Y_{cop}), da se izračuna povprečni rezultat emisij skladnosti proizvodnje na sestavino emisije onesnaževal (Y_{full}).“.

2. Priloga XII se spremeni:

(a) vstavi se naslednja točka 3.2.3:

„3.2.3 Poslabšanje ali napake se lahko ugotovijo tudi izven voznega cikla (npr. po zaustavitvi motorja).“;

(b) točka 3.3.2.2 se nadomesti z naslednjim:

„3.3.2.2 Neuspeli vžig v motorju

Prisotnost neuspešnih vžigov na področju delovanja motorja, omejenem z:

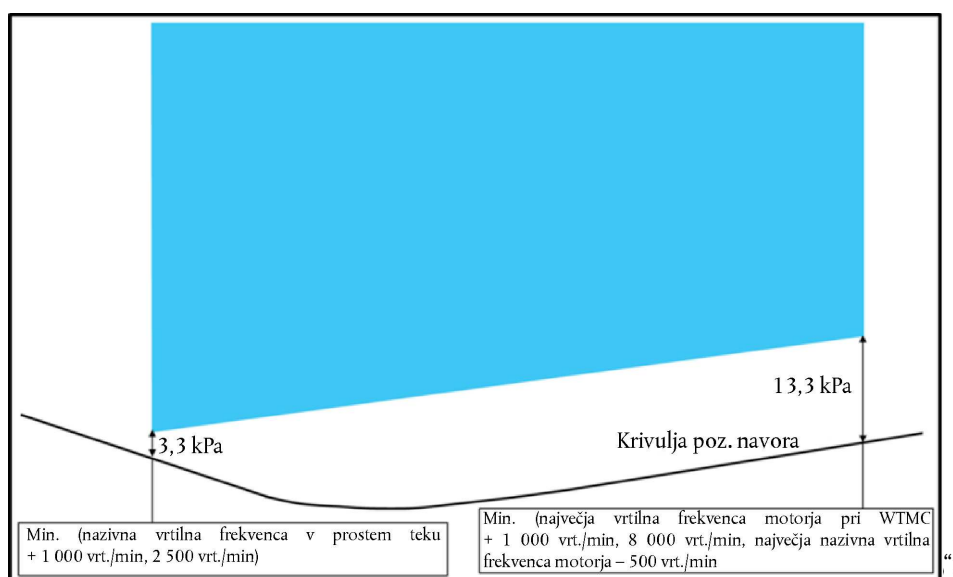
(a) mejno vrednostjo pri nizki vrtilni frekvenci: najnižjo vrtilno frekvenco 2 500 min⁻¹ ali običajno vrtilno frekvenco v prostem teku + 1 000 min⁻¹, kar je nižje;

- (b) mejno vrednostjo pri visoki vrtilni frekvenci: najvišjo vrtilno frekvenco $8\,000\text{ min}^{-1}$ ali vrtilno frekvenco, ki je za $1\,000\text{ min}^{-1}$ višja od najvišje vrtilne frekvence, dosežene med ciklom preskusa tipa I, ali najvišjo konstrukcijsko dovoljeno vrtilno frekvenco motorja minus 500 min^{-1} , kar je nižje;
- (c) krivuljo, ki združuje naslednje točke delovanja motorja:
- točko na mejni vrednosti pri nizki vrtilni frekvenci iz točke (a), če je podtlak v razdelilniku sesalne cevi pri $3,3\text{ kPa}$ nižji od tistega na krivulji pozitivnega navora;
 - točko na mejni vrednosti pri visoki vrtilni frekvenci iz točke (b), če je podtlak v razdelilniku sesalne cevi pri $13,3\text{ kPa}$ nižji od tistega na krivulji pozitivnega navora.

Področje delovanja motorja za zaznavanje neuspešnih vžigov je prikazano na sliki 10-1.

Slika 10-1

Področje delovanja motorja za zaznavanje neuspešnih vžigov



- (c) vstavi se naslednja točka 3.10:

„3.10 Dodatne določbe za vozila s strategijami zaustavitve motorja

3.10.1 Vozni cikel

3.10.1.1 Samodejni ponovni zagon motorja na ukaz krmilnega sistema motorja po zaustavitvi motorja se lahko šteje za nov vojni cikel ali za nadaljevanje trenutnega voznega cikla.“;

- (d) Dodatek 1 se spremeni:

(1) točka 3.2 se nadomesti z naslednjim:

„3.2 Če je mogoče, se poleg zahtevanih informacij iz zamrznjenih nizov na zahtevo prek serijskega vmesnika standardnega diagnostičnega konektorja pošljejo tudi naslednji signali, če so informacije na voljo vgrajenemu računalniku ali se lahko določijo z informacijami, ki jih ima vgrajeni računalnik: diagnostične kode težav, temperatura hladilne tekočine motorja, stanje sistema za nadzor goriva (regulirano ali neregulirano delovanje, drugo), uravnavanje goriva, nastavev predvžiga, temperatura vsesanega zraka, tlak zraka v sesalnem razdelilniku, količina pretoka zraka, vrtilna frekvenca motorja, izhodna vrednost senzorja za položaj lopute za zrak, stanje sekundarnega zraka (v zgornjem ali spodnjem toku ali okolju), izračunana vrednost obremenitve, hitrost vozila in tlak goriva.

Signali so v standardnih enotah, ki temeljijo na specifikacijah iz točke 3.7. Dejanski signali so jasno ločeni od privzetih vrednosti ali signalov, ki javljajo zasilne postopke.“;

(2) točke 3.11, 3.12 in 3.13 se nadomestijo z naslednjim:

- „3.11 Ko se zazna okvara, jo proizvajalec opredeli z ustrežno kodo okvare, ki je v skladu s tistimi iz standarda ISO 15031-6:2010 „Cestna vozila – Povezava med vozili in zunanjo preskuševalno opremo za diagnostiko, povezano z emisijami – Del 6: opredelitve diagnostičnih kod težav“, povezanih s „sistemom diagnostičnih kod težav, ki so povezane z emisijami“. Če to ni mogoče, lahko proizvajalec uporabi diagnostične kode težav iz standarda ISO DIS 15031-6:2010. Druga možnost je, da se kode okvar zberejo in poročajo v skladu s standardom ISO 14229:2006. Kode okvar so v celoti dostopne s standardno diagnostično opremo, ki je skladna s točko 3.9.

Proizvajalec vozila zagotovi nacionalnemu organu za standardizacijo podrobnosti o vseh diagnostičnih podatkih, povezanih z emisijami, npr. PID, ID nadzora OBD, Test ID, ki niso opredeljeni v standardih ISO 15031-5:2011 ali ISO 14229:2006, vendar so povezani s to uredbo.

- 3.12 Vmesnik za povezavo med vozilom in diagnostično preskuševalno napravo je standarden in izpolnjuje zahteve standarda ISO 19689:2016 „Motorna kolesa in mopedi – Povezava med vozili in zunanjo preskuševalno opremo za diagnostiko – Diagnostični konektor in z njim povezani električni tokokrogi: specifikacije in uporaba“ ali standarda ISO 15031-3:2004 „Cestna vozila – Povezava med vozili in zunanjo preskuševalno opremo za diagnostiko, povezano z emisijami – Del 3: Diagnostični konektor in z njim povezani električni tokokrogi: specifikacije in uporaba“. Najbolje je, da je nameščen pod sedežem. O katerem koli drugem položaju diagnostičnega konektorja se proizvajalec dogovori s homologacijskim organom, tak položaj pa je hitro dostopen servisnemu osebju, vendar zaščiten pred nedovoljenimi spremembami neusposobljenega osebja. Položaj vmesnika za povezavo je jasno naveden v priročniku za uporabo.

- 3.13 Dokler se na vozilu ne uporablja sistem OBD faze II za vozila kategorije L, se na zahtevo proizvajalca vozila lahko namesti drug vmesnik za povezavo. Kjer je nameščen tak alternativni vmesnik za povezavo, proizvajalec vozila omogoči brezplačen dostop do podatkov o konfiguraciji kontaktnih nožic proizvajalcu preskusne opreme. Proizvajalec vozila zagotovi adapter, ki omogoča povezavo s splošnim pregledovalnikom. Tak adapter je primerne kakovosti za uporabo v strokovno usposobljeni delavnici. Na zahtevo se na nediskriminatoren način zagotovi vsem neodvisnim izvajalcem. Proizvajalci lahko za ta adapter zaračunajo razumno in sorazmerno ceno, pri čemer upoštevajo dodatne stroške, ki jih zaradi take odločitve proizvajalca nosi stranka. Vmesnik za povezavo in adapter ne smeta vključevati nobenih posebnih konstrukcijskih elementov, za katere bi se pred uporabo zahtevala potrditev veljavnosti ali certificiranje ali ki bi preprečili izmenjavo podatkov o vozilu pri uporabi splošnega pregledovalnika.“;

(3) točka 4.1.4 se nadomesti z naslednjim:

- „4.1.4 Če je v skladu z zahtevami iz te priloge vozilo opremljeno z določeno nadzorno napravo M, je od 1. januarja 2024 IUPRM večji od ali enak 0,1 za vse nadzorne naprave M.“;

(4) vstavi se naslednja točka 4.1.4.1:

- „4.1.4.1 Do 31. decembra 2023 proizvajalec homologacijskemu organu dokaže funkcionalnost določanja IUPR, in sicer od 1. januarja 2020 za nove tipe vozil in od 1. januarja 2021 za obstoječe tipe vozil.“;

(5) točki 4.5 in 4.5.1 se nadomestita z naslednjim:

- „4.5 Splošni imenovalec

- 4.5.1 Splošni imenovalec je števec, ki meri, kolikokrat je vozilo delovalo. Poveča se v 10 sekundah, če so izpolnjena naslednja merila med enim voznim ciklom:

- (a) skupni čas od zagona motorja je 600 sekund ali več pri nadmorski višini do 2 440 m ali tlaku okolice, ki je višji od 75,7 kPa, in temperaturi okolja, ki je višja ali enaka 266,2 K (– 7 °C);

Št.	Tokokrogi naprave		Neprekinjenost tokokroga			Racionalnost tokokroga			Osnovna zahteva spremljanja	Št. opombe
			raven, glej točko 2.3	visok tokokrog	nizek tokokrog	odprt tokokrog	izven dosega	učinkovitost/verjetnost		
2	Senzor zračnega tlaka	1	I&II	I&II	I&II		II			
3	Senzor položaja odmične gredi	3							I&II	
4	Senzor položaja ročične gredi	3							I&II	
5	Senzor temperature hladilne tekočine motorja	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
6	Senzor kota ventila za uravnavanje izpušnih plinov	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
7	Senzor vračanja izpušnih plinov v valj	1	II	II	II	II	II	II		(4)
8	Senzor tlaka v vodu za gorivo	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
9	Senzor temperature v vodu za gorivo	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
10	Senzor položaja menjalne ročice (tip potenciometra)	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4) (5)
11	Senzor položaja menjalne ročice (tip stikala)	3					II		I&II	(5)
12	Senzor temperature vsesanega zraka	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
13	Senzor udarcev (neresonančni tip)	3							I&II	
14	Senzor udarcev (resonančni tip)	3					I&II			
15	Senzor absolutnega tlaka v kolektorju	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
16	Senzor masnega pretoka zraka	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
17	Senzor temperature motornega olja	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
18	Signali lambda sonde (binarni/linearni)	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
19	Senzor (visokega) tlaka goriva	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)

Št.	Tokokrogi naprave		Neprekinjenost tokokroga			Racionalnost tokokroga			Osnovna zahteva spremljanja	Št. opombe
			raven, glej točko 2.3	visok tokokrog	nizek tokokrog	odprt tokokrog	izven dosega	učinkovitost/verjetnost		
20	Senzor temperature v posodi za shranjevanje goriva	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
21	Senzor položaja lopute za zrak	1	I&II	I&II	I&II	I&II	I&II	I&II		(2)
22	Senzor hitrosti vozila	3					II		I&II	(5)
23	Senzor hitrosti koles	3					II		I&II	(5)

Vbrizgi (izhodne krmilne enote)

1	Ventil za uravnavanje sistema zmanjševanja emisij izhlapevanja	2	II	I&II	II				I&II	(6)
2	Vbrizg ventila za uravnavanje izpušnih plinov (motornih vozil)	3					II		I&II	
3	Upravljanje vračanja izpušnih plinov v valj	3					II			
4	Injektor za gorivo	2		I&II					I&II	(6)
5	Sistem uravnavanja prostega zraka	1	I&II	I&II	I&II		II		I&II	(6)
6	Tokokrogi za upravljanje primarne vžigalne tuljave	2		I&II					I&II	(6)
7	Grelnik lambda sonde	1	I&II	I&II	I&II		II		I&II	(6)
8	Sistem za sekundarni zrak	2	II	I&II	II				I&II	(6)
9	Loputa za zrak s kabelskim vbrizgom	3		I&II					I&II	(6)

Opombe:

- (1) Le v primeru vključenega privzetega načina, ki povzroči bistveno zmanjšani pogonski navor, ali če je nameščena loputa za zrak s kabelskim sistemom.
- (2) Če je nameščenih več senzorjev položaja pedala/ročke za plin ali senzorjev položaja lopute v uplinjaču, navzkrižno preverjanje signala izpolnjuje vse zahteve v zvezi z racionalnostjo tokokroga. Če je nameščen le en senzor položaja pedala/ročke za plin ali senzor položaja lopute v uplinjaču, spremljanje racionalnosti tokokroga senzora položaja pedala/ročke za plina ali senzora položaja lopute v uplinjaču ni obvezno.
- (3) Črtano.
- (4) OBD faza II: spremljata se dve od treh okvar racionalnosti tokokroga, označene z „II“, poleg spremljanja neprekinjenosti tokokroga.
- (5) Le če se uporablja kot vnos v krmilno enoto motorja/krmilno enoto pogonskega sistema, ki zadeva okoljske značilnosti delovanja in funkcionalno varnost.
- (6) Odstopanje se dovoli, če proizvajalec zahteva namesto ravni 3, da je signal vbrizga prisoten brez prikaza simptoma.“;

(iii) točka 2.4 se nadomesti z naslednjim:

- „2.4 Dva od treh simptomov v neprekinjenosti tokokroga in diagnostika spremljanja racionalnosti tokokroga se lahko združijo, npr.
- visok tokokrog ali odprt in nizek tokokrog;
 - visok in nizek ali odprt tokokrog;
 - signal izven dosega ali učinkovitost tokokroga in ustavljen signal;
 - visok tokokrog in signal nad območjem dosega ali nizek tokokrog in signal pod območjem dosega.“;

(f) dodajo se naslednji dodatki 3, 4 in 5:

„Dodatek 3

Razmerje učinkovitosti med uporabo

1. Uvod

- 1.1 Ta dodatek določa zahteve v zvezi z razmerjem učinkovitosti med uporabo določene nadzorne naprave M sistema OBD (IUPRM) za tipe vozil L3e, L5e-A in L7-A, homologirane v skladu s to uredbo.

2. Revizija IUPRM

- 2.1 Na zahtevo homologacijskega organa proizvajalec homologacijskemu organu predloži poročilo o garancijskih zahtevkih, garancijskih popravilih in okvarah OBD, ki so bile zabeležene med servisiranjem, in sicer v obliki, ki je bila dogovorjena pri homologaciji. Informacije vključujejo pogostost in vsebino okvar pri sestavnih delih in sistemih, ki so povezani z emisijami. Poročila se vložijo najmanj enkrat v proizvodnem ciklu vozila za vsak model vozila do 5 let starosti ali prevožene razdalje, kot je določena v Prilogi VII(A) k Uredbi (EU) št. 168/2013, kar je prej.

2.2 Parametri za opredelitev družine IUPR

Za opredelitev družine IUPR se uporabijo parametri družine OBD iz Dodatka 5.

2.3 Zahteve glede informacij

Homologacijski organ opravi revizijo IUPRM na podlagi informacij, ki jih predloži proizvajalec. Takšne informacije vsebujejo predvsem naslednje:

- 2.3.1 naziv in naslov proizvajalca;
- 2.3.2 ime, naslov, telefonsko številko in številko faksa ter elektronski naslov pooblaščenega zastopnika za področja, ki jih vključujejo informacije proizvajalca;
- 2.3.3 imena modelov vozil, ki jih vključujejo informacije proizvajalca;
- 2.3.4 če je to primerno, seznam tipov vozil, zajetih v informacijah proizvajalca, tj. za OBD in IUPRM družina OBD skladno z Dodatkom 5;
- 2.3.5 kode identifikacijske številke vozila (VIN), ki se uporabljajo za te tipe vozil znotraj družine (predpona VIN);
- 2.3.6 homologacijske številke, ki se uporabljajo za te tipe vozil znotraj družine IUPR, vključno s številkami vseh razširitev ter večjih sprememb/prekliccev (predelav), če je to primerno;
- 2.3.7 podrobnosti o razširitvah, večjih spremembah/preklicih homologacij za vozila, ki jih zajemajo informacije proizvajalca (če to zahteva homologacijski organ);
- 2.3.8 obdobje, za katero veljajo informacije proizvajalca;
- 2.3.9 obdobje proizvodnje vozil, ki ga zajemajo informacije proizvajalca (npr. vozila, izdelana v koledarskem letu 2017);

- 2.3.10 postopek proizvajalca za preverjanje IUPRM, vključno:
- (a) z načinom določanja položaja vozil;
 - (b) z merili za izbiro in zavrnitev vozil;
 - (c) s tipi preskusov in preskusnimi postopki, uporabljenimi v programu;
 - (d) z merili proizvajalca za sprejetje/zavrnitev skupine družin;
 - (e) z geografskimi območji, na katerih je proizvajalec zbral informacije;
 - (f) z velikostjo vzorca in uporabljenim načrtom vzorčenja;
- 2.3.11 rezultate postopka proizvajalca za preverjanje IUPRM, vključno:
- (a) z identifikacijo vozil, vključenih v program (preskušanih ali ne). Identifikacija vključuje:
 - ime modela;
 - identifikacijsko številko vozila (VIN);
 - regijo uporabe (če je znana);
 - datum izdelave;
 - (b) z razlogi za izločitev vozila iz vzorca;
 - (c) s podatki o preskusu, ki vključujejo naslednje:
 - datum preskusa/prenosa,
 - kraj preskusa/prenosa,
 - vse podatke, zahtevane v skladu s točko 4.1.6 Dodatka 1, prenesene z vozila;
 - za vsako nadzorno napravo, o kateri se poroča, razmerje učinkovitosti med uporabo;
- 2.3.12 za vzorčenje IUPRM naslednje:
- (a) povprečje razmerij učinkovitosti med uporabo IUPRM vseh izbranih vozil za vsako nadzorno napravo v skladu s točko 4.1.4 Dodatka 1;
 - (b) odstotek izbranih vozil, pri katerih je IUPRM večje ali enako najnižji vrednosti, ki velja za nadzorno napravo, v skladu s točko 4.1.4 Dodatka 1.
3. Izbira vozil za preverjanje IUPRM
- 3.1 Proizvajalec izbere vzorce iz vsaj dveh pogodbenic z bistveno različnimi pogoji za delovanje vozila (razen če so dani na trg samo v eni državi članici). Pri izbiri držav članic se upoštevajo dejavniki, kot so razlike med gorivi, okoljski pogoji, povprečne hitrosti na cestah in porazdelitev vožnje po mestu/avtocesti.
- Za preskušanje IUPRM se v preskusni vzorec vključijo samo tista vozila, ki izpolnjujejo merila iz točke 2.3 Dodatka 4.
- 3.2 Pri izbiri držav članic za vzorčenje vozil lahko proizvajalec izbere vozila iz države članice, ki se šteje za posebej reprezentativno. V tem primeru proizvajalec homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, dokaže, da je izbor reprezentativen (npr. s tem, da ima trg najvišjo letno prodajo družine vozil v Uniji). Če je za družino treba preskusiti več kot eno vzorčno skupino v skladu s točko 3.3, vozila v drugi in tretji vzorčni skupini odražajo drugačne pogoje za delovanje vozila kot vozila, izbrana za prvi vzorec.

3.3 Velikost vzorca

3.3.1 Število vzorčnih skupin je odvisno od letno prodane količine vozil iz družine OBD v Uniji, kot je določeno v naslednji tabeli:

Registracije v EU — na koledarsko leto (za preskus emisij iz izpušne cevi) — vozil družine OBD z IUPR v obdobju vzorčenja	Število vzorčnih skupin
do 100 000	1
od 100 001 do 200 000	2
nad 200 000	3

3.3.2 Za IUPR je število vzorčnih skupin navedeno v tabeli iz točke 3.3.1 in temelji na številu vozil družine IUPR, ki so odobrena z IUPR.

Za prvo obdobje vzorčenja družine IUPR velja obvezno vzorčenje za vse tipe vozil v družini, odobrenih na podlagi IUPR. Za nadaljnja obdobja vzorčenja velja obvezno vzorčenje samo za tipe vozil, ki še niso bila preskušena ali so zajeta v odobritvah na podlagi vrednosti emisij, ki so bile razširjene od prejšnjega obdobja vzorčenja.

Za družine z manj kot 5 000 registracijami v EU, za katere velja obvezno vzorčenje v obdobju vzorčenja, je najmanjše število vozil v vzorčni skupini šest. Za vse druge družine je najmanjše število vozil v vzorčni skupini petnajst.

Vsaka vzorčna skupina primerno predstavlja vzorec prodaje, tj. zastopani so vsaj najbolj prodajani tipi vozil ($\geq 20\%$ celotne družine).

Vozila majhnih proizvodnih serij, ki obsegajo manj kot 1 000 vozil na družino OBD, so izvzeta iz najmanjših zahtev IUPR in iz zahteve, da izpolnjevanje teh zahtev dokažejo homologacijskemu organu.

4. Homologacijski organ na podlagi revizije iz oddelka 2 sprejme eno od naslednjih odločitev in ukrepov:

- odloči, da je družina IUPR zadovoljiva, in ne ukrepa nadaljnje;
- odloči, da so podatki, ki jih zagotovi proizvajalec, nezadostni za odločitev, in od proizvajalca zahteva dodatne informacije ali podatke o preskusu;
- odloči, da so na podlagi podatkov iz programov nadzornega preskušanja, ki jih izvaja homologacijski organ ali država članica, informacije, ki jih je predložil proizvajalec, nezadostne za sprejetje odločitve, in od proizvajalca zahteva dodatne informacije ali podatke o preskusu;
- odloči, da je rezultat revizije za družino IUPR nezadovoljiv, in nadalje preskuša takšen tip vozila ali takšno družino IUPR v skladu z Dodatkom 1.

Če so glede na revizijo IUPRM preskusna merila iz točke 3.2 Dodatka 4 izpolnjena za vozila v vzorčni skupini, homologacijski organ ukrepa tako, kot je opisano v točki (d) te točke.

4.1 Homologacijski organ v sodelovanju s proizvajalcem izbere vzorec vozil z zadostnim številom prevoženih kilometrov, za katera je ustrezno zagotovljeno, da so bila uporabljena pri običajnih pogojih. Pri izbiri vozil v vzorcu se posvetuje s proizvajalcem in mu omogoči prisotnost pri potrditvenih pregledih vozil.

Dodatek 4

Merila za izbor vozil v zvezi z razmerji učinkovitosti med uporabo

1. Uvod
 - 1.1 V tem dodatku so določena merila iz točke 4 Dodatka 1 te priloge v zvezi z izbiro vozil za preskušanje in postopki za IUPRM.
 2. Merila za izbor

Merila za sprejetje izbranega vozila so za IUPRM določena v točkah 2.1 do 2.5.

 - 2.1 Vozilo pripada tipu vozila, ki je homologiran po tej uredbi in ima potrdilo o skladnosti v skladu z Izvedbeno direktivo (EU) št. 901/2014 ⁽¹⁾. Za preskušanje IUPRM mora biti vozilo homologirano po standardu OBD faze II ali višje. Registrira in uporablja se v Uniji.
 - 2.2 Vozilo je bilo v prometu vsaj 3 000 km ali 6 mesecev, kar se zgodi pozneje, in ne dlje od števila prevoženih kilometrov za ugotavljanje vzdržljivosti, ki je za zadevno kategorijo vozila navedeno v Prilogi VII(A) k Uredbi (EU) št. 168/2013, ali 5 let, kar je prej.
 - 2.3 Za preverjanje IUPRM preskusni vzorec vključuje samo vozila, ki:
 - (a) so zbrala dovolj podatkov o delovanju vozila, da se nadzorna naprava lahko preskusi.

Za nadzorne naprave, ki morajo izpolnjevati razmerje učinkovitosti med uporabo nadzorne naprave ter spremljati in sporočati podatke o razmerju v skladu s točko 4.6.1 Dodatka 1, zadostni podatki o delovanju vozila pomenijo, da imenovalec izpolnjuje spodaj navedena merila. Da se nadzorna naprava lahko preskusi, mora imenovalec iz točk 4.3 in 4.5 Dodatka 1 imeti vrednost, ki znaša najmanj toliko kot ena od naslednjih vrednosti:

 - (i) 15 za nadzorne naprave sistema izhlapevanja, nadzorne naprave sistema za sekundarni zrak in nadzorne naprave, ki uporabljajo imenovalec, povečan v skladu s točko 4.3.2 Dodatka 1 (npr. nadzorne naprave, povezane z zagonom pri hladnem motorju, nadzorne naprave klimatskih sistemov itd.); ali
 - (ii) 5 za nadzorne naprave filtra za delce in nadzorne naprave oksidacijskega katalizatorja, ki uporabljajo imenovalec, povečan v skladu s točko 4.3.2 Dodatka 1; ali
 - (iii) 30 za katalizatorje, lambda sonde, vračanje izpušnih plinov, spremenljivo krmiljenje ventilov in vse druge nadzorne naprave sestavnih delov;
 - (b) niso bila prirejena ali opremljena z dodatki ali spremenjenimi deli, zaradi katerih sistem OBD ne bi izpolnjeval zahtev Priloge XII.
 - 2.3 Če je bil opravljen servis, ta upošteva priporočene servisne intervale proizvajalca.
 - 2.4 Na vozilu ni nobenih znakov zlorabe (npr. dirkanje, čezmerno natovarjanje, uporaba napačnih goriv ali druge zlorabe) ali drugih dejavnikov (npr. prirejanje), ki lahko vplivajo na nastajanje emisij. Upoštevajo se koda okvare in informacije o prevoženih kilometrih, ki so shranjene v računalniku. Vozilo se ne izbere za preskušanje, če je iz informacij v računalniku razvidno, da se je vozilo uporabljalo tudi potem, ko je računalnik shranil kodo okvare in popravilo ni bilo izvedeno v sorazmerno kratkem času.
 - 2.5 Na vozilu niso bila opravljena večja popravila ali večja nepooblaščenata popravila motorja.
3. Načrt popravilnih ukrepov
 - 3.1 Homologacijski organ zahteva od proizvajalca, da predloži načrt popravilnih ukrepov za odpravo neskladnosti, če:

⁽¹⁾ Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 901/2014 z dne 18. julija 2014 o izvajanju Uredbe (EU) št. 168/2013 Evropskega parlamenta in Sveta glede upravnih zahtev za homologacijo in tržni nadzor dvo- ali trikolesnih vozil in štirikolesnikov (UL L 249, 22.8.2014, str. 1).

- 3.2 so za IUPRM določene nadzorne naprave M izpolnjeni naslednji statistični pogoji v preskusnem vzorcu, katerega velikost se določi v skladu s točko 3.3.1 Dodatka 3.
- Pri vozilih, certificiranih za razmerje 0,1 v skladu s točko 4.1.4 Dodatka 1, podatki, zbrani iz vozil, za najmanj eno nadzorno napravo M v preskusnem vzorcu kažejo, da je povprečno razmerje učinkovitosti med uporabo preskusnega vzorca manjše od 0,1 ali da ima 66 odstotkov ali več vozil v preskusnem vzorcu razmerje učinkovitosti med uporabo nadzorne naprave manjše od 0,1.
- 3.3 Načrt popravilnih ukrepov se vloži pri homologacijskemu organu najpozneje v 60 delovnih dneh od datuma uradnega obvestila iz točke 3.1. Homologacijski organ v 30 delovnih dneh potrdi ali zavrne načrt popravilnih ukrepov. Če pa proizvajalec pristojnemu homologacijskemu organu lahko zadovoljivo dokaže, da potrebuje več časa za preučitev neskladnosti zaradi priprave načrta popravilnih ukrepov, se mu podaljšanje odobri.
- 3.4 Popravilni ukrepi veljajo za vsa vozila, ki bi lahko imela enake pomanjkljivosti. Oceni se potreba po spremembi homologacijskih dokumentov.
- 3.5 Proizvajalec zagotovi izvod vseh sporočil, povezanih z načrtom popravilnih ukrepov, in vodi evidenco pozivov kupcem k vrnitvi izdelkov s serijsko napako ter homologacijskemu organu dostavlja redna poročila o stanju.
- 3.6 Načrt popravilnih ukrepov vključuje zahteve iz točk 3.6.1 do 3.6.11. Proizvajalec dodeli enotno identifikacijsko ime ali številko za načrt popravilnih ukrepov.
- 3.6.1 Opis vseh tipov vozil, vključenih v načrt popravilnih ukrepov.
- 3.6.2 Opis posebnih modifikacij, prirojitvev, popravil, popravkov, prilagoditev ali drugih sprememb, potrebnih za zagotovitev skladnosti vozil, vključno s kratkim povzetkom podatkov in tehničnih študij, ki podpirajo proizvajalčevo odločitev o posebnih ukrepih, potrebnih za odpravo neskladnosti.
- 3.6.3 Opis postopka, po katerem proizvajalec obvešča lastnike vozil.
- 3.6.4 Opis pravnega vzdrževanja ali uporabe, če obstaja, ki jo proizvajalec postavlja kot pogoj za upravičenost do popravila v skladu z načrtom popravilnih ukrepov, ter razlago proizvajalčevih razlogov za postavljanje takih pogojev. Pogojev za vzdrževanje ali uporabo se ne sme postaviti, če ni mogoče dokazati, da so povezani z neskladnostjo in popravilnimi ukrepi.
- 3.6.5 Opis postopka, po katerem se morajo ravnati lastniki vozil, da dosežejo odpravo neskladnosti. To vključuje datum, po katerem se lahko sprejmejo popravilni ukrepi, oceno časa, v katerem lahko delavnica opravi popravila, in informacijo, kje se lahko opravijo. Popravila se opravijo primerno in v razumnem času po dostavi vozila.
- 3.6.6 Izvod informacij, ki so bile predložene lastniku vozila.
- 3.6.7 Kratak opis sistema, ki ga uporablja proizvajalec za zagotovitev primerne preskrbe s sestavnimi deli ali sistemi za izvajanje popravilnega ukrepa. Navede se, kdaj bo mogoča primerna oskrba s sestavnimi deli ali sistemi za začetek akcije.
- 3.6.8 Izvod vseh navodil, ki se pošljejo osebam, ki bodo izvajale popravila.
- 3.6.9 Opis učinka predlaganih popravilnih ukrepov na emisije, porabo goriva, obnašanje vozila pri vožnji in varnost vsakega tipa vozila, zajetega v načrt popravilnih ukrepov, s podatki, tehničnimi študijami itd., ki so podlaga za te ugotovitve.
- 3.6.10 Vse druge informacije, poročila ali podatki, ki jih lahko homologacijski organ upravičeno določi kot potrebne za oceno načrta popravilnih ukrepov.

- 3.6.11 Če načrt popravilnih ukrepov vključuje odpoklic, se homologacijskemu organu predloži opis načina evidentiranja popravila. Če se uporablja nalepka, se predloži vzorec.
- 3.7 Od proizvajalca se lahko zahteva, da opravlja razumno načrtovane in potrebne preskuse na sestavnih delih in vozilih, za katera je predlagana sprememba, popravilo ali modifikacija, da prikaže učinkovitost spremembe, popravila ali modifikacije.
- 3.8 Proizvajalec mora voditi evidenco o vsakem odpoklicanem in popravljenem vozilu ter delavnici, ki je popravilo opravila. Homologacijskemu organu se na zahtevo omogoči dostop do evidence v obdobju 5 let od začetka izvajanja načrta popravilnih ukrepov.
- 3.9 Popravilo in/ali modifikacija ali dodajanje novega dela opreme se zapiše v potrdilo, ki ga predloži proizvajalec lastniku vozila.
-

Dodatek 5

Družina OBD

1. Uvod

1.1 Ta dodatek določa merila za opredelitev družine OBD iz dodatkov 3 in 4.

2. Merila za izbor

Za tipe vozil, pri katerih so enaki najmanj spodaj opisani parametri, se šteje, da imajo enako kombinacijo motorja/uravnavanja emisij/sistema OBD.

2.2 Motor:

- postopek zgorevanja (tj. s prisilnim/kompresijskim vžigom, dvotaktni/štiritaktni/rotacijski);
- način dovajanja goriva v motor (tj. enotočkovno ali večtočkovno vbrizgavanje);
- tip goriva (tj. bencin, dizelsko gorivo, prilagodljiv tip goriva – bencin/etanol, prilagodljiv tip goriva – dizelsko gorivo/biodizel, ZP/biometan, UNP, dvogorivni motor – bencin/ZP/biometan, dvogorivni motor – bencin/UNP).

2.3 Sistem za uravnavanje emisij:

- tip katalizatorja (tj. oksidacijski, tristezni, ogrevani, SCT, drugo);
- tip filtra za delce;
- vpihavanje sekundarnega zraka (tj. z vpihavanjem ali brez njega);
- vračanje izpušnih plinov (tj. z vračanjem ali brez njega).

2.4 Deli in delovanje OBD:

- načini funkcionalnega spremljanja OBD, odkrivanje napak in opozarjanje voznika na napake.“
-

PRILOGA II

Spremembe Delegirane uredbe (EU) št. 134/2014

Priloge II do VI, VIII in X k Delegirani uredbi (EU) št. 134/2014 se spremenijo:

1. Priloga II se spremeni:

(a) točki 4.5.5.2.1.1 in 4.5.5.2.1.2 se nadomestita z naslednjim:

„4.5.5.2.1.1 Prvi korak – izračun hitrosti prestavljanja

Hitrosti pri prestavljanju v višje prestave med fazami pospeševanja ($v_{1 \rightarrow 2}$ in $v_{i \rightarrow i+1}$) v km/h se izračunajo z naslednjo formulo:

Enačba 2-3:

$$v_{i \rightarrow i+1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_i}, i = 2 \text{ to } ng - 1$$

Enačba 2-4:

$$v_{1 \rightarrow 2} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

pri čemer je:

„i“ številka prestave (≥ 2);

„ng“ skupno število prestav za vožnjo naprej;

„ P_n “ nazivna moč v kW;

„ m_{ref} “ referenčna masa v kg;

„ n_{idle} “ vrtilna frekvenca prostega teka v min^{-1} ;

„s“ nazivna vrtilna frekvenca motorja v min^{-1} ;

„ ndv_i “ razmerje med vrtilno frekvenco motorja v min^{-1} in hitrostjo vozila v km/h v prestavi „i“.

4.5.5.2.1.2 Hitrosti pri prestavljanju v nižje prestave ($v_{i \rightarrow i-1}$) v km/h med vožnjo ali faze pojemanja hitrosti v prestavah od 4 (4. prestave) do ng se izračunajo z naslednjo formulo:

Enačba 2-5:

$$v_{i \rightarrow i-1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_{i-2}}, i = 4 \text{ to } ng$$

pri čemer je:

i število prestave (≥ 4);

ng skupno število prestav za vožnjo naprej;

„ P_n “ nazivna moč v kW;

„ m_{ref} “ referenčna masa v kg;

„ n_{idle} “ vrtilna frekvenca prostega teka v min^{-1} ;

„s“ nazivna vrtilna frekvenca motorja v min^{-1} ;

ndv_{i-2} razmerje med vrtilno frekvenco motorja v min^{-1} in hitrostjo vozila v km/h v prestavi $i-2$.

Hitrost pri prestavljanju iz 3. v 2. prestavo ($v_{3 \rightarrow 2}$) se izračuna po naslednji enačbi:

Enačba 2-6:

$$v_{2 \rightarrow 3} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

pri čemer je:

„ P_n “ nazivna moč v kW;

„ m_{ref} “ referenčna masa v kg;

„ n_{idle} “ vrtilna frekvenca prostega teka v min^{-1} ;

„ s “ nazivna vrtilna frekvenca motorja v min^{-1} ;

„ ndv_1 “ razmerje med vrtilno frekvenco motorja v min^{-1} in hitrostjo vozila v km/h v 1. prestavi.

Hitrost pri prestavljanju iz 2. v 1. prestavo ($v_{2 \rightarrow 1}$) se izračuna po naslednji enačbi:

Enačba 2-7:

$$v_{2 \rightarrow 1} = [0,03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}] \times \frac{1}{ndv_2}$$

pri čemer je:

„ ndv_2 “ razmerje med vrtilno frekvenco motorja v min^{-1} in hitrostjo vozila v km/h v 2. prestavi.

Ker faze potovalne vožnje določa oznaka faze, lahko pride do rahlih povečanj hitrosti, pri čemer je morda treba prestaviti v višjo prestavo. Hitrosti pri prestavljanju v višje prestave ($v_{1 \rightarrow 2}$, $v_{2 \rightarrow 3}$ in $v_{i \rightarrow i+1}$) v km/h med fazami potovalne vožnje se izračunajo z naslednjimi enačbami:

Enačba 2-7a:

$$v_{1 \rightarrow 2} = [0,03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}] \times \frac{1}{ndv_2}$$

Enačba 2-8:

$$v_{2 \rightarrow 3} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

Enačba 2-9:

$$v_{i \rightarrow i+1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_{i-1}}, \quad i = 3 \text{ to } ng;$$

- (b) v točki 4.5.6.1.2.2 se v zadnjem odstavku besedilo „Druga možnost je, da se m_{r1} oceni kot f odstotkov od m .“ nadomesti z besedilom „Druga možnost je, da se m_{r1} oceni kot 4 odstotke od m .“;
- (c) v točki 6.1.1.6.2.2 se v tabeli 1-10 v vrsticah, ki ustrezajo kategorijam vozil L3a, L4e, L5e-A in L7e-A z najvišjo hitrostjo, nižjo od 130 km/h, besedilo v petem stolpcu (utežni faktorji) nadomesti z naslednjim:

$$w_1 = 0,30$$

$$w_2 = 0,70;$$

- (d) v oddelku 3 (Svetovni harmonizirani preskusni cikel za motorna kolesa (WMTC), faza 2) Dodatka 6 se v tabeli Ap6-19 iz točke 4.1.1 vnos, ki ustreza času 148 s, v vrstici za hitrosti valjev v km/h spremeni tako, da se „75,4“ nadomesti s „85,4“.

2. Priloga III se spremeni:

(a) točka 4.2.2 se nadomesti z naslednjim:

„4.2.2 Za vsak sestavni del za nastavitev s stalnim spreminjanjem se določi zadostno število značilnih položajev. Preskus se izvaja, ko motor deluje z vrtilno frekvenco normalnega prostega teka in s „povišano vrtilno frekvenco prostega teka.“ Možni položaji sestavnih delov za nastavitev za pravilno „vrtilno frekvenco normalnega prostega teka“ so določeni v točki 4.2.5. Povišano vrtilno frekvenco prostega teka motorja določi proizvajalec, vendar mora biti višja od $2\ 000\ \text{min}^{-1}$. Povišana vrtilna frekvenca prostega teka se doseže in ohranja z ročnim upravljanjem pedala ali ročice za plin.“;

(b) točka 4.2.5.1 se nadomesti z naslednjim:

„4.2.5.1 z večjo od naslednjih dveh vrednosti:

(a) najmanjša vrtilna frekvenca v prostem teku, ki jo lahko doseže motor;

(b) vrtilna frekvenca, ki jo priporoča proizvajalec, zmanjšana za 100 vrtljajev na minuto;“.

3. Priloga IV se spremeni:

(a) točka 2.2.1 se nadomesti z naslednjim:

„2.2.1 za nove tipe vozil in nove tipe motorjev, ki so glede na okoljske značilnosti opremljeni z novo zasnovanim prezračevalnim sistemom okrova ročične gredi, pri čemer lahko proizvajalec izbere matično vozilo z zasnovano prezračevalnega sistema okrova ročične gredi, ki ustreza odobrenemu prezračevalnemu sistemu, če tehnični službi in homologacijskemu organu zadovoljivo dokaže, da je bil preskus tipa III uspešno opravljen;“;

(b) točka 4.1 se nadomesti z naslednjim:

„4.1 Preskusna metoda 1

Preskus tipa III se izvede po naslednjem postopku:“;

(c) točka 4.1.4.3 se nadomesti z naslednjim:

„4.1.4.3 Vozilo se šteje za sprejemljivo, če povprečni tlak, izmerjen v okrovu ročične gredi, med merjenjem pri nobenem od merilnih pogojev iz točke 4.1.2 ne presega povprečnega atmosferskega tlaka.“;

(d) vstavi se naslednja točka 4.1.8:

„4.1.8 Če pri enem ali več merilnih pogojih iz točke 4.1.2 povprečni tlak, izmerjen v okrovu ročične gredi v obdobju, določenem v točki 4.1.7, presega atmosferski tlak, se v skladu z zahtevami homologacijskega organa izvede dodaten preskus, kot je določen v točki 4.2.3.“;

(e) točki 4.2 in 4.2.1 se nadomestita z naslednjim:

„4.2 Preskusna metoda 2

4.2.1 Preskus tipa III se izvede po naslednjem postopku:“;

(f) točka 4.2.1.2 se nadomesti z naslednjim:

„4.2.1.2 Na odprtino za preverjanje ravni olja se pritrdi prožna vreča, neprepustna za pline iz okrova ročične gredi, s prostornino, ki je približno trikrat večja od gibne prostornine motorja. Vreča mora biti pred vsakim merjenjem prazna.“;

(g) točka 4.2.1.4 se nadomesti z naslednjim:

„4.2.1.4 Vozilo se šteje za sprejemljivo, če po nobenem od merilnih pogojev iz točk 4.1.2 in 4.2.1.3 ni vidnega napihovanja vreče.“;

(h) vstavi se naslednja točka 4.2.2.4:

„4.2.2.4 Če pri preskusu iz točke 4.2.1.2 en ali več pogojev ni izpolnjenih, se v skladu z zahtevami homologacijskega organa izvede dodaten preskus, kot je določen v točki 4.2.3.“;

(i) točka 4.2.3 se nadomesti z naslednjim:

„4.2.3 Alternativna dodatna metoda preskusa tipa III (št. 3)“.

4. Priloga V se spremeni:

(a) točka 2.5 se nadomesti z naslednjim:

„2.5 Vozila L (pod)kategorij L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B in L7e-C se preskušajo po postopku preskusa prepustnosti iz Dodatka 2 ali po postopku preskusa SHED iz Dodatka 3, po izbiri proizvajalca.“;

(b) točka 2.6 se črta;

(c) v Dodatku 2 se točka 1.1 nadomesti z naslednjim:

„1.1 Od prvega dne veljavnosti, kot je določeno v Prilogi IV k Uredbi (EU) št. 168/2013, se prepustnost sistema za dovajanje goriva preskuša v skladu s postopkom, opisanim v točki 2. Ta osnovna zahteva velja za vsa vozila kategorije L s posodo za gorivo, v kateri je shranjeno tekoče gorivo z visoko hlapljivostjo, kot se uporablja za vozila, opremljena z motorjem z notranjim zgorevanjem na prisilni vžig, in sicer v skladu z delom B Priloge V k Uredbi (EU) št. 168/2013.“

Za izpolnitev zahtev za preskušanje emisij zaradi izhlapevanja iz Uredbe (EU) št. 168/2013 se vozila L (pod)kategorij L3e, L4e, L5e-A, L6e-A in L7e-A preskušajo samo v skladu s postopkom preskusa SHED iz Dodatka 3 k tej prilogi.“.

5. Priloga VI se spremeni:

(a) točka 3.3.1 se nadomesti z naslednjim:

„3.3.1 Poročilu o preskusu se dodajo tudi rezultati emisij za vozilo, ki je po prvem zagonu po zapustitvi proizvodne linije preseglo razdaljo iz člena 23(3)(c) Uredbe (EU) št. 168/2013, veljavni faktorji poslabšanja iz dela B Priloge VII k Uredbi (EU) št. 168/2013, zmnožek obeh vrednosti in mejne vrednosti emisij iz Priloge VI k Uredbi (EU) št. 168/2013.“;

(b) točka 3.4.2 se nadomesti z naslednjim:

„3.4.2 Cikel števila prevoženih kilometrov (AMA), odobren na Agenciji za varstvo okolja ZDA

Na željo proizvajalca se lahko izvede cikel za doseganje števila prevoženih kilometrov za ugotavljanje vzdržljivosti kot alternativni cikel za doseganje števila prevoženih kilometrov tipa V. Cikel AMA za ugotavljanje vzdržljivosti se izvede v skladu s tehničnimi podatki iz Dodatka 2.“;

(c) vstavi se naslednja točka 3.4.3:

„3.4.3 Cikel AMA za ugotavljanje vzdržljivosti se za vozila razreda III iz tabele AP2-1 v Dodatku 2 postopoma opušta, vendar se v prehodnem obdobju do 31. decembra 2024 še lahko uporablja.“;

(d) dodajo se naslednje točke 3.6, 3.6.1, 3.6.2 in 3.7:

„3.6 Preskus vzdržljivosti s staranjem na preskuševalni napravi

3.6.1 Alternativno točkam 3.1 ali 3.2 lahko proizvajalec zahteva postopek staranja na preskuševalni napravi, kot je določen v Dodatku 3. S preskusom vzdržljivosti s staranjem na preskuševalni napravi, kot je določen v Dodatku 3, se emisije staranega vozila določijo s staranjem katalizatorja vozila s standardnim ciklom na preskuševalni napravi, da se ustvari enaka stopnja poslabšanja, kot je prisotna pri katalizatorju po preskusni razdalji, določeni v delu A Priloge VII k Uredbi (EU) št. 168/2013, zaradi toplotne deaktivacije.“

- 3.6.2 Rezultati emisij za vozilo, ki je po prvem zagonu po zapustitvi proizvodne linije preseglo 100 km, ter faktorji poslabšanja, določeni s postopkom iz Dodatka 3, ne presegajo mejnih vrednosti emisij v uporabljenem ciklu laboratorijskega preskusa emisij tipa I, kot je določeno v delu A Priloge VI k Uredbi (EU) št. 168/2013. Poročilu o preskusu se dodajo tudi rezultati emisij za vozilo, ki je po prvem zagonu po zapustitvi proizvodne linije preseglo 100 km, faktorji poslabšanja, določeni s postopkom iz Dodatka 3 te Priloge, skupne emisije (izračunane z enačbami množenja ali seštevanja) in mejna vrednost emisij iz Priloge VI k Uredbi (EU) št. 168/2013.
- 3.7 Na zahtevo proizvajalca se lahko izračuna aditivni faktor poslabšanja emisij izpušnih plinov (D.E.F.), ki se lahko uporabi za postopek iz točk 3.1 in 3.2. Faktor poslabšanja se izračuna za vsako onesnaževalo:

$$D. E. F. = Mi_2 - Mi_1$$

pri čemer je:

Mi_1 = masa emisije onesnaževala i v g/km po preskusu tipa 1 vozila v skladu s postopkom iz točk 3.1 in 3.2;

Mi_2 = masa emisije onesnaževala i v g/km po preskusu tipa 1 staranega vozila v skladu s postopkom iz točk 3.1 in 3.2.;

(e) v Dodatku 1 se točka 2.6.1 nadomesti z naslednjim:

„2.6.1 Za doseganje razdalje v preskusu SRC-LeCV se vozila kategorije L razdelijo v skladu s tabelo Ap1-1.

Tabela Ap1-1

Skupine vozil kategorije L za preskus SRC-LeCV

Klasifikacija cikla SRC	Klasifikacija WTMC
1	razred 1
2	razred 2-1
2	razred 2-2
3	razred 3-1
4	razred 3-2“;

(f) Dodatek 2 se spremeni:

(i) točka 1.1 se nadomesti z naslednjim:

„1.1 Odobreni cikel števila prevoženih kilometrov za ugotavljanje vzdržljivosti (AMA) Agencije za varstvo okolja (EPA) Združenih držav Amerike (ZDA) je cikel za doseganje števila prevoženih kilometrov, ki se uporablja za staranje preskusnih vozil in njihovih naprav za uravnavanje onesnaževanja na način, ki je ponovljiv, a znatno manj reprezentativen za vozila in razmere v prometu v EU kot cikel SRC-LeCV. Cikel AMA za ugotavljanje vzdržljivosti za vozila razreda III iz tabele Ap2-1 v tem dodatku se postopoma opušta, vendar se na zahtevo proizvajalca še lahko uporablja v prehodnem obdobju do 31. decembra 2024. Preskusna vozila kategorije L lahko opravijo preskusni cikel na cesti, preskusni stezi ali dinamometru z valji za doseganje števila prevoženih kilometrov.“;

(ii) točka 2.1 se nadomesti z naslednjim:

„2.1 Za doseganje števila prevoženih kilometrov v ciklu AMA za ugotavljanje vzdržljivosti se vozila kategorije L razdelijo po naslednjem postopku:

Tabela Ap2-1

Združevanje vozil kategorije L za namene preskusa AMA za ugotavljanje vzdržljivosti

Razred vozil kategorije L	Delovna prostornina motorja (cm ³)	Vmax (km/h)
I	< 150	Se ne uporablja
II	≥ 150	< 130
III	≥ 150	≥ 130“;

(g) dodata se naslednja dodatka 3 in 4:

„Dodatek 3

Preskus vzdržljivosti s staranjem na preskuševalni napravi

1. Preskus vzdržljivosti s staranjem na preskuševalni napravi
 - 1.1 Vozilo, preskušano v skladu s postopkom iz tega dodatka, je po prvem zagonu po zapustitvi proizvodne linije prevozilo več kot 100 kilometrov.
 - 1.2 Med preskusom se uporabi eno izmed goriv, določenih v Dodatku 2 Priloge II.
2. Postopek za vozila z motorji na prisilni vžig
 - 2.1 Naslednji postopek staranja na preskuševalni napravi se uporablja za vozila z motorji na prisilni vžig, vključno s hibridnimi vozili, ki uporabljajo katalizator kot osnovno napravo za naknadno obdelavo emisij.

Postopek staranja na preskuševalni napravi zahteva namestitve sistema s katalizatorjem in lambda sondo na napravo za staranje katalizatorja.

Staranje na preskuševalni napravi se izvede tako, da se v času, izračunanem iz enačbe za čas staranja na preskuševalni napravi (BAT), sledi standardnemu ciklu preskuševalne naprave (SBC). V enačbo BAT je treba vnesti podatke o času pri temperaturi za katalizator, izmerjene med standardnim cestnim ciklom (SRC-LeCV), ki je opisan v Dodatku 1. Alternativno se lahko, če je primerno, uporabijo podatki o času pri temperaturi za katalizator, izmerjeni med ciklom AMA za ugotavljanje vzdržljivosti, kot je opisano v Dodatku 2.
 - 2.2 Standardni cikel na preskuševalni napravi (SBC). Standardni postopek staranja katalizatorja na preskuševalni napravi se izvede tako, da se sledi SBC. SBC se izvaja skozi časovno obdobje, izračunano z enačbo BAT. SBC je opisan v Dodatku 4.
 - 2.3 Podatki o času pri temperaturi za katalizator. Temperatura katalizatorja se izmeri med vsaj dvema polnima cikloma cikla SRC-LeCV, kot je opisano v Dodatku 1, ali, če je primerno, vsaj dvema polnima cikloma AMA, kot je opisano v Dodatku 2.

Temperatura katalizatorja se izmeri na mestu z najvišjo temperaturo v najbolj vročem katalizatorju na preskusnem vozilu. Temperatura se lahko izmeri tudi na drugem mestu, pod pogojem, da je na podlagi dobre inženirske presoje mesto prilagojeno tako, da predstavlja temperaturo, izmerjeno na mestu z najvišjo temperaturo.

Temperatura katalizatorja se izmeri s frekvenco najmanj 1 Hz (ena meritev na sekundo).

Izmerjeni rezultati temperature katalizatorja se razporedijo v histogram, v katerem skupine temperatur ne smejo biti višje od 25 °C.

- 2.4 Čas staranja na preskuševalni napravi. Čas staranja na preskuševalni napravi se izračuna z enačbo za čas staranja na preskuševalni napravi (BAT):

te za temperaturni interval = $t_h e^{((R/T_r) - (R/T_v))}$;

skupni te = vsota te iz vseh temperaturnih skupin;

čas staranja na preskuševalni napravi = A (skupni te);

pri čemer je:

- A = 1,1 ta vrednost korigira čas staranja katalizatorja, da upošteva poslabšanje zaradi drugih vzrokov poleg toplotnega staranja katalizatorja;
- R = toplotna reaktivnost katalizatorja = 18 500;
- t_h = čas (v urah), izmerjen znotraj predpisanega temperaturnega intervala na histogramu temperature katalizatorja vozila in prilagojen na celotno življenjsko dobo; npr. če histogram prikazuje 400 km in je v skladu s Prilogo VII k Uredbi (EU) št. 168/2013 življenjska doba npr. za vozila kategorije Le3 20 000 km, se vsi časovni vnosi v histogramu pomnožijo s 50 (20 000/400);
- skupni te = enakovreden čas (v urah), v katerem se katalizator pri temperaturi T_r na napravi za staranje katalizatorja postara toliko, da kaže enako stopnjo poslabšanja, kot je prisotna pri katalizatorju po uporabi na razdalji, specifični za razred vozila, iz Priloge VII k Uredbi (EU) št. 168/2013, npr. 20 000 za vozila kategorije Le3, zaradi toplotne deaktivacije;
- te za temperaturni interval = enakovreden čas (v urah), v katerem se katalizator pri temperaturi T_r na napravi za staranje katalizatorja postara toliko, da kaže enako stopnjo poslabšanja, kot je prisotna pri katalizatorju po uporabi na razdalji, specifični za razred vozila, iz Priloge VII k Uredbi (EU) št. 168/2013, npr. 20 000 za vozila kategorije Le3, zaradi toplotne deaktivacije pri temperaturnem intervalu T_v ;
- T_r = efektivna referenčna temperatura katalizatorja (v K) pri preskusu katalizatorja na preskuševalni napravi med ciklom staranja na preskuševalni napravi. Efektivna temperatura je konstantna temperatura, ki bi povzročila enako stopnjo staranja kot različne temperature, ki bi nastale med ciklom staranja na preskuševalni napravi;
- T_v = sredinska temperatura (v K) temperaturnega intervala v histogramu temperature katalizatorja vozila pri vožnji po cesti.

- 2.5 Efektivna referenčna temperatura pri SBC. Določi se efektivna referenčna temperatura SBC za dejansko zasnovano sistema katalizatorja in za dejansko napravo za staranje pri uporabi naslednjih postopkov:

- (a) merjenje podatkov o času pri temperaturi v sistemu katalizatorja na preskuševalni napravi za staranje katalizatorja po SBC. Temperatura katalizatorja se izmeri na mestu z najvišjo temperaturo v najbolj vročem katalizatorju v sistemu. Temperatura se lahko izmeri tudi na drugem mestu, pod pogojem da je mesto prilagojeno tako, da predstavlja temperaturo, izmerjeno na mestu z najvišjo temperaturo.

Temperatura katalizatorja se izmeri s frekvenco najmanj 1 Hz (ena meritev na sekundo) med preskusom staranja na preskuševalni napravi, ki traja vsaj 20 minut. Izmerjeni rezultati temperature katalizatorja se razporedijo v histogram, v katerem skupine temperatur ne smejo biti višje od 10 °C;

- (b) enačba BAT se uporabi za izračun efektivne referenčne temperature s ponovitvenimi spremembami referenčne temperature (T_r), dokler izračunani čas staranja ni enak ali ne presega dejanskega časa, prikazanega v histogramu temperature katalizatorja. Izračunana temperatura je efektivna referenčna temperatura pri SBC za navedeni sistem katalizatorja in preskuševalno napravo za staranje.

- 2.6 Preskuševalna naprava za staranje katalizatorja. Preskuševalna naprava za staranje katalizatorja sledi SBC in čelni strani katalizatorja dovaja izpušne pline z ustreznim pretokom, vrednostjo emisij v skladu s pretokom izpušnih plinov motorja, za katerega je katalizator zasnovan, sestavinami in temperaturo izpušnih plinov.

Vsa oprema in postopki za staranje na preskuševalni napravi zapisujejo ustrezne informacije (na primer izmerjena razmerja Z/G in čas pri temperaturi v katalizatorju) za zagotovitev, da je do zadostnega staranja zares prišlo.

- 2.7 Potrebni preskusi. Za izračun faktorjev poslabšanja morata biti na preskusnem vozilu izvedena vsaj dva preskusa tipa 1 pred preskusom s staranjem strojne opreme za uravnavanje emisij na preskuševalni napravi in vsaj dva preskusa tipa 1 po ponovni namestitvi postarane strojne opreme za uravnavanje emisij na preskuševalni napravi.

Faktorji poslabšanja se izračunajo v skladu s spodaj določeno metodo izračuna.

Multiplikativni faktor poslabšanja emisij izpušnih plinov se izračuna za vsako onesnaževalo:

$$D. E. F. = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

pri čemer je:

Mi_1 = masa emisije onesnaževala i v g/km po preskusu tipa 1 vozila iz točke 1.1 tega dodatka;

Mi_2 = masa emisije onesnaževala i v g/km po preskusu tipa 1 staranega vozila v skladu s postopkom iz te priloge.

Te interpolirane vrednosti se izračunajo na najmanj štiri decimalke natančno na desni strani decimalne vejice pred deljenjem ene z drugo za določitev faktorja poslabšanja. Rezultat se zaokroži na tri decimalke.

Če je faktor poslabšanja manj kot ena, se šteje, da je enak ena.

Na zahtevo proizvajalca se lahko uporabi aditivni faktor poslabšanja emisij izpušnih plinov, ki se za vsako onesnaževalo izračuna, kot sledi:

$$D. E. F. = Mi_2 - Mi_1$$

Dodatek 4

Standardni cikel na preskuševalni napravi (SBC)

1. Uvod

Standardni postopek za preskus vzdržljivosti s staranjem je sestavljen iz staranja sistema s katalizatorjem/lambda sondo na preskuševalni napravi za staranje, ki sledi standardnemu ciklu na preskuševalni napravi (SBC), opisanemu v tem dodatku. SBC zahteva uporabo preskuševalne naprave za staranje z motorjem, ki je vir dovedenega plina za katalizator. SBC je 60-sekundni cikel, ki se po potrebi ponavlja na preskuševalni napravi za staranje, s katerim se izvaja staranje skozi zahtevano časovno obdobje. SBC se določi na osnovi temperature katalizatorja, razmerja med zrakom in gorivom (Z/G) v motorju in količine vpihanega sekundarnega zraka, ki se dodaja pred prvim katalizatorjem.

2. Nadzor temperature katalizatorja

2.1 Temperatura katalizatorja se izmeri v substratu katalizatorja na mestu z najvišjo temperaturo v najbolj vročem katalizatorju. Namesto tega se lahko izmeri temperatura dovedenega plina, ki se pretvori v temperaturo substrata katalizatorja z linearno pretvorbo, ki se izračuna iz korelacijskih podatkov, zbranih o zasnovi katalizatorja in preskuševalni napravi za staranje, ki se bo uporabila pri postopku staranja.

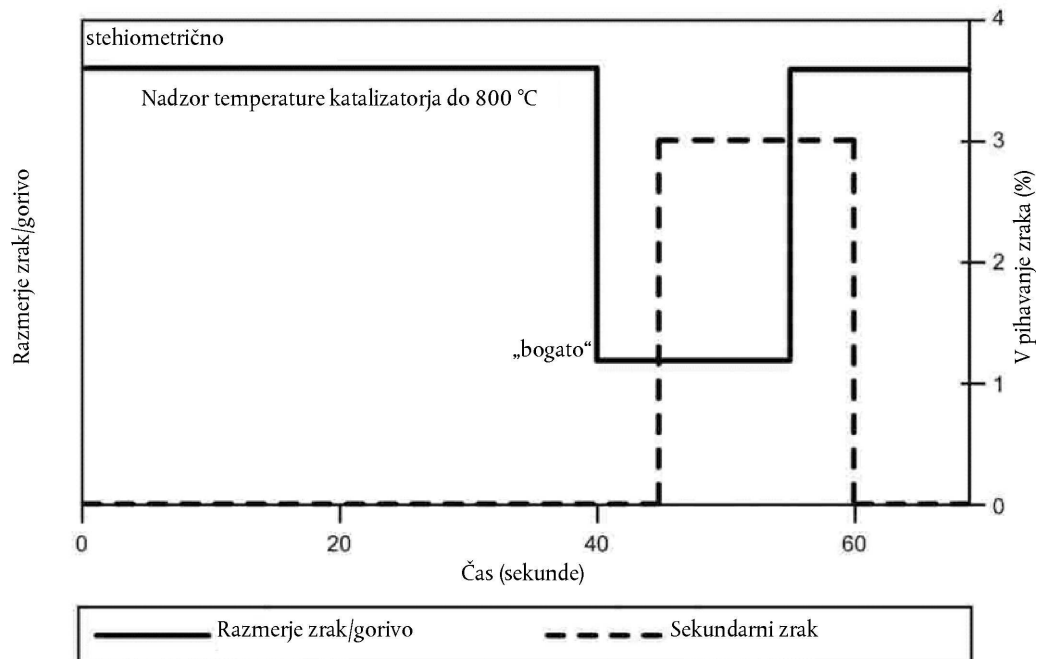
2.2 Temperatura katalizatorja se uravnava pri stehiometričnem delovanju (1 do 40 sekund na ciklu) do najmanj 800 °C (± 10 °C) tako, da se izberejo ustrezna vrtilna frekvenca motorja, obremenitev in časovna nastavitve vžiga pri motorju. Najvišja temperatura katalizatorja, do katere pride med ciklom, se uravnava do 890 °C (± 10 °C) tako, da se izbere ustrezno razmerje Z/G v motorju med „bogato“ fazo, opisano v spodnji tabeli.

2.3 Če se uporabi drugačna nizka nadzorna temperatura kot 800 °C, mora biti visoka nadzorna temperatura 90 °C višja od nizke nadzorne temperature.

Standardni cikel na preskuševalni napravi (SBC)

Čas (sekunde)	Razmerje zrak/gorivo v motorju	Vpihavanje sekundarnega zraka
1–40	stehiometrično z nadzorovano obremenitvijo motorja, časovno nastavitvijo vžiga in vrtilno frekvenco motorja, da se doseže najnižja temperatura katalizatorja 800 °C	ga ni
41–45	„bogato“ (razmerje Z/G je izbrano tako, da se skozi celoten cikel doseže najvišja temperatura katalizatorja 890 °C ali 90 °C višja temperatura od nizke nadzorne temperature)	ga ni
46–55	„bogato“ (razmerje Z/G je izbrano tako, da se skozi celoten cikel doseže najvišja temperatura katalizatorja 890 °C ali 90 °C višja temperatura od nizke nadzorne temperature)	3 % ($\pm 0,1$ %)
56–60	stehiometrično z enako obremenitvijo motorja, časovno nastavitvijo vžiga in vrtilno frekvenco motorja kot za cikel obdobja 1–40 sekund	3 % ($\pm 0,1$ %)

Standardni cikel na preskuševalni napravi (SBC)



3. Oprema in postopki preskuševalne naprave za staranje

- 3.1 Konfiguracija preskuševalne naprave za staranje. Preskuševalna naprava za staranje dovaja izpušne pline z ustreznim pretokom, temperaturo in sestavinami izpušnih plinov, ustrežno razmerje goriva in zraka ter vpihava sekundarni zrak čelni strani katalizatorja.

Standardna preskuševalna naprava za staranje je sestavljena iz motorja, krmilnika motorja in dinamometra motorja. Sprejemljive so lahko tudi druge konfiguracije (npr. celo vozilo na dinamometru ali gorilnik, ki ustvarja pravilne pogoje izpuha), dokler so izpolnjeni pogoji za dovod v katalizator in nadzorne naprave iz tega dodatka.

Ena preskuševalna naprava za staranje lahko ima izpušni tok razdeljen v več curkov pod pogojem, da vsak izpušni curek izpolnjuje zahteve iz tega dodatka. Če ima preskuševalna naprava več kot en izpušni curek, je staranju lahko hkrati izpostavljenih več sistemov s katalizatorji.

- 3.2 Namestitev izpušnega sistema. Celotni sistem katalizatorjev in lambda sond, skupaj z vsemi izpušnimi cevmi, ki povezujejo te sestavne dele, se namesti na preskuševalno napravo. Za motorje z več izpušnimi curki se vsaka vrsta izpušnega sistema posebej namesti na preskuševalno napravo vzporedno.

Pri izpušnih sistemih, ki vsebujejo več zaporednih katalizatorjev, se celotni sistem katalizatorja skupaj z vsemi katalizatorji, lambda sondami in povezanimi izpušnimi cevmi namesti kot enota za staranje. Namesto tega se lahko vsak posamezni katalizator ločeno izpostavi staranju za ustrezen čas.

- 3.3 Merjenje temperature. Temperatura katalizatorja se izmeri s termočlenom, položenim v substrat katalizatorja na mestu z najvišjo temperaturo v najbolj vroč katalizator. Namesto tega se lahko izmeri temperatura dovedenega plina neposredno pred čelno stranjo katalizatorja, ki se pretvori v temperaturo substrata katalizatorja z linearno pretvorbo, ki se izračuna iz korelacijskih podatkov, zbranih o zasnovi katalizatorja in preskuševalni napravi za staranje, ki se bo uporabila pri postopku staranja. Temperatura katalizatorja se shranjuje v digitalni obliki s frekvenco 1 Hz (ena meritev na sekundo).

- 3.4 Merjenje zraka/goriva. Poskrbi se za možnost merjenja razmerja zrak/gorivo (Z/G) (na primer s senzorjem kisika s širokim razponom) čim bližje vhodni in izhodni prirobnici katalizatorja. Informacije iz teh senzorjev se shranjujejo v digitalni obliki s frekvenco 1 Hz (ena meritev na sekundo).

- 3.5 Uravnoteženost izpušnega toka. Poskrbi se, da je zagotovljen ustrezen pretok izpušnih plinov (merjen v gramih na sekundo pri stehiometriji, z dovoljenim odstopanjem ± 5 g/s) skozi vsak sistem katalizatorja, ki je izpostavljen staranju na preskuševalni napravi.

Ustrezen pretok se določi na osnovi pretoka izpušnih plinov, do katerega bi prišlo iz motorja izvirnega vozila pri vrtilni frekvenci motorja v ustaljenem stanju in obremenitvi, izbrani za staranje na preskuševalni napravi iz točke 3.6.

- 3.6 Nastavitev. Vrtilna frekvenca motorja, obremenitev in časovna nastavitev vžiga so izbrani tako, da se doseže temperatura substrata katalizatorja 800 °C ($\pm 10\text{ °C}$) pri stehiometričnem delovanju v ustaljenem stanju.

Sistem za vpihavanje zraka je nastavljen tako, da se neposredno pred prvim katalizatorjem doseže pretok, ki je potreben za zagotovitev 3,0-odstotne vsebnosti kisika ($\pm 0,1\%$) v toku izpušnih plinov pri stehiometričnem delovanju v ustaljenem stanju. Običajni odčitek na točki merjenja razmerja Z/G pred katalizatorjem (zahtevana v točki 5 tega dodatka) je lambda 1,16 (kar pomeni približno 3 % kisika).

Pri vklopljenem vpihavanju zraka se nastavi „bogato“ razmerje Z/G, da se doseže temperatura substrata katalizatorja 890 °C ($\pm 10\text{ °C}$). Običajna vrednost Z/G pri tem koraku je lambda 0,94 (približno 2 % CO).

- 3.7 Cikel staranja. Pri standardnih postopkih staranja na preskuševalni napravi se uporablja SBC. SBC se ponavlja, dokler se ne doseže postarjanje, ki je izračunano z enačbo za BAT.
- 3.8 Zagotavljanje kakovosti. Temperatura in razmerje Z/G iz točk 3.3 in 3.4 se med staranjem redno pregledujeta (vsaj vsakih 50 ur). Izvedejo se potrebne prilagoditve, s katerimi se zagotovi pravilno upoštevanje SBC skozi celoten postopek staranja.

Po končanem staranju se izmerjeni rezultati časov pri temperaturi katalizatorja, zbrani med postopkom staranja, razporedijo v histogram s skupinami temperatur, ki ne smejo biti večje od 10 °C . Z enačbo BAT in izračunano efektivno referenčno temperaturo za cikel staranja v skladu s točko 2.4 Dodatka 3 Priloge VI se ugotovi, ali je dejansko prišlo do ustrezne stopnje toplotnega staranja katalizatorja. Staranje na preskuševalni napravi se podaljša, če toplotni učinek izračunanega časa staranja ne dosega vsaj 95 % ciljnega toplotnega staranja.

- 3.9 Zagon in zaustavitev. Treba je paziti, da med zagonom ali zaustavitvijo ni dosežena najvišja temperatura katalizatorja za hitro poslabšanje (npr. $1\ 050\text{ °C}$). Za zmanjšanje te nevarnosti se lahko uporabijo posebni postopki za zagon in zaustavitev pri nizki temperaturi.

4. Določanje faktorja R za preskus vzdržljivosti s staranjem na preskuševalni napravi s poskusom

- 4.1 Faktor R je koeficient toplotne reaktivnosti katalizatorja, ki se uporabi v enačbi za BAT. Proizvajalci lahko določijo vrednost R s poskusom, tako da uporabijo naslednje postopke.

- 4.2 Z uporabo ustreznega cikla preskuševalne naprave in strojne opreme preskuševalne naprave za preskus s staranjem se stara več katalizatorjev (najmanj 3 katalizatorji z enako zasnovno) pri različnih nadzornih temperaturah med običajno delovno temperaturo in mejno temperaturo, pri kateri pride do poškodb. Izmerijo se emisije (ali neučinkovitost katalizatorja (1-učinkovitost katalizatorja)) za vsako sestavino izpuha. Zagotovi se, da se pri končnem preskusu dobijo podatki, katerih vrednost je med ena- in dvakratno vrednostjo standarda emisij.

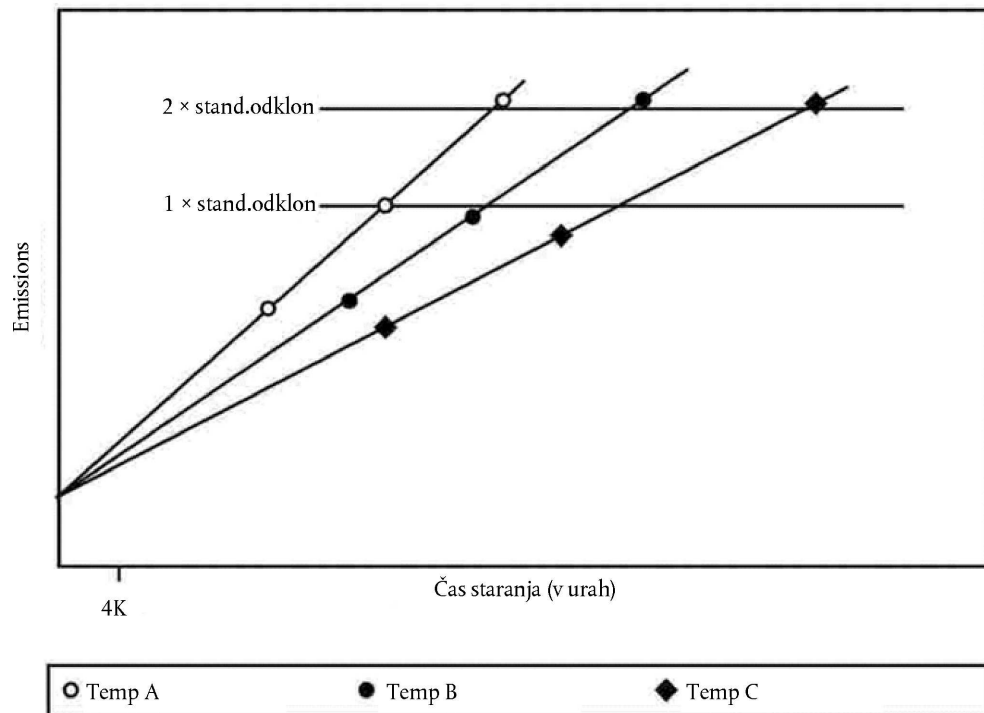
- 4.3 Oцени se vrednost R in izračuna efektivna referenčna temperatura (T_r) za cikel staranja na preskuševalni napravi za vsako nadzorno temperaturo v skladu s točko 2.4 Dodatka 3 Priloge VI.

- 4.4 Nariše se graf emisij (ali neučinkovitosti katalizatorja) glede na čas staranja za vsak katalizator. Z metodo najmanjših kvadratov se izračuna črta z najboljšim ujemanjem s podatki. Da bi bili podatki uporabni za ta namen, morajo imeti približno enako presečišče [med 0 in $6\ 400\text{ km}$. Za primer glej naslednji graf].

- 4.5 Izračuna se naklon črte z najboljšim ujemanjem za vsako temperaturo staranja.

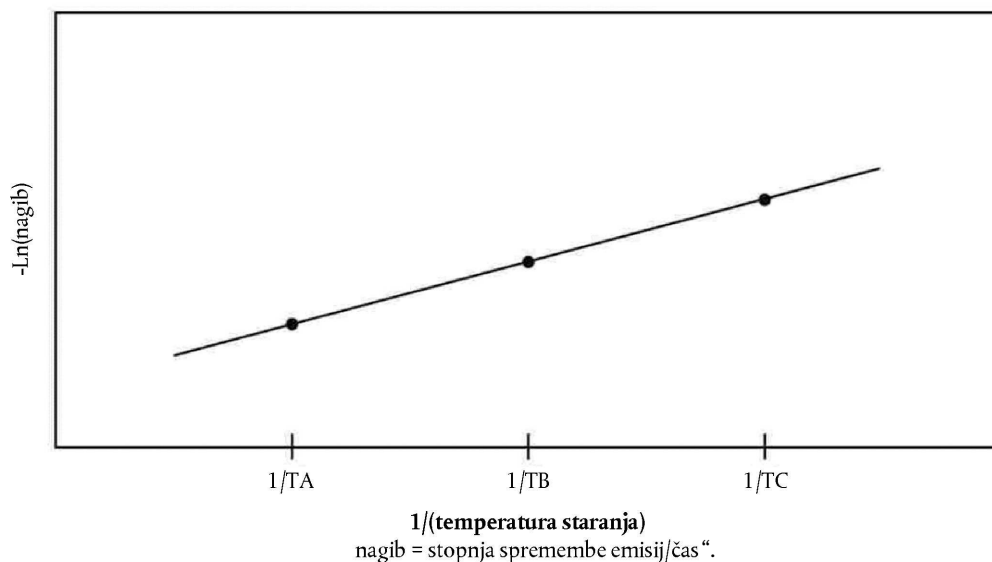
- 4.6 Nariše se naravni logaritem (\ln) naklona vsake črte z najboljšim ujemanjem (določene v točki 4.5) vzdolž navpične osi glede na preobrat temperature staranja ($1/(\text{temperatura staranja, st. K})$) vzdolž vodoravne osi. Z metodo najmanjših kvadratov se izračunajo črte z najboljšim ujemanjem s podatki. Naklon črte je faktor R. Za primer glej naslednji graf.

Staranje katalizatorja



- 4.7 Primerja se faktor R z začetno vrednostjo, ki je bila uporabljena v skladu s točko 4.3. Če se izračunani faktor R razlikuje od začetne vrednosti za več kot 5 %, se izbere novi faktor R, ki je med začetno in izračunano vrednostjo, ter ponovi se korak iz točke 4 za izpeljavo novega faktorja R. Ta postopek se ponavlja, dokler izračunani faktor R ni v območju 5 % od prvotno predvidenega faktorja R.
- 4.8 Primerjajo se faktorji R, določeni ločeno za vsako sestavino izpuha. Za enačbo BAT se uporabi najnižji faktor R (najslabši).

Določanje faktorja R



6. Priloga VIII se spremeni:

(a) točka 1.2 se nadomesti z naslednjim:

„1.2 Proizvajalec zagotovi okvarjene sestavne dele ali električne naprave, ki se uporabljajo za simuliranje okvar. Pri merjenju med ustreznim ciklom preskusa tipa I emisije iz vozil zaradi takšnih okvarjenih sestavnih delov ali naprav ne smejo presegati mejnih vrednosti OBD iz Priloge VI(B) k Uredbi (EU) št. 168/2013 za več kot 20 odstotkov. Pri električnih okvarah (kratek stik/odprt tokokrog) lahko emisije mejne vrednosti iz Priloge VI(B) k Uredbi (EU) št. 168/2013 presegajo za več kot 20 odstotkov.“

Med preskušanjem vozila z vgrajenim pokvarjenim sestavnim delom ali napravo se sistem OBD homologira, če se aktivira indikator napak. Sistem OBD se homologira tudi, če se indikator aktivira pod mejnimi vrednostmi za OBD.“;

(b) točka 3.1.2 se nadomesti z naslednjim:

„3.1.2 v primeru uporabe postopka preskusa vzdržljivosti, določenega v členu 23(3)(a) ali 23(3)(b) Uredbe (EU) št. 168/2013 ali v točki 3.6 Priloge VI k tej uredbi, so preskusna vozila opremljena s staranimi sestavnimi deli za emisije, ki se uporabljajo za preskuse vzdržljivosti in za namene te priloge, ob zaključku preskušanja vzdržljivosti tipa V pa je treba končno preveriti okoljske preskuse sistema OBD in predložiti rezultate. Na zahtevo proizvajalca se za demonstracijski preskus OBD lahko uporabi primerno starano in reprezentativno vozilo;“;

(c) vstavi se naslednja točka 8.1.1:

„8.1.1 Za dokazovanje električnih okvar (kratek stik/odprt tokokrog) ni treba izvajati preskusa tipa I. Proizvajalec lahko te vrste okvar dokaže z voznimi razmerami, v katerih se uporabi sestavni del in izpolnijo pogoji za spremljanje. Navedeni pogoji se zabeležijo v homologacijskih dokumentih.“;

(d) vstavi se naslednja točka 8.2.3:

„8.2.3 Uporaba dodatnih ciklov predkondicioniranja ali drugih načinov predkondicioniranja se zabeleži v homologacijskih dokumentih.“;

(e) točka 8.4.1.1 se nadomesti z naslednjim:

„8.4.1.1 po predkondicioniranju vozila v skladu s točko 8.2 preskusno vozilo opravi ustrezen preskus tipa I.

Indikator napak se aktivira pred zaključkom tega preskusa pri vseh pogojih iz točk od 8.4.1.2 do 8.4.1.6. Indikator je lahko aktiviran tudi med predkondicioniranjem. Homologacijski organ lahko navedene pogoje nadomesti z drugimi v skladu s točko 8.4.1.6. Vendar skupno število simuliranih okvar za namen homologacije ne sme biti večje od 4.

Pri vozilih z dvogorivnim plinskim motorjem se uporabita obe vrsti goriva pri največ štirih simuliranih okvarah po presoji homologacijskega organa.“.

7. Priloga X se spremeni:

(a) v Dodatku 1 se točka 8.1 nadomesti z naslednjim:

„8.1 Največja hitrost vozila, kot jo izmeri tehnična služba z odobritvijo homologacijskega organa, se lahko za vozila z $V_{\max} \leq 30$ km/h od vrednosti v točki 7 razlikuje za ± 10 %, za vozila z $V_{\max} > 30$ km/h pa za ± 5 %.“;

(b) Dodatek 4 se spremeni:

(i) naslov se nadomesti z naslednjim:

„Zahteve za metodo merjenja največje trajne nazivne moči, izklopne razdalje in največjega faktorja pomoči vozila kategorije L1e, zasnovanega za uporabo pedal, iz člena 3(94)(b) Uredbe (EU) št. 168/2013, in koles s pedali iz člena 2(2)(h) Uredbe (EU) št. 168/2013“;

(ii) vstavi se naslednja točka 1.3:

„1.3 Kolesa s pedali z dodatnim pogonom iz člena 2(2)(h) Uredbe (EU) št. 168/2013.“;

(iii) točka 3.2 se nadomesti z naslednjim:

„3.2 Preskusni postopek za merjenje največje trajne nazivne moči

Največja trajna nazivna moč se izmeri v skladu z Dodatkom 3 ali v skladu s preskusnim postopkom iz oddelka 4.2.7 standarda EN 15194:2009.“
