

To besedilo je zgolj informativne narave in nima pravnega učinka. Institucije Unije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti. Verodostojne različice zadevnih aktov, vključno z uvodnimi izjavami, so objavljene v Uradnem listu Evropske unije. Na voljo so na portalu EUR-Lex. Uradna besedila so neposredno dostopna prek povezav v tem dokumentu

► **B****UREDBA KOMISIJE (EU) 2017/1151**

z dne 1. junija 2017

o dopolnitvi 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, o spremembah Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta, Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 in Uredbe Komisije (EU) št. 1230/2012 ter o razveljavitvi Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008

(Besedilo velja za EGP)

(UL L 175, 7.7.2017, str. 1)

spremenjena z:

		Uradni list		
		št.	stran	datum
► <u>M1</u>	Uredba Komisije (EU) 2017/1154 z dne 7. junija 2017	L 175	708	7.7.2017
► <u>M2</u>	Uredba Komisije (EU) 2017/1347 z dne 13. julija 2017	L 192	1	24.7.2017
► <u>M3</u>	Uredba Komisije (EU) 2018/1832 z dne 5. novembra 2018	L 301	1	27.11.2018

popravljen z:

- **C1** Popravek, UL L 256, 4.10.2017, str. 11 (2017/1154)
- **C2** Popravek, UL L 56, 28.2.2018, str. 66 (2017/1151)
- **C3** Popravek, UL L 263, 16.10.2019, str. 41 (2018/1832)

▼B**UREDBA KOMISIJE (EU) 2017/1151**

z dne 1. junija 2017

o dopolnitvi 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, o spremembah Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta, Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 in Uredbe Komisije (EU) št. 1230/2012 ter o razveljavitvi Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008

(Besedilo velja za EGP)

*Člen 1***Predmet urejanja**

Ta uredba določa ukrepe za izvajanje Uredbe (ES) št. 715/2007.

*Člen 2***Opredelitve pojmov**

V tej uredbi se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

1. „tip vozila glede na emisije ter informacije o popravilu in vzdrževanju vozila“ pomeni skupino vozil, ki:

(a) se ne razlikujejo glede na merila, ki sestavljajo „družino interpolacije“, kot je opredeljena v točki 5.6 Priloge XXI;

▼M3

(b) sodijo v eno samo „območje interpolacije CO₂“ v smislu točke 2.3.2 Podpriloge 6 k Prilogi XXI;

▼B

(c) se ne razlikujejo glede na kakršne koli značilnosti, ki imajo pomemben vpliv na emisije iz izpušne cevi, kot so med drugim naslednje:

— tipi in zaporedje naprav za uravnavanje onesnaževanja (npr. tristezni katalizator, oksidacijski katalizator, redukcijski lovilnik NO_x, selektivni redukcijski katalizator, redukcijski katalizator NO_x, filter za delce ali kombinacija naštetih v eni enoti);

— vračanje izpušnih plinov v valj (z ali brez, notranje/zunanje, hlajeno/nehlajeno, nizki/visoki tlak);

2. „ES-homologacija vozila glede emisij in informacij o popravilu in vzdrževanju vozila“ pomeni ES-homologacijo vozil, ki je del „tipa vozila glede emisij in informacij o popravilu in vzdrževanju

▼ B

vozila“ glede na emisije iz izpušne cevi, emisije iz bloka motorja, emisije zaradi izhlapevanja, porabo goriva in dostop do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila;

▼ M2

3. „števec prevožene poti“ pomeni instrument, ki vozniku kaže skupno razdaljo, ki jo je vozilo prevozilo od izdelave;

▼ B

4. „pomoč pri zagonu“ pomeni žarilne svečke, spremembe krmiljenja začetka vbrizgavanja goriva in druge naprave, ki pomagajo pri vžigu motorja brez obogatitve zmesi zraka in goriva v motorju;
5. „delovna prostornina motorja“ pomeni naslednje:
- (a) pri batnih motorjih z linearnim gibanjem batov nazivno gibno prostornino motorja;
 - (b) pri motorjih z vrtljivimi bati (Wanklovi motorji) dvakratno nazivno gibno prostornino motorja;

▼ M3

6. „sistem z redno regeneracijo“ pomeni napravo za uravnavanje emisij izpušnih plinov (npr. katalizator, filter za delce), ki zahteva periodično regeneracijo;

▼ B

7. „originalna nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja“ pomeni napravo za uravnavanje onesnaževanja ali sestav naprav za uravnavanje onesnaževanja, katerih tipi so navedeni v Dodatku 4 k Prilogi I k tej uredbi, vendar jih nosilec homologacije vozila ponuja na trgu kot samostojne tehnične enote;
8. „tip naprave za uravnavanje onesnaževanja“ pomeni katalizatorje in filtre za delce, ki se med seboj ne razlikujejo v nobenem od naslednjih bistvenih vidikov:
- (a) število podlag, struktura in material;
 - (b) vrsta delovanja vsake podlage;
 - (c) prostornina, razmerje med čelno površino in dolžino podlage;
 - (d) vsebnost katalitičnega materiala;
 - (e) razmerje katalitičnega materiala;
 - (f) gostota celic;
 - (g) mere in oblika;
 - (h) toplotna zaščita;
9. „vozilo z enogorivnim motorjem“ pomeni vozilo, ki je zasnovano predvsem za eno vrsto goriva;

▼ B

10. „vozilo z enogorivnim plinskim motorjem“ pomeni vozilo z enogorivnim motorjem, ki za gorivo uporablja predvsem UNP, ZP/biometan ali vodik, vendar ima lahko tudi bencinski sistem za zasilne primere ali samo za zagon, kadar posoda za bencin ne sprejme več kot 15 litrov bencina;

▼ M3

11. „vozilo z dvogorivnim motorjem“ pomeni vozilo, ki ima dva ločena sistema za shranjevanje goriva in je zasnovano tako, da za pogon primarno uporablja samo eno gorivo naenkrat;
12. „vozilo z dvogorivnim plinskim motorjem“ pomeni vozilo z dvogorivnim motorjem, pri čemer dve gorivi, na kateri deluje, vključujeta bencin (bencinski način) in UNP, ZP/biometan ali vodik;

▼ B

13. „vozilo s prilagodljivim tipom goriva“ pomeni vozilo z enim sistemom za hranjenje goriva, ki lahko za gorivo uporablja različne mešanice dveh ali več goriv;
14. „vozilo s prilagodljivim tipom goriva na etanol“ pomeni vozilo s prilagodljivim tipom goriva, ki lahko za gorivo uporablja bencin ali mešanico etanola in bencina z do 85 % deležem etanola (E85);
15. „vozilo s prilagodljivim tipom goriva na biodizel“ pomeni vozilo s prilagodljivim tipom goriva, ki lahko za gorivo uporablja mineralno dizelsko gorivo ali mešanico mineralnega dizelskega goriva in biodizla;
16. „hibridno električno vozilo (HEV)“ pomeni hibridno vozilo, pri katerem je eden od pretvornikov pogonske energije električna naprava;
17. „pravilno vzdrževano in uporabljano“ za preskusno vozilo pomeni, da takšno vozilo izpolnjuje merila za sprejetje izbranega vozila, ki so določena v oddelku 2 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE ⁽¹⁾;
18. „sistem za uravnavanje emisij“ glede sistema za diagnostiko na vozilu pomeni napravo za elektronski nadzor upravljanja motorja in druge sestavne dele v sistemu uravnavanja emisij v izpušnih plinih ali sistemu izhlapevanja, ki vnašajo informacije v to napravo ali jih sprejemajo iz njega;
19. „indikator za javljanje napak (MI)“ pomeni vidni ali slišni indikator, ki razločno opozori voznika vozila ob napaki na katerem koli delu v zvezi z emisijami, ki je povezan s sistemom za diagnostiko na vozilu, ali pa je v sistemu za diagnostiko na vozilu samem;
20. „napaka“ pomeni okvaro z emisijami povezanega dela ali sistema, zaradi katere bi emisije presegle mejne vrednosti iz oddelka 2.3 Priloge XI, ali če sistem za diagnostiko na vozilu ne more izpolniti osnovnih zahtev za nadzor, ki so navedene v Prilogi XI;

⁽¹⁾ 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).

▼ B

21. „sekundarni zrak“ pomeni zrak, ki prihaja v izpušni sistem prek črpalke ali sesalnega ventila ali kako drugače in je namenjen pospeševanju oksidacije HC in CO v toku izpušnih plinov;
22. „vozni cikel“ je pri sistemu za diagnostiko na vozilu sestavljen iz zagona motorja, vožnje, pri kateri bi se odkrile morebitne napake, in zaustavitve motorja;
23. „dostop do informacij“ pomeni dosegljivost vseh informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila, ki so potrebne za pregled, diagnozo, servisiranje ali popravilo vozila;
24. „pomanjkljivost“ pri vozilih s sistemom za diagnostiko na vozilu pomeni, da imata največ dva posamična sestavna dela ali sistema, ki ju nadzoruje sistem za diagnostiko na vozilu, začasne ali trajne delovne značilnosti, ki škodljivo vplivajo na sicer učinkovit nadzor teh sestavnih delov ali sistemov z diagnostiko na vozilu ali ne izpolnjujejo vseh drugih podrobnih zahtev za diagnostiko na vozilu;
25. „dotrajana nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja“ pomeni napravo za uravnavanje onesnaževanja, kot je opredeljeno v členu 3(11) Uredbe (ES) št. 715/2007, ki je zaradi starosti ali umetnih vplivov toliko dotrajana, da izpolnjuje zahteve iz oddelka 1 Dodatka 1 k Prilogi XI Pravilnika št. 83 UN/ECE;
26. „informacije o diagnostiki na vozilu“ pomenijo informacije, ki se nanašajo na sistem za diagnostiko katerega koli elektronskega sistema na vozilu;
27. „reagent“ pomeni kateri koli izdelek razen goriva, ki je shranjen v vozilu in se dovaja sistemu za naknadno obdelavo izpušnih plinov na zahtevo sistema za uravnavanje emisij;
28. „masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo“ pomeni maso vozila s posodami za gorivo, napolnjenimi do najmanj 90 odstotkov prostornine, vključno z maso voznika, goriva in tekočin ter opremljenega s standardno opremo v skladu s specifikacijami proizvajalca ter, če so vgrajeni, maso karoserije, kabine, naprave za vleko in rezervnimi kolesi ter orodji;
29. „neuspel vžig motorja“ pomeni odsotnost zgorevanja v posameznem valju motorja s prisilnim vžigom zaradi izpada iskre, premajhnega odmerjanja goriva, prenizke kompresije ali zaradi kakšnega drugega razloga;
30. „sistem ali naprava za hladni zagon“ pomeni sistem, ki začasno obogati zmes zraka/goriva v motorju in s tem pripomore k zagonu motorja;
31. „enota za odjem moči“ pomeni napravo, ki jo poganja motor in ki zagotavlja potrebno moč za pogon pomožne opreme, vgrajene na vozilo;

▼ M1

32. „manjši proizvajalec“ pomeni proizvajalca, katerega letna svetovna proizvodnja v letu pred tistim, za katerega je podeljena homologacija, ne dosega 10 000 enot in ki:

(a) ni del skupine povezanih proizvajalcev ali

▼ M1

- (b) je del skupine povezanih proizvajalcev, katerih letna svetovna proizvodnja v letu pred tistim, za katerega je podeljena homologacija, ne dosega 10 000 enot, ali
- (c) je del skupine povezanih proizvajalcev, vendar upravlja lastne proizvodne zmogljivosti in konstrukcijski oddelek;
- 32a. „lastna proizvodna zmogljivost“ pomeni obrat, v katerem se vozila proizvajajo ali sestavljajo in ki ga proizvajalec uporablja za proizvodnjo ali sestavljanje novih vozil za navedenega proizvajalca, vključno z vozili za izvoz, kjer je to ustrezno;
- 32b. „lasten konstrukcijski oddelek“ pomeni obrat, v katerem se konstruira in razvije celotno vozilo ter ki ga proizvajalec uporablja in nadzoruje;
- 32c. „zelo majhen proizvajalec“ pomeni manjšega proizvajalca, kot je opredeljen v točki 32, pri čemer je v letu pred letom podelitve homologacije v Skupnosti registriranih manj kot 1 000 njegovih vozil;

▼ M2**▼ M3**

33. „vozilo, ki ga poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem“ pomeni vozilo, pri katerem so vsi pretvorniki pogonske energije motorji z notranjim zgorevanjem;

▼ B

34. „povsem električno vozilo“ (PEV) pomeni vozilo, opremljeno s pogonskim sistemom, ki vključuje izključno električne naprave kot pretvornike pogonske energije in izključno sisteme za shranjevanje električne energije s ponovnim polnjenjem kot sisteme za shranjevanje pogonske energije;
35. „gorivna celica“ pomeni pretvornik energije, ki kemično energijo (vhod) pretvarja v električno energijo (izhod) ali obratno;
36. „vozilo s pogonom na gorivne celice“ (FCV) pomeni vozilo, opremljeno s pogonskim sistemom, ki vključuje izključno gorivne celice in električne naprave kot pretvornike pogonske energije;
37. „neto moč“ pomeni moč, izmerjeno na preskuševalni napravi na koncu ročične gredi, ali enakovredno moč, izmerjeno pri ustrezni vrtilni frekvenci motorja z dodatno opremo, preskušeno v skladu s Prilogo XX (Merjenje neto moči in največje 30-minutne moči električnega sistema za prenos moči) ter določeno pri referenčnih atmosferskih pogojih;

▼ M3

38. „nazivna moč motorja“ (P_{rated}) pomeni največjo neto moč motorja v kW, izmerjeno v skladu z določbami Priloge XX;

▼ B

39. „največja 30-minutna moč“ pomeni največjo neto moč električnega sistema za prenos moči pri enosmernem toku, kot je določeno v odstavku 5.3.2 Pravilnika št. 85 UN/ECE ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ Pravilnik št. 85 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotni predpisi v zvezi s homologacijo motorjev z notranjim izgorovanjem ali električnih sistemov za prenos moči, ki se uporabljajo za pogon motornih vozil kategorij M in N, glede na merjenje neto moči in največje 30-minutne moči električnega sistema za prenos moči (UL L 323, 7.11.2014, str. 52).

▼ B

40. „hladen zagon“ glede razmerja učinkovitosti med uporabo monitorjev OBD pomeni, da je temperatura hladilne tekočine motorja ali enakovredna temperatura ob zagonu motorja največ 35 °C in največ 7 °C višja od temperature okolice (če je na voljo);
41. „dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo“ pomeni emisije vozila, ki nastajajo pri normalni uporabi;
42. „prenosni sistem za merjenje emisij“ (PEMS) pomeni prenosni sistem za merjenje emisij, ki izpolnjuje zahteve, opredeljene v Dodatku 1 k Prilogi IIIA;
43. „osnovna strategija za uravnavanje emisij“ (BES) pomeni strategijo za uravnavanje emisij, ki je aktivna v celotnem obsegu vrtilne frekvence in bremena motorja med uporabo vozila, razen če se aktivira pomožna strategija za uravnavanje emisij;
44. „pomožna strategija za uravnavanje emisij“ (AES) pomeni strategijo za uravnavanje emisij, ki se aktivira in nadomesti ali spremeni osnovno strategijo za uravnavanje emisij za poseben namen ter kot odziv na poseben niz okoljskih pogojev ali pogojev delovanja, pri čemer se lahko izvaja le, dokler obstajajo ti pogoji;

▼ M3

45. „sistem za shranjevanje goriva“ pomeni naprave, ki omogočajo shranjevanje goriva ter vključujejo posodo za gorivo, nastavek za polnjenje, pokrov posode za gorivo in črpalko za gorivo, če je nameščena v posodo za gorivo ali nanjo;
46. „faktor prepustnosti“ (PF) pomeni faktor, ki se določi na podlagi izgub ogljikovodikov v določenem obdobju in se uporablja za določitev končnih emisij zaradi izhlapevanja;
47. „nekovinska enoplastna posoda za gorivo“ pomeni posodo za gorivo, narejeno iz ene plasti nekovinskega materiala, vključno s fluoriranimi/sulfoniranimi materiali;
48. „večplastna posoda za gorivo“ pomeni posodo za gorivo, narejeno iz vsaj dveh različnih plasti materialov, od katerih je ena neprepustna za ogljikovodike;

▼ M2

49. „kategorija vztrajnosti“ pomeni kategorijo preskusnih mas vozila, ki ustreza enakovredni vztrajnosti, kot je določena v tabeli A4a/3 Priloge 4a k Pravilniku št. 83 UN/ECE, kadar je preskusna masa določena tako, da je enaka referenčni masi

▼ B*Člen 3***Zahteve za homologacijo****▼ M3**

1. Za pridobitev ES-homologacije glede emisij ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila proizvajalec dokaže, da so vozila skladna z zahtevami te uredbe, če se preskusijo v skladu s preskusnimi postopki, določenimi v prilogah IIIA do VIII, XI, XIV, XVI, XX, XXI in XXII. Proizvajalec zagotovi tudi, da so referenčna goriva skladna s specifikacijami iz Priloge IX.

▼ B

2. Vozila se preskušajo s preskusi, ki so določeni na sliki I.2.4 v Prilogi I.

3. Manjši proizvajalci lahko zahtevajo dodelitev ES-homologacije za vozilo, za katero je homologacijo izdal organ tretje države, na podlagi zakonodajnih aktov iz oddelka 2.1 Priloge I, namesto na podlagi zahtev, določenih v Prilogah II, V do VIII, XI, XVI in XXI.

Preskusi emisij za tehnične preglede, določeni v Prilogi IV, preskusi porabe goriva in emisij CO₂, določeni v Prilogi XXI, in zahteve za dostop do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila, določene v Prilogi XIV, so še vedno potrebni za pridobitev ES-homologacije glede na emisije ter informacije o popravilu in vzdrževanju vozila na podlagi tega odstavka.

Homologacijski organ obvesti Komisijo o okoliščinah vsake homologacije, ki je podeljena v skladu s tem odstavkom.

4. Posebne zahteve za dovodne odprtine posod za gorivo in varnost elektronskih sistemov so določene v oddelkih 2.2 in 2.3 Priloge I.

5. Proizvajalec izvede tehnične ukrepe, s katerimi zagotovi, da se v skladu s to uredbo učinkovito omejijo emisije iz izpušne cevi in emisije zaradi izhlapevanja v celotni običajni življenjski dobi vozila ter pri uporabi v normalnih razmerah.

Ti ukrepi vključujejo zagotavljanje varnosti cevi, spojev in priključkov, ki se uporabljajo v sistemih za uravnavanje emisij, tako da so skladni s prvotnim konstrukcijskim namenom.

6. Proizvajalec zagotovi, da rezultati preskusov emisij ustrezajo ustreznim mejnim vrednostim na podlagi predpisanih preskusnih pogojev iz te uredbe.

▼ M3

7. Za preskus tipa 1, ki je določen v Prilogi XXI, se vozila, ki uporabljajo UNP ali ZP/biometan, preskušajo s preskusom tipa 1, s katerim se ugotavlja, ali obstajajo razlike v sestavi UNP ali ZP/biometana, kot je določeno v Prilogi 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE za emisije onesnaževal, pri čemer se gorivo uporabi za merjenje neto moči v skladu s Prilogo XX k tej uredbi.

Na vozilih, ki jih lahko poganja tako bencin kot tudi UNP ali ZP/biometan, se preskus opravi z obema vrstama goriva, pri čemer se pri UNP ali ZP/biometanu ugotavlja, ali obstajajo razlike v sestavi UNP ali ZP/biometana, kot je določeno v Prilogi 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, in pri čemer se gorivo uporabi za merjenje neto moči v skladu s Prilogo XX k tej uredbi.

▼ B

8. Za preskus tipa 2, ki je določen v Dodatku 1 k Prilogi IV, je pri normalnem prostem teku najvišja dovoljena vsebnost ogljikovega monoksida v izpušnih plinih tista, ki jo navaja proizvajalec vozila. Kljub temu pa najvišja vsebnost ogljikovega monoksida ne sme presežati 0,3 vol. %.

▼ B

Pri visokem prostem teku motorja vsebnost ogljikovega monoksida na prostornino izpušnih plinov ne sme presegati 0,2 %, pri tem pa je vrtilna frekvenca motorja vsaj $2\,000\text{ min}^{-1}$ in vrednost lambda $1 \pm 0,03$ ali v skladu s tehničnimi podatki proizvajalca.

9. Proizvajalec zagotovi, da za preskus tipa 3, ki je določen v Prilogi V, prezračevalni sistem bloka motorja ne dovoljuje emisije nobenega plina iz okrova ročične gredi v ozračje.

10. Preskus tipa 6, s katerim se merijo emisije pri nizkih temperaturah in je določen v Prilogi VIII, se ne uporablja za dizelska vozila.

Kljub temu pa pri vlogi za homologacijo proizvajalci homologacijskemu organu predložijo informacije, ki kažejo, da naprava za naknadno obdelavo dušikovih oksidov doseže dovolj visoko temperaturo za učinkovito delovanje v 400 sekundah po hladnem zagonu pri -7 °C , kot je opisano v preskusu tipa 6.

Poleg tega proizvajalec predloži homologacijskemu organu informacije o strategiji delovanja sistema za vračanje izpušnih plinov v valj (EGR), vključno z informacijami o delovanju pri nizkih temperaturah.

Te informacije vključujejo tudi opis morebitnih učinkov na emisije.

Homologacijski organ ne podeli homologacije, če so predložene informacije nezadostne, da bi pokazale, da naprava za naknadno obdelavo dejansko doseže dovolj visoko temperaturo za učinkovito delovanje v navedenem časovnem obdobju.

Na zahtevo Komisije homologacijski organ predloži informacije o učinkovitosti naprav za naknadno obdelavo dušikovih oksidov in sistema za vračanje izpušnih plinov v valj pri nizkih temperaturah.

11. Proizvajalec zagotovi, da v celotni običajni življenjski dobi vozila, ki je homologirano v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007, emisije iz vozila, določene v skladu z zahtevami iz Priloge IIIA in oddane med preskusom dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, opravljenim v skladu z navedeno prilogo, ne presežejo vrednosti iz navedene priloge.

Homologacija v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007 se lahko podeli samo, če je vozilo del validirane družine preskusov PEMS v skladu z Dodatkom 7 k Prilogi IIIA.

▼ M1

Zahteve iz Priloge IIIA se ne uporabljajo za homologacije glede na emisije, zelo majhnim proizvajalcem podeljene v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007.

▼ B*Člen 4***Zahteve za homologacijo glede sistema za diagnostiko na vozilu (OBD)**

1. Proizvajalec zagotovi, da so vsa vozila opremljena s sistemom za diagnostiko na vozilu (OBD).

▼ B

2. Sistem za diagnostiko na vozilu je zasnovan, sestavljen in nameščen na vozilu tako, da lahko prepozna vrsto okvare ali napake skozi celotno življenjsko dobo vozila.
3. Sistem za diagnostiko na vozilu je pod pogoji normalne uporabe skladen z zahtevami te uredbe.
4. Pri preskusu z okvarjenim sestavnim delom v skladu z Dodatkom 1 k Prilogi XI se aktivira indikator za javljanje napak sistema za diagnostiko na vozilu.

Indikator nepravilnega delovanja sistema za diagnostiko na vozilu se lahko pri tem preskusu aktivira tudi, ko ravni emisij padejo pod mejne vrednosti sistema za diagnostiko na vozilu, ki so navedene v oddelku 2.3 Priloge XI.

5. Proizvajalec zagotovi, da je sistem za diagnostiko na vozilu v skladu z zahtevami za učinkovitost med uporabo, ki so določene v oddelku 3 Dodatka 1 k Prilogi XI te uredbe, v vseh razumno predvidljivih voznih razmerah.
6. Proizvajalec nacionalnim organom in neodvisnim izvajalcem omogoči preprost dostop do podatkov, ki se nanašajo na učinkovitost med uporabo in jih sistem za diagnostiko na vozilu shranjuje ter sporoča v skladu z določbami oddelka 7.6 Dodatka 1 k Prilogi XI Pravilnika št. 83 UN/ECE, brez kakršnega koli šifriranja.

▼ M3*Člen 4a***Zahteve za homologacijo v zvezi z napravami za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije**

Proizvajalec zagotovi, da so naslednja vozila kategorij M1 in N1 opremljena z napravo za določanje in shranjevanje podatkov o količini goriva in/ali električne energije, porabljene za delovanje vozila, ter dajanje teh podatkov na voljo:

- (1) vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in hibridna električna vozila brez zunanjšega polnjenja (NOVC-HEV), ki jih poganja izključno mineralno dizelsko gorivo, biodizel, bencin, etanol ali kakršna koli kombinacija teh goriv;
- (2) hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (OVC-HEV), ki jih poganjata električna energija in katero koli gorivo iz točke 1.

Naprava za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije izpolnjuje zahteve iz Priloge XXII.

▼ B*Člen 5***Vloga za podelitev ES-homologacije za vozilo glede emisij in dostopa do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil**

1. Proizvajalec predloži homologacijskemu organu vlogo za podelitev ES-homologacije za vozilo glede emisij in dostopa do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil.
2. Vloga iz odstavka 1 se sestavi v skladu z vzorcem opisnega lista, ki je določen v Dodatku 3 k Prilogi I.

▼B

3. Poleg tega proizvajalec predloži naslednje informacije:
- (a) pri vozilih, ki so opremljena z motorjem s prisilnim vžigom, izjavo proizvajalca o najmanjšem odstotku neuspešnih vžigov na skupno število vžigov, ki bi bodisi povzročili, da emisije presežejo vrednosti iz oddelka 2.3 Priloge XI, če bi ta odstotek neuspešnih vžigov obstajal od začetka preskusa tipa 1, kot je opisano v Prilogi XI k tej uredbi, bodisi bi lahko privedli do pregrevanja katalizatorja ali katalizatorjev izpušnih plinov, preden bi nastala nepopravljiva škoda;
 - (b) podrobne pisne informacije, ki v celoti opisujejo delovne značilnosti sistema za diagnostiko na vozilu, vključno s seznamom vseh pomembnih sestavnih delov sistema za uravnavanje emisij vozila, ki jih nadzoruje sistem za diagnostiko na vozilu;
 - (c) opis indikatorja za javljanje napak, ki ga uporablja sistem za diagnostiko na vozilu, da voznika vozila opozori na prisotnost napake;
 - (d) izjavo proizvajalca, da je sistem za diagnostiko na vozilu skladen z določbami oddelka 3 Dodatka 1 k Prilogi XI, ki se nanašajo na učinkovitost med uporabo v vseh razumno predvidljivih voznih razmerah;
 - (e) načrt, ki opisuje podrobna tehnična merila in utemeljitve za povečanje števca in imenovalca vsake nadzorne enote in izpolnjuje zahteve iz oddelkov 7.2 in 7.3 Dodatka 1 k Prilogi XI Pravilnika št. 83 UN/ECE, kot tudi tehnična merila za onemogočenje števecov, imenovalcev in splošnega imenovalca pod pogoji iz oddelka 7.7 Dodatka 1 k Prilogi XI Pravilnika št. 83 UN/ECE;
 - (f) opis uvedenih ukrepov za uravnavanje nedovoljenih posegov in sprememb na računalniku sistema za uravnavanje emisij ter števca prevožene poti, vključno z zabeleženimi vrednostmi prevoženih kilometrov za namene zahtev iz Prilog XI in XVI;
 - (g) če je primerno, podrobnosti o družini vozil, kot so navedene v Dodatku 2 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE;
 - (h) kadar je to primerno, kopije drugih homologacij z ustreznimi podatki za razširitev homologacij in določitev faktorjev poslabšanja.
4. Za namene točke (d) odstavka 3 proizvajalec uporabi vzorec proizvajalčevega potrdila o skladnosti z zahtevami za učinkovitost sistema za diagnostiko na vozilu med uporabo, kot je določen v Dodatku 7 k Prilogi I.
5. Za namene točke (e) odstavka 3 homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, informacije iz navedene točke da na voljo homologacijskim organom ali Komisiji na njihovo zahtevo.
6. Za namene iz točk (d) in (e) odstavka 3 homologacijski organi ne homologirajo vozila, če so predložene informacije neprimerne za izpolnitev zahtev iz oddelka 3 Dodatka 1 k Prilogi XI.

Odstavki 7.2, 7.3 in 7.7 Dodatka 1 k Prilogi XI Pravilnika št. 83 UN/ECE se uporabljajo v vseh razumno predvidljivih voznih razmerah.

▼ B

Pri oceni izvajanja zahtev, določenih v teh odstavkih, homologacijski organi upoštevajo stopnjo tehnološkega razvoja.

7. Za namene iz točke (f) odstavka 3 ukrepi, sprejeti za preprečevanje nedovoljenih posegov in sprememb v računalniku sistema za uravnavanje emisij, vključujejo pripomoček za posodabljanje s programom, ki ga je odobril proizvajalec, ali umerjanje.

8. Za preskuse, ki so opredeljeni na sliki I.2.4 v Prilogi I, proizvajalec tehnični službi, ki je pristojna za homologacijske preskuse, predloži vozilo, reprezentativno za tip, ki se homologira.

9. Vloga za podelitev homologacije za vozila z enogorivnim motorjem, dvogorivnim motorjem in prilagodljivim tipom goriva izpolnjuje dodatne zahteve iz oddelkov 1.1 in 1.2 Priloge I.

10. Spremembe znamke sistema, sestavnega dela ali samostojne tehnične enote, do katerih pride po homologaciji, homologacije ne razveljavijo samodejno, razen če se njihove izvirne značilnosti ali tehnični parametri spremenijo tako, da to vpliva na funkcionalnost motorja ali sistema za uravnavanje onesnaževanja.

▼ M1

11. Da bi lahko homologacijski organi ob upoštevanju prepovedi odklopnih naprav iz člena 5(2) Uredbe (ES) št. 715/2007 ocenili pravilno uporabo pomožnih strategij za uravnavanje emisij, proizvajalec zagotovi tudi razširjen dokumentacijski paket iz Dodatka 3a k Prilogi I k tej uredbi.

▼ M3

Homologacijski organ razširjeni dokumentacijski paket označi in datira ter ga hrani vsaj deset let po podelitvi homologacije.

Homologacijski organ na zahtevo proizvajalca izvede predhodno oceno pomožne strategije za uravnavanje emisij za nove tipe vozil. V tem primeru se homologacijskemu organu ustrezna dokumentacija predloži najmanj dva in največ dvanajst mesecev pred začetkom postopka homologacije.

Homologacijski organ predhodno oceno izvede na podlagi razširjenega dokumentacijskega paketa, kot je opisan v točki (b) Dodatka 3a k Prilogi I in ki ga predloži proizvajalec. Oceno izvede v skladu z metodologijo iz Dodatka 3b k Prilogi I. Homologacijski organ lahko v izjemnih in ustrezno utemeljenih primerih uporabi drugačno metodologijo.

Za namene homologacije predhodna ocena pomožne strategije za uravnavanje emisij za nove tipe vozil ostane veljavna 18 mesecev. Navedeno obdobje se lahko podaljša za dodatnih 12 mesecev, če proizvajalec homologacijskemu organu predloži dokaze, da na trgu niso dostopne nobene nove tehnologije, ki bi spremenile predhodno oceno pomožne strategije za uravnavanje emisij.

Skupina strokovnjakov homologacijskih organov (Type-Approval Authorities Expert Group – TAAEG) vsako leto pripravi seznam pomožnih strategij za uravnavanje emisij, za katere so homologacijski organi menili, da so nesprejemljive, Komisija pa ga objavi.

▼ M1

▼M3

12. Proizvajalec homologacijskemu organu, ki je v skladu s to uredbo podelil homologacijo glede emisij (v nadaljnjem besedilu: homologacijski organ, ki je podelil homologacijo), predloži tudi paket za preglednost preskušanja, ki vsebuje potrebne informacije, da omogoči izvedbo preskušanja v skladu s točko 5.9 dela B Priloge II.

▼B*Člen 6***Upravne določbe za ES-homologacijo vozila glede emisij in dostopa do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil**

1. Če so vse ustrezne zahteve izpolnjene, homologacijski organ podeli ES-homologacijo in izda homologacijsko številko v skladu s sistemom številčenja, ki je določen v Prilogi VII k Direktivi 2007/46/ES.

Ne glede na določbe Priloge VII k Direktivi 2007/46/ES, se del 3 homologacijske številke sestavi v skladu z Dodatkom 6 k Prilogi I k tej uredbi.

Homologacijski organ ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu vozila.

2. Z odstopanjem od odstavka 1 se na zahtevo proizvajalca vozilo s sistemom za diagnostiko na vozilu lahko sprejme v homologacijo glede emisij in dostopa do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil, čeprav ima sistem eno ali več pomanjkljivosti, zaradi katerih ne izpolnjuje v celoti posebnih zahtev iz Priloge XI, pod pogojem, da so izpolnjene posebne upravne določbe iz oddelka 3 navedene priloge.

Homologacijski organ o odločitvi za podelitev takšne homologacije obvesti vse homologacijske organe v drugih državah članicah v skladu z zahtevami iz člena 8 Direktive 2007/46/ES.

3. Pri podeljevanju ES-homologacije v skladu z določili odstavka 1 homologacijski organ izda certifikat o ES-homologaciji, ki se pripravi po vzorcu iz Dodatka 4 k Prilogi I.

*Člen 7***Spremembe homologacij**

Členi 13, 14 in 16 Direktive 2007/46/ES se uporabljajo za vse spremembe homologacij, odobrene v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007.

Na zahtevo proizvajalca se določbe iz oddelka 3 Priloge I uporabljajo brez potrebe po dodatnih preskusih samo za vozila istega tipa.

*Člen 8***Skladnost proizvodnje**

1. V skladu z določbami iz člena 12 Direktive 2007/46/ES se sprejmejo ukrepi za zagotovitev skladnosti proizvodnje.

▼ B

Poleg tega se uporabljajo tudi določbe iz oddelka 4 Priloge I k tej uredbi in ustrezne statistične metode iz Dodatkov 1 in 2 k navedeni prilogi.

2. Skladnost proizvodnje se preveri na osnovi opisa v certifikatu o homologaciji, ki je določen v Dodatku 4 k Prilogi I k tej uredbi.

*Člen 9***Skladnost vozil med uporabo**

1. Ukrepi za zagotavljanje skladnosti med uporabo za vozila, homologirana po tej uredbi, se sprejmejo v skladu s Prilogo X k Direktivi 2007/46/ES in Prilogo II k tej uredbi.

▼ M3

2. Preverjanja skladnosti v prometu so primerna za potrjevanje, da se emisije iz izpušne cevi in emisije zaradi izhlapevanja med običajno življenjsko dobo vozila pri normalnih pogojih uporabe učinkovito omejujejo.

3. Skladnost v prometu se v skladu z Dodatkom 1 k Prilogi II preverja na ustrezno vzdrževanih in uporabljenih vozilih, ki imajo prevoženih vsaj 15 000 km ali so se uporabljala vsaj šest mesecev, kar koli od tega se zgodi pozneje, in največ 100 000 km ali pet let, kar koli od tega se zgodi prej. Skladnost v prometu se za emisije zaradi izhlapevanja v skladu z Dodatkom 1 k Prilogi II preverja na ustrezno vzdrževanih in uporabljenih vozilih, ki imajo prevoženih vsaj 30 000 km ali so se uporabljala vsaj dvanajst mesecev, kar koli od tega se zgodi pozneje, in največ 100 000 km ali pet let, kar koli od tega se zgodi prej.

Zahteve za preverjanje skladnosti v prometu veljajo do pet let po izdaji zadnje izjave o skladnosti ali certifikata o posamični odobritvi vozila za vozila v navedeni skupini za preverjanje skladnosti v prometu.

4. Preverjanje skladnosti v prometu ni obvezno, če letno število prodanih vozil iz skupine za preverjanje skladnosti v prometu v preteklem letu v Uniji znaša manj kot 5 000 vozil. Za takšne skupine proizvajalec homologacijskemu organu predloži poročilo o morebitnih garancijskih zahtevkih in zahtevkih za popravilo, povezanih z emisijami, ter o morebitnih napakah na vgrajenih sistemih za diagnostiko na vozilu, kot je določeno v točki 4.1 Priloge II. Take skupine vozil za preverjanje skladnosti v prometu se lahko kljub temu izberejo za preskušanje v skladu s Prilogo II.

5. Proizvajalec in homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, izvedeta preverjanja skladnosti v prometu v skladu s Prilogo II.

▼ M3

6. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, se na podlagi ocene skladnosti odloči, ali skupina krši določbe o skladnosti v prometu, in v tem primeru odobri načrt popravnih ukrepov, ki ga proizvajalec predloži v skladu s Prilogo II.

7. Če je homologacijski organ ugotovil, da skupina za preverjanje skladnosti v prometu ni uspešno opravila preverjanja skladnosti v prometu, o tem takoj obvesti homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, v skladu s členom 30(3) Direktive 2007/46/ES.

Po navedenem obvestilu in v skladu z določbami člena 30(6) Direktive 2007/46/ES homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, proizvajalcu sporoči, da skupina za preverjanje skladnosti v prometu ni uspešno opravila preverjanja skladnosti v prometu ter da se bodo upoštevali postopki iz točk 6 in 7 Priloge II.

Če homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, ugotovi, da s homologacijskim organom, ki je ugotovil, da skupina za preverjanje skladnosti v prometu ni uspešno opravila preverjanja skladnosti v prometu, ni mogoče doseči dogovora, se začne postopek v skladu s členom 30(6) Direktive 2007/46/ES.

8. Poleg točk 1 do 7 za vozila, homologirana v skladu z delom B Priloge II, velja naslednje:

- (a) pri vozilih, preskušanih v postopku večstopenjske homologacije iz člena 3(7) Direktive 2007/46/ES, se skladnost v prometu preveri v skladu s pravili za večstopenjsko homologacijo iz točke 5.10.6 dela B Priloge II k tej uredbi;
- (b) določbe tega člena se ne uporabljajo za neprebojna vozila, pogrebna vozila in vozila, dostopna z invalidskim vozičkom, kakor so opredeljena v točki 5.2 oziroma 5.5 dela A Priloge II k Direktivi 2007/46/ES. Pri vseh drugih vozilih za posebne namene, opredeljenih v točki 5 dela A Priloge II k Direktivi 2007/46/ES, se skladnost v prometu preveri v skladu s pravili za večstopenjsko homologacijo iz dela B Priloge II k tej uredbi.

▼ B*Člen 10***Naprave za uravnavanje onesnaževanja**

1. Proizvajalec zagotovi, da imajo nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja, namenjene vgradnji v vozila z ES-homologacijo, zajeta na podlagi Uredbe (ES) št. 715/2007, ES-homologacijo kot samostojne tehnične enote v smislu člena 10(2) Direktive 2007/46/ES, v skladu s členom 12, členom 13 in Prilogo XIII k tej uredbi.

▼B

Za namene te uredbe se katalizatorji in filtri za delce obravnavajo kot naprave za uravnavanje onesnaževanja.

Zahteve se štejejo za izpolnjene, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- (a) izpolnjene so zahteve iz člena 13;
- (b) nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja so bile odobrene v skladu s Pravilnikom št. 103 UN/ECE ⁽¹⁾,

V primeru iz tretjega pododstavka se uporablja tudi člen 14.

2. Za originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja, ki se uvrščajo v tip, obravnavan v točki 2.3 Dopnila k Dodatku 4 k Prilogi I in so namenjene za namestitev na vozilo, na katerega se ustrezeni dokument o homologaciji nanaša, ni potrebno, da so skladne s Prilogo XIII, pod pogojem da izpolnjujejo zahteve iz točk 2.1 in 2.2. navedene Priloge.

3. Proizvajalec zagotovi, da originalna naprava za uravnavanje onesnaževanja nosi identifikacijske oznake.

4. Identifikacijske oznake iz odstavka 3 sestavljajo naslednji podatki:

- (a) ime ali blagovna znamka proizvajalca vozila ali motorja;
- (b) znamka in številka dela originalne naprave za uravnavanje onesnaževanja skladno z informacijami, navedenimi v točki 3.2.12.2 Dodatka 3 k Prilogi I.

Člen 11

Vloga za podelitev ES-homologacije za tip nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja kot samostojne tehnične enote

1. Proizvajalec predloži homologacijskemu organu vlogo za podelitev ES-homologacije za tip nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja kot samostojne tehnične enote.

Vloga se sestavi v skladu z vzorcem opisnega lista, ki je določen v Dodatku 1 k Prilogi XIII.

2. Poleg izpolnitve zahtev, določenih v odstavku 1, proizvajalec tehnični službi, ki je pristojna za homologacijski preskus, predloži naslednje:

- (a) vozilo ali vozila tipov, homologiranih v skladu s to uredbo, ki imajo nameščene nove originalne naprave za uravnavanje onesnaževanja;
- (b) en vzorec tipa nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja;

⁽¹⁾ Pravilnik št. 103 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotni predpisi o homologaciji nadomestnih katalizatorjev za motorna vozila (UL L 158, 19.6.2007, str. 106).

▼B

(c) če gre za nadomestno napravo za uravnavanje onesnaževanja, ki je namenjena namestitvi na vozilo s sistemom za diagnostiko na vozilu, dodaten vzorec tipa nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja.

3. Za namene točke (a) iz odstavka 2 preskusna vozila izbere vložnik ob soglasju tehnične službe.

Preskusna vozila so skladna z zahtevami iz oddelka 3.2 Priloge 4a k Pravilniku št. 83 UN/ECE.

Preskusna vozila izpolnjujejo naslednje zahteve:

- (a) njihov sistem za uravnavanje emisij vozila nima pomanjkljivosti;
- (b) vsak preveč obrabljen ali okvarjen originalni del, ki je povezan z emisijami, je popravljen ali zamenjan;
- (c) pred preskusom emisij so vozila pravilno naravnana in nastavljena v skladu s specifikacijami proizvajalca.

4. Za namene točk (b) in (c) iz odstavka 2 je vzorec jasno in neizbrisno označen z blagovnim imenom ali blagovno znamko vložnika in njegovo trgovsko oznako.

5. Za namene točke (c) iz odstavka 2 bo vzorec poslabšan, kot je določeno v točki 25 člena 2.

Člen 12

Upravne določbe za ES-homologacijo nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja kot samostojne tehnične enote

1. Če so vse ustrezne zahteve izpolnjene, homologacijski organ podeli ES-homologacijo za nadomestno napravo za uravnavanje onesnaževanja kot samostojno tehnično enoto in izda homologacijsko številko v skladu s sistemom številčenja, ki je določen v Prilogi VII k Direktivi 2007/46/ES.

Homologacijski organ ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja.

Ista homologacijska številka lahko obsega uporabo tega tipa nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja v več različnih tipih vozil.

2. Za namene odstavka 1 homologacijski organ izda certifikat o ES-homologaciji, ustvarjen v skladu z vzorcem iz Dodatka 2 k Prilogi XIII.

3. Če vložnik vloge za homologacijo homologacijskemu organu ali tehnični službi lahko dokaže, da je nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja enakega tipa, kot je navedeno v oddelku 2.3 Dopolnila k Dodatku 4 k Prilogi I, podelitev homologacije ni odvisna od preverjanja skladnosti z zahtevami iz oddelka 4 Priloge XIII.

*Člen 13***Dostop do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila**

1. Proizvajalci uvedejo potrebne ukrepe in postopke v skladu s členoma 6 in 7 Uredbe (ES) št. 715/2007 in Prilogo XIV te uredbe, s katerimi zagotovijo, da so informacije o diagnostiki na vozilu ter informacije o popravilu in vzdrževanju vozila lahko dostopne.

2. Homologacijski organi podelijo homologacijo šele tedaj, ko proizvajalec predloži potrdilo o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila.

3. Potrdilo o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila se šteje kot dokazilo o skladnosti s členom 6(7) Uredbe (ES) št. 715/2007.

4. Potrdilo o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila se sestavi v skladu z vzorcem iz Dodatka 1 k Prilogi XIV.

5. Če informacije o diagnostiki na vozilu ter informacije o popravilu in vzdrževanju vozila niso na voljo, ali če niso skladne s členoma 6 in 7 Uredbe (ES) št. 715/2007 in Prilogo XIV te uredbe ob vložitvi vloge za homologacijo, proizvajalec zagotovi te informacije v roku šestih mesecev od datuma homologacije.

6. Obveznost zagotovitve informacij v roku, določenem v odstavku 5, se uporablja samo, če je vozilo po homologaciji dano v promet.

Kadar je vozilo dano v promet več kot šest mesecev po homologaciji, se informacije zagotovijo na dan, ko je vozilo dano v promet.

7. Homologacijski organ lahko na osnovi potrdila o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila predvideva, da je proizvajalec uvedel zadovoljive ukrepe in postopke glede dostopa do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila, če ni bila podana nobena pritožba in če je proizvajalec te informacije zagotovil v roku iz odstavka 5.

8. Poleg izpolnjevanja zahtev za dostop do informacij o sistemih za diagnostiko na vozilu, ki so določene v oddelku 4 Priloge XI, proizvajalec zainteresiranim strankam zagotovi naslednje informacije:

(a) pomembne informacije, ki omogočajo razvoj nadomestnih sestavnih delov, nujno potrebnih za pravilno delovanje sistema za diagnostiko na vozilu;

(b) informacije, ki omogočajo razvoj generičnih diagnostičnih orodij.

▼B

Za namene točke (a) razvoj nadomestnih sestavnih delov ni omejen z: nerazpoložljivostjo ustreznih informacij, tehničnimi zahtevami, ki se nanašajo na strategije za javljanje napak, če so presežene mejne vrednosti sistema za diagnostiko na vozilu ali če sistem za diagnostiko na vozilu ne more izpolniti osnovnih zahtev za nadzor diagnostike na vozilu iz te uredbe; posebnimi spremembami pri obravnavi informacij diagnostike na vozilu glede različne obravnave pogona vozila na bencin ali plin; homologacijo vozil s pogonom na plin, ki imajo omejeno število manjših pomanjklivosti.

Za namene točke (b), kadar proizvajalci v franšiznih omrežjih uporabljajo diagnostična in preskusna orodja v skladu s standardom ISO 22900 Modular vehicle Communication Interface – MVECI (modularni komunikacijski vmesnik za vozila) in standardom ISO 22901 Open Diagnostic Data Exchange – ODX (odprta izmenjava diagnostičnih podatkov) so datoteke ODX dostopne neodvisnim izvajalcem na spletnem mestu proizvajalca.

9. Forum o dostopu do informacij o vozilih (v nadaljevanju: Forum).

Forum preuči, ali dostop do informacij vpliva na napredek pri zmanjšanju kraj avtomobilov, in pripravi priporočila za izboljšanje zahtev v zvezi z dostopom do informacij. Forum zlasti svetuje Komisiji o uvedbi postopka za odobritve in pooblastitve neodvisnih izvajalcev, s katerim jim akreditirane organizacije zagotovijo dostop do informacij o varnosti vozil.

Komisija se lahko odloči, da razprave in odkritja Foruma ohrani kot zaupne.

Člen 14

Izpolnjevanje obveznosti glede dostopa do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila

1. Homologacijski organ lahko kadar koli na osnovi lastne pobude, pritožbe ali ocene tehnične službe preveri, ali proizvajalec izpolnjuje določbe Uredbe (ES) št. 715/2007 in te uredbe ter pogoje iz potrdila o dostopu do informacij o sistemu za diagnostiko na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila.

2. Če homologacijski organ ugotovi, da proizvajalec ne izpolnjuje svojih obveznosti glede dostopa do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila, homologacijski organ, ki je podelil ustrezno homologacijo, sprejme vse ustrezne ukrepe za izboljšanje stanja.

3. Ukrepi iz odstavka 2 lahko vključujejo preklic ali začasni preklic homologacije, globo ali druge ukrepe, ki se sprejmejo v skladu s členom 13 Uredbe (ES) št. 715/2007.

4. Homologacijski organ izvede presojo, s katero preveri, ali proizvajalec izpolnjuje svoje obveznosti glede dostopa do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila, če neodvisni izvajalec ali poslovno združenje, ki zastopa neodvisne izvajalce, vložijo pritožbo pri homologacijskem organu.

▼ B

5. Pri izvajanju presoje lahko homologacijski organ zaprosi tehnično službo ali katerega koli drugega neodvisnega strokovnjaka, da preveri, ali so te obveznosti izpolnjene.

*Člen 15***Prehodne določbe**

1. Proizvajalci lahko zahtevajo podelitev homologacije v skladu s to uredbo do 31. avgusta 2017 za vozila kategorij M1 in M2 ter kategorije N1 razreda I in do 31. avgusta 2018 za vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2. Če takšna zahteva ni podana, se uporablja Uredba (ES) št. 692/2008.

▼ M2

2. Iz razlogov, povezanih z emisijami ali porabo goriva, nacionalni organi od 1. septembra 2017 za vozila kategorij M1, M2 in kategorije N1 razreda I ter od 1. septembra 2018 za vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2 zavrnejo podelitev ES-homologacije ali nacionalne homologacije za nove tipe vozil, ki niso skladna s to uredbo.

▼ M3

Nacionalni organi iz razlogov, povezanih z emisijami ali porabo goriva, od 1. septembra 2019 zavrnejo podelitev ES-homologacije ali nacionalne homologacije za nove tipe vozil, ki niso v skladu s Prilogo VI. Do 31. avgusta 2019 se lahko na zahtevo proizvajalca za namene homologacije v skladu s to uredbo še naprej uporablja preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja iz Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE ali preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja iz Priloge VI k Uredbi (ES) št. 692/2008.

▼ M2

3. Iz razlogov, povezanih z emisijami ali porabo goriva, nacionalni organi od 1. septembra 2018 za vozila kategorij M1, M2 in kategorije N1 razreda I ter od 1. septembra 2019 za vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2 obravnavajo izjave o skladnosti za nova vozila, ki niso skladna s to uredbo, kot neveljavne za namen člena 26 Direktive 2007/46/ES in prepovedo registracijo takšnih vozil, njihovo prodajo ali dajanje v promet.

Za nova vozila, registrirana pred 1. septembrom 2019, se lahko na zahtevo proizvajalca namesto postopka iz Priloge VI k tej uredbi za določitev emisij iz vozila zaradi izhlapevanja uporabi preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja iz Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.

▼ M3

Nacionalni organi od 1. septembra 2019 prepovejo registracijo, prodajo ali dajanje v promet novih vozil, ki ne izpolnjujejo zahtev iz Priloge VI k tej uredbi, razen za vozila, ki jim je bila podeljena homologacija glede emisij zaradi izhlapevanja po postopku iz Priloge VI Uredbe (ES) št. 692/2008.

▼ B

4. Do treh let po datumih, določenih v členu 10(4) Uredbe (ES) št. 715/2007 v primeru novih tipov vozil in štirih let po datumih, določenih v členu 10(5) navedene uredbe v primeru novih vozil, se uporabljajo naslednje določbe:

▼ M1

(a) razen zahtev za število delcev (PN) se zahteve iz točke 2.1 Priloge IIIA ne uporabljajo;

▼ B

(b) zahteve iz Priloge IIIA, razen zahteve iz točke 2.1, vključno z zahtevami glede izvajanja preskusov RDE in podatkov, ki se jih zabeleži in da na voljo, se uporabljajo samo za nove homologacije, podeljene v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007 od 27. julija 2017;

(c) zahteve iz Priloge IIIA se ne uporabljajo za homologacije, podeljene proizvajalcem malih serij.

▼ M3**▼ M1**

Če je bilo vozilo v skladu z zahtevami Uredbe (ES) št. 715/2007 in izvedbeno zakonodajo homologirano pred 1. septembrom 2017 za kategorijo vozil M in kategorijo vozil N1 razreda I ali pred 1. septembrom 2018 za kategorijo vozil N1 razredov II in III ter kategorijo vozil N2, se to vozilo za namene prvega pododstavka ne šteje za nov tip vozila. Enako velja tudi, če se iz izvirnega tipa ustvari novi tipi izključno zaradi uporabe opredelitve novega tipa v členu 2(1) te uredbe. V teh primerih se uporaba tega pododstavka omeni v oddelku II.5 „Pripombe“ certifikata o ES-homologaciji iz Dodatka 4 k Prilogi I k Uredbi (EU) 2017/1151, vključno s sklicem na prejšnjo homologacijo.

▼ B

5. Osem let po datumih, določenih v členu 10(4) Uredbe (ES) št. 715/2007:

▼ M2

(a) homologacijski organ za namene predložitve poškodovanih ali pokvarjenih sestavnih delov za simuliranje okvar za ocenjevanje izpolnjevanja zahtev iz Priloge XI k tej uredbi prizna preskuse tipa 1/I, izvedene v skladu s Prilogo III k Uredbi (ES) št. 692/2008 v treh letih po datumih iz člena 10(4) Uredbe (ES) št. 715/2007;

▼ M3

(b) kar zadeva vozila iz skupine interpolacij WLTP, ki izpolnjujejo pravila o razširitvi iz točke 3.1.4 Priloge I k Uredbi (ES) št. 692/2008, homologacijski organ sprejme postopke, izvedene v skladu z oddelkom 3.13 Priloge III k Uredbi (ES) št. 692/2008 v treh letih po datumih, določenih v členu 10(4) Uredbe (ES) št. 715/2007, za namene izpolnjevanja zahtev iz Dodatka 1 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI k tej uredbi;

▼ M2

- (c) če je bil prvi preskus tipa 1/I izveden in zaključen v skladu s Prilogo VII k Uredbi (ES) št. 692/2008 v treh letih po datumih iz člena 10(4) Uredbe (ES) št. 715/2007, homologacijski organi priznajo prikaze trajnosti kot enakovredne za namene izpolnjevanja zahtev iz Priloge VII k tej uredbi.

▼ M3

Za namene te točke se možnost uporabe rezultatov preskusov iz postopkov, izvedenih in zaključenih v skladu z Uredbo (ES) št. 692/2008, uporablja samo za tista vozila v skupini interpolacij WLTP, ki so v skladu s pravili o razširitvi iz točke 3.3.1 Priloge I k Uredbi (ES) št. 692/2008.

▼ B

6. Za zagotavljanje pravične obravnave predhodnih homologacij Komisija pregleda posledice poglavja V Direktive 2007/46/ES za namene te uredbe.

▼ M1

7. Zahteve iz točke 2.1 Priloge IIIA se pet let in štiri mesece po datumih iz člena 10(4) in (5) Uredbe (ES) št. 715/2007 ne uporabljajo za homologacije za emisije, ki se v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007 podelijo manjšim proizvajalcem, kot so opredeljeni v členu 2(32). Vendar manjši proizvajalci v obdobju, ki se začne tri leta po datumih iz člena 10(4) Uredbe (ES) št. 715/2007 in konča pet let in štiri mesece po teh datumih, ter v obdobju, ki se začne štiri leta po datumih iz člena 10(5) navedene uredbe in konča pet let in štiri mesece po teh datumih, spremljajo in sporočajo ravni dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo z njihovimi vozili.

▼ M3

8. Del B Priloge II se uporablja za vozila kategorij M1, M2 in kategorije N1 razreda I na podlagi tipov, homologiranih po 1. januarju 2019, ter za vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2 na podlagi tipov, homologiranih po 1. septembru 2019. Uporablja se tudi za vsa vozila kategorij M1, M2 in kategorije N1 razreda I, registrirana od 1. septembra 2019, ter za vsa vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2, registrirana od 1. septembra 2020. V vseh drugih primerih se uporablja del A Priloge II.

9. Nacionalni organi od 1. januarja 2020 za vozila kategorij M1 in N1 razreda I iz člena 4a ter od 1. januarja 2021 za vozila kategorije N1 razredov II in III iz člena 4a zavrnejo podelitev ES-homologacije ali nacionalne homologacije za nove tipe vozil, ki ne izpolnjujejo zahtev iz člena 4a, iz razlogov, povezanih z emisijami ali porabo goriva.

Nacionalni organi od 1. januarja 2021 za vozila kategorij M1 in N1 razreda I iz člena 4a ter od 1. januarja 2022 za vozila kategorije N1 razredov II in III iz člena 4a prepovejo registracijo in prodajo novih vozil, ki niso v skladu z navedenim členom, ali njihovo dajanje v promet.

▼ M3

10. Nacionalni organi od 1. septembra 2019 prepovejo registracijo, prodajo ali dajanje v promet novih vozil, ki ne izpolnjujejo zahtev iz Priloge IX k Direktivi 2007/46/ES, kakor je bila spremenjena z Uredbo Komisije (EU) 2018/1832 ⁽¹⁾.

Za vsa vozila, registrirana med 1. januarjem in 31. avgustom 2019 na podlagi novih homologacij, podeljenih v istem obdobju, in če informacije iz Priloge IX k Direktivi 2007/46/ES, kakor je bila spremenjena z Uredbo (EU) 2018/1832, še niso vključene v izjavo o skladnosti, proizvajalec za namene preskušanja v skladu s Prilogo II brezplačno predloži te informacije v petih delovnih dneh po prejemu zahteve akreditiranega laboratorija ali tehnične službe.

11. Zahteve iz člena 4a se ne uporabljajo za homologacije, podeljene manjšim proizvajalcem.

▼ B*Člen 16***Spremembe Direktive 2007/46/ES**

Direktiva 2007/46/ES se spremeni v skladu s Prilogo XVIII k tej uredbi.

*Člen 17***Spremembe Uredbe (ES) št. 692/2008**

Uredba (ES) št. 692/2008 se spremeni:

(1) V členu 6 se odstavek 1 nadomesti z naslednjim besedilom:

„1 Če so vse ustrezne zahteve izpolnjene, homologacijski organ podeli ES-homologacijo in izda homologacijsko številko v skladu s sistemom številčenja, ki je določen v Prilogi VII k Direktivi 2007/46/ES.

Ne glede na določbe Priloge VII k Direktivi 2007/46/ES, se del 3 homologacijske številke sestavi v skladu z Dodatkom 6 k Prilogi I k tej uredbi.

Homologacijski organ ne sme dodeliti iste številke drugemu tipu vozila.

Šteje se, da so zahteve iz Uredbe (ES) št. 715/2007 izpolnjene, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

⁽¹⁾ Uredba Komisije (EU) 2018/1832 z dne 5. novembra 2018 o spremembi Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta, Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 in Uredbe Komisije (EU) 2017/1151 zaradi izboljšanja preskusov in postopkov za homologacijo emisij iz lahkih potniških in gospodarskih vozil, vključno s tistimi za skladnost v prometu in dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo, ter zaradi uvedbe naprav za spremljanje porabe goriva in električne energije (UL L 301, 27.11.2018, str. 1).

▼B

- (a) izpolnjene so zahteve iz člena 3(10) te uredbe;
 - (b) izpolnjene so zahteve iz člena 13 te uredbe;
 - (c) vozilo je homologirano v skladu s Pravilniki UN/ECE št. 83, spremembe 07; št. 85 in njegovimi dopolnili, št. 101, revizijo 3 (ki jo sestavljajo spremembe 01 in njihova dopolnila) in v primeru vozil z motorjem s kompresijskim vžigom v skladu s pravilnikom št. 24, del III, spremembe 03;
 - (d) izpolnjene so zahteve iz člena 5(11) in (12) te uredbe.“
- (2) doda se naslednji člen 16a:

„Člen 16a

Prehodne določbe

Od 1. septembra 2017 za kategorije vozil M1, M2 in kategorijo N1 razreda I ter od 1. septembra 2018 za kategorijo vozil N1 razredov II in III ter kategorijo N2 se ta uredba uporablja samo za namene ocenjevanja naslednjih zahtev za vozila, homologirana v skladu s to uredbo pred navedenima datumoma:

- (a) skladnost proizvodnje v skladu s členom 8;
- (b) skladnost med uporabo v skladu s členom 9;
- (c) dostop do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila v skladu s členom 13.

Ta uredba se uporablja tudi za namene postopka korelacije, določenega v Izvedbenih uredbah 2017/1152 (*) in 2017/1153 (**)

(*) Izvedbena uredba Komisije (EU) 2017/1152 z dne 2. junija 2017 o opredelitvi metodologije za določitev korelacijskih parametrov, potrebnih za odraz spremembe v regulativnem preskusnem postopku v zvezi z lahкими gospodarskimi vozili, in spremembi Izvedbene uredbe (EU) št. 293/2012 (glej str. 644 tega Uradnega lista).

(**) Izvedbena uredba Komisije (EU) 2017/1153 z dne 2. junija 2017 o opredelitvi metodologije za določitev korelacijskih parametrov, potrebnih za odraz spremembe v regulativnem preskusnem postopku, in spremembi Uredbe (EU) št. 1014/2010 (glej str. 679 tega Uradnega lista).“

- (3) Priloga I je spremenjena v skladu s Prilogo XVII k tej uredbi.

▼B*Člen 18***Spremembe Uredbe Komisije (EU) št. 1230/2012 ⁽¹⁾**

V Uredbi (EU) št. 1230/2012 se člen 2(5) zamenja z naslednjim:

„(5) ‚masa dodatne opreme‘ pomeni največjo maso kombinacije dodatne opreme, ki se lahko vgradi v vozilo poleg standardne opreme v skladu s specifikacijami proizvajalca;“

▼M3**▼B***Člen 19***Razveljavitev**

Uredba (ES) št. 692/2008 se razveljavi s 1. januarjem 2022.

*Člen 20***Začetek veljavnosti in uporaba**

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.

⁽¹⁾ Uredba Komisije (EU) št. 1230/2012 z dne 12. decembra 2012 o izvajanju Uredbe (ES) št. 661/2009 Evropskega parlamenta in Sveta glede zahtev za homologacijo za mase in mere motornih vozil in njihovih priklopnikov ter o spremembi Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 353, 21.12.2012, str. 31).



SEZNAM PRILOG

PRILOGA I	Upravne določbe za ES-homologacijo
Dodatek 1	Potrđitev skladnosti proizvodnje za preskus tipa 1 – statistična metoda
Dodatek 2	Izračuni za potrđitev skladnosti proizvodnje za EV
Dodatek 3	Vzorec opisnega lista
Dodatek 3a	Razširjeni dokumentacijski paket
Dodatek 3b	Metodologija za oceno pomožnih strategij za uravnavanje emisij
Dodatek 4	Vzorec certifikata o ES-homologaciji
Dodatek 5	Informacije o sistemu za diagnostiko na vozilu
Dodatek 6	Sistem številčenja certifikatov o ES-homologaciji
Dodatek 7	Potrđilo proizvajalca o skladnosti z zahtevami za učinkovitost sistema za diagnostiko na vozilu med uporabo
Dodatek 8a	Poročila o preskusih
Dodatek 8b	Poročilo o preskusu cestne obremenitve
Dodatek 8c	Predloga preskusnega obrazca
Dodatek 8d	Poročilo o preskusu emisij zaradi izhlapevanja
PRILOGA II	Skladnost vozil v prometu
Dodatek 1	Preverjanje skladnosti vozil v prometu
Dodatek 2	Statistični postopek za preskušanje skladnosti v prometu za emisije iz izpušne cevi
Dodatek 3	Odgovornosti za skladnost vozil v prometu
PRILOGA IIIA	Dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo (RDE)
Dodatek 1	Preskusni postopek za preskušanje emisij iz vozil s prenosnim sistemom za merjenje emisij (PEMS)
Dodatek 2	Specifikacije in umerjanje sestavnih delov prenosnega sistema za merjenje emisij in signalov
Dodatek 3	Validacija prenosnega sistema za merjenje emisij in nesledljivega masnega pretoka izpušnih plinov
Dodatek 4	Določanje emisij
Dodatek 5	Preverjanje splošne dinamike vožnje z metodo okna drsečega povprečenja
Dodatek 6	Izračun končnih rezultatov emisij rde
Dodatek 7	Izbira vozil za preskušanje PEMS pri prvotni homologaciji
Dodatek 7a	Preverjanje dinamike vožnje
Dodatek 7b	Postopek za določanje skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine vožnje PEMS

▼B

Dodatek 8	Zahteve za izmenjavo podatkov in poročanje
Dodatek 9	Proizvajalčeva izjava o skladnosti Proizvajalčeva izjava o skladnosti z zahtevami za dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo
PRILOGA IV	Podatki o emisijah, ki so potrebni pri homologaciji zaradi tehničnega pregleda
Dodatek 1	Merjenje emisij ogljikovega monoksida pri prostem teku motorja (preskus tipa 2)
Dodatek 2	Merjenje motnosti dima
PRILOGA V	Preverjanje emisij plinov iz okrova ročične gredi (preskus tipa 3)
PRILOGA VI	Določitev emisij zaradi izhlapevanja (preskus tipa 4)
Dodatek 1	Postopki in pogoji preskusa tipa 4
PRILOGA VII	Preverjanje vzdržljivosti naprav proti onesnaževanju (preskus tipa 5)
Dodatek 1	Standardni cikel na preskuševalni napravi (SBC)
Dodatek 2	Standardni cikel na preskuševalni napravi za dizelske motorje (SDBC)
Dodatek 3	Standardni cestni cikel (SRC)
PRILOGA VIII	Preverjanje povprečnih izpušnih emisij pri nizki temperaturi okolice (preskus tipa 6)
PRILOGA IX	Specifikacije referenčnih goriv
PRILOGA X	Rezervirano
PRILOGA XI	Diagnostika na vozilu (OBD) za motorna vozila
Dodatek 1	Funkcionalni vidiki sistemov za diagnostiko na vozilu (OBD)
Dodatek 2	Osnovne značilnosti skupine vozil
PRILOGA XII	Homologacija vozil z ekološkimi inovacijami ter določanje emisij CO ₂ in porabe goriva pri vozilih v postopku večstopenjske homologacije ali postopku posamične odobritve vozila
PRILOGA XIII	ES-homologacija nadomestnih naprav za uravnavanje onesnaževanja kot samostojnih tehničnih enot
Dodatek 1	Vzorec opisnega lista
Dodatek 2	Vzorec certifikata o ES-homologaciji
Dodatek 3	Vzorec oznake ES-homologacije
PRILOGA XIV	Dostop do informacij o diagnostiki na vozilu ter informacij o popravilu in vzdrževanju vozila
Dodatek 1	Potrdilo o skladnosti
PRILOGA XV	Rezervirano
PRILOGA XVI	Zahteve za vozila, ki uporabljajo reagent v sistemih za naknadno obdelavo izpušnih plinov
PRILOGA XVII	Spremembe Uredbe (ES) št. 692/2008
PRILOGA XVIII	Spremembe Direktive 2007/46/ES
PRILOGA XIX	Spremembe Uredbe (EU) št. 1230/2012
PRILOGA XX	Merjenje neto moči motorja
PRILOGA XXI	Preskusni postopki za emisije tipa 1
PRILOGA XXII	Naprave za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije na vozilu

▼B

PRILOGA I

UPRAVNE DOLOČBE ZA ES-HOMOLOGACIJO

1. DODATNE ZAHTEVE ZA PODELITEV ES-HOMOLOGACIJE
 - 1.1 **Dodatne zahteve za vozila z enogorivnim plinskim motorjem in vozila z dvogorivnim plinskim motorjem**
 - 1.1.1 Dodatne zahteve za podelitev homologacije za vozila z enogorivnim plinskim motorjem in dvogorivnim plinskim motorjem so določene v oddelkih 1, 2 in 3 in Dodatkih 1 in 2 k Prilogi 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami, navedenimi v nadaljevanju.
 - 1.1.2 Sklicevanje v odstavkih 3.1.2 in 3.1.4 Priloge 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na referenčna goriva iz Priloge 10a se razume kot sklicevanje na ustrezne specifikacije referenčnih goriv v oddelku A Priloge IX k tej uredbi.

▼M3

- 1.1.3 Pri UNP ali ZP se uporabi gorivo, ki ga izbere proizvajalec za merjenje neto moči v skladu s Prilogo XX k tej uredbi. Izbrano gorivo se navede v opisnem listu, kot je določeno v Dodatku 3 k Prilogi I k tej uredbi.

▼B

- 1.2 **Dodatne zahteve za vozila s prilagodljivim tipom goriva**
 Dodatne zahteve za podelitev homologacije za vozila s prilagodljivim tipom goriva so določene v odstavku 4.9 Pravilnika št. 83 UN/ECE.

2. DODATNE TEHNIČNE ZAHTEVE IN PRESKUSI

2.1 **Proizvajalci majhnih serij**

- 2.1.1 Seznam zakonodajnih aktov iz člena 3(3):

Zakonodajni akt	Zahteve
California Code of Regulations, naslov 13, oddelka 1961(a) in 1961(b)1(C)(1) za vozila iz modelnih let od vključno 2001 ter 1968.1, 1968.2, 1968.5, 1976 in 1975, ki jih je objavila založba Barclay's Publishing	Homologacija se podeli na podlagi predpisa California Code of Regulations, ki se uporablja za najnovejše modele lahkih vozil.

2.2 **Dovodne odprtine posod za gorivo**

- 2.2.1 Zahteve za dovodne odprtine posod za gorivo so enake določenim v odstavkih 5.4.1 in 5.4.2 Priloge XXI in točki 2.2.2.

- 2.2.2 Izvedejo se ukrepi, s katerimi se preprečijo čezmerne emisije zaradi izhlapevanja in prekomerno razlitje goriva zaradi manjkajočega pokrova na posodi za gorivo. To je mogoče doseči na enega od naslednjih načinov:

- (a) s pokrovom posode za gorivo, ki ga ni mogoče odstraniti in ki se samodejno odpira in zapira;

▼ B

(b) z zasnovno, ki preprečuje čezmerne emisije zaradi izhlapevanja, če manjka pokrov posode za gorivo;

(c) na kakršen koli drug način, ki ima enak učinek. Primeri lahko med drugim vključujejo pokrov posode za gorivo, pritrjen z vrstico ali verižico oziroma pokrov, ki se odklepa s ključem za vžig vozila. V takšnem primeru se ključ lahko odstrani iz pokrova posode le, ko je pokrov zaklenjen.

2.3 Določbe za varnost elektronskega sistema

▼ M3

2.3.1 Vsa vozila z računalniškim uravnavanjem emisij so zaščitena pred spremembami, ki jih ni odobril proizvajalec. Proizvajalec odobri spremembe, če so te potrebne zaradi diagnoze, servisiranja, pregleda, dodatnega opremljanja ali popravila vozila. Vse računalniške kode ali delovni parametri, ki jih je mogoče ponovno programirati, morajo biti zaščiteni pred nedovoljenimi posegi in zagotavljati stopnjo zaščite, ki je vsaj enakovredna stopnji zaščite iz določb standarda ISO 15031-7:2013. Vsi odstranljivi kalibracijski pomnilniški čipi so zaprti v svojem ohišju, ki je zapečateno ali zaščiteno z elektronskimi algoritmi, in jih ni mogoče menjati brez uporabe posebnega orodja in postopkov. Na tak način so lahko zaščitene samo funkcije, ki so neposredno povezane s kalibracijo emisij ali preprečevanjem kraje vozila.

2.3.2 Delovnih parametrov računalniško kodiranega motorja ni mogoče spreminjati brez uporabe posebnih orodij in postopkov (npr. spajkane ali zalite računalniške komponente ali zaprta (ali spajkana) ohišja).

2.3.3 Homologacijski organ lahko na zahtevo proizvajalca odobri izvzetje iz zahtev iz točk 2.3.1 in 2.3.2 za vozila, na katerih zaščita verjetno ni potrebna. Merila, ki jih homologacijski organ ocenjuje pri odločanju o izvzetju, med drugim vključujejo trenutno razpoložljivost delovnih čipov, največjo zmožljivost vozila in predvideni obseg prodaje vozila.

2.3.4 Proizvajalci, ki uporabljajo sisteme računalniških kod, ki jih je mogoče programirati, sprejmejo potrebne ukrepe za preprečitev nedovoljenega ponovnega programiranja. Taki ukrepi vključujejo izboljšane strategije za zaščito pred nedovoljenimi posegi in funkcije za zaščito pred zapisovanjem, ki zahtevajo elektronski dostop do računalnika, ki je na drugem mestu in ga vzdržuje proizvajalec ter do katerega imajo dostop tudi neodvisni upravljavci, ki uporabljajo zaščito iz točk 2.3.1 in 2.2 Priloge XIV. Homologacijski organ odobri metode, ki zagotavljajo ustrezno stopnjo zaščite pred nedovoljenimi posegi.

2.3.5 Kadar so v motorje s kompresijskim vžigom vgrajene mehanske črpalke za vbrizg goriva, proizvajalci sprejmejo ustrezne ukrepe, da nastavitve največje količine dovoda goriva ni mogoče prirejati, ko je vozilo v prometu.

▼ M3

- 2.3.6 Proizvajalci učinkovito preprečijo ponovno programiranje vrednosti na števcu prevožene poti v omrežju, regulatorju pogonskega sistema ter oddajni enoti za izmenjavo podatkov na daljavo, če je primerno. Proizvajalci vključijo sistematične strategije za zaščito pred nedovoljenimi posegi in zaščito pred zapisovanjem za zaščito verodostojnosti vrednosti na števcu prevožene poti. Homologacijski organ odobri metode, ki zagotavljajo ustrezno stopnjo zaščite pred nedovoljenimi posegi.

▼ B

- 2.4 **Uporaba preskusov**

▼ M3

- 2.4.1 Slika I.2.4 prikazuje uporabo preskusov za homologacijo vozila. Posebni preskusni postopki so opisani v prilogah II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI, XX, XXI in XXII.

Slika 1.2.4

Uporaba preskusnih zahtev za homologacijo in razširitve

Kategorija vozila	Vozila z motorji s prisilnim vžigom, vključno s hibridnimi vozili ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozila z motorji s kompresijskim vžigom, vključno s hibridnimi vozili	Povsem električna vozila	Vozila na vodikove gorivne celice
	Enogorivno				Dvogorivno ⁽³⁾			Prilagodljiv tip goriva ⁽³⁾			
Referenčno gorivo	Bencin (E10)	UNP	ZP/biometan	Vodik (motor z notranjim zgorevanjem)	Bencin (E10)	Bencin (E10)	Bencin (E10)	Bencin (E10)	Dizelsko gorivo (B7)	—	Vodik (gorivne celice)
					UNP	ZP/biometan	Vodik (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽⁴⁾	Etanol (E85)			
Plinasta onesnaževala (preskus tipa 1)	Da	Da	Da	Da ⁽⁴⁾	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da	—	—
PM (preskus tipa 1)	Da	—	—	—	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (obe gorivi)	Da	—	—
PN	Da	—	—	—	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (obe gorivi)	Da	—	—
Plinasta onesnaževala, RDE (preskus tipa 1A)	Da	Da	Da	Da ⁽⁴⁾	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da	—	—
PN, RDE (preskus tipa 1A) ⁽⁵⁾	Da	—	—	—	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (obe gorivi)	Da	—	—
ATCT (preskus pri 14 °C)	Da	Da	Da	Da ⁽⁴⁾	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da	—	—

▼ M3

Kategorija vozila	Vozila z motorji s prisilnim vžigom, vključno s hibridnimi vozili ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozila z motorji s kompresijskim vžigom, vključno s hibridnimi vozili	Povsem električna vozila	Vozila na vodikove gorivne celice
	Enogorivno				Dvogorivno ⁽³⁾			Prilagodljiv tip goriva ⁽³⁾			
Emisije pri prostem teku (preskus tipa 2)	Da	Da	Da	—	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (samo bencin)	Da (obe gorivi)	—	—	—
Emisije plinov iz okrova ročične gredi (preskus tipa 3)	Da	Da	Da	—	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	—	—	—
Emisije zaradi izhlapevanja (preskus tipa 4)	Da	—	—	—	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	—	—	—
Trajnost (preskus tipa 5)	Da	Da	Da	Da	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da	—	—
Emisije pri nizkih temperaturah (preskus tipa 6)	Da	—	—	—	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (samo bencin)	Da (obe gorivi)	—	—	—
Skladnost v prometu	Da	Da	Da	Da	Da (kot pri homologaciji)	Da (kot pri homologaciji)	Da (kot pri homologaciji)	Da (obe gorivi)	Da	—	—
Diagnostika na vozilu	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	—	—
Emisije CO ₂ , poraba goriva, poraba električne energije in električni doseg	Da	Da	Da	Da	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da (obe gorivi)	Da	Da	Da

▼ M3

Kategorija vozila	Vozila z motorji s prisilnim vžigom, vključno s hibridnimi vozili ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Vozila z motorji s kompresijskim vžigom, vključno s hibridnimi vozili	Povsem električna vozila	Vozila na vodikove gorivne celice
	Enogorivno				Dvogorivno ⁽³⁾				Prilagodljiv tip goriva ⁽³⁾		
Motnost dima	—	—	—	—	—	—	—	—	Da	—	—
Moč motorja	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da

⁽¹⁾ Posebni preskusni postopki za vozila na vodik in vozila s prilagodljivim tipom goriva na biodizel bodo določeni pozneje.

⁽²⁾ Omejitve za maso delcev in število delcev ter ustrezni postopki merjenja se uporabljajo samo za vozila z motorji z neposrednim vbrizgavanjem goriva.

⁽³⁾ Kadar je vozilo z dvogorivnim motorjem hkrati tudi vozilo s prilagodljivim tipom goriva, se uporabijo zahteve za oba preskusa.

⁽⁴⁾ Pri vozilu s pogonom na vodik se določijo samo emisije NO_x.

⁽⁵⁾ Preskus števila delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo, se uporablja samo za vozila, za katera so določene mejne vrednosti emisij Euro 6 za število delcev v tabeli 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007.

▼ B

3. RAZŠIRITVE HOMOLOGACIJ

3.1 Razširitve glede emisij iz izpušne cevi (preskusa tipa 1 in 2)

▼ M3

3.1.1 Homologacija se lahko razširi samo na vozila, ki ustrezajo merilom iz člena 2(1) ali ki so v skladu s členom 2(1)(a) in (c) ter izpolnjujejo vsa naslednja merila:

(a) emisije CO₂ iz preskušane vozila, ki so rezultat koraka 9 iz tabele A7/1 Podpriloge 7 k Prilogi XXI, so manjše ali enake emisijam CO₂, pridobljenim z interpolacijske premice, ki ustreza potrebi po energiji cikla za preskušano vozilo;

(b) novo območje interpolacije ne presega največjega območja iz točke 2.3.2.2 Podpriloge 6 k Prilogi XXI;

(c) emisije onesnaževal ne presegajo mejnih vrednosti iz tabele 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007.

3.1.1.1 Homologacija se ne razširi tako, da se ustvari skupina interpolacij, če je bila podeljena samo v povezavi z visoko vrednostjo za vozilo.

▼ B

3.1.2 Vozila s sistemi z redno regeneracijo

▼ M3

Za preskuse Ki, izvedene v skladu z Dodatkom 1 k Podprilogi 6 Priloge XXI (WLTP), se homologacija razširi na vozila, če ustrezajo merilom iz odstavka 5.9 Priloge XXI.

▼ B

Za preskuse Ki, izvedene v skladu s Prilogo 13 Pravilnika št. 83 UN/ECE (NEDC), se homologacija razširi na vozila v skladu z zahtevami oddelka 3.1.4 Priloge I k Uredbi št. 692/2008.

▼ M3

3.2 Razširitve za emisije zaradi izhlapevanja (preskus tipa 4)

3.2.1 Za preskuse, izvedene v skladu s Prilogo 6 k Pravilniku št. 83 UN/ECE (enodneveni NEDC) ali s Prilogo k Uredbi (ES) št. 2017/1221 (dvodnevni NEDC), se homologacija razširi na vozila, ki so opremljena s sistemi za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja in izpolnjujejo naslednje pogoje:

3.2.1.1 Osnovni princip merjenja goriva/zraka (npr. enotočkovno vbrizgavanje) je enak.

3.2.1.2 Oblika posode za gorivo je enaka, material, iz katerega so posoda za gorivo in cevi za tekoče gorivo, pa je tehnično enakovreden.

3.2.1.3 Preskusi se vozilo, ki ima najbolj neugoden presek in približno dolžino cevi. Tehnična služba, odgovorna za homologacijske preskuse, se odloči, ali so neidentični ločevalniki hlapov/tekočine sprejemljivi.

3.2.1.4 Prostornina posode za gorivo je v območju $\pm 10\%$.

▼ M3

- 3.2.1.5 Nastavitev varnostnega ventila posode za gorivo je enaka.
- 3.2.1.6 Način shranjevanja hlapov goriva, tj. oblika in prostornina lovilnika, shranjevalni medij, filter za zrak (če se uporablja za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja) itd., je enak.
- 3.2.1.7 Način odvajanja shranjenih hlapov (npr. zračni tok, začetna točka ali prostornina odvoda skozi cikel predkondicioniranja) je enak.
- 3.2.1.8 Način zatesnitve in zračenja sistema za odmerjanje goriva je enak.
- 3.2.2 Za preskuse, izvedene v skladu s Prilogo VI (dvodnevni WLTP), se homologacija razširi na vozila, ki so opremljena s sistemi za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja in izpolnjujejo zahteve iz točke 5.5.1 Priloge VI.
- 3.2.3 Homologacija se razširi na vozila, ki imajo:
 - 3.2.3.1 drugačne velikosti motorja,
 - 3.2.3.2 drugačne moči motorja,
 - 3.2.3.3 avtomatske in ročne menjalnike,
 - 3.2.3.4 pogon na dve kolesi in štiri kolesa,
 - 3.2.3.5 različne oblike karoserij ter
 - 3.2.3.6 različne velikosti platišč in pnevmatik.

▼ B

- 3.3 **Razširitve glede trajnosti naprav za uravnavanje onesnaževanja (preskus tipa 5)**
 - 3.3.1 Homologacija se razširi na druge tipe vozil pod pogojem, da so navedeni parametri vozila, motorja ali sistema za uravnavanje onesnaževanja enaki, ali ostanejo v predpisanih mejah:
 - 3.3.1.1 Vozilo:

Kategorija vztrajnosti: dve višji kategoriji vztrajnosti ali katera koli nižja kategorija vztrajnosti.

Skupna obremenitev vozila pri vožnji s hitrostjo 80 km/h: + 5 % več in katera koli nižja vrednost.
 - 3.3.1.2 Motor
 - (a) prostornina valjev motorja ($\pm 15\%$),
 - (b) število in krmiljenje ventilov,
 - (c) sistem za dovod goriva,
 - (d) tip hladilnega sistema,
 - (e) proces zgorevanja.
 - 3.3.1.3 Parametri sistema za uravnavanje onesnaževanja:
 - (a) Katalizatorji in filtri za delce:
 - število katalizatorjev, filtrov in elementov,
 - velikost katalizatorjev in filtrov za delce (prostornina monolita $\pm 10\%$),

▼B

vrsta katalitičnega procesa (oksidacijski, tritezni, redukcijski lovilnik NO_x, selektivni redukcijski katalizator, redukcijski katalizator NO_x ali drugo),

delež plemenite kovine (enak ali višji),

vrsta in razmerje plemenite kovine ($\pm 15\%$),

podlaga (sestava in material),

gostota celic,

spremembe temperature na vходу katalizatorja ali filtra, ki ne presegajo 50 K. Te spremembe temperature se preveri pri stabiliziranih pogojih pri hitrosti 120 km/h in pri nastavitvi obremenitve za preskus tipa 1.

(b) Vpihavanje zraka:

z ali brez

tip (pulziranje zraka, zračne črpalke, drugo)

(c) Vračanje izpušnih plinov v valj (EGR):

z ali brez

tip (hlajeno ali nehlajeno, aktivni ali pasivni nadzor, visokotlačno ali nizkotlačno).

3.3.1.4 Preskus trajnosti se lahko izvede na vozilu, ki ima drugačno karoserijo, menjalnik (avtomatski ali ročni) in velikost platišč ali pnevmatik kot tip vozila, za katerega se pridobiva homologacija.

3.4 Razširitve za diagnostiko na vozilu

3.4.1 Homologacija se razširi na drugačna vozila z enakimi motorji in sistemi za uravnavanje emisij v skladu s Prilogo XI Dodatka 2. Homologacija se razširi ne glede na naslednje tehnične značilnosti vozila:

(a) oprema motorja;

(b) pnevmatike;

(c) enakovredna vztrajnost;

(d) hladilni sistem;

(e) skupno prestavno razmerje;

(f) vrsta menjalnika in

(g) vrsta karoserije.

3.5 Razširitve za preskus pri nizkih temperaturah (preskus tipa 6)

3.5.1 Vozila z drugačnimi referenčnimi masami

3.5.1.1 Homologacija se lahko razširi samo na vozila, katerih referenčna masa zahteva uporabo naslednjih dveh višjih ali katere koli nižje enakovredne vztrajnosti.

3.5.1.2 Za vozila kategorije N se homologacija razširi samo na vozila z nižjo referenčno maso, če so emisije že homologiranega vozila v mejnih vrednostih, določenih za vozila, za katera se zahteva razširitev homologacije.

3.5.2 Vozila z drugačnimi skupnimi prestavnimi razmerji

3.5.2.1 Homologacija se razširi na vozila z drugačnimi prestavnimi razmerji samo pod določenimi pogoji.

▼ B

- 3.5.2.2 Pri ugotavljanju, ali je mogoče razširiti homologacijo, se za vsako prestavno razmerje, ki se uporablja v preskusu tipa 6, ugotovi razmerje

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

pri čemer je pri vrtilni frekvenci motorja $1\,000\text{ min}^{-1}$ V_1 hitrost homologiranega vozila in V_2 hitrost vozila, za katero se zahteva razširitev homologacije.

- 3.5.2.3 Če je za vsako prestavno razmerje $E \leq 8\%$, se razširitev homologacije podeli brez ponovitve preskusa tipa 6.
- 3.5.2.4 Če je vsaj za eno prestavno razmerje $E > 8\%$ in če je za vsako prestavno razmerje $E \leq 13\%$, se preskus tipa 6 ponovi. Preskus se lahko izvede v laboratoriju, ki ga izbere proizvajalec, pod pogojem, da ga odobri tehnična služba. Poročilo o preskusih se pošlje tehnični službi, ki je odgovorna za homologacijske preskuse.

- 3.5.3 Vozila z različnimi referenčnimi masami in prestavnimi razmerji
- Homologacija se razširi na vozila z različnimi referenčnimi masami in prestavnimi razmerji, če so izpolnjeni vsi pogoji, ki so določeni v oddelkih 3.5.1 in 3.5.2.

4. SKLADNOST PROIZVODNJE

4.1 Uvod

- 4.1.1 Vsako vozilo, izdelano na podlagi homologacije v skladu s to uredbo, se izdelata tako, da ustreza zahtevam za homologacijo iz te uredbe. Proizvajalec izvede primerne ukrepe in pisno določene načrte kontrole, po katerih je mogoče v določenih časovnih presledkih, določenih v tej uredbi, opraviti potrebne preskuse glede emisij in diagnostike na vozilu za zagotovitev stalne skladnosti s homologiranim tipom. Homologacijski organ države članice preveri in se strinja s temi ukrepi in načrti kontrole proizvajalca ter izvaja presoje in preskuse emisij in diagnostike na vozilu v določenih časovnih presledkih, določenih v tej uredbi, na lokaciji proizvajalca, vključno s proizvodnimi in preskusnimi lokacijami, kot del ugotavljanja skladnosti proizvodnje in stalnega preverjanja, kot je opisano v Prilogi X Direktive 2007/46/ES.

▼ M3

- 4.1.2 Proizvajalec preveri skladnost proizvodnje s preskušanjem emisij onesnaževal (iz tabele 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007), emisij CO_2 (skupaj z meritvami porabe električne energije, EC, in spremljanjem točnosti naprave za merjenje porabe goriva na vozilu, če je ustrezno), emisij plinov iz okrova ročične gredi, emisij zaradi izhlapevanja in diagnostike na vozilu v skladu s preskusnimi postopki iz prilog V, VI, XI, XXI in XXII. Zato preverjanje vključuje preskuse tipov 1, 3, 4 in preskuse za diagnostiko na vozilu, kot je opisano v oddelku 2.4.

Homologacijski organ najmanj pet let vodi evidenco vseh dokumentov, ki se nanašajo na rezultate preskusov skladnosti proizvodnje, in jo da na voljo Komisiji na njeno zahtevo.

Določeni postopki za ugotavljanje skladnosti proizvodnje so navedeni v oddelkih 4.2 do 4.7 ter v Dodatkih 1 in 2.

▼ M3

4.1.3 Skupina za namene preverjanja skladnosti proizvodnje proizvajalca pomeni skupino skladnosti proizvodnje (COP) za preskus tipa 1, vključno s spremljanjem točnosti naprave za merjenje porabe goriva na vozilu, in preskus tipa 3, za preskus tipa 4 pa vključuje razširitve, opisane v točki 3.2, in skupino OBD z razširitvami, opisanimi v točki 3.4 za preskuse OBD.

4.1.3.1 Merila za skupino COP

4.1.3.1.1 Pri vozilih kategorije M in kategorije N1 razredov I in II je skupina COP enaka skupini interpolacij, kot je opisana v odstavku 5.6 Priloge XXI.

4.1.3.1.2 Kar zadeva vozila kategorije N1 razreda III in vozila kategorije N2, so lahko samo vozila, ki so identična z vidika naslednjih značilnosti vozila/pogonskega sistema/menjalnika, del iste skupine COP:

(a) vrsta motorja z notranjim zgorevanjem: vrsta goriva (ali vrste goriv v primeru vozil s prilagodljivim tipom goriva ali vozil z dvogorivnim motorjem), proces zgorevanja, delovna prostornina motorja, značilnosti pri polni obremenitvi, motorna tehnologija in sistem polnjenja ter tudi drugi motorni podsk sistemi ali značilnosti, ki imajo nezanemarljiv vpliv na mase emisij CO₂ pod pogoji WLTP;

(b) strategija delovanja vseh sestavnih delov pogonskega sistema, ki vplivajo na maso emisij CO₂

(c) vrsta menjalnika (npr. ročni, avtomatski, brezstopenjski) in model menjalnika (npr. stopnja navora, število prestav, število sklopov itd.);

(d) število pogonskih osi.

4.1.4 Pogostost preverjanja izdelkov, ki ga opravi proizvajalec, temelji na metodologiji ocene tveganja v skladu z mednarodnim standardom ISO 31000:2018 – Upravljanje tveganj – Načela in smernice, in vsaj za tip 1 je najmanjša pogostost eno preverjanje na 5 000 proizvedenih vozil na skupino COP ali enkrat na leto, kar koli od tega nastopi prej.

▼ B

4.1.5 Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode za nadzor skladnosti, ki se uporabljajo v vsakem proizvodnem obratu.

Za namen te uredbe homologacijski organ izvaja presoje za preverjanje ukrepov in pisno določenih načrtov kontrole proizvajalca na njegovi lokaciji z metodologijo za upravljanje tveganj, skladno z mednarodnim standardom ISO 31000:2009 – Upravljanje tveganj – Načela in smernice, in v vseh primerih z najmanjšo pogostostjo ene presoje na leto.

▼ M3

Če homologacijski organ ni zadovoljen s proizvajalčevim postopkom presoje, na vozilih iz proizvodnje neposredno izvede fizični preskus, kot je opisan v točkah 4.2 do 4.7.

▼ B

- 4.1.6 Normalna pogostost preverjanj homologacijskega organa s fizičnim preskusom temelji na rezultatih proizvajalčevega postopka presoje po metodologiji ocene tveganj in v vseh primerih z najmanjšo pogostostjo enega preskusa preverjanja na tri leta. ► **M3** Homologacijski organ izvaja fizične preskuse emisij in preskuse diagnostike na vozilih iz proizvodnje, kot je opisano v točkah 4.2 do 4.7. ◀

Če fizične preskuse izvaja proizvajalec, je homologacijski organ med njihovim izvajanjem prisoten na lokaciji proizvajalca.

- 4.1.7 Homologacijski organ poroča o rezultatih vseh presoj in fizičnih preskusov, izvedenih za potrjevanje skladnosti proizvajalcev, in jih hrani za obdobje najmanj deset let. Ta poročila so na zahtevo na voljo drugim homologacijskim organom in Evropski komisiji.
- 4.1.8 V primeru neskladnosti velja člen 30 Direktive 2007/46/ES.

4.2 Preverjanje skladnosti vozila pri preskusu tipa 1

▼ M3

- 4.2.1 Preskus tipa 1 se izvede na vozilih iz proizvodnje veljavnega člana skupine COP, kot je opisano v točki 4.1.3.1. Rezultati preskusov so vrednosti po izvedbi vseh popravkov v skladu s to uredbo. Mejne vrednosti, uporabljene za preverjanje skladnosti za onesnaževala, so določene v tabeli 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007. Pri emisijah CO₂ je mejna vrednost taka, kot jo določi proizvajalec za izbrano vozilo v skladu z metodologijo interpolacije iz Podpriloge 7 k Prilogi XXI. Izračun interpolacije potrdi homologacijski organ.

- 4.2.2 Iz skupine COP se naključno izbere vzorec treh vozil. Po izbiri, ki jo opravi homologacijski organ, proizvajalec ne sme opraviti nobenih prilagoditev izbranih vozil.

-
- 4.2.3 Statistična metoda za izračun preskusnih meril je opisana v Dodatku 1.

Šteje se, da proizvodnja skupine COP ni skladna, ko je za enega ali več onesnaževal in vrednosti CO₂ sprejeta odločitev o neustreznosti v skladu s preskusnimi merili iz Dodatka 1.

Šteje se, da je proizvodnja skupine COP skladna, ko je za vsa onesnaževala in vrednosti CO₂ sprejeta odločitev o ustreznosti v skladu s preskusnimi merili iz Dodatka 1.

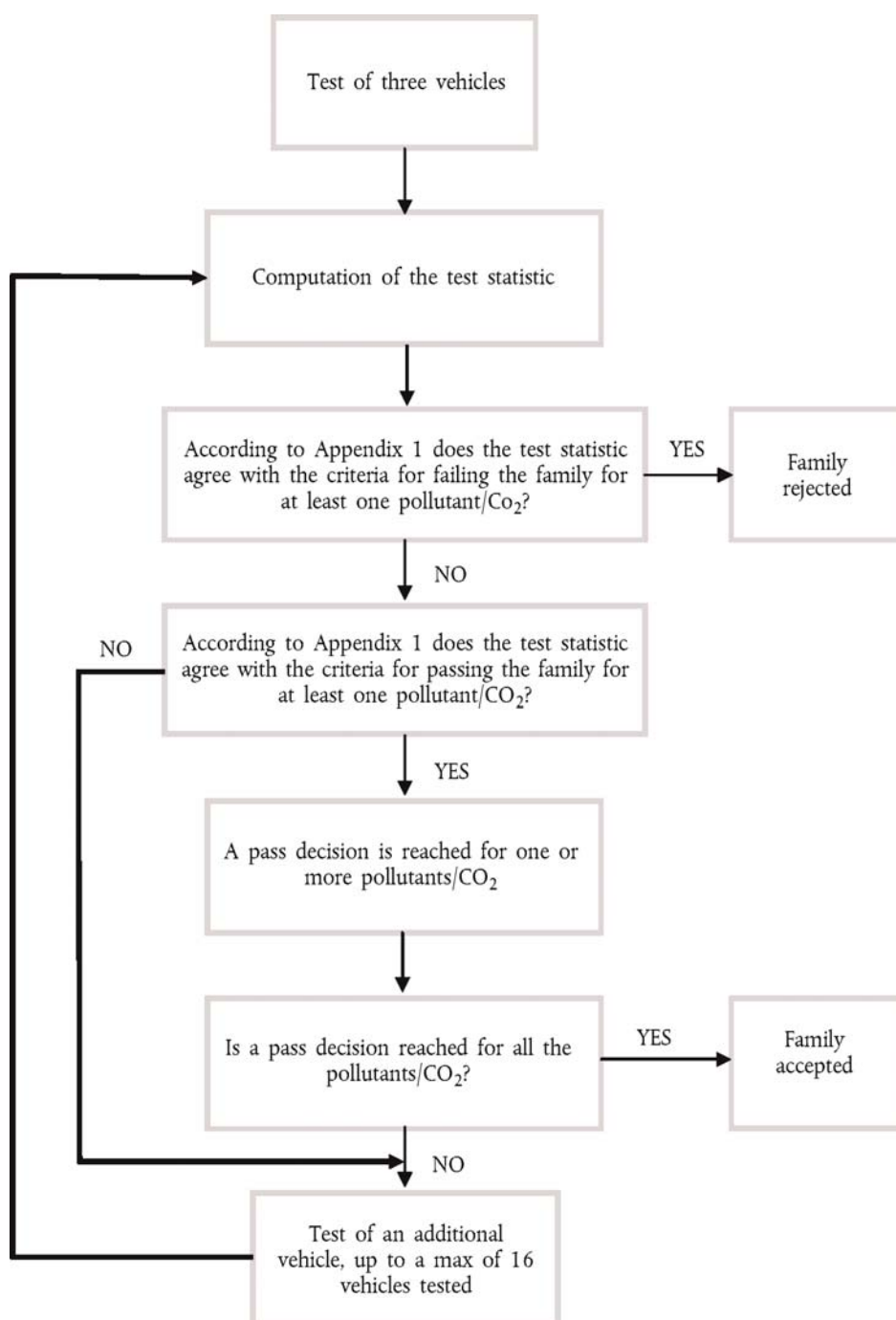
▼ B

Ko se za onesnaževalo sprejme odločitev o ustreznosti, je ni mogoče spremeniti z dodatnimi preskusi, izvedenimi za odločitve za druga onesnaževala in vrednosti CO₂.

Če za onesnaževala ali vrednosti CO₂ ni sprejeta odločitev o ustreznosti, se preskus izvede na drugem vozilu, do največ 16 vozil, in postopek za odločitev o ustreznosti ali neustreznosti, opisan v Dodatku 1, se ponovi (glej sliko I.4.2).

▼ B

Slika I.4.2

▼ M3

4.2.4 Na zahtevo proizvajalca in ob soglasju homologacijskega organa se lahko preskusi izvedejo na vozilih iz skupine COP z največ 15 000 prevoženimi kilometri, da bi se določili izmerjeni koeficienti naraščanja emisij EvC za onesnaževala/CO₂ za vsako skupino COP. Postopek utekanja opravi proizvajalec, ki teh vozil ne sme spreminjati.

▼ B

4.2.4.1 Za določitev izmerjenih koeficientov naraščanja emisij z utečenim vozilom je postopek naslednji:

- (a) onesnaževala/CO₂ se merijo pri največ 80 kilometrih in pri „x“ kilometrih prvega preskusnega vozila;

▼B

- (b) koeficient naraščanja emisij (EvC) za onesnaževala/CO₂ med 80 kilometri in „x“ kilometri se izračuna kot:

$$EvC_{\text{meas}} = \text{vrednosti pri „x“ km} / \text{vrednosti pri 80 km}$$

▼M3

- (c) druga vozila v skupini COP se ne utekajo, ampak se njihove emisije/EC/CO₂ pri nič kilometrih pomnožijo s koeficientom naraščanja emisij prvega utečenega vozila. V tem primeru se uporabijo vrednosti za preskušanje v skladu z Dodatkom 1:

▼B

- (i) vrednosti pri „x“ kilometrih za prvo vozilo;
- (ii) vrednosti pri nič kilometrih, pomnožene z ustreznim koeficientom naraščanja emisij za druga vozila.

4.2.4.2 Vsi ti preskusi se izvedejo s komercialnim gorivom. Na zahtevo proizvajalca pa se lahko uporabijo referenčna goriva iz Priloge IX.

4.2.4.3 Pri preverjanju skladnosti proizvodnje za CO₂ lahko kot drugo možnost namesto postopka, omenjenega v oddelku 4.2.4.1, proizvajalec vozila uporabi fiksni koeficient naraščanja emisij EvC 0,98 ter vse vrednosti izmerjenega CO₂ pri nič kilometrih pomnoži s tem faktorjem.

4.2.5 Preskusi skladnosti proizvodnje vozil, ki jih poganja UNP ali ZP/biometan se lahko izvedejo s komercialnim gorivom, katerega razmerje C3/C4 leži med vrednostmi tega razmerja za referenčna goriva v primeru UNP ali med vrednostma visoko ali nizko kaloričnega goriva v primeru ZP/biometana. V vseh primerih je treba homologacijskemu organu predložiti analizo goriva.

4.2.6 Vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami

4.2.6.1 V primeru tipa vozila z vgrajeno eno ali več ekološkimi inovacijami v smislu člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009 za vozila kategorije M₁ ali člena 12 Uredbe (EU) št. 510/2011 za vozila kategorije N₁ se skladnost proizvodnje izkaže ob upoštevanju ekoloških inovacij s preverjanjem prisotnosti pravih zadevnih ekoloških inovacij.

4.3 **PEV**

4.3.1 Ukrepi za zagotavljanje skladnosti proizvodnje glede porabe električne energije (EC) se preverjajo na osnovi certifikata o homologaciji iz Dodatka 4 k tej Prilogi.

4.3.2 Preverjanje porabe električne energije pri ugotavljanju skladnosti proizvodnje

4.3.2.1 Med postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje se merilo prekinitve za preskusni postopek tipa 1 v skladu z odstavkom 3.4.4.1.3 Podpriloge 8 k Prilogi XXI te uredbe (postopek zaporednega cikla) in odstavkom 3.4.4.2.3 Podpriloge 8 k Prilogi XXI te uredbe (skrajšani preskusni postopek) nadomesti z naslednjim:

Merilo prekinitve postopka za ugotavljanje skladnosti proizvodnje je doseženo ob zaključku prvega zadevnega preskusnega cikla WLTP.

▼ B

4.3.2.2 Med tem prvim zadevnim preskusnim ciklom WLTP se energija DC iz REESS izmeri v skladu z metodo, opisano v Dodatku 3 Podpriloge 8 k Prilogi XXI te uredbe in deli s prevoženo razdaljo v tem zadevnem preskusnem ciklu WLTP.

4.3.2.3 Vrednost, določena v skladu z odstavkom 4.3.2.2, se primerja z vrednostjo, določeno glede na odstavek 1.2 iz Dodatka 2.

4.3.2.4 Skladnost za EC se preverja z uporabo statističnih postopkov, opisanih v oddelku 4.2 in Dodatku 1. Za namene tega preverjanja skladnosti se izraza onesnaževala/CO₂ zamenjata z EC.

4.4 OVC-HEV

4.4.1 Ukrepi za zagotavljanje skladnosti proizvodnje glede masnih emisij CO₂ in porabe električne energije OVC-HEV se preverjajo na osnovi opisa v certifikatu o homologaciji iz Dodatka 4 k tej Prilogi.

4.4.2 Preverjanje masnih emisij CO₂ pri ugotavljanju skladnosti proizvodnje

4.4.2.1 Vozilo se preskusi glede na preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja, kot je opisano v odstavku 3.2.5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI te uredbe.

4.4.2.2 Med tem preizkusom se masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja določijo v skladu s tabelo A8/5 Podpriloge 8 Priloge XXI te uredbe in primerjajo z masnimi emisijami CO₂ pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 2.3 Dodatka 2.

4.4.2.3 Skladnost emisij CO₂ se preverja z uporabo statističnih postopkov, opisanih v oddelku 4.2 in Dodatku 1.

4.4.3 Preverjanje porabe električne energije pri ugotavljanju skladnosti proizvodnje

4.4.3.1 Med postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje se konec preskusnega postopka tipa 1 pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 3.2.4.4 Podpriloge 8 k Prilogi XXI te uredbe nadomesti z naslednjim:

Konec preskusnega postopka tipa 1 pri praznjenju naboja za postopek ugotavljanja skladnosti proizvodnje je dosežen ob zaključku prvega zadevnega preskusnega cikla WLTP.

4.4.3.2 Med tem prvim zadevnim preskusnim ciklom WLTP se energija DC iz REESS izmeri v skladu z metodo, opisano v Dodatku 3 Podpriloge 8 k Prilogi XXI te uredbe in deli s prevoženo razdaljo v tem zadevnem preskusnem ciklu WLTP.

▼ M3

4.4.3.3 Vrednost, določena v skladu s točko 4.4.3.2, se primerja z vrednostjo, določeno v skladu s točko 2.4 Dodatka 2.

▼ B

4.4.1.4 Skladnost za EC se preverja z uporabo statističnih postopkov, opisanih v oddelku 4.2 in Dodatku 1. Za namene tega preverjanja skladnosti se izraza onesnaževala/CO₂ zamenjata z EC.

▼B**4.5 Preverjanje skladnosti vozila pri preskusu tipa 3**

4.5.1 Če bo izvedeno preverjanje s preskusom tipa 3, se izvede v skladu z naslednjimi zahtevami:

4.5.1.1 Če homologacijski organ ugotovi, da kakovost proizvodnje ni zadovoljiva, se iz družine naključno izbere vozilo, na katerem se izvedejo preskusi, opisani v Prilogi V.

4.5.1.2 Proizvodnja se šteje za skladno, če to vozilo izpolnjuje zahteve preskusov, opisanih v Prilogi V.

4.5.1.3 Če preskušano vozilo ne izpolnjuje zahtev iz oddelka 4.5.1.1, se iz iste družine izbere dodatni naključni vzorec štirih vozil, na katerih se opravijo preskusi, opisani v Prilogi V. Preskusi se lahko opravijo na vozilih, ki so opravila največ 15 000 km in niso bila spremenjena.

4.5.1.4 Proizvodnja se šteje za skladno, če vsaj tri vozila izpolnjujejo pogoje preskusov, opisanih v Prilogi V.

4.6 Preverjanje skladnosti vozila pri preskusu tipa 4

4.6.1 Če je treba izvesti preskus tipa 4, se ta izvede v skladu z naslednjimi zahtevami:

4.6.1.1 Če homologacijski organ ugotovi, da kakovost proizvodnje ni zadovoljiva, se iz družine naključno izbere vozilo, na katerem se izvedejo preskusi, opisani v Prilogi VI ali vsaj kot v odstavku 7 Priloge 7 Pravilnika št. 83 UN/ECE.

4.6.1.2 Proizvodnja se šteje za skladno, če to vozilo izpolnjuje zahteve preskusov, opisanih v Prilogi VI ali odstavku 7 Priloge 7 Pravilnika št. 83 UN/ECE, odvisno od izvedenega preskusa.

4.6.1.3 Če preskušano vozilo ne izpolnjuje zahtev iz oddelka 4.6.1.1, se iz iste družine izbere dodatni naključni vzorec štirih vozil, na katerih se opravijo preskusi, opisani v Prilogi VI ali vsaj kot v odstavku 7 Priloge 7 Pravilnika št. 83 UN/ECE. Preskusi se lahko opravijo na vozilih, ki so opravila največ 15 000 km in niso bila spremenjena.

4.6.1.4 Proizvodnja se šteje za skladno, če vsaj tri vozila izpolnjujejo zahteve preskusov, opisanih v Prilogi VI ali odstavku 7 Priloge 7 Pravilnika št. 83 UN/ECE, odvisno od izvedenega preskusa.

4.7 Preverjanje skladnosti diagnostike na vozilu (OBD)

4.7.1 Če se izvede preverjanje delovanja sistema za diagnostiko na vozilu, to poteka v skladu z naslednjimi zahtevami:

4.7.1.1 Če homologacijski organ ugotovi, da kakovost proizvodnje ni zadovoljiva, se iz družine naključno izbere vozilo, na katerem se izvedejo preskusi, opisani v Dodatku 1 Priloge XI.

4.7.1.2 Proizvodnja se šteje za skladno, če to vozilo izpolnjuje zahteve preskusov, opisanih v Dodatku 1 Priloge XI.

▼B

- 4.7.1.3 Če preskusno vozilo ne izpolnjuje zahtev iz oddelka 4.7.1.1, se iz iste družine izbere dodatni naključni vzorec štirih vozil, na katerih se opravijo preskusi, opisani v Dodatku 1 Priloge XI. Preskusi se lahko opravijo na vozilih, ki so opravila največ 15 000 km in niso bila spremenjena.
- 4.7.1.4 Proizvodnja se šteje za skladno, če vsaj tri vozila izpolnjujejo zahteve preskusov, opisanih v Dodatku 1 Priloge XI.

▼ B

Dodatek 1

Potrditev skladnosti proizvodnje za preskus tipa 1 – statistična metoda**▼ M3**

1. V tem dodatku je opisan postopek, ki se uporabi za potrditev zahtev skladnosti proizvodnje za preskus tipa 1 za onesnaževala/CO₂, vključno z zahtevami za skladnost za vozila PEV in OVC-HEV, ter za spremljanje točnosti naprave za merjenje porabe goriva na vozilu.

▼ B

2. ► **M3** Merjenje onesnaževal, navedenih v tabeli 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007, in emisij CO₂ se izvede na najmanj treh vozilih ter se zaporedoma povečuje, dokler ni sprejeta odločitev o ustreznosti ali neustreznosti. Točnost naprave za merjenje porabe goriva na vozilu se določi za vsakega od N preskusov. ◀

Za število N preskusov: x_1, x_2, \dots, x_N , povprečje X_{tests} in varianca VAR se določita na podlagi vseh N meritev:

$$X_{tests} = (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_N) / N$$

in

$$VAR = ((x_1 - X_{tests})^2 + (x_2 - X_{tests})^2 + \dots + (x_N - X_{tests})^2) / (N - 1)$$

3. Za vsako število preskusov se lahko sprejme ena od treh naslednjih odločitev (glej (i) do (iii)) za onesnaževala na podlagi mejne vrednosti L za vsako onesnaževalo, povprečje vseh N preskusov: X_{tests} , varianca rezultatov preskusa VAR in število preskusov N :

(i) ustrežna družina, če je $X_{tests} < A \times L - VAR/L$

(ii) neustrezna družina, če je $X_{tests} > A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L$

(iii) opravi drugo meritev, če je:

▼ M3

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

▼ B

Za merjenje onesnaževal je faktor A enak 1,05, da so upoštevane netočnosti pri meritvah.

4. Za CO₂ in EC se uporabijo normalizirane vrednosti za CO₂ in EC:

$$x_i = CO_{2test-i} / CO_{2declared}$$

$$x_i = EC_{test-i} / EC_{DC, COP}$$

V primeru CO₂ in EC je faktor A enak 1,01, vrednost L pa je enaka 1. V primeru CO₂ in EC so merila torej poenostavljena tako:

(i) ustrežna družina, če je $X_{tests} < A - VAR$

(ii) neustrezna družina, če je $X_{tests} > A - ((N - 3)/13) \times VAR$

▼ B

(iii) opravi drugo meritev, če je:

▼ M3

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

-
5. Za vozila iz člena 4a se točnost naprave za merjenje porabe goriva na vozilu izračuna na naslednji način:

$x_{i,OBFCM}$ = točnost naprave za merjenje porabe goriva na vozilu se določi za vsak preskus i v skladu z enačbami iz točke 4.2 Priloge XXII.

Homologacijski organ vodi evidenco določenih točnosti za vsako preskušeno skupino COP.



Dodatek 2

Izračun skladnosti proizvodnje za EV

1. Izračun skladnosti proizvodnje za PEV

1.1 Interpoliranje posamezne porabe električne energije PEV

$$EC_{DC-ind,COP} = EC_{DC-L,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,COP} - EC_{DC-L,COP})$$

pri čemer je:

$EC_{DC-ind,COP}$ poraba električne energije posameznega vozila za skladnost proizvodnje, Wh/km;

$EC_{DC-L,COP}$ poraba električne energije vozila L za skladnost proizvodnje, Wh/km;

$EC_{DC-H,COP}$ poraba električne energije vozila H za skladnost proizvodnje, Wh/km;

K_{ind} interpolacijski koeficient za obravnavano posamezno vozilo za zadevni preskusni cikel WLTP.

1.2 Poraba električne energije za PEV

Naslednje vrednosti so navedene in uporabljene za preverjanje skladnosti proizvodnje glede porabe električne energije:

$$EC_{DC,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC}$$

pri čemer je:

$EC_{DC,COP}$ poraba električne energije na podlagi praznjenja REESS prvega zadevnega preskusnega cikla WLTC, namenjenega preverjanju med preskusnim postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ poraba električne energije na podlagi praznjenja REESS prvega zadevnega preskusnega cikla WLTC v skladu z odstavkom 4.3 Podpriloge 8 k Prilogi XXI, v Wh/km;

AF_{EC} faktor prilagoditve, ki nadomesti razliko med porabo električne energije pri praznjenju naboja, navedeno po izvedbi postopka preskusa tipa 1 med homologacijo in izmerjenimi preskusnimi rezultati, določenimi med postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje;

in

$$AF_{EC} = \frac{EC_{WLTC,declared}}{EC_{WLTC}}$$

▼ B

pri čemer je:

$EC_{WLTC,declared}$ navedena poraba električne energije za PEV v skladu z ► **M3** odstavkom 1.2.3 Podpriloge 6 k Prilogi XXI ◀;

EC_{WLTC} izmerjena poraba električne energije v skladu z odstavkom 4.3.4.2 Podpriloge 8 k Prilogi XXI.

2. Izračun vrednosti skladnosti proizvodnje za OVC-HEV
- 2.1 Posamezne masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja OVC-HEV za ugotavljanje skladnosti proizvodnje

$$M_{CO_2-ind,CS,COP} = M_{CO_2-L,CS,COP} + K_{ind} \times (M_{CO_2-H,CS,COP} - M_{CO_2-L,CS,COP})$$

pri čemer je:

$M_{CO_2-ind,CS,COP}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja posameznega vozila za ugotavljanje skladnosti proizvodnje, g/km;

$M_{CO_2-L,CS,COP}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja vozila L za ugotavljanje skladnosti proizvodnje, g/km;

$M_{CO_2-H,CS,COP}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja vozila H za ugotavljanje skladnosti proizvodnje, g/km;

K_{ind} interpolacijski koeficient za obravnavano posamezno vozilo za zadevni preskusni cikel WLTP.

- 2.2 Posamezna poraba električne energije pri praznjenju naboja OVC-HEV za ugotavljanje skladnosti proizvodnje

$$EC_{DC-ind,CD,COP} = EC_{DC-L,CD,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,CD,COP} - EC_{DC-L,CD,COP})$$

pri čemer je:

$EC_{DC-ind,CD,COP}$ poraba električne energije pri praznjenju naboja posameznega vozila za skladnost proizvodnje, Wh/km;

$EC_{DC-L,CD,COP}$ poraba električne energije pri praznjenju naboja vozila L za skladnost proizvodnje, Wh/km;

$EC_{DC-H,CD,COP}$ poraba električne energije pri praznjenju naboja vozila H za skladnost proizvodnje, Wh/km;

K_{ind} interpolacijski koeficient za obravnavano posamezno vozilo za zadevni preskusni cikel WLTP.

- 2.3 Vrednost masnih emisij CO₂ pri ohranjanju naboja za ugotavljanje skladnosti proizvodnje

Naslednje vrednosti so navedene in uporabljene za preverjanje skladnosti proizvodnje glede masnih emisij CO₂ pri ohranjanju naboja:

$$M_{CO_2,CS,COP} = M_{CO_2,CS} \times AF_{CO_2,CS}$$

▼ B

pri čemer je:

$M_{CO_2,CS,COP}$ vrednost masnih emisij CO_2 pri ohranjanju naboja preskusa ohranjanja naboja tipa 1, namenjenega preverjanju med preskusnim postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje;

$M_{CO_2,CS}$ masna emisija CO_2 pri ohranjanju naboja preskusa ohranjanja naboja tipa 1 v skladu z ►**M3** odstavkom 4.1.1 Podpriloge 8 k Prilogi XXI ◀, g/km;

$AF_{CO_2,CS}$ faktor prilagoditve, ki nadomesti razliko med vrednostjo po izvedbi postopka preskusa tipa 1 med homologacijo in izmerjenimi preskusnimi rezultati, določenimi med postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje;

in

$$AF_{CO_2,CS} = \frac{M_{CO_2,CS,c,declared}}{M_{CO_2,CS,e,6}}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,CS,c,declared}$ navedena masna emisija CO_2 pri ohranjanju naboja preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu s korakom 7 iz tabele A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI;

$M_{CO_2,CS,e,6}$ izmerjena masna emisija CO_2 pri ohranjanju naboja preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu s korakom 6 iz tabele A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI.

2.4 Poraba električne energije pri praznjenju naboja za ugotavljanje skladnosti proizvodnje

Naslednje vrednosti so navedene in uporabljene za preverjanje skladnosti proizvodnje glede porabe električne energije pri praznjenju naboja

$$EC_{DC,CD,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC,AC,CD}$$

pri čemer je:

$EC_{DC,CD,COP}$ poraba električne energije pri praznjenju naboja na podlagi praznjenja REESS prvega zadevnega preskusnega cikla WLTC preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, namenjenega potrditvi med preskusnim postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ poraba električne energije pri praznjenju naboja na podlagi praznjenja REESS prvega zadevnega preskusnega cikla WLTC preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.3 Podpriloge 8 k Prilogi XXI, v Wh/km;

$AF_{EC,AC,CD}$ faktor prilagoditve za porabo električne energije pri praznjenju naboja, ki nadomesti razliko med vrednostjo po izvedbi postopka preskusa tipa 1 med homologacijo in izmerjenimi preskusnimi rezultati, določenimi med postopkom ugotavljanja skladnosti proizvodnje;

▼ B

in

$$AF_{EC,AC,CD} = \frac{EC_{AC,CD,declared}}{EC_{AC,CD}}$$

pri čemer je:

$EC_{AC,CD,declared}$ navedena poraba električne energije pri praznjenju naboja preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja v skladu z ► **M3** odstavkom 1.2.3 Podpriloge 6 k Prilogi XXI ◀;

$EC_{AC,CD}$ izmerjena poraba električne energije pri praznjenju naboja preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.3.1 Podpriloge 8 k Prilogi XXI.

▼B*Dodatek 3***VZOREC
OPISNEGA LISTA št. ...****ZA PODELITEV ES-HOMOLOGACIJE ZA VOZILO GLEDE EMISIJ IN
DOSTOPA DO INFORMACIJ O POPRAVILU IN VZDRŽEVANJU VOZIL**

Naslednje podatke, če je primerno, se predloži v treh izvodih in ti vsebujejo seznam priloženih dokumentov. Morebitne risbe morajo biti dovolj podrobne in predložene v ustreznem merilu ter v formatu A4 ali zložene na ta format. Če so priložene fotografije, morajo biti dovolj podrobne.

Če so sistemi, sestavni deli ali samostojne tehnične enote upravljani elektronsko, je treba dodati informacije o njihovem delovanju.

- 0. SPLOŠNO
- 0.1 Znamka (blagovno ime proizvajalca):
- 0.2 Tip:
- 0.2.1 Trgovska imena (če obstajajo):

▼M3

- 0.2.2.1 Dovoljene vrednosti parametrov za večstopenjsko homologacijo za uporabo osnovnih vrednosti emisij vozila (vpišite območje, če je ustrezno):
 - Končna masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo (v kg):
 - Čelna površina končnega vozila (v cm²):
 - Kotalni upor (kg/t):
 - Površina preseka vstopne zračne odprtine sprednje rešetke (v cm²):
- 0.2.3 Identifikatorji:
 - 0.2.3.1 Identifikator skupine interpolacij:
 - 0.2.3.2 Identifikator skupine ATCT:
 - 0.2.3.3 Identifikator skupine PEMS:
 - 0.2.3.4 Identifikator skupine cestnih obremenitev:
 - 0.2.3.4.1 Skupina cestnih obremenitev za VH:
 - 0.2.3.4.2 Skupina cestnih obremenitev za VL:
 - 0.2.3.4.3 Skupine cestnih obremenitev, ki se uporabljajo v skupini interpolacij:

▼ M3

- 0.2.3.5 Identifikator skupine matrik za cestno obremenitev:
- 0.2.3.6 Identifikator skupine redne regeneracije:
- 0.2.3.7 Identifikator skupine preskusov emisij zaradi izhlapevanja: .
- 0.2.3.8 Identifikator skupine OBD:
- 0.2.3.9 Identifikator druge skupine:

▼ B

- 0.4 Kategorija vozila (°):
- 0.8 Nazivi in naslovi proizvodnih obratov:
- 0.9 Ime in naslov zastopnika proizvajalca (če obstaja):
- 1. SPLOŠNI KONSTRUKCIJSKI PODATKI
- 1.1 Fotografije in/ali risbe vzorčnega vozila/sestavnega dela/samostojne tehnične enote (¹):
- 1.3.3 Pogonske osi (število, lega, medsebojna povezava):
- 2. MASE IN MERE (¹) (²) (³)
- (v kg in mm) (navedite povezavo z risbo, če je primerno)
- 2.6 Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo (⁴)
- (a) največja in najmanjša za vsako varianto:

► **M3** ————— ◀

▼ M3

- 2.6.3 Rotacijska masa: 3 % vsote mase v stanju, pripravljenem za vožnjo, in 25 kg ali vrednost na os (v kg):

▼ B

- 2.8 Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila po podatkih proizvajalca (¹) (³):
- 3. PRETVORNIK POGONSKE ENERGIJE (⁴)
- 3.1 Proizvajalec pretvornikov pogonske energije:
- 3.1.1 Proizvajalčeva oznaka (kot je označena na pretvorniku pogonske energije ali drugi načini identifikacije):
- 3.2 Motor z notranjim zgorevanjem
- 3.2.1.1 Način delovanja: prisilni vžig/kompresijski vžig/kombinirano gorivo (¹)
- Ciklus: štiriktaktni/dvotaktni/rotacijski (¹)

▼ B

- 3.2.1.2 Število in razpored valjev:
- 3.2.1.2.1 Vrtina ⁽¹⁾: mm
- 3.2.1.2.2 Gib ⁽¹⁾: mm
- 3.2.1.2.3 Zaporedje vžiga:
- 3.2.1.3 Delovna prostornina motorja ^(m): cm³
- 3.2.1.4 Kompresijsko razmerje ⁽²⁾:
- 3.2.1.5 Risbe zgorevalnega prostora, čela bata in, pri motorjih s prisilnim vžigom, risbe batnih obročkov:
- 3.2.1.6 Običajna vrtilna frekvenca prostega teka ⁽²⁾: min⁻¹
- 3.2.1.6.1 Visoka vrtilna frekvenca prostega teka ⁽²⁾: min⁻¹
- 3.2.1.8 Nazivna moč motorja ⁽ⁿ⁾: kW pri min⁻¹ (po navedbi proizvajalca)
- 3.2.1.9 Največja dovoljena vrtilna frekvenca motorja po podatkih proizvajalca: min⁻¹
- 3.2.1.10 Največji neto navor ⁽ⁿ⁾: Nm pri min⁻¹ (po navedbi proizvajalca)
- 3.2.2 Gorivo

▼ M3

- 3.2.2.1 Dizelsko gorivo/bencin/UNP/ZP ali biometan/etanol (E 85)/biodizel/vodik ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾

▼ B

- 3.2.2.1.1 RON (raziskovalno oktansko število), neosvinčeni:
- 3.2.2.4 Vozilo glede na tip goriva: enogorivno, dvogorivno, vozilo s prilagodljivim tipom goriva ⁽¹⁾
- 3.2.2.5 Največja sprejemljiva količina biogoriva v gorivu (po navedbi proizvajalca): % na prostornino
- 3.2.4 Dovod goriva
- 3.2.4.1 Z uplinjači: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.2 Z vbrizgavanjem goriva (samo za motorje s kompresijskim vžigom ali dvogorivne motorje): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.1 Opis sistema (skupni vod/sistem tlačilka-šoba/razdelilna tlačilka za gorivo itd.):
- 3.2.4.2.2 Način delovanja: neposredni vbrizg/predkomora/vrtinčna komora ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.3 Tlačilka za vbrizgavanje/dovod goriva
- 3.2.4.2.3.1 Znamke:
- 3.2.4.2.3.2 Tipi:

▼ B

- 3.2.4.2.3.3 Največja količina dovoda goriva ⁽¹⁾ ⁽²⁾: mm³/gib ali takt pri vrtilni frekvenci motorja:..... min⁻¹ ali, namesto tega, karakteristika vbrizga: (Če ima motor samodejno krmiljenje vbrizgane količine goriva v odvisnosti od tlaka, navedite značilno količino vbrizga in tlak glede na vrtilno frekvenco motorja)
- 3.2.4.2.4 Krmiljenje omejitve vrtilne frekvence motorja
- 3.2.4.2.4.2.1 Vrtilna frekvenca, pri kateri se pri polni obremenitvi začne zapiranje dovoda goriva: min⁻¹
- 3.2.4.2.4.2.2 Največja vrtilna frekvenca brez obremenitve: min⁻¹
- 3.2.4.2.6 Vbrizgalne šobe
- 3.2.4.2.6.1 Znamke:
- 3.2.4.2.6.2 Tipi:
- 3.2.4.2.8 Pomožna naprava za pomoč pri zagonu
- 3.2.4.2.8.1 Znamke:
- 3.2.4.2.8.2 Tipi:
- 3.2.4.2.8.3 Opis sistema:
- 3.2.4.2.9 Elektronsko nadzorovano vbrizgavanje: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.9.1 Znamke:
- 3.2.4.2.9.2 Tipi:
- 3.2.4.2.9.3 Opis sistema
- 3.2.4.2.9.3.1 Znamka in tip krmilne enote (ECU):
- 3.2.4.2.9.3.1.1 Različica programske opreme krmilne enote:
- 3.2.4.2.9.3.2 Znamka in tip regulatorja goriva:
- 3.2.4.2.9.3.3 Znamka in tip tipala pretoka zraka:
- 3.2.4.2.9.3.4 Znamka in tip naprave za distribucijo goriva:
- 3.2.4.2.9.3.5 Znamka in tip ohišja lopute za zrak:
- 3.2.4.2.9.3.6 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature vode:
- 3.2.4.2.9.3.7 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature zraka:
- 3.2.4.2.9.3.8 Znamka in tip ali način delovanja tipala zračnega tlaka:
- 3.2.4.3 Z vbrizgavanjem goriva (samo za motorje s prisilnim vžigom): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.4.3.1 Način delovanja: vbrizgavanje v sesalno cev (eno-/večtočkovo/neposredno vbrizgavanje ⁽¹⁾/drugo (navedite):

▼ B

- 3.2.4.3.2 Znamke:
- 3.2.4.3.3 Tipi:
- 3.2.4.3.4 Opis sistema (pri sistemih, ki nimajo neprekinjenega vbrizgavanja, navedite enakovredne podrobnosti):
- 3.2.4.3.4.1 Znamka in tip krmilne enote (ECU):
- 3.2.4.3.4.1.1 Različica programske opreme krmilne enote:
- 3.2.4.3.4.3 Znamka in tip ali način delovanja tipala pretoka zraka:
- 3.2.4.3.4.8 Znamka in tip ohišja lopute za zrak:
- 3.2.4.3.4.9 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature vode:
- 3.2.4.3.4.10 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature zraka:
- 3.2.4.3.4.11 Znamka in tip ali način delovanja tipala zračnega tlaka:
- 3.2.4.3.5 Vbrizgalne šobe
- 3.2.4.3.5.1 Znamka:
- 3.2.4.3.5.2 Tip:
- 3.2.4.3.7 Sistem za zagon hladnega motorja
- 3.2.4.3.7.1 Načini delovanja:
- 3.2.4.3.7.2 Delovno območje/nastavitve ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
- 3.2.4.4 Črpalka za gorivo
- 3.2.4.4.1 Tlak ⁽²⁾: kPa ali karakteristika ⁽²⁾:
- 3.2.4.4.2 Znamke:
- 3.2.4.4.3 Tipi:
- 3.2.5 Električni sistem
- 3.2.5.1 Nazivna napetost: V, priključek mase pozitivni/negativni ⁽¹⁾
- 3.2.5.2 Generator
- 3.2.5.2.1 Tip:
- 3.2.5.2.2 Nazivna izhodna moč: VA
- 3.2.6 Sistem vžiga (samo motorji s prisilnim vžigom)
- 3.2.6.1 Znamke:
- 3.2.6.2 Tipi:
- 3.2.6.3 Način delovanja:
- 3.2.6.6 Vžigalne svečke
- 3.2.6.6.1 Znamka:
- 3.2.6.6.2 Tip:

▼B

- 3.2.6.6.3 Nastavitev razdalje med elektrodama: mm
- 3.2.6.7 Vžigalne tuljave
- 3.2.6.7.1 Znamka:
- 3.2.6.7.2 Tip:
- 3.2.7 Hladilni sistem: tekočina/zrak (¹)
- 3.2.7.1 Nazivna nastavitev naprave za krmiljenje temperature motorja:
- 3.2.7.2 Tekočina
- 3.2.7.2.1 Vrsta tekočine:
- 3.2.7.2.2 Obtočne črpalke: da/ne (¹)
- 3.2.7.2.3 Značilnosti: Ali
- 3.2.7.2.3.1 Znamke:
- 3.2.7.2.3.2 Tipi:
- 3.2.7.2.4 Prestavna razmerja:
- 3.2.7.2.5 Opis ventilatorja in njegovega pogonskega mehanizma:
- 3.2.7.3 Zrak
- 3.2.7.3.1 Ventilator: da/ne (¹)
- 3.2.7.3.2 Značilnosti: ali
- 3.2.7.3.2.1 Znamke:
- 3.2.7.3.2.2 Tipi:
- 3.2.7.3.3 Prestavna razmerja:
- 3.2.8 Sesalni sistem
- 3.2.8.1 Nadtlačni polnilnik: da/ne (¹)
- 3.2.8.1.1 Znamke:
- 3.2.8.1.2 Tipi:
- 3.2.8.1.3 Opis sistema (npr. največji polnilni tlak: kPa; omejilni ventil, če je primerno):
- 3.2.8.2 Hladilnik polnilnega zraka: da/ne (¹)
- 3.2.8.2.1 Tip: zrak-zrak/zrak-voda (¹)
- 3.2.8.3 Podtlak dovoda zraka pri nazivni vrtilni frekvenci motorja in polni obremenitvi (samo motorji s kompresijskim vžigom)
- 3.2.8.4 Opis in risbe sesalnih cevi in njihovih dodatkov (posoda za vsesani zrak, grelne naprave, dodatni vstopi za zrak itd.): ...
- 3.2.8.4.1 Opis sesalnega kolektorja (vključno z risbami in/ali fotografijami):

▼B

- 3.2.8.4.2 Zračni filter, risbe: ali
- 3.2.8.4.2.1 Znamke:
- 3.2.8.4.2.2 Tipi:
- 3.2.8.4.3 Dušilnik zvoka, risbe: ali
- 3.2.8.4.3.1 Znamke:
- 3.2.8.4.3.2 Tipi:
- 3.2.9 Izpušni sistem
- 3.2.9.1 Opis in/ali risba izpušnega kolektorja:
- 3.2.9.2 Opis in/ali risba izpušnega sistema:
- 3.2.9.3 Največji dovoljeni protitlak izpušnih plinov pri nazivni vrtilni frekvenci motorja in polni obremenitvi (samo pri motorjih s kompresijskim vžigom): kPa
- 3.2.10 Najmanjše površine presekov sesalnih in izpušnih odprtin:
- 3.2.11 Krmilni časi ventilov ali enakovredni podatki
- 3.2.11.1 Največji gib ventilov, koti odpiranja in zapiranja ali podatki o časih odpiranja in zapiranja glede na mrtve točke batov pri alternativnih sistemih krmiljenja. Za spremenljive sisteme določanja časa, najnižji in najvišji čas:
- 3.2.11.2 Referenčno območje in/ali območje nastavitve (¹):
- 3.2.12 Ukrepi proti onesnaževanju zraka
- 3.2.12.1 Naprava za vsesavanje plinov iz okrova ročične gredi (opis in risbe):
- 3.2.12.2 Naprave za uravnavanje onesnaževanja (če niso zajete pod drugim naslovom)
- 3.2.12.2.1 Katalizator
- 3.2.12.2.1.1 Število katalizatorjev in katalitičnih elementov (spodnje vpišite podatke za vsako posamezno enoto):
- 3.2.12.2.1.2 Mere, oblika in prostornina katalizatorjev:
- 3.2.12.2.1.3 Vrsta katalitične reakcije:
- 3.2.12.2.1.4 Skupna količina plemenitih kovin:
- 3.2.12.2.1.5 Relativna koncentracija:
- 3.2.12.2.1.6 Podlaga (struktura in material):
- 3.2.12.2.1.7 Gostota celic:
- 3.2.12.2.1.8 Tip ohišja katalizatorjev:
- 3.2.12.2.1.9 Lega katalizatorjev (mesto in referenčna razdalja v izpušnem sistemu):
- 3.2.12.2.1.10 Ščitnik proti toploti: da/ne (¹)

▼ B

- 3.2.12.2.1.11 Običajno območje delovne temperature: °C
- 3.2.12.2.1.12 Znamka katalizatorja:
- 3.2.12.2.1.13 Identifikacijska številka dela:
- 3.2.12.2.2 Tipala
- 3.2.12.2.2.1 Lambda sonda: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1 Znamka:
- 3.2.12.2.2.1.2 Lega:
- 3.2.12.2.2.1.3 Območje krmiljenja:
- 3.2.12.2.2.1.4 Tip ali način delovanja:
- 3.2.12.2.2.1.5 Identifikacijska številka dela:
- 3.2.12.2.2.2 Tipalo NO_x: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.2.1 Znamka:
- 3.2.12.2.2.2.2 Tip:
- 3.2.12.2.2.2.3 Lega:
- 3.2.12.2.2.3 Tipalo delcev: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.3.1 Znamka:
- 3.2.12.2.2.3.2 Tip:
- 3.2.12.2.2.3.3 Lega:
- 3.2.12.2.3 Vbrizgavanje zraka: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.3.1 Vrsta (pulziranje zraka, zračna črpalka itd.):
- 3.2.12.2.4 Vračanje izpušnih plinov v valj (EGR): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.4.1 Značilnosti (znamka, tip, pretok, visok/nizek/kombiniran tlak itd.):
- 3.2.12.2.4.2 Sistem hlajenja z vodo (navede se za vsak sistem EGR, npr. nizek tlak/visok tlak/kombiniran tlak: da/ne ⁽¹⁾)
- 3.2.12.2.5 Sistem za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja (samo za bencinske in etanolske motorje): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1 Podroben opis naprav:
- 3.2.12.2.5.2 Risba sistema za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja:
- 3.2.12.2.5.3 Risba posode z aktivnim ogljem:
- 3.2.12.2.5.4 Masa suhega aktivnega oglja: g

▼ M3

- 3.2.12.2.5.5 Shematična risba posode za gorivo (samo za bencinske in etanolske motorje): ...
- 3.2.12.2.5.5.1 Prostornina, material in konstrukcija sistema za shranjevanje goriva:
- 3.2.12.2.5.5.2 Opis materiala cevi za hlape, materiala cevi za gorivo in tehnike povezovanja sistema za dovajanje goriva:
- 3.2.12.2.5.5.3 Zaprt sistem za shranjevanje goriva: da/ne
- 3.2.12.2.5.5.4 Opis nastavitve varnostnega ventila posode za gorivo (dovod in izpust zraka):

▼ M3

- 3.2.12.2.5.5.5 Opis sistema za nadzor emisij:
- 3.2.12.2.5.6 Opis in shematična risba ščitnika proti toploti med posodo za gorivo in izpušnim sistemom:
- 3.2.12.2.5.7 Faktor prepustnosti:

▼ B

- 3.2.12.2.6 Filter za delce (PT): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.6.1 Mere, oblika in prostornina filtra za delce:
- 3.2.12.2.6.2 Zasnova filtra za delce:
- 3.2.12.2.6.3 Mesto vgradnje (referenčna razdalja v izpušnem vodu):
- 3.2.12.2.6.4 Znamka filtra za delce:
- 3.2.12.2.6.5 Identifikacijska številka dela:
- 3.2.12.2.7 Diagnostika na vozilu (OBD): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.7.1 Pisni opis in/ali risba kazalnika slabega delovanja (MI):
- 3.2.12.2.7.2 Seznam in namen vseh sestavnih delov, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu:
- 3.2.12.2.7.3 Pisni opis (splošna načela delovanja) za
 - 3.2.12.2.7.3.1 Motorji s prisilnim vžigom
 - 3.2.12.2.7.3.1.1 Nadzor katalizatorja:
 - 3.2.12.2.7.3.1.2 Zaznavanje neuspešnih vžigov:
 - 3.2.12.2.7.3.1.3 Nadzor lambde sonde:
 - 3.2.12.2.7.3.1.4 Drugi sestavni deli, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu:
 - 3.2.12.2.7.3.2 Motorji s kompresijskim vžigom:
 - 3.2.12.2.7.3.2.1 Nadzor katalizatorja:
 - 3.2.12.2.7.3.2.2 Nadzor filtra za delce:
 - 3.2.12.2.7.3.2.3 Nadzor elektronskega sistema za dovod goriva:
 - 3.2.12.2.7.3.2.5 Drugi sestavni deli, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu:
- 3.2.12.2.7.4 Merila za vklop MI (stalno število voznih ciklov ali statistična metoda):
- 3.2.12.2.7.5 Seznam vseh izhodnih kod in obrazcev, ki jih uporablja sistem za diagnostiko na vozilu (z ustreznimi pojasnili):
- 3.2.12.2.7.6 Proizvajalec vozila zagotovi naslednje dodatne podatke, da se omogoči proizvodnja nadomestnih delov, združljivih s sistemom za diagnostiko na vozilu, ter orodij za diagnostiko in preskusne opreme.
- 3.2.12.2.7.6.1 Opis tipa in števila ciklov predkondicioniranja, ki so bili uporabljeni za izvirno homologacijo vozila.

▼B

3.2.12.2.7.6.2 Opis tipa demonstracijskega cikla diagnostike na vozilu, ki je bil izveden za izvirno homologacijo vozila za sestavni del, ki ga nadzira sistem za diagnostiko na vozilu.

3.2.12.2.7.6.3 Izčrpen dokument, ki opisuje vse zaznane komponente s strategijo za odkrivanje napak in aktivacijo MI (stalno število voznih ciklov ali statistična metoda), vključno s seznamom ustreznih sekundarnih zaznanih parametrov za vsak sestavni del, ki ga nadzira sistem za diagnostiko na vozilu. Seznam vseh izhodnih kod in obrazcev sistema za diagnostiko na vozilu (z ustreznimi pojasnili) za posamezne sestavne dele pogonskega sistema, ki vplivajo na emisije, in posameznih sestavnih delov, ki niso povezani z emisijami, če se nadzor sestavnega dela uporabi za določanje aktiviranja MI, vključno zlasti s podrobno razlago podatkov, navedenih v modulu \$05 Test ID \$21 do FF in v modulu \$06.

V primeru tipov vozil, ki uporabljajo komunikacijsko povezavo v skladu s standardom ISO 15765-4 „Cestna vozila – Diagnostika na omrežju CAN – del 4: zahteve za sisteme, povezane z emisijami“ morajo biti podrobno obrazloženi podatki, navedeni v modulu \$ 06 Test ID \$ 00 do FF za vsak nadzorovani ID diagnostike na vozilu.

3.2.12.2.7.6.4 Zgornje zahtevane informacije so lahko opredeljene z izpolnjenjem tabele, kot je opisano v nadaljevanju.

3.2.12.2.7.6.4.1 Lahka vozila

Sestavni del	Koda napake	Strategija nadziranja	Merila za odkrivanje napak	Merila za vključitev MI	Sekundarni parametri	Predkondicioniranje	Demonstracijski preskus
Katalizator	P0420	Signali lambda sonde 1 in 2	Razlika med signali lambda sonde 1 in 2 –	Tretji cikel	Vrtlina frekvenca/obremenitev motorja, način A/F, temperatura katalizatorja	Dva cikla tipa I	Tip I

3.2.12.2.8 Drug sistem:

3.2.12.2.8.2 Sistem za prisilo voznika

3.2.12.2.8.2.3 Tip sistema za prisilo: brez zagona motorja po odštevanju/ brez zagona po dolivanju goriva/omejitev zmogljivosti

3.2.12.2.8.2.4 Opis sistema za prisilo

▼ B

- 3.2.12.2.8.2.5 Enakovredno povprečnemu dosegu vozila s polno posodo goriva: km
- 3.2.12.2.10 Sistem z redno regeneracijo: (zagotovite spodnje podatke za vsako posamezno enoto)
- 3.2.12.2.10.1 Način ali sistem regeneracije, opis in/ali risba:
- 3.2.12.2.10.2 Število operativnih ciklov tipa 1 ali enakovrednih ciklov preskusne naprave med dvema cikloma, kadar pride do faz regeneracije pod pogoji, enakovrednimi preskusu tipa 1 (razdalja „D“ na sliki A6.App1/1 v Dodatku 1 k Podprilogi 6 Priloge XXI k Uredbi (EU) št. 2017/1151 ali sliki A13/1 v Prilogi 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE) (če je primerno)):
- 3.2.12.2.10.2.1 Ustrezen ciklus tipa 1 (navedite ustrezen postopek: Podpriloga 4 Priloge XXI ali Pravilnik št. 83 UN/ECE):
- 3.2.12.2.10.3 Opis metode, uporabljene za določitev števila ciklov med dvema cikloma, kadar pride do faz regeneracije:
- 3.2.12.2.10.4 Parametri za določitev ravni obremenitve, ki se zahteva pred regeneracijo (tj. temperatura, tlak itd.):
- 3.2.12.2.10.5 Opis metode, uporabljene za obremenitev sistema v postopku preskušanja, opisanem v odstavku 3.1 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE:
- 3.2.12.2.11 Sistemi katalizatorjev, ki uporabljajo gorljive reagente (zagotovite spodnje podatke za vsako posamezno enoto) da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.1 Vrsta in koncentracija potrebnega reagenta:
- 3.2.12.2.11.2 Običajno območje delovne temperature reagenta:
- 3.2.12.2.11.3 Mednarodni standard:
- 3.2.12.2.11.4 Pogostost ponovnega polnjenja reagenta: neprekinjeno/vzdrževanje (če je primerno):
- 3.2.12.2.11.5 Prikazovalnik količine reagenta: (opis in lega)
- 3.2.12.2.11.6 Posoda z reagentom
- 3.2.12.2.11.6.1 Zmogljivost:
- 3.2.12.2.11.6.2 Ogrevalni sistem: da/ne
- 3.2.12.2.11.6.2.1 Opis ali risba
- 3.2.12.2.11.7 Krmilna enota reagenta: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.7.1 Znamka:
- 3.2.12.2.11.7.2 Tip:
- 3.2.12.2.11.8 Vbrizgalnik reagenta (znamka, tip in lega):

▼ M3

- 3.2.12.2.12 Vbrizgavanje vode: da/ne ⁽¹⁾

▼B

3.2.13	Motnost dima
3.2.13.1	Mesto simbola absorpcijskega koeficienta (samo pri motorjih s kompresijskim vžigom):
3.2.14	Podrobnosti o vseh napravah, ki vplivajo na porabo goriva (če niso opisane drugje):
3.2.15	Sistem za dovajanje utekočinjenega naftnega plina (UNP): da/ne ⁽¹⁾
3.2.15.1	Številka homologacije v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 (UL L 200, 31.7.2009, str. 1):
3.2.15.2	Elektronska krmilna enota motorja s pogonom na UNP
3.2.15.2.1	Znamke:
3.2.15.2.2	Tipi:
3.2.15.2.3	Možnosti nastavljanja v zvezi z emisijami:
3.2.15.3	Dodatna dokumentacija
3.2.15.3.1	Opis varovanja katalizatorja pri preklopu z bencina na ZP ali obratno:
3.2.15.3.2	Načrt sistema (električni priključki, vakuumski priključki, kompenzacijske cevi itd.):
3.2.15.3.3	Risba simbola:
3.2.16	Sistem za dovajanje zemeljskega plina (ZP): da/ne ⁽¹⁾
3.2.16.1	Številka homologacije v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 :
3.2.16.2	Elektronska krmilna enota motorja s pogonom na zemeljski plin:
3.2.16.2.1	Znamke:
3.2.16.2.2	Tipi:
3.2.16.2.3	Možnosti nastavljanja v zvezi z emisijami:
3.2.16.3	Dodatna dokumentacija
3.2.16.3.1	Opis varovanja katalizatorja pri preklopu z bencina na UNP ali obratno:
3.2.16.3.2	Načrt sistema (električni priključki, vakuumski priključki, kompenzacijske cevi itd.):
3.2.16.3.3	Risba simbola:
3.2.18	Sistem za dovod vodika: da/ne ⁽¹⁾
3.2.18.1	Številka ES-homologacije v skladu z Uredbo (ES) št. 79/2009:
3.2.18.2	Elektronska krmilna enota motorja s pogonom na vodik
3.2.18.2.1	Znamke:
3.2.18.2.2	Tipi:
3.2.18.2.3	Možnosti nastavljanja v zvezi z emisijami:
3.2.18.3	Dodatna dokumentacija
3.2.18.3.1	Opis zaščite katalizatorja pri preklopu z bencina na vodik ali obratno:

▼ B

- 3.2.18.3.2 Načrt sistema (električni priključki, vakuumski priključki, kompenzacijske cevi itd.):
- 3.2.18.3.3 Risba simbola:
- 3.2.19.4 Dodatna dokumentacija

▼ M3**▼ B**

- 3.2.19.4.2 Načrt sistema (električni priključki, vakuumski priključki, kompenzacijske cevi itd.):
- 3.2.19.4.3 Risba simbola:

▼ M3

- 3.2.20. Podatki o shranjevanju toplote

▼ B

- 3.2.20.1 Naprava za aktivno shranjevanje toplote: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.20.1.1 Entalpija: (J)

▼ M3

- 3.2.20.2 Izolacijski materiali: da/ne ⁽¹⁾

▼ B

- 3.2.20.2.1 Material za izolacijo:
- 3.2.20.2.2 Prostornina izolacije:
- 3.2.20.2.3 Teža izolacije:
- 3.2.20.2.4 Lokacija izolacije:

▼ M3

- 3.2.20.2.5 Najslabši možni pristop za ohlajanje vozila: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.20.2.5.1 (Ne najslabši možni pristop) Najkrajši čas odstavitve, t_{soak_ATCT} (v urah):
- 3.2.20.2.5.2 (Ne najslabši možni pristop) Mesto merjenja temperature motorja:
- 3.2.20.2.6 Pristop z eno skupino interpolacij v skupini ATCT: da/ne ⁽¹⁾
- 3.3 Električna naprava
- 3.3.1 Tip (način navitja, vzbujanje):
- 3.3.1.1 Največja urna moč: kW
(po navedbi proizvajalca)
- 3.3.1.1.1 Največja neto moč (a) kW
(po navedbi proizvajalca)
- 3.3.1.1.2 Največja 30-minutna moč (a) kW
(po navedbi proizvajalca)
- 3.3.1.2 Delovna napetost: V
- 3.3.2 REESS
- 3.3.2.1 Število celic:
- 3.3.2.2 Masa: kg
- 3.3.2.3 Zmogljivost: Ah (amper ure)

▼ M3

3.3.2.4 Lokacija:

▼ B

3.4 Kombinacije pretvornikov energije za pogon

3.4.1 Hibridno električno vozilo: da/ne ⁽¹⁾3.4.2 Kategorija hibridnega električnega vozila: zunanje polnjenje/
brez zunanjega polnjenja: ⁽¹⁾3.4.3 Stikalo za izbiro načina delovanja: da/ne ⁽¹⁾

3.4.3.1 Izbirni načini

3.4.3.1.1 Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾3.4.3.1.2 Izključno na gorivo: da/ne ⁽¹⁾3.4.3.1.3 Hibridni načini: da/ne ⁽¹⁾

(če da, kratek opis):

3.4.4 Opis naprave za shranjevanje energije: (REESS, kondenzator,
vztrajnik/generator)

3.4.4.1 Znamke:

3.4.4.2 Tipi:

3.4.4.3 Identifikacijska številka:

3.4.4.4 Vrsta elektrokemičnega člana:

3.4.4.5 Energija: (za REESS: napetost in zmogljivost Ah v 2
urah, za kondenzator: J,)3.4.4.6 Polnilnik: v vozilu/zunanji/brez ⁽¹⁾

3.4.5 Električna naprava (ločen opis vseh tipov električnih naprav)

3.4.5.1 Znamka:

3.4.5.2 Tip:

3.4.5.3 Osnovna uporaba: vlečni motor/generator ⁽¹⁾3.4.5.3.1 Če se uporablja kot vlečni motor: z enim motorjem/z več
motorji (število) ⁽¹⁾:

3.4.5.4 Največja moč: kW

3.4.5.5 Način delovanja:

3.4.5.5.1 enosmerni tok/izmenični tok/število faz:

3.4.5.5.2 ločeno vzbujanje/serijsko/kombinirano ⁽¹⁾3.4.5.5.3 sinhrono/nesinhrono ⁽¹⁾

3.4.6 Krmilna enota

3.4.6.1 Znamke:

3.4.6.2 Tipi:

3.4.6.3 Identifikacijska številka:

3.4.7 Regulator moči

3.4.7.1 Znamka:

3.4.7.2 Tip:

3.4.7.3 Identifikacijska številka:

3.4.9 Priporočilo proizvajalca za predkondicioniranje:

▼ B

3.5 Navedene vrednosti proizvajalca za določanje emisij CO₂/porabe električne energije/električnega dosega in podrobnosti o ekoloških inovacijah (če je primerno) (°)

3.5.7 Navedene vrednosti proizvajalca

▼ M3

3.5.7.1 Parametri preskusnega vozila

Vozilo	Nizka vrednost za vozilo (VL) če obstaja	Visoka vrednost za vozilo (VH)	VM če obstaja	Reprezentativno vozilo (samo za skupino matrik za cestno obremenitev (*))	Privzete vrednosti
Tip karoserije vozila			—		
Uporabljena metoda cestne obremenitve (izmerjena vrednost ali izračun po skupini cestnih obremenitev)			—	—	
Informacije o cestni obremenitvi:					
Znamka in tip pnevmatik, če se izvede merjenje			—		
Mere pnevmatik (sprednja/zadnja), če se izvede merjenje			—		
Kotalni upor pnevmatik (sprednja/zadnja) (kg/t)					
Tlak v pnevmatikah (sprednja/zadnja) (kPa), če se izvede merjenje					
Delta C _D × A vozila L v primerjavi z vozilom H (IP_H minus IP_L)	—		—	—	
Delta C _D × A v primerjavi z vozilom L iz skupine cestnih obremenitev (IP_H/L minus RL_L), če se izračun izvede po skupinah cestnih obremenitev			—	—	
Preskusna masa vozila (kg)					
Koefficienti cestne obremenitve					
f ₀ (N)					
f ₁ (N/(km/h))					
f ₂ (N/(km/h) ²)					
Čelna površina v m ² (0,000 m ²)	—	—	—		
Potreba po energiji cikla (J)					

(*) Reprezentativno vozilo se preskusi za skupino matrik za cestno obremenitev.

▼ M3

3.5.7.1.1 Gorivo, uporabljeno za preskus tipa 1 in izbrano za merjenje neto moči v skladu s Prilogo XX k tej uredbi (samo za vozila, ki uporabljajo UNP ali ZP):

▼ B

3.5.7.2 Skupne masne emisije CO₂

▼ M3

3.5.7.2.1 Masne emisije CO₂ za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in vozila NOVC-HEV

3.5.7.2.1.0 Najmanjša in največja vrednost CO₂ v skupini interpolacij

3.5.7.2.1.1 Visoka vrednost za vozilo: g/km

3.5.7.2.1.1.0 Visoka vrednost za vozilo (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): g/km

3.5.7.2.1.2.0 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno) (NEDC): ... g/km

3.5.7.2.1.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno): g/km

3.5.7.2.1.3.0 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno) (NEDC): g/km

3.5.7.2.2 Masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za OVC-HEV

3.5.7.2.2.1 Masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za visoko vrednost za vozilo: g/km

3.5.7.2.2.1.0 Kombinirane masne emisije CO₂ za visoko vrednost za vozilo (pogoj B iz NEDC): g/km

3.5.7.2.2.2 Masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za nizko vrednost za vozilo (če je primerno): g/km

3.5.7.2.2.2.0 Kombinirane masne emisije CO₂ za nizko vrednost za vozilo (če je primerno) (pogoj B iz NEDC): g/km

3.5.7.2.2.3 Masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za srednjo vrednost za vozilo (če je primerno): g/km

3.5.7.2.2.3.0 Kombinirane masne emisije CO₂ za srednjo vrednost za vozilo (če je primerno) (pogoj B iz NEDC): g/km

3.5.7.2.3 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja in tehtane masne emisije CO₂ za vozila OVC-HEV

▼ M3

- 3.5.7.2.3.1 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za visoko vrednost za vozilo: g/km
- 3.5.7.2.3.1.0 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za visoko vrednost za vozilo (pogoj A iz NEDC): g/km
- 3.5.7.2.3.2 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za nizko vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
- 3.5.7.2.3.2.0 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za nizko vrednost za vozilo (če je primerno) (pogoj A iz NEDC): g/km
- 3.5.7.2.3.3 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za srednjo vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
- 3.5.7.2.3.3.0 Masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za srednjo vrednost za vozilo (če je primerno) (pogoj A iz NEDC): g/km
- 3.5.7.2.3.4 Najmanjša in največja tehtana vrednost CO₂ v skupini interpolacij OVC

▼ B

- 3.5.7.3 Električni doseg za električna vozila
- 3.5.7.3.1 Doseg samo z električnim pogonom (PER) za PEV
- 3.5.7.3.1.1 Visoka vrednost za vozilo: km
- 3.5.7.3.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): km
- 3.5.7.3.2 Doseg z električnim pogonom AER za OVC-HEV
- 3.5.7.3.2.1 Visoka vrednost za vozilo: km
- 3.5.7.3.2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): km
- 3.5.7.3.2.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno): km
- 3.5.7.4 Poraba goriva pri ohranjanju naboja (FC_{CS}) za FCHV
- 3.5.7.4.1 Visoka vrednost za vozilo: kg/100 km
- 3.5.7.4.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): kg/100 km

▼ M3

▼B

- 3.5.7.5 Poraba električne energije pri elektrificiranih vozilih
- 3.5.7.5.1 Skupna poraba električne energije (EC_{WLTC}) za povsem električna vozila
- 3.5.7.5.1.1 Visoka vrednost za vozilo: Wh/km
- 3.5.7.5.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): Wh/km
- 3.5.7.5.2 Poraba električne energije pri praznjenju naboja, tehtano z $UF_{AC,CD}$ (kombinirano)
- 3.5.7.5.2.1 Visoka vrednost za vozilo: Wh/km
- 3.5.7.5.2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): Wh/km
- 3.5.7.5.2.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno): Wh/km
- 3.5.8 Vozilo, v katero je vgrajena ekološka inovacija v smislu člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009 za vozila kategorije M1 oziroma člena 12 Uredbe (EU) št. 510/2011 za vozila kategorije N1: da/ne ⁽¹⁾
- 3.5.8.1 Tip/varianta/izvedenka osnovnega vozila, kot je navedeno v členu 5 Uredbe (EU) št. 725/2011 za vozila kategorije M1 oziroma v členu 5 Uredbe (EU) št. 427/2014 za vozila kategorije N1 (če je primerno):
- 3.5.8.2 Medsebojni vplivi posameznih ekoloških inovacij: da/ne ⁽¹⁾

▼M3

- 3.5.8.3 Podatki o emisijah, povezani z uporabo ekoloških inovacij (tabela se ponovi za vsako preskušeno referenčno gorivo) (^{w1})

Sklep o odobritvi ekološke inovacije (^{w2})	Koda ekološke inovacije (^{w3})	1. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu (g/km)	2. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami (g/km)	3. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu v preskusnem ciklu tipa 1 (^{w4})	4. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami v preskusnem ciklu tipa 1	5. Faktor uporabe (UF), tj. časovni delež uporabe tehnologije v normalnih pogojih delovanja	Prihranki emisij CO ₂ ((1 – 2) – (3 – 4)) * 5
xxxx/201x							

Skupni prihranek emisij CO₂ pri NEDC (g/km) (^{w5})

Skupni prihranek emisij CO₂ pri WLTP (g/km) (^{w5})

▼B

- 3.6 Temperature, ki jih dovoljuje proizvajalec
- 3.6.1 Hladilni sistem

▼ B

- 3.6.1.1 Tekočinsko hlajenje
Najvišja temperatura na izhodu: K
- 3.6.1.2 Zračno hlajenje
- 3.6.1.2.1 Referenčna točka:
- 3.6.1.2.2 Najvišja temperatura v referenčni točki: K
- 3.6.2 Najvišja izstopna temperatura na izhodu iz hladilnika polnilnega zraka: K
- 3.6.3 Najvišja temperatura izpušnih plinov v točki izpušnega sistema, ki je najbližja zunanji prirobnici izpušnega kolektorja ali turbinskega polnilnika: K
- 3.6.4 Temperatura goriva

Najnižja: K – najvišja: K

Za dizelske motorje na vstopu v tlačilko za vbrizgavanje goriva, za motorje na plinasto gorivo na končni stopnji krmilnika tlaka
- 3.6.5 Temperatura maziva

Najnižja: K – najvišja: K
- 3.8 Mazalni sistem
- 3.8.1 Opis sistema
- 3.8.1.1 Lega posode za mazivo:
- 3.8.1.2 Sistem dovoda maziva (s črpalko/z vbrizgavanjem v sesalni del/mešanje z gorivom itd.) ⁽¹⁾
- 3.8.2 Črpalka za mazivo
- 3.8.2.1 Znamke:
- 3.8.2.2 Tipi:
- 3.8.3 Mešanica z gorivom
- 3.8.3.1 Mešalno razmerje:
- 3.8.4 Oljni hladilnik: da/ne ⁽¹⁾
- 3.8.4.1 Risbe: ali
- 3.8.4.1.1 Znamke:
- 3.8.4.1.2 Tipi:

▼ M3

- 3.8.5 Specifikacija maziva:W.....

▼ B

4. PRENOS MOČI^(P)
- 4.3 Vztrajnostni moment vztrajnika motorja:
- 4.3.1 Dodatni vztrajnostni moment brez vključenih prestav:
- 4.4 Sklopke
- 4.4.1 Tip:
- 4.4.2 Največja pretvorba navora:
- 4.5 Menjalnik
- 4.5.1 Tip (ročni/avtomatsko/brezstopenski (stalno spremenljivi prenos)) ⁽¹⁾

▼ M3

▼ B

4.5.1.4 Razred navora:

4.5.1.5 Število sklopk:

4.6 Prestavna razmerja

Prestava	Prestavno razmerje menjalnika (prestavno razmerje med motorjem in izstopno gredjo menjalnika)	Končno prestavno razmerje (prestavno razmerje med izstopno gredjo menjalnika in pogonskim kolesom)	Skupno prestavno razmerje
Največja vrednost za brezstopenjski menjalnik			
1			
2			
3			
...			
Najmanjša vrednost za brezstopenjski menjalnik			
► M3 ————— ◀			

▼ M3

4.6.1 Prestavljanje

4.6.1.1 Prestava 1 izločena: da/ne ⁽¹⁾4.6.1.2 n_{95_high} za vsako prestavo:min⁻¹4.6.1.3 n_{min_drive} 4.6.1.3.1 Prva prestava:min⁻¹4.6.1.3.2 Iz prve prestave v drugo:min⁻¹4.6.1.3.3 Iz druge prestave v mirovanje:min⁻¹4.6.1.3.4 Druga prestava:min⁻¹4.6.1.3.5 Tretja in višje prestave:min⁻¹4.6.1.4 $n_{min_drive_set}$ za faze pospeševanja/konstantne hitrosti ($n_{min_drive_up}$):min⁻¹4.6.1.5 $n_{min_drive_set}$ za faze upočasnjevanja ($n_{min_drive_down}$):

4.6.1.6 Začetno obdobje

4.6.1.6.1 t_{start_phase} : s4.6.1.6.2 $n_{min_drive_start}$: min⁻¹4.6.1.6.3 $n_{min_drive_up_start}$:min⁻¹4.6.1.7 Uporaba ASM: da/ne ⁽¹⁾

4.6.1.7.1 Vrednosti ASM:

▼ B4.7 Največja konstrukcijsko določena hitrost vozila (v km/h) ⁽⁹⁾:

▼ M3

4.12 Mazivo za menjalnik:W.....

▼ B

6. OBESITEV KOLES

6.6 Pnevmatike in platišča

6.6.1 Kombinacije pnevmatika/platišče:

6.6.1.1 Osi

6.6.1.1.1 Os št. 1:

6.6.1.1.1.1 Oznaka velikosti pnevmatike

6.6.1.1.2 Os št. 2:

6.6.1.1.2.1 Oznaka velikosti pnevmatike

itd.

6.6.2 Zgornja in spodnja meja dinamičnega polmera kolesa:

6.6.2.1 Os št. 1:

6.6.2.2 Os št. 2:

6.6.3 Tlaki v pnevmatikah, ki jih priporoča proizvajalec: kPa

9. KAROSERIJA

9.1 Vrsta karoserije z uporabo kod, opredeljenih v delu C Priloge II k Direktivi 2007/46/ES:

▼ M312.8 Naprave ali sistemi z načini, ki jih izbere voznik in vplivajo na emisije CO₂ in/ali merila za emisije, pri čemer ni prevladujočega načina: da/ne ⁽¹⁾

12.8.1 Preskus pri ohranjanju naboja (če je primerno) (navedite za vsako napravo ali sistem)

12.8.1.1 Najboljši način:

12.8.1.2 Najslabši način:

12.8.2 Preskus pri praznjenju naboja (če je primerno) (navedite za vsako napravo ali sistem)

12.8.2.1 Najboljši način:

12.8.2.2 Najslabši način:

12.8.3 Preskus tipa 1 (če je primerno) (navedite za vsako napravo ali sistem)

12.8.3.1 Najboljši način:

12.8.3.2 Najslabši način:

▼ B

16. DOSTOP DO INFORMACIJ O POPRAVILU IN VZDRŽEVANJU VOZIL
- 16.1 Naslov glavnega spletnega mesta za dostop do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil:
- 16.1.1 Datum, od katerega so na voljo informacije o popravilu in vzdrževanju vozil (najpozneje 6 mesecev od datuma homologacije):
- 16.2 Pogoji dostopa do spletnega mesta:
- 16.3 Oblika informacij o popravilu in vzdrževanju vozil, dostopna prek spletnega mesta:

▼ M2*Pojasnila*

- (¹) Neustrezno prečrtajte (v nekaterih primerih, ko je možen več kot en vnos, ni treba črtati ničesar).
- (²) Navedite dovoljeno odstopanje.
- (³) Tukaj je treba vpisati največje in najmanjše vrednosti za vsako varianto.
- (⁶) Vozila lahko uporabljajo bencin in plinasto gorivo, vendar se pri preskusih štejejo za vozila, ki jih poganja samo plinasto gorivo, če je bencinski sistem vgrajen samo za uporabo v sili ali samo za zagon motorja in če lahko posoda za gorivo vsebuje največ 15 litrov bencina.
- (⁷) Navede se neobvezna oprema, ki vpliva na mere vozila.
- (⁹) Klasifikacija v skladu z opredelitvami iz dela A Priloge II.
- (^f) Kadar obstajata izvedba z navadno kabino in izvedba s spalno kabino, je treba navesti podatke o masah in merah za obe izvedbi.
- (^e) Standard ISO 612: 1978 – Cestna vozila – Mere motornih in vlečenih vozil – pogoji in opredelitve.
- (^h) Masa voznika je ocenjena na 75 kg.
Sistemi, ki vsebujejo tekočine (razen tistih za odpadno vodo, ki morajo ostati prazni), so napolnjeni do 100 % prostornine, ki jo je navedel proizvajalec.
Za vozila kategorij N2, N3, M2, M3, O3 in O4 ni treba navesti informacij iz točk 2.6(b) in 2.6.1(b).
- (ⁱ) Za priklonike ali polpriklonike in vozila, povezana s priklonikom ali polpriklonikom, ki pritiska na vlečno napravo ali na sedlo z znatno navpično silo, mora biti ta sila, deljena s standardnim gravitacijskim pospeškom, vključena v največjo tehnično dovoljeno maso.
- (^k) Pri vozilih, ki lahko delujejo bodisi na bencin, dizelsko gorivo itd. bodisi tudi v kombinaciji z drugim gorivom, se podatki ponovijo.
V primeru nekonvencionalnih motorjev in sistemov proizvajalec zagotovi podatke, ki ustrezajo tukaj navedenim.
- (^l) Vrednost se zaokroži na najbližjo desetinko milimetra.
- (^m) Ta vrednost se izračuna ($\pi = 3,1416$) in zaokroži na najbližji celi cm^3 .
- (ⁿ) Določeno v skladu z zahtevami Uredbe (ES) št. 715/2007 ali Uredbe (ES) št. 595/2009, kot je ustrezno.
- (^o) Določeno v skladu z zahtevami Direktive Sveta 80/1268/EGS (UL L 375, 31.12.1980, str. 36).
- (^p) Zahtevane podrobnosti morajo biti navedene za vsako od predvidenih variant.
- (^q) Kar zadeva priklonike, najvišjo dovoljeno hitrost določi proizvajalec.
- (^w) Ekološke inovacije.
- (^{w1}) Tabela je treba po potrebi razširiti tako, da se za vsako ekološko inovacijo doda vrstica.
- (^{w2}) Številka sklepa Komisije o odobritvi ekološke inovacije.
- (^{w3}) Dodeljena v sklepu Komisije o odobritvi ekološke inovacije.
- (^{w4}) Če se po dogovoru s homologacijskim organom namesto preskusnega cikla tipa 1 uporabi metodologija vzorčenja, se uporabi vrednost, pridobljena z metodologijo vzorčenja.
- (^{w5}) Skupni prihranek emisij CO₂ za posamezno ekološko inovacijo.

▼ M1*Dodatek 3a***Razširjeni dokumentacijski paket**

Razširjeni dokumentacijski paket vključuje naslednje informacije o vseh pomožnih strategijah za uravnavanje emisij:

- (a) izjavo proizvajalca, da vozilo ne vsebuje nobene odklopne naprave, ki ni zajeta v eni od izjem iz člena 5(2) Uredbe (ES) št. 715/2007;
- (b) opis motorja ter uporabljenih strategij in naprav za uravnavanje emisij, in sicer programske in strojne opreme, ter vseh razmer, v katerih strategije in naprave ne bodo delovale, kot delujejo med homologacijskim preskušanjem;
- (c) izjavo o različnih programske opreme, ki se uporabljajo za nadzor teh pomožnih/osnovnih strategij za uravnavanje emisij, vključno z ustreznimi kontrolnimi vsotami teh različic programske opreme in navodili organu, kako brati kontrolne vsote; ob vsaki novi različici programske opreme, ki vpliva na pomožne/osnovne strategije za uravnavanje emisij, se izjava posodobi in pošlje homologacijskemu organu, ki hrani ta razširjeni dokumentacijski paket;

▼ M3

- (d) podrobno tehnično obrazložitev morebitnih pomožnih strategij za uravnavanje emisij, vključno z oceno tveganja, v kateri je ocenjeno tveganje ob uporabi navedene strategije in brez nje, ter naslednje informacije:
 - (i) zakaj se uporablja katera od klavzul o izjemah od prepovedi uporabe odklopnih naprav iz člena 5(2) Uredbe (ES) št. 715/2007;
 - (ii) deli strojne opreme, ki jih je treba zaščititi s pomožno strategijo za uravnavanje emisij, če je ustrezno;
 - (iii) dokaz o nenadni in nepopravljivi okvari motorja, ki je ni mogoče preprečiti z rednim vzdrževanjem in bi nastala brez pomožne strategije za uravnavanje emisij, če je ustrezno;
 - (iv) utemeljeno obrazložitev, zakaj je pri zagonu motorja potrebna uporaba pomožne strategije za uravnavanje emisij, če je ustrezno;

▼ M1

- (e) opis krmilne logike sistema za dovod goriva, strategij krmiljenja in preklopnih točk v vseh načinih delovanja;
- (f) opis hierarhičnih razmerij med pomožnimi strategijami za uravnavanje emisij (tj. če lahko sočasno deluje več pomožnih strategij za uravnavanje emisij, navedba, katera strategija se prva odzove, način vzajemnega delovanja strategij, vključno z diagrami toka podatkov in načinom odločanja ter navedbo, kako hierarhija zagotavlja, da se vse emisije, ki nastajajo zaradi navedenih strategij, uravnavajo na najnižjo praktično raven);
- (g) seznam parametrov, ki se merijo in/ali izračunavajo s pomožnimi strategijami za uravnavanje emisij, skupaj z namenom vsakega parametra, ki se meri in/ali izračunava, in njegovo povezavo z okvaro motorja; vključno z načinom izračuna in navedbo, kako dobro se ti izračunani parametri ujemajo z dejanskim stanjem uravnavanega parametra, ter morebitnim posledičnim dovoljenim odstopanjem ali varnostnim faktorjem, vključenim v analizo;
- (h) seznam parametrov motorja/uravnavanja emisij, ki so modulirani kot funkcija izmerjenih ali izračunanih parametrov, in razpon modulacije za vsak parameter motorja/uravnavanja emisij; skupaj z razmerjem med parametri motorja/uravnavanja emisij ter izmerjenimi ali izračunanimi parametri;
- (i) oceno, kako se bodo dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo, s pomožno strategijo za uravnavanje emisij uravnale na najnižjo praktično raven, vključno s podrobno analizo pričakovanega povečanja skupnih s predpisi urejenih onesnaževal in emisij CO₂ zaradi uporabe pomožne strategije v primerjavi z osnovno strategijo za uravnavanje emisij.

▼ **M3**

Razširjeni dokumentacijski paket je omejen na 100 strani in vključuje vse glavne elemente, ki homologacijskemu organu omogočajo oceno pomožne strategije za uravnavanje emisij. Paket je lahko dopolnjen s prilogami in drugimi priloženimi dokumenti, ki po potrebi vsebujejo dodatne in dopolnilne elemente. Proizvajalec vsakič, ko se pomožna strategija za uravnavanje emisij spremeni, homologacijskemu organu pošlje novo različico razširjenega dokumentacijskega paketa. Nova različica je omejena na spremembe in njihov učinek. Homologacijski organ oceni in odobri novo različico pomožne strategije za uravnavanje emisij.

Razširjeni dokumentacijski paket ima naslednjo strukturo:

Razširjeni dokumentacijski paket za vlogo št. YYY/OEM za pomožno strategijo za uravnavanje emisij v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151

Deli	Odstavek	Točka	Razlaga
Uvodni dokumenti		Uvodno pismo homologacijskemu organu	Navedba dokumenta z različico, datum izdaje dokumenta, podpis ustrezne osebe v organizaciji proizvajalca
		Tabela z različicami	Vsebina sprememb v vsaki različici: in kateri del je spremenjen
		Opis zadevnih tipov (glede na emisije)	
		Tabela priloženih dokumentov	Seznam vseh priloženih dokumentov
		Sklici	Sklici na odstavke od (a) do (i) Dodatka 3a (kje je mogoče najti posamezno zahtevo Uredbe)
		Izjava o odsotnosti odklopne naprave	+ podpis
Glavni dokument	0	Kratice/okrajšave	
	1	SPLOŠNI OPIS	
	1.1	Splošna predstavitev motorja	Opis glavnih značilnosti: delovna prostornina, naknadna obdelava ...
	1.2	Splošna zgradba sistema	Blok shema sistema: seznam tipal in sprožil, razlaga splošnih funkcij motorja
	1.3	Branje programske opreme in različice umerjanja	npr. razlaga orodja za pregledovanje
	2	Osnovne strategije za uravnavanje emisij	
	2.x	Osnovna strategija za uravnavanje emisij x	Opis strategije x
	2.y	Osnovna strategija za uravnavanje emisij y	Opis strategije y
	3	Pomožne strategije za uravnavanje emisij	

▼ M3

Deli	Odstavek	Točka	Razlaga
	3.0	Predstavitev pomožnih strategij za uravnavanje emisij	Hierarhična razmerja med pomožnimi strategijami za uravnavanje emisij: opis in utemeljitev (npr. varnost, zanesljivost itd.)
	3.x	Pomožna strategija za uravnavanje emisij x	3.x.1 Utemeljitev pomožne strategije za uravnavanje emisij 3.x.2 Izmerjeni in/ali modelirani parametri za opredelitev lastnosti pomožne strategije za uravnavanje emisij 3.x.3 Način delovanja pomožne strategije za uravnavanje emisij – uporabljeni parametri 3.x.4 Učinek pomožne strategije za uravnavanje emisij na onesnaževala in CO ₂
	3.y	Pomožna strategija za uravnavanje emisij y	3.y.1 3.y.2 itd.
tu je dosežena meja 100 strani			
	Priloga		Seznam tipov, za katere se uporabljajo te osnovne in pomožne strategije za uravnavanje emisij: vključno z referenčno oznako tehnične pomoči, sklicem na programsko opremo, številko umerjanja ter kontrolnimi vsotami za vsako različico in vsako krmilno enoto (motorja in/ali naknadne obdelave, če obstaja)
Priloženi dokumenti		Tehnična opomba za utemeljitev pomožne strategije za uravnavanje emisij št. xxx	Ocena tveganja ali utemeljitev s preskušanjem ali primerom nenadne okvare, če obstaja
		Tehnična opomba za utemeljitev pomožne strategije za uravnavanje emisij št. yyy	
		Poročilo o preskusu za količinsko opredelitev vpliva posamezne pomožne strategije za uravnavanje emisij	poročilo o preskusu za vse posamezne preskuse, opravljene za utemeljitev pomožne strategije za uravnavanje emisij, podrobnosti o preskusnih pogojih, opis vozila/datumi preskusov vpliv na emisije/CO ₂ po aktivaciji pomožne strategije za uravnavanje emisij/brez njene aktivacije

▼ **M3***Dodatek 3b***Metodologija za oceno pomožnih strategij za uravnavanje emisij**

Ocena pomožnih strategij za uravnavanje emisij, ki jo opravi homologacijski organ, zajema vsaj naslednja preverjanja.

- (1) Zvišanje emisij zaradi pomožnih strategij za uravnavanje emisij se ohrani na čim nižji ravni:
 - (a) zvišanje skupnih emisij ob uporabi pomožne strategije za uravnavanje emisij se ves čas normalne uporabe vozila ohrani na čim nižji ravni.
 - (b) Kadar koli je v času predhodne ocene pomožne strategije za uravnavanje emisij na trgu na voljo tehnologija ali zasnova, ki bi omogočila boljše uravnavanje emisij, se ta tehnologija ali zasnova uporabi brez neupravičenih prilagoditev.
- (2) Kadar se za utemeljitev pomožne strategije za uravnavanje emisij uporabi tveganje nenadne in nepopravljive okvare „pretvornika pogonske energije in sistema za prenos moči“, kot sta opredeljena v Skupni resoluciji št. 2 (Mutual Resolution No. 2 – M.R.2) sporazumov UN/ECE iz let 1958 in 1998, ki vsebujeta opredelitve pogonskih sistemov za motorna vozila⁽¹⁾, se to tveganje ustrezno dokaže in dokumentira, vključno z naslednjimi informacijami:
 - (a) dokaz o katastrofalni (tj. nenadni in nepopravljivi) okvari motorja priskrbi proizvajalec, in sicer skupaj z oceno tveganja, ki vključuje oceno verjetnosti uresničitve tveganja in resnosti morebitnih posledic, vključno z rezultati preskusov, opravljenih v ta namen;
 - (b) kadar je med uporabo pomožne strategije za uravnavanje emisij na trgu na voljo tehnologija ali zasnova, s katero se odpravlja ali zmanjšuje navedeno tveganje, se ta tehnologija ali zasnova uporabi, kolikor je najbolj tehnično mogoče (tj. brez neupravičenih prilagoditev);
 - (c) trajnost in dolgotrajna zaščita motorja ali komponent sistema za uravnavanje emisij pred obrabo in nepravilnim delovanjem se ne štejeta za sprejemljiv razlog za dopustitev izjeme od prepovedi odklopnih naprav.
- (3) Z ustreznim tehničnim opisom se dokumentira, zakaj je za varno delovanje vozila treba uporabiti pomožne strategije za uravnavanje emisij:
 - (a) dokaz o povečanem tveganju za varno delovanje vozila bi moral priskrbeti proizvajalec, in sicer skupaj z oceno tveganja, ki vključuje oceno verjetnosti uresničitve tveganja in resnosti morebitnih posledic, vključno z rezultati preskusov, opravljenih v ta namen;
 - (b) kadar je med uporabo pomožne strategije za uravnavanje emisij na trgu na voljo drugačna tehnologija ali zasnova, ki bi omogočila zmanjšanje varnostnega tveganja, se ta tehnologija ali zasnova uporabi, kolikor je najbolj tehnično mogoče (tj. brez neupravičenih prilagoditev).
- (4) Z ustreznim tehničnim opisom se dokumentira, zakaj je med zagonom motorja treba uporabiti pomožne strategije za uravnavanje emisij:
 - (a) dokaz o potrebi po uporabi pomožne strategije za uravnavanje emisij med zagonom motorja priskrbi proizvajalec, in sicer skupaj z oceno tveganja, ki vključuje oceno verjetnosti uresničitve tveganja in resnosti morebitnih posledic, vključno z rezultati preskusov, opravljenih v ta namen;

⁽¹⁾ Dokument ECE/TRANS/WP.19/1121, ki je na voljo na naslednji spletni strani: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31821>

▼ M3

- (b) kadar je med uporabo pomožne strategije za uravnavanje emisij na trgu na voljo drugačna tehnologija ali zasnova, ki bi omogočila boljše uravnavanje emisij ob zagonu motorja, se ta tehnologija ali zasnova uporabi, kolikor je najbolj tehnično mogoče.
-

▼B*Dodatek 4***VZORCI CERTIFIKATA O ES-HOMOLOGACIJI**

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))

CERTIFIKAT O ES-HOMOLOGACIJI*Žig homologacijskega organa*

Sporočilo, ki zadeva:

- ES-homologacijo ⁽¹⁾,
- razširitev ES-homologacije ⁽¹⁾,
- zavrnitev ES-homologacije ⁽¹⁾,
- preklic ES-homologacije ⁽¹⁾,
- tip sistema/tipa vozila glede na sistem ⁽¹⁾ v zvezi z Uredbo (ES) št. 715/2007 ⁽²⁾ in Uredbo (EU) 2017/1151 ⁽³⁾

Številka ES-homologacije: ...

Razlog za razširitev: ...

ODDELEK I

- 0.1 Znamka (blagovno ime proizvajalca): ...
- 0.2 Tip: ...
- 0.2.1 Trgovska imena (če obstajajo): ...
- 0.3 Podatki za identifikacijo tipa vozila, če je oznaka na vozilu ⁽⁴⁾
- 0.3.1 Mesto navedene oznake: ...
- 0.4 Kategorija vozila ⁽⁵⁾

▼M3

- 0.4.2 Osnovno vozilo ^(5a) ⁽¹⁾: da/ne ⁽¹⁾

▼B

- 0.5 Ime in naslov proizvajalca: ...
- 0.8 Nazivi in naslovi proizvodnih obratov: ...
- 0.9 Predstavniki proizvajalca:

ODDELEK II – je treba ponoviti za vsako družino interpolacije, kot določa odstavek 5.6 Priloge XXI

- 0. Identifikator družine interpolacije, kot določa odstavek 5.0 Priloge XXI
- 1. Dodatni podatki (če je primerno): (glej dopolnilo)
- 2. Tehnična služba, pristojna za izvajanje preskusov: ...
- 3. Datum poročila o preskusu tipa 1: ...
- 4. Številka poročila o preskusu tipa 1: ...
- 5. Morebitne pripombe: (glej dopolnilo)

▼B

- 6. Kraj: ...
- 7. Datum: ...
- 8. Podpis: ...

<i>Priloge:</i>	Opisna dokumentacija (6).
-----------------	---------------------------

▼B

Dopolnilo k certifikatu o ES-homologaciji št. ...

v zvezi s homologacijo vozila glede emisij in dostopa do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007

Pri izpolnjevanju certifikata o homologaciji se je treba izogibati navzkrižnemu sklicevanju na informacije iz preskusnega poročila ali opisnega lista.

▼M3

0. IDENTIFIKATOR SKUPINE INTERPOLACIJ, KOT DOLOČA ODSTAVEK 5.0 PRILOGE XXI K UREDBI (EU) 2017/1151

0.1 Identifikator: ...

0.2 Identifikator osnovnega vozila (^{5a}) (¹):...

▼B

1. DODATNE INFORMACIJE

▼M3

1.1 Masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo:

VL (¹): ...

VH: ...

1.2 Največja dovoljena masa:

VL (¹): ...

VH: ...

1.3 Referenčna masa:

VL (¹): ...

VH: ...

▼B

1.4 Število sedežev: ...

1.6 Tip karoserije:

1.6.1 za kategoriji M₁, M₂: limuzina, vozilo z dviznimi vrati zadaj, karavan, kupe, kabriolet, večnamensko vozilo (¹)

1.6.2 za kategoriji N₁, N₂: tovorno vozilo s kesonom, furgon (¹)

1.7 Pogonska kolesa: spredaj, zadaj, 4 × 4 (¹)

1.8 Povsem električno vozilo: da/ne (¹)

1.9 Hibridno električno vozilo: da/ne (¹)

1.9.1 Kategorija hibridnega električnega vozila: vozila z zunanjim polnjenjem/vozila brez zunanjega polnjenja/gorivna celica (¹)

1.9.2 Stikalo za izbiro načina delovanja: da/ne (¹)

1.10 Oznaka motorja:

1.10.1 Prostornina motorja:

1.10.2 Sistem za dovod goriva: neposredni vbrizg/posredni vbrizg (¹)

▼ B

- 1.10.3 Gorivo, ki ga priporoča proizvajalec:
- 1.10.4.1 Največja moč: kW pri min^{-1}
- 1.10.4.2 Največji navor: Nm pri min^{-1}
- 1.10.5 Naprava za nadtlavno polnjenje: da/ne ⁽¹⁾
- 1.10.6 Vžigalni sistem: kompresijski vžig/prisilni vžig ⁽¹⁾
- 1.11 Pogonski sistem (za povsem električno vozilo ali hibridno električno vozilo) ⁽¹⁾
- 1.11.1 Največja neto moč: ... kW, pri: ... do ... min^{-1}
- 1.11.2 Največja moč v tridesetih minutah: ... kW
- 1.11.3 Največji neto navor: ... Nm, pri ... min^{-1}
- 1.12 Pogonski akumulator (za povsem električno vozilo ali hibridno električno vozilo)
- 1.12.1 Nazivna napetost: V
- 1.12.2 Kapaciteta (v času 2 ur): Ah
- 1.13 Prenos moči: ..., ...
- 1.13.1 Vrsta menjalnika: ročni/avtomatski/brezstopenjski menjalnik ⁽¹⁾
- 1.13.2 Število prestavnih razmerij:
- 1.13.3 Skupno prestavno razmerje (vključno s kotalnim obsegom pnevmatik pod obremenitvijo): (hitrost vozila (km/h))/(vrtilna frekvenca motorja (1 000 (min^{-1})))

Prva prestava: ...	Šesta prestava: ...
Druga prestava: ...	Sedma prestava: ...
Tretja prestava: ...	Osma prestava: ...
Četrta prestava: ...	Hitra (direktna) prestava: ...
Peta prestava: ...	

- 1.13.4 Končno prestavno razmerje:
- 1.14 Pnevmatike: ..., ..., ...
- Tip: radialni/biasni/... ⁽⁷⁾
- Mere: ...
- Kotalni obseg pod obremenitvijo:
- Kotalni obseg pnevmatik, uporabljenih v preskusu tipa 1

2. REZULTATI PRESKUSOV

▼ M3

- 2.1 Rezultati preskusov emisij iz izpušne cevi
- Razvrstitev glede na emisije: ...
- Rezultati preskusa tipa 1, kadar je primerno

▼ **M3**

Številka homologacije, če ne gre za matično vozilo ⁽¹⁾: ...

Preskus št. 1

Rezultat tipa 1	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Izmerjeno ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾							
Ki × ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾					⁽¹¹⁾		
Ki + ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾					⁽¹¹⁾		
Povprečna vrednost, izračunana s Ki (M×Ki ali M + Ki) ⁽⁹⁾					⁽¹²⁾		
DF (+) ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾							
DF (×) ⁽⁸⁾ ⁽¹⁰⁾							
Končna povprečna vrednost, izračunana s Ki in DF ⁽¹³⁾							
Mejna vrednost							

Preskus št. 2 (če je primerno)

Tabelo preskusa št. 1 je treba ponoviti z rezultati drugega preskusa.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Tabelo preskusa št. 1 je treba ponoviti z rezultati tretjega preskusa.

Ponoviti je treba preskus št. 1, preskus št. 2 (če je primerno) in preskus št. 3 (če je primerno) za nizko vrednost za vozilo (če je primerno) in VM (če je primerno).

Preskus ATCT

Emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
ATCT (14 °C) M _{CO2,Treg}	
Tip 1 (23 °C) M _{CO2,23°}	
Korekcijski faktor skupine (FCF)	

Rezultat preskusa ATCT	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Izmerjeno ⁽¹⁾ ⁽²⁾							
Mejne vrednosti							

⁽¹⁾ Če je primerno.

⁽²⁾ Zaokrožite na dve decimalni mesti.

▼ M3

Razlika med končno temperaturo hladilne tekočine motorja in povprečno temperaturo območja odstavitve v zadnjih treh urah ΔT_{ATCT} (°C) za referenčno vozilo: ...

Najmanjši čas odstavitve t_{soak_ATCT} (s): ...

Mesto tipala za temperaturo: ...

Identifikator skupine ATCT: ...

Tip 2: (vključno s podatki, zahtevanimi za tehnične preglede):

Preskus	Vrednost CO (% vol)	Lambda (¹)	Vrtilna frekvenca motorja (min ⁻¹)	Temperatura motornega olja (°C)
Preskus pri nizki vrtilni frekvenci prostega teka		Ni relevantno		
Preskus pri visoki vrtilni frekvenci prostega teka				

Tip 3: ...

Tip 4: ... g/preskus;

preskusni postopek v skladu s: Prilogo 6 k Pravilniku št. 83 UN/ECE (enodnevni NEDC)/Prilogo k Uredbi (ES) 2017/1221 (dvodnevni NEDC)/Prilogo VI k Uredbi (EU) 2017/1151 (dvodnevni WLTP) (¹).

Tip 5:

— Preskus trajnosti: preskus celotnega vozila/preskus staranja na preskusni napravi/brez preskusa (¹)

— Faktor poslabšanja (DF): izračunan/dodeljen (¹)

— Določite vrednosti: ...

— Uporabljeni cikel tipa 1 (Podpriloga 4 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151 ali Pravilnik št. 83 UN/ECE) (¹⁴): ...

Tip 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Izmerjena vrednost		
Mejna vrednost		

▼ B

2.1.1

Tabelo tipa 1 za vozila z dvogorivnim motorjem je treba ponoviti za obe gorivi. Pri vozilih s prilagodljivim tipom goriva (če je preskus izveden za obe gorivi v skladu s sliko I.2.4 v Prilogi I) in pri vozilih s pogonom na UNP ali ZP/biometan z enogorivnim motorjem ali dvogorivnim motorjem je tabelo treba ponoviti za

▼B

različne referenčne pline, uporabljene pri preskusu tipa 1, in v dodatni tabeli navesti najslabše rezultate. Po potrebi je treba v skladu s točkama 3.1.4 Priloge 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE prikazati, ali so rezultati izmerjeni ali izračunani.

- 2.1.2 Pisni opis in/ali risba kazalnika slabega delovanja (MI): ...
- 2.1.3 Seznam in funkcija vseh sestavnih delov, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu: ...
- 2.1.4 Pisni opis (splošna načela delovanja) za: ...
 - 2.1.4.1 Zaznavanje neuspešnih vžigov ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.2 Nadzor katalizatorja ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.3 Nadzor lambde sonde ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.4 Drugi sestavni deli, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu ⁽¹⁵⁾: ...
 - 2.1.4.5 Nadzor katalizatorja ⁽¹⁶⁾: ...
 - 2.1.4.6 Nadzor filtra za delce ⁽¹⁶⁾: ...
 - 2.1.4.7 Nadzor aktivatorja elektronskega sistema za dovod goriva ⁽¹⁶⁾: ...
 - 2.1.4.8 Drugi sestavni deli, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu: ...
- 2.1.5 Merila za aktiviranje MI (stalno število voznih ciklov ali statistična metoda): ...
- 2.1.6 Seznam vseh izhodnih kod in obrazcev, ki jih uporablja sistem za diagnostiko na vozilu (z ustreznimi pojasnili): ...
- 2.2 Rezervirano
- 2.3 Katalizatorji: da/ne ⁽¹⁾
 - 2.3.1 Originalni katalizator je bil preskušen po vseh ustreznih zahtevah iz te uredbe: da/ne ⁽¹⁾
- 2.4 Rezultati preskusa motnosti dima ⁽¹⁾
 - 2.4.1 Pri enakomerni hitrosti: Glej poročilo tehnične službe o preskusu številka: ...
 - 2.4.2 Preskusi pri prostem pospeševanju

▼ B

- 2.4.2.1 Izmerjena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... m⁻¹
- 2.4.2.2 Popravljen vrednost absorpcijskega koeficienta: ... m⁻¹
- 2.4.2.3 Položaj simbola absorpcijskega koeficienta na vozilu: ...
- 2.5 Rezultati preskusov emisij CO₂ in porabe goriva

▼ M3

- 2.5.1 Vozilo, ki ga poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in hibridno električno vozilo brez zunanega napajanja
- 2.5.1.0 Najmanjša in največja vrednost CO₂ v skupini interpolacij

▼ B

- 2.5.1.1 Visoka vrednost za vozilo
- 2.5.1.1.1 Potreba po energiji za cikel: ... J
- 2.5.1.1.2 Koeficienti cestne obremenitve
- 2.5.1.1.2.1 f_0 , N: ...
- 2.5.1.1.2.2 f_1 , N / (km/h): ...
- 2.5.1.1.2.3 f_2 , N / (km/h)²: ...

▼ M3

- 2.5.1.1.3 Masne emisije CO₂ (predložite vrednosti za vsako preskušeno referenčno gorivo za faze: za izmerjene vrednosti za kombinirano gorivo glej točki 1.2.3.8 in 1.2.3.9 Podpriloge 6 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151)

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskusi	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$	1					
	2					
	3					
	povprečje					
Končne vrednosti $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,e,H}$						

- 2.5.1.1.4 Poraba goriva (predložite vrednosti za vsako preskušeno referenčno gorivo za faze: za izmerjene vrednosti za kombinirano gorivo glej odstavka 1.2.3.8 in 1.2.3.9 Podpriloge 6 k Prilogi XXI)

Poraba goriva (l/100 km) ali m ³ /100 km ali kg/100 km (l)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Končne vrednosti $FC_{p,H} / FC_{c,H}$					

- 2.5.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)
- 2.5.1.2.1 Potreba po energiji cikla: ... J
- 2.5.1.2.2 Koeficienti cestne obremenitve

▼ **M3**2.5.1.2.2.1 $f_0, N: \dots$ 2.5.1.2.2.2 $f_1, N/(km/h): \dots$ 2.5.1.2.2.3 $f_2, N/(km/h)^2: \dots$ 2.5.1.2.3 Masne emisije CO₂ (predložite vrednosti za vsako preskušeno referenčno gorivo za faze: za izmerjene vrednosti za kombinirano gorivo glej točki 1.2.3.8 in 1.2.3.9 Podpriloge 6 k Prilogi XXI)

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskusa	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,e,5}	1					
	2					
	3					
	povprečje					
Končne vrednosti M _{CO₂,p,L} / M _{CO₂,e,L}						

2.5.1.2.4 Poraba goriva (predložite vrednosti za vsako preskušeno referenčno gorivo za faze: za izmerjene vrednosti za kombinirano gorivo glej točki 1.2.3.8 in 1.2.3.9 Podpriloge 6 k Prilogi XXI)

Poraba goriva (l/100 km) ali m ³ /100 km ali kg/100 km (l)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{p,L} / FC _{e,L}					

2.5.1.3 Srednja vrednost za vozilo NOVC-HEV (če je primerno)

2.5.1.3.1 Potreba po energiji cikla: ... J

2.5.1.3.2 Koeficienti cestne obremenitve

2.5.1.3.2.1 $f_0, N: \dots$ 2.5.1.3.2.2 $f_1, N/(km/h): \dots$ 2.5.1.3.2.3 $f_2, N/(km/h)^2: \dots$ 2.5.1.3.3 Masne emisije CO₂ (predložite vrednosti za vsako preskušeno referenčno gorivo za faze: za izmerjene vrednosti za kombinirano gorivo glej odstavka 1.2.3.8 in 1.2.3.9 Podpriloge 6 k Prilogi XXI)

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskusa	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,e,5}	1					
	2					
	3					
	povprečje					
Končne vrednosti M _{CO₂,p,L} / M _{CO₂,e,L}						

▼ **M3**

- 2.5.1.3.4 Poraba goriva (predložite vrednosti za vsako preskušeno referenčno gorivo za faze: za izmerjene vrednosti za kombinirano gorivo glej odstavek 1.2.3.8 in 1.2.3.9 Podpriloge 6 k Prilogi XXI)

Poraba goriva (l/100 km) ali m ³ /100 km ali kg/100 km (¹)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Končne vrednosti FC p,L / FC _{c,L}					

- 2.5.1.4 Za vozila, ki jih poganja motor z notranjim zgorevanjem in so opremljena s sistemi z redno regeneracijo, kot so opredeljena v točki 6 člena 2 te uredbe, se rezultati preskusov pomnožijo s faktorjem Ki, kot je določeno v Dodatku 1 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI.

- 2.5.1.4.1 Informacije o strategiji regeneracije za emisije CO₂ in porabo goriva

D – število ciklov delovanja med dvema cikloma, pri čemer pride do regenerativnih faz: ...

d – število ciklov delovanja, potrebnih za regeneracijo: ...

Uporabljeni cikel tipa 1 (Podpriloga 4 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151 ali Pravilnik št. 83 UN/ECE) (¹⁴): ...

	Kombinirane
Ki (aditiv/multiplikativ) (¹)	
Vrednosti za CO ₂ in poraba goriva (¹⁰)	

Pri osnovnem vozilu je treba ponoviti točko 2.5.1.

▼ **B**

- 2.5.2 Povsem električna vozila (¹)

▼ **M3**

- 2.5.2.1 Poraba električne energije

- 2.5.2.1.1 Visoka vrednost za vozilo

- 2.5.2.1.1.1 Potreba po energiji cikla: ... J

- 2.5.2.1.1.2 Koeficienti cestne obremenitve

- 2.5.2.1.1.2.1 f_0 , N: ...

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

- 2.5.2.1.1.2.3 f_2 , N/(km/h)²: ...

Električna energija (Wh/km)	Preskus	Mestna vožnja	Kombinirane
Izračunana poraba električne energije	1		
	2		
	3		
	povprečje		
Navedena vrednost		—	

- 2.5.2.1.1.3 Skupno trajanje preseganja dovoljenega odstopanja za izvedbo cikla: ... s

▼ **M3**

2.5.2.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

2.5.2.1.2.1 Potreba po energiji cikla: ... J

2.5.2.1.2.2 Koeficienti cestne obremenitve

2.5.2.1.2.2.1 f_0 , N: ...2.5.2.1.2.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.2.1.2.2.3 f_2 , N/(km/h)²: ...

Električna energija (Wh/km)	Preskus	Mestna vožnja	Kombinirane
Izračunana poraba električne energije	1		
	2		
	3		
	povprečje		
Navedena vrednost		—	

2.5.2.1.2.3 Skupno trajanje preseganja dovoljenega odstopanja za izvedbo cikla: ... s

2.5.2.2 Doseg samo z električnim pogonom

2.5.2.2.1 Visoka vrednost za vozilo

Doseg samo z električnim pogonom (km)	Preskus	Mestna vožnja	Kombinirane
Izmerjeni doseg samo z električnim pogonom	1		
	2		
	3		
	povprečje		
Navedena vrednost		—	

2.5.2.2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

Doseg samo z električnim pogonom (km)	Preskus	Mestna vožnja	Kombinirane
Izmerjeni doseg samo z električnim pogonom	1		
	2		
	3		
	povprečje		
Navedena vrednost		—	

▼ **B**

2.5.3 Hibridno električno vozilo z zunanjim polnjenjem:

▼ **M3**2.5.3.1 Masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja

2.5.3.1.1 Visoka vrednost za vozilo

2.5.3.1.1.1 Potreba po energiji cikla: ... J

2.5.3.1.1.2 Koeficienti cestne obremenitve

2.5.3.1.1.2.1 f_0 , N: ...2.5.3.1.1.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.3.1.1.2.3 f_2 , N/(km/h)²: ...

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskus	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$	1					
	2					
	3					
	povpre- čje					
Končne vrednosti $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,e,H}$						

2.5.3.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

2.5.3.1.2.1 Potreba po energiji cikla: ... J

2.5.3.1.2.2 Koeficienti cestne obremenitve

2.5.3.1.2.2.1 f_0 , N: ...2.5.3.1.2.2.2 f_1 , N/(km/h): ...2.5.3.1.2.2.3 f_2 , N/(km/h)²: ...

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskus	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$	1					
	2					
	3					
	povpre- čje					
Končne vrednosti $M_{CO_2,p,L} / M_{CO_2,e,L}$						

2.5.3.1.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)

2.5.3.1.3.1 Potreba po energiji cikla: ... J

2.5.3.1.3.2 Koeficienti cestne obremenitve

2.5.3.1.3.2.1 f_0 , N: ...2.5.3.1.3.2.2 f_1 , N/(km/h): ...

▼ **M3**2.5.3.1.3.2.3 f_2 , N/(km/h)²: ...

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskus	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	povprečje					
$M_{CO_2,p,M} / M_{CO_2,c,M}$						

2.5.3.2 Masna emisija CO₂ pri praznjenju naboja

Visoka vrednost za vozilo

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskus	Kombinirane
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	povprečje	
Končna vrednost $M_{CO_2,CD,H}$		

Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskus	Kombinirane
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	povprečje	
Končna vrednost $M_{CO_2,CD,L}$		

Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)

Emisije CO ₂ (g/km)	Preskus	Kombinirane
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	povprečje	
Končna vrednost $M_{CO_2,CD,M}$		

▼ **B**2.5.3.3 Masne emisije CO₂ (tehtane, kombinirane) ⁽¹⁷⁾:Visoka vrednost za vozilo: $M_{CO_2,weighted}$... g/km

Nizka vrednost za vozilo (če je primerno):

 $M_{CO_2,weighted}$... g/kmSrednja vrednost za vozilo (če je primerno): $M_{CO_2,weighted}$... g/km

▼M32.5.3.3.1 Najmanjša in največja vrednost CO₂ v skupini interpolacij**▼B**

2.5.3.4 Poraba goriva pri ohranjanju naboja

Visoka vrednost za vozilo

Poraba goriva (l/100 km)	Nizka	Srednja	Visoka	Zelo visoka	Kombinirana
Končne vrednosti FC _{p,H} / FC _{c,H}					

Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

Poraba goriva (l/100 km)	Nizka	Srednja	Visoka	Zelo visoka	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{p,L} / FC _{c,L}					

Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)

Poraba goriva (l/100 km)	Nizka	Srednja	Visoka	Zelo visoka	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{p,M} / FC _{c,M}					

▼M3

2.5.3.5 Poraba goriva pri praznjenju naboja

Visoka vrednost za vozilo

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{CD,H}	

Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{CD,L}	

Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{CD,M}	

▼B2.5.3.6 Poraba goriva (tehtana, kombinirana) ⁽¹⁷⁾:Visoka vrednost za vozilo: FC_{weighted} ... l/100 kmNizka vrednost za vozilo (če je primerno): FC_{weighted} ... l/100 kmSrednja vrednost za vozilo (če je primerno): FC_{weighted} ... l/100 km

2.5.3.7 Dosegi:

▼ **M3**

2.5.3.7.1 Doseg samo z električnim pogonom (AER)

AER (km)	Preskus	Mestna vožnja	Kombinirane
Vrednosti AER	1		
	2		
	3		
	povprečje		
Končne vrednosti AER			

▼ **B**

2.5.3.7.2 Ekvivalentno dosegu samo z električnim pogonom (EAER)

EAER (km)	Mestna vožnja	Kombinirana vožnja
Vrednosti EAER		

2.5.3.7.3 Dejanski doseg pri praznjenju naboja R_{CDA}

R_{CDA} (km)	Kombinirana vožnja
Vrednosti R_{CDA}	

▼ **M3**2.5.3.7.4 Doseg cikla pri praznjenju naboja R_{CDC}

R_{CDC} (km)	Preskus	Kombinirane
Vrednosti R_{CDC}	1	
	2	
	3	
	povprečje	
Končne vrednosti R_{CDC}		

▼ **B**

2.5.3.8 Poraba električne energije

2.5.3.8.1 Poraba električne energije EC

Električna energija (Wh/km)	Nizka	Srednja	Visoka	Zelo visoka	Mestna vožnja	Kombinirana vožnja
Vrednosti porabe električne energije						

▼ **M3**2.5.3.8.2 Poraba električne energije pri praznjenju naboja, tehtana z UF
 $EC_{AC,CD}$ (kombinirano)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Preskus	Kombinirane
Vrednosti $EC_{AC,CD}$	1	
	2	
	3	
	povprečje	
Končne vrednosti $EC_{AC,CD}$		

▼ **M3**

2.5.3.8.3 Poraba električne energije, tehtana z UF $EC_{AC, weighted}$ (kombinirana)

$EC_{AC, weighted}$ (Wh/km)	Preskus	Kombinirane
Vrednosti $EC_{AC, weighted}$	1	
	2	
	3	
	povprečje	
Končne vrednosti $EC_{AC, weighted}$		

Pri osnovnem vozilu je treba ponoviti točko 2.5.3.

2.5.4 Vozila na gorivne celice

Poraba goriva (kg/100 km)	Kombinirane
Končne vrednosti FC_c	

Pri osnovnem vozilu je treba ponoviti točko 2.5.4.

2.5.5 Naprava za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije: da/ni relevantno ...

▼ **B**

2.6 Rezultati preskusa ekoloških inovacij ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾

Sklep o odobritvi ekološke inovacije ⁽²⁰⁾	Koda ekološke inovacije ⁽²¹⁾	Ciklus tipa I/I ⁽²²⁾	1. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu (g/km)	2. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološko inovacijo (g/km)	3. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu v preskusnem ciklu tipa 1 ⁽²³⁾	4. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološko inovacijo v preskusnem ciklu tipa 1	5. Faktor uporabe (UF), tj. časovni delež uporabe tehnologije v normalnih pogojih delovanja	Prihranki pri emisijah CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
xxx/201x								
	Skupni prihranek pri emisijah CO ₂ pri NEDC (g/km) ⁽²⁴⁾							
	Skupni prihranek pri emisijah CO ₂ pri WLTP (g/km) ⁽²⁵⁾							

▼ B

- 2.6.1 *Splošna koda ekoloških inovacij:* ⁽²⁶⁾: ...
3. INFORMACIJE O POPRAVILU VOZILA
- 3.1 Naslov spletnega mesta za dostop do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil: ...
- 3.1.1 Datum, od katerega so na voljo (do 6 mesecev od datuma homologacije): ...
- 3.2 Pogoji dostopa do spletnega mesta (npr. trajanje dostopa, cena dostopa na urni, dnevni, mesečni in letni ravni ter na transakcijo) iz točke 3.1: ...
- 3.3 Oblika informacij o popravilu in vzdrževanju vozil, dostopna prek spletnega mesta iz točke 3.1: ...
- 3.4 Proizvajalčevo potrdilo o dostopu do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil: ...
4. MERJENJE MOČI
- Največja neto moč motorja z notranjim zgorevanjem, neto moč in 30-minutna moč električnega sistema za prenos moči
- 4.1 **Neto moč motorja z notranjim zgorevanjem**
- 4.1.1 Vrtilna frekvenca motorja (min^{-1}) ...
- 4.1.2 Izmerjeni pretok goriva (g/h) ...
- 4.1.3 Izmerjeni navor (Nm) ...
- 4.1.4 Izmerjena moč (kW) ...
- 4.1.5 Barometrični tlak (kPa) ...
- 4.1.6 Tlak vodne pare (kPa) ...
- 4.1.7 Temperatura vsesanega zraka (K) ...
- 4.1.8 Korekcijski faktor za moč, kadar se uporablja ...
- 4.1.9 Korigirana moč (kW) ...
- 4.1.10 Pomožna moč (kW) ...
- 4.1.11 Neto moč (kW) ...
- 4.1.12 Neto navor (Nm) ...
- 4.1.13 Korigirana specifična poraba goriva (g/kWh) ...
- 4.2 **Električni sistemi za prenos moči:**
- 4.2.1 Navedene vrednosti
- 4.2.2 Največja neto moč: ... kW , pri ... min^{-1}
- 4.2.3 Največji neto navor: ... Nm , pri ... min^{-1}
- 4.2.4 Največji neto navor pri hitrosti nič: ... Nm
- 4.2.5 Največja 30-minutna moč: ... kW

▼ B

- 4.2.6 Bistvene značilnosti električnega sistema za prenos moči
- 4.2.7 Preskusna enosmerna napetost ... V
- 4.2.8 Način delovanja: ...
- 4.2.9 Hladilni sistem:
- 4.2.10 Motor: tekočina/zrak ⁽¹⁾
- 4.2.11 Variator: tekočina/zrak ⁽¹⁾
5. OPOMBE: ...

Opombe

⁽¹⁾ Neustrezno prečrtajte (v nekaterih primerih, ko je možen več kot en vnos, ni treba črtati ničesar).

⁽²⁾ UL L 171, 29.6.2007, str. 1.

⁽³⁾ UL L 175, 7.7.2017, str. 1.

⁽⁴⁾ Če podatki za identifikacijo tipa vsebujejo znake, ki niso bistveni za opis vozila, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot, vsebovanih v tem opisnem listu, je treba te znake v dokumentaciji nadomestiti s simbolom „?“ (npr. ABC??123??).

⁽⁵⁾ Kot je opredeljeno v delu A Priloge II

▼ M3

^(5a) Kot je opredeljeno v členu 3(18) Direktive 2007/46/ES.

▼ B

⁽⁶⁾ Kot je določeno v členu 3, odstavku 39 Direktive 2007/46/ES.

⁽⁷⁾ Tip pnevmatike glede na Pravilnik št. 117 UN/ECE.

⁽⁸⁾ Če je primerno.

⁽⁹⁾ Zaokrožite na 2 decimalni mesti.

⁽¹⁰⁾ Zaokrožite na 4 decimalna mesta.

⁽¹¹⁾ Ni relevantno.

⁽¹²⁾ Povprečna vrednost, izračunana s seštevanjem povprečnih vrednosti (M.Ki), izračunanih za THC in NOx.

⁽¹³⁾ Zaokrožite na 1 decimalno mesto več, kot ga ima mejna vrednost.

⁽¹⁴⁾ Navedite ustrezni postopek.

⁽¹⁵⁾ Za vozila z motorji s prisilnim vžigom.

⁽¹⁶⁾ Za vozila z motorjem s kompresijskim vžigom.

⁽¹⁷⁾ Izmerjene v kombiniranem ciklu.

⁽¹⁸⁾ Tabela je treba ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo.

⁽¹⁹⁾ Tabela je treba po potrebi razširiti tako, da se za vsako ekološko inovacijo doda vrstica.

⁽²⁰⁾ Številka sklepa Komisije o odobritvi ekološke inovacije.

⁽²¹⁾ Dodeljena v sklepu Komisije o odobritvi ekološke inovacije.

⁽²²⁾ Ustrezen ciklus tipa 1: Podpriloga 4 Priloge XXI ali Pravilnik št. 83 UN/ECE.

⁽²³⁾ Če je namesto preskusnega cikla tipa I uporabljeno vzorčenje, se uporabi vrednost, pridobljena z metodologijo vzorčenja.

⁽²⁴⁾ Vsota prihrankov emisij za posamezno ekološko inovacijo pri tipu I v skladu s Pravilnikom št. 83 UN/ECE.

⁽²⁵⁾ Vsota prihrankov emisij za posamezno ekološko inovacijo pri tipu I v skladu s Podprilogo 4 Priloge XXI te uredbe.

⁽²⁶⁾ Splošna koda ekološke inovacije je sestavljena iz naslednjih elementov, ki so ločeni s presledkom:

- Kode homologacijskega organa iz Priloge VII Direktive 2007/46/EC;
- Posamezne kode vseh ekoloških inovacij, vgrajenih v vozilo, ki se navedejo kronološko na podlagi sklepov Komisije o odobritvi.

(Npr. splošna koda treh ekoloških inovacij, ki so bile kronološko odobrene pod številkami 10, 15 in 16 ter so vgrajene v vozilo, ki ga je potrdil nemški homologacijski organ, bi na primer bila: „e1 10 15 16“.)

▼ B*Dodatek k dopolnilu k certifikatu o homologaciji*

Prehodno obdobje (učinek korelacije)

(Prehodna določba):

▼ M3

1. Emisije CO₂, določene v skladu s točko 3.2 Priloge I k izvedbenima uredbama (EU) 2017/1152 in (EU) 2017/1153

▼ B

- 1.1 Različica Co2mpas
 1.2 Visoka vrednost za vozilo
 1.2.1 Masne emisije CO₂ (za vsako preskušano referenčno gorivo)

Emisije CO ₂ (g/km)	Mestna vožnja	Izvenmestna vožnja	Kombinirana vožnja
M _{CO2,NEDC_H,co2mpas}			

- 1.3 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

- 1.3.1 Masne emisije CO₂ (za vsako preskušano referenčno gorivo)

Emisije CO ₂ (g/km)	Mestna vožnja	Izvenmestna vožnja	Kombinirana vožnja
M _{CO2,NEDC_L,co2mpas}			

2. Rezultati preskusa emisij CO₂ (če je primerno)

- 2.1 Visoka vrednost za vozilo

▼ M3

- 2.1.1 Masne emisije CO₂ (za vsako preskušano referenčno gorivo) za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in vozila NOVC-HEV

Emisije CO ₂ (g/km)	Mestna vožnja	Izvenmestna vožnja	Kombinirane
M _{CO2,NEDC_H,test}			

- 2.1.2 Rezultati preskusa OVC

- 2.1.2.1 Masne emisije CO₂ za vozila OVC-HEV

Emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
M _{CO2,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO2,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO2,NEDC_H,test,weighted}	

▼ B

2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

▼ M3

2.2.1 Masne emisije CO₂ (za vsako preskušano referenčno gorivo) za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in vozila NOVC-HEV

Emisije CO ₂ (g/km)	Mestna vožnja	Izvenmestna vožnja	Kombinirane
M _{CO2,NEDC_L,test}			

2.2.2 Rezultati preskusa OVC

2.2.2.1 Masne emisije CO₂ za vozila OVC-HEV

Emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
M _{CO2,NEDC_L,test,condition A}	
M _{CO2,NEDC_L,test,condition B}	
M _{CO2,NEDC_L,test,weighted}	

3. Faktor odstopanja in faktor preverjanja (določena v skladu s točko 3.2.8 Izvedbene uredbe (EU) 2017/1152 in Izvedbeno uredbo (EU) 2017/1153).

Faktor odstopanja (če je primerno)	
Faktor preverjanja (če je primerno)	„1“ ali „0“
Zgoščevalna identifikacijska koda popolne korelacijske datoteke (točka 3.1.1.2 Priloge I k izvedbenima uredbama (EU) 2017/1152 in (EU) 2017/1153)	

4. Končne vrednosti CO₂ in porabe goriva pri NEDC

4.1 Končne vrednosti NEDC (za vsako preskušano referenčno gorivo) za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in vozila NOVC-HEV

		Mestna vožnja	Izvenmestna vožnja	Kombinirane
Emisije CO ₂ (g/km)	M _{CO2,NEDC_L, final}			
	M _{CO2,NEDC_H, final}			
Poraba goriva (l/100 km)	FC _{NEDC_L, final}			
	FC _{NEDC_H, final}			

4.2 Končne vrednosti NEDC (za vsako preskušano referenčno gorivo) za vozila OVC-HEV

▼M3

- 4.2.1 Emisije CO₂ (g/km): glej točki 2.1.2.1 in 2.2.2.1
- 4.2.2 Poraba električne energije (Wh/km): glej točki 2.1.2.2 in 2.2.2.2
- 4.2.3 Poraba goriva (l/100 km)

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
FC _{NEDC_L,test,condition A}	
FC _{NEDC_L,test,condition B}	
FC _{NEDC_L,test,weighted}	



Dodatek 5

Informacije o diagnostiki na vozilu

1. Informacije, ki jih zahteva ta dodatek, zagotovi proizvajalec vozila, da se omogoči proizvodnja nadomestnih ali servisnih delov, združljivih s sistemom za diagnostiko na vozilu (OBD), ter diagnostičnim orodjem in preskusno opremo.
2. Na zahtevo bodo vsem zainteresiranim proizvajalcem sestavnih delov, diagnostičnih orodij ali preskusne opreme na voljo naslednje informacije na nediskriminatorni osnovi:
 - 2.1 Opis tipa in števila ciklov predkondicioniranja, ki so bili uporabljeni za izvirno homologacijo vozila;
 - 2.2 Opis tipa demonstracijskega cikla OBD, uporabljenega za izvirno homologacijo vozila za sestavni del, ki ga nadzoruje sistem OBD;
 - 2.3 Celovit dokument z opisom vseh sestavnih delov, ki jih spremljajo tipala s strategijo zaznavanja napak in aktiviranja MI (stalno število voznih ciklov ali statistična metoda), vključno s seznamom zaznanih pomembnih sekundarnih parametrov za vsako komponento, ki jo nadzira OBD, ter seznamom vseh izhodnih kod in oblik zapisov, ki jih uporablja OBD (s pojasnilom vsake) in so povezani s posameznimi elementi pogonskega sistema, ki so povezani z emisijami, in posameznimi sestavnimi deli, ki niso povezani z emisijami, pri čemer se nadziranje sestavnega dela uporabi za določanje aktivacije MI. Zlasti se navede celovita razlaga podatkov v modulu § 05 I Test ID § 21 do FF in modulu § 06. V primeru tipov vozil, ki uporabljajo komunikacijsko povezavo v skladu s standardom ISO 15765-4 „Cestna vozila – Diagnostika na omrežju CAN – del 4: Zahteve za sisteme, povezane z emisijami“, se navede celovita razlaga podatkov v modulu § 06 ID Test § 00 do FF za vsak podprt ID OBD.

Te informacije so lahko predložene v obliki tabele:

Sestavni del	Koda napake	Strategija nadziranja	Merila za odkrivanje napak	Merila za vključitev MI	Sekundarni parametri	Predkondicioniranje	Demonstracijski preskus
Katalizator	P0420	Signali lambda sonde 1 in 2	Razlika med signali tipal 1 in 2	Tretji cikel	Vrtilna frekvenca, obremenitev motorja, način A/F, temperatura katalizatorja	Npr. dva tipa ciklov 1 (kot je opisano v Prilogi III Uredbe (ES) št. 692/2008 ali Prilogi XXI k Uredbi (EU) št. 2017/1151)	Npr. preskus tipa 1 (kot je opisano v Prilogi III Uredbe (ES) št. 692/2008 ali Prilogi XXI k Uredbi (EU) št. 2017/1151)

3. INFORMACIJE, POTREBNE ZA PROIZVODNJO DIAGNOSTIČNIH ORODIJ

Da se olajša zagotovitev generičnih diagnostičnih orodij za serviserje več znamk, proizvajalci vozil omogočijo dostop do informacij iz točk 3.1 do

▼B

3.3 na spletnih mestih z informacijami o popravilu. Te informacije vključujejo vse funkcije diagnostičnih orodij in vse povezave do informacij o popravilu ter navodila za odpravljanje težav. Proizvajalec lahko za dostop do teh informacij zaračuna primerno pristojbino.

3.1 Informacije o komunikacijskih protokolih

Naslednje informacije so razdeljene po znamki, modelu in varianti vozila ali po drugi uporabni opredelitvi, na primer identifikacijski številki vozila (VIN) ali identifikaciji vozila in sistema:

- (a) kateri koli dodatni informacijski sistem za spremljanje protokolov, ki je potreben za izvedbo popolne diagnostike, poleg standardov iz oddelka 4 Priloge XI, vključno z morebitnimi dodatnimi informacijami o protokolih strojne ali programske opreme, prepoznavanjem parametrov, funkcijami prenosa, zahtevah za ohranjevanje povezave („keep alive“) ali s pogoji za napake;
- (b) podrobnosti o pridobivanju in razlagi vseh kod napak, ki niso skladne s standardi iz oddelka 4 Priloge XI;
- (c) seznam vseh razpoložljivih parametrov podatkov v živo, vključno z informacijami o primerjanju in dostopu;
- (d) seznam vseh razpoložljivih preskusov delovanja, vključno z aktivacijo ali upravljanjem naprave in načinom za njihovo izvajanje;
- (e) podrobnosti o pridobivanju vseh informacij o sestavnih delih in stanju, časovnih oznak, kod diagnostičnih napak (DTC) in zamrznjenih nizov;
- (f) ponastavitev prilagodljivih parametrov učenja, nastavitev kodiranja različic in nadomestnih sestavnih delov ter izbirnih nastavitev strank;
- (g) identifikacija krmilne enote motorja in kodiranje variante;
- (h) podrobnosti o ponastavitvi servisnih lučk;
- (i) položaj diagnostičnega priključka in podrobnosti o priključku;
- (j) identifikacija kode motorja.

3.2 Preskus in diagnosticiranje sestavnih delov, ki jih nadzira sistem za diagnostiko na vozilu

Zahtevajo se naslednji podatki:

- (a) opis preskusov, s katerimi se potrdi delovanje na sestavnem delu ali na kablskem snopu;
- (b) preskusni postopek, vključno s preskusnimi parametri in informacijami o sestavnem delu;
- (c) podrobnosti o povezavi, vključno z najmanjšimi in največjimi vhodnimi in izhodnimi vrednostmi ter vrednostmi pri vožnji in pri obremenitvi;

▼B

- (d) vrednosti, ki so pričakovane v določenih vozniških razmerah, vključno s prostim tekom;
- (e) električne vrednosti za sestavni del v mirujočem in delujočem stanju;
- (f) vrednosti pri okvari za vsakega od primerov;
- (g) diagnostična zaporedja pri napakah, vključno z drevesno strukturo napak in vodeno diagnostično izključevanje.

3.3 Podatki, ki so potrebni za izvedbo popravila

Zahtevajo se naslednji podatki:

- (a) inicializacija krmilne enote motorja in sestavnih delov (če se namesti nadomestni del);
- (b) inicializacija novih ali nadomestnih enot za nadzor motorja, kadar je to primerno, s tehnikami prepustnega (pre)programiranja.

▼ B*Dodatek 6***Sistem številčenja certifikatov o ES-homologaciji**

1. Del 3 številke ES-homologacije, ki je bila izdana v skladu s členom 6(1), je sestavljen iz številke izvedbenega regulativnega akta ali zadnje spremembe regulativnega akta, ki se uporablja za ES-homologacijo. Tej številki sledi en ali več znakov, ki označujejo različne kategorije v skladu s tabelo 1.

▼ M2*Tabela 1*

Znak	Emisijski standard	Standard OBD	Kategorija in razred vozila	Motor	Datum uveljavitve: novi tipi	Datum uveljavitve: nova vozila	Zadnji datum registracije
AA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N1 razred I	PV, KV			31.8.2018
BA	Euro 6b	Euro 6-1	M, N1 razred I	PV, KV			31.8.2018
AB	Euro 6c	Euro 6-1	N1 razred II	PV, KV			31.8.2019
BB	Euro 6b	Euro 6-1	N1 razred II	PV, KV			31.8.2019
AC	Euro 6c	Euro 6-1	N1 razred III, N2	PV, KV			31.8.2019
BC	Euro 6b	Euro 6-1	N1 razred III, N2	PV, KV			31.8.2019
AD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV		1.9.2018	31.8.2019
AE	Euro 6c-EVAP	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV		1.9.2019	31.8.2020
AF	Euro 6c-EVAP	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV		1.9.2019	31.8.2020
AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV	1.9.2017 ⁽¹⁾		31.8.2019
BG	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV			31.8.2019
CG	Euro 6d-TEMP-ISC	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV	1.1.2019		31.8.2019
DG	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV	1.9.2019	1.9.2019	31.12.2020
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV	1.9.2018 ⁽¹⁾		31.8.2019

▼ M3

▼ M3

Znak	Emisijski standard	Standard OBD	Kategorija in razred vozila	Motor	Datum uveljavitve: novi tipi	Datum uveljavitve: nova vozila	Zadnji datum registracije
BH	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV			31.8.2020
CH	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021
AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV	1.9.2018 ⁽¹⁾		31.8.2019
BI	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV			31.8.2020
KV	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV			31.8.2019
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV			31.8.2020
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV			31.8.2020
AM	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV			31.12.2020
AN	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV			31.12.2021
AO	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV			31.12.2021
AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV	1.1.2020	1.1.2021	
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV	1.1.2021	1.1.2022	
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV	1.1.2021	1.1.2022	
AX	ni relevantno	ni relevantno	vsa vozila	povsem električna z akumulatorji			
AY	ni relevantno	ni relevantno	vsa vozila	gorivne celice			

▼ M2

▼ **M2**

Znak	Emisijski standard	Standard OBD	Kategorija in razred vozila	Motor	Datum uveljavitve: novi tipi	Datum uveljavitve: nova vozila	Zadnji datum registracije
AZ	ni relevantno	ni relevantno	vsa vozila s certifikati v skladu s točko 2.1.1 Priloge I	PV, KV			

(¹) Ta omejitev se v skladu z zadnjim pododstavkom člena 15(4) ne uporablja, če je bilo v skladu z zahtevami Uredbe (ES) št. 715/2007 in njene izvedbene zakonodaje vozilo kategorije M ali kategorije N1 razreda I homologirano pred 1. septembrom 2017 oziroma vozilo kategorije N1 razredov II in III ali kategorije N2 homologirano pred 1. septembrom 2018.

Legenda:

„Euro 6-1“ standard za naprave za diagnostiko na vozilu = celotne zahteve Euro 6 za naprave za diagnostiko na vozilu, vendar s predhodnimi mejnimi vrednostmi za naprave za diagnostiko na vozilu, kakor so opredeljene v točki 2.3.4 Priloge XI, in delno ublaženim razmerjem učinkovitosti med uporabo (IUPR);

„Euro 6-2“ standard za naprave za diagnostiko na vozilu = celotne zahteve Euro 6 za naprave za diagnostiko, vendar s končnimi mejnimi vrednostmi za naprave za diagnostiko na vozilu, kakor so opredeljene v točki 2.3.3 Priloge XI;

Emisijski standard „Euro 6b“ = zahteve za emisije Euro 6, vključno s spremenjenim postopkom merjenja za trdne delce in standardi za število delcev (predhodne vrednosti za vozila z motorjem na prisilni vžig in z neposrednim vbrizgavanjem);

Emisijski standard „Euro 6c“ = preskus dejanskih emisij NO_x, ki nastajajo med vožnjo, samo za namene spremljanja (brez uporabe mejnih vrednosti emisij NTE); sicer celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6 (vključno s številom delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo);

Emisijski standard „Euro 6c-EVAP“ = preskus dejanskih emisij NO_x, ki nastajajo med vožnjo, samo za namene spremljanja (brez uporabe mejnih vrednosti emisij NTE); sicer celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6 (vključno s številom delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo);

Emisijski standard „Euro 6d-TEMP“ = preskus dejanskih emisij NO_x, ki nastajajo med vožnjo, glede na začasne faktorje skladnosti; sicer celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6 (vključno s številom delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo);

▼ **M3**

Emisijski standard „Euro 6d-TEMP-ISC“ = preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, glede na začasne faktorje skladnosti, celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6 (vključno s številom delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo) in novi postopek za preskušanje skladnosti v prometu (ISC);

Emisijski standard „Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC“ = preskus dejanskih emisij NO_x, ki nastajajo med vožnjo, glede na začasne faktorje skladnosti, celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6 (vključno s številom delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo), 48-urni preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja in novi postopek ISC;

▼ **M2**

Emisijski standard „Euro 6d-TEMP“ = preskus dejanskih emisij NO_x, ki nastajajo med vožnjo, glede na začasne faktorje skladnosti; sicer celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6 (vključno s številom delcev v dejanskih emisijah, ki nastajajo med vožnjo), revidirani preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja;

Emisijski standard „Euro 6d“ = preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, glede na končne faktorje skladnosti; sicer celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6, revidirani preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja;

▼ **M3**

„Euro 6d-ISC“ = preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, glede na končne faktorje skladnosti, celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6, 48-urni preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja in novi postopek ISC;

„Euro 6d-ISC-FCM“ = preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, glede na končne faktorje skladnosti, celotne zahteve za emisije iz izpušne cevi Euro 6, 48-urni preskusni postopek za emisije zaradi izhlapevanja, naprave za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije ter novi postopek ISC.

▼ **B**

2. PRIMERI ŠTEVILK CERTIFIKATOV O HOMOLOGACIJI

2.1 Naveden je primer homologacije lahkega potniškega avtomobila Euro 6 na standard emisij „Euro 6d“ in standard za naprave za diagnostiko na vozilu „Euro 6-2“, identificiranega z znakoma AJ v skladu s tabelo 1, izdane v Luksemburgu s kodo e13. Homologacija je bila podeljena na podlagi osnovne Uredbe (ES) 715/2007 in njene izvedbene Uredbe (ES) xxx/2016 brez sprememb. To je 17. tovrstna homologacija brez razširitve, zato sta četrti in peti sestavni del številke certifikata 0017 in 00.

e13 × 715/2007 × xxx/2016AJ × 0017 × 00

▼B

- 2.2 Drugi primer prikazuje homologacijo lahkega gospodarskega vozila Euro 6 razreda N1 II na standard emisij „Euro 6d-TEMP“ in standard za naprave za diagnostiko na vozilu „Euro 6-2“, identificiranega z znakoma AH v skladu s tabelo 1, izdano v Romuniji s kodo e19. Homologacija je bila podeljena na podlagi osnovne Uredbe (ES) 715/2007 in njene izvedbene Uredbe (ES) xyz/2018. Ker je to prva tovrstna homologacija brez razširitve, sta četrti in peti sestavni del številke certifikata 0001 in 00.

e19 × 715/2007 × xyz/2018AH × 0001 × 00

▼B*Dodatek 7***Manufacturer's certificate of compliance with the OBD in-use performance requirements**

(Manufacturer):

(Address of the manufacturer):

Certifies that

- The vehicle types listed in attachment to this Certificate are in compliance with the provisions of section 3 of Appendix 1 to Annex XI of Commission Regulation (EU) 2017/1151 relating to the in-use performance of the OBD system under all reasonably foreseeable driving conditions.
- The plan(s) describing the detailed technical criteria for incrementing the numerator and denominator of each monitor attached to this Certificate are correct and complete for all types of vehicles to which the Certificate applies.

Done at [..... Place]

On [..... Date]

.....
[Signature of the Manufacturer's Representative]

Annexes:

- List of vehicle types to which this Certificate applies
- Plan(s) describing the detailed technical criteria for incrementing the numerator and denominator of each monitor, as well as plan(s) for disabling numerators, denominators and general denominator.

▼ **M3***Dodatek 8a***Poročila o preskusih**

Poročilo o preskusu izda tehnična služba, odgovorna za izvedbo preskusov v skladu s to uredbo.

DEL I

Naslednje informacije, če so primerne, so najmanjši obseg podatkov, zahtevanih za preskus tipa 1.

Številka POROČILA

VLOŽNIK		
Proizvajalec		
ZADEVA	...	
Identifikatorji skupin cestnih obremenitev	:	
Identifikatorji skupin interpolacij	:	
Predmet preskusa		
	Znamka	:
	Identifikator skupine interpolacij	:
SKLEP	Predmet preskusov ustreza zahtevam iz zadeve.	

KRAJ,	dd. mm. llll
-------	--------------

Splošne opombe:

Če obstaja več možnosti (sklicev), je v poročilu o preskusu opisana preskušena možnost.

Sicer je lahko dovolj eno sklicevanje na opisni list na začetku preskusa.

Vsaka tehnična služba lahko vključi dodatne informacije

(a) Specifično za motor s prisilnim vžigom

(b) Specifično za motor s kompresijskim vžigom

▼ **M3**1.1 **Splošno**

Številke vozila	:	številka prototipa in VIN
Kategorija	:	
Karoserija	:	
Pogonska kolesa	:	

1.1.1 *Zgradba pogonskega sistema*

Zgradba pogonskega sistema	:	pogon izključno z motorjem z notranjim zgorevanjem, hibridni, električni ali gorivne celice
----------------------------	---	---

1.1.2 *MOTOR Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM (če je primerno)*

Za več kot en motor z notranjim zgorevanjem ponovite točko

Znamka	:				
Tip	:				
Način delovanja	:	dvotaktni/štiritaktni			
Število in razporeditev cilindrov	:				
Delovna prostornina motorja (cm ³)	:				
Vrtlina frekvenca prostega teka (min ⁻¹)	:	+			
Visoka vrtilna frekvenca prostega teka (min ⁻¹) (a)	:	+			
Nazivna moč motorja	:	kW	pri		vrt/min
Največji neto navor	:	Nm	pri		vrt/min
Mazivo za motor	:	znamka in tip			
Hladilni sistem	:	tip: zrak/voda/olje			
Izolacija	:	material, količina, mesto, prostornina in teža			

1.1.3 *PRESKUSNO GORIVO za preskus tipa 1 (če je primerno)*

Za več kot eno preskusno gorivo ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	bencin E10 – dizelsko gorivo B7 – UNP – ZP – ...
Gostota pri 15 °C	:	
Vsebnost žvepla	:	samo za dizelsko gorivo B7 in bencin E10
Številka serije	:	
Willansovi faktorji (za motorje z notranjim zgorevanjem) za emisije CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

▼ **M3**1.1.4 *SISTEM ZA DOVOD GORIVA (če je primerno)*

Za več kot en sistem za dovod goriva ponovite točko

Neposredno vbrizgavanje	:	da/ne ali opis
Vozilo glede na tip goriva	:	enogorivno/dvogorivno/prilagodljivo
Krmilna enota		
Referenca dela	:	enako kot na opisnem listu
Preskušana programska oprema	:	na primer prebrano z orodjem za odčitavanje
Merilnik pretoka zraka	:	
Ohišje lopute za zrak	:	
Tipalo tlaka	:	
Tlačilka za vbrizgavanje goriva	:	
Vbrizgalne šobe	:	

1.1.5 *SESALNI SISTEM (če je primerno)*

Za več kot en sesalni sistem ponovite točko

Nadtlačni polnilnik	:	da/ne znamka in tip (1)
Hladilnik polnilnega zraka	:	da/ne tip (zrak/zrak – zrak/voda) (1)
Zračni filter (element) (1)	:	znamka in tip
Dušilnik zvoka na sesalni strani (1)	:	znamka in tip

1.1.6 *IZPUŠNI SISTEM IN SISTEM PROTI IZHLAPEVANJU (če je primerno)*

Za več kot enega ponovite točko

Prvi katalizator	:	znamka in referenca (1) način: tristezni/oksidacijski/lovilnik NO _x /sistem za shranjevanje NO _x /selektivna katalitična redukcija ...
Drugi katalizator	:	znamka in referenca (1) način: tristezni/oksidacijski/lovilnik NO _x /sistem za shranjevanje NO _x /selektivna katalitična redukcija ...
Filter za delce	:	z/brez/ni primerno kataliziran: da/ne znamka in referenca (1)
Referenca in položaj lambda sond	:	pred katalizatorjem/za katalizatorjem
Vbrizgavanje zraka	:	z/brez/ni primerno
Vbrizgavanje vode	:	z/brez/ni primerno
EGR	:	z/brez/ni primerno hlajen/ni hlajen visokotlačno/nizkotlačno
Sistem za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja	:	z/brez/ni primerno
Referenca in položaj tipal za NO _x	:	pred/za
Splošni opis (1)	:	

▼ **M3**1.1.7 *NAPRAVA ZA SHRANJEVANJE TOPLOTE (če je primerno)*

Za več kot eno napravo za shranjevanje toplote ponovite točko

Naprava za shranjevanje toplote	:	da/ne
Kapaciteta toplote (shranjena entalpija J)	:	
Čas za sproščanje toplote (s)	:	

1.1.8 *PRENOS MOČI (če je primerno)*

Za več kot en prenos ponovite točko

Menjalnik	:	ročni/avtomatski/brezstopenjski
Postopek menjanja prestav		
Prevladujoči način (*)	:	da/ne normalno/vožnja/ekološko/...
Najboljši način za emisije CO ₂ in porabo goriva (če je primerno)	:	
Najslabši način za emisije CO ₂ in porabo goriva (če je primerno)	:	
Način z največjo porabo električne energije (če je primerno)	:	
Krmilna enota	:	
Mazivo za menjalnik	:	znamka in tip
Pnevmatike		
Znamka	:	
Tip	:	
Mere sprednja/zadnja:	:	
Dinamični obseg (m)	:	
Tlak v pnevmatikah (kPa)	:	

(*) Za vozila OVC-HEV navedite za stanje delovanja pri ohranjanju naboja in praznjenju naboja.

Prestavna razmerja (R.T.), primarna razmerja (R.P.) in (hitrost vozila (km/h))/(vrtlina frekvenca motorja (1 000 (min⁻¹)) (V₁₀₀₀)) za vsako prestavo menjalnika (R.B.).

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

▼ **M3**1.1.9 *ELEKTRIČNA NAPRAVA (če je primerno)*

Za več kot eno električno napravo ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	
Končna moč (kW)	:	

1.1.10 *REESS ZA OPRIJEM (če je primerno)*

Za več kot en REESS za oprijem ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	
Zmogljivost (Ah)	:	
Nazivna napetost (V)	:	

1.1.11 *GORIVNA CELICA (če je primerno)*

Za več kot eno gorivno celico ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	
Največja moč (kW)	:	
Nazivna napetost (V)	:	

1.1.12 *MOČNOSTNA ELEKTRONIKA (če je primerno)*

Lahko je več kot ena močnostna elektronika (pretvornik pogona, nizkonapetostni sistem ali polnilnik)

Znamka	:	
Tip	:	
Moč (kW)	:	

1.2 **Visoka vrednost za vozilo Opis**1.2.1 *MASA*

Preskusna masa visoke vrednosti vozila (kg)	:	
---	---	--

1.2.2 *PARAMETRI CESTNE OBREMENITVE*

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Potreba po energiji cikla (J)	:	
Referenca poročila o preskusu cestne obremenitve	:	
Identifikator skupine cestnih obremenitev	:	

▼ **M3**1.2.3 *PARAMETRI ZA IZBIRO CIKLA*

Cikel (brez zmanjšanja)	:	razred 1/2/3a/3b
Razmerje med nazivno močjo in maso v pripravljenosti za vožnjo (PMR) (W/kg)	:	(če je primerno)
Postopek z omejeno hitrostjo, uporabljen med merjenjem	:	da/ne
Največja hitrost vozila (km/h)	:	
Zmanjšanje (če je primerno)	:	da/ne
Faktor zmanjšanja fdsc	:	
Razdalja cikla (m)	:	
Stalna hitrost (v primeru skrajšanega preskusnega postopka)	:	če je primerno

1.2.4 *TOČKA MENJANJA PRESTAVE (ČE JE PRIMERNO)*

Različica izračuna za menjanje prestav	:	(navedite ustrezno spremembo Uredbe (EU) 2017/1151)
Menjanje prestav	:	povprečna prestava za $v \geq 1$ km/h, zaokrožena na štiri decimalna mesta

nmin drive

Prva prestava	:	...min ⁻¹
Iz prve prestave v drugo	:	...min ⁻¹
Iz druge prestave v mirovanje	:	...min ⁻¹
Druga prestava	:	...min ⁻¹
Tretja in višje prestave	:	...min ⁻¹
Prestava 1 izločena:	:	da/ne
n_95_high za vsako prestavo	:	...min ⁻¹
n_min_drive_set za faze pospeševanja/konstantne hitrosti (n_min_drive_up)	:	...min ⁻¹
n_min_drive_set za faze upočasnjevanja (nmin_drive_down)	:	...min ⁻¹
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	...min ⁻¹
N_min_drive_up_start	:	...min ⁻¹
Uporaba ASM	:	da/ne
Vrednosti ASM	:	

▼ **M3**1.3 **Nizka vrednost za vozilo opis (če je primerno)**1.3.1 *MASA*

Preskusna masa nizke vrednosti vozila (kg)	:	
--	---	--

1.3.2 *PARAMETRI CESTNE OBREMENITVE*

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Potreba po energiji cikla (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ (m ²)	:	
Referenca poročila o preskusu cestne obremenitve	:	
Identifikator skupine cestnih obremenitev	:	

1.3.3 *PARAMETRI ZA IZBIRO CIKLA*

Cikel (brez zmanjšanja)	:	razred 1/2/3a/3b
Razmerje med nazivno močjo in maso v pripravljenosti za vožnjo (PMR) (W/kg)	:	(če je primerno)
Postopek z omejeno hitrostjo, uporabljen med merjenjem	:	da/ne
Največja hitrost vozila	:	
Zmanjšanje (če je primerno)	:	da/ne
Faktor zmanjšanja fdsc	:	
Razdalja cikla (m)	:	
Stalna hitrost (v primeru skrajšanega preskusnega postopka)	:	če je primerno

1.3.4 *TOČKA MENJANJA PRESTAVE (ČE JE PRIMERNO)*

Menjanje prestav	:	povprečna prestava za $v \geq 1$ km/h, zaokrožena na štiri decimalna mesta
------------------	---	--

1.4 **Srednja vrednost za vozilo opis (če je primerno)**1.4.1 *MASA*

Preskusna masa nizke vrednosti vozila (kg)	:	
--	---	--

▼ **M3**1.4.2 *PARAMETRI CESTNE OBREMENTIVE*

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Potreba po energiji cikla (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ (m ²)	:	
Referenca poročila o preskusu cestne obremenitve	:	
Identifikator skupine cestnih obremenitev	:	

1.4.3 *PARAMETRI ZA IZBIRO CIKLA*

Cikel (brez zmanjšanja)	:	razred 1/2/3a/3b
Razmerje med nazivno močjo in maso v pripravljenosti za vožnjo (PMR) (W/kg)	:	(če je primerno)
Postopek z omejeno hitrostjo, uporabljen med merjenjem	:	da/ne
Največja hitrost vozila	:	
Zmanjšanje (če je primerno)	:	da/ne
Faktor zmanjšanja fdsc	:	
Razdalja cikla (m)	:	
Stalna hitrost (v primeru skrajšanega preskusnega postopka)	:	če je primerno

1.4.4 *TOČKA MENJANJA PRESTAVE (ČE JE PRIMERNO)*

Menjanje prestav	:	povprečna prestava za $v \geq 1$ km/h, zaokrožena na štiri decimalna mesta
------------------	---	--

2 **REZULTATI PRESKUSOV**2.1 **Preskus tipa 1**

Postopek nastavitve dinamometra	:	fiksni tek/ponavljalni/alternativa z lastnim ciklom ogrevanja
Dinamometer, ki deluje v načinu vožnje na dvokolesni (2WD)/štirikolesni pogon (4WD)	:	2WD/4WD
Ali se je prosta os pri delovanju 2WD vrtela	:	da/ne/ni primerno
Način delovanja z dinamometrom	:	da/ne
Način iztekanja	:	da/ne
Dodatno predkondicioniranje	:	da/ne opis
Faktorji poslabšanja	:	pripisani/preskušani

▼ **M3**2.1.1 *Visoka vrednost za vozilo*

Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusa	:	dinamometer, lokacija, država
Višina nižjega roba ventilatorja za hlajenje nad tlemi (cm)	:	
Stranski položaj sredine ventilatorja (če je spremenjen na zahtevo proizvajalca)	:	na središčnici vozila/...
Razdalja od sprednje strani vozila (cm)	:	
IWR: ocena vztrajnostnega dela (%)	:	x,x
RMSSE: kvadratna sredina napake hitrosti (km/h)	:	x,xx
Opis sprejetega odstopanja voznega cikla	:	PEV pred izpolnitvijo meril za prekinitev ali stopalka za plin pritisnjena do konca

2.1.1.1 Emisije onesnaževal (če je primerno)

2.1.1.1.1 Emisije onesnaževal vozil z vsaj enim motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja

Za vsak preskušani način, ki ga izbere voznik, se ponovijo spodnje točke (prevladujoči način ali najboljši način in najslabši način, če je primerno)

Preskus št. 1

Onesnaževala	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Delci	Število delcev
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Izmerjene vrednosti							
Faktorji regeneracije (Ki)(2) Aditiv							
Faktorji regeneracije (Ki)(2) Multiplikativ							
Faktorji poslabšanja (DF) aditiv							
Faktorji poslabšanja (DF) multiplikativ							
Končne vrednosti							
Mejne vrednosti							

(2) Glej poročila skupine Ki

Izveden tip 1/I za določitev Ki

Identifikator skupine regeneracije

(2) Navedite, če je primerno.

▼ **M3**

Preskus št. 2, če je primerno: zaradi CO₂ (d_{CO₂¹})/zaradi onesnaževal (90 % omejitev)/zaradi obojega

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3, če je primerno: zaradi CO₂ (d_{CO₂²})

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

2.1.1.1.2 Emisije onesnaževal OVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja

Preskus št. 1

Mejne vrednosti emisij onesnaževal morajo biti izpolnjene in za vsak prevoženi preskusni cikel je treba ponoviti naslednjo točko.

Onesnaževala	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Delci	Število delcev
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Izmerjene vrednosti enega cikla							
Mejne vrednosti enega cikla							

Preskus št. 2 (če je primerno): zaradi CO₂ (d_{CO₂¹})/zaradi onesnaževal (90 % omejitev)/zaradi obojega

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno): zaradi CO₂ (d_{CO₂²})

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

2.1.1.1.3 UF-TEHTANE EMISIJE ONESNAŽEVAL OVC-HEV

Onesnaževala	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Delci	Število delcev
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Izračunane vrednosti							

2.1.1.2 Emisije CO₂ (če je primerno)

2.1.1.2.1 EMISIJE CO₂ vozil z vsaj enim motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja

Za vsak preskušani način, ki ga izbere voznik, je treba ponoviti spodnje točke (prevladujoči način ali najboljši način in najslabši način, če je primerno)

▼ **M3****Preskus št. 1**

Emisije CO ₂	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Izmerjena vrednost $M_{CO_2,p,1}$					—
Popravljen vrednost $M_{CO_2,p,1b} / M_{CO_2,e,2}$ za hitrost in razdaljo					
Korekcijski koeficient RCB: (5)					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,e,3}$					
Faktorji regeneracije (Ki) Aditiv					
Faktorji regeneracije (Ki) Multiplikativ					
$M_{CO_2,e,4}$	—				
$AF_{Ki} = M_{CO_2,e,3} / M_{CO_2,e,4}$	—				
$M_{CO_2,p,4} / M_{CO_2,e,4}$					—
Korekcija ATCT (FCF) (4)					
Začasne vrednosti $M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,e,5}$					
Navedena vrednost	—	—	—	—	
$d_{CO_2}^1$ * navedena vrednost	—	—	—	—	

(4) FCF: korekcijski faktor skupine za korekcijo za reprezentativne regijske temperaturne pogoje (ATCT)

Glej poročila skupine FCF	:	
Identifikator skupine ATCT	:	

(5) Popravek iz Dodatka 2 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI Uredbe (EU) 2017/1151 za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in iz Dodatka 2 k Podprilogi 8 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151 za HEV (K_{CO_2}).

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Sklep

Emisije CO ₂ (g/km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Povprečenje $M_{CO_2,p,6} / M_{CO_2,e,6}$					
Prilaganje $M_{CO_2,p,7} / M_{CO_2,e,7}$					
Končne vrednosti $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,e,H}$					

▼ **M3**

Informacije glede skladnosti proizvodnje za OVC-HEV

	Kombinirane
Emisije CO ₂ (g/km)	
M _{CO₂,CS,COP}	
AF _{CO₂,CS}	

2.1.1.2.2 MASNE EMISIJE CO₂ OVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja

Preskus št. 1:

Masne emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
Izračunana vrednost M _{CO₂,CD}	
Navedena vrednost	
d _{CO₂} ¹	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Sklep

Masne emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
Povprečenje M _{CO₂,CD}	
Končna vrednost M _{CO₂,CD}	

2.1.1.2.4 UF-TEHTANE MASNE EMISIJE CO₂ OVC-HEV

Masne emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
Izračunana vrednost M _{CO₂,weighted}	

2.1.1.3 PORABA GORIVA (ČE JE PRIMERNO)

2.1.1.3.1 Poraba goriva vozil samo z motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja

Za vsak preskušani način, ki ga izbere voznik, je treba ponoviti spodnje točke (prevladujoči način ali najboljši način in najslabši način, če je primerno)

Poraba goriva (l/100 km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Končne vrednosti FC _{p,H} / FC _{c,H} ⁽⁶⁾					

⁽⁶⁾ Izračunane na podlagi usklajenih vrednosti CO₂

▼ **M3**

A-Spremljanje porabe goriva in/ali električne energije na vozilu za vozila iz člena 4a

a. Dostopnost podatkov

Parametri iz točke 3 Priloge XXII so dostopni: da/ni primerno

b. Točnost (če je ustrezno)

Fuel_Consumed _{WLTP} (v litrih) ⁽⁸⁾	VISOKA vrednost za vozilo – preskus št. 1	x,xxx
	VISOKA vrednost za vozilo – preskus št. 2 (če je primerno)	x,xxx
	VISOKA vrednost za vozilo – preskus št. 3 (če je primerno)	x,xxx
	NIZKA vrednost za vozilo – preskus št. 1 (če je primerno)	x,xxx
	NIZKA vrednost za vozilo – preskus št. 2 (če je primerno)	x,xxx
	NIZKA vrednost za vozilo – preskus št. 3 (če je primerno)	x,xxx
	Skupaj	x,xxx
Fuel_Consumed _{OBFCM} (v litrih) ⁽⁸⁾	VISOKA vrednost za vozilo – preskus št. 1	x,xx
	VISOKA vrednost za vozilo – preskus št. 2 (če je primerno)	x,xx
	VISOKA vrednost za vozilo – preskus št. 3 (če je primerno)	x,xx
	NIZKA vrednost za vozilo – preskus št. 1 (če je primerno)	x,xx
	NIZKA vrednost za vozilo – preskus št. 2 (če je primerno)	x,xx
	NIZKA vrednost za vozilo – preskus št. 3 (če je primerno)	x,xx
	Skupaj	x,xx
Točnost ⁽⁸⁾		x,xxx

⁽⁸⁾ V skladu s Prilogo XXII

2.1.1.3.2 Poraba goriva OVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja

Preskus št. 1:

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
Izračunana vrednost FC _{CD}	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

▼ **M3****Sklep**

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
Povprečenje FC_{CD}	
Končna vrednost FC_{CD}	

2.1.1.3.3 UF-TEHTANA poraba goriva OVC-HEV

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
Izračunana vrednost $FC_{weighted}$	

2.1.1.3.4 Poraba goriva vozil NOVC-HEV v primeru preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja

Za vsak preskušani način, ki ga izbere voznik, je treba ponoviti spodnje točke (prevladujoči način ali najboljši način in najslabši način, če je primerno)

Poraba goriva (kg/100 km)	Kombinirane
Izmerjene vrednosti	
Korekcijski koeficient RCB	
Končne vrednosti FC_c	

2.1.1.4 DOSEGI (ČE JE PRIMERNO)

2.1.1.4.1 Dosegi za OVC-HEV (če je primerno)

2.1.1.4.1.1 Doseg z električnim pogonom

Preskus št. 1

AER (km)	Mestna vožnja	Kombinirane
Izmerjene/izračunane vrednosti AER		
Navedena vrednost	—	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Sklep

AER (km)	Mestna vožnja	Kombinirane
Povprečenje AER (če je primerno)		
Končne vrednosti AER		

▼ **M3**

2.1.1.4.1.2 Ekvivalent dosega z električnim pogonom

EAER (km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Mestna vožnja	Kombinirane
Končne vrednosti EAER						

2.1.1.4.1.3 Dejanski doseg pri praznjenju naboja

R _{CDA} (km)	Kombinirane
Končna vrednost R _{CDA}	

2.1.1.4.1.4 Doseg cikla pri praznjenju naboja

Preskus št. 1

R _{CDC} (km)	Kombinirane
Končna vrednost R_{CDC}	
Indeksno število prehodnega cikla	
REEC potrditvenega cikla (%)	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

2.1.1.4.2 Dosegi za PEV – doseg samo z električnim pogonom (če je primerno)

Preskus št. 1

Doseg samo z električnim pogonom (km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Mestna vožnja	Kombinirane
Izračunane vrednosti PER						
Navedena vrednost	—	—	—	—	—	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Sklep

Doseg samo z električnim pogonom (km)	Mestna vožnja	Kombinirane
Povprečenje PER		
Končne vrednosti PER		

▼ **M3**

2.1.1.5 PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE (ČE JE PRIMERNO)

2.1.1.5.1 Poraba električne energije OVC-HEV (če je primerno)

2.1.1.5.1.1 Poraba električne energije (EC)

Električna energija (Wh/km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Mestna vožnja	Kombinirane
Končne vrednosti EC						

2.1.1.5.1.2 Poraba električne energije pri praznjenju naboja, tehtana z UF

Preskus št. 1

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinirane
Izračunana vrednost $EC_{AC,CD}$	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Sklep (če je primerno)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinirane
Povprečenje $EC_{AC,CD}$	
Končna vrednost	

2.1.1.5.1.3 Poraba električne energije, tehtana z UF

Preskus št. 1

$EC_{AC,weighted}$ (Wh)	Kombinirane
Izračunana vrednost $EC_{AC,weighted}$	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Sklep (če je primerno)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Kombinirane
Povprečenje $EC_{AC,weighted}$	
Končna vrednost	

▼ **M3**

2.1.1.5.1.4 Informacije glede skladnosti proizvodnje

	Kombinirane
Poraba električne energije (Wh/km) EC _{DC,CD,COP}	
AF _{EC,AC,CD}	

2.1.1.5.2 Poraba električne energije PEV (če je primerno)

Preskus št. 1

Električna energija (Wh/km)	Mestna vožnja	Kombinirane
Izračunane vrednosti EC		
Navedena vrednost	—	

Preskus št. 2 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Preskus št. 3 (če je primerno)

Rezultate preskusa zabeležite v skladu s tabelo za preskus št. 1.

Električna energija (Wh/km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Mestna vožnja	Kombinirane
Povprečenje EC						
Končne vrednosti EC						

Informacije glede skladnosti proizvodnje

	Kombinirane
Poraba električne energije (Wh/km) EC _{DC,COP}	
AF _{EC}	

2.1.2 *NIZKA VREDNOST ZA VOZILO (ČE JE PRIMERNO)*

Ponovite točko 2.1.1

2.1.3 *SREDNJA VREDNOST ZA VOZILO (ČE JE PRIMERNO)*

Ponovite točko 2.1.1

2.1.4 *KONČNA MERILA ZA VREDNOSTI EMISIJ (ČE JE PRIMERNO)*

Onesnaževala	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	PM	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Najvišje vrednosti ⁽³⁾							

⁽³⁾ Za vsako onesnaževalo v vseh rezultatih preskusov VH, VL (če je primerno) in VM (če je primerno).

▼ **M3****2.2 Preskus tipa 2 (a)**

Vključno s podatki o emisijah, zahtevanimi za tehnične preglede

Preskus	CO (% vol)	Lambda (°)	Vrtilna frekvenca motorja (min ⁻¹)	Temperatura olja (°C)
Prosti tek		—		
Visoka vrtilna frekvenca prostega teka				

(°) Neustrezno prečrtajte (v nekaterih primerih, ko je mogoč več kot en vnos, ni treba črtati ničesar).

2.3 Preskus tipa 3 (a)

Emisije iz okrova ročične gredi v ozračje: brez

2.4 Preskus tipa 4 (a)

Identifikator skupine	:	
Glej poročila	:	

2.5 Preskus tipa 5

Identifikator skupine	:	
Glej poročila skupine o trajnosti	:	
Cikel tipa 1/1 za preskušanje meril emisij	:	Podpriloga 4 k Prilogi XXI ali Pravilnik št. 83 UN/ECE (°)

(°) Navedite, če je primerno.

2.6 Preskus RDE

Številka skupine RDE	:	MSxxxx
Glej poročila skupine	:	

2.7 Preskus tipa 6 (a)

Identifikator skupine	:	
Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusov	:	
Postopek nastavitve dinamometra	:	iztekanje (referenca cestne obremenitve)
Vztrajnostna masa (kg)	:	
Če obstaja odstopanje od vozila iz preskusa tipa 1	:	
Pnevmatike	:	
Znamka	:	
Tip	:	
Mere sprednja/zadnja:	:	
Dinamični obseg (m)	:	
Tlak v pnevmatikah (kPa)	:	

▼ **M3**

Onesnaževala		CO (g/km)	HC (g/km)
Preskus	1		
	2		
	3		
povprečje			
Omejitev			

2.8 **Sistem za diagnostiko na vozilu**

Identifikator skupine	:	
Glej poročila skupine	:	

2.9 **Preskus motnosti dima (b)**2.9.1 *PRESKUS ENAKOMERNIH HITROSTI*

Glej poročila skupine	:	
-----------------------	---	--

2.9.2 *PRESKUS PRI PROSTEM POSPEŠEVANJU*

Izmerjena absorpcijska vrednost (m^{-1})	:	
Korigirana absorpcijska vrednost (m^{-1})	:	

2.10 **Moč motorja**

Glej poročila ali homologacijsko številko	:	
---	---	--

2.11 **Informacije o temperaturi, povezane z visoko vrednostjo za vozilo (VH)**

Najslabši možni pristop za ohlajanje vozila	:	da/ne ⁽⁷⁾
Skupina ATCT, sestavljena iz ene skupine interpolacij	:	da/ne ⁽⁷⁾
Temperatura hladilne tekočine ob koncu odstavitve (°C)	:	
Povprečna temperatura območja odstavitve v zadnjih treh urah (°C)	:	
Razlika med končno temperaturo hladilne tekočine motorja in povprečno temperaturo območja odstavitve v zadnjih treh urah Δ_{T_ATCT} (°C)	:	
Najmanjši čas odstavitve $t_{\text{soak_ATCT}}$ (s)	:	

▼ M3

Mesto tipala za temperaturo	:	
Izmerjena temperatura motorja	:	olje/hladilna tekočina

(7) Če je odgovor „da“, se zadnjih šest vrstic ne uporablja.

▼ **M3***Priloge k poročilu o preskusu*

(ne uporablja se za preskus ATCT in PEV)

- 1 Vsi vhodni podatki za korelacijsko orodje iz točke 2.4 Priloge I k uredbama (EU) 2017/1152 in (EU) 2017/1153 (korelacijski uredbi);

ter

referenca vhodnega dokumenta: ...

- 2 popolna korelacijska datoteka iz točke 3.1.1.2 Priloge I k izvedbenima uredbama (EU) 2017/1152 in (EU) 2017/1153;
- 3 Vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in NOVC-HEV

Korelacija med rezultati NEDC		Visoka vrednost za vozilo	Nizka vrednost za vozilo	
Navedena vrednost CO ₂ iz NEDC		xxx,xx	xxx,xx	
Rezultat CO ₂ iz CO ₂ MPAS (vključno s Ki)		xxx,xx	xxx,xx	
Rezultat CO ₂ iz dvojnega preskusa ali preskusa s kocko (vključno s Ki)		xxx,xx	xxx,xx	
Zgoščevalna številka				
Odločitev na podlagi metanja kocke				
Faktor odstopanja (vrednost ali ni primerno)				
Faktor preverjanja (0/1/ni primerno)				
Navedena vrednost potrjena s (CO ₂ MPAS/dvojnimi preskusom)				
Rezultat CO ₂ iz CO ₂ MPAS (brez Ki)				
	mestna vožnja			
	izvenmestna vožnja			
	kombinirana vožnja			
Rezultati fizičnih meritev				
Datumi preskusov	Preskus št. 1	dd. mm. llll	dd. mm. llll	
	Preskus št. 2			
	Preskus št. 3			
Kombinirane emisije CO ₂	Preskus št. 1	mestna vožnja	xxx,xxx	xxx,xxx
		izvenmestna vožnja	xxx,xxx	xxx,xxx
		kombinirana vožnja	xxx,xxx	xxx,xxx
	Preskus št. 2	mestna vožnja		
		izvenmestna vožnja		
		kombinirana vožnja		

▼ M3

Korelacija med rezultati NEDC			Visoka vrednost za vozilo	Nizka vrednost za vozilo
	Preskus št. 3	mestna vožnja		
		izvenmestna vožnja		
		kombinirana vožnja		
Ki CO ₂			1,xxxx	
Kombinirane emisije CO ₂ , vključno s Ki	povprečje	kombinirane		
Primerjava z navedeno vrednostjo (navedena-povprečna)/navedena %				
Vrednosti cestne obremenitve za preskuse				
f ₀ (N)			x,x	x,x
f ₁ (N/(km/h))			x,xxx	x,xxx
f ₂ (N/(km/h) ²)			x,xxxxx	x,xxxxx
Vztrajnostni razred (kg)				
Končni rezultati				
NEDC CO ₂ [g/km]	mestna vožnja		xxx,xx	xxx,xx
	izvenmestna vožnja		xxx,xx	xxx,xx
	kombinirana vožnja		xxx,xx	xxx,xx
NEDC FC [l/100 km]	mestna vožnja		x,xxx	x,xxx
	izvenmestna vožnja		x,xxx	x,xxx
	kombinirana vožnja		x,xxx	x,xxx

4 Rezultati preskusa OVC-HEV

4.1 Visoka vrednost za vozilo

4.1.1 Masne emisije CO₂ za vozila OVC-HEV

Emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane (vključno s Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
M _{CO2,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO2,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO2,NEDC_H,test,weighted}	

4.1.2 Poraba električne energije za vozila OVC-HEV

Poraba električne energije (Wh/km)	Kombinirane
EC _{NEDC_H,test,condition A}	
EC _{NEDC_H,test,condition B}	
EC _{NEDC_H,test,weighted}	

▼ **M3**

4.1.3 Poraba goriva (l/100 km)

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
$FC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$FC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$FC_{NEDC_L,test,weighted}$	

4.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)

4.2.1 Masne emisije CO₂ za vozila OVC-HEV

Emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane (vključno s Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
$M_{CO_2,NEDC_L,test,condition\ A}$	
$M_{CO_2,NEDC_L,test,condition\ B}$	
$M_{CO_2,NEDC_L,test,weighted}$	

4.2.2 Poraba električne energije za vozila OVC-HEV

Poraba električne energije (Wh/km)	Kombinirane
$EC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$EC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$EC_{NEDC_L,test,weighted}$	

4.2.3 Poraba goriva (l/100 km)

Poraba goriva (l/100 km)	Kombinirane
$FC_{NEDC_L,test,condition\ A}$	
$FC_{NEDC_L,test,condition\ B}$	
$FC_{NEDC_L,test,weighted}$	

▼ **M3**

DEL II

Naslednje informacije, če so primerne, so najmanjši obseg podatkov, zahtevanih za preskus ATCT.

Številka POROČILA

VLOŽNIK			
Proizvajalec			
ZADEVA	...		
Identifikatorji skupin cestnih obremenitev	:		
Identifikatorji skupine interpolacij	:		
Identifikatorji ATCT	:		
Predmet preskusa			
	Znamka	:	
	Identifikator skupine interpolacij	:	
SKLEP	Predmet preskusov ustreza zahtevam iz zadeve.		

KRAJ,	dd. mm. llll
-------	--------------

Splošne opombe:

Če obstaja več možnosti (sklicev), je v poročilu o preskusu opisana preskušena možnost.

Sicer je lahko dovolj eno sklicevanje na opisni list na začetku preskusa.

Vsaka tehnična služba lahko vključi dodatne informacije

- (a) Specifično za motor s prisilnim vžigom
- (b) Specifično za motor s kompresijskim vžigom

1 OPIS PRESKUŠANEGA VOZILA**1.1 SPLOŠNO**

Številke vozila	:	številka prototipa in VIN
Kategorija	:	
Število sedežnih mest, vključno z vozni-kovim	:	
Karoserija	:	
Pogonska kolesa	:	

▼ **M3**

1.1.1 Zgradba pogonskega sistema

Zgradba pogonskega sistema	:	pogon izključno z motorjem z notranjim zgorevanjem, hibridni, električni ali gorivne celice
----------------------------	---	---

1.1.2 MOTOR Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM (če je primerno)

Za več kot en motor z notranjim zgorevanjem ponovite točko

Znamka	:						
Tip	:						
Način delovanja	:	dvotaktni/štiritaktni					
Število in razporeditev cilindrov	:	...					
Delovna prostornina motorja (cm ³)	:						
Vrtlina frekvenca prostega teka (min ⁻¹)	:	±					
Visoka vrtilna frekvenca prostega teka (min ⁻¹) (a)	:	±					
Nazivna moč motorja	:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>kW</td> <td>pri</td> <td></td> <td>vrt/min</td> </tr> </table>		kW	pri		vrt/min
	kW	pri		vrt/min			
Največji neto navor	:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Nm</td> <td>pri</td> <td></td> <td>vrt/min</td> </tr> </table>		Nm	pri		vrt/min
	Nm	pri		vrt/min			
Mazivo za motor	:	znamka in tip					
Hladilni sistem	:	tip: zrak/voda/olje					
Izolacija	:	material, količina, mesto, prostornina in teža					

1.1.3 PRESKUSNO GORIVO za preskus tipa 1 (če je primerno)

Za več kot eno preskusno gorivo ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	bencin E10 – dizelsko gorivo B7 – UNP – ZP – ...
Gostota pri 15°C	:	
Vsebnost žvepla	:	samo za dizelsko gorivo B7 in bencin E10
Priloga IX	:	
Številka serije	:	
Willansovi faktorji (za motorje z notranjim zgorevanjem) za emisije CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

▼ M3

1.1.4 SISTEM ZA DOVOD GORIVA (če je primerno)

Za več kot en sistem za dovod goriva ponovite točko

Neposredno vbrizgavanje	:	da/ne ali opis
Vozilo glede na tip goriva	:	enogorivno/dvogorivno/prilagodljivo
Krmilna enota		
Referenca dela	:	enako kot na opisnem listu
Preskušana programska oprema	:	na primer prebrano z orodjem za odčitavanje
Merilnik pretoka zraka	:	
Ohišje lopute za zrak	:	
Tipalo tlaka	:	
Tlačilka za vbrizgavanje goriva	:	
Vbrizgalne šobe	:	

1.1.5 SESALNI SISTEM (če je primerno)

Za več kot en sesalni sistem ponovite točko

Nadtlačni polnilnik	:	da/ne znamka in tip (1)
Hladilnik polnilnega zraka	:	da/ne tip (zrak/zrak – zrak/voda) (1)
Zračni filter (element) (1)	:	znamka in tip
Dušilnik zvoka na sesalni strani (1)	:	znamka in tip

1.1.6 IZPUŠNI SISTEM IN SISTEM PROTI IZHLAPEVANJU (če je primerno)

Za več kot enega ponovite točko

Prvi katalizator	:	znamka in referenca (1) način: tristezni/oksidacijski/lovilnik NO _x /sistem za shranjevanje NO _x /selektivna katalitična redukcija ...
Drugi katalizator	:	znamka in referenca (1) način: tristezni/oksidacijski/lovilnik NO _x /sistem za shranjevanje NO _x /selektivna katalitična redukcija ...
Filter za delce	:	z/brez/ni primerno kataliziran: da/ne znamka in referenca (1)
Referenca in položaj lambda sond	:	pred katalizatorjem/za katalizatorjem
Vbrizgavanje zraka	:	z/brez/ni primerno

▼ **M3**

EGR	:	z/brez/ni primerno hlajen/ni hlajen visokotlačno/nizkotlačno
Sistem za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja	:	z/brez/ni primerno
Referenca in položaj tipal za NO _x	:	pred/za
Splošni opis (1)	:	

1.1.7 NAPRAVA ZA SHRANJEVANJE TOPLOTE (če je primerno)

Za več kot eno napravo za shranjevanje toplote ponovite točko

Naprava za shranjevanje toplote	:	da/ne
Kapaciteta toplote (shranjena entalpija J)	:	
Čas za sproščanje toplote (s)	:	

1.1.8 PRENOS MOČI (če je primerno)

Za več kot en prenos ponovite točko

Menjalnik	:	ročni/avtomatski/brezstopenjski
Postopek menjanja prestav		
Prevladujoči način	:	da/ne normalno/vožnja/ekološko/...
Najboljši način za emisije CO ₂ in porabo goriva (če je primerno)	:	
Najslabši način za emisije CO ₂ in porabo goriva (če je primerno)	:	
Krmilna enota	:	
Mazivo za menjalnik	:	znamka in tip
Pnevmatike		
Znamka	:	
Tip	:	
Mere sprednja/zadnja:	:	
Dinamični obseg (m)	:	
Tlak v pnevmatikah (kPa)	:	

Prestavna razmerja (R.T.), primarna razmerja (R.P.) in (hitrost vozila (km/h))/(vrtlina frekvenca motorja (1 000 (min⁻¹)) (V₁₀₀₀)) za vsako prestavo menjalnika (R.B.).

▼ **M3**

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

1.1.9 ELEKTRIČNA NAPRAVA (če je primerno)

Za več kot eno električno napravo ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	
Končna moč (kW)	:	

1.1.10 REESS ZA OPRIJEM (če je primerno)

Za več kot en REESS za oprijem ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	
Zmogljivost (Ah)	:	
Nazivna napetost (V)	:	

1.1.11 MOČNOSTNA ELEKTRONIKA (če je primerno)

Lahko je več kot ena močnostna elektronika (pretvornik pogona, nizko-napetostni sistem ali polnilnik)

Znamka	:	
Tip	:	
Moč (kW)	:	

1.2 OPIS VOZILA

1.2.1 MASA

Preskusna masa visoke vrednosti vozila (kg)	:	
---	---	--

▼ **M3**

1.2.2 PARAMETRI CESTNE OBREMENITVE

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
f_{2_TReg} (N/(km/h) ²)	:	
Potreba po energiji cikla (J)	:	
Referenca poročila o preskusu cestne obremenitve	:	
Identifikator skupine cestnih obremenitev	:	

1.2.3 PARAMETRI ZA IZBIRO CIKLA

Cikel (brez zmanjšanja)	:	razred 1/2/3a/3b
Razmerje med nazivno močjo in maso v pripravljenosti za vožnjo (PMR) (W/kg)	:	(če je primerno)
Postopek z omejeno hitrostjo, uporabljen med merjenjem	:	da/ne
Največja hitrost vozila (km/h)	:	
Zmanjšanje (če je primerno)	:	da/ne
Faktor zmanjšanja f_{dsc}	:	
Razdalja cikla (m)	:	
Stalna hitrost (v primeru skrajšanega preskusnega postopka)	:	če je primerno

1.2.4 TOČKA MENJANJA PRESTAVE (ČE JE PRIMERNO)

Različica izračuna za menjanje prestav	:	(navedite ustrezno spremembo Uredbe (EU) 2017/1151)
Menjanje prestav	:	povprečna prestava za $v \geq 1$ km/h, zaokrožena na štiri decimalna mesta
n _{min} drive		
Prva prestava	:	...min ⁻¹
Iz prve prestave v drugo	:	...min ⁻¹
Iz druge prestave v mirovanje	:	...min ⁻¹
Druga prestava	:	...min ⁻¹
Tretja in višje prestave	:	...min ⁻¹
Prestava 1 izločena:	:	da/ne
n _{95_high} za vsako prestavo	:	...min ⁻¹
n _{min_drive_set} za faze pospeševanja/konstantne hitrosti (n _{min_drive_up})	:	...min ⁻¹

▼ M3

n_min_drive_set za faze upočasnjevanja (nmin_drive_down)	:	...min ⁻¹
t_start_phase	:	... s
n_min_drive_start	:	...min ⁻¹
n_min_drive_up_start	:	...min ⁻¹
Uporaba ASM	:	da/ne
Vrednosti ASM	:	

2 REZULTATI PRESKUSOV

Postopek nastavitve dinamometra	:	fiksni tek/ponavljalni/alternativa z lastnim ciklom ogrevanja
Dinamometer, ki deluje v načinu vožnje na dvokolesni (2WD)/štirikolesni pogon (4WD)	:	2WD/4WD
Ali se je prosta os pri delovanju 2WD vrtela	:	da/ne/ni primerno
Način delovanja z dinamometrom	:	da/ne
Način iztekanja	:	da/ne

2.1 PRESKUS PRI 14 °C

Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusa	:	
Višina nižjega roba ventilatorja za hlajenje nad tlemi (cm)	:	
Stranski položaj sredine ventilatorja (če je spremenjen na zahtevo proizvajalca)	:	na središčnici vozila/...
Razdalja od sprednje strani vozila (cm)	:	
IWR: ocena vztrajnostnega dela (%)	:	x,x
RMSSE: kvadratna sredina napake hitrosti (km/h)	:	x,xx
Opis sprejetega odstopanja voznega cikla	:	stopalka za plin pritisnjena do konca

2.1.1 Emisije onesnaževal vozil z vsaj enim motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru ohranjanja naboja

Onesnaževala	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Delci	Število delcev
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.1011/km)
Izmerjene vrednosti							
Mejne vrednosti							

2.1.2 EMISIJE CO₂ vozil z vsaj enim motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru preskusov pri ohranjanju naboja

▼ M3

Emisije CO ₂ (g/km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Izmerjena vrednost M _{CO₂,p,1}					—
Vrednost M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2} , popravljena za izmerjeno hitrost in razdaljo					
Korekcijski koeficient RCB (²)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					

(²) Popravek iz Dodatka 2 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI te uredbe za vozila za z motorjem z notranjim zgorevanjem, K_{CO₂} za HEV.

2.2 PRESKUS PRI 23 °C

Navedite informacije ali sklic na poročilo o preskusu tipa 1

Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusa	:	
Višina nižjega roba ventilatorja za hlajenje nad tlemi (cm)	:	
Stranski položaj sredine ventilatorja (če je spremenjen na zahtevo proizvajalca)	:	na središčnici vozila/...
Razdalja od sprednje strani vozila (cm)	:	
IWR: ocena vztrajnostnega dela (%)	:	x,x
RMSSE: kvadratna sredina napake hitrosti (km/h)	:	x,xx
Opis sprejetega odstopanja voznega cikla	:	stopalka za plin pritisnjena do konca

2.2.1 Emisije onesnaževal vozil z vsaj enim motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru ohranjanja naboja

Onesnaževala	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Delci	Število delcev
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.1011/km)
Končne vrednosti							
Mejne vrednosti							

2.2.2 EMISIJE CO₂ vozil z vsaj enim motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV v primeru preskusov pri ohranjanju naboja

Emisije CO ₂ (g/km)	Nizke	Srednje	Visoke	Zelo visoke	Kombinirane
Izmerjena vrednost M _{CO₂,p,1}					—
Vrednost M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2} , popravljena za izmerjeno hitrost in razdaljo					
Korekcijski koeficient RCB (²)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					

(²) Popravek iz Dodatka 2 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI k tej uredbi za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in iz Dodatka 2 k Podprilogi 8 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151 za HEV (K_{CO₂}).

▼ **M3**

2.3 SKLEP

Emisije CO ₂ (g/km)	Kombinirane
ATCT (14 °C) M _{CO2,Treg}	
Tip 1 (23 °C) M _{CO2,23°}	
Korekcijski faktor skupine (FCF)	

2.4 INFORMACIJE O TEMPERATURI referenčnega vozila po preskusu pri 23 °C

Najslabši možni pristop za ohlajanje vozila	:	da/ne ⁽³⁾
Skupina ATCT, sestavljena iz ene skupine interpolacij	:	da/ne ⁽³⁾
Temperatura hladilne tekočine ob koncu odstavitve (°C)	:	
Povprečna temperatura območja odstavitve v zadnjih treh urah (°C)	:	
Razlika med končno temperaturo hladilne tekočine motorja in povprečno temperaturo območja odstavitve v zadnjih treh urah Δ _{T,ATCT} (°C)	:	
Najmanjši čas odstavitve t _{soak,ATCT} (s)	:	
Mesto tipala za temperaturo	:	
Izmerjena temperatura motorja	:	olje/hladilna tekočina

⁽³⁾ Če je odgovor „da“, se zadnjih šest vrstic ne uporablja.

▼ **M3***Dodatek 8b***Poročilo o preskusu cestne obremenitve**

Naslednje informacije, če so primerne, so najmanjši obseg podatkov, zahtevanih za preskus za določitev cestne obremenitve.

Številka POROČILA

VLOŽNIK		
Proizvajalec		
ZADEVA	Določitev cestne obremenitve vozila/...	
Identifikatorji skupin cestnih obremenitev	:	

Predmet preskusa

	Znamka	:	
	Tip	:	
SKLEP	Predmet preskusov ustreza zahtevam iz zadeve.		

KRAJ,	dd. mm. llll
-------	--------------

1 ZADEVNA VOZILA

Zadevne znamke	:	
Zadevni tipi	:	
Komercialni opis	:	
Največja hitrost (km/h)	:	
Pogonske osi	:	

2 OPIS PRESKUŠANIH VOZIL

Brez interpolacije: opiše se najslabše vozilo (glede na potrebo po energiji)

2.1 Metoda z uporabo vetrovnika

Kombinacija z/s	:	dinamometer s ploščatim jermenom/dinamometer z valji
-----------------	---	--

▼ M3

2.1.1 Splošno

	Vetrovnik		Dinamometer	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Znamka				
Tip				
Različica				
Potreba po energiji cikla v celotnem ciklu WLTC razreda 3 (kJ)				
Odstopanje od serije proizvodnje	—	—		
Število prevoženih kilometrov (km)	—	—		

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Znamka	:	
Tip	:	
Različica	:	
Potreba po energiji cikla v celotnem ciklu WLTC (kJ)	:	
Odstopanje od serije proizvodnje	:	
Število prevoženih kilometrov (km)	:	

2.1.2 Mase

	Dinamometer	
	H _R	L _R
Preskusna masa (kg)		
Povprečna masa m _{av} (kg)		
Vrednost m _r (kg na os)		
Vozilo kategorije M: delež mase vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, na sprednji osi vozila (%)		
Vozilo kategorije N: porazdelitev teže (kg ali %)		

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Preskusna masa (kg)	:	
Povprečna masa m _{av} (kg)	:	(povprečje pred preskusom in po njem)

▼ **M3**

Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila	:	
Ocenjeno aritmetično povprečje mase dodatne opreme	:	
Vozilo kategorije M: delež mase vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, na sprednji osi vozila (%)	:	
Vozilo kategorije N: porazdelitev teže (kg ali %)	:	

2.1.3 Pnevmatike

	Vetrovnik		Dinamometer	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Velikost				
Znamka				
Tip				
Kotalni upor				
Sprednja (kg/t)	—	—		
Zadnja (kg/t)	—	—		
Tlak v pnevmatikah				
Sprednja (kPa)	—	—		
Zadnja (kPa)	—	—		

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Velikost	
Znamka	:
Tip	:
Kotalni upor	
Sprednja (kg/t)	:
Zadnja (kg/t)	:
Tlak v pnevmatikah	
Sprednja (kPa)	:
Zadnja (kPa)	:

▼ **M3**

2.1.4 Karoserija

	Vetrovnik	
	H _R	L _R
Tip	AA/AB/AC/ AD/AE/AF BA/BB/BC/ BD	
Različica		
Aerodinamične naprave		
Premični aerodinamični deli karoserije	d/n in navedite, če je primerno	
Seznam nameščenih aerodinamičnih možnosti		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} v primerjavi s H _R (m ²)	—	

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Opis oblike karoserije	:	kvadratna škatla (če ni mogoče določiti reprezentativne oblike karoserije za celotno vozilo)
Čelna površina A _{fr} (m ²)	:	

2.2 NA CESTI

2.2.1 Splošno

	H _R	L _R
Znamka		
Tip		
Različica		
Potreba po energiji cikla v celotnem ciklu WLTC razreda 3 (kJ)		
Odstopanje od serije proizvodnje		
Število prevoženih kilometrov		

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Znamka	:	
Tip	:	
Različica	:	
Potreba po energiji cikla v celotnem ciklu WLTC (kJ)	:	
Odstopanje od serije proizvodnje	:	
Število prevoženih kilometrov (km)	:	

▼ **M3**

2.2.2 Mase

	H _R	L _R
Preskusna masa (kg)		
Povprečna masa m _{av} (kg)		
Vrednost m _i (kg na os)		
Vozilo kategorije M: delež mase vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, na sprednji osi vozila (%)		
Vozilo kategorije N: porazdelitev teže (kg ali %)		

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Preskusna masa (kg)	:	
Povprečna masa m _{av} (kg)	:	(povprečje pred preskusom in po njem)
Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila	:	
Ocenjeno aritmetično povprečje mase dodatne opreme	:	
Vozilo kategorije M: delež mase vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, na sprednji osi vozila (%)		
Vozilo kategorije N: porazdelitev teže (kg ali %)		

2.2.3 Pnevmatike

	H _R	L _R
Velikost		
Znamka		
Tip		
Kotalni upor		
Sprednja (kg/t)		
Zadnja (kg/t)		
Tlak v pnevmatikah		
Sprednja (kPa)		
Zadnja (kPa)		

▼ **M3**

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Velikost	:	
Znamka	:	
Tip	:	
Kotalni upor		
Sprednja (kg/t)	:	
Zadnja (kg/t)	:	
Tlak v pnevmatikah		
Sprednja (kPa)	:	
Zadnja (kPa)	:	

2.2.4 Karoserija

	H _R	L _R
Tip	AA/AB/AC/ AD/AE/AF BA/BB/BC/ BD	
Različica		
Aerodinamične naprave		
Premični aerodinamični deli karoserije	d/n in navedite, če je primerno	
Seznam nameščenih aerodinamičnih možnosti		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} v primerjavi s H _R (m ²)	—	

ali (v primeru skupine matrik za cestne obremenitve):

Opis oblike karoserije	:	kvadratna škatla (če ni mogoče določiti reprezentativne oblike karoserije za celotno vozilo)
Čelna površina A _{fr} (m ²)	:	

2.3 POGONSKI SISTEM

2.3.1 Visoka vrednost za vozilo

Koda motorja	:	
Vrsta menjalnika	:	ročni, avtomatski, brezstopenjski
Model menjalnika (kode proizvajalca)	:	(razred navora in število prestav ā vključeno v informacijski list)

▼ M3

Vključeni modeli menjalnika (kode proizvajalca)	:			
Vrtilna hitrost motorja deljena s hitrostjo vozila	:	Prestava	Prestavno razmerje	Razmerje N/V
		1.	1/..	
		2.	1..	
		3.	1/..	
		4.	1/..	
		5.	1/..	
		6.	1/..	
		..		
		..		
Električne naprave, povezane v položaju N	:	ni relevantno (brez električne naprave ali brez načina iztekanja)		
Tip in število električnih naprav	:	tip konstrukcije: asinhronski/sinhronski ...		
Tip hladilne tekočine	:	zrak, tekočina ...		

2.3.2 Nizka vrednost za vozilo

Ponovite točko 2.3.1 s podatki VL

2.4 REZULTATI PRESKUSOV

2.4.1 Visoka vrednost za vozilo

Datumi preskusov	:	dd. mm. llll (vetrovnik) dd. mm. llll (dinamometer) ali dd. mm. llll (na cesti)
------------------	---	--

NA CESTI

Preskusna metoda	:	iztekanje ali postopek merjenja navora
Ustanova (naziv/lokacija/referenca preskusne steze)	:	
Način iztekanja	:	d/n
Nastavitev koles	:	vrednosti stekanja in previsnega kota
Največja referenčna hitrost (km/h)	:	
Anemometrija	:	stacionarna ali v vozilu: vpliv anemometrije ($C_D \times A$) in ali je bil popravljen.
Število enot	:	
Veter	:	povprečje, vrhovi in smeri v povezavi s smerjo preskusne steze

▼ **M3**

Zračni tlak	:	
Temperatura (povprečna vrednost)	:	
Korekcija vetra	:	d/n
Prilagoditev tlaka v pnevmatikah	:	d/n
Neobdelani rezultati	:	Postopek z navorom: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ Postopek z iztekanjem: f_0 f_1 f_2
Končni rezultati	:	Postopek z navorom: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ ter $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$ Postopek z iztekanjem: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

ali

METODA Z UPORABO VETROVNIKA

Ustanova (ime/lokacija/referenca dinamometra)	:							
Kvalifikacija ustanov	:	referenca poročila in datum						
Dinamometer								
Tip dinamometra	:	dinamometer s ploščatim jermenom ali dinamometer z valji						
Postopek	:	stabilizirane hitrosti ali postopek s pojemkom						
Ogrevanje	:	ogrevanje z dinamometrom ali z vožnjo vozila						
Korekcija krivulje valja	:	(za dinamometer z valji, če je primerno)						
Postopek nastavitve dinamometra z valji	:	fiksni tek/ponavljalni/alternativa z lastnim ciklom ogrevanja						
Izmerjeni aerodinamični koeficient upora, pomnožen s čelno površino	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hitrost (km/h)</th> <th>$C_D \times A$ (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Hitrost (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	Hitrost (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)						
						
...	...							
Rezultat	:	$f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$						

▼ M3

ali

SKUPINA MATRIK ZA CESTNO OBREMENTEV

Preskusna metoda	:	iztekanje ali postopek merjenja navora
Ustanova (ime/lokacija/referenca steze)	:	
Način iztekanja	:	d/n
Nastavitev koles	:	vrednosti stekanja in previsnega kota
Največja referenčna hitrost (km/h)	:	
Anemometrija	:	stacionarna ali v vozilu: vpliv anemometrije ($C_D \times A$) in ali je bil popravljen.
Število enot	:	
Veter	:	povprečje, vrhovi in smeri v povezavi s smerjo preskusne steze
Zračni tlak	:	
Temperatura (povprečna vrednost)	:	
Korekcija vetra	:	d/n
Prilagoditev tlaka v pnevmatikah	:	d/n
Neobdelani rezultati	:	Postopek z navorom: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ Postopek z iztekanjem: $f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$
Končni rezultati	:	Postopek z navorom: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ ter f_{0r} (izračunana vrednost za vozilo H_M) = f_{2r} (izračunana vrednost za vozilo H_M) = f_{0r} (izračunana vrednost za vozilo L_M) = f_{2r} (izračunana vrednost za vozilo L_M) = Postopek z iztekanjem: f_{0r} (izračunana vrednost za vozilo H_M) = f_{2r} (izračunana vrednost za vozilo H_M) = f_{0r} (izračunana vrednost za vozilo L_M) = f_{2r} (izračunana vrednost za vozilo L_M) =

▼ **M3**

ali

POSTOPEK Z VETROVNIKOM ZA MATRIKO ZA CESTNO OBREMNITEV

Ustanova (ime/lokacija/referenca dinamometra)	:		
Kvalifikacija ustanov	:	referenca poročila in datum	
Dinamometer			
Tip dinamometra	:	dinamometer s ploščatim jermenom ali dinamometer z valji	
Postopek	:	stabilizirane hitrosti ali postopek s pojemkom	
Ogrevanje	:	ogrevanje z dinamometrom ali z vožnjo vozila	
Korekcija krivulje valja	:	(za dinamometer z valji, če je primerno)	
Postopek nastavitve dinamometra z valji	:	fiksni tek/ponavljalni/alternativa z lastnim ciklom ogrevanja	
Izmerjeni aerodinamični koeficient upora, pomnožen s čelno površino	:	Hitrost (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
Rezultat	:	$f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$ f_{0r} (izračunana vrednost za vozilo H_M) = f_{2r} (izračunana vrednost za vozilo H_M) = f_{0r} (izračunana vrednost za vozilo L_M) = f_{2r} (izračunana vrednost za vozilo L_M) =	

2.4.2 Nizka vrednost za vozilo

Ponovite točko 2.4.1 s podatki VL

▼ **M3***Dodatek 8c***Predloga preskusnega obrazca**

Preskusni obrazec vsebuje preskusne podatke, ki so zabeleženi, vendar niso del preskusnih poročil.

Tehnična služba ali proizvajalec preskusne obrazce hrani vsaj deset let.

Naslednje informacije, če so primerne, so najmanjši obseg podatkov, zahtevanih za preskusne obrazce.

Informacije iz Podpriloge 4 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151

Nastavljivi parametri uskladitve koles	:		
Koeficienti, c_0 , c_1 in c_2	:	$c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$	
Časi iztekanja, izmerjeni na dinamometru z valji	:	Referenčna hitrost (km/h)	Čas iztekanja (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
20			
Na vozilo ali v vozilo je lahko nameščena dodatna teža, da se odpravi drsenje pnevmatik.	:	teža (kg) na/v vozilu	

▼ **M3**

Časi iztekanja po opravljenem postopku iztekanja v vozilu	:	Referenčna hitrost (km/h)	Čas iztekanja (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	

Informacije iz Podpriloge 5 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151

<u>Učinkovitost pretvornika NO_x</u>	:	(a) =
Navedene koncentracije (a); (b), (c), (d) in koncentracije, pri katerih je analizator NO _x v načinu NO, ko kalibrirni plin ne teče skozi pretvornik		(b) =
		(c) =
		(d) =
		Koncentracija v načinu NO =

Informacije iz Podpriloge 6 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151

Dejanska razdalja, ki jo je prevozilo vozilo	:	
Za vozila z ročnim menjalnikom, vozila MT, ki ne morejo slediti sledi cikla: Odstopanja od voznega cikla	:	
<u>Indeksi sledi vožnje:</u>		
Naslednji indeksi se izračunajo v skladu s standardom SAE J2951 (revidiran januarja 2014):	:	
	:	
IWR: ocena vztrajnostnega dela	:	
	:	
RMSSE: kvadratna sredina napake hitrosti	:	
	:	
	:	
<u>Tehtanje filtra za delce z vzorcem</u>		
Filter pred preskusom	:	
Filter po preskusu	:	
Referenčni filter	:	
Vsebina vsakega od sestavnih delov, merjenih po stabilizaciji merilne naprave	:	

▼ **M3**

<u>Določitev faktorja regeneracije</u>	:	
Število ciklov D med dvema WLTC, ko pride do dogodkov regeneracije	:	
Število ciklov, v katerih so opravljene meritve emisij n	:	
Merjenje masnih emisij M'_{sij} za vsak sestavni del i v vsakem ciklu j	:	
<u>Določitev faktorja regeneracije</u>	:	
Število uporabljenih preskusnih ciklov d, izmerjenih za popolno regeneracijo	:	
<u>Določitev faktorja regeneracije</u>	:	
Msi	:	
Mpi	:	
Ki	:	

Informacije iz Podpriloge 6a k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151

<u>ATCT</u>	:	Nastavljena vrednost temperature = T_{reg}
Temperatura zraka in vlažnost preskusne celice, izmerjeni pri izhodu ventilatorja za hlajenje vozila pri najmanjši frekvenci 0,1 Hz.	:	Dejanska vrednost temperature ± 3 °C na začetku preskusa ± 5 °C med preskusom
Temperatura območja odstavitve, merjena neprestano pri najmanjši frekvenci 0,033 Hz.	:	Nastavljena vrednost temperature = T_{reg}
	:	Dejanska vrednost temperature ± 3 °C na začetku preskusa ± 5 °C med preskusom
Čas prehoda s predkondicioniranja na območje odstavitve	:	≤ 10 minut
Čas med koncem preskusa tipa 1 in postopkom ohlajanja	:	≤ 10 minut
Izmerjeni čas odstavitve, zabeležen v vseh ustreznih preskusnih obrazcih.	:	Čas med merjenjem končne temperature in koncem preskusa tipa 1 pri 23 °C

Informacije iz Priloge VI k Uredbi (EU) 2017/1151

<u>Preskus dnevnih emisij</u>	:	
Temperatura okolice v dveh dnevniških ciklih (zabeležena vsaj vsako minuto)	:	
<u>Obremenitev posode s hlapi goriva, sproščenimi ob izenačenju tlaka</u>	:	
Temperatura okolice v prvem 11-urnem profilu (zabeležena vsaj vsakih 10 minut)	:	

▼ **M3**

Dodatek 8d

Poročilo o preskusu emisij zaradi izhlapevanja

Naslednje informacije, če so primerne, so najmanjši obseg podatkov, zahtevanih za preskus emisij zaradi izhlapevanja.

Številka POROČILA

VLOŽNIK		
Proizvajalec		
ZADEVA	...	
Identifikator skupine emisij zaradi izhlapevanja	:	
Predmet preskusa		
	Znamka	:
SKLEP	Predmet preskusov ustreza zahtevam iz zadeve.	

KRAJ,

dd. mm. llll

Vsaka tehnična služba lahko vključi dodatne informacije.

1 OPIS PRESKUŠANIH VOZIL V ZVEZI Z VISOKO VREDNOSTJO

Številke vozila	:	številka prototipa in VIN
Kategorija	:	

1.1 Zgradba pogonskega sistema

Zgradba pogonskega sistema	:	notranje zgorevanje, hibridni, električni ali gorivne celice
----------------------------	---	--

1.2 Motor z notranjim zgorevanjem

Za več kot en motor z notranjim zgorevanjem ponovite točko

Znamka	:	
Tip	:	
Način delovanja	:	dvotaktni/štiritaktni
Število in razporeditev cilindrov	:	
Delovna prostornina motorja (cm ³)	:	
Tlačno polnjenje	:	da/ne
Neposredno vbrizgavanje	:	da/ne ali opis
Vozilo glede na tip goriva	:	enogorivno/dvogorivno/prilagodljivo
Mazivo za motor	:	znamka in tip
Hladilni sistem	:	tip: zrak/voda/olje

▼ **M3**1.4 **Sistem za dovajanje goriva**

Tlačilka za vbrizgavanje goriva	:	
Vbrizgalne šobe	:	
Posoda za gorivo		
Plasti	:	enoplastna/večplastna
Material posode za gorivo	:	kovina/...
Materiali drugih delov sistema za dovajanje goriva	:	...
Zaprt	:	da/ne
Nazivna zmogljivost posode (l)	:	
Posoda z aktivnim ogljem		
znamka in tip	:	
Vrsta aktivnega oglja	:	
Prostornina oglja (l)	:	
Masa oglja (g)	:	
Navedena delovna zmogljivost absorpcije butana (g)	:	xx,x

2 **REZULTATI PRESKUSOV**2.1 **Staranje posod na preskusni mizi**

Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusa	:	
Poročilo o preskusu staranja posod	:	
Stopnja obremenitve	:	
Specifikacije goriva		
Znamka	:	
Gostota pri 15 °C (kg/m ³)	:	
Vsebnost etanola (%):	:	
Številka serije	:	

2.2 **Določitev faktorja prepustnosti (PF)**

Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusa	:	
Poročilo o preskusu faktorja prepustnosti	:	
Vrednost HC, izmerjena v 3. tednu, HC _{3w} (mg/24h)	:	xxx
Vrednost HC, izmerjena v 20. tednu, HC _{20w} (mg/24h)	:	xxx
Faktor prepustnosti, PF (mg/24h)	:	xxx

▼ **M3**

V primeru večplastnih ali kovinskih posod

Alternativni faktor prepustnosti, PF (mg/24h)	:	da/ne
---	---	-------

2.3 Preskus emisij zaradi izhlapevanja

Datum preskusov	:	(dan/mesec/leto)
Kraj preskusa	:	
Postopek nastavitve dinamometra	:	fiksni tek/ponavljalni/alternativa z lastnim ciklom ogrevanja
Način delovanja z dinamometrom	:	da/ne
Način iztekanja	:	da/ne

2.3.1 Masa

Preskusna masa visoke vrednosti vozila (kg)	:	
---	---	--

2.3.2 Parametri cestne obremenitve

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	

2.3.3 Cikel in točka menjanja prestave (če je primerno)

Cikel (brez zmanjšanja)	:	Razred 1/2/3
Menjanje prestav	:	povprečna prestava za $v \geq 1$ km/h, zaokrožena na štiri decimalna mesta

2.3.4 Vozilo

Preskušeno vozilo	:	VH ali opis
Število prevoženih kilometrov (km)	:	
Starost (tednov)	:	

2.3.5 Preskusni postopek in rezultati

Preskusni postopek	:	neprekinjen (zaprti sistemi za shranjevanje goriva)/neprekinjen (nezaprti sistemi za shranjevanje goriva)/samostojen (zaprti sistemi za shranjevanje goriva)
Opis obdobj odstavitve vozila (čas in temperatura)	:	
Vrednost obremenitve s hlapi goriva, sproščenimi ob izenačenju tlaka (g)	:	xx,x (če je primerno)

Preskus emisij zaradi izhlapevanja	Odstavitev segretega vozila, M_{HS}	Prvo 24-urno dnevno obdobje, M_{D1}	Drugo 24-urno dnevno obdobje, M_{D2}
Srednja vrednost temperature (°C)		—	—
Emisije zaradi izhlapevanja (g/preskus)	x,xxx	x,xxx	x,xxx
Končni rezultat, $M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$ (g/preskus)		x,xx	
Mejna vrednost (g/preskus)		2,0	

▼B

PRILOGA II

▼M3

DEL A

▼B

SKLADNOST VOZIL V PROMETU

1. UVOD

▼M3

- 1.1 Ta del se uporablja za vozila kategorij M in N1 razreda I na podlagi tipov, homologiranih do 31. decembra 2018 in registriranih do 31. avgusta 2019, ter za vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2 na podlagi tipov, homologiranih do 31. avgusta 2019 in registriranih do 31. avgusta 2020.

▼B

2. ZAHTEVE

Zahteve za skladnost vozil v prometu so tiste, ki so določene v odstavku 9 in Dodatkih 3, 4 in 5 Pravilnika št. 83 UN/ECE, z izjemami, opisanimi v naslednjih oddelkih.

- 2.1 Odstavek 9.2.1 Pravilnika št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

Homologacijski organ izvede presojo skladnosti v prometu na osnovi vseh pomembnih informacij, ki jih ima proizvajalec, po enakih postopkih kot za ugotavljanje skladnosti proizvodnje, določenih v členu 12(1) in (2) Direktive 2007/46/ES ter v točkah 1 in 2 Priloge X k navedeni direktivi. Če so informacije iz nadzornih preskusov homologacijskega organa ali države članice predložene homologacijskemu organu, te dopolnjujejo poročilo o spremljanju v prometu, ki ga predloži proizvajalec.

- 2.2 Odstavek 9.3.5.2 Pravilnika št. 83 UN/ECE se spremeni z dodatkom naslednjih novih pododstavkov:

„...“

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

- 2.3 Sklicevanje na „pogodbene strani“ se razume kot sklicevanje na „države članice“.

- 2.4 Odstavek 2.6 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se nadomesti z naslednjim:

Vozilo pripada tipu vozila, ki je homologiran po tej uredbi in ima potrdilo o skladnosti v skladu z Direktivo 2007/46/ES. Registrira in uporablja se v Uniji.

- 2.5 Sklicevanje na „Sporazum 1958“ v odstavku 2.2 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na Direktivo 2007/46/ES.

- 2.6 Odstavek 2.6 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se nadomesti z naslednjim:

Vsebnost svinca in žvepla v vzorcu goriva iz posode za gorivo vozila ustreza veljavnim standardom iz Direktive št. 2009/30/ES Evropskega parlamenta in Sveta⁽¹⁾ in na vozilu ne sme biti sledov uporabe napačnih goriv. Pregledi se lahko opravijo v izpušni cevi.

- 2.7 Sklicevanje v odstavku 4.1 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na „preskuse emisij v skladu s Prilogo 4a“ se razume kot „preskusi emisij, opravljeni v skladu s Prilogo XXI k tej uredbi“.

⁽¹⁾ UL L 140, 5.6.2009, str. 88.

▼ B

- 2.8 Sklicevanje v odstavku 4.1 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na „odstavek 6.3 Priloge 4a“ se razume kot „odstavek 1.2.6 Podpriloge 6 k Prilogi XXI k tej uredbi“.
- 2.9 Sklicevanje v odstavku 4.4 Dodatka 3 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na „Sporazumu 1958“ se razume kot sklicevanje na „člen 13(1) ali (2) Direktive 2007/46/ES.“

▼ M3

- 2.10 V odstavku 3.2.1, odstavku 4.2 in opombah 1 in 2 Dodatka 4 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se sklicevanje na mejne vrednosti, navedene v tabeli 1 odstavka 5.3.1.4 razume kot sklicevanje na tabelo 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007.

DEL B

NOVA METODOLOGIJA ZA PREVERJANJE SKLADNOSTI VOZIL V PROMETU

1. Uvod

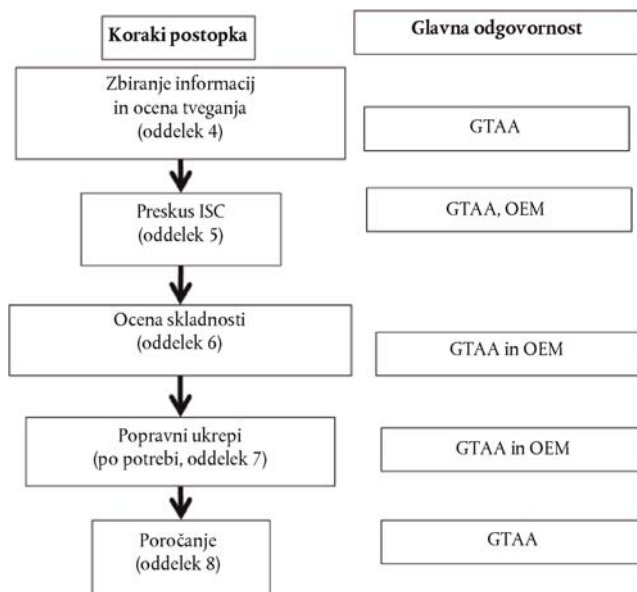
Ta del se uporablja za vozila kategorij M in N1 razreda I na podlagi tipov, homologiranih po 1. januarju 2019, za vsa vozila, registrirana po 1. septembru 2019, ter za vozila kategorije N1 razredov II in III ter kategorije N2 na podlagi tipov, homologiranih po 1. septembru 2019 in registriranih po 1. septembru 2020.

Določa zahteve glede skladnosti vozil v prometu (ISC) za preverjanje skladnosti z mejnimi vrednostmi emisij za emisije iz izpušne cevi (vključno z emisijami pri nizkih temperaturah) in emisije zaradi izhlapevanja v celotni običajni življenjski dobi vozila do starosti petih let ali do 100 000 prevoženih kilometrov, kar koli od tega nastopi prej.

2. Opis postopka

Slika B.1

Prikaz postopka preverjanja skladnosti vozil v prometu (kjer se GTAA nanaša na homologacijski organ, ki podeli homologacijo, OEM pa na proizvajalca).



▼ **M3**

3. Opredelitev skupine ISC

Skupino ISC sestavljajo naslednja vozila:

- (a) za emisije iz izpušne cevi (preskusa tipa 1 in 6) vozila, vključena v skupino preskusov PEMS, kot je opisana v Dodatku 7 k Prilogi IIIA;
- (b) za emisije zaradi izhlapevanja (preskus tipa 4) vozila, vključena v skupino emisij zaradi izhlapevanja, kot je opisana v točki 5.5 Priloge VI.

4. Zbiranje informacij in začetna ocena tveganja

Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, zbere vse ustrezne informacije o morebitnih neskladnostih v zvezi z emisijami, pomembnih za odločitve, katere skupine ISC je treba preveriti v določenem letu. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, upošteva zlasti informacije o tipih vozil z visokimi emisijami, ki nastajajo v dejanskih voznih razmerah. Te informacije pridobi z uporabo ustreznih metod, ki lahko vključujejo daljinsko zaznavanje, poenostavljene sisteme za spremljanje emisij na vozilu (SEMS) in preskušanje s prenosnim sistemom za merjenje emisij. Število in pomen preseganj, ugotovljenih pri takem preskušanju, se lahko uporabita za prednostno razvrstitev preskušanja ISC.

Kot del informacij, predloženih za preverjanje ISC, vsak proizvajalec homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, poroča o zahtevkih za garancijo, povezanih z emisijami, ter vseh garancijskih popravilih, povezanih z emisijami in opravljenih ali zabeleženih med servisiranjem, v skladu z obliko, o kateri se homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, in proizvajalec dogovorita ob homologaciji. Te informacije vključujejo opis pogostosti in vrste napak na sestavnih delih in sistemih, povezanih z emisijami, po skupinah ISC. Poročila se za vsako skupino vozil ISC predložijo vsaj enkrat na leto in se nanašajo na obdobje, v katerem je treba v skladu s členom 9(3) opraviti preverjanje skladnosti vozil v prometu.

Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, na podlagi informacij iz prvega in drugega odstavka opravi začetno oceno tveganja, da skupina ISC ni v skladu s pravili o skladnosti vozil v prometu, ter se na podlagi tega odloči, katere skupine je treba preskusiti in katere tipe preskusov je treba izvesti v skladu z določbami o skladnosti vozil v prometu. Poleg tega lahko homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, naključno izbere skupine ISC, ki bodo preskušene.

5. Preskus ISC

Proizvajalec opravi preskus ISC za emisije iz izpušne cevi, ki vključuje vsaj preskus tipa 1 za vse skupine ISC. Za vse ali nekatere skupine ISC lahko opravi tudi preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, ter preskusa tipa 4 in 6. Proizvajalec homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, prek elektronske platforme za skladnost vozil v prometu iz točke 5.9 sporoči vse rezultate preskusov ISC.

Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, vsako leto preveri ustrezno število skupin ISC, kot je določeno v točki 5.4. Vse rezultate preskusov ISC vključi v elektronsko platformo za skladnost vozil v prometu iz točke 5.9.

▼ **M3**

Akreditirani laboratoriji ali tehnične službe lahko vsako leto preverijo poljubno število skupin ISC. Homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, prek elektronske platforme za skladnost vozil v prometu iz točke 5.9 sporočijo vse rezultate preskusov ISC.

5.1. Zagotavljanje kakovosti preskusov

Inšpekcijski organi in laboratoriji, ki izvajajo preverjanje ISC in niso imenovana tehnična služba, so za postopek ISC akreditirani v skladu s standardom EN ISO/IEC 17020:2012. Laboratoriji, ki izvajajo preskuse ISC in niso imenovane tehnične službe v smislu člena 41 Direktive 2007/46/ES, lahko preskuse ISC izvajajo samo, če so akreditirani v skladu s standardom EN ISO/IEC 17025:2017.

Homologacijski organ, ki podeli homologacijo, vsako leto izvede presojo preverjanj ISC, ki jih je opravil proizvajalec. Izvede lahko tudi presojo preverjanj ISC, ki so jih opravili akreditirani laboratoriji in tehnične službe. Presoja temelji na informacijah, ki jih predložijo proizvajalci, akreditirani laboratorij ali tehnična služba in vključujejo vsaj podrobno poročilo o preverjanju ISC v skladu z Dodatkom 3. Homologacijski organ, ki podeli homologacijo, lahko od proizvajalcev, akreditiranih laboratorijev ali tehničnih služb zahteva, da predložijo dodatne informacije.

5.2. Razkritje rezultatov preskusov s strani akreditiranih laboratorijev in tehničnih služb

Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, rezultate ocene skladnosti in popravnih ukrepov za določeno skupino ISC takoj, ko so na voljo, sporoči akreditiranim laboratorijem ali tehničnim službam, ki so predložile rezultate preskusov za navedeno skupino.

Rezultati preskusov, vključno s podrobnimi podatki za vsa preskušena vozila, se lahko javnosti razkrijejo šele po tem, ko homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, objavi letno poročilo ali rezultate posameznega postopka ISC, ali po zaključku statističnega postopka (glej točko 5.10) brez rezultata. Če se rezultati preskusov ISC objavijo, se navede sklic na letno poročilo, ki vsebuje te rezultate in ga je izdal homologacijski organ, ki je podelil homologacijo.

5.3. Tipi preskusov

Preskusi ISC se izvajajo samo na vozilih, izbranih v skladu z Dodatkom 1.

Preskusi ISC, ki vključujejo preskus tipa 1, se izvedejo v skladu s Prilogo XXI.

Preskusi ISC, ki vključujejo preskuse dejanskih emisij, ki nastajajo pri vožnji, se izvedejo v skladu s Prilogo IIIA, preskusi tipa 4 se izvedejo v skladu z Dodatkom 2 k tej Prilogi, preskusi tipa 6 pa se izvedejo v skladu s Prilogo VIII.

5.4. Pogostost in obseg preskusov ISC

Obdobje med začetkoma dveh preverjanj skladnosti vozil v prometu s strani proizvajalca za določeno skupino ISC ni daljše od 24 mesecev.

▼ **M3**

Pogostost preskusov ISC, ki jih opravi homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, temelji na metodologiji ocene tveganja v skladu z mednarodnim standardom ISO 31000:2018 – Upravljanje tveganj – Načela in smernice, kar vključuje rezultate začetne ocene, izvedene v skladu s točko 4.

Homologacijski organi, ki so podelili homologacije, od 1. januarja 2020 izvedejo preskuse tipa 1 in preskuse dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, na najmanj 5 % skupin ISC na proizvajalca na leto ali vsaj dveh skupinah ISC na proizvajalca na leto, če so na voljo. Zahteva, da se vsako leto preskusi najmanj 5 % ali vsaj dve skupini ISC na proizvajalca, se ne uporablja za manjše proizvajalce. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, zagotovi čim večjo pokritost skupin ISC in starosti vozil v določeni skupini ISC, da zagotovi skladnost v skladu z odstavkom 3 člena 8. V 12 mesecih zaključi statistični postopek za vsako skupino ISC, ki ga je začel.

Za preskuse ISC tipa 4 ali 6 ni nobenih zahtev glede najmanjše pogostosti.

- 5.5. Financiranje preskusov ISC s strani homologacijskih organov, ki so podelili homologacije

Homologacijski organ, ki je izdal homologacijo, zagotovi, da je na voljo dovolj sredstev za pokritje stroškov preskušanja skladnosti v prometu. Brez poseganja v nacionalno zakonodajo se ti stroški povrnejo s pristojbinami, ki jih lahko proizvajalcu zaračuna homologacijski organ, ki je izdal homologacijo. Te pristojbine pokrijejo stroške preskušanja ISC do 5 % skupin ISC na proizvajalca na leto ali vsaj dveh skupin ISC na proizvajalca na leto.

- 5.6. Načrt preskušanja

Kadar homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, za ISC izvaja preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, pripravi načrt preskušanja. Ta načrt vključuje preskušanje za preverjanje skladnosti ISC v številnih različnih pogojih v skladu s Prilogo IIIA.

- 5.7. Izbira vozil za preskušanje ISC

Zbrane informacije morajo biti dovolj izčrpne, da je mogoče oceniti delovanje vozil, ki se ustrezno vzdržujejo in uporabljajo, v prometu. Pri odločanju, ali se lahko vozilo izbere za preskus ISC, se uporabljajo tabele v Dodatku 1. Med preverjanjem na podlagi tabel v Dodatku 1 se lahko nekatera vozila razglasijo za pomanjkljiva in se v postopku ISC ne preskusijo, če obstajajo dokazi, da so deli sistema za uravnavanje emisij poškodovani.

Za izvedbo več tipov preskusov (tip 1, dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo, tip 4 in tip 6) in pripravo poročil o njih se lahko uporabi isto vozilo, vendar se za statistični postopek upošteva samo prvi veljavni preskus vsakega tipa.

▼ **M3**

5.7.1. Splošne zahteve

Vozilo pripada skupini ISC, kot je opisana v točki 3, in izpolnjuje zahteve za preglede iz tabele v Dodatku 1. Registrirano je v Uniji, delež časa vožnje v Uniji pa mora znašati vsaj 90 % njegovega skupnega časa vožnje. Preskus emisij se lahko opravi na geografskem območju, ki ni območje, kjer so bila vozila izbrana.

Izbrana vozila spremlja evidenca o vzdrževanju, ki dokazuje, da je bilo vozilo ustrezno vzdrževano in servisirano v skladu s priporočili proizvajalca ter da so se za zamenjavo delov, povezanih z emisijami, uporabili samo originalni deli.

Vozila, ki kažejo znake zlorabe, neustrezne uporabe, ki bi lahko vplivala na rezultate v zvezi z emisijami, ali znake nedovoljenih posegov ali pogojev, ki bi lahko povzročili nevarno delovanje, se izključijo iz postopka ISC.

Na vozilih ne sme biti aerodinamičnih sprememb, ki jih pred preskusom ni mogoče odstraniti.

Vozilo se izključi iz preskusa ISC, če je iz podatkov v vgrajenem računalniku razvidno, da je vozilo delovalo tudi po tem, ko je računalnik prikazal kodo okvare in popravilo ni bilo izvedeno v skladu s specifikacijami proizvajalca.

Vozilo se izključi iz preskusa ISC, če gorivo iz posode za gorivo vozila ne ustreza veljavnim standardom iz Direktive 98/70/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ ali če obstaja dokaz ali zapis o uporabi napačne vrste goriva.

5.7.2. Pregledovanje in vzdrževanje vozila

Ugotavljanje napak in potrebno redno vzdrževanje v skladu z Dodatkom 1 se na vozilih, sprejetih za preskušanje, opravita pred začetkom preskusa ISC ali po njem.

Opravijo se naslednji pregledi: pregledi diagnostike na vozilu (izvedejo se pred preskusom ali po njem), vizualni pregledi, s katerimi se preveri, ali gorijo lučke, ki opozarjajo na okvare, pregled neoporečnosti zračnega filtra, vseh pogonskih jermenov, vseh nivojev tekočin, pokrova hladilnika in pokrova posode za gorivo, vseh vakuumskih cevi in cevi sistema za dovajanje goriva ter električne napeljave, povezane s sistemom za naknadno obdelavo; pregledi vžiga, odmerjanja goriva in sestavnih delov naprave za uravnavanje onesnaževanja, da se odkrijejo morebitne napake v nastavitvah in/ali nedovoljeni posegi.

Če vozilu manjka manj kot 800 km do naslednjega rednega servisa, se ta servis opravi.

Tekočina za čiščenje vetrobranskega stekla se pred preskusom tipa 4 odstrani in nadomesti z vročo vodo.

Odvzame se vzorec goriva, ki se v skladu z zahtevami Priloge IIIA shrani za nadaljnjo analizo v primeru neuspešno opravljenega preskusa.

⁽¹⁾ Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 98/70/ES z dne 13. oktobra 1998 o kakovosti motornega bencina in dizelskega goriva ter spremembi Direktive 93/12/EGS (UL L 350), str. 58.

▼ **M3**

Zabeležijo se vse okvare. Če se ugotovi okvara naprav za uravnavanje onesnaževanja, se vozilo ne uporabi za nadaljnje preskušanje, v zvezi z njim se poroča, da je pomanjkljivo, okvara pa se upošteva za namen ocene skladnosti, izvedene v skladu s točko 6.1.

5.8. Velikost vzorca

Kadar proizvajalci za preskus tipa 1 uporabijo statistični postopek iz točke 5.10, se število vzorčnih skupin določi na podlagi letno prodane količine vozil iz skupine v prometu v Uniji, kot je opisano v naslednji tabeli:

Tabela B.1

Število vzorčnih skupin za preskušanje ISC s preskusi tipa 1

Registracije vozil v EU na koledarsko leto v obdobju vzorčenja	Število vzorčnih skupin (za preskuse tipa 1)
do 100 000	1
od 100 001 do 200 000	2
več kot 200 000	3

Vsaka vzorčna skupina vključuje dovolj tipov vozil, da se zagotovi zajetje vsaj 20 % skupnega obsega prodaje skupine. Kadar skupina zahteva, da se preskusi več kot ena vzorčna skupina, vozila v drugi in tretji vzorčni skupini kažejo drugačne pogoje uporabe kot vozila, izbrana za prvi vzorec.

5.9. Uporaba elektronske platforme za skladnost vozil v prometu in dostop do podatkov, potrebnih za preskušanje

Komisija vzpostavi elektronsko platformo, da bi pospešila izmenjavo podatkov med proizvajalci, akreditiranimi laboratoriji ali tehničnimi službami na eni strani in homologacijskim organom, ki podeli homologacijo, na drugi strani ter olajšala odločanje o neustreznosti ali ustreznosti vzorca.

Proizvajalec izpolni paket za preglednost preskušanja iz člena 5(12) v obliki, določeni v tabelah 1 in 2 v Dodatku 5 ter v tabeli v tej točki, ter ga pošlje homologacijskemu organu, ki podeljuje homologacijo glede emisij. Tabela 2 iz Dodatka 5 se uporablja za izbiro vozil iz iste skupine za preskušanje, skupaj s tabelo 1 pa zagotavlja dovolj informacij za preskušanje vozil.

Ko bo na voljo elektronska platforma iz prvega odstavka, homologacijski organ, ki podeljuje homologacijo glede emisij, nanjo naloži informacije iz tabel 1 in 2 v Dodatku 5 v petih delovnih dneh po njihovem prejemu.

Vse informacije v tabelah 1 in 2 v Dodatku 5 so brezplačno dostopne javnosti v elektronski obliki.

Naslednje informacije so prav tako del paketa za preglednost preskušanja in jih proizvajalec na zahtevo akreditiranega laboratorija ali tehnične službe brezplačno predloži v petih delovnih dneh po prejemu zahteve.

▼ M3

ID	Vhodni podatki	Opis
1	Posebni postopek za predelavo vozil (iz štiri- v dvokolesni pogon) za preskus na dinamometru, če je na voljo	Kot je opredeljen v Podprilogi 6 k Prilogi XXI; točka 2.4.2.4
2	Navodila za način delovanja z dinamometrom, če je na voljo	Kako omogočiti način delovanja z dinamometrom, kot je bil omogočen tudi med homologacijskimi preskusi
3	Način iztekanja, uporabljen med homologacijskimi preskusi	Če so za vozilo na voljo navodila, kako omogočiti način iztekanja
4	Postopek praznjenja akumulatorja (OVC-HEV, PEV)	Postopek OEM za praznjenje akumulatorja za pripravo vozil OVC-HEV za preskus pri ohranjanju naboja, pri vozilih PEV pa za polnjenje akumulatorja
5	Postopek za izklop vse dodatne opreme	Če se uporablja pri homologaciji

5.10. Statistični postopek

5.10.1. Splošno

Preverjanje skladnosti vozil v prometu temelji na statistični metodi, ki upošteva splošna načela zaporednega vzorčenja za pregledovanje po posameznih lastnostih. Najmanjši vzorec, za katerega je mogoče sprejeti odločitev o ustreznosti, vključuje tri vozila, največji skupni vzorec za preskuse tipa 1 in preskuse dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, pa vključuje deset vozil.

Za preskuse tipa 4 in 6 se lahko uporablja poenostavljena metoda, pri kateri je vzorec sestavljen iz treh vozil, zanj pa se šteje, da je neustrezen, če vsa tri vozila neuspešno prestanejo preskus, in da je ustrezen, če vsa tri vozila uspešno prestanejo preskus. Če dve vozili od treh neuspešno ali uspešno prestaneta preskus, se lahko homologacijski organ odloči opraviti dodatne preskuse ali skladnost oceniti v skladu s točko 6.1.

Rezultati preskusov se ne množijo s faktorji poslabšanja.

Pri vozilih, katerih navedene najvišje ravni dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, sporočene v točki 48.2 izjave o skladnosti iz Priloge IX k Direktivi 2007/46/ES, so nižje od mejnih vrednosti emisij iz Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007, se skladnost preveri glede na navedeno najvišji raven dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, zvišano za pribitek iz točke 2.1.1 Priloge IIIA, in mejno vrednost, ki se ne sme preseči, iz točke 2.1 navedene priloge. Če se ugotovi, da vzorec ni skladen z navedenimi najvišjimi ravnmi dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, povečanimi za ustrezní pribitek zaradi merilne negotovosti, vendar je ustrezen glede na mejno vrednost, ki se ne sme preseči, homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, od proizvajalca zahteva, da sprejme popravne ukrepe.

▼ **M3**

Proizvajalec, akreditirani laboratorij ali tehnična služba (v nadaljnjem besedilu: stranka) pred izvedbo prvega preskusa ISC homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, sporoči, da namerava na določeni skupini vozil izvesti preskus skladnosti v prometu. Ko homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, prejme to obvestilo, odpre novo statistično mapo za obdelavo rezultatov za vsako ustrezno kombinacijo naslednjih parametrov za navedeno stranko/skupino strank: skupina vozil, tip preskusa emisij in onesnaževalo. Za vsako ustrezno kombinacijo teh parametrov se začne ločen statistični postopek.

Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, v vsako statistično mapo vključi samo rezultate, ki jih predloži zadevna stranka. Organ vodi evidenco števila opravljenih preskusov, števila uspešno in neuspešno prestanih preskusov ter druge potrebne podatke za podporo statističnemu postopku.

Medtem ko je lahko hkrati odprtih več statističnih postopkov za določeno kombinacijo tipa preskusa in skupine vozil, lahko stranka predloži rezultate preskusov za samo en odprt statistični postopek za določeno kombinacijo tipa preskusa in skupine vozil. Poroča se o vseh preskusih (veljavnih, neveljavnih, neuspešno ali uspešno prestanih itd.), o vsakem preskusu pa samo enkrat.

Vsak statistični postopek ISC ostane odprt, dokler se ne doseže rezultat, tj. dokler se za vzorec v statističnem postopku ne sprejme odločitev o ustreznosti ali neustreznosti v skladu s točko 5.10.5. Če pa se rezultat ne doseže v 12 mesecih po odprtju statistične mape, homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, zapre statistično mapo, razen če se odloči v naslednjih šestih mesecih zaključiti preskušanje za navedeno statistično mapo.

5.10.2. Združevanje rezultatov ISC

Rezultati preskusov dveh ali več akreditiranih laboratorijev ali tehničnih služb se lahko združijo za namene skupnega statističnega postopka. Za združevanje rezultatov preskusov je treba pred začetkom preskušanja pridobiti pisno soglasje vseh zainteresiranih strani, ki zagotovijo rezultate preskusov za združevanje rezultatov, in poslati obvestilo homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo. Ena od strani, ki združujejo rezultate preskusov, se določi za vodjo skupine za združevanje ter je odgovorna za sporočanje podatkov in komunikacijo s homologacijskim organom, ki je podelil homologacijo.

5.10.3. Ustrezen/neustrezen/neveljaven rezultat posameznega preskusa

Rezultat preskusa emisij ISC se za eno ali več onesnaževal šteje za „ustreznega“, če je rezultat glede emisij enak mejni vrednosti emisij za zadevno vrsto preskusa iz Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007 ali nižji od nje.

Rezultat preskusa emisij se za eno ali več onesnaževal šteje za „neustreznega“, če je rezultat glede emisij višji od ustrezne mejne vrednosti emisij za zadevni tip preskusa. Z vsakim neustreznim rezultatom preskusa se število „f“ (glej točko 5.10.5) poveča za 1 za navedeni statistični primer.

Preskus emisij ISC se šteje za neveljavnega, če ne izpolnjuje zahtev za preskuse iz točke 5.3. Neveljavni rezultati preskusov se izključijo iz statističnega postopka.

▼ **M3**

Rezultati vseh preskusov ISC se homologacijskemu organu, ki podeli homologacijo, predložijo v desetih delovnih dneh po izvedbi posameznega preskusa. Rezultatom preskusov je priloženo izčrpno poročilo o preskusu, ki se pripravi na koncu preskusov. Rezultati se vključijo v vzorec v skladu s časovnim zaporedjem izvedbe.

Homologacijski organ, ki podeli homologacijo, vse veljavne rezultate preskusov emisij vključi v ustrezni odprti statistični postopek, dokler se v skladu s točko 5.10.5 ne doseže rezultat „neustrezen vzorec“ ali „ustrezen vzorec“.

5.10.4. Obravnava odstopanj

Prisotnost odstopajočih rezultatov v vzorcu v statističnem postopku lahko povzroči „neustrezen“ rezultat v skladu s spodaj opisanimi postopki.

Odstopanja se razvrstijo kot zmerna ali skrajna.

Rezultat preskusa emisij se šteje za zmerno odstopanje, če je enak 1,3-kratniku veljavne mejne vrednosti emisij ali večji od njega. Če sta v vzorcu prisotni dve taki odstopanji, je vzorec neustrezen.

Rezultat preskusa emisij se šteje za skrajno odstopanje, če je enak 2,5-kratniku veljavne mejne vrednosti emisij ali večji od njega. Če je v vzorcu prisotno eno tako odstopanje, je vzorec neustrezen. V tem primeru se številka registrske tablice vozila sporoči proizvajalcu in homologacijskemu organu, ki podeli homologacijo. Lastniki vozil so o tej možnosti obveščeni pred preskušanjem.

5.10.5. Odločitev o ustreznosti/neustreznosti vzorca

Za namene odločanja o ustreznem/neustreznem rezultatu za vzorec je „p“ število ustreznih rezultatov, „f“ pa število neustreznih rezultatov. Z vsakim ustreznim rezultatom preskusa se za 1 poveča število „p“, z vsakim neustreznim rezultatom pa se za 1 poveča število „f“ za zadevni odprti statistični postopek.

Homologacijski organ ob vključitvi veljavnih rezultatov preskusov emisij v odprt primer statističnega postopka stori naslednje:

- posodobi skupno velikost vzorca „n“ za navedeni primer, da izraža skupno število veljavnih preskusov emisij, vključenih v statistični postopek;
- po oceni rezultatov posodobi število ustreznih rezultatov „p“ in število neustreznih rezultatov „f“;
- izračuna število skrajnih in zmernih odstopanj v vzorcu v skladu s točko 5.10.4;
- s spodaj opisanim postopkom preveri, ali je mogoče sprejeti odločitev.

Odločitev je odvisna od skupne velikosti vzorca „n“, števila ustreznih in neustreznih rezultatov „p“ in „f“ ter števila zmernih in/ali skrajnih odstopanj v vzorcu. Homologacijski organ, ki podeli homologacijo, pri odločanju o ustreznosti/neustreznosti vzorca ISC za vozila na podlagi tipov,

▼ M3

homologiranih po 1. januarju 2020, uporabi tabelo za odločanje na sliki B.2, za vozila na podlagi tipov, homologiranih do 31. decembra 2019, pa tabelo za odločanje na sliki B.2.a. V tabelah so prikazane odločitve, ki jih je treba sprejeti v primeru določene skupne velikosti vzorca „n“ in števila neuspešnih rezultatov „f“.

Za določeno kombinacijo skupine vozil, tipa preskusa emisij in onesnaževala je mogoče v statističnem postopku sprejeti dve odločitvi:

rezultat „ustrezen vzorec“ se doseže, če se na podlagi ustrezne tabele za odločanje na sliki B.2 ali B.2.a za trenutno skupno velikost vzorca „n“ in število neustreznih rezultatov „f“ ugotovi rezultat „USTREZEN“;

odločitev o „neustreznosti vzorca“ se doseže, če je za določeno skupno velikost vzorca „n“ izpolnjen vsaj eden od naslednjih pogojev:

- na podlagi ustrezne tabele za odločanje na sliki B.2 ali B.2.a se za trenutno skupno velikost vzorca „n“ in število neustreznih rezultatov „f“ sprejme odločitev „NEUSTREZEN“;
- prisotni sta dve zmerni odstopanji;
- prisotno je eno skrajno odstopanje.

Če se odločitev ne doseže, statistični postopek ostane odprt, vanj pa se vključijo dodatni rezultati, dokler se ne doseže odločitev ali dokler se postopek ne zaključi v skladu s točko 5.10.1.

Slika B.2

Tabela za odločanje za statistični postopek za vozila na podlagi tipov, homologiranih po 1. januarju 2020 („UND“ pomeni neodločeno)

Število neustreznih rezultatov f	10							NEUSTREZEN
	9						NEUSTREZEN	NEUSTREZEN
	8					NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN
	7				NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN
	6			NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN
	5		NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	UND	UND	USTREZEN
	4	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	UND	UND	UND	UND	USTREZEN
	3	NEUSTREZEN	NEUSTREZEN	UND	UND	UND	UND	USTREZEN
	2	UND	UND	UND	UND	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN
	1	UND	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN
0	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	USTREZEN	
	3	4	5	6	7	8	9	10
Skupna velikost vzorca n								

▼ M3

Slika B.2.a

Tabela za odločanje za statistični postopek za vozila, homologirana do 31. decembra 2019 („UND“ pomeni neodločeno)

število neustreznih rezultatov f	10							NEUSTRE-ZEN	
	9						NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	
	8						NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	
	7					NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	
	6				NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	NEUSTRE-ZEN	
	5			NEUSTRE-ZEN	UND	UND	UND	UND	
	4		UND	UND	UND	UND	UND	USTRE-ZEN	
	3	UND	UND	UND	UND	UND	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	
	2	UND	UND	UND	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	
	1	UND	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	
0	USTREZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN	USTRE-ZEN		
		3	4	5	6	7	8	9	10

Skupna velikost vzorca n

5.10.6. ISC za dodelana vozila in vozila za posebne namene

Proizvajalec osnovnega vozila določi dovoljene vrednosti za parametre iz tabele B.3. Dovoljene vrednosti parametrov za vsako skupino se zabeležijo v opisnem listu homologacije za emisije (glej Dodatek 3 k Prilogi I) in na seznamu za preglednost 1 iz Dodatka 5 (vrstice od 45 do 48). Proizvajalec na drugi stopnji lahko vrednosti emisij za osnovno vozilo uporablja samo, če dodelano vozilo ne presega dovoljenih vrednosti parametrov. Vrednosti parametrov za vsako dodelano vozilo se zabeležijo v njegovi izjavi o skladnosti.

Tabela B.3

Dovoljene vrednosti parametrov za večstopenjska vozila in vozila za posebne namene za uporabo homologacije osnovnega vozila glede emisij

Vrednosti parametrov:	Dovoljene vrednosti (od – do):
Končna masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo (v kg)	
Čelna površina končnega vozila (v cm ²)	
Kotalni upor (v kg/t)	
Projicirana čelna površina vstopne zračne odprtine sprednje rešetke (v cm ²)	

Če se dodelano vozilo ali vozilo za posebne namene preskusi in če je rezultat preskusa pod veljavno mejno vrednostjo emisij, se za vozilo šteje, da je doseglo ustrezen rezultat za skupino ISC za namene točke 5.10.3.

▼ **M3**

Če rezultat preskusa na dodelanem vozilu ali vozilu za posebne namene presega veljavne mejne vrednosti emisij, vendar ni večji od 1,3-kratnika veljavnih mejnih vrednosti emisij, preskuševalec preuči, ali je navedeno vozilo v skladu z vrednostmi v tabeli B.3. Vsaka neskladnost s temi vrednostmi se sporoči homologacijskemu organu, ki podeli homologacijo. Če vozilo ni v skladu z navedenimi vrednostmi, homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, preuči razloge za neskladnost in sprejme ustrezne ukrepe za ponovno vzpostavitev skladnosti v zvezi s proizvajalcem dodelanega vozila ali vozila za posebne namene, vključno s preklicem homologacije. Če je vozilo v skladu z vrednostmi v tabeli B.3, se za namene točke 6.1 šteje za označeno vozilo v skupini za preverjanje skladnosti v prometu (ISC).

Če rezultat preskusa presega 1,3-kratnik ustreznih mejnih vrednosti emisij, se za namene točke 6.1 šteje za neustrezen rezultat za skupino ISC, vendar ne za odstopanje v zadevni skupini ISC. Če dodelano vozilo ali vozilo za posebne namene ni v skladu z vrednostmi v tabeli B.3, se to sporoči homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, ta pa preuči razloge za neskladnost in sprejme ustrezne ukrepe za ponovno vzpostavitev skladnosti v zvezi s proizvajalcem dodelanega vozila ali vozila za posebne namene, vključno s preklicem homologacije.

6. Ocena skladnosti
 - 6.1. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, v desetih dneh po koncu preskušanja ISC za vzorec, kot je navedeno v točki 5.10.5, s proizvajalcem začne podrobne preiskave, da bi se odločil, ali je skupina ISC (ali njen del) v skladu s pravili ISC in ali zahteva popravne ukrepe. Za večstopenjska vozila ali vozila za posebne namene homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, podrobne preiskave opravi tudi, če imajo vsaj tri pomanjkljiva vozila enako okvaro ali če je v isti skupini ISC pet označenih vozil, kot je določeno v točki 5.10.6.
 - 6.2. Homologacijski organ, ki je izdal homologacijo, zagotovi, da je na voljo dovolj sredstev za pokritje stroškov ocene skladnosti. Brez poseganja v nacionalno zakonodajo se ti stroški povrnejo s pristojbinami, ki jih lahko proizvajalcu zaračuna homologacijski organ, ki je izdal homologacijo. Te pristojbine pokrijejo vse stroške preskusov ali presoj, potrebnih za oceno skladnosti.
 - 6.3. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, lahko na zahtevo proizvajalca preiskave razširi na vozila istega proizvajalca v prometu, ki pripadajo drugim skupinam ISC in ki bi lahko imela enake pomanjkljivosti.
 - 6.4. Podrobna preiskava ne traja več kot 60 delovnih dni od datuma, ko jo je homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, začel. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, lahko opravi dodatne preskuse ISC, da bi ugotovil, zakaj so vozila neuspešno prestala prvotne preskuse ISC. Dodatni preskusi se opravijo v podobnih pogojih kot prvotni preskusi ISC, ki so jih vozila neuspešno prestala.

▼ **M3**

Proizvajalec na zahtevo homologacijskega organa, ki je podelil homologacijo, predloži dodatne informacije, ki kažejo zlasti, kaj je možni vzrok za neuspešno prestane preskuse, kateri deli skupine so lahko prizadeti, ali so lahko prizadete druge skupine ali zakaj težava, ki je povzročila neuspeh v prvotnih preskusih ISC, ni povezana s skladnostjo v prometu, če je ustrezno. Proizvajalec ima možnost, da dokaže, da so se določbe o skladnosti v prometu spoštovale.

- 6.5. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, v roku iz točke 6.3 sprejme odločitev o skladnosti in potrebi po uporabi popravilnih ukrepov za skupino ISC, zajeto v podrobnih preiskavah, ter o njej obvesti proizvajalca.
7. Popravni ukrepi
- 7.1. Proizvajalec pripravi načrt popravilnih ukrepov in ga v 45 delovnih dneh od prejema obvestila iz točke 6.4 predloži homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo. Navedeno obdobje se lahko podaljša za dodatnih 30 delovnih dni, če proizvajalec homologacijskemu organu dokaže, da za preučitev neskladnosti potrebuje več časa.
- 7.2. Popravni ukrepi, ki jih zahteva homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, vključujejo razumno načrtovane in potrebne preskuse na sestavnih delih in vozilih, da se dokaže učinkovitost in trajnost popravilnih ukrepov.
- 7.3. Proizvajalec dodeli enotno identifikacijsko ime ali številko za načrt popravilnih ukrepov. Načrt popravilnih ukrepov vključuje najmanj naslednje:
- a. opis vseh tipov vozil glede na emisije, vključenih v načrt popravilnih ukrepov;
 - b. opis posebnih modifikacij, predelav, večjih in manjših popravil, prilagoditev ali drugih sprememb, potrebnih za zagotovitev skladnosti vozil, skupaj s kratkim povzetkom podatkov in tehničnih študij, ki podpirajo proizvajalčevo odločitev o posebnih popravilnih ukrepih, ki jih je treba izvesti;
 - c. opis postopka, po katerem bo proizvajalec lastnike vozil obveščal o načrtovanih popravilnih ukrepih;
 - d. opis pravilnega vzdrževanja ali uporabe, če obstaja, ki jo proizvajalec postavlja kot pogoj za upravičenost do popravila v okviru načrta popravilnih ukrepov, ter razlago, zakaj je tak pogoj potreben;
 - e. opis postopka, po katerem se morajo ravnati lastniki vozil, da dosežejo odpravo neskladnosti; ta opis vključuje datum, po katerem se sprejmejo popravilni ukrepi, oceno časa, v katerem lahko delavnica opravi popravila, in informacijo, kje se lahko opravijo;
 - f. primer informacij, ki so bile predložene lastniku vozila;
 - g. kratek opis sistema, ki ga proizvajalec uporablja za zagotovitev ustrezne preskrbe s sestavnimi deli ali sistemi za izvajanje popravilnega ukrepa, vključno z informacijami o tem, kdaj bo na voljo ustrezna preskrba s sestavnimi deli, programska oprema ali sistemi, potrebnimi za začetek izvajanja popravilnih ukrepov;

▼ **M3**

- h. primer vseh navodil, ki se pošljejo servisnim delavnicam, ki bodo izvajale popravila;
- i. opis učinka predlaganih popravnih ukrepov na emisije, porabo goriva, obnašanje vozila pri vožnji in varnost vsakega tipa vozila glede na emisije, zajetega v načrt popravnih ukrepov, vključno s podpornimi podatki in tehničnimi študijami;
- j. če načrt popravnih ukrepov vključuje odpoklic, se homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, predloži opis načina evidentiranja popravila. Če se uporablja nalepka, se predloži tudi njen vzorec.

Za namene točke (d) proizvajalec ne sme postaviti pogojev za vzdrževanje ali uporabo, če ni mogoče dokazati, da so povezani z neskladnostjo in s popravnimi ukrepi.

- 7.4. Popravila se opravijo primerno in v razumnem času po tem, ko se proizvajalcu dostavi vozilo za popravilo. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, v 15 delovnih dneh po prejemu predlaganega načrta popravnih ukrepov ta načrt odobri ali zahteva novega v skladu s točko 7.5.
- 7.5. Če homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, ne odobri načrta popravnih ukrepov, proizvajalec pripravi nov načrt in ga homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, predloži v 20 delovnih dneh od prejema obvestila o njegovi odločitvi.
- 7.6. Če homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, ne odobri drugega načrta, ki ga je predložil proizvajalec, v skladu s členom 30 Direktive 2007/46/ES sprejme vse ustrezne ukrepe za ponovno vzpostavitev skladnosti, vključno s preklicem homologacije, kadar je potrebno.
- 7.7. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, svojo odločitev v petih delovnih dneh sporoči vsem državam članicam in Komisiji.
- 7.8. Popravni ukrepi se uporabljajo za vsa vozila v skupini ISC (ali drugih zadevnih skupinah, ki jih je proizvajalec določil v skladu s točko 6.2), ki bi lahko imela enake pomanjkljivosti. Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, se odloči, ali jo je treba spremeniti.
- 7.9. Proizvajalec mora v vseh državah članicah izvesti odobreni načrt popravnih ukrepov in voditi evidenco o vsakem vozilu, ki je bilo umaknjeno s trga ali vrnjeno v popravilo in popravljen, ter o delavnici, ki je popravilo opravila.
- 7.10. Proizvajalec hrani kopijo korespondence s strankami zadevnih vozil v zvezi z načrtom popravnih ukrepov. Vodi tudi evidenco pozivov kupcem k vrnitvi izdelkov s serijsko napako, vključno s skupnim številom pomanjkljivih vozil na državo članico in skupnim številom že vrnjenih vozil na državo članico, skupaj s pojasnili glede morebitnih zamud pri izvajanju popravnih ukrepov. Proizvajalec navedeno evidenco pozivov kupcem k vrnitvi izdelkov vsaka dva meseca predloži homologacijskemu organu, ki je podelil homologacijo, homologacijskim organom vsake države članice in Komisiji.
- 7.11. Države članice sprejmejo ukrepe za zagotovitev, da se odobreni načrt popravnih ukrepov v dveh letih izvede na najmanj 90 % pomanjkljivih vozil, registriranih na njihovem ozemlju.

▼ M3

- 7.12. Popravilo in modifikacija ali dodajanje novega dela opreme se zapiše v potrdilo, ki se predloži lastniku vozila ter vključuje številko popravne kampanje.

8. Letno poročilo homologacijskega organa, ki je podelil homologacijo
Homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, poročilo z rezultati vseh preiskav ISC, dokončanih v preteklem letu, vsako leto do 31. marca objavi na javno dostopnem spletišču, kjer si ga lahko uporabniki brezplačno ogledajo, ne da bi morali razkriti svojo identiteto ali se prijaviti. Če nekatere preiskave ISC, začete v preteklem letu, na zgoraj navedeni datum še potekajo, se o njih poroča takoj po zaključku preiskave. Poročilo vsebuje vsaj elemente iz Dodatka 4.

▼ M3

Dodatek 1

Merila za izbiro vozil in odločitve o neustreznosti vozil

Izbira vozil za preskušanje skladnosti vozil v prometu glede emisij

			Zaupno
Datum:			x
Ime preiskovalca:			x
Kraj preskusa:			x
Država registracije (samo v EU):		x	

Značilnosti vozila	x = merila za izključitev	X = preverjeno in sporočeno	
Številka registrske tablice:		x	x
Število prevoženih kilometrov <i>Vozilo mora imeti med 15 000 (ali 30 000 za preskuse emisij zaradi izhlapevanja) in 100 000 prevoženih kilometrov.</i>	x		
Datum prve registracije: <i>Vozilo mora biti staro od šest mesecev (ali 12 mesecev za preskuse emisij zaradi izhlapevanja) do pet let.</i>	x		
Identifikacijska številka vozila:		x	
Emisijski razred in znak:		x	
Država registracije: <i>Vozilo mora biti registrirano v EU.</i>	x	x	
Model:		x	
Koda motorja:		x	
Prostornina motorja (l):		x	
Moč motorja (kW):		x	
Vrsta menjalnika (avtomatski/ročni):		x	
Pogonska os (sprednji pogon/pogon na vsa kolesa/zadnji pogon):		x	
Velikost pnevmatik (sprednja in zadnja, če se razlikujeta):		x	
Ali je vozilo vključeno v poziv kupcem k vrnitvi izdelkov s serijsko napako ali servisno kampanjo? Če je odgovor da: V katero? Ali so bila popravila v okviru kampanje že opravljena? <i>Popravila morajo biti opravljena.</i>	x	x	

▼ **M3****Razgovor z lastnikom vozila**

(lastniku se postavijo samo glavna vprašanja in ne pozna posledic odgovorov)

Ime lastnika (na voljo le akreditiranemu inšpekcijskemu organu ali laboratoriju/tehnični službi)			x
Kontaktni podatki (naslov/telefonska številka) (na voljo le akreditiranemu inšpekcijskemu organu ali laboratoriju/tehnični službi)			x
Koliko lastnikov je imelo vozilo?		x	
Ali števec prevožene poti ni deloval? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali se je vozilo uporabljalo za enega od naslednjih namenov?			
Kot vozilo v razstavnem prostoru?		x	
Kot taksi?		x	
Kot dostavno vozilo?		x	
Za dirke/motorne športe?	x		
Kot vozilo za najem?		x	
Ali se je z vozilom prevažal težek tovor, ki presega specifikacije proizvajalca? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali so bila na motorju ali vozilu opravljena večja popravila?		x	
Ali so bila na motorju ali vozilu opravljena večja nepooblaščenata popravila? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali je bila moč vozila povečana/ali je bilo vozilo prilagojeno („tuning“)? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali je bil zamenjan kateri koli del sistema za naknadno obdelavo emisij in/ali sistema za dovajanje goriva? Ali so se uporabili originalni deli? <i>Če se niso uporabili originalni deli, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x	x	
Ali je bil trajno odstranjen kateri koli del sistema za naknadno obdelavo emisij? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali so bile nameščene naprave, ki niso odobrene (sistem s sečnino, emulator itd.)? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		

▼ M3

Ali je bilo vozilo udeleženo v resni nesreči? Predložite seznam škode in popravil, opravljenih po nesreči.		x	
Ali se je vozilo v preteklosti uporabljalo z napačno vrsto goriva (tj. bencinom namesto dizelskim gorivom)? Ali se je vozilo uporabljalo z gorivom, katerega kakovost je enaka kakovosti goriva v EU in ki ni komercialno dostopno (z gorivom, ki je dostopno na črnem trgu, ali mešanim gorivom)? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali ste v vozilu ali na njem v zadnjem mesecu uporabljali osvežilec zraka, razpršilo za potniško kabino, čistilo za zavore ali drug vir velike količine emisij ogljikovodikov? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati za preskus emisij zaradi izhlapevanja.</i>	x		
Ali je v vozilu ali na njegovi zunanosti v zadnjih treh mesecih prišlo do razlitja bencina? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati za preskus emisij zaradi izhlapevanja.</i>	x		
Ali je v zadnjih 12 mesecih kdo kadil v vozilu? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati za preskus emisij zaradi izhlapevanja.</i>	x		
Ali ste na vozilu uporabili zaščito pred korozijo, nalepke, zaščitno sredstvo za podvozje ali drug morebitni vir hlapih spojnin? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati za preskus emisij zaradi izhlapevanja.</i>	x		
Ali je bilo vozilo ponovno lakirano? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati za preskus emisij zaradi izhlapevanja.</i>	x		
Kje najpogosteje uporabljate svoje vozilo?			
% na avtocesti		x	
% na podeželskih cestah		x	
% na cestah na mestnih območjih		x	
Ali ste vozilo več kot 10 % skupnega časa vožnje vozili v državi, ki ni država članica EU? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	✖	—	
V kateri državi ste opravili zadnji dve polnjenji vozila z gorivom? <i>Če sta bili zadnji dve polnjenji vozila z gorivom opravljena zunaj države, ki uporablja standarde EU za gorivo, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali se je uporabljal dodatek za gorivo, ki ga proizvajalec ni odobril? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		
Ali se je vozilo vzdrževalo in uporabljalo v skladu z navodili proizvajalca? <i>Če je odgovor ne, vozila ni mogoče izbrati.</i>	x		

▼ M3

<p>Celotna zgodovina servisov in popravil, vključno z morebitnimi predelavami. <i>Če ni mogoče priskrbeti celotne dokumentacije, vozila ni mogoče izbrati.</i></p>	x		
--	---	--	--

Pregledovanje in vzdrževanje vozila

X = merila za izključitev/
 F = neustrezno vozilo

X = preverjeno in
 sporočeno

1	<p>Raven goriva v posodi za gorivo (polna/prazna) <i>Ali lučka za gorivo SVETI? Če je odgovor da, vozilo pred preskusom napolnite z gorivom.</i></p>		x
2	<p>Ali na armaturni plošči sveti katera koli opozorilna lučka, ki opozarja na napako na vozilu ali sistemu za naknadno obdelavo izpušnih plinov, ki je ni mogoče odpraviti z običajnim vzdrževanjem (lučka za javljanje napak, servisna lučka za motor itd.)? <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati.</i></p>	x	
3	<p>Ali se po zagonu motorja prižge lučka za sistem SCR? <i>Če je odgovor da, je treba pred uporabo vozila za preskušanje doliti tekočino AdBlue ali opraviti popravilo.</i></p>	x	
4	<p>Vizualni pregled izpušnega sistema Preverite, ali del sistema med izpušnim kolektorjem in koncem izpušne cevi pušča. Preverite in dokumentirajte (s fotografijami). <i>Če se odkrijejo poškodbe ali puščanje, se vozilo razglasi za pomanjkljivo.</i></p>	F	
5	<p>Sestavni deli, pomembni za izpušne pline Preglejte vse sestavne dele, pomembne za emisije, in dokumentirajte morebitne poškodbe (s fotografijami). <i>Če se odkrijejo poškodbe, se vozilo razglasi za pomanjkljivo.</i></p>	F	
6	<p>Sistem izhlapevanja Sistem za dovajanje goriva izpostavite tlaku (s strani, kjer je posoda) in preverite, ali v okolju stalne temperature okolice prihaja do puščanja, ter izvedite preskus z detektorjem FID v okolici vozila in v njem. <i>Če vozilo preskusa z detektorjem FID ne prestane uspešno, se razglasi za pomanjkljivo.</i></p>	F	
7	<p>Vzorec goriva Odvzemite vzorec goriva iz posode za gorivo.</p>		x

▼ M3

8	<p>Zračni filter in filter za olje</p> <p>Preverite, ali sta filtra onesnažena ali poškodovana, in ju zamenjajte, če sta poškodovana ali zelo onesnažena ali če vozilu do naslednje priporočene menjave filtrov manjka manj kot 800 km.</p>		x
9	<p>Tekočina za čiščenje vetrobranskega stekla (samo za preskus emisij zaradi izhlapevanja)</p> <p>Tekočino za čiščenje vetrobranskega stekla odstranite, posodo pa napolnite z vročo vodo.</p>		x
10	<p>Kolesa (sprednja in zadnja)</p> <p>Preverite, ali se lahko kolesa prosto vrtijo ali so blokirana z zavoro.</p> <p><i>Če je odgovor ne, vozila ni mogoče izbrati.</i></p>	x	
11	<p>Pnevmatike (samo za preskus emisij zaradi izhlapevanja)</p> <p>Odstranite rezervno pnevmatiko in pnevmatike zamenjajte s stabiliziranimi pnevmatikami, če so bile zamenjane pred manj kot 15 000 km. Uporabljajte samo poletne pnevmatike in pnevmatike za vse letne čase.</p>		x
12	<p>Pogonski jermeni in pokrov hladilnika</p> <p><i>Če so poškodovani, se vozilo razglasi za pomanjkljivo. Dokumentirajte s fotografijami.</i></p>	F	
13	<p>Preverjanje nivojev tekočin</p> <p>Preverite najvišje in najnižje nivoje (motornega olja, hladilne tekočine)/dolijte, če so pod najnižjimi nivoji.</p>		x
14	<p>Loputa dovodne odprtine za gorivo (samo za preskus emisij zaradi izhlapevanja)</p> <p>Prepričajte se, da nad mejno črto na loputi dovodne odprtine ni nobenih ostankov, ali sperite cev z vročo vodo.</p>		x
15	<p>Vakuumske cevi in električna napeljava</p> <p>Preverite neoporečnost vseh vakuumskih cevi in električne napeljave. <i>Če so poškodovani, se vozilo razglasi za pomanjkljivo. Dokumentirajte s fotografijami.</i></p>	F	
16	<p>Vbrizgalni ventili/kabli</p> <p>Preverite vse kable in cevi za gorivo. <i>Če so poškodovani, se vozilo razglasi za pomanjkljivo. Dokumentirajte s fotografijami.</i></p>	F	
17	<p>Vžigalni vodnik (bencin)</p> <p>Preverite vžigalne svečke, kable itd. Če so poškodovani, jih zamenjajte.</p>		x

▼ M3

18	<p>EGR in katalizator, filter za delce Preverite vse kable, žice in tipala. <i>Če so bili izvedeni nedovoljeni posegi, vozila ni mogoče izbrati.</i> <i>V primeru poškodb se vozilo razglasi za pomanjkljivo. Dokumentirajte s fotografijami.</i></p>	x/F	
19	<p>Varnostno stanje Preverite, ali so pnevmatike, karoserija vozila ter električni in zavorni sistem v varnem stanju za preskus in v skladu s cestnoprometnimi predpisi. <i>Če je odgovor ne, vozila ni mogoče izbrati.</i></p>	x	
20	<p>Polpriklopnik Ali ima vozilo električne kable za priključitev polpriklopnika, če je to potrebno?</p>		x
21	<p>Aerodinamične spremembe Prepričajte se, da na poprodajnem trgu na vozilu ni bila izvedena nobena aerodinamična sprememba, ki je pred preskusom ni mogoče odstraniti (strešni kovčki, strešni nosilci, spojlerji itd.), ter da ne manjka noben standardni aerodinamični sestavni del (sprednji usmerniki, difuzorji, spliterji itd.). <i>Če je odgovor da, vozila ni mogoče izbrati. Dokumentirajte s fotografijami.</i></p>	x	
22	<p>Preverite, ali vozilu manjka manj kot 800 km do naslednjega rednega servisa; če je odgovor da, opravite servis.</p>		x
23	<p>Vse preglede, ki zahtevajo priključitev na sistem OBD, je treba opraviti pred koncem preskusa in/ali po njem.</p>		
24	<p>Številka dela krmilnega modula pogonskega sistema za umerjanje in kontrolna vsota</p>		x
25	<p>Postavitev diagnoze s sistemom OBD (pred preskusom emisij ali po njem) Preberite kode za diagnozo težav in natisnite dnevnik napak.</p>		x
26	<p>Diagnostika na vozilu v servisnem načinu 09 (OBD Service Mode 09 Query) (pred preskusom emisij ali po njem) Preberite servisni način 09 (Service Mode 09). Zabeležite informacije.</p>		x
27	<p>Način OBD 7 (pred preskusom emisij ali po njem) Preberite servisni način 07 (Service Mode 07). Zabeležite informacije.</p>		

Opombe v zvezi s: popravili/menjavo sestavnih delov/številkami delov

▼ M3*Dodatek 2***Pravila za izvedbo preskusov tipa 4 med preverjanjem skladnosti v prometu**

Preskusi tipa 4 za preverjanje skladnosti v prometu se izvedejo v skladu s Prilogo VI (ali Prilogo VI Uredbe (ES) št. 692/2008, če je ustrezno), pri čemer veljajo naslednje izjeme:

- vozila, preskušena s preskusom tipa 4, so stara najmanj 12 mesecev;
- za posodo se šteje, da je starana, zato se postopek staranja posode na preskusni mizi ne izvede;
- Posoda se obremeni zunaj vozila v skladu s postopkom za ta namen iz Priloge VI ter se odstrani z vozila in namesti nanj v skladu z navodili proizvajalca za popravila. Preskus z detektorjem FID (z rezultati pod 100 ppm pri 20 °C) se izvede čim bližje posodi pred obremenitvijo in po njej, da se potrdi, da je posoda pravilno nameščena.
- Za posodo se šteje, da je starana, zato se pri izračunu rezultata preskusa tipa 4 faktor prepustnosti ne doda.

▼ **M3***Dodatek 3***Izčrпно poročilo o preverjanju ISC**

V izčrпно poročilo o preverjanju ISC se vključijo naslednje informacije:

1. ime in naslov proizvajalca;
2. ime, naslov, telefonska številka, številka faksa in elektronski naslov odgovornega preskuševalnega laboratorija;
3. imena modelov vozil, vključenih v načrt preskušanja;
4. kjer je primerno, seznam tipov vozil, ki jih vključujejo podatki proizvajalca, tj. za emisije iz izpušne cevi skupina skupin v prometu;
5. homologacijske številke, ki se uporabljajo za te tipe vozil znotraj skupine, vključno s števkami vseh razširitev ter večjih sprememb/preklicev (predelav), če je to primerno;
6. podrobnosti o razširitvah, večjih spremembah/preklicih homologacij za vozila, ki jih vključujejo podatki proizvajalca (če to zahteva homologacijski organ);
7. obdobje, v katerem so se zbirali podatki;
8. zajeto obdobje proizvodnje vozil (npr. vozila, izdelana v koledarskem letu 2017);
9. postopek preverjanja ISC, vključno s:
 - (i) postopkom pridobivanja vozil;
 - (ii) merili za izbiro in zavrnitev vozil (vključno z odgovori na vprašanja v tabeli v Dodatku 1 in fotografijami);
 - (iii) tipi preskusov in preskusnimi postopki, uporabljenimi v programu;
 - (iv) merili za sprejem/zavrnitev skupine skupin;
 - (v) geografskimi območji, na katerih je proizvajalec zbral informacije;
 - (vi) velikostjo vzorca in uporabljenim načrtom vzorčenja;
10. rezultati postopka ISC, vključno z:
 - (i) identifikacijo vozil, vključenih v program (preskušanih ali ne). Identifikacija vključuje tabelo iz Dodatka 1;
 - (ii) podatki o preskusu za emisije iz izpušne cevi:
 - specifikacije preskusnega goriva (npr. preskusno referenčno gorivo ali gorivo na trgu),

▼ M3

- preskusni pogoji (temperatura, vlažnost, vztrajnostna masa dinamometra),
- nastavitve dinamometra (npr. cestna obremenitev, nastavitve moči),
- rezultati preskusa in izračun za ustrezen/neustrezen rezultat;

(iii) podatki o preskusu za emisije zaradi izhlapevanja:

- specifikacije preskusnega goriva (npr. preskusno referenčno gorivo ali gorivo na trgu),
- preskusni pogoji (temperatura, vlažnost, vztrajnostna masa dinamometra),
- nastavitve dinamometra (npr. cestna obremenitev, nastavitve moči),
- rezultati preskusa in izračun za ustrezen/neustrezen rezultat.

▼ M3*Dodatek 4***Oblika letnega poročila homologacijskega organa, ki je podelil homologacijo, o preverjanju ISC**

NASLOV:

- A. Hiter pregled in glavni sklepi;
- B. dejavnosti ISC, ki jih je proizvajalec opravil v preteklem letu:
 - 1) zbiranje informacij s strani proizvajalca;
 - 2) preskusi ISC (vključno z načrtovanjem in izbiro preskušanih skupin ter končnimi rezultati preskusov);
- C. dejavnosti ISC, ki so jih v preteklem letu opravili akreditirani laboratoriji ali tehnične službe:
 - 3) zbiranje informacij in ocena tveganja;
 - 4) preskusi ISC (vključno z načrtovanjem in izbiro preskušanih skupin ter končnimi rezultati preskusov);
- D. dejavnosti ISC, ki jih je v preteklem letu opravil homologacijski organ, ki je podelil homologacijo:
 - 5) zbiranje informacij in ocena tveganja;
 - 6) preskusi ISC (vključno z načrtovanjem in izbiro preskušanih skupin ter končnimi rezultati preskusov);
 - 7) podrobne preiskave;
 - 8) popravni ukrepi;
- E. ocena pričakovanega letnega zmanjšanja emisij zaradi morebitnih popravilnih ukrepov za ISC;
- F. pridobljene izkušnje (vključno z učinkovitostjo uporabljenih instrumentov);
- G. poročilo o drugih neveljavnih preskusih.

▼ **M3**

Dodatek 5

Preglednost

Tabela 1

Seznam za preglednost 1

ID	Vhodni podatki	Vrsta podatkov	Enota	Opis
1	Številka homologacije v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151	Besedilo	—	Kot je opredeljena v Prilogi I/Dodatku 4
2	Identifikacijska številka skupine interpolacij	Besedilo	—	Kot je opredeljena v odstavku 5.6 Priloge XXI v splošnih zahtevah
3	Identifikacijska številka skupine PEMS	Besedilo	—	Kot je opredeljena v odstavku 5.2 Dodatka 7 k Prilogi IIIa
4	Identifikacijska številka skupine Ki	Besedilo	—	Kot je opredeljena v odstavku 5.9 Priloge XXI
5	Identifikacijska številka skupine ATCT	Besedilo	—	Kot je opredeljena v Podprilogi 6a k Prilogi XXI
6	Identifikacijska številka skupine emisij zaradi izhlapevanja	Besedilo	—	Kot je opredeljena v Prilogi VI
7	Identifikacijska številka skupine cestnih obremenitev za vozilo H	Besedilo	—	Kot je opredeljena v odstavku 5.7 Priloge XXI
7a	Identifikacijska številka skupine cestnih obremenitev za vozilo L (če je ustrezno)	Besedilo	—	Kot je opredeljena v odstavku 5.7 Priloge XXI
8	Preskusna masa vozila H	Številka	kg	Preskusna masa WLTP, kot je opredeljena v opredelitvi v točki 3.2.25 Priloge XXI
8a	Preskusna masa vozila L (če je ustrezno)	Številka	kg	Preskusna masa WLTP, kot je opredeljena v opredelitvi v točki 3.2.25 Priloge XXI
9	F0 za vozilo H	Številka	N	Koeficient cestne obremenitve, kot je opredeljen v Podprilogi 4 k Prilogi XXI
9a	F0 za vozilo L (če je ustrezno)	Številka	N	Koeficient cestne obremenitve, kot je opredeljen v Podprilogi 4 k Prilogi XXI
10	F1 za vozilo H	Številka	N/km/h	Koeficient cestne obremenitve, kot je opredeljen v Podprilogi 4 k Prilogi XXI

▼ M3

ID	Vhodni podatki	Vrsta podatkov	Enota	Opis
10a	F1 za vozilo L (če je ustrezno)	Številka	N/km/h	Koeficient cestne obremenitve, kot je opredeljen v Podprilogi 4 k Prilogi XXI
11	F2 za vozilo H	Številka	$N/(km/h)^2$	Koeficient cestne obremenitve, kot je opredeljen v Podprilogi 4 k Prilogi XXI
11a	F2 za vozilo L (če je ustrezno)	Številka	$N/(km/h)^2$	Koeficient cestne obremenitve, kot je opredeljen v Podprilogi 4 k Prilogi XXI
12a	Masne emisije CO ₂ za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC za vozilo H	Številke	g/km	Emisije CO ₂ iz WLTP (nizke, srednje, visoke, zelo visoke, kombinirane), kot se izračunajo na podlagi: <ul style="list-style-type: none"> — koraka 9 iz tabele A7/1 Podpriloge 7 k Prilogi XXI za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem ali — koraka 8 iz tabele A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI za vozila NOVC.
12aa	Masne emisije CO ₂ za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC za vozilo L (če je ustrezno)	Številke	g/km	Emisije CO ₂ iz WLTP (nizke, srednje, visoke, zelo visoke, kombinirane), kot se izračunajo na podlagi: <ul style="list-style-type: none"> — koraka 9 iz tabele A7/1 Podpriloge 7 k Prilogi XXI za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem ali — koraka 8 iz tabele A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI za vozila NOVC.
12b	Masne emisije CO ₂ za vozila OVC za vozilo H	Številke	g/km	Emisije CO ₂ iz WLTP pri ohranjanju naboja (nizke, srednje, visoke, zelo visoke, kombinirane), kot se izračunajo na podlagi koraka 8 iz tabele A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI; emisije CO ₂ iz WLTP pri praznjenju naboja (kombinirane) in emisije CO ₂ iz WLTP (tehtane, kombinirane), kot se izračunajo na podlagi koraka 10 iz tabele A8/8 Podpriloge 8 k Prilogi XXI.
12ba	Masne emisije CO ₂ za vozila OVC za vozilo L (če je ustrezno)	Številke	g/km	Emisije CO ₂ iz WLTP pri ohranjanju naboja (nizke, srednje, visoke, zelo visoke, kombinirane), kot se izračunajo na podlagi koraka 8 iz tabele A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI; emisije CO ₂ iz WLTP pri praznjenju naboja (kombinirane) in emisije CO ₂ iz WLTP (tehtane, kombinirane), kot se izračunajo na podlagi koraka 10 iz tabele A8/8 Podpriloge 8 k Prilogi XXI.
13	Pogonska kolesa vozila v skupini	Besedilo	sprednja, zadnja, štirikolesni pogon	Dopolnilo 1.7 Dodatka 4 k Prilogi I

▼ M3

ID	Vhodni podatki	Vrsta podatkov	Enota	Opis
14	Konfiguracija dinamometra z valji med homologacijskim preskusom	Besedilo	enoosni ali dvoosni	Kot je opredeljeno v Podprilogi 6 k Prilogi XXI; odstavka 2.4.2.4 in 2.4.2.5
15	Navedena hitrost Vmax vozila H	Številka	km/h	Najvišja hitrost vozila, kot je opredeljena v opredelitvi v točki 3.7.2 Priloge XXI
15a	Navedena hitrost Vmax vozila L (če je primerno)	Številka	km/h	Najvišja hitrost vozila, kot je opredeljena v opredelitvi v točki 3.7.2 Priloge XXI
16	Največja neto moč pri vrtilni frekvenci motorja	Številka	...kW/...min	Kot je opredeljena v Podprilogi 2 k Prilogi XXI
17	Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo, za vozilo H	Številka	kg	Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo, kot je opredeljena v opredelitvi v točki 3.2.5 Priloge XXI
17a	Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo, za vozilo L (če je ustrezno)	Številka	kg	Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo, kot je opredeljena v opredelitvi v točki 3.2.5 Priloge XXI
18	Načini, ki jih izbere voznik, uporabljeni med preskusi TA (vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim izgorevanjem) ali za preskus pri ohranjanju naboja (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Možne so različne oblike (besedilo, slike itd.)	—	Če nekateri načini, ki jih izbere voznik, niso prevladujoči, se v besedilu opišejo vsi načini, uporabljeni med preskusi
19	Načini, ki jih izbere voznik, uporabljeni med preskusi TA za preskus pri praznjenju naboja (OVC-HEV)	Možne so različne oblike (besedilo, slike itd.)	—	Če nekateri načini, ki jih izbere voznik, niso prevladujoči, se v besedilu opišejo vsi načini, uporabljeni med preskusi
20	Vrtilna frekvenca prostega teka	Številka	vrt/min	Kot je opredeljena v Podprilogi 2 k Prilogi XXI
21	Število prestav	Številka	—	Kot je opredeljena v Podprilogi 2 k Prilogi XXI
22	Prestavna razmerja	Vrednosti v tabeli	—	Prestavna razmerja menjalnika; končna prestavna razmerja; skupna prestavna razmerja

▼ M3

ID	Vhodni podatki	Vrsta podatkov	Enota	Opis
23	Mere pnevmatik preskusnega vozila, sprednja/zadnja	Črke/ številka	—	Uporabljene pri homologaciji
24	Krivulja moči pri polni obremenitvi za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem	Vrednosti v tabeli	vrt/min glede na kW	Krivulja moči pri polni obremenitvi v območju vrtilne frekvenca motorja od n_{idle} do n_{rated} ali n_{max} , oziroma $n_{dv}(n_{gvmax}) \times v_{max}$, kar koli od tega je večje
25	Dodatna varnostna rezerva	Vektor	%	Kot je opredeljena v Podprilogi 2 k Prilogi XXI
26	Posebna vrtilna frekvenca n_{min_drive}	Številka Tabela (iz mirovanja v 1. prestavo, iz 2. v 3. prestavo ...)	vrt/min	Kot je opredeljena v Podprilogi 2 k Prilogi XXI
27	Kontrolna vsota za cikel za vozila L in H	Številka	—	Vozila L in H imata različni kontrolni vsoti. Za preverjanje pravilnosti uporabljene cikle. Uvesti samo, če cikel ni 3b.
28	Povprečna prestava pri menjanju prestav za vozilo H	Številka	—	Za potrditev različnih izračunov v zvezi z menjanjem prestav.
29	Korekcijski faktor skupine ATCT	Številka	—	Kot je opredeljen v oddelku 3.8.1 Podpriloge 6a k Prilogi XXI. V primeru vozil, ki jih poganja več goriv, ena vrednost za vsako gorivo.
30a	Aditivni faktorji K_i	Vrednosti v tabeli	—	Tabela z vrednostmi za vsako onesnaževalo in za CO ₂ (g/km, mg/km ...). Pustiti neizpolnjeno, če so zagotovljeni multiplikativni faktorji K_i .
30b	Multiplikativni faktorji K_i	Vrednosti v tabeli	—	Tabela z vrednostmi za vsako onesnaževalo in za CO ₂ . Pustiti neizpolnjeno, če so zagotovljeni aditivni faktorji K_i .
31a	Aditivni faktorji poslabšanja (DF)	Vrednosti v tabeli	—	Tabela z vrednostmi za vsako onesnaževalo (g/km, mg/km ...). Pustiti neizpolnjeno, če so zagotovljeni multiplikativni faktorji poslabšanja.
31b	Multiplikativni faktorji poslabšanja (DF)	Vrednosti v tabeli	—	Tabela z vrednostmi za vsako onesnaževalo. Pustiti neizpolnjeno, če so zagotovljeni aditivni faktorji poslabšanja.

▼ M3

ID	Vhodni podatki	Vrsta podatkov	Enota	Opis
32	Napetost akumulatorja za vse sisteme REESS	Številke	V	Kot je opredeljeno v Dodatku 2 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI za popravek za RCB v primeru vozil z motorjem z notranjim zgorevanjem ter v Dodatku 2 k Podprilogi 8 k Prilogi XXI za vozila HEV, PEV in FCHV (DIN EN 60050-482)
33	Korekcijski koeficient K	Številka	(g/km)/(Wh/km)	Za popravek emisij CO ₂ pri ohranjanju naboja za vozila NOVC in OVC-HEV, kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI; specifičen za fazo ali kombiniran
34a	Poraba električne energije za vozilo H	Številka	Wh/km	Za vozila OVC-HEV je to EC _{AC,weighted} (kombinirana), za vozila PEV pa poraba električne energije (kombinirana), kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI
34b	Poraba električne energije za vozilo L (če je ustrezno)	Številka	Wh/km	Za vozila OVC-HEV je to EC _{AC,weighted} (kombinirana), za vozila PEV pa poraba električne energije (kombinirana), kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI
35a	Električni doseg vozila H	Številka	km	Za vozila OVC-HEV je to EAER (kombinirana vožnja), za vozila PEV pa povsem električni doseg (kombinirana vožnja), kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI
35b	Električni doseg vozila L (če je ustrezno)	Številka	km	Za vozila OVC-HEV je to EAER (kombinirana vožnja), za vozila PEV pa povsem električni doseg (kombinirana vožnja), kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI
36a	Električni doseg vozila H za mestno vožnjo	Številka	km	Za vozila OVC-HEV je to EAER _{city} , za vozila PEV pa povsem električni doseg (mestna vožnja), kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI
36b	Električni doseg vozila L za mestno vožnjo (če je ustrezno)	Številka	km	Za vozila OVC-HEV je to EAER _{city} , za vozila PEV pa povsem električni doseg (mestna vožnja), kot je opredeljeno v Podprilogi 8 k Prilogi XXI
37a	Razred voznega cikla vozila H	Besedilo	—	Da je mogoče ugotoviti, kateri cikel (razred 1/2/3a/3b) je bil uporabljen za izračun potrebe po energiji cikla za posamezno vozilo

▼ M3

ID	Vhodni podatki	Vrsta podatkov	Enota	Opis
37b	Razred voznega cikla vozila L (če je ustrezno)	Besedilo	—	Da je mogoče ugotoviti, kateri cikel (razred 1/2/3a/3b) je bil uporabljen za izračun potrebe po energiji cikla za posamezno vozilo
38a	Faktor zmanjšanja f _{dsc} za vozilo H	Številka	—	Da je mogoče ugotoviti, ali je potrebno zmanjšanje in ali je bilo pri izračunu potrebe po energiji cikla za posamezno vozilo uporabljeno zmanjšanje
38b	Faktor zmanjšanja f _{dsc} za vozilo L, če je ustrezno	Številka	—	Da je mogoče ugotoviti, ali je potrebno zmanjšanje in ali je bilo pri izračunu potrebe po energiji cikla za posamezno vozilo uporabljeno zmanjšanje
39a	Omejena hitrost vozila H	da/ne	km/h	Da je mogoče ugotoviti, ali je potreben postopek z omejeno hitrostjo in ali ga je treba uporabiti za izračun potrebe po energiji cikla za posamezno vozilo
39b	Omejena hitrost vozila L (če je ustrezno)	da/ne	km/h	Da je mogoče ugotoviti, ali je potreben postopek z omejeno hitrostjo in ali ga je treba uporabiti za izračun potrebe po energiji cikla za posamezno vozilo
40a	Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila za vozilo H	Številka	kg	
40b	Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila za vozilo L (če je ustrezno)	Številka	kg	
41	Neposredno vbrizgavanje	da/ne	—	
42	Prepoznavanje regeneracije	Besedilo	—	Opis, ki ga zagotovi proizvajalec vozila, o tem, kako ugotoviti, ali se je med preskusom izvedla regeneracija
43	Dokončanje regeneracije	Besedilo	—	Opis postopka za dokončanje regeneracije
44	Porazdelitev teže	Vektor	—	Delež teže vozila, ki jo nosi posamezna os

Za večstopenjska vozila ali vozila za posebne namene

45	Dovoljena končna masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo		kg	od-do
46	Dovoljena čelna površina končnega vozila		cm ²	od-do
47	Dovoljeni kotalni upor		kg/t	od-do
48	Dovoljena projicirana čelna površina vstopne zračne odprtine sprednje rešetke		cm ²	od-do

▼ **M3**

Tabela 2

Seznam za preglednost 2

Seznam za preglednost 2 je sestavljen iz dveh podatkovnih nizov, ki zajemata polja iz tabel 3 in 4.

Tabela 3

Podatkovni niz 1 za seznam za preglednost 2

Polje	Vrsta podatkov	Opis
ID1	Številka	Enotna identifikacijska številka vrstice podatkovnega niza 1 na seznamu za preglednost 2
TVV	Besedilo	Enotni identifikator tipa, variante in izvedenke vozila (ključno polje v podatkovnem nizu 1)
IF ID	Besedilo	Identifikator skupine interpolacij
RL ID	Besedilo	Identifikator skupine cestnih obremenitev
Znamka	Besedilo	Blagovno ime proizvajalca
Trgovsko ime	Besedilo	Trgovsko ime TVV
Kategorija	Besedilo	Kategorija vozila
Karoserija	Besedilo	Vrsta karoserije

Tabela 4

Podatkovni niz 2 za seznam za preglednost 2

Polje	Vrsta podatkov	Opis
ID2	Številka	Enotna identifikacijska številka vrstice podatkovnega niza 2 na seznamu za preglednost 2
IF ID	Besedilo	Enotni identifikator skupine interpolacij (ključno polje v podatkovnem nizu 2)
Številka WVTA (homologacije celotnega vozila)	Besedilo	Identifikacijska številka homologacije celotnega vozila
Številka homologacije za emisije	Besedilo	Identifikacijska številka homologacije za emisije
PEMS ID	Besedilo	Identifikator skupine PEMS
EF ID	Besedilo	Identifikator skupine emisij zaradi izhlapevanja
ATCT ID	Besedilo	Identifikator skupine ATCT
Ki ID	Besedilo	Identifikator skupine Ki
ID za trajnost	Besedilo	Identifikator skupine za trajnost
Gorivo	Besedilo	Vozilo glede na tip goriva

▼ **M3**

Polje	Vrsta podatkov	Opis
Dvogorivno	Da/ne	Ali se lahko za vozilo uporablja več kot eno gorivo
Delovna prostornina motorja	Številka	Delovna prostornina motorja v cm ³
Nazivna moč motorja	Številka	Nazivna moč motorja (kW pri min ⁻¹)
Vrsta menjalnika	Besedilo	Vrsta menjalnika vozila
Pogonske osi	Besedilo	Število in lega pogonskih osi
Električna naprava	Besedilo	Številka in vrsta električnih naprav
Največja neto moč	Številka	Največja neto moč električne naprave
Kategorija HEV	Besedilo	Kategorija hibridnega električnega vozila

▼B

PRILOGA III

Pridržano



PRILOGA IIIA

PREVERJANJE DEJANSKIH EMISIJ, KI NASTAJAJO MED VOŽNJO

1. UVOD, OPREDELITEV POJMOV IN OKRAJŠAVE
 - 1.1 **Uvod**
V tej prilogi je opisan postopek preverjanja dejanskih emisij iz lahkih osebnih in gospodarskih vozil, ki nastajajo med vožnjo (RDE).
 - 1.2 **Opredelitve pojmov**
 - 1.2.1 „*Točnost*“ pomeni odstopanje med izmerjeno ali izračunano vrednostjo in sledljivo referenčno vrednostjo.
 - 1.2.2 „*Analizator*“ pomeni vsako merilno napravo, ki ni del vozila, ampak je nameščena za določitev koncentracije ali količine plinastih oziroma trdnih onesnaževal.
 - 1.2.3 „*Osni odsek*“ linearne regresije (a_0) pomeni:

$$a_0 = \bar{y} - (a_1 \times \bar{x})$$

pri čemer je:

a_1 naklon regresijske premice,

\bar{x} povprečna vrednost referenčnega parametra,

\bar{y} povprečna vrednost parametra, ki ga je treba preveriti.

- 1.2.4 „*Umerjanje*“ pomeni nastavitev odziva analizatorja, merilnika pretoka, tipala ali signala tako, da se njegova izhodna vrednost ujema z enim ali več referenčnimi signali.
- 1.2.5 „*Koeficient določanja*“ (r^2) pomeni:

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

pri čemer je:

a_0 osni odsek linearne regresijske premice,

a_1 naklon linearne regresijske premice,

x_i izmerjena referenčna vrednost,

y_i izmerjena vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

\bar{y} povprečna vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

n število vrednosti.

▼ B

1.2.6 „Korelacijski koeficient“ (r) pomeni:

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

pri čemer je:

x_i izmerjena referenčna vrednost,

y_i izmerjena vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

\bar{x} povprečna referenčna vrednost,

\bar{y} povprečna vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

n število vrednosti.

1.2.7 „Zakasnilni čas“ pomeni čas od preklopa pretoka plina (t_0) do točke, v kateri odziv doseže 10 odstotkov (t_{10}) končnega odčitka.

1.2.8 „Signali ali podatki krmilne enote motorja“ pomenijo vse podatke in signale vozila, ki so zabeleženi iz omrežja vozila s protokoli, navedenimi v točki 3.4.5 Dodatka 1.

1.2.9 „Krmilna enota motorja“ pomeni elektronsko enoto, ki krmili različna sprožila in zagotavlja optimalno delovanje pogonskega sistema.

1.2.10 „Emisije“, imenovane tudi „sestavine“, „sestavine onesnaževal“ ali „emisije onesnaževal“, pomenijo nadzorovane plinaste ali trdne komponente izpuha.

1.2.11 „Izpuh“, imenovan tudi izpušni plin, pomeni skupek vseh plinastih in trdnih delcev, ki kot rezultat zgorevanja goriva v motorju z notranjim zgorevanjem vozila izhajajo iz izpušne odprtine ali izpušne cevi.

▼ M1

1.2.12 „Emisije izpušnih plinov“ pomenijo emisije plinastih, trdnih in tekočih snovi iz izpušne cevi.

▼ B

1.2.13 „Obseg skale“ pomeni celotno merilno območje analizatorja, merilnika pretoka ali tipala, kot ga navede proizvajalec opreme. Če je za meritve uporabljeno podobmočje analizatorja, merilnika pretoka ali tipala, obseg skale pomeni največji odčitek.

1.2.14 „Faktor odzivnosti za ogljikovodike“ posamezne vrste ogljikovodika pomeni razmerje med odčitkom FID in koncentracijo obravnavane vrste ogljikovodika v referenčni plinski jeklenki, izraženo v ppmC₁.

1.2.15 „Večje vzdrževanje“ pomeni nastavitvev, popravilo ali zamenjavo analizatorja, merilnika pretoka ali tipala, ki bi lahko vplivala na točnost meritev.

▼ M3

1.2.16 „Šum“ pomeni dvakratnik kvadratne sredine desetih standardnih odklonov, od katerih je vsak izračunan iz ničelnih odzivov, izmerjenih pri stalni frekvenci, ki je večkratnik 1,0 Hz v času 30 sekund.

▼ B

1.2.17 „Nemetanski ogljikovodiki“ (NMHC) pomenijo skupne ogljikovodike (THC) brez metana (CH₄).

▼ M1

- 1.2.18 „Število delcev v emisijah“ (PN) pomeni skupno število trdnih delcev, ki izhajajo iz izpuha vozila, ter je količinsko opredeljeno z metodami redčenja, vzorčenja in merjenja, kot je opredeljeno v Prilogi XXI.

▼ B

- 1.2.19 „Natančnost“ pomeni 2,5-kratnik standardnega odklona 10 ponavljajočih se odzivov na dano sledljivo standardno vrednost.
- 1.2.20 „Odčitek“ pomeni številsko vrednost, ki jo prikaže analizator, merilnik pretoka, tipalo ali katera koli druga merilna naprava, uporabljena pri meritvah emisij iz vozil.
- 1.2.21 „Odzivni čas“ (t_{90}) pomeni vsoto zakasnilnega časa in časa vzpona.
- 1.2.22 „Čas vzpona“ pomeni čas med 10-odstotnim in 90-odstotnim odzivom ($t_{90} - t_{10}$) končnega odčitka.
- 1.2.23 „Kvadratna sredina“ (x_{rms}) pomeni kvadratni koren aritmetične sredine kvadratov vrednosti in je opredeljena kot:

$$x_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2)}$$

pri čemer je:

x izmerjena ali izračunana vrednost,

n število vrednosti.

- 1.2.24 „Tipalo“ pomeni vsako merilno napravo, ki ni del samega vozila, ampak je nameščena za določitev parametrov, razen koncentracije plinastih in trdnih onesnaževal ter masnega pretoka izpušnih plinov.

▼ M1

- 1.2.25 „Določitev razpona“ pomeni tako nastavitev instrumenta, da se pravilno odziva na kalibracijski standard, ki pomeni od 75 do 100 odstotkov največje vrednosti območja instrumenta ali predvidenega območja uporabe.

▼ B

- 1.2.26 „Razponski odziv“ pomeni srednji odziv na razponski signal v časovnem intervalu najmanj 30 sekund.
- 1.2.27 „Premik razpanskega odziva“ pomeni razliko med srednjim odzivom na razponski signal in dejanskim razpanskim signalom v določenem časovnem obdobju po točni določitvi razpona analizatorja, merilnika pretoka ali tipala.
- 1.2.28 „Naklon“ linearne regresije (a_1) pomeni:

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

pri čemer je:

\bar{x} povprečna vrednost referenčnega parametra,

\bar{y} povprečna vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

x_i dejanska vrednost referenčnega parametra,

▼ B

y_i dejanska vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

n število vrednosti.

1.2.29 „Standardna napaka ocene“ (*SEE*) pomeni:

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

pri čemer je:

\hat{y} ocenjena vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

y_i dejanska vrednost parametra, ki ga je treba preveriti,

x_{\max} največja dejanska vrednost referenčnega parametra,

n število vrednosti.

1.2.30 „Skupni ogljikovodiki“ (THC) pomenijo vsoto vseh hlapnih snovi, ki jih je mogoče izmeriti s plamensko-ionizacijskim detektorjem (FID).

1.2.31 „Sledljiv“ pomeni zmožen povezave meritve ali odčitka z znanim in skupno sprejetim standardom na podlagi neprekinjene verige primerjav.

1.2.32 „Čas pretvorbe“ pomeni časovno razliko med spremembo koncentracije ali pretoka (t_0) na referenčni točki in 50-odstotnim odzivom sistema na končni odčitek (t_{50}).

1.2.33 „Tip analizatorja“ pomeni skupino analizatorjev, ki jih proizvaja isti proizvajalec in ki koncentracijo posamezne plinaste sestavine ali število delcev določijo na podlagi enakega načela.

1.2.34 „Tip merilnika masnega pretoka izpušnih plinov“ pomeni skupino merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov, ki jih proizvaja isti proizvajalec, imajo podoben notranji premer cevi, masni pretok izpušnih plinov pa določijo na podlagi enakega načela.

1.2.35 „Validacija“ pomeni postopek ocenjevanja pravilne namestitve in delovanja prenosnega sistema za merjenje emisij in pravilnosti meritev masnega pretoka izpušnih plinov, pridobljenih iz enega ali več nesledljivih merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov ali izračunanih iz tipal oziroma signalov iz krmilne enote motorja.

1.2.36 „Preverjanje“ pomeni postopek ocenjevanja, ali se izmerjena oziroma izračunana izhodna vrednost analizatorja, merilnika pretoka, tipala ali signala ujema z referenčnim signalom v eni ali več vnaprej določenih mejnih vrednostih sprejemljivosti.

1.2.37 „Ničlišče“ pomeni takšno umerjenost analizatorja, merilnika pretoka ali tipala, ki zagotavlja točen odziv na ničelni signal.

1.2.38 „Ničelni odziv“ pomeni srednji odziv na ničelni signal v časovnem intervalu najmanj 30 sekund.

1.2.39 „Premik ničelnega odziva“ pomeni razliko med srednjim odzivom na ničelni signal in dejanskim ničelnim signalom, ki se izmeri v določenem časovnem obdobju po točnem ničliranju analizatorja, merilnika pretoka ali tipala.

▼ M1

- 1.2.40 „Hibridno električno vozilo z zunanjim polnjenjem“ (OVC-HEV) pomeni hibridno električno vozilo, ki se lahko polni iz zunanjega vira.
- 1.2.41 „Hibridno električno vozilo brez zunanjega polnjenja“ (NOVC-HEV) pomeni vozilo z vsaj dvema različnima pretvornikoma energije in dvema različnima sistemoma za shranjevanje energije, ki se uporabljata za pogon vozila in ju ni mogoče polniti iz zunanjega vira.

▼ B1.3. **Okrajšave**

Okrajšave se na splošno uporabljajo tako za edninske kot množinske oblike okrajšanih izrazov.

CH ₄	— metan
CLD	— kemoluminiscenčni detektor
CO	— ogljikov monoksid
CO ₂	— ogljikov dioksid
CVS	— vzorčevalnik s konstantno prostornino
DCT	— menjalnik z dvojno sklopko
ECU	— krmilna enota motorja
EFM	— merilnik masnega pretoka izpušnih plinov
FID	— plamensko-ionizacijski detektor
FS	— obseg skale
GPS	— globalni pozicionirni sistem
H ₂ O	— voda
HC	— ogljikovodiki
HCLD	— ogrevani kemoluminiscenčni detektor
HEV	— hibridno električno vozilo
ICE	— motor z notranjim zgorevanjem
ID	— identifikacijska številka ali koda
UNP	— utekočinjeni naftni plin
MAW	— okno drsečega povprečenja
max	— največja vrednost
N ₂	— dušik
NDIR	— nerazpršilni infrardeči analizator
NDUV	— nerazpršilni ultravijolični analizator
NEDC	— novi evropski vozni cikel
ZP	— zemeljski plin

▼ B

NMC	— izločevalnik nemetanov
NMC-FID	— izločevalnik nemetanov v kombinaciji s plamensko-ionizacijskim detektorjem
NMHC	— nemetanski ogljikovodiki
NO	— dušikov monoksid
No.	— število
NO ₂	— dušikov dioksid
NO _x	— dušikovi oksidi
NTE	— ki se ne sme(-jo) preseči
O ₂	— kisik
OBD	— diagnostika na vozilu
PEMS	— prenosni sistem za merjenje emisij
PHEV	— priključno hibridno električno vozilo
PN	— število delcev
RDE	— dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo
RPA	— relativni pozitivni pospešek
SCR	— selektivna katalitična redukcija
SEE	— standardna napaka ocene
THC	— skupni ogljikovodiki
UN/ECE	— Ekonomska komisija Združenih narodov za Evropo
VIN	— identifikacijska številka vozila
WLTC	— globalno usklajeni preskusni cikel za lahka vozila
WWH-OBD	— globalno usklajena diagnostika na vozilu

2. SPLOŠNE ZAHTEVE

2.1 **Mejne vrednosti emisij, ki se jih ne sme preseči**

Med običajno življenjsko dobo tipa vozila, homologiranega v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007, njegove emisije, določene v skladu z zahtevami iz te priloge in oddane med katerim koli možnim preskusom RDE, ki je bil opravljen v skladu z zahtevami iz te priloge, ne smejo biti višje od naslednjih vrednosti za posamezna onesnaževala, ki se jih ne sme preseči (NTE):

▼ M3

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

▼ **B**

pri čemer je EURO-6 veljavna mejna vrednost emisij Euro 6 iz tabele 2 v Prilogi I Uredbe (ES) št. 715/2007.

2.1.1 Dokončni faktorji skladnosti

Faktor skladnosti $CF_{pollutant}$ za zadevno onesnaževalo je določen, kot sledi:

Onesnaževalo	Masa dušikovih oksidov (NO _x)	Število delcev (PN)	Masa ogljikovega monoksida (CO) (1)	Masa skupnih ogljikovodikov (THC)	Vsota mase skupnih ogljikovodikov in dušikovih oksidov (THC + NO _x)
$CF_{pollutant}$	► M3 1 + <i>pribitek</i> NO _x , pri čemer je <i>pribitek</i> NO _x = 0,43 ◀	► M1 1 + <i>pribitek</i> PN, pri čemer je <i>pribitek</i> PN = 0,5 ◀	—	—	—

- (1) Emisije CO se izmerijo in zapišejo pri preskusih dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo. *Pribitek* je parameter, v katerem se upoštevajo dodatne negotovosti merjenja zaradi opreme PEMS, ki se letno pregleduje in se spremeni kot posledica izboljšav v postopku PEMS ali tehnološkega napredka. ► **M1** „Pribitek PN“ je parameter, v katerem se upoštevajo dodatne merilne negotovosti zaradi opreme za merjenje števila delcev s prenosnim sistemom za merjenje emisij, ki se letno pregledujejo in spremenijo zaradi izboljšav v postopku merjenja števila delcev s prenosnim sistemom za merjenje emisij ali tehnološkega napredka. ◀

2.1.2 Začasni faktorji skladnosti

Ne glede na določbe točke 2.1.1 se lahko v obdobju 5 let in 4 mesecev po datumih iz člena 10(4) in (5) Uredbe (ES) št. 715/2007 in na predlog proizvajalca izjemoma uporabljajo naslednji začasni faktorji skladnosti:

Onesnaževalo	Masa dušikovih oksidov (NO _x)	Število delcev (PN)	Masa ogljikovega monoksida (CO) (1)	Masa skupnih ogljikovodikov (THC)	Vsota mase skupnih ogljikovodikov in dušikovih oksidov (THC + NO _x)
$CF_{pollutant}$	2,1	► M1 1 + <i>pribitek</i> PN, pri čemer je <i>pribitek</i> PN = 0,5 ◀	—	—	—

- (1) Emisije CO se izmerijo in zapišejo pri preskusih dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo. ► **M1** „Pribitek PN“ je parameter, v katerem se upoštevajo dodatne merilne negotovosti zaradi opreme za merjenje števila delcev s prenosnim sistemom za merjenje emisij, ki se letno pregledujejo in spremenijo zaradi izboljšav v postopku merjenja števila delcev s prenosnim sistemom za merjenje emisij ali tehnološkega napredka. ◀

Uporaba začasnih faktorjev skladnosti se zabeleži v izjavi o skladnosti vozila.

▼ **M3**

Za homologacije, za katere se uporablja ta izjema, ni navedene največje vrednosti RDE.

2.1.3 Proizvajalec potrdi skladnost s točko 2.1 tako, da izpolni izjavo iz Dodatka 9. Skladnost se preveri v skladu s pravili o skladnosti v prometu.

▼ B

- 2.2. Preskusi dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, ki jih zahteva ta priloga pri homologaciji in med življenjsko dobo vozila, določajo domnevo o skladnosti z zahtevo iz točke 2.1. Domnevna skladnost je lahko znova ocenjena z dodatnimi preskusi dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo.
- 2.3. Države članice zagotovijo, da je vozila mogoče preskušati s prenosnim sistemom za merjenje emisij na javnih cestah v skladu s postopki po njihovi nacionalni zakonodaji, pri čemer se upoštevajo lokalni cestnoprometni predpisi in varnostne zahteve.
- 2.4. Proizvajalci zagotovijo, da so lahko vozila preskušana s prenosnim sistemom za merjenje emisij na javnih cestah, in sicer tako, da zagotovijo ustrezne adapterje za izpušne cevi, omogočijo dostop do signalov krmilne enote motorja in izvedejo potrebne upravne postopke. ► **M1** ► **C1** Če se s to uredbo zadevni preskus s prenosnim sistemom za merjenje emisij ne zahteva, lahko proizvajalec zaračuna razumno pristojbino, podobno pristojbinam iz člena 7(1) Uredbe (ES) št. 715/2007. ◀ ◀
3. **ZAHTEVE ZA PRESKUS DEJANSKIH EMISIJ, KI NASTAJAJO MED VOŽNJO**

▼ M2

- 3.1. Naslednje zahteve veljajo za preskuse s prenosnim sistemom za merjenje emisij iz drugega pododstavka člena 3(11).

▼ M3

- 3.1.0. Zahteve iz točke 2.1 so izpolnjene za mestno vožnjo in celotno vožnjo s sistemom PEMS, pri čemer se emisije preskušane vozila izračunajo v skladu z dodatkoma 4 in 6 ter vedno ostanejo enake mejnim vrednostim NTE ali nižje od njih ($M_{RDE,k} \leq NTE_{pollutant}$).

▼ B

- 3.1.1. Za homologacijo je masni pretok izpušnih plinov določen z merilno opremo, ki deluje neodvisno od vozila, in v zvezi s tem ni dovoljeno uporabiti nobenih podatkov iz krmilne enote motorja vozila. Zunaj okvira homologacije je v skladu z razdelkom 7.2 Dodatka 2 za določitev masnega pretoka izpušnih plinov dovoljeno uporabiti druge metode.

▼ M3

- 3.1.2. Če homologacijski organ med homologacijskimi preskusi ni zadovoljen s preverjanjem kakovosti podatkov in rezultati validacije preskusa s prenosnim sistemom za merjenje emisij, izvedenega v skladu z dodatkoma 1 in 4, lahko oceni, da je preskus neveljaven. V tem primeru zabeleži podatke o preskusu in navede razloge za razveljavitev preskusa.

▼ M3

3.1.3. Posredovanje in razširjanje informacij o homologacijskem preskusu dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo

▼ B

3.1.3.1. Homologacijskemu organu je treba zagotoviti dostop do tehničnega poročila, ki ga v skladu z Dodatkom 8 pripravi proizvajalec.

▼ M1

3.1.3.2. Proizvajalec zagotovi, da so informacije iz točke 3.1.3.2.1 brezplačno na voljo na javno dostopnem spletišču, do katerega lahko uporabnik dostopa, ne da bi mu bilo treba razkriti svojo identiteto ali se prijaviti. Proizvajalec Komisijo in homologacijske organe obvešča o naslovu spletišča.

▼ M3

3.1.3.2.1 Spletišče omogoča iskanje z nadomestnim znakom po osnovni zbirki podatkov na podlagi enega ali več naslednjih podatkov:

znamka, tip, varianta, izvedenka, trgovsko ime ali številka homologacije iz izjave o skladnosti v skladu s Prilogo IX k Direktivi 2007/46/ES.

Pri iskanju se za vsako vozilo zagotovijo naslednje informacije:

— identifikacijska številka skupine PEMS, ki ji pripada navedeno vozilo, v skladu z elementom v točki 3 na seznamu za preglednost 1 v tabeli 1 v Dodatku 5 k Prilogi II;

— navedene najvišje ravni dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, kot so navedene v točki 48.2 izjave o skladnosti iz Priloge IX k Direktivi 2007/46/ES.

▼ M1**▼ B**

3.1.3.3. Proizvajalec na zahtevo katerega koli zainteresiranega subjekta v 30 dneh zagotovi brezplačen dostop do tehničnega poročila iz točke 3.1.3.1.

3.1.3.4. Homologacijski organ na zahtevo zagotovi dostop do informacij iz točk 3.1.3.1 in 3.1.3.2 v 30 dneh po prejemu zahteve. Homologacijski organ lahko zaračuna razumno in sorazmerno pristojbino, ki proizvedovalca z upravičenim interesom ne odvrne, da zahteva zadevne informacije oziroma ne preseže notranjih stroškov, ki jih organ ima z zagotovitvijo dostopa do informacij.

4. SPLOŠNE ZAHTEVE

4.1. Dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo, je treba preveriti s preskusom vozil na cesti z uporabo običajnih voznih vzorcev, pogojev in obremenitev. Preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, je reprezentativen za vozila na njihovih dejanskih vozniških poteh in z njihovo običajno obremenitvijo.

▼ M3

- 4.2. Za homologacijo proizvajalec homologacijskemu organu dokaže, da so izbrano vozilo, vozni vzorci, pogoji in obremenitve reprezentativni za skupino preskusov s prenosnim sistemom za merjenje emisij. Zahteve za obremenitev in okoljske pogoje iz točk 5.1 in 5.2 se uporabijo predhodno, da se določi sprejemljivost pogojev za preskušanje dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo.

▼ M1

- 4.3. Homologacijski organ predlaga preskusno vožnjo v mestnem, izvenmestnem in avtocestnem okolju, ki izpolnjuje zahteve iz točke 6. Pri načrtovanju vožnje se na podlagi topografske karte izberejo mestni, izvenmestni in avtocestni deli vožnje. Mestni del vožnje bi moral potekati po mestnih cestah, na katerih je hitrost omejena na 60 km/h ali manj. Če je treba v mestnem delu vožnje nekaj časa voziti po cestah, na katerih je hitrost omejena na več kot 60 km/h, se vozilo vozi pri hitrosti do 60 km/h.

▼ B

- 4.4. Če zbiranje podatkov iz krmilne enote motorja vozila vpliva na emisije iz vozila ali zmogljivost vozila, se celotna družina preskusov s prenosnim sistemom za merjenje emisij, v katero spada vozilo, kot je opredeljeno v Dodatku 7, šteje za neskladno. Tovrstna funkcionalnost se v skladu s členom 3(10) Uredbe (ES) št. 715/2007 šteje kot „odklopna naprava“.

▼ M3

- 4.5. Da bi se ocenile tudi emisije med vožnjo po vročem zagonu, se določeno število vozil na posamezno skupino preskusov s prenosnim sistemom za merjenje emisij iz točke 4.2.8 Dodatka 7 preskusi brez kondicioniranja vozila, kot je opisano v točki 5.3, ampak z ogretim motorjem, pri čemer je temperatura hladilne tekočine motorja in/ali motornega olja višja od 70 °C.

- 4.6. Za preskuse dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, izvedene v postopku homologacije, lahko homologacijski organ z neposrednim pregledom ali analizo dokazov (npr. fotografij, evidenc) preveri, ali preskusna nastavitve in uporabljena oprema izpolnjujeta zahteve iz dodatkov 1 in 2.

- 4.7. Ponudnik orodja ali homologacijski organ potrdi skladnost programskega orodja, uporabljenega za preverjanje veljavnosti vožnje in izračun emisij v skladu z določbami dodatkov 4, 5, 6, 7a in 7b. Kadar je tako programsko orodje vgrajeno v instrument PEMS, se skupaj z instrumentom predloži dokazilo o potrditvi.

▼ B

5. OMEJITVENI POGOJI

5.1. Obremenitev vozila in preskusna masa

- 5.1.1. Osnovna obremenitev vozila vključuje voznika, pričo preskusa (če je ustrezno) in preskusno opremo, vključno z napravami za namestitve in napajanje.

▼B

- 5.1.2. Pri preskušanju je mogoče dodati umetno obremenitev, pri čemer skupna masa osnovne in umetne obremenitve ne presega 90 % vsote „mase potnikov“ in „koristne nosilnosti“ iz točk 19 in 21 člena 2 Uredbe Komisije (EU) št. 1230/2012 (*).

(*) Uredba Komisije (EU) št. 1230/2012 z dne 12. decembra 2012 o izvajanju Uredbe (ES) št. 661/2009 Evropskega parlamenta in Sveta glede zahtev za homologacijo za mase in mere motornih vozil in njihovih priklopnikov ter o spremembi Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 353, 21.12.2012, str. 31).

- 5.2. Pogoji okolice

▼M1

- 5.2.1. Preskus se izvede v pogojih okolice, ki so določeni v tem razdelku. Ko se najmanj en pogoj temperature in nadmorske višine „razširi“, se razširijo tudi pogoji okolice. Korekcijski faktor za razširjene pogoje temperature in nadmorske višine se uporabi samo enkrat. Če se preskus deloma ali v celoti opravi zunaj meja običajnih ali razširjenih pogojev, ni veljaven.

▼B

- 5.2.2. Zmerni pogoji nadmorske višine: nadmorska višina največ 700 metrov.
- 5.2.3. Razširjeni pogoji nadmorske višine: nadmorska višina nad 700 metrov do največ 1300 metrov.

▼M1

- 5.2.4. Zmerni pogoji temperature: najmanj 273,15 K (0 °C) in največ 303,15 K (30 °C).
- 5.2.5. Razširjeni pogoji temperature: najmanj 266,15 K (– 7 °C) in manj kot 273,15 K (0 °C) ali več kot 303,15 K (30 °C) in največ 308,15 K (35 °C).
- 5.2.6. Z odstopanjem od določb točk 5.2.4 in 5.2.5 od začetka uvedbe zavezujočih mejnih vrednosti emisij iz oddelka 2.1, ki ne smejo biti presežene, do pet let in štiri mesece po datumih iz odstavkov 4 in 5 člena 10 Uredbe (ES) št. 715/2007 znaša spodnja temperatura za zmerne pogoje najmanj 276,15 K (3 °C), spodnja temperatura za razširjene pogoje pa najmanj 271,15 K (– 2 °C).

- 5.3. Kondicioniranje vozila za preskus po zagonu hladnega motorja

Pred preskušanjem dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, se vozilo predkondicionira, kot sledi:

voziti ga je treba vsaj 30 min ter parkirati z zaprtimi vrati in pokrovom motorja, nato pa ga od 6 do 56 ur pustiti z ugasnjnim motorjem v zmernih ali razširjenih pogojih nadmorske višine in temperature v skladu s točkami od 5.2.2 do 5.2.6. Izogibati se je treba izpostavljenosti skrajnim atmosferskim pogojem (obilno sneženje, nevihta, toča) in prevelikim količinam prahu. Pred začetkom preskusa se vozilo in oprema preverita, da se zagotovi, da nista poškodovana in da ni opozorilnih signalov, ki opozarjajo na nepravilno delovanje.

▼ B

- 5.4. Dinamični pogoji
- Dinamični pogoji zajemajo učinek naklona ceste, čelnega vetra, dinamike vožnje (pospeševanja, upočasnjevanja) in dodatnih sistemov glede na porabo energije in emisije iz preskusnega vozila. Preverjanje normalnosti dinamičnih pogojev je treba z uporabo zapisanih podatkov prenosnega sistema za merjenje emisij izvesti po končanem preskusu. Preverjanje je treba izvesti v dveh korakih:

▼ M3

- 5.4.1. Z uporabo metod iz Dodatka 7a se preveri, ali je bila dinamika vožnje med vožnjo presežena ali pa ni bila zadostna;
- 5.4.2. Če so rezultati vožnje po preverjanju v skladu s točko 5.4.1 veljavni, se uporabijo metode za preverjanje normalnosti preskusnih pogojev iz dodatkov 5, 7a in 7b.

▼ B

- 5.5. Stanje in delovanje vozila

▼ M3

- 5.5.1. Klimatska naprava ali druge pomožne naprave se upravljajo na način, ki ustreza njihovi običajno predvideni uporabi med dejansko vožnjo po cesti. Vsakršna uporaba se dokumentira. Kadar se uporablja klimatska naprava ali ogrevanje, so okna vozila zaprta.

▼ M1

- 5.5.2. Vozila, opremljena s sistemi z redno regeneracijo
- 5.5.2.1. „Sistemi z redno regeneracijo“ so opredeljeni v točki 3.8.1 Priloge XXI.

▼ M3

- 5.5.2.2. Vsi rezultati se popravijo s K_f -faktorji ali K_f -izravnnavami, oblikovanimi po postopkih iz Dodatka 1 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI za homologacijo tipa vozil s sistemom z redno regeneracijo. K_f -faktor ali K_f -izravnava se uporabi za končne rezultate po oceni v skladu z Dodatkom 6.
- 5.5.2.3. Če emisije ne izpolnjujejo zahtev iz točke 3.1.0, se preveri, ali je bila izvedena regeneracija. Preverjanje regeneracije lahko temelji na strokovni presoji na podlagi navzkrižne korelacije med več naslednjimi signali, ki lahko vključujejo meritve temperature izpušnih plinov, števila delcev, CO₂ in O₂ v kombinaciji s hitrostjo in pospeševanjem vozila. Če je vozilo opremljeno s funkcijo prepoznavanja regeneracije, navedeno na seznamu za preglednost 1, določenem v tabeli 1 Dodatka 5 k Prilogi II, se ta funkcija uporabi za ugotovitev, ali se je regeneracija izvedla. Proizvajalec na seznamu za preglednost 1, določenem v tabeli 1 Dodatka 5 k Prilogi II, navede tudi postopek, potreben za dokončanje regeneracije. Proizvajalec lahko svetuje, kako ugotoviti, ali je prišlo do regeneracije, če tak signal ni na voljo.

Če se je med preskusom izvedla regeneracija, se rezultat, za katerega se ne uporabi niti K_f -faktor niti K_f -izravnava, preveri na podlagi zahtev iz točke 3.1.0. Če emisije, ki so rezultat tega, ne izpolnjujejo zahtev, se preskus razveljavi in enkrat ponovi. Pred začetkom drugega preskusa se zagotovita dokončanje regeneracije in stabilizacija z vsaj enourno vožnjo. Drugi preskus se šteje za veljavnega, tudi če se med njim izvede regeneracija.

▼ M3

5.5.2.4. Tudi če vozilo izpolnjuje zahteve iz točke 3.1.0, se lahko v skladu s točko 5.5.2.3 preveri, ali se je regeneracija izvedla. Če je mogoče dokazati, da se je regeneracija izvedla, se končni rezultati s soglasjem homologacijskega organa izračunajo brez uporabe K_1 -faktorja ali K_1 -izravnave.

5.5.3. Vozila OVC-HEV se lahko preskusijo v katerem koli načinu, ki ga je mogoče izbrati, vključno z načinom polnjenja akumulatorja.

5.5.4. Z izjemo namestitve prenosnega sistema za merjenje emisij spremembe, ki vplivajo na aerodinamiko vozila, niso dovoljene.

5.5.5. Preskusna vozila se ne vozijo z namenom, da se s skrajnimi voznimi vzorci, ki ne predstavljajo normalnih pogojev uporabe, doseže ustrezen ali neustrezen rezultat preskusa. Po potrebi lahko preverjanje običajne vožnje temelji na strokovnih presojah, ki jih opravi homologacijski organ, ki je podelil homologacijo, ali se opravijo v njegovem imenu, na podlagi navzkrižne korelacije med več signali, ki lahko vključujejo pretok in temperaturo izpušnih plinov, CO₂, O₂ itd. v kombinaciji s hitrostjo in pospeševanjem vozila ter podatki sistema GPS, pa tudi dodatnimi podatkovnimi parametri vozila, kot so vrtilna frekvenca motorja, prestava, položaj pedala za plin itd.

5.5.6. Vozilo je v dobrem tehničnem stanju in ima pred preskusom najmanj 3 000 prevoženih kilometrov. Prevoženi kilometri in starost vozila, ki se uporabi za preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, se zabeležijo.

▼ B

6. ZAHTEVE ZA VOŽNJO

6.1. Deleže mestne, izvenmestne in avtocestne vožnje, opredeljene glede na trenutno hitrost, kot je opisano v točkah od 6.3 do 6.5, je treba izraziti v odstotkih celotne prevožene razdalje.

▼ M3

6.2. Vožnja se vedno začne z mestno vožnjo, ki ji sledita izvenmestna in avtocestna vožnja v skladu z deleži iz točke 6.6. Mestna, izvenmestna in avtocestna vožnja se izvedejo zaporedoma v skladu s točko 6.12, vendar lahko vključujejo tudi vožnjo, ki se začne in konča na isti točki. Izvenmestna vožnja se lahko med vožnjo po mestnih območjih prekine s kratkimi obdobji mestne vožnje. Avtocestna vožnja se lahko prekine s kratkimi obdobji mestne ali izvenmestne vožnje, npr. na cestninskih postajah ali odsekih z delom na cesti.

▼ B

6.3. Za mestno vožnjo so značilne hitrosti vozil do 60 km/h.

▼ M1

- 6.4. Za izvenmestno vožnjo so značilne hitrosti, ki so višje od 60 km/h in ne presegajo 90 km/h. Za izvenmestno vožnjo z vozili kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h, so značilne hitrosti, ki segajo od več kot 60 km/h do vključno 80 km/h.
- 6.5. Za avtocestno vožnjo so značilne hitrosti nad 90 km/h. Za avtocestno vožnjo z vozili kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h, so značilne hitrosti nad 80 km/h.

▼ B

- 6.6. Vožnja je sestavljena iz približno 34 % mestne, 33 % izvenmestne in 33 % avtocestne vožnje, opredeljene glede na hitrost iz točk od 6.3 do 6.5. „Približno“ pomeni območje ± 10 odstotnih točk okoli navedenih odstotkov. Mestna vožnja ne sme v nobenem primeru obsegati manj kot 29 % celotne prevožene razdalje.
- 6.7. Hitrost vozila običajno ne sme presegati 145 km/h. Največja hitrost je lahko presežena za 15 km/h za najdlje 3 % trajanja avtocestne vožnje. Med preskusom s prenosnim sistemom za merjenje emisij veljajo lokalne omejitve hitrosti, ne glede na druge pravne posledice. Kršitve lokalnih omejitev hitrosti same po sebi ne razveljavijo rezultatov preskusa s prenosnim sistemom za merjenje emisij.

▼ M1

- 6.8. Povprečna hitrost (vključno s postanki) mestnega dela vožnje bi morala biti med 15 km/h in 40 km/h. Postanki, opredeljeni kot čas, v katerem je hitrost vozila manjša od 1 km/h, zajemajo 6–30 % trajanja mestne vožnje. Mestna vožnja lahko zajema več postankov, ki trajajo 10 sekund ali dlje. Vendar posamezni postanki ne trajajo več kot 300 zaporednih sekund; sicer se vožnja razveljavi.

- 6.9. Območje hitrosti avtocestne vožnje ustrezno pokriva razpon med 90 in najmanj 110 km/h. Hitrost vozila presega 100 km/h najmanj 5 minut.

Območje hitrosti avtocestne vožnje z vozili kategorije M2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 100 km/h, ustrezno pokriva razpon med 90 in 100 km/h. Hitrost vozila presega 90 km/h najmanj 5 minut.

Območje hitrosti avtocestne vožnje z vozili kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h, ustrezno pokriva razpon med 80 in 90 km/h. Hitrost vozila presega 80 km/h najmanj 5 minut.

▼ B

- 6.10. Vožnja traja med 90 in 120 minut.

▼ M1

- 6.11. Razlika med nadmorsko višino začetne in končne točke vožnje ni več kot 100 m. Poleg tega je sorazmerno skupno pozitivno povečanje nadmorske višine med celotno vožnjo in v mestnem delu vožnje, kot je določen v skladu s točko 4.3, manjše od 1 200 m/100 km in se določi v skladu z Dodatkom 7b.

▼ B

- 6.12. Najmanjša razdalja vsakega dela, tj. mestne, izvenmestne in avtocestne vožnje, je 16 km.

▼ M1

- 6.13. Povprečna hitrost (vključno s postanki) v obdobju hladnega zagona iz točke 4 Dodatka 4 je med 15 in 40 km/h. Največja hitrost v obdobju hladnega zagona ne presega 60 km/h.

▼ B

7. OPERATIVNE ZAHTEVE
- 7.1. Vožnjo je treba izbrati tako, da je preskušanje nemoteno in da beleženje podatkov poteka neprekinjeno, kar zagotavlja najkrajše trajanje preskusa, kot je določeno v točki 6.10.
- 7.2. Električno napajanje prenosnega sistema za merjenje emisij izvira iz zunanje napajalne enote in ne iz vira, ki energijo pridobiva neposredno ali posredno iz motorja preskusnega vozila.
- 7.3. Namestitev opreme prenosnega sistema za merjenje emisij je treba opraviti tako, da v najmanjši možni meri vpliva na emisije in/ali zmogljivost vozila. Masa nameščene opreme in morebitne spremembe aerodinamičnih lastnosti preskusnega vozila naj bi bila čim manjša. Obremenitev vozila mora izpolnjevati zahteve iz točke 5.1.
- 7.4. Preskusi dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, se izvajajo ob delovnih dneh, kot so za Unijo opredeljeni v Uredbi Sveta (EGS, Euratom) št. 1182/71 (*)

(*) Uredba Sveta (EGS, Euratom) št. 1182/71 z dne 3. junija 1971 o določitvi pravil glede rokov, datumov in iztekov rokov (UL L 124, 8.6.1971, str. 1).

- 7.5. Preskusi dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, se izvajajo na tlakovanih cestah in ulicah (terenska vožnja ni dovoljena).

▼ M3

- 7.6. Na začetku preskusa, kot je opredeljen v točki 5.1 Dodatka 1, se vozilo premakne v 15 sekundah. Postanek vozila v celotnem obdobju hladnega zagona, kot je opredeljeno v točki 4 Dodatka 4, traja čim manj časa in skupaj največ 90 sekund. Če se motor med preskusom ugasne, ga je dovoljeno znova zagnati, vendar se vzorčenje ne prekine. Če se motor med preskusom zaustavi, se vzorčenje ne prekine.

▼ B

8. MAZIVNO OLJE, GORIVO IN REAGENT
- 8.1. Gorivo, mazivo in reagent (če je ustrezno), ki se uporabijo za preskušanje dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, ustrezajo specifikacijam, ki jih izda proizvajalec za vozila, ki jih upravljajo uporabniki.

▼ **M3**

- 8.2. V primeru neustreznega rezultata preskusa dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, se vzamejo vzorci goriva, maziva in reagenta (če je ustrezno), ki se hranijo najmanj eno leto v pogojih, ki zagotavljajo neoporečnost vzorcev. Po analizi se lahko vzorci zavržejo.

▼ **B**

9. OCENJEVANJE EMISIJ IN VOŽNJE

- 9.1. Preskus je treba izvesti v skladu z Dodatkom 1 k tej prilogi.

▼ **M3**

- 9.2. Veljavnost vožnje se preveri z naslednjim postopkom v treh korakih:

KORAK A: potrditev, da je vožnja skladna s splošnimi zahtevami, mejnimi pogoji, zahtevami glede vožnje, operativnimi zahtevami ter specifikacijami glede mazalnega olja, goriva in reagentov iz točk od 4 do 8;

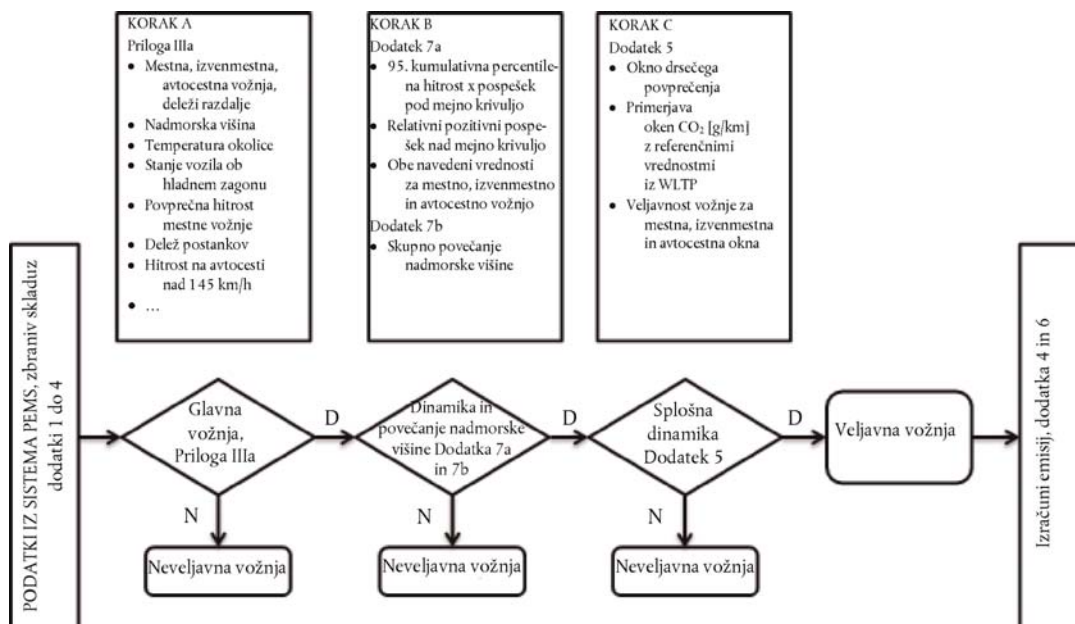
KORAK B: potrditev, da je vožnja skladna z zahtevami iz dodatkov 7a in 7b;

KORAK C: potrditev, da je vožnja skladna z zahtevami iz Dodatka 5.

Koraki postopka so prikazani na sliki 1.

Slika 1:

Preverjanje veljavnosti vožnje



Če vsaj ena od zahtev ni izpolnjena, se vožnja razglasi za neveljavno.

▼ **B**

- 9.3. Prepovedano je združevati podatke iz različnih voženj, spreminjati podatke ali odstranjevati podatke v zvezi z vožnjo; izjema so določbe za dolge postanke, kot je opisano v točki 6.8.

▼ M3

- 9.4. Ko se ugotovi veljavnost vožnje v skladu s točko 9.2, se z metodami, določenimi v dodatkih 4 in 6, izračunajo rezultati emisij. Izračuni emisij se opravijo med začetkom in koncem preskusa, kot sta opredeljena v točki 5.1 oziroma točki 5.3 Dodatka 1.

▼ B

- 9.5. Če se v določenem časovnem intervalu pogoji okolice razširijo v skladu s točko 5.2, je treba emisije onesnaževal, oddane v tem časovnem intervalu in izračunane v skladu z Dodatkom 4 pred preverjanjem skladnosti z zahtevami iz te priloge, deliti z vrednostjo 1,6. Ta določba se ne uporablja za emisije ogljikovega dioksida.

▼ M3

- 9.6. Emisije plinastih onesnaževal in število delcev v emisijah med hladnim zagonom, kot je opredeljen v točki 4 Dodatka 4, se vključijo v običajno ocenjevanje v skladu z dodatki 4, 5 in 6. Če se je vozilo kondicioniralo zadnje tri ure pred preskusom pri povprečni temperaturi v razširjenem temperaturnem območju v skladu s točko 5.2, se določbe točke 9.5 uporabljajo za podatke, zbrane v obdobju hladnega zagona, tudi če obratovalni pogoji niso v razširjenem temperaturnem območju.



Dodatek 1

Preskusni postopek za preskušanje emisij iz vozil s prenosnim sistemom za merjenje emisij (PEMS)

1. UVOD

V tem dodatku je opisan preskusni postopek za ugotavljanje emisij izpušnih plinov iz lahkih potniških in gospodarskih vozil s prenosnim sistemom za merjenje emisij.

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

\leq	— manjše ali enako
#	— število
$\#/m^3$	— število na kubični meter
%	— odstotek
$^{\circ}C$	— stopinja Celzija
g	— gram
g/s	— gram na sekundo
h	— ura
Hz	— herc
K	— kelvin
kg	— kilogram
kg/s	— kilogram na sekundo
km	— kilometer
km/h	— kilometer na uro
kPa	— kilopaskal
kPa/min	— kilopaskal na minuto
l	— liter
l/min	— liter na minuto
m	— meter
m^3	— kubični meter
mg	— miligram
min	— minuta
p_e	— podtlak [kPa]
q_{vs}	— prostorninski pretok sistema [l/min]
ppm	— delci na milijon

▼ B

ppmC ₁	— delci na milijon ekvivalenta ogljika
vrt./min	— vrtljaji na minuto
s	— sekunda
V _s	— prostornina sistema [l]

3. SPLOŠNE ZAHTEVE

3.1. PEMS

Preskus je treba izvesti s prenosnim sistemom za merjenje emisij, ki ga sestavljajo sestavni deli iz točk 3.1.1 do 3.1.5. Po potrebi je mogoče vzpostaviti povezavo s krmilno enoto motorja vozila, da se določijo potrebni parametri za motor in vozilo iz točke 3.2.

- 3.1.1. Analizatorji za določanje koncentracije onesnaževal v izpušnih plinih.
- 3.1.2. En ali več instrumentov oziroma tipal za merjenje ali določanje masnega pretoka izpušnih plinov.
- 3.1.3. Globalni pozicionirni sistem za določanje položaja, nadmorske višine in hitrosti vozila.
- 3.1.4. Po potrebi tipala in druge naprave, ki niso del vozila, npr. za merjenje temperature okolice, relativne vlažnosti, zračnega tlaka in hitrosti vozila.
- 3.1.5. Vir energije za napajanje prenosnega sistema za merjenje emisij, ki je neodvisen od vozila.

3.2. Preskusni parametri

▼ M3

Preskusni parametri, navedeni v tabeli 1 tega dodatka, se merijo pri stalni frekvenci najmanj 1,0 Hz ter beležijo in sporočajo pri frekvenci 1,0 Hz v skladu z zahtevami iz Dodatka 8. Če so na voljo parametri iz krmilne enote motorja, se lahko pridobijo pri bistveno višji frekvenci, vendar frekvenca beleženja znaša 1,0 Hz. Analizatorji prenosnih sistemov za merjenje emisij, merilniki pretoka in tipala izpolnjujejo zahteve iz dodatkov 2 in 3.

▼ B

Tabela 1

Preskusni parametri

Parameter	Priporočena enota	Vir (*)
Koncentracija THC ^{(1), (4)}	ppm C ₁	analizator
Koncentracija CH ₄ ^{(1), (4)}	ppm C ₁	analizator
Koncentracija NMHC ^{(1), (4)}	ppm C ₁	analizator ⁽⁶⁾
koncentracija CO ^{(1), (4)}	ppm	analizator
koncentracija CO ₂ ⁽¹⁾	ppm	analizator

▼ B**▼ M1**



Parameter	Priporočena enota	Vir ⁽⁸⁾
koncentracija NO _x ^{(1), (4)}	ppm	analizator ⁽⁷⁾
koncentracija PN ⁽⁴⁾	#/m ³	analizator
hitrost masnega pretoka izpušnih plinov	kg/s	EFM, vse metode iz točke 7 Dodatka 2
vlažnost okolice	%	tipalo
temperatura okolice	K	tipalo
tlak okolice	kPa	tipalo
hitrost vozila	km/h	tipalo, GPS ali krmilna enota motorja ⁽³⁾
zemljepisna širina vozila	stopinja	GPS
zemljepisna dolžina vozila	stopinja	GPS
nadmorska višina vozila ^{(5), (9)}	M	GPS ali tipalo
temperatura izpušnih plinov ⁽⁵⁾	K	tipalo
temperatura hladilne tekočine motorja ⁽⁵⁾	K	tipalo ali krmilna enota motorja
vrtlina frekvenca motorja ⁽⁵⁾	vrt./min	tipalo ali krmilna enota motorja
navor motorja ⁽⁵⁾	Nm	tipalo ali krmilna enota motorja
navor na gnani osi ⁽⁵⁾	Nm	merilnik navora na platišču
položaj stopalke ⁽⁵⁾	%	tipalo ali krmilna enota motorja
pretok goriva motorja ⁽²⁾	g/s	tipalo ali krmilna enota motorja
pretok polnilnega zraka motorja ⁽²⁾	g/s	tipalo ali krmilna enota motorja
stanje napake ⁽⁵⁾	—	krmilna enota motorja
temperatura pretoka polnilnega zraka	K	tipalo ali krmilna enota motorja
stanje regeneracije ⁽⁵⁾	—	krmilna enota motorja
temperatura motornega olja ⁽⁵⁾	K	tipalo ali krmilna enota motorja
dejanska prestava ⁽⁵⁾	#	krmilna enota motorja
želena prestava (npr. kazalnik menjanja prestav) ⁽⁵⁾	#	krmilna enota motorja
drugi podatki o vozilu ⁽⁵⁾	ni določeno	krmilna enota motorja

⁽¹⁾ Izmeriti je treba na vlažni osnovi ali popraviti v skladu z opisom iz točke 8.1 Dodatka 4.

⁽²⁾ Določiti je treba samo, če so za izračun masnega pretoka izpušnih plinov uporabljene posredne metode, kot je opisano v odstavkih 10.2 in 10.3 Dodatka 4.

⁽³⁾ Metoda, ki jo je treba izbrati v skladu s točko 4.7.

⁽⁴⁾ Parameter je obvezen samo, če je meritev zahtevana v razdelku 2.1 Priloge IIIA.

⁽⁵⁾ Določiti je treba samo po potrebi zaradi preverjanja stanja vozila in pogojev delovanja.

⁽⁶⁾ Mogoče izračunati iz koncentracij THC in CH₄ v skladu s točko 9.2 Dodatka 4.

⁽⁷⁾ Mogoče izračunati iz izmerjenih koncentracij NO in NO₂.

⁽⁸⁾ Uporabiti je mogoče več virov parametrov.

⁽⁹⁾ Priporočeni vir je tipalo tlaka v okolici.

3.3. Priprava vozila

Priprava vozila vključuje splošno preverjanje pravilnega tehničnega delovanja preskusnega vozila.

▼ B**3.4. Namestitev prenosnega sistema za merjenje emisij****▼ M1****3.4.1 Splošno**

Pri namestitvi prenosnega sistema za merjenje emisij se upoštevajo navodila proizvajalca zadevnega sistema ter lokalni zdravstveni in varnostni predpisi. Nameščen bi moral biti tako, da so elektromagnetne motnje ter izpostavljenost udarcem, tresljajem, prahu in spreminjanju temperature med preskusom čim manjši. Prenosni sistem za merjenje emisij je nameščen in deluje tako, da je neprepusten in da je toplotna izguba čim manjša. Namestitev in delovanje prenosnega sistema za merjenje emisij ne spremenita lastnosti izpušnega plina niti pretirano ne podaljšata izpušne cevi. Da se prepreči nastajanje delcev, so priključki toplotno stabilni pri temperaturah izpušnih plinov, pričakovanih med preskusom. Za povezavo izpušne odprtine vozila in povezovalne cevi se ne priporoča uporaba priključkov iz elastomera. Če se ti uporabijo, niso v stiku z izpušnimi plini, da se pri veliki obremenitvi motorja preprečijo izkrivljeni rezultati.

▼ M3**3.4.2 Dovoljeni protitlak**

Namestitev in delovanje sond za vzorčenje prenosnega sistema za merjenje emisij ne povzročita prevelikega povečanja tlaka v izpušni odprtini, ki bi lahko vplivalo na reprezentativnost meritev. Zato se priporoča, naj se v posamezni ravnini namesti samo ena sonda za vzorčenje. Če je tehnično izvedljivo, ima morebitni podaljšek, potreben za vzorčenje ali povezavo z merilnikom masnega pretoka izpušnih plinov, enako ali večjo površino prereza kot izpušna cev.

3.4.3 Merilnik masnega pretoka izpušnih plinov

Če se uporablja merilnik masnega pretoka izpušnih plinov, se priključi na izpušne cevi vozila v skladu s priporočili proizvajalca merilnika masnega pretoka izpušnih plinov. Merilno območje merilnika masnega pretoka izpušnih plinov se ujema z območjem masnega pretoka izpušnih plinov, ki se pričakuje med preskusom. Priporočljivo je, da se merilnik masnega pretoka izpušnih plinov izbere tako, da največji pričakovani pretok med preskusom pokriva vsaj 75 % celotnega merilnega območja merilnika masnega pretoka izpušnih plinov. Namestitev merilnika masnega pretoka izpušnih plinov in morebitnih adapterjev izpušnih cevi ali spojev ne vpliva negativno na delovanje motorja ali sistema za naknadno obdelavo izpušnih plinov. Na vsako stran elementa za zaznavanje pretoka se namesti ravna cev, dolga najmanj štiri premere cevi ali 150 mm, kar od tega je več. Pri preskušanju večvaljnega motorja z razvejanim izpušnim kolektorjem se priporoča, naj se merilnik masnega pretoka izpušnih plinov namesti za točko, kjer se združijo kolektorji, in naj se presek cevi poveča tako, da se dobi enaka ali večja površina preseka za vzorčenje. Če to ni izvedljivo, se lahko meritve pretoka izpušnih plinov opravijo z več merilniki masnega pretoka izpušnih plinov. Zaradi širokega nabora različnih konfiguracij izpušnih cevi, mer in masnih pretokov izpušnih plinov je treba morda pri izbiri in namestitvi merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov na podlagi dobre inženirske presoje sprejeti določene kompromise. Dovoljeno je namestiti merilnik masnega pretoka izpušnih plinov, ki ima manjši premer od izpušne odprtine ali skupne projicirane srednje površine več odprtini, če to izboljša točnost merjenja in ne vpliva negativno na delovanje ali naknadno obdelavo izpušnih plinov iz točke 3.4.2. Priporoča se, naj se nastavitev merilnika masnega pretoka izpušnih plinov dokumentira s fotografijami.

▼B3.4.4. *Globalni pozicionirni sistem (GPS)*

Anteno GPS je treba namestiti tako, npr. na najvišje možno mesto, da zagotavlja dober sprejem satelitskega signala. Nameščena antena GPS mora čim manj motiti delovanje vozila.

3.4.5. *Povezava s krmilno enoto motorja (ECU)*

Po potrebi so lahko zahtevani parametri vozila in motorja iz tabele 1 zabeleženi z zapisovalnikom podatkov, ki je s krmilno enoto motorja ali omrežjem vozila povezan ob upoštevanju standardov, kot so ISO 15031-5 ali SAE J1979, OBD-II, EOBD ali WWH-OBD. Če je ustrezno, proizvajalci razkrijejo oznake, ki omogočajo prepoznavanje zahtevanih parametrov.

3.4.6. *Tipala in dodatna oprema*

Tipala hitrosti vozila, tipala temperature, termočleni za hladilno tekočino ali katere koli druge merilne naprave, ki niso del vozila, je za merjenje zadevnega parametra treba namestiti na reprezentativen, zanesljiv in točen način, brez nepotrebnega poseganja v delovanje vozila in drugih analizatorjev, merilnikov pretoka, tipal in signalov. Tipala in dodatna oprema se morajo napajati neodvisno od vozila. Osvetlitev mest pritrditve in vgradnje sistema PEMS, ki je povezana z varnostjo in ki se nahaja zunaj kabine vozila, je dovoljeno napajati iz akumulatorja vozila.

▼M13.5 **Vzorčenje emisij**

Vzorčenje emisij je reprezentativno in se izvaja na mestih z dobro premešanimi izpušnimi plini, na katerih je vpliv zunanjega zraka za točko vzorčenja minimalen. Po potrebi se emisije vzorčijo za merilnikom masnega pretoka izpušnih plinov, pri čemer se upošteva oddaljenost vsaj 150 mm od elementa za zaznavanje pretoka. Sonde za vzorčenje se namestijo najmanj 200 mm ali toliko, kolikor znaša trikratnik notranjega premera izpušne cevi, kar od tega je več, pred točko, kjer se izpušni plini iz naprave za vzorčenje v prenosnem sistemu za merjenje emisij sprostijo v okolje. Če prenosni sistem za merjenje emisij dovaja tok nazaj v izpušno cev, to poteka za sondo za vzorčenje in tako, da med delovanjem motorja ne vpliva na lastnosti izpušnega plina na točkah vzorčenja. Če se dolžina cevi za vzorčenje spremeni, se preverijo in po potrebi popravijo časi prenosa v sistemu.

Če je motor opremljen s sistemom za naknadno obdelavo izpušnih plinov, se vzorec izpušnih plinov odvzame za sistemom za naknadno obdelavo izpušnih plinov. Pri preskušanju vozila z razvejanim izpušnim kolektorjem je vstop v sondo za vzorčenje dovolj daleč naprej, da se zagotovi, da je vzorec reprezentativen za povprečne emisije izpušnih plinov iz vseh valjev. Pri večvaljnih motorjih, ki imajo ločene skupine kolektorjev, na primer pri „V-motorju“, se sonda za vzorčenje namesti za točko, kjer se združijo kolektorji. Če to ni tehnično izvedljivo, se lahko uporabi večtočkovno vzorčenje na mestih z dobro premešanimi izpušnimi plini, če to odobri homologacijski organ. V tem primeru se število in mesto sond za vzorčenje čim bolj ujemata s številom in mestom merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov. V primeru neenakomernih pretokov izpušnih plinov se razmisli o sorazmernem vzorčenju ali vzorčenju z več analizatorji.

▼ M3

Če je motor opremljen s sistemom za naknadno obdelavo izpušnih plinov, se vzorec izpušnih plinov vzame za sistemom za naknadno obdelavo izpušnih plinov. Pri preskušanju vozila z razvejanim izpušnim kolektorjem je vstop v sondo za vzorčenje dovolj daleč naprej, da se zagotovi, da je vzorec reprezentativen za povprečne emisije izpušnih plinov iz vseh valjev. Pri večvaljnih motorjih, ki imajo ločene skupine kolektorjev, na primer pri „V-motorju“, se sonda za vzorčenje namesti za točko, kjer se združijo kolektorji. Če to ni tehnično izvedljivo, se lahko uporabi večtočkovno vzorčenje na mestih z dobro premešanimi izpušnimi plini. V tem primeru se število in mesto sond za vzorčenje čim bolj ujemata s številom in mestom merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov. V primeru neenakomernih pretokov izpušnih plinov se razmisli o sorazmernem vzorčenju ali vzorčenju z več analizatorji.

▼ M1

Če se merijo ogljikovodiki, se cev za vzorčenje segreje na 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). Za merjenje drugih plinastih sestavin s hladilnikom ali brez njega je temperatura cevi za vzorčenje najmanj 333 K (60 °C), da se prepreči kondenzacija in zagotovijo ustrezne učinkovitosti penetracije različnih plinov. Pri nizkotlačnih sistemih za vzorčenje se lahko temperatura zniža skladno z znižanjem tlaka, če sistem za vzorčenje zagotavlja 95-odstotno učinkovitost penetracije za vsa pravno urejena plinasta onesnaževala. Če se vzorčijo delci, ki se pri izpušni cevi ne razredčijo, se cev za vzorčenje od točke vzorčenja nerazredčenih izpušnih plinov do točke redčenja ali detektorja delcev segreje na najmanj 373 K (100 °C). Čas zadrževanja vzorca v cevi za vzorčenje delcev je krajši od 3 sekund, dokler se ne doseže prvo redčenje ali detektor delcev.

Vsi deli sistema za vzorčenje, tj. od izpušne cevi do detektorja delcev, ki so v stiku z nerazredčenimi ali razredčenimi izpušnimi plini, so izdelani tako, da je odlaganja delcev čim manj. Vsi deli so izdelani iz antistatičnega materiala, da ne pride do elektrostatičnega učinka.

▼ B

4. POSTOPKI PRED PRESKUSOM

4.1. Preverjanje puščanja prenosnih sistemov za merjenje emisij

Po končani namestitvi prenosnega sistema za merjenje emisij je treba najmanj enkrat opraviti preverjanje puščanja za vsako konfiguracijo „PEMS-vozilo“, kot to določa proizvajalec PEMS oziroma na način, ki je opisan v nadaljevanju. Sonda je treba odklopiti z izpušnega sistema in njen konec zamašiti. Vkloniti je treba črpalko analizatorja. Po začetnem obdobju stabilizacije vsi merilniki pretoka kažejo približno nič, če ni puščanja. V nasprotnem primeru je treba preveriti cevi za vzorčenje in odpraviti napako.

Stopnja puščanja na vakuumski strani za tisti del sistema, ki se preverja, ne sme presežati 0,5 odstotka pretoka med uporabo. Za ocene pretoka med uporabo je mogoče uporabiti pretok skozi analizator in obvodni pretok.

Druga možnost je, da se v sistemu vzpostavi podtlak najmanj 20 kPa (80 kPa absolutno). Po začetnem obdobju stabilizacije dvig tlaka Δp (kPa/min) v sistemu ne sme preseči:

$$\Delta p = \frac{P_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0.005$$

▼ B

Druga možnost je uvedba spremembe v stopnji koncentracije na začetku cevi za vzorčenje s preklopom z ničelnega na razpinski plin, pri čemer je treba ohraniti enake pogoje tlaka kot pri običajnem delovanju sistema. Če je odčitek na pravilno umerjenem analizatorju po zadostnem časovnem obdobju $\leq 99\%$ uvedene koncentracije, je treba odpraviti puščanje.

▼ M1**4.2. Zagon in stabiliziranje prenosnega sistema za merjenje emisij**

Prenosni sistem za merjenje emisij se pred začetkom preskusa vklopi, ogreje in stabilizira v skladu s specifikacijami njegovega proizvajalca, dokler ključni funkcionalni parametri, na primer tlaki, temperature in pretoki, ne dosežejo nastavljenih vrednosti delovanja. Za zagotovitev pravilnega delovanja lahko prenosni sistem za merjenje emisij ostane prižgan ali pa se ogreje in stabilizira med kondicioniranjem vozila. Sistem deluje brez napak in kritičnih opozoril.

4.3. Priprava sistema za vzorčenje

Sistem za vzorčenje, ki ga sestavljajo sonda za vzorčenje in cevi za vzorčenje, se pripravi za preskušanje po navodilih proizvajalca prenosnega sistema za merjenje emisij. Zagotovi se, da je sistem za vzorčenje čist in brez kondenzacijske vlage.

▼ B**4.4. Priprava merilnika masnega pretoka izpušnih plinov (EFM)**

Če se merilnik masnega pretoka izpušnih plinov uporablja za merjenje masnega pretoka izpušnih plinov, ga je v skladu s specifikacijami proizvajalca merilnika masnega pretoka izpušnih plinov treba očistiti in pripraviti za delovanje. S tem postopkom, če je ustrezno, se odstranijo kondenzat in obloge iz cevi ter povezanih priključkov za merjenje.

4.5. Preverjanje in umerjanje analizatorjev za merjenje plinastih emisij

Prilagoditve umerjanja ničlišča in razpona analizatorjev je treba izvesti s kalibracijskimi plini, ki izpolnjujejo zahteve iz točke 5 Dodatka 2. Kalibracijske pline je treba izbrati tako, da se ujemajo z območjem koncentracij onesnaževal, pričakovanih med preskusom RDE. Da bi bil premik analizatorja čim manjši, je treba umeriti ničelno točko in razpon analizatorjev pri temperaturi okolice, ki se čim manj razlikuje od temperature preskusne opreme med vožnjo.

▼ M3**4.6. Preverjanje analizatorja za merjenje emisij delcev**

Ničelna stopnja analizatorja se zapiše z vzorčenjem zunanjega zraka, filtriranega skozi filter HEPA, na ustrezni točki vzorčenja, običajno pri vstopu v cev za vzorčenje. Signal se zapisuje pri stalni frekvenci, ki je večkratnik 1,0 Hz in se določi kot povprečje za obdobje dveh minut; končna koncentracija je v okviru specifikacij proizvajalca, vendar ne presega 5 000 delcev na kubični centimeter.

▼ B**4.7. Določanje hitrosti vozila**

Hitrost vozila je treba določiti z najmanj eno od naslednjih metod:

- (a) GPS; če je hitrost vozila določena s sistemom GPS, je treba celotno prevoženo razdaljo primerjati z meritvami druge metode v skladu s točko 7 Dodatka 4;

▼ **B**

- (b) tipalo (npr. optično ali mikrovalovno tipalo); če je hitrost vozila določena s tipalom, morajo meritve hitrosti izpolnjevati zahteve iz točke 8 Dodatka 2, druga možnost pa je, da se celotna prevožena razdalja, določena s tipalom, primerja z referenčno razdaljo, pridobljeno iz digitalnega cestnega omrežja ali s topografske karte. Celotna prevožena razdalja, določena s tipalom, lahko od referenčne razdalje odstopa za največ 4 %;
- (c) krmilna enota motorja; če je hitrost vozila določena s krmilno enoto motorja, je treba celotno prevoženo razdaljo potrditi v skladu s točko 3 Dodatka 3, signal hitrosti krmilne enote motorja pa po potrebi prilagoditi, da so izpolnjene zahteve iz točke 3.3 Dodatka 3. Druga možnost je, da se celotna prevožena razdalja, določena s krmilno enoto motorja, primerja z referenčno razdaljo, pridobljeno iz digitalnega cestnega omrežja ali s topografske karte. Celotna prevožena razdalja, določena s krmilno enoto motorja, lahko od reference odstopa za največ 4 %.

4.8. **Preverjanje namestitve PEMS**

Preveriti je treba pravilnost povezav z vsemi tipali in, če je ustrezno, s krmilno enoto motorja. Če so parametri motorja pridobljeni, je treba zagotoviti, da krmilna enota motorja pravilno sporoča vrednosti (npr. vrtilna frekvenca motorja [vrt./min], ko je zgorevalni motor v položaju zagon/motor izklopljen, enaka nič). ► **M1** Prenosni sistem za merjenje emisij deluje brez napak in kritičnih opozoril. ◀

5. **PRESKUS EMISIJ**▼ **M3**5.1. **Začetek preskusa**

Začetek preskusa (glej sliko Dodatek 1.1) je opredeljen kot:

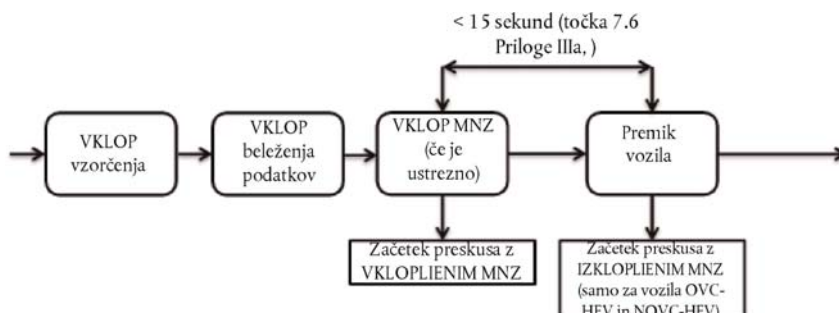
- prvi vžig motorja z notranjim zgorevanjem;
- ali prvi premik vozila s hitrostjo nad 1 km/h za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV, ki se zaženejo z izklopljenim motorjem z notranjim zgorevanjem.

Vzorčenje, merjenje in beleženje parametrov se začne pred začetkom preskusa. Pred začetkom preskusa se potrdi, da je zapisovalnik podatkov zapisal vse potrebne parametre.

Priporoča se, naj se zaradi lažje časovne uskladitve parametri, ki jih je treba časovno uskladiti, zapišejo z eno napravo za zapisovanje podatkov ali s sinhroniziranim časovnim žigom.

Slika, Dodatek 1.1:

Zaporedje začetka preskusa



▼ M1**5.2. Preskus**

Vzorčenje, merjenje in zapisovanje parametrov se nadaljujejo med cestnim preskusom vozila. Motor se lahko ustavi in zažene, vendar pa se vzorčenje emisij in zapisovanje parametrov nadaljujeta. Morebitni opozorilni signali, ki opozarjajo na nepravilno delovanje prenosnega sistema za merjenje emisij, se dokumentirajo in preverijo. Če se med preskusom sprožijo signali, ki opozarjajo na napake, se preskus razveljavi. Zapisovanje parametrov doseže popolnost podatkov nad 99 %. Merjenje in zapisovanje podatkov je dovoljeno prekiniti za manj kot 1 % celotnega trajanja vožnje, vendar za največ 30-sekundno neprekinjeno obdobje, izključno v primeru nenamerne izgube signala ali vzdrževanja prenosnega sistema za merjenje emisij. Prekinitve se lahko zapišejo neposredno s prenosnim sistemom za merjenje emisij, ni pa dovoljeno povzročati prekinitvev z zapisanim parametrom s predhodno obdelavo, izmenjavo ali naknadno obdelavo podatkov. Morebitno samodejno ničliranje se izvede na podlagi sledljivega standarda za ničliranje, podobnega tistemu, ki se uporablja za ničliranje analizatorja. Močno se priporoča, naj se vzdrževanje prenosnega sistema za merjenje emisij začne med obdobji ničelne hitrosti vozila.

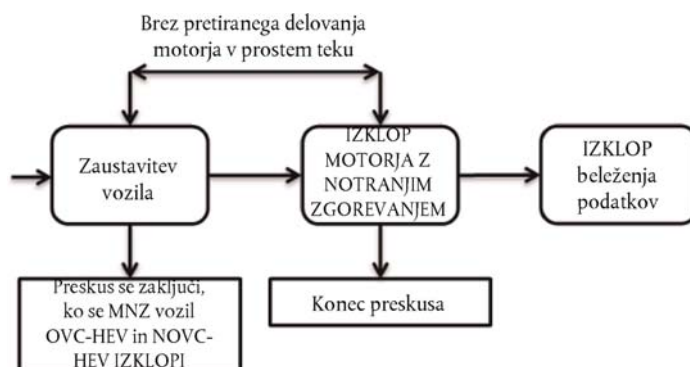
▼ M3**5.3. Konec preskusa**

Preskus je zaključen (glej sliko Dodatek 1.2), ko vozilo zaključi vožnjo in:

- ko se motor z notranjim zgorevanjem izklopi;
 - ali:
- pri vozilih OVC-HEV in NOVC-HEV, ki preskus zaključijo z izklopljenim motorjem z notranjim zgorevanjem, ko se vozilo ustavi in je hitrost enaka 1 km/h ali nižja.

Pretiranemu delovanju motorja v prostem teku po koncu vožnje se je treba izogibati. Zapisovanje podatkov se nadaljuje, dokler ne poteče odzivni čas sistemov za vzorčenje. Za vozila s signalom za zaznavanje regeneracije (glej vrstico 42 seznama za preglednost 1 v Dodatku 5 k Prilogi II) se pregled s sistemom OBD izvede in dokumentira neposredno po beleženju podatkov in preden vozilo prevozi kakršno koli dodatno razdaljo.

Slika, Dodatek 1.2:

Zaporedje konca preskusa**▼ B****6. POSTOPEK PO PRESKUSU****6.1. Preverjanje analizatorjev za merjenje plinastih emisij**

S kalibracijskimi plini, ki so enaki tistim, uporabljenim v točki 4.5, je treba preveriti ničlišče in razpon analizatorja plinastih sestavin, da je mogoče oceniti premik odziva ničlišča in razpona analizatorja v primerjavi z umerjenostjo pred preskusom. Če je bilo določeno, da je premik

▼ B

ničlišča znotraj dovoljenega območja, je pred preverjanjem premika razpona dovoljeno ničlirati analizator. Preverjanje premika po preskusu je treba opraviti čim prej po preskusu in preden se prenosni sistem za merjenje emisij ali posamezni analizatorji oziroma tipala izklopijo ali preidejo v način nedelovanja. Razlika med rezultati pred preskusom in rezultati po preskusu mora izpolnjevati zahteve iz tabele 2.

Tabela 2

Dovoljeni premik analizatorja med preskusom s prenosnim sistemom za merjenje emisij**▼ M1**

Onesnaževalo	Absolutni premik ničelnega odziva	Absolutni premik razpanskega odziva ⁽¹⁾
CO ₂	≤ 2 000 ppm na preskus	≤ 2 % odčitka ali ≤ 2 000 ppm na preskus, kar od tega je več
CO	≤ 75 ppm na preskus	≤ 2 % odčitka ali ≤ 75 ppm na preskus, kar od tega je več
NO _x	≤ 5 ppm na preskus	≤ 2 % odčitka ali ≤ 5 ppm na preskus, kar od tega je več
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁ na preskus	≤ 2 % odčitka ali ≤ 10 ppm C ₁ na preskus, kar od tega je več
THC	≤ 10 ppm C ₁ na preskus	≤ 2 % odčitka ali ≤ 10 ppm C ₁ na preskus, kar od tega je več

⁽¹⁾ Če je premik ničlišča znotraj dovoljenega območja, je dovoljeno analizator ničlirati pred preverjanjem premika razpona.

▼ B

Če je razlika med rezultati pred preskusom in rezultati po preskusu za premik ničlišča ter premik razpona večja od dovoljene, je treba vse rezultate preskusa razveljaviti in preskus ponoviti.

▼ M1**6.2. Preverjanje analizatorja za merjenje emisij delcev**

Ničelna stopnja analizatorja se zapiše v skladu s točko 4.6.

▼ M3**6.3. Preverjanje meritev emisij na cesti**

Koncentracija razpanskega plina, uporabljena na začetku preskusa za umerjanje analizatorjev v skladu z odstavkom 4.5, obsega najmanj 90 % vrednosti koncentracije, pridobljenih iz 99 % meritev veljavnih delov preskusa emisij. Dovoljeno je, da 1 % skupnega števila meritev, uporabljenih za ocenjevanje, presega vrednosti za uporabljeni razpanski plin za največ faktor dva. Če te zahteve niso izpolnjene, se preskus razveljavi.



Dodatek 2

Specifikacije in umerjanje sestavnih delov prenosnega sistema za merjenje emisij in signalov

1. UVOD

V tem dodatku so določene specifikacije in umerjanje sestavnih delov prenosnega sistema za merjenje emisij in signalov.

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

$>$	— večje od
\geq	— večje ali enako
%	— odstotek
\leq	— manjše ali enako
A	— koncentracija nerazredčenega CO_2 [%]
a_0	— odsek linearne regresijske premice na osi y
a_1	— naklon linearne regresijske premice
B	— koncentracija razredčenega CO_2 [%]
C	— koncentracija razredčenega NO [ppm]
c	— odziv analizatorja pri preskusu stranske občutljivosti na kisik
$c_{\text{FS,b}}$	— koncentracija HC obsega skale v koraku (b) [ppmC ₁]
$c_{\text{FS,d}}$	— koncentracija HC obsega skale v koraku (d) [ppmC ₁]
$c_{\text{HC(w/NMC)}}$	— koncentracija HC, če CH_4 ali C_2H_6 , teče skozi NMC [ppmC ₁]
$c_{\text{HC(w/o NMC)}}$	— koncentracija HC, če CH_4 ali C_2H_6 teče mimo NMC [ppmC ₁]
$c_{\text{m,b}}$	— izmerjena koncentracija HC v koraku (b) [ppmC ₁]
$c_{\text{m,d}}$	— izmerjena koncentracija HC v koraku (d) [ppmC ₁]
$c_{\text{ref,b}}$	— referenčna koncentracija HC v koraku (b) [ppmC ₁]
$c_{\text{ref,d}}$	— referenčna koncentracija HC v koraku (d) [ppmC ₁]
$^{\circ}\text{C}$	— stopinja Celzija
D	— koncentracija nerazredčenega NO [ppm]
D_e	— pričakovana koncentracija razredčenega NO [ppm]
E	— absolutni delovni tlak [kPa]

▼B

E_{CO_2} — odstotek dušenja s CO_2

▼M1

$E(dp)$ — učinkovitost analizatorja PEMS-PN

▼B

E_E — učinkovitost etana

E_{H_2O} — odstotek dušenja z vodo

E_M — učinkovitost metana

E_{O_2} — stranska občutljivost na kisik

F — temperatura vode [K]

G — tlak nasičene pare [kPa]

g — gram

$g_{H_2O/kg}$ — gram vode na kilogram

h — ura

H — koncentracija vodne pare [%]

H_m — največja koncentracija vodne pare [%]

Hz — herc

K — kelvin

kg — kilogram

km/h — kilometer na uro

kPa — kilopaskal

max — največja vrednost

$NO_{X,dry}$ — srednja koncentracija stabiliziranih zapisov NO_X s popravkom za vlažnost

$NO_{X,m}$ — srednja koncentracija stabiliziranih zapisov NO_X

$NO_{X,ref}$ — referenčna srednja koncentracija stabiliziranih zapisov NO_X

ppm — delci na milijon

ppm C_1 — delci na milijon ekvivalenta ogljika

r^2 — determinacijski koeficient

s — sekunda

t_0 — časovna točka vklopa pretoka plina [s]

t_{10} — časovna točka 10-odstotnega odziva končnega odčitka

t_{50} — časovna točka 50-odstotnega odziva končnega odčitka

▼ B

t_{90}	— časovna točka 90-odstotnega odziva končnega odčitka
je še treba določiti	— je še treba določiti
x	— neodvisna spremenljivka ali referenčna vrednost
χ_{\min}	— najmanjša vrednost
y	— odvisna spremenljivka ali izmerjena vrednost

3. PREVERJANJE LINEARNOSTI**3.1. Splošno**

► **M1** Točnost in linearnost analizatorjev, merilnikov pretoka, tipal in signalov sta sledljivi po mednarodnih ali nacionalnih standardih. ◀ Tipala ali signale, ki niso neposredno sledljivi, npr. enostavni merilniki pretoka, je namesto tega treba umeriti na podlagi laboratorijske opreme dinamometra z valji, ki je umerjena na podlagi mednarodnih ali nacionalnih standardov.

3.2. Zahteve za linearnost

Vsi analizatorji, merilniki pretoka, tipala in signali morajo izpolnjevati zahteve za linearnost iz tabele 1. Če je pretok zraka, pretok goriva, razmerje zrak-gorivo ali masni pretok izpušnih plinov pridobljen iz krmilne enote motorja, izračunani masni pretok izpušnih plinov mora izpolnjevati zahteve za linearnost iz tabele 1.

Tabela 1

Zahteve za linearnost merilnih parametrov in sistemov**▼ M1**

Merilni parameter/instrument	$|\chi_{\min} \times (a_1 - 1) + a_0|$	Naklon a_1	Standardna napaka SEE	Determinacijski koeficient r^2
Pretok goriva ⁽¹⁾	najv. $\leq 1\%$	0,98–1,02	$\leq 2\%$	$\geq 0,990$
Pretok zraka ⁽¹⁾	najv. $\leq 1\%$	0,98–1,02	$\leq 2\%$	$\geq 0,990$
Masni pretok izpušnih plinov	najv. $\leq 2\%$	0,97–1,03	$\leq 3\%$	$\geq 0,990$
Analizatorji plina	najv. $\leq 0,5\%$	0,99–1,01	$\leq 1\%$	$\geq 0,998$
Navor ⁽²⁾	najv. $\leq 1\%$	0,98–1,02	$\leq 2\%$	$\geq 0,990$
Analizatorji PN ⁽³⁾	najv. $\leq 5\%$	0,85–1,15 ⁽⁴⁾	$\leq 10\%$	$\geq 0,950$

⁽¹⁾ Neobvezno za določitev masnega pretoka izpušnih plinov.

⁽²⁾ Neobvezni parameter.

⁽³⁾ Linearno preverjanje se preveri s solum podobnimi delci, kot so opredeljeni v točki 6.2.

⁽⁴⁾ Se posodobi na podlagi propagacije napak in diagramov sledljivosti.

3.3. Pogostost preverjanja linearnosti

Zahteve za linearnost v skladu s točko 3.2 se preverjajo:

- za vsak analizator plina najmanj vsakih dvanajst mesecev ali pri vsakem popravilu sistema ali zamenjavi sestavnega dela ali spremembi, ki bi lahko vplivala na umerjenost;
- za druge ustrezne instrumente, kot so analizatorji PN, merilniki masnega pretoka izpušnih plinov in sledljivo umerjena tipala, kadar se opazijo poškodbe, in sicer v skladu z zahtevami postopkov notranje revizije ali zahtevami proizvajalca instrumenta, vendar največ eno leto pred dejanskim preskusom.

▼ M1

Zahteve za linearnost v skladu s točko 3.2 za tipala ali signale krmilne enote motorja, ki niso neposredno sledljivi, se izvedejo s sledljivo umerjeno merilno napravo na dinamometru z valji, in sicer enkrat za vsako konfiguracijo „prenosni sistem za merjenje emisij-vozilo“.

▼ B**3.4. Postopek preverjanja linearnosti****3.4.1. Splošne zahteve**

Ustrezne analizatorje, instrumente in tipala je treba privedi v običajno stanje delovanja v skladu s priporočili njihovega proizvajalca. Analizatorji, instrumenti in tipala morajo delovati pri svojih nazivnih temperaturah, tlakih in pretokih.

3.4.2. Splošni postopek

Linearnost je treba preveriti za vsako običajno območje delovanja z izvedbo naslednjih korakov:

- (a) Analizator, merilnik pretoka ali tipalo je treba z vnosom ničelnega signala nastaviti na ničlo. Pri analizatorjih plina je treba v vrata analizatorja prek čim bolj neposredne in kratke poti plina dovajati prečiščeni sintetični zrak ali dušik.
- (b) Z vnosom razponskega signala je treba določiti razpon analizatorja, merilnika pretoka ali tipala. Pri analizatorjih plina je treba v vrata analizatorja prek čim bolj neposredne in kratke poti plina dovajati ustrezni razpanski plin.
- (c) Ponoviti je treba postopek ničliranja iz točke (a).
- (d) Linearnost se preverja z vnosom najmanj 10 referenčnih vrednosti (vključno z ničlo), ki so približno enakomerno razmaknjene in veljavne. Referenčne vrednosti v zvezi s koncentracijo sestavin, masnim pretokom izpušnih plinov ali katerim koli drugim ustreznim parametrom je treba izbrati tako, da se ujemajo z vrednostmi, pričakovanimi med preskusom emisij. Pri meritvah masnega pretoka izpušnih plinov so lahko referenčne točke pod 5 % največje vrednosti za umerjanje izključene iz preverjanja linearnosti.
- (e) Pri analizatorjih plina je treba v vrata analizatorja dovajati znane koncentracije plinov v skladu s točko 5. Zagotoviti je treba dovolj časa za stabilizacijo signala.

▼ M3

- (f) Vrednosti, ki se ocenjujejo, in po potrebi tudi referenčne vrednosti se zabeležijo pri stalni frekvenci, ki je večkratnik 1,0 Hz, v času 30 sekund.

▼ B

- (g) Vrednosti aritmetične sredine v času 30 sekund je treba uporabiti za izračun parametrov linearne regresije najmanjših kvadratov, pri čemer ima regresijska enačba naslednjo obliko:

$$y = a_1x + a_0$$

pri čemer je:

y dejanska vrednost merilnega sistema,

a_1 naklon regresijske premice,

x referenčna vrednost,

a_0 odsek regresijske premice na osi y .

▼ B

Za vsak merilni parameter in sistem je treba izračunati standardno napako ocene y na x in determinacijski koeficient (r^2).

(h) Parametri linearne regresije morajo izpolnjevati zahteve iz tabele 1.

3.4.3. Zahteve za preverjanje linearnosti na dinamometru z valji

Nesledljive merilnike pretoka, tipala ali signale krmilne enote motorja, ki jih ni mogoče neposredno umeriti po sledljivih standardih, je treba umeriti na dinamometru z valji. Postopek mora v največji izvedljivi meri izpolnjevati zahteve iz Priloge 4a k Pravilniku št. 83 UN/ECE. Instrument ali tipalo, ki ga je treba umeriti, je treba po potrebi namestiti na preskusno vozilo in upravljati v skladu z zahtevami iz Dodatka 1. Postopek umerjanja mora izpolnjevati zahteve iz točke 3.4.2, kadar koli je to mogoče; izbrati je treba najmanj 10 ustreznih referenčnih vrednosti, da se zagotovi, da je pokritih najmanj 90 % največje vrednosti, ki se pričakuje med preskusom RDE.

Če je treba umeriti merilnik pretoka, tipalo ali signal krmilne enote motorja za določitev pretoka izpušnih plinov, ki ni neposredno sledljiv, je treba na izpušno cev vozila priključiti sledljivo umerjeni referenčni merilnik masnega pretoka izpušnih plinov ali vzorčevalnik s konstantno prostornino (CVS). Zagotoviti je treba točno merjenje izpuha vozila, in sicer z merilnikom masnega pretoka izpušnih plinov v skladu s točko 3.4.3 Dodatka 1. Vozilo je treba upravljati s konstantnim pritiskanjem stopalke za plin, ob konstantnem izbiranju prestave in pri obremenitvi dinamometra z valji.

4. ANALIZATORJI ZA MERJENJE PLINASTIH SESTAVIN

4.1. Dovoljeni tipi analizatorjev

4.1.1. Standardni analizatorji

Plinaste sestavine je treba meriti z analizatorji iz točk 1.3.1 do 1.3.5 Dodatka 3 k Prilogi 4A k spremembam 07 Pravilnika št. 83 UN/ECE. Če nerazpršilni ultravijolični analizator meri NO in NO₂, pretvornik NO₂/NO ni potreben.

4.1.2. Alternativni analizatorji

Dovoljen je kateri koli analizator, ki ne izpolnjuje specifikacij zasnove iz točke 4.1.1, pod pogojem, da izpolnjuje zahteve iz točke 4.2. Proizvajalec mora zagotoviti, da alternativni analizator dosega enakovredno ali večjo merilno zmogljivost v primerjavi s standardnim analizatorjem v območju koncentracij onesnaževal in soobstoječih plinov, ki jih je mogoče pričakovati iz vozil, v katerih se uporabljajo dovoljena goriva v zmernih in razširjenih pogojih veljavnega preskušanja RDE iz točk 5, 6 in 7 te priloge. Proizvajalec analizatorja mora na zahtevo predložiti dodatne pisne informacije, ki dokazujejo, da je merilna zmogljivost alternativnega analizatorja dosledno in zanesljivo usklajena z merilno zmogljivostjo standardnih analizatorjev. Dodatne informacije morajo obsegati:

(a) opis teoretične podlage in tehničnih sestavnih delov alternativnega analizatorja;

▼ M3

(b) dokazilo enakovrednosti zadevnemu standardnemu analizatorju iz točke 4.1.1 v pričakovanem območju koncentracij onesnaževal in okoljskih pogojev homologacijskega preskusa iz Priloge XXI k tej uredbi ter validacijski preskus iz točke 3 Dodatka 3 za vozilo z motorjem s prisilnim in kompresijskim vžigom; proizvajalec analizatorja enakovrednost dokaže znotraj dovoljenih odstopanj iz točke 3.3 Dodatka 3;

▼ B

- (c) dokaz enakovrednosti zadevnemu standardnemu analizatorju iz točke 4.1.1 v zvezi z vplivom atmosferskega tlaka na merilno zmogljivost analizatorja; demonstracijski preskus mora določiti odziv na razpinski plin s koncentracijo znotraj območja analizatorja za preverjanje vpliva atmosferskega tlaka v zmernih in razširjenih pogojih nadmorske višine iz točke 5.2 te priloge. Tovrsten preskus je mogoče opraviti v komori za višinske preskuse;
- (d) dokaz enakovrednosti zadevnemu standardnemu analizatorju iz točke 4.1.1 v najmanj treh preskusih na cesti, ki izpolnjujejo zahteve iz te priloge;

▼ M3

- (e) dokazilo, da vpliv tresljajev, pospeševanja in temperature okolice na odčitek analizatorja ne presega zahtev za šum za analizatorje iz točke 4.2.4.

▼ B

Homologacijski organi lahko zahtevajo dodatne informacije za potrditev enakovrednosti ali zavrnejo homologacijo, če meritve pokažejo, da alternativni analizator ni enakovreden standardnemu analizatorju.

4.2. Specifikacije za analizator

4.2.1. Splošno

Proizvajalec analizatorja mora poleg zahtev za linearnost za posamezni analizator iz točke 3 dokazati tudi skladnost tipov analizatorjev s specifikacijami iz točk 4.2.2 do 4.2.8. Analizatorji morajo imeti merilno območje in odzivni čas, ki omogočata merjenje koncentracij sestavin izpušnih plinov z zadostno točnostjo po veljavnem emisijskem standardu v prehodnih pogojih in pogojih ustaljenega stanja. Občutljivost analizatorjev na udarce, tresljaje, staranje, spreminjanje temperature in zračnega tlaka ter elektromagnetne motnje in druge vplive v zvezi z vozilom in delovanjem analizatorja mora biti omejena, kolikor je mogoče.

4.2.2. Točnost

Točnost, ki je opredeljena kot odklon odčitka analizatorja od referenčne vrednosti, ne sme presegati 2 % odčitka ali 0,3 % obsega skale, kar koli od tega je večje.

4.2.3. Natančnost

Natančnost, ki je opredeljena kot 2,5-kratni standardni odklon 10 ponavljajočih se odzivov na dani kalibracijski ali razpinski plin, ne sme biti večja od 1 % koncentracije obsega skale za merilno območje, ki je enako ali nad 155 ppm (ali ppmC₁), in 2 % koncentracije obsega skale za merilno območje pod 155 ppm (ali ppmC₁).

▼ M3

4.2.4. Šum

Šum ne presega 2 % obsega skale. Vsako od 10 obdobj merjenja se prekine s 30-sekundnim intervalom, v katerem je analizator izpostavljen ustreznemu razpinskemu plinu. Pred vsakim obdobjem vzorčenja in pred vsakim obdobjem določanja razpona se zagotovi dovolj časa za čiščenje analizatorja in cevi za vzorčenje.

▼ B

4.2.5. Premik ničelnega odziva

Premik ničelnega odziva, ki je opredeljen kot srednji odziv na ničelni plin v časovnem intervalu najmanj 30 sekund, mora ustrezati specifikacijam iz tabele 2.

▼ B4.2.6. *Premik razpanskega odziva*

Premik razpanskega odziva, ki je opredeljen kot srednji odziv na razpanski plin v časovnem intervalu najmanj 30 sekund, mora ustrezati specifikacijam iz tabele 2.

Tabela 2

Dovoljeni premik ničelnega in razpanskega odziva analizatorjev za merjenje plinastih sestavin v laboratorijskih pogojih**▼ M1**

Onesnaževalo	Absolutni premik ničelnega odziva	Absolutni premik razpanskega odziva
CO ₂	≤ 1 000 ppm v 4 urah	≤ 2 % odčitka ali ≤ 1 000 ppm v 4 urah, kar od tega je več
CO	≤ 50 ppm v 4 urah	≤ 2 % odčitka ali ≤ 50 ppm v 4 urah, kar od tega je več
PN	5 000 delcev na kubični centimeter v 4 urah	v skladu s specifikacijami proizvajalca
NO _x	≤ 5 ppm v 4 urah	≤ 2 % odčitka ali 5 ppm v 4 urah, kar od tega je več
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % odčitka ali ≤ 10 ppm C ₁ v 4 urah, kar od tega je več
THC	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % odčitka ali ≤ 10 ppm C ₁ v 4 urah, kar od tega je več

▼ B4.2.7. *Čas vzpona*

Čas vzpona, ki je opredeljen kot čas med 10-odstotnim in 90-odstotnim odzivom končnega odčitka ($t_{90} - t_{10}$; glejte točko 4.4), ne sme preseči 3 sekund.

4.2.8. *Sušenje plinov*

Izpušni plini so lahko izmerjeni vlažni ali suhi. Če se uporablja naprava za sušenje plinov, mora ta čim manj vplivati na sestavo merjenih plinov. Kemični sušilniki niso dovoljeni.

4.3. **Dodatne zahteve**4.3.1. *Splošno*

Določbe iz točk od 4.3.2 do 4.3.5 opredeljujejo dodatne zahteve za zmogljivost za posebne vrste analizatorjev in veljajo samo v primerih, v katerih se zadevni analizator uporablja za merjenje emisij RDE.

4.3.2. *Preskus učinkovitosti za pretvornike NO_x*

Če se uporablja pretvornik NO_x, na primer za pretvarjanje NO₂ v NO za analizo s kemoluminescenčnim analizatorjem, je treba njegovo učinkovitost preskusiti z upoštevanjem zahtev iz točke 2.4 Dodatka 3 k Prilogi 4a k spremembam 07 Pravilnika št. 83 UN/ECE. Učinkovitost pretvornika NO_x je treba preveriti največ en mesec pred preskusom emisij.

4.3.3. *Nastavitev plamensko-ionizacijskega detektorja (FID)*(a) *Optimizacija odziva detektorja*

Če se merijo ogljikovodiki, je treba plamensko-ionizacijski detektor nastaviti v intervalih, ki jih določi proizvajalec analizatorja, pri čemer

▼B

je treba upoštevati točko 2.3.1 Dodatka 3 k Prilogi 4a k spremembam 07 Pravilnika št. 83 UN/ECE. Za optimizacijo odziva v najobičajnejšem območju delovanja je treba za razponski plin uporabiti propan v zraku ali propan v dušiku.

(b) Faktorji odzivnosti za ogljikovodike

Če se merijo ogljikovodiki, je treba faktor odzivnosti za ogljikovodike plamensko-ionizacijskega detektorja preveriti z upoštevanjem določb iz točke 2.3.3 Dodatka 3 k Prilogi 4a k spremembam 07 Pravilnika št. 83 UN/ECE in s propanom v zraku ali propanom v dušiku kot razponskim plinom oziroma prečiščenim sintetičnim zrakom ali dušikom kot ničelnim plinom.

(c) Preskus stranske občutljivosti na kisik

Preskus stranske občutljivosti na kisik je treba opraviti ob prvi uporabi plamensko-ionizacijskega detektorja in po večjih vzdrževanjih. Izbrati je treba merilno območje, v katerem plini za preskus stranske občutljivosti na kisik spadajo v zgornjih 50 odstotkov. Za izvedbo preskusa mora biti temperatura peči nastavljena v skladu s predpisi. Specifikacije plinov za preskus stranske občutljivosti na kisik so opisane v točki 5.3.

Uporabiti je treba naslednji postopek:

- (i) analizator je treba nastaviti na ničlo;
- (ii) analizatorju je treba določiti razpon z 0-odstotno kisikovo mešanico za motorje s prisilnim vžigom in 21-odstotno kisikovo mešanico za motorje s kompresijskim vžigom;
- (iii) znova je treba preveriti ničelni odziv. Če se je spremenil za več kot 0,5 odstotka obsega skale, je treba ponoviti koraka (i) in (ii);
- (iv) uporabiti je treba 5-odstotni in 10-odstotni plin za preskus stranske občutljivosti na kisik;
- (v) znova je treba preveriti ničelni odziv. Če se je spremenil za več kot ± 1 odstotek obsega skale, je treba preskus ponoviti;
- (vi) za vsak plin za preskus stranske občutljivosti na kisik v koraku (iv) je treba na naslednji način izračunati stransko občutljivost na kisik E_{O_2} :

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

pri čemer je odziv analizatorja:

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

pri čemer je:

$c_{\text{ref,b}}$ referenčna koncentracija HC v koraku (ii) [ppmC₁],

▼ B

- $c_{\text{ref,d}}$ referenčna koncentracija HC v koraku (iv) [ppmC₁],
- $c_{\text{FS,b}}$ koncentracija HC obsega skale v koraku (ii) [ppmC₁],
- $c_{\text{FS,d}}$ koncentracija HC obsega skale v koraku (iv) [ppmC₁],
- $c_{\text{m,b}}$ izmerjena koncentracija HC v koraku (ii) [ppmC₁],
- $c_{\text{m,d}}$ izmerjena koncentracija HC v koraku (iv) [ppmC₁];

- (vii) stranska občutljivost na kisik E_{O_2} je manjša od $\pm 1,5$ odstotka za vse potrebne pline za preskus stranske občutljivosti na kisik;
- (viii) če je stranska občutljivost na kisik E_{O_2} večja od $\pm 1,5$ odstotka, se lahko izvedejo popravljalni ukrepi tako, da se postopno naravnajo pretok zraka (nad in pod specifikacijami proizvajalca), pretok goriva in pretok vzorca.
- (ix) preskus stranske občutljivosti na kisik je treba ponoviti za vsako novo nastavitev.

4.3.4. *Pretvorbena učinkovitost izločevalnika nemetanov (NMC)*

Če se analizirajo ogljikovodiki, je mogoče uporabiti NMC, ki z oksidacijo vseh ogljikovodikov razen metana odstranjuje nemetanske ogljikovodike iz vzorca plina. V idealnih razmerah je pretvorba za metan 0 odstotkov, za druge ogljikovodike, ki jih zastopa etan, pa 100 odstotkov. Da bo merjenje nemetanskih ogljikovodikov točno, je treba določiti obe učinkovitosti in ju uporabiti za izračun emisij nemetanskih ogljikovodikov (glejte točko 9.2 Dodatka 4). Če je izločevalnik nemetanov v kombinaciji s plamensko-ionizacijskim detektorjem umerjen v skladu z metodo (b) iz točke 9.2 Dodatka 4 s pretokom kalibracijskega plina metana/zraka skozi NMC, ni treba določiti učinkovitosti pretvorbe metana.

(a) Učinkovitost pretvorbe metana

Kalibracijski plin metan je treba spustiti skozi plamensko-ionizacijski detektor z obodom izločevalnika nemetanov in brez njega; zabeležiti je treba obe koncentraciji. Učinkovitost metana je treba določiti na naslednji način:

$$E_M = 1 - \frac{c_{\text{HC(w/NMC)}}}{c_{\text{HC(w/oNMC)}}$$

pri čemer je:

$c_{\text{HC(w/NMC)}}$ koncentracija HC, če CH₄ teče skozi NMC [ppmC₁],

$c_{\text{HC(w/o NMC)}}$ koncentracija HC, če CH₄ teče mimo NMC [ppmC₁].

(b) Učinkovitost pretvorbe etana

Kalibracijski plin etan je treba spustiti skozi plamensko-ionizacijski detektor z obodom izločevalnika nemetanov in brez njega; zabeležiti je treba obe koncentraciji. Učinkovitost etana je treba določiti na naslednji način:

$$E_E = 1 - \frac{c_{\text{HC(w/NMC)}}}{c_{\text{HC(w/oNMC)}}$$

pri čemer je:

$c_{\text{HC(w/NMC)}}$ koncentracija HC, če C₂H₆ teče skozi NMC [ppmC₁],

▼B

$c_{\text{HC(w/o NMC)}}$ koncentracija HC, če C_2H_6 teče mimo NMC [ppm C_1].

4.3.5. *Učinki stranske občutljivosti*

(a) Splošno

Drugi plini, ki se ne analizirajo, lahko vplivajo na odčitek analizatorja. Proizvajalec analizatorja mora pred uvedbo na trg najmanj enkrat za vsak tip analizatorja ali naprave iz točk od (b) do (f) preveriti učinke stranske občutljivosti in pravilno delovanje analizatorjev.

(b) Preverjanje stranskih vplivov na analizator CO

Voda in CO_2 lahko motita meritve analizatorja CO. Zato je treba skozi vodo pri sobni temperaturi poslati mehurčke razpanskega plina CO_2 s koncentracijo od 80 do 100 odstotkov obsega skale največjega območja delovanja analizatorja CO, ki se uporablja med preskusom, in pri tem zabeležiti odziv analizatorja. Odziv analizatorja ne sme presežati 2 odstotkov povprečne koncentracije CO, pričakovane med običajnim preskušanjem na cesti, ali ± 50 ppm, kar koli od tega je večje. Preskus stranske občutljivosti za H_2O in CO_2 je mogoče izvesti v obliki ločenih postopkov. Če so ravni H_2O in CO_2 , uporabljene za preskus stranske občutljivosti, višje od najvišjih ravni, pričakovanih med preskusom, je treba vsako izmerjeno vrednost stranske občutljivosti zmanjšati tako, da se izmerjena stranska občutljivost pomnoži z razmerjem med največjo vrednostjo koncentracije, pričakovano med preskusom, in dejansko vrednostjo koncentracije, uporabljeno med tem preskusom. Lahko se izvedejo ločeni preskusi stranske občutljivosti s koncentracijami H_2O , ki so nižje od največje koncentracije, pričakovane med preskusom, izmerjeno stransko občutljivost na H_2O pa je treba povečati tako, da se izmerjena stranska občutljivost pomnoži z razmerjem med največjo vrednostjo koncentracije H_2O , pričakovano med preskusom, in dejansko vrednostjo koncentracije, uporabljeno med tem preskusom. Vsota dveh prilagojenih vrednosti stranske občutljivosti mora biti znotraj dovoljenega odstopanja iz te točke.

(c) Preskus dušenja pri analizatorju NO_x

Plina, ki sta pomembna za analizatorje CLD in HCLD, sta CO_2 in vodna para. Odziv na dušenje s tema plinoma je sorazmeren s koncentracijo plinov. S preskusom je treba določiti dušenje pri najvišjih koncentracijah, pričakovanih med preskusom. Če analizatorja CLD in HCLD uporabljata algoritme izravnave dušenja, ki uporabljajo analizatorje za merjenje H_2O ali CO_2 , je ocenjevanje dušenja treba opraviti z aktivnimi analizatorji in uporabljenimi algoritmi izravnave.

(i) Preskus dušenja pri CO_2

Razpanski plin CO_2 s koncentracijo od 80 do 100 odstotkov največjega območja delovanja je treba poslati skozi analizator NDIR; vrednost CO_2 je treba zabeležiti kot A. Nato je treba razpanski plin CO_2 razredčiti na približno 50 odstotkov z razpanskim plinom NO ter ga poslati skozi NDIR in CLD ali HCLD; vrednosti CO_2 in NO je treba zabeležiti kot B oziroma C. Nato je treba pretok plina CO_2 zapreti, skozi CLD ali HCLD pa mora teči samo razpanski plin NO; vrednost NO je treba zabeležiti kot D. Odstotek dušenja se izračuna na naslednji način:

$$E_{\text{CO}_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)} \right) \right] \times 100$$

▼ B

pri čemer je:

A koncentracija nerazredčenega CO₂, izmerjena z NDIR [%],

B koncentracija razredčenega CO₂, izmerjena z NDIR [%],

C koncentracija razredčenega NO, izmerjena s CLD ali HCLD [ppm],

D koncentracija nerazredčenega NO, izmerjena s CLD ali HCLD [ppm].

Dovoljene so tudi alternativne metode redčenja in kvantifikacije vrednosti razpinskih plinov CO₂ in NO, na primer dinamično mešanje, če to odobri homologacijski organ.

(ii) Preskus dušenja z vodo

Ta preskus se uporablja samo za meritve koncentracij vlažnih plinov. Pri izračunu dušenja z vodo je treba upoštevati redčenje razpanskega plina NO z vodno paro in prilagajanje koncentracije vodne pare v mešanici plinov ravnem koncentracije, ki se pričakujejo med preskusom emisij. Skozi CLD ali HCLD je treba poslati razpinski plin NO s koncentracijo od 80 do 100 odstotkov obsega skale običajnega območja delovanja; vrednost NO je treba zabeležiti kot *D*. Nato je skozi vodo pri sobni temperaturi in skozi CLD ali HCLD treba poslati mehurčke razpanskega plina NO; vrednost NO je treba zabeležiti kot *C*. Določiti je treba absolutni delovni tlak analizatorja in temperaturo vode, ki ju je treba zabeležiti kot *E* oziroma *F*. Določiti je treba tlak nasičene pare mešanice, ki ustreza temperaturi vode v bučki *F* in ga zabeležiti kot *G*. Koncentracija vodne pare *H* [%] v plinski mešanici se izračuna na naslednji način:

▼ C2

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

▼ B

Pričakovano koncentracijo razredčenega razpanskega plina NO v vodni pari je treba izračunati na naslednji način in jo zabeležiti kot *D_e*:

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

. Pri izpušnih plinih iz dizelskih motorjev je treba največjo koncentracijo vodne pare v izpušnih plinih (v odstotkih), pričakovano med preskusom, zabeležiti kot *H_m*, pri predpostavljene razmerju H/C goriva 1,8: 1, iz največje koncentracije CO₂ v izpušnih plinih *A* pa oceniti na naslednji način:

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

. Odstotek dušenja z vodo se izračuna na naslednji način:

$$E_{H_2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e} \right) \times \left(\frac{H_m}{H} \right) \right) \times 100$$

pri čemer je:

D_e pričakovana koncentracija razredčenega NO [ppm],

▼ B

C izmerjena koncentracija razredčenega NO [ppm],

H_m največja koncentracija vodne pare [%],

H dejanska koncentracija vodne pare [%].

(iii) Največje dovoljeno dušenje

Dušenje s CO₂ in vodo ne sme presežati 2 odstotkov obsega skale.

(d) Preskus dušenja za analizatorje NDUV

Ogljikovodiki in voda lahko povzročijo pozitivne motnje pri analizatorjih NDUV tako, da povzročijo podoben odziv kot NO_x. Proizvajalec analizatorja NDUV mora z naslednjim postopkom preveriti, ali so učinki dušenja omejeni:

- (i) Analizator in ohlajevalnik je treba namestiti z upoštevanjem proizvajalčevih navodil za uporabo; opraviti je treba prilagoditve, ki so potrebne za optimiziranje delovanja analizatorja in ohlajevalnika.
- (ii) Za analizator je treba opraviti umerjanje ničlišča in razpona pri vrednostih koncentracij, ki so pričakovane med preskušanjem emisij.
- (iii) Izbrati je treba kalibracijski plin NO₂, ki se čim bolj ujema z največjo koncentracijo NO₂, ki je pričakovana med preskušanjem emisij.
- (iv) Kalibracijski plin NO₂ mora preplavljati sondo sistema za vzorčenje plina, dokler se odziv analizatorja na NO_x ne stabilizira.
- (v) Izračunati je treba srednjo koncentracijo stabiliziranih zapisov NO_x v času 30 sekund; zabeležiti ga je treba kot NO_{x,ref}.
- (vi) Pretok kalibracijskega plina NO₂ je treba ustaviti in sistem za vzorčenje nasiti z izlitjem iztoka iz naprave za ustvarjanje rosišča, nastavljene na rosišče pri 50 °C. Iztok iz naprave za ustvarjanje rosišča je treba vzorčiti skozi sistem za vzorčenje in ohlajevalnik najmanj 10 minut, dokler ohlajevalnik predvidoma ne odvaja stalne količine vode.
- (vii) Ko je korak (iv) opravljen, je treba sistem za vzorčenje znova preplaviti s kalibracijskim plinom NO₂, uporabljenim za določitev NO_{x,ref}, dokler ni odziv skupnega NO_x stabiliziran.
- (viii) Izračunati je treba srednjo koncentracijo stabiliziranih zapisov NO_x v času 30 sekund; zabeležiti ga je treba kot NO_{x,m}.
- (ix) NO_{x,m} je treba popraviti v NO_{x,dry} na podlagi preostale vodne pare, ki je tekla skozi ohlajevalnik pri izhodni temperaturi in izhodnem tlaku ohlajevalnika.

Izračunana vrednost NO_{x,dry} mora znašati najmanj 95 % od NO_{x,ref}.

▼ B

(e) Sušilnik vzorca

Sušilnik vzorca odstrani vodo, ki lahko povzroča motnje pri merjenju NO_x . Za suhe analizatorje CLD je treba dokazati, da pri najvišji pričakovani koncentraciji vodne pare H_m sušilnik vzorca ohranja vlažnost CLD pri ≤ 5 g vode/kg suhega zraka (ali približno 0,8 odstotka H_2O), kar je 100-odstotna relativna vlažnost pri 3,9 °C in 101,3 kPa ali približno 25-odstotna relativna vlažnost pri 25 °C in 101,3 kPa. Skladnost je mogoče dokazati tako, da se izmeri temperatura na izhodu iz toplotnega sušilnika vzorca ali vlažnost v točki tik pred CLD. Izmeriti je mogoče tudi vlažnost izpuha iz CLD, če je edini dotok v CLD pretok iz sušilnika vzorca.

(f) Penetracija NO_2 pri sušilniku vzorca

Tekoča voda, ki ostane v nepravilno zasnovanem sušilniku vzorca, lahko iz vzorca odstrani NO_2 . Če se sušilnik vzorca uporabi skupaj z analizatorjem NDUV in brez pretvornika NO_2/NO v smeri proti toku, lahko voda pred merjenjem NO_x iz vzorca odstrani NO_2 . Sušilnik vzorca omogoča merjenje vsaj 95 % NO_2 v plinu, ki je nasičen z vodno paro in sestavljen iz največje koncentracije NO_2 , pričakovane med preskusom emisij.

4.4. **Preverjanje odzivnega časa analiznega sistema**

Nastavitve analiznega sistema za preverjanje odzivnega časa morajo biti povsem enake kot med preskusom emisij (tj. tlak, pretoki, nastavitve filtrov na analizatorjih in vsi drugi parametri, ki vplivajo na odzivni čas). Določitev odzivnega časa je treba opraviti s preklpom plinov neposredno pri vstopu v sondo za vzorčenje. Preklop plinov mora biti opravljen v manj kot 0,1 sekunde. Plini, ki se uporabijo pri preskusu, morajo povzročiti spremembo koncentracije, ki znaša vsaj 60 odstotkov obsega skale analizatorja.

Zabeležiti je treba sled koncentracije vsake posamezne plinaste sestavine. Zakasnilni čas je opredeljen kot čas od preklopa plina (t_0) do točke, v kateri odziv doseže 10 odstotkov končnega odčitka (t_{10}). Čas vzpona je opredeljen kot čas med 10-odstotnim in 90-odstotnim odzivom končnega odčitka ($t_{90} - t_{10}$). Odzivni čas sistema (t_{90}) je sestavljen iz zakasnilnega časa do merilnega detektorja in časa vzpona detektorja.

Za časovno uskladitev analizatorja in signalov pretoka izpušnih plinov je čas pretvorbe opredeljen kot čas od spremembe (t_0) do točke, v kateri odziv doseže 50 odstotkov končnega odčitka (t_{50}).

Odzivni čas sistema je ≤ 12 s pri času vzpona ≤ 3 s za vse uporabljene sestavine in vsa območja. Če se za merjenje NMHC uporablja NMC, lahko odzivni čas sistema preseže 12 s.

5. PLINI

▼ M35.1. **Kalibracijski in razponski plini za preskuse dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo**5.1.1. *Splošno*

Upošteva se rok trajanja vseh kalibracijskih in razponskih plinov. Čisti in mešani kalibracijski in razponski plini so v skladu s specifikacijami iz Podpriloge 5 k Prilogi XXI k tej uredbi.

▼ M35.1.2. *Kalibracijski plin NO₂*

Dovoljen je tudi kalibracijski plin NO₂. Koncentracija kalibracijskega plina NO₂ mora biti znotraj dveh odstotkov navedene vrednosti koncentracije. Količina NO v kalibracijskem plinu NO₂ ne presega 5 odstotkov vsebnosti NO₂.

5.1.3. *Večkomponentne mešanice*

Uporabljajo se samo večkomponentne mešanice, ki izpolnjujejo zahteve iz točke 5.1.1. Te mešanice lahko vsebujejo dve ali več sestavin. Večkomponentne mešanice, ki vsebujejo NO in NO₂, so izvzete iz zahteve glede nečistosti NO₂ iz točk 5.1.1 in 5.1.2.

▼ B5.2. **Delilniki plinov**

Delilniki plinov, tj. naprave za natančno mešanje, ki skrbijo za redčenje s prečiščenim N₂ ali sintetičnim zrakom, se lahko uporabljajo za pridobitev kalibracijskih in razpinskih plinov. Točnost delilnika plinov mora biti takšna, da je koncentracija zmešanih kalibracijskih plinov točna na ± 2 odstotka. Preverjanje je treba opravljati med 15 in 50 odstotki obsega skale za vsako umerjanje, ki vključuje uporabo delilnika plinov. Če prvo preverjanje ni uspešno, se lahko izvede dodatno preverjanje z drugim kalibracijskim plinom.

Delilnik plinov je mogoče pregledati z instrumentom, ki je značilno linearen, npr. z uporabo plina NO v kombinaciji s CLD. Vrednost razpona instrumenta je treba nastaviti z razpinskiim plinom, ki je neposredno priključen na instrument. Delilnik plinov je treba pregledati pri nastavitvah, ki se običajno uporabljajo, nazivno vrednost pa je treba primerjati s koncentracijo, ki jo izmeri instrument. Razlika mora biti v vsaki točki v območju ± 1 odstotek nazivne vrednosti koncentracije.

5.3. **Plini za preskus stranske občutljivosti na kisik**

Plini za preskus stranske občutljivosti na kisik so mešanica propana, kisika in dušika ter vsebujejo propan pri koncentraciji 350 ± 75 ppmC₁. Koncentracijo je treba določiti z gravimetričnimi metodami, dinamičnim mešanjem ali kromatografsko analizo skupnih ogljikovodikov in nečistoč. Koncentracije kisika v plinih za preskus stranske občutljivosti na kisik morajo izpolnjevati zahteve iz tabele 3; ostanek plina za preskus stranske občutljivosti na kisik mora biti prečiščen dušik.

Tabela 3

Plini za preskus stranske občutljivosti na kisik

	Tip motorja	
	Motor s kompresijskim vžigom	Motor s prisilnim vžigom
Koncentracija O ₂	$21 \pm 1 \%$	$10 \pm 1 \%$
	$10 \pm 1 \%$	$5 \pm 1 \%$
	$5 \pm 1 \%$	$0,5 \pm 0,5 \%$

▼ M1

6. ANALIZATORJI ZA MERJENJE EMISIJ (TRDNIH) DELCEV

▼ B

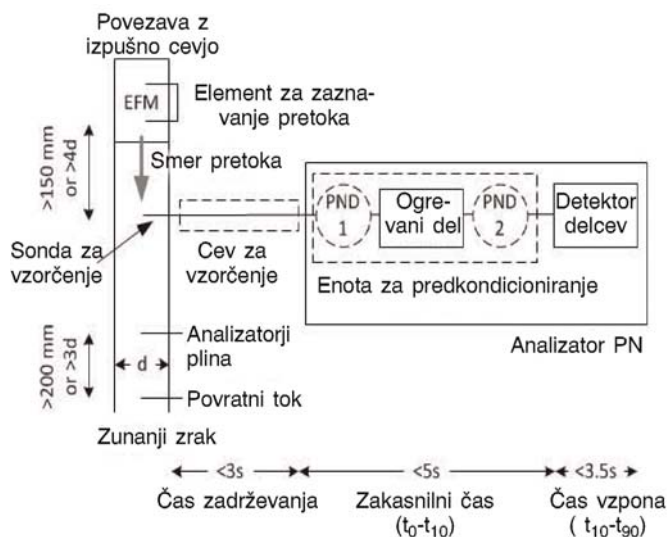
V tem razdelku bodo opredeljene prihodnje zahteve za analizatorje za merjenje števila delcev v emisijah, ko bo to merjenje postalo obvezno.

▼ **M1**6.1. **Splošno**

Analizator PN je sestavljen iz enote za predkondicioniranje in detektorja delcev s 50-odstotno učinkovitostjo štetja delcev, velikih vsaj približno 23 nm. Dovoljeno je, da detektor delcev predkondicionira tudi aerosol. Občutljivost analizatorjev za udarce, tresljaje, staranje, spreminjanje temperature in zračnega tlaka ter elektromagnetne motnje in druge vplive v zvezi z vozilom in delovanjem analizatorja, proizvajalec opreme jasno navede v podpornem gradivu in se omeji, kolikor je mogoče. Analizator PN se uporablja samo v okviru parametrov delovanja, ki jih je navedel proizvajalec.

Slika 1

Primer namestitve analizatorja PN: neobvezni deli so obkroženi s črtkanimi črtami. EFM = merilnik masnega pretoka izpušnih plinov, d = notranji premer, PND = naprava za redčenje števila delcev.



Analizator PN se s sondo za vzorčenje, ki odvzame vzorec s središnice izpušne cevi, priključi na točko vzorčenja. Kot je določeno v točki 3.5 Dodatka 1, se cev za vzorčenje do točke prvega redčenja v analizatorju PN ali detektorja delcev v analizatorju ogreje na najmanj 373 K (100 °C), če se delci pri izpušni cevi ne razredčijo. Čas zadrževanja v cevi za vzorčenje je krajši od 3 sekund.

Temperatura vseh delov, ki so v stiku z vzorčenim izpušnim plinom, je vedno taka, da preprečuje kondenzacijo snovi v napravi. To je mogoče doseči na primer s segrevanjem na višjo temperaturo in redčenjem vzorca ali oksidacijo (srednje) hlapnih vrst.

Analizator PN vključuje ogrevani del s temperaturo sten ≥ 573 K. Enota uravnava ogrevane faze pri konstantnih nazivnih temperaturah delovanja, pri čemer je dovoljeno odstopanje ± 10 K, in prikazuje, ali se ogrevane faze izvajajo pri ustreznih delovnih temperaturah. Nižje temperature so sprejemljive, če je učinkovitost odstranjevanja hlapnih delcev skladna s specifikacijami iz točke 6.4.

▼ **M1**

Tipala tlaka in temperature ter druga tipala spremljajo pravilno delovanje instrumenta med obratovanjem in v primeru nepravilnega delovanja sprožijo opozorilo ali sporočilo.

Zakasnilni čas analizatorja PN je ≤ 5 sekund.

Čas vzpona analizatorja PN (in/ali detektorja delcev) je $\leq 3,5$ sekunde.

Zapišejo se izmerjene koncentracije delcev, normalizirane na 273 K in 101,3 kPa. Za namene normaliziranja koncentracije delcev se po potrebi izmerita in sporočita tlak in/ali temperatura pri vstopu v detektor.

Sistemi PN, ki izpolnjujejo zahteve za kalibracijo iz Pravidnika UN/ECE št. 83 ali 49 ali globalnega tehničnega predpisa (GTR) št. 15, samodejno izpolnjujejo zahteve za kalibracijo iz te priloge.

6.2. Zahteve glede učinkovitosti

Celotni sistem analizatorja PN, vključno s cevjo za vzorčenje, izpolnjuje zahteve glede učinkovitosti iz tabele 3a.

Tabela 3a

Zahteve glede učinkovitosti sistema analizatorja PN (vključno s cevjo za vzorčenje)

d_p [nm]	Manj kot 23	23	30	50	70	100	200
$E(d_p)$ analizatorja PN	je še treba določiti	0,2–0,6	0,3–1,2	0,6–1,3	0,7–1,3	0,7–1,3	0,5–2,0

Učinkovitost $E(d_p)$ je opredeljena kot razmerje med odčitki sistema analizatorja PN in koncentracijo števila delcev, izmerjeno z referenčnim kondenzacijskim števcem delcev (CPC) ($d_{50\%} = 10$ nm ali manj, pri čemer se preveri linearnost, števec pa umeri z elektrometrom) ali elektrometrom, pri čemer se vzporedno izmeri monodisperzni aerosol s premerom mobilnosti d_p , izmerjene vrednosti pa se normalizirajo pri enakih pogojih temperature in tlaka.

Za zagotovitev, da učinkovitost analizatorjev PN ostane skladna s pribitkom PN, bo treba prilagoditi zahteve glede učinkovitosti. Material bi moral biti toplotno stabilen in podoben sajам (npr. grafit, ki nastaja pri iskrenju, ali saje, ki nastajajo v razpršenem plamenu in so predhodno toplotno obdelane). Če se krivulja učinkovitosti meri na podlagi drugega aerosola (npr. NaCl), je treba korelacijo s krivuljo za aerosol, podoben sajам, prikazati v obliki diagrama, na katerem je primerjana učinkovitost pri obeh preskusnih aerosolih. Razlike v učinkovitosti štetja je treba upoštevati s prilagoditvijo izmerjenih učinkovitosti na podlagi predloženega diagrama, da se dobijo učinkovitosti za aerosol, podoben sajам. Izvesti in dokumentirati bi bilo treba popravek za večkrat naelektrene delce, ki pa ne presega 10 %. Te učinkovitosti se nanašajo na analizatorje PN s cevjo za vzorčenje. Analizator PN se lahko umeri tudi po delih (tj. enota za predkondicioniranje se umeri ločeno od detektorja delcev), če se dokaže, da analizator PN in cev za vzorčenje skupaj izpolnjujeta zahteve iz tabele 3a. Izmerjeni signal detektorja za več kot dvakrat presega mejo zaznavnosti (ki je tu opredeljena kot ničelna stopnja plus trije standardni odkloni).

▼ M1**6.3. Zahteve za linearnost**

Analizator PN, vključno s cevjo za vzorčenje, izpolnjuje zahteve za linearnost iz točke 3.2 Dodatka 2 pri uporabi monodisperznih ali polidisperznih delcev, podobnih sajam. Velikost delcev (premer mobilnosti ali srednji premer štetja) bi morala presežati 45 nm. Referenčni instrument je elektrometer ali kondenzacijski števec delcev (CPC) z $d_{50} = 10$ nm ali manj, pri katerem je bila linearnost preverjena. Namesto tega se lahko uporabi sistem za merjenje števila delcev, ki je skladen s Pravilnikom UN/ECE št. 83.

Poleg tega razlike v vrednostih med analizatorjem PN in referenčnim instrumentom na vseh preverjenih točkah (razen na ničelni točki) ne presegajo 15 % srednje vrednosti teh vrednosti. Preveri se vsaj pet enakomerno razporejenih točk (in ničelna točka). Največja preverjena koncentracija je največja dovoljena koncentracija analizatorja PN.

Če se analizator PN umeri po delih, se lahko linearnost preveri samo za detektor PN, vendar je treba pri izračunu naklona upoštevati učinkovitosti ostalih delov in cevi za vzorčenje.

6.4. Učinkovitost odstranjevanja hlapnih delcev

Sistem pri vstopni koncentraciji $\geq 10\,000$ delcev na kubični centimeter in najmanjši nastavitvi redčenja doseže več kot 99-odstotno odstranjevanje delcev tetrakontana ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) s premerom električne mobilnosti ≥ 30 nm.

Sistem doseže tudi več kot 99-odstotno učinkovitost odstranjevanja polidisperznih alkanov (dekana ali višjih alkanov) ali korundovega olja (emery oil) s srednjim premerom štetja > 50 nm in maso > 1 mg/m³.

Učinkovitost odstranjevanja hlapnih delcev tetrakontana in/ali polidisperznih alkanov ali olja je treba za družino instrumentov dokazati samo enkrat. Vendar mora proizvajalec instrumenta navesti časovni interval vzdrževanja ali zamenjave, ki zagotavlja, da se učinkovitost odstranjevanja ne zmanjša toliko, da ne bi bila v skladu s tehničnimi zahtevami. Če te informacije niso zagotovljene, je treba pri vsakem instrumentu učinkovitost odstranjevanja hlapnih delcev preveriti vsako leto.

▼ B**7. INSTRUMENTI ZA MERJENJE MASNEGA PRETOKA IZPUŠNIH PLINOV****7.1. Splošno**

Instrumenti, tipala ali signali za merjenje masnega pretoka izpušnih plinov morajo imeti merilno območje in odzivni čas, ki omogočata točnost, potrebno za merjenje masnega pretoka izpušnih plinov v prehodnih pogojih in pogojih ustaljenega stanja. Občutljivost instrumentov, tipal in signalov na udarce, tresljaji, staranje, spreminjanje temperature, tlak zunanjega zraka, elektromagnetne motnje in drugi vplivi, povezani z delovanjem vozila in instrumentov, morajo biti takšni, da se pojavlja čim manj dodatnih napak.

7.2. Specifikacije instrumentov

Masni pretok izpušnih plinov je treba določiti z metodo neposrednega merjenja, uporabljeno v katerem koli od naslednjih instrumentov:

- (a) naprave za merjenje pretoka po Pitotovem načelu;
- (b) naprave za merjenje razlike tlakov, kot je pretočna šoba (za podrobnosti glejte ISO 5167);
- (c) ultrazvočni merilnik pretoka;
- (d) vrtinčni merilnik pretoka.

▼ B

Vsak posamezni merilnik masnega pretoka izpušnih plinov mora izpolnjevati zahteve za linearnost iz točke 3. Poleg tega mora proizvajalec instrumenta dokazati skladnost vsakega tipa merilnika masnega pretoka izpušnih plinov s specifikacijami iz točk od 7.2.3 do 7.2.9.

Masni pretok izpušnih plinov je dovoljeno izračunati na podlagi meritev pretoka zraka in pretoka goriva, pridobljenih iz sledljivo umerjenih tipal, če tipala izpolnjujejo zahteve za linearnost iz točke 3 in zahteve za točnost iz točke 8 ter če je dobljeni masni pretok izpušnih plinov potrjen v skladu s točko 4 Dodatka 3.

Dovoljene so tudi druge metode, ki določajo masni pretok izpušnih plinov na podlagi instrumentov in signalov, ki niso neposredno sledljivi, kot so enostavni merilniki masnega pretoka izpušnih plinov ali signali krmilne enote motorja, če dobljeni masni pretok izpušnih plinov izpolnjuje zahteve za linearnost iz točke 3 in če je potrjen v skladu s točko 4 Dodatka 3.

7.2.1. *Standardi za umerjanje in preverjanje*

Merilno zmogljivost merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov je treba preveriti z zrakom ali izpušnimi plini na podlagi sledjivega standarda, kot je npr. umerjeni merilnik masnega pretoka izpušnih plinov ali tunel za redčenje celotnega toka.

7.2.2. *Pogostost preverjanja*

Skladnost merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov s točkama 7.2.3 in 7.2.9 je treba preveriti največ eno leto pred dejanskim preskusom.

▼ M37.2.3. *Točnost*

Točnost merilnika masnega pretoka izpušnih plinov, opredeljena kot odklon njegovega odčitka od referenčne vrednosti pretoka, ne presega $\pm 3\%$ odčitka, $0,5\%$ obsega skale ali $\pm 1,0\%$ največjega pretoka, pri katerem je merilnik masnega pretoka izpušnih plinov umerjen, kar koli od tega je večje.

▼ B7.2.4. *Natančnost*

Natančnost, ki je opredeljena kot 2,5-kratni standardni odklon 10 ponavljajočih se odzivov na dani nazivni pretok, približno na sredini območja umerjanja, ne sme preseči 1% največjega pretoka, pri katerem je merilnik masnega pretoka izpušnih plinov umerjen.

▼ M37.2.5. *Šum*

Šum ne presega 2% vrednosti največjega umerjenega pretoka. Vsako od 10 obdobj merjenja se prekine s 30-sekundnim intervalom, v katerem je merilnik masnega pretoka izpušnih plinov izpostavljen največjemu umerjenemu pretoku.

▼ B7.2.6. *Premik ničelnega odziva*

Premik ničelnega odziva je opredeljen kot srednji odziv na ničelni pretok v časovnem intervalu najmanj 30 sekund. Premik ničelnega odziva je mogoče preveriti na podlagi posredovanih primarnih signalov, npr. tlaka. Premik primarnih signalov v 4-urnem obdobju mora biti manjši od $\pm 2\%$ največje vrednosti primarnega signala, zapisane pri pretoku, pri katerem je bil umerjen merilnik masnega pretoka izpušnih plinov.

▼B**7.2.7. Premik razpanskega odziva**

Premik razpanskega odziva je opredeljen kot srednji odziv na razpanski pretok v časovnem intervalu najmanj 30 sekund. Premik razpanskega odziva je mogoče preveriti na podlagi posredovanih primarnih signalov, npr. tlaka. Premik primarnih signalov v 4-urnem obdobju mora biti manjši od $\pm 2\%$ največje vrednosti primarnega signala, zapisane pri pretoku, pri katerem je bil umerjen merilnik masnega pretoka izpušnih plinov.

7.2.8. Čas vzpona

Čas vzpona instrumentov in metode za pretok izpušnih plinov se morajo čim bolj ujemati s časom vzpona analizatorjev plina, kot je navedeno v točki 4.2.7, vendar ne smejo presežati 1 s.

7.2.9. Preverjanje odzivnega časa

Odzivni čas merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov je treba določiti z uporabo parametrov, ki so podobni tistim, ki so bili uporabljeni za preskus emisij (tj. tlak, pretoki, nastavitve filtrov in vsi drugi vplivi na odzivni čas). Določitev odzivnega časa je treba opraviti s preklpom plinov neposredno pri vstopu v merilnik masnega pretoka izpušnih plinov. Preklop pretoka plina je treba opraviti čim hitreje; zelo priporočljivo je, da v manj kot 0,1 s. Pretok plina, ki se uporabi pri preskusu, mora povzročiti spremembo pretoka, ki znaša vsaj 60 odstotkov obsega skale (FS) merilnika masnega pretoka izpušnih plinov. Zabeležiti je treba pretok plina. Zakasnilni čas je opredeljen kot čas od preklopa pretoka plina (t_0) do točke, v kateri odziv doseže 10 odstotkov (t_{10}) končnega odčitka. Čas vzpona je opredeljen kot čas med 10-odstotnim in 90-odstotnim odzivom ($t_{90} - t_{10}$) končnega odčitka. Odzivni čas (t_{90}) je opredeljen kot vsota zakasnilnega časa in časa vzpona. Odzivni čas merilnika masnega pretoka izpušnih plinov (t_{90}) mora znašati ≤ 3 s, čas vzpona ($t_{90} - t_{10}$) \leq pa 1 s, kot je to v skladu s točko 7.2.8.

8. TIPALA IN DODATNA OPREMA

Nobeno tipalo ali dodatna oprema, ki se uporablja za določitev npr. temperature, atmosferskega tlaka, vlažnosti okolice, hitrosti vozila, pretoka goriva ali pretoka polnilnega zraka, ne sme spremeniti ali po nepotrebnem vplivati na zmogljivost motorja vozila in sistema za naknadno obdelavo izpušnih plinov. Točnost tipal in dodatne opreme mora izpolnjevati zahteve iz tabele 4. Skladnost z zahtevami iz tabele 4 je treba dokazovati v intervalih, ki jih navede proizvajalec instrumenta, in sicer v skladu z zahtevami postopkov notranje presoje ali zahtevami standarda ISO 9000.

Tabela 4

Zahteve za točnost merilnih parametrov

Merilni parameter	Točnost
pretok goriva ⁽¹⁾	$\pm 1\%$ odčitka ⁽³⁾
pretok zraka ⁽¹⁾	$\pm 2\%$ odčitka
hitrost vozila ⁽²⁾	$\pm 1,0$ km/h absolutno
temperature ≤ 600 K	± 2 K absolutno

▼B

Merilni parameter	Točnost
temperature > 600 K	± 0,4 % odčitka v kelvinih
tlak okolice	± 0,2 kPa absolutno
relativna vlažnost	± 5 % absolutno
absolutna vlažnost	± 10 % odčitka ali 1 g H ₂ O/kg suhega zraka, kar koli od tega je večje

(¹) neobvezno za določitev masnega pretoka izpušnih plinov

(²) Zahteva velja samo za tipalo za hitrost, če se hitrost vozila uporablja za določitev parametrov, kot so pospešek, zmnožek hitrosti in pozitivnega pospeška ali RPA, mora pri hitrosti nad 3 km/h točnost signala hitrosti znašati 0,1 %, frekvenca vzorčenja pa 1 Hz. Zahtevo za točnost je mogoče izpolniti z uporabo signala, ki ga pošilja tipalo hitrosti vrtenja kolesa.

(³) Točnost znaša 0,02 % odčitka, če je uporabljena za izračun masnega pretoka zraka in izpušnih plinov iz pretoka goriva v skladu s točko 10 Dodatka 4.

▼ B*Dodatek 3***Validacija prenosnega sistema za merjenje emisij in nesledljivega masnega pretoka izpušnih plinov**

1. UVOD

V tem dodatku so opisane zahteve za validacijo delovanja nameščenega prenosnega sistema za merjenje emisij v prehodnih pogojih in validacijo pravilnosti masnega pretoka izpušnih plinov, pridobljenega iz nesledljivih merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov ali izračunanega iz signalov krmilne enote motorja.

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

%	—	odstotek
#/km	—	število na kilometer
a_0	—	odsek regresijske premice na osi y
a_1	—	naklon regresijske premice
g/km	—	gram na kilometer
Hz	—	herc
km	—	kilometer
m	—	meter
mg/km	—	miligram na kilometer
r^2	—	determinacijski koeficient
x	—	dejanska vrednost referenčnega signala
y	—	dejanska vrednost signala, ki se validira

3. POSTOPEK VALIDACIJE ZA PRENOSNI SISTEM ZA MERJENJE EMISIJ

3.1. **Pogostost validacije prenosnega sistema za merjenje emisij**

Nameščeni prenosni sistem za merjenje emisij je priporočeno validirati enkrat za vsako kombinacijo PEMS–vozilo, in sicer pred preizkusom ali po zaključenem preskusu.

3.2. **Postopek validacije prenosnega sistema za merjenje emisij**3.2.1. *Namestitev prenosnega sistema za merjenje emisij*

Prenosni sistem za merjenje emisij je treba namestiti in pripraviti v skladu z zahtevami iz Dodatka 1. Namestitev prenosnega sistema za merjenje emisij mora v času med validacijo in preskusom RDE ostati nespremenjena.

▼ M33.2.2. *Preskusni pogoji*

Validacijski preskus se opravi na dinamometru z valji in, kolikor je mogoče, v homologacijskih pogojih ob upoštevanju zahtev iz Priloge XXI k tej uredbi. Pretok izpušnih plinov, ki ga med validacijskim preskusom izvleče prenosni sistem za merjenje emisij, je priporočeno dovesti nazaj v vzorčevalnik s konstantno prostornino. Če to ni izvedljivo, se rezultati vzorčevalnika s konstantno prostornino popravijo za maso izvlečenih izpušnih plinov. Če se masni pretok izpušnih plinov validira z merilnikom masnega pretoka izpušnih plinov, je priporočeno navzkrižno preveriti meritve masnega pretoka izpušnih plinov s podatki, pridobljenimi iz tipala ali krmilne enote motorja.

▼ M3

3.2.3. Analiza podatkov

Skupne emisije za posamezno razdaljo [g/km], izmerjene z laboratorijsko opremo, se izračunajo v skladu s Podprilogo 7 k Prilogi XXI. Emisije, kot so izmerjene s prenosnim sistemom za merjenje emisij, se izračunajo v skladu s točko 9 Dodatka 4, seštejejo za izračun skupne mase emisij onesnaževal [g] in nato delijo s preskusno razdaljo [km], pridobljeno iz dinamometra z valji. Skupna masa onesnaževal za posamezno razdaljo [g/km], določena s prenosnim sistemom za merjenje emisij in referenčnim laboratorijskim sistemom, se oceni glede na zahteve iz točke 3.3. Pri validaciji meritev emisij NOX se uporabi popravek vlažnosti v skladu s Podprilogo 7 k Prilogi XXI k tej uredbi.

▼ B

3.3. Dovoljena odstopanja za validacijo prenosnega sistema za merjenje emisij

Rezultati validacije prenosnega sistema za merjenje emisij morajo izpolnjevati zahteve iz tabele 1. Če rezultati niso skladni z dovoljenimi odstopanji, je treba izvesti popravljalni ukrep, validacijo prenosnega sistema za merjenje emisij pa ponoviti.

▼ M1

Tabela 1

Dovoljena odstopanja

Parameter [enota]	Dovoljeno absolutno odstopanje
Razdalja [km] ⁽¹⁾	250 m laboratorijske referenčne vrednosti
THC ⁽²⁾ [mg/km]	15 mg/km ali 15 % laboratorijske referenčne vrednosti, kar od tega je več
CH ₄ ⁽²⁾ [mg/km]	15 mg/km ali 15 % laboratorijske referenčne vrednosti, kar od tega je več
NMHC ⁽²⁾ [mg/km]	20 mg/km ali 20 % laboratorijske referenčne vrednosti, kar od tega je več
PN ⁽²⁾ [# /km]	1•10 ¹¹ p/km ali 50 % laboratorijske referenčne vrednosti ⁽³⁾ , kar od tega je več
CO ⁽²⁾ [mg/km]	150 mg/km ali 15 % laboratorijske referenčne vrednosti, kar od tega je več
CO ₂ [g/km]	10 g/km ali 10 % laboratorijske referenčne vrednosti, kar od tega je več
NO _x ⁽²⁾ [mg/km]	15 mg/km ali 15 % laboratorijske referenčne vrednosti, kar od tega je več

⁽¹⁾ Upošteva se samo, če hitrost vozila določi krmilna enota motorja; za skladnost z dovoljenim odstopanjem je na podlagi rezultata validacijskega preskusa dovoljeno prilagoditi meritve hitrosti vozila krmilne enote motorja.

⁽²⁾ Parameter je obvezen samo, če se meritev zahteva v točki 2.1 te priloge.

⁽³⁾ Sistem PMP.

▼ B

4. POSTOPEK VALIDACIJE ZA MASNI PRETOK IZPUŠNIH PLINOV, DOLOČEN Z NESLEDLJIVIMI INSTRUMENTI IN TIPALI

▼ M34.1. **Pogostost validacije**

Poleg izpolnjevanja zahtev za linearnost iz točke 3 Dodatka 2 v pogojih ustaljenega stanja je treba v prehodnih pogojih za vsako preskusno vozilo na podlagi umerjenega merilnika masnega pretoka izpušnih plinov ali vzorčevalnika s konstantno prostornino validirati linearnost nesledljivih merilnikov masnega pretoka izpušnih plinov ali masni pretok izpušnih plinov, izračunan iz nesledljivih tipal ali signalov krmilne enote motorja.

4.2. **Postopek validacije**

Validacija se izvede na dinamometru z valji in, kolikor je mogoče, v homologacijskih pogojih. Kot referenca se uporabi sledljivo umerjeni merilnik pretoka. Temperatura okolice je lahko katera koli temperatura znotraj območja iz točke 5.2 te priloge. Namestitev merilnika masnega pretoka izpušnih plinov in izvedba preskusa izpolnjujeta zahtevo iz točke 3.4.3 Dodatka 1 k tej prilogi.

▼ B4.3. **Zahteve**

Izpolnjevati je treba zahteve za linearnost iz tabele 2. Če rezultati niso skladni z dovoljenimi odstopanji, je treba izvesti popravljalni ukrep, validacijo pa ponoviti.

Tabela 2

Zahteve za linearnost izračunanega in izmerjenega masnega pretoka izpušnih plinov

Merilni parameter/sistem	a_0	naklon a_1	Standardna napaka SEE	Determinacijski koeficient r^2
masni pretok izpušnih plinov	$0,0 \pm 3,0$ kg/h	$1,00 \pm 0,075$	najv. ≤ 10 %	$\geq 0,90$

▼B

Dodatek 4

Določanje emisij**▼M3**

1. UVOD

V tem dodatku je opisan postopek določanja trenutne mase in števila delcev v emisijah [g/s; #/s], ki se uporabi za naknadno ocenjevanje vožnje za preskus dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, in za izračun končnega rezultata emisij, kot je opisano v Dodatku 6.

▼B

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

%	— odstotek
<	— manjše od
#/s	— število na sekundo
α	— molarno razmerje vodika (H/C)
β	— molarno razmerje ogljika (C/C)
γ	— molarno razmerje žvepla (S/C)
δ	— molarno razmerje dušika (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	— čas pretvorbe t za analizator [s]
$\Delta t_{t,m}$	— čas pretvorbe t za merilnik masnega pretoka izpušnih plinov [s]
ε	— molarno razmerje kisika (O/C)
ρ_e	— gostota izpušnih plinov
ρ_{gas}	— gostota „plina“ kot sestavine izpušnih plinov
λ	— razmerje presežnega zraka
λ_i	— trenutno razmerje presežnega zraka
A/F_{st}	— stehiometrično razmerje zrak/gorivo [kg/kg]
°C	— stopinje Celzija
c_{CH_4}	— koncentracija metana
c_{CO}	— suha koncentracija CO [%]
c_{CO_2}	— suha koncentracija CO ₂ [%]
c_{dry}	— suha koncentracija onesnaževala v ppm ali volumskih odstotkih
$c_{gas,i}$	— trenutna koncentracija „plina“ kot sestavine izpušnih plinov [ppm],
c_{HCw}	— vlažna koncentracija HC [ppm]
$c_{HC(w/NMC)}$	— koncentracija HC, če CH ₄ ali C ₂ H ₆ teče skozi NMC [ppmC ₁]

▼ **B**

$c_{\text{HC(w/oNMC)}}$	— koncentracija HC, če CH ₄ ali C ₂ H ₆ teče mimo NMC [ppmC ₁]
$c_{i,c}$	— časovno popravljena koncentracija sestavine i [ppm]
$c_{i,r}$	— koncentracija sestavine i [ppm] v izpušnih plinih
c_{NMHC}	— koncentracija nemetanskih ogljikovodikov
c_{wet}	— vlažna koncentracija onesnaževala v ppm ali volumskih odstotkih
E_E	— učinkovitost etana
E_M	— učinkovitost metana
g	— gram
g/s	— gram na sekundo
H_a	— vlažnost polnilnega zraka [g vode na kg suhega zraka]
i	— številka meritve
kg	— kilogram
kg/h	— kilogram na uro
kg/s	— kilogram na sekundo
k_w	— korekcijski faktor suho-vlažno
m	— meter
$m_{\text{gas},i}$	— masa „plina“ kot sestavine izpušnih plinov [g/s]
$q_{\text{maw},i}$	— trenutni masni pretok polnilnega zraka [kg/s]
$q_{\text{m,c}}$	— časovno popravljene masni pretok izpušnih plinov [kg/s]
$q_{\text{mew},i}$	— trenutni masni pretok izpušnih plinov [kg/s]
$q_{\text{mf},i}$	— trenutni masni pretok goriva [kg/s]
$q_{\text{m,r}}$	— masni pretok nerazredčenih izpušnih plinov [kg/s]
r	— korelacijski koeficient
r^2	— determinacijski koeficient
r_h	— faktor odzivnosti za ogljikovodike
vrt./min	— vrtljaji na minuto
s	— sekunda
u_{gas}	— vrednost u za „plin“ kot sestavino izpušnih plinov

▼ B

3. ČASOVNO POPRAVLJANJE PARAMETROV

Za pravičen izračun emisij za posamezno razdaljo je treba časovno popraviti zapisane sledi koncentracij sestavin, masni pretok izpušnih plinov, hitrost vozila in druge podatke o vozilu. Podatke, ki jih je treba časovno uskladiti, je zaradi lažjega časovnega popravljanja priporočeno zabeležiti v eni napravi za beleženje podatkov ali s sinhroniziranim časovnim žigom v skladu s točko 5.1 Dodatka 1. Časovno popravljanje in uskladitev parametrov je treba izvesti po korakih iz točk od 3.1 do 3.3.

3.1. Časovno popravljanje koncentracij sestavin

Zapisane sledi vseh koncentracij sestavin je treba časovno popraviti z obratnim prestavljanjem v skladu s časi pretvorbe za zadevne analizatorje. Čas pretvorbe za analizatorje je treba določiti v skladu s točko 4.4 Dodatka 2:

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

pri čemer je:

$c_{i,c}$ časovno popravljena koncentracija sestavine i kot funkcija časa t ,

$c_{i,r}$ nerazredčena koncentracija sestavine i kot funkcija časa t ,

$\Delta t_{t,i}$ čas pretvorbe t za analizator za merjenje sestavine i .

3.2. Časovno popravljanje masnega pretoka izpušnih plinov

▼ M3

Masni pretok izpušnih plinov, izmerjen z merilnikom masnega pretoka izpušnih plinov, se časovno popravi z obratnim prestavljanjem v skladu s časom pretvorbe za merilnik masnega pretoka izpušnih plinov. Čas pretvorbe za merilnik masnega pretoka je treba določiti v skladu s točko 4.4 Dodatka 2:

▼ B

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

pri čemer je:

$q_{m,c}$ časovno popravljene masni pretok izpušnih plinov kot funkcija časa t ,

$q_{m,r}$ masni pretok nerazredčenih izpušnih plinov kot funkcija časa t ,

$\Delta t_{t,m}$ čas pretvorbe t za merilnik masnega pretoka izpušnih plinov.

Če je masni pretok izpušnih plinov določen s podatki krmilne enote motorja ali tipalom, je treba upoštevati dodatni čas pretvorbe, ki ga je treba pridobiti z navzkrižno korelacijo med izračunanim masnim pretokom izpušnih plinov in masnim pretokom izpušnih plinov, izmerjenim v skladu s točko 4 Dodatka 3.

3.3. Časovna uskladitev podatkov o vozilu

Druge podatke, pridobljene iz tipala ali krmilne enote motorja, je treba časovno uskladiti z navzkrižno korelacijo z ustreznimi podatki o emisijah (npr. koncentracijami sestavin).

▼ B3.3.1. *Hitrost vozila iz različnih virov*

Za časovno uskladitev hitrosti vozila z masnim pretokom izpušnih plinov je najprej treba določiti eno veljavno sled hitrosti. Če se hitrost vozila pridobiva iz več virov (npr. iz sistema GPS, tipala ali krmilne enote motorja), je treba vrednosti hitrosti časovno uskladiti z navzkrižno korelacijo.

3.3.2. *Hitrost vozila z masnim pretokom izpušnih plinov*

Hitrost vozila je treba časovno uskladiti z masnim pretokom izpušnih plinov z uporabo navzkrižne korelacije med masnim pretokom izpušnih plinov ter produktom hitrosti vozila in pozitivnega pospeška.

3.3.3. *Drugi signali*

Časovne uskladitve signalov, katerih vrednosti se spreminjajo počasi in v majhnem območju vrednosti, npr. temperatura okolice, ni treba izvesti.

▼ M3

4. Hladni zagon

Hladni zagon za namene preskusa dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, je obdobje od začetka preskusa do trenutka, do katerega je vozilo delovalo pet minut. Če je temperatura hladilne tekočine znana, se obdobje hladnega zagona konča, ko hladilna tekočina prvič doseže najmanj 70 °C, vendar najpozneje pet minut po začetku preskusa.

▼ M1

5. MERITVE EMISIJ MED USTAVITVIJO MOTORJA Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM

Zapišejo se vse trenutne emisije ali meritve pretoka izpušnih plinov, pridobljene pri deaktiviranem motorju z notranjim zgorevanjem. V ločenem koraku se nato zapisane vrednosti z naknadno obdelavo podatkov nastavijo na nič. Šteje se, da je motor z notranjim zgorevanjem deaktiviran, če sta izpolnjena dva od naslednjih pogojev: zapisana vrtilna frekvenca motorja je < 50 vrt/min; masni pretok izpušnih plinov se meri pri < 3 kg/h; izmerjeni masni pretok izpušnih plinov pade na < 15 % značilnega masnega pretoka izpušnih plinov v ustaljenem stanju v prostem teku.

▼ B

6. PREVERJANJE DOSLEDNOSTI ZA NADMORSKO VIŠINO VOZILA

Če obstaja dobro utemeljen dvom, da je bila vožnja opravljena nad dovoljeno nadmorsko višino iz točke 5.2 te priloge in če je bila nadmorska višina izmerjena samo s sistemom GPS, je treba preveriti in po potrebi popraviti doslednost podatkov o višini, ki jih posreduje sistem GPS. Doslednost podatkov je treba preveriti s primerjavo podatkov zemljepisne širine, zemljepisne dolžine in nadmorske višine, pridobljenih iz sistema GPS, in nadmorske višine, prikazane na digitalnem modelu terena ali topografski karti z ustreznim merilom. Meritve, ki od nadmorske višine, prikazane na topografski karti, odstopajo za več kot 40 m, je treba ročno popraviti in označiti.

7. PREVERJANJE DOSLEDNOSTI ZA HITROST VOZILA, KI JO POSREDUJE SISTEM GPS

Preveri je treba doslednost za hitrost vozila, ki jo določi sistem GPS, in sicer tako, da se izračuna celotna prevožena razdalja, ki jo je treba primerjati z referenčnimi meritvami, pridobljenimi iz tipala, validirane krmilne enote motorja ali iz digitalnega cestnega omrežja oziroma s topografske karte. Pred preverjanjem doslednosti je treba obvezno popraviti očitne napake v podatkih sistema GPS, npr. z uporabo tipala za seštevno navigacijo. Prvotno in nepopravljeno podatkovno datoteko je treba ohraniti,

▼ B

popravljenega podatke pa označiti. Popravljeni podatki ne smejo presegati neprekinjenega časovnega obdobja 120 s ali skupaj 300 s. Celotna prevožena razdalja, izračunana iz popravljenih podatkov sistema GPS, lahko od referenčne vrednosti odstopa za največ 4 %. Če podatki sistema GPS ne izpolnjujejo teh zahtev in ni na voljo noben drug zanesljiv vir hitrosti, je treba rezultate preskusa razveljaviti.

8. POPRAVKI EMISIJ

8.1. **Popravek za suho-vlažno**

Če se emisije merijo na suhi osnovi, je treba izmerjene koncentracije pretvoriti na vlažno osnovo:

pri čemer je:

$$c_{\text{wet}} = k_w \times c_{\text{dry}}$$

c_{wet} vlažna koncentracija onesnaževala v ppm ali volumskih odstotkih,

c_{dry} suha koncentracija onesnaževala v ppm ali volumskih odstotkih,

k_w korekcijski faktor za suho-vlažno.

Za izračun k_w je treba uporabiti naslednjo enačbo:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0,005 \times (c_{\text{CO}_2} + c_{\text{CO}})} - k_{w1} \right) \times 1,008$$

pri čemer je:

$$k_{w1} = \frac{1,608 \times H_a}{1\,000 + (1,608 \times H_a)}$$

pri čemer je:

H_a vlažnost polnilnega zraka [g vode na kg suhega zraka],

c_{CO_2} suha koncentracija CO₂ [%],

c_{CO} suha koncentracija CO [%],

α molarno razmerje vodika.

8.2. **Popravek NO_x za vlažnost in temperaturo okolice**

Emisij NO_x se ne popravlja za temperaturo in vlažnost okolice.

▼ M38.3. **Popravki negativnih rezultatov za emisije**

Negativni vmesni rezultati se ne popravijo. Negativni končni rezultati se nastavijo na nič.

8.4. **Popravki za razširjene pogoje**

Vrednosti emisij po sekundah, izračunane v skladu s tem dodatkom, se lahko delijo z vrednostjo 1,6 samo v primerih iz točk 9.5 in 9.6.

Korekcijski faktor 1,6 se uporabi samo enkrat. Korekcijski faktor 1,6 se uporablja za emisije onesnaževal, vendar ne za CO₂.

▼ B

9. DOLOČANJE TRENUTNIH PLINASTIH SESTAVIN IZPUŠNIH PLINOV

9.1. **Uvod**

Sestavine v nerazredčenih izpuhih je treba izmeriti z analizatorji za merjenje in vzorčenje, ki so opisani v Dodatku 2. Nerazredčene koncentracije ustreznih sestavin je treba izmeriti v skladu z Dodatkom 1. Podatke je treba časovno popraviti in uskladiti v skladu s točko 3.

▼ B**9.2. Izračun koncentracij NMHC in CH₄**

Pri merjenju metana z uporabo NMC-FID je izračun NMHC odvisen od kalibracijskega plina/metode, ki se uporablja za prilagoditev umerjanja ničlišča/razpona. Če se FID uporablja za merjenje THC brez NMC, ga je po običajnem postopku treba umeriti s propanom/zrakom ali propanom/N₂. Za zaporedno umerjanje FID z NMC sta dovoljeni naslednji metodi:

- (a) kalibracijski plin, ki vsebuje propan/zrak, teče mimo NMC;
- (b) kalibracijski plin, ki vsebuje metan/zrak, teče skozi NMC.

FID za metan je zelo priporočljivo umeriti z metanom/zrakom skozi NMC.

Pri metodi (a) je treba koncentraciji CH₄ in NMHC izračunati na naslednji način:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

Pri metodi (b) je treba koncentraciji CH₄ in NMHC izračunati na naslednji način:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

pri čemer je:

$c_{HC(w/oNMC)}$	koncentracija HC, če CH ₄ ali C ₂ H ₆ teče mimo NMC [ppmC ₁],
$c_{HC(w/NMC)}$	koncentracija HC, če CH ₄ ali C ₂ H ₆ teče skozi NMC [ppmC ₁],
r_h	faktor odzivnosti za ogljikovodike iz točke 4.3.3(b) Dodatka 2,
E_M	učinkovitost metana iz točke 4.3.4(a) Dodatka 2,
E_E	učinkovitost etana iz točke 4.3.4(b) Dodatka 2.

Če je FID za metan umerjen skozi izločevalnik (metoda b), je učinkovitost pretvorbe metana iz točke 4.3.4(a) Dodatka 2 nična. Gostota, uporabljena za izračune mase NMHC, mora biti enaka gostoti skupnih ogljikovodikov pri 273,15 K in 101,325 kPa ter je odvisna od goriva.

10. DOLOČANJE STOPNJE MASNEGA PRETOKA IZPUŠNIH PLINOV**10.1. Uvod**

Za izračun trenutnih masnih emisij v skladu s točkama 11 in 12 je treba določiti masni pretok izpušnih plinov. Masni pretok izpušnih plinov je

▼ B

treba določiti z eno od metod neposrednega merjenja iz točke 7.2 Dodatka 2. Dovoljeno je tudi, da se masni pretok izpušnih plinov izračuna v skladu s točkami 10.2 do 10.4.

10.2. Metoda izračuna z uporabo masnega pretoka zraka in masnega pretoka goriva

Trenutni masni pretok izpušnih plinov je mogoče izračunati iz masnega pretoka zraka in masnega pretoka goriva na naslednji način:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} + q_{mf,i}$$

pri čemer je:

$q_{mew,i}$ trenutni masni pretok izpušnih plinov [kg/s],

$q_{maw,i}$ trenutni masni pretok polnilnega zraka [kg/s],

$q_{mf,i}$ trenutni masni pretok goriva [kg/s].

Če sta masni pretok zraka in masni pretok goriva ali masni pretok izpušnih plinov določena iz zapisa krmilne enote motorja, mora izračunani trenutni masni pretok izpušnih plinov izpolnjevati zahteve za linearost, navedene za masni pretok izpušnih plinov v točki 3 Dodatka 2, in zahteve za validacijo iz točke 4.3 Dodatka 3.

10.3. Metoda izračuna z uporabo masnega pretoka zraka in razmerja zrak/gorivo

Trenutni masni pretok izpušnih plinov je mogoče izračunati iz masnega pretoka zraka in razmerja zrak/gorivo na naslednji način:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \cdot \lambda_i} \right)$$

pri čemer je:

$$A/F_{st} = \frac{138,0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right)}{12,011 + 1,008 \times \alpha + 15,9994 \times \varepsilon + 14,0067 \times \delta + 32,0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_i = \frac{\left(100 - \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{2} - c_{HCw} \times 10^{-4} \right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}}{1 + \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2} \right) \times (c_{CO_2} + c_{CO} \times 10^{-4})}{4,764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right) \times (c_{CO_2} + c_{CO} \times 10^{-4} + c_{HCw} \times 10^{-4})}$$

pri čemer je:

$q_{maw,i}$ trenutni masni pretok polnilnega zraka [kg/s],

A/F_{st} stehiometrično razmerje zrak/gorivo [kg/kg],

λ_i trenutno razmerje presežnega zraka,

c_{CO_2} suha koncentracija CO₂ [%],

c_{CO} suha koncentracija CO [ppm],

c_{HCw} vlažna koncentracija HC [ppm],

α molarno razmerje vodika (H/C),

▼ B

- β molarno razmerje ogljika (C/C),
- γ molarno razmerje žvepla (S/C),
- δ molarno razmerje dušika (N/C),
- ε molarno razmerje kisika (O/C).

Koeficienti se nanašajo na gorivo $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ z $\beta = 1$ za goriva na osnovi ogljika. Koncentracija emisij HC je značilno nizka in je ni treba upoštevati pri izračunu λ_i .

Če sta masni pretok zraka in razmerje zrak/gorivo določena iz zapisa krmilne enote motorja, mora izračunani trenutni masni pretok izpušnih plinov izpolnjevati zahteve za linearnost, navedene za masni pretok izpušnih plinov v točki 3 Dodatka 2, in zahteve za validacijo iz točke 4.3 Dodatka 3.

10.4. Metoda izračuna z uporabo masnega pretoka goriva in razmerja zrak/gorivo

Trenutni masni pretok izpušnih plinov se lahko izračuna iz pretoka goriva in razmerja zrak/gorivo (izračunano z A/F_{st} in λ_i v skladu s točko 10.3) na naslednji način:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Izračunani trenutni masni pretok izpušnih plinov mora izpolnjevati zahteve za linearnost, navedene za masni pretok izpušnih plinov v točki 3 Dodatka 2, in zahteve za validacijo iz točke 4.3 Dodatka 3.

11. IZRAČUN TRENUTNIH MASNIH EMISIJ PLINASTIH SESTAVIN

Trenutne masne emisije [g/s] je treba določiti tako, da se trenutna koncentracija zadevnega onesnaževala [ppm] pomnoži s trenutnim masnim pretokom izpušnih plinov [kg/s], pri čemer sta obe vrednosti popravljene in usklajeni za čas pretvorbe, in z ustrežno vrednostjo u iz tabele 1. Če se merjenje izvaja na suhi osnovi, je treba pred izvedbo kakršnih koli nadaljnjih izračunov za trenutne koncentracije sestavin uporabiti korekcijo iz suhega v mokro stanje v skladu s točko 8.1. Po potrebi je treba negativne trenutne vrednosti emisij vnesti v vsa naslednja ocenjevanja podatkov. Vrednosti parametrov je treba vnesti v izračun trenutnih emisij [g/s] v takšni obliki, kot jih je posredoval analizator, merilnik pretoka, tipalo ali krmilna enota motorja. Uporabi je treba naslednjo enačbo:

pri čemer je:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

- $m_{gas,i}$ masa sestavine izpušnih plinov „plin“ [g/s],
- u_{gas} razmerje gostote „plina“ kot sestavine izpušnih plinov in skupne gostote izpušnih plinov iz tabele 1,
- $c_{gas,i}$ izmerjena koncentracija „plina“ kot sestavine izpušnih plinov v izpušnih plinih [ppm],
- $q_{mew,i}$ izmerjeni masni pretok izpušnih plinov [kg/s],
- gas zadevna sestavina,
- i številka meritve.



Tabela 1

Vrednosti u za nerazredčene izpušne pline, ki prikazujejo razmerje med gostotami sestavine izpušnih plinov ali onesnaževala i [kg/m^3] in gostoto izpušnih plinov [kg/m^3] ⁽⁶⁾

Gorivo	ρ_e [kg/m^3]	Sestavina ali onesnaževalo i					
		NO _x	CO	HC	CO ₂	O ₂	CH ₄
		ρ_{gas} [kg/m^3]					
		2,053	1,250	(¹)	1,9636	1,4277	0,716
u_{gas} (²), (⁶)							
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
SZP (³)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (⁴)	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 (⁵)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Bencin (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

(¹) odvisno od goriva

(²) pri $\lambda = 2$, suh zrak, 273 K, 101,3 kPa

(³) vrednosti u so točne do 0,2 % za masno sestavo: C = 66–76 %; H = 22–25 %; N = 0–12 %

(⁴) NMHC na osnovi CH_{2,93} (za THC se uporablja koeficient u_{gas} CH₄)

(⁵) vrednosti u točne do 0,2 % za masno sestavo: C₃=70–90 %; C₄=10–30 %

(⁶) u_{gas} je parameter brez enote; vrednosti u_{gas} vključujejo pretvorbe enot, da se zagotovi, da so trenutne emisije pridobljene v navedeni fizični enoti, tj. g/s



12. IZRAČUN TRENUTNEGA ŠTEVILA DELCEV V EMISIJAH

Trenutno število delcev v emisijah [delci/s] se določi tako, da se trenutna koncentracija zadevnega onesnaževala [delci/cm³] pomnoži s trenutnim masnim pretokom izpušnih plinov [kg/s], pri čemer sta obe vrednosti popravljene in usklajeni za transformacijski čas. Po potrebi se negativne trenutne vrednosti emisij vnesejo v vsa naslednja ocenjevanja podatkov. V izračun trenutnih emisij se vnesejo vse pomembne številke vmesnih rezultatov. Uporabi se naslednja enačba:

$$PN, i = c_{PN, i} q_{mew, i} / \rho_e$$

pri čemer je:

PN, i tok števila delcev [delci/s],

$c_{PN, i}$ izmerjena koncentracija števila delcev [#/ m^3], normalizirana pri temperaturi 0 °C,

$q_{mew, i}$ izmerjeni masni pretok izpušnih plinov [kg/s],

ρ_e gostota izpušnih plinov [kg/m^3] pri 0 °C (tabela 1)

▼B

13. POROČANJE IN IZMENJAVA PODATKOV

Podatke je treba izmenjevati med merilnimi sistemi in programsko opremo za ocenjevanje podatkov v standardizirani datoteki za poročanje, kot je navedeno v točki 2 Dodatka 8. Morebitna predhodna obdelava podatkov (npr. časovno popravljanje v skladu s točko 3 ali popravljanje signala hitrosti vozila sistema GPS v skladu s točko 7) mora biti izvedeno z nadzorno programsko opremo merilnih sistemov in mora biti zaključeno, preden se ustvari datoteka za poročanje podatkov. Če so podatki popravljani ali obdelani pred vnosom datoteke za poročanje podatkov, je za zagotavljanje kakovosti in nadzor treba obdržati prvotne neobdelane podatke. Zaokroževanje vmesnih vrednosti ni dovoljeno.

▼ **M3***Dodatek 5***Preverjanje splošne dinamike vožnje z metodo okna drsečega povprečenja****1. Uvod**

Metoda okna drsečega povprečenja se uporablja za preverjanje splošne dinamike vožnje. Preskus je razdeljen na poddele (okna), z naknadno analizo pa se poskuša določiti, ali je vožnja veljavna za namene preskusa dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo. „Normalnost“ oken se zagotovi tako, da se njihove emisije CO₂ za določeno razdaljo primerjajo z referenčno krivuljo, pridobljeno na podlagi emisij CO₂ vozila, izmerjenih po postopku WLTP.

2. Simboli, parametri in enote

Indeks (i) se nanaša na časovni korak

Indeks (j) se nanaša na okno

Indeks (k) se nanaša na kategorijo (t = celotna vožnja, u = mestna vožnja, r = izvenmestna vožnja, m = avtocestna vožnja) ali na značilno krivuljo (cc) CO₂

Δ – razlika

\geq – večje ali enako

– številka

% – odstotek

\leq – manjše ali enako

a_1, b_1 – koeficienti značilne krivulje CO₂

a_2, b_2 – koeficienti značilne krivulje CO₂

M_{CO_2} – masa CO₂ [g]

$M_{CO_2, j}$ – masa CO₂ v oknu j [g]

t_i – skupni čas v koraku i [s]

t_r – trajanje preskusa [s]

v_i – dejanska hitrost vozila v časovnem koraku i [km/h]

\bar{v}_j – povprečna hitrost vozila v oknu j [km/h]

tol_{1H} – zgornja meja dovoljenega odstopanja za značilno krivuljo CO₂ vozila [%]

tol_{1L} – spodnja meja dovoljenega odstopanja za značilno krivuljo CO₂ vozila [%]

3. Okna drsečega povprečenja**3.1. Opredelitev oken povprečenja**

Trenutne emisije, izračunane v skladu z Dodatkom 4, se integrirajo z metodo okna drsečega povprečenja na podlagi referenčne mase CO₂.

▼ **M3**

Načelo izračuna je naslednje: masne emisije CO₂ za določeno razdaljo iz preskusa dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, se ne izračunajo za celoten nabor podatkov, ampak za podmnožice celotnega nabora podatkov. Dolžina teh podmnožic se določi tako, da se vedno ujema z istim delom mase CO₂, ki ga vozilo odda v ciklu WLTP. Izračuni za okna drsečega povprečenja se izvedejo s časovnim korakom Δt , ki ustreza frekvenci vzorčenja podatkov. Podmnožice, ki se uporabljajo za izračun emisij CO₂ vozila med vožnjo po cesti in povprečne hitrosti vozila, se v naslednjih oddelkih imenujejo „okna povprečenja“.

Izračun, opisan v tej točki, se izvede od prve podatkovne točke (naprej).

Naslednji podatki se pri izračunu mase CO₂, razdalje in povprečne hitrosti vozila v oknih povprečenja ne upoštevajo:

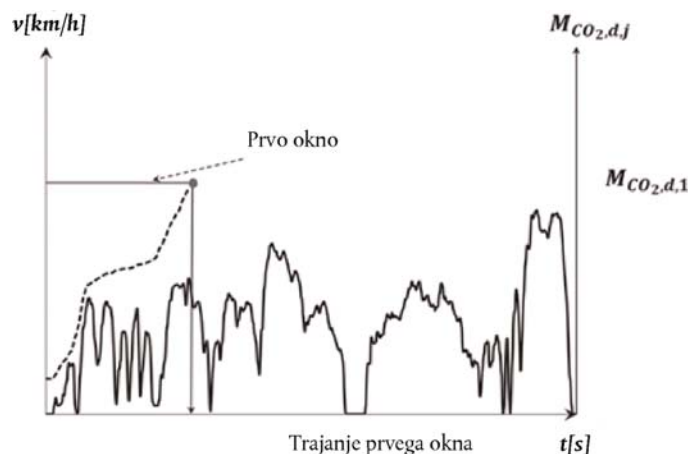
- redno preverjanje instrumentov in/ali preverjanja po premiku ničlišča;
- hitrost vozila po tleh, ki je nižja od 1 km/h.

Izračun se začne, ko je hitrost vozila po tleh enaka 1 km/h ali višja, ter vključuje obdobja vožnje, v katerih ni emisij CO₂ in v katerih je hitrost vozila po tleh enaka 1 km/h ali višja.

Masne emisije $M_{CO_2,j}$ se določijo z integriranjem trenutnih emisij v g/s, kot je določeno v Dodatku 4 k tej prilogi.

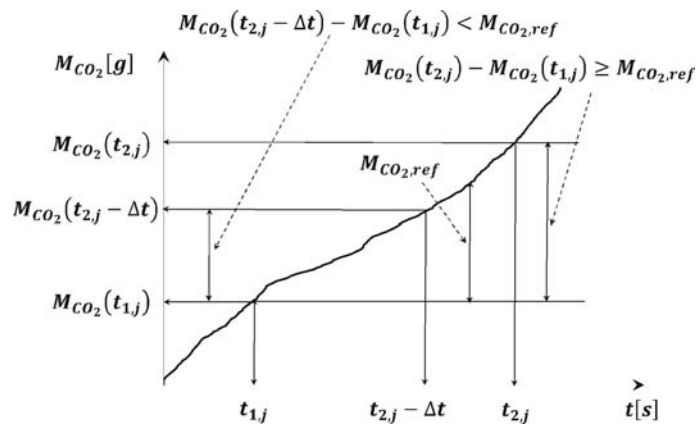
Slika 1:

Hitrost vozila glede na čas – povprečene emisije vozila glede na čas, začetek pri prvem oknu povprečenja



▼ M3

Slika 2:

Opredelitev oken povprečenja na osnovi mase CO₂

Trajanje $(t_{2,j} - t_{1,j})$ j-tega okna povprečenja se določi na naslednji način:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ ($t_{i,j}$) masa CO₂, izmerjena med začetkom preskusa in časom $t_{i,j}$, [g];

$M_{CO_2,ref}$ polovica mase CO₂, ki jo vozilo odda v preskusu WLTP, izvedenem v skladu s Podprilogo 6 k Prilogi XXI k tej uredbi.

Med homologacijo se referenčna vrednost CO₂ pridobi iz postopka WLTP, opravljenega med homologacijskim preskušanjem posameznega vozila.

Za namene preskusov ISC se referenčna masa CO₂ pridobi v skladu s točko 12 seznama za preglednost 1 v Dodatku 5 k Prilogi II z interpolacijo med voziloma H in L (če je ustrezno), kot je opredeljeno v Podprilogi 7 k Prilogi XXI, pri čemer se uporabijo preskusna masa in koeficienti cestne obremenitve (f_0 , f_1 in f_2), pridobljeni iz izjave o skladnosti za posamezno vozilo, kot je opredeljeno v Prilogi IX. Vrednost za vozila OVC-HEV se pridobi iz preskusa WLTP, opravljenega v načinu ohranjanja naboja.

$t_{2,j}$ se izbere tako, da velja:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

pri čemer je Δt obdobje vzorčenja podatkov.

Mase CO₂ $M_{CO_2,j}$ v knjih se izračunajo z integriranjem trenutnih emisij, izračunanih v skladu z Dodatkom 4 k tej prilogi.

3.2. Izračun parametrov za okna

Za vsako okno, določeno v skladu s točko 3.1, se izračunajo naslednje vrednosti:

▼ **M3**

— emisije CO₂ za določeno razdaljo $M_{CO_2,d,j}$;

— povprečna hitrost vozilav \bar{v}_j .

4. **Ovrednotenje oken**

4.1. *Uvod*

Referenčni dinamični pogoji preskusnega vozila se opredelijo na podlagi emisij CO₂ vozila glede na povprečno hitrost, izmerjeno v preskusu tipa 1 v okviru homologacije, in se imenujejo „značilna krivulja CO₂ vozila“. Emisije CO₂ za določeno razdaljo se pridobijo tako, da se vozilo preskusi za cikel WLTP v skladu s Prilogo XXI k tej uredbi.

4.2. *Referenčne točke značilne krivulje CO₂*

Emisije CO₂ za določeno razdaljo, ki se upoštevajo v tem odstavku za opredelitev referenčne krivulje, se pridobijo v skladu s točko 12 seznama za preglednost 1 v Dodatku 5 k Prilogi II z interpolacijo med voziloma H in L (če je ustrezno), kot je opredeljeno v Podprilogi 7 k Prilogi XXI, pri čemer se uporabijo preskusna masa in koeficienti cestne obremenitve (f_0 , f_1 in f_2), pridobljeni iz izjave o skladnosti za posamezno vozilo, kot je opredeljeno v Prilogi IX. Vrednost za vozila OVC-HEV je tista, ki se pridobi iz preskusa WLTP, opravljenega v načinu ohranjanja naboja.

Med homologacijo se vrednosti pridobijo iz postopka WLTP, opravljenega med homologacijskim preskušanjem posameznega vozila.

Referenčne točke P_1 , P_2 in P_3 , zahtevane za opredelitev značilne krivulje CO₂ vozila, se določijo na naslednji način:

4.2.1. **Točka P_1**

$\bar{v}_{P_1} = 18,882 \text{ km/h}$ (povprečna hitrost faze Nizka hitrost cikla WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = emisije CO₂ vozila v fazi Nizka hitrost cikla WLTP [g/km]

4.2.2. **Točka P_2**

$\bar{v}_{P_2} = 56,664 \text{ km/h}$ (povprečna hitrost faze Visoka hitrost cikla WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = emisije CO₂ vozila v fazi Visoka hitrost cikla WLTP [g/km]

4.2.3. **Točka P_3**

$\bar{v}_{P_3} = 91,997 \text{ km/h}$ (povprečna hitrost faze Zelo visoka hitrost cikla WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = emisije CO₂ vozila v fazi Zelo visoka hitrost cikla WLTP [g/km]

4.3. *Opredelitev značilne krivulje CO₂*

Emisije CO₂ značilne krivulje se z uporabo referenčnih točk iz točke 4.2 izračunajo kot funkcija povprečne hitrosti, pri čemer se uporabita dva linearna dela (P_1 , P_2) in (P_2 , P_3). Del (P_2 , P_3) je omejen na 145 km/h na osi hitrosti vozila. Značilna krivulja je opredeljena z enačbami na naslednji način:

▼ **M3**

Za del (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_1\bar{v} + b_1$$

with: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

and: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\bar{v}_{P_1}$

Za del (P_2, P_3):

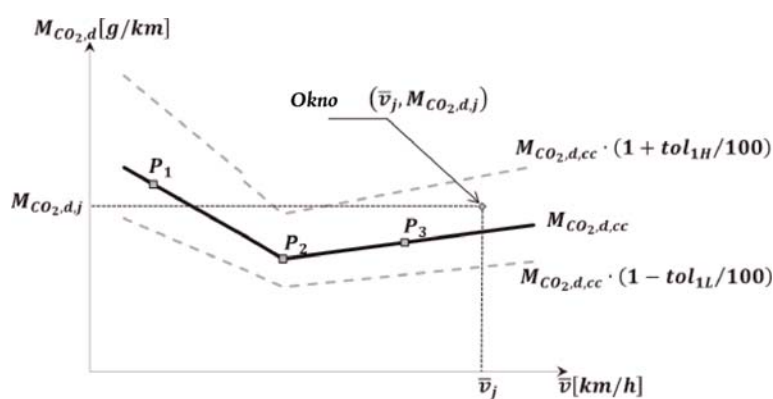
$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_2\bar{v} + b_2$$

with: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

and: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\bar{v}_{P_2}$

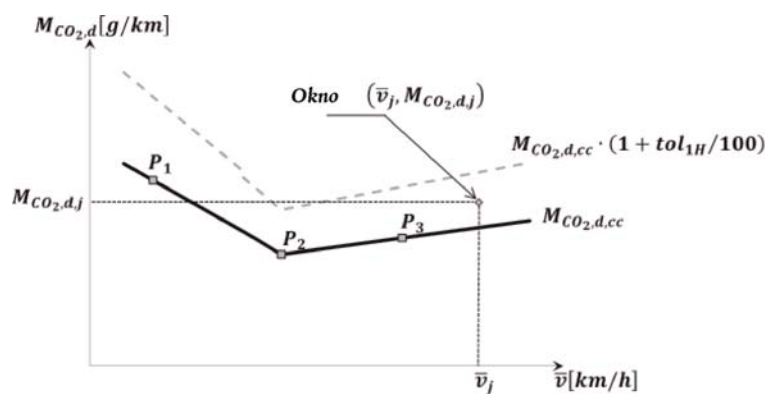
Slika 3:

Značilna krivulja CO₂ vozila in dovoljena odstopanja za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC-HEV



Slika 4:

Značilna krivulja CO₂ vozila in dovoljena odstopanja za vozila OVC-HEV



▼ **M3**4.4. *Mestna, izvenmestna in avtocestna okna*4.4.1. **Mestna okna**

Za mestna okna so značilne povprečne hitrosti vozila \bar{v}_j , nižje od 45 km/h.

4.4.2. **Izvenmestna okna**

Za izvenmestna okna so značilne povprečne hitrosti vozila \bar{v}_j , enake ali višje od 45 km/h in nižje od 80 km/h.

Pri vozilih kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h, so za izvenmestna okna značilne povprečne hitrosti vozila \bar{v}_j , nižje od 70 km/h.

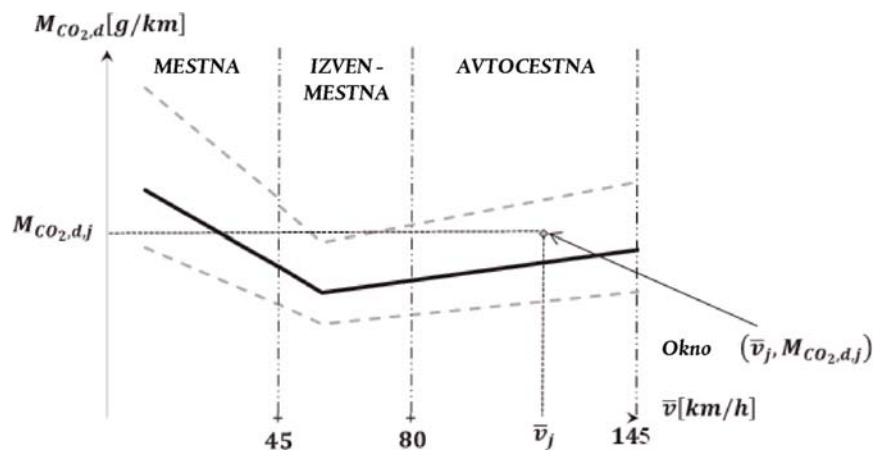
4.4.3. **Avtocestna okna**

Za avtocestna okna so značilne povprečne hitrosti vozila \bar{v}_j , enake ali višje od 80 km/h in nižje od 145 km/h.

Pri vozilih kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h, so za avtocestna okna značilne povprečne hitrosti vozila \bar{v}_j , enake ali višje od 70 km/h in nižje od 90 km/h.

Slika 5:

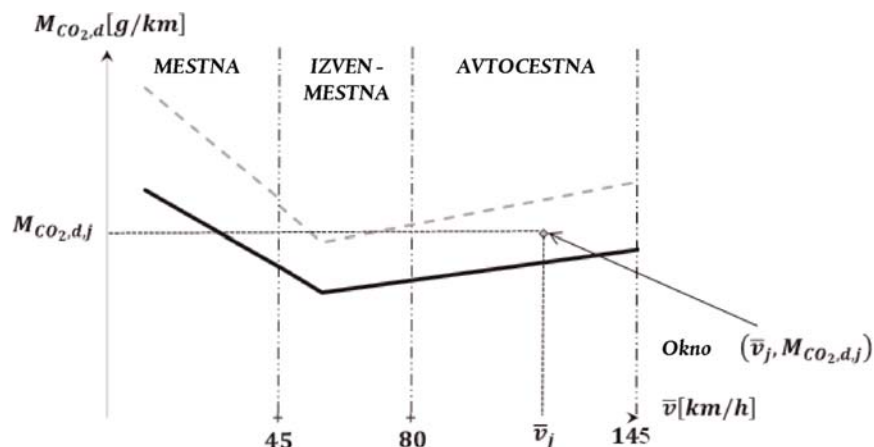
Značilna krivulja CO₂ vozila: opredelitve za mestno, izvenmestno in avtocestno vožnjo (prikazane za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC-HEV, razen za vozila kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h)



▼ M3

Slika 6:

Značilna krivulja CO₂ vozila: opredelitve za mestno, izvenmestno in avtocestno vožnjo (prikazane za vozila OVC-HEV, razen za vozila kategorije N2, ki so v skladu z Direktivo 92/6/EGS opremljena z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h)



4.5. Preverjanje veljavnosti vožnje

4.5.1. Dovoljena odstopanja od značilne krivulje CO₂ vozila

Zgornja meja dovoljenega odstopanja od značilne krivulje CO₂ vozila je $tol_{1H} = 45\%$ za mestno vožnjo ter $tol_{1H} = 40\%$ za izvenmestno in avtocestno vožnjo.

Spodnja meja dovoljenega odstopanja od značilne krivulje CO₂ vozila je $tol_{1L} = 25\%$ za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC-HEV ter $tol_{1L} = 100\%$ za vozila OVC-HEV.

4.5.2. Preverjanje veljavnosti preskusa

Preskus je veljaven, če zajema najmanj 50 % mestnih, izvenmestnih in avtocestnih oken, ki so znotraj dovoljenih odstopanj, opredeljenih za značilno krivuljo CO₂.

Če pri vozilih NOVC-HEV in OVC-HEV zahteva za najmanj 50 % oken med tol_{1H} in tol_{1L} ni izpolnjena, se lahko zgornje pozitivno dovoljeno odstopanje tol_{1H} povečuje v korakih po 1 %, dokler se ne doseže cilj 50 %. Pri uporabi tega mehanizma vrednost tol_{1H} nikoli ne preseže 50 %.

▼ **M3**

Dodatek 6

IZRAČUN KONČNIH REZULTATOV EMISIJ RDE1. **Simboli, parametri in enote**

Indeks (k) se nanaša na kategorijo (t = celotna vožnja, u = mestna vožnja, 1–2 = prvi dve fazi cikla WLTP)

IC_k	je delež razdalje, ki ga je vozilo OVC-HEV prevozilo z uporabo motorja z notranjim izgorevanjem, glede na celotno vožnjo za preskus RDE
$d_{ICE,k}$	je prevožena razdalja [km] vozila OVC-HEV z vključenim motorjem z notranjim zgorevanjem na vožnji za preskus RDE
$d_{EV,k}$	je prevožena razdalja [km] vozila OVC-HEV z izklopljenim motorjem z notranjim zgorevanjem na vožnji za preskus RDE
$M_{RDE,k}$	je končna masa plinastih onesnaževal za določeno razdaljo [mg/km] ali število delcev [# / km] iz preskusa RDE
$m_{RDE,k}$	je masa emisij plinastega onesnaževala za določeno razdaljo [mg/km] ali število delcev v emisijah [# / km], ki nastanejo med celotno vožnjo za preskus RDE in pred morebitnim popravkom v skladu s tem dodatkom
$M_{CO_2RDE,k}$	je masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], ki nastane med vožnjo za preskus RDE
$M_{CO_2WLTC,k}$	je masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], ki nastane v ciklu WLTC
$M_{CO_2WLTCcS,k}$	je masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], ki nastane v ciklu WLTC, za vozilo OVC-HEV, preskušeno v načinu ohranjanja naboja
r_k	razmerje med emisijami CO ₂ , izmerjenimi v preskusu RDE, in emisijami CO ₂ , izmerjenimi v preskusu WLTP
RF_k	je faktor vrednotenja rezultatov, izračunan za vožnjo za preskus RDE
RF_{L1}	je prvi parameter funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov
RF_{L2}	je drugi parameter funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov

▼ **M3****2. Izračun končnih rezultatov emisij RDE****2.1. Uvod**

Veljavnost vožnje se preveri v skladu s točko 9.2 Priloge IIIA. Za veljavne vožnje se končni rezultati preskusov RDE za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem, NOVC-HEV in OVC-HEV izračunajo na naslednji način.

Za celotno vožnjo za preskus RDE in za mestni del vožnje za preskus RDE ($k = t =$ celotna vožnja, $k = u =$ mestna vožnja):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \cdot RF_k$$

Vrednosti parametrov RF_{L1} in RF_{L2} funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov, sta:

— na zahtevo proizvajalca in samo za homologacije, podeljene pred 1. januarjem 2020:

$$RF_{L1} = 1,20 \text{ in } RF_{L2} = 1,25;$$

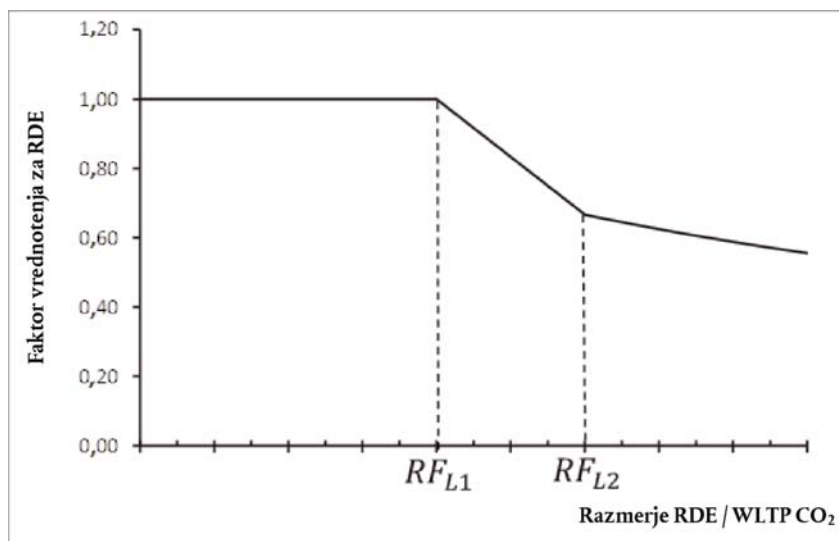
v vseh drugih primerih:

$$RF_{L1} = 1,30 \text{ in } RF_{L2} = 1,50.$$

Faktorji vrednotenja rezultatov RDE RF_k ($k = t =$ celotna vožnja, $k = u =$ mestna vožnja) se pridobijo z uporabo funkcij iz točke 2.2 za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC-HEV ter funkcij iz točke 2.3 za vozila OVC-HEV. Komisija pregleduje te faktorje vrednotenja, ki se spremenijo zaradi tehničnega napredka. Grafični prikaz metode je podan na sliki, Dodatek 6.1 v nadaljevanju, matematične enačbe pa so navedene v tabeli, Dodatek 6.1:

Slika, Dodatek 6.1

Funkcija za izračun faktorja vrednotenja rezultatov



▼ M3

Tabela, Dodatek 6.1

Izračun faktorjev vrednotenja rezultatov

Če je:	je faktor vrednotenja rezultatov RF_k :	pri čemer je:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$a_1 = \frac{RF_{L2} - 1}{[RF_{L2}(RF_{L1} - RF_{L2})]}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$	$RF_k = \frac{1}{r_k}$	

2.2. Faktor vrednotenja rezultatov RDE za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC-HEV

Vrednost faktorja vrednotenja rezultatov RDE je odvisna od razmerja r_k med emisijami CO₂ za določeno razdaljo, izmerjenimi v preskusu RDE, in emisijami CO₂ za določeno razdaljo, ki jih vozilo odda v preskusu WLTP, opravljenem v skladu s Podprilogo 6 k Prilogi XXI k tej uredbi, ter se pridobijo v skladu s točko 12 seznama za preglednost 1 v Dodatku 5 k Prilogi II z interpolacijo med voziloma H in L (če je ustrezno), kot je opredeljeno v Podprilogi 7 k Prilogi XXI, pri čemer se uporabijo preskusna masa in koeficienti cestne obremenitve (f_0 , f_1 in f_2), pridobljeni iz izjave o skladnosti za posamezno vozilo, kot je opredeljeno v Prilogi IX. Za emisije, ki nastajajo med mestno vožnjo, so pomembne naslednje faze voznega cikla WLTP:

(a) za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem prvi dve fazi WLTP, tj. fazi Nizka hitrost in Srednja hitrost;

(b) za vozila NOVC-HEV celotni vozni cikel WLTP.

$$r_k = \frac{M_{CO_2, RDE, k}}{M_{CO_2, WLTP, k}}$$

2.3. Faktor vrednotenja rezultatov RDE za vozila OVC-HEV

Vrednost faktorja vrednotenja rezultatov RDE je odvisna od razmerja r_k med emisijami CO₂ za določeno razdaljo, izmerjenimi v preskusu RDE, in emisijami CO₂ za določeno razdaljo, ki jih vozilo odda v preskusu WLTP, opravljenem v načinu ohranjanja naboja v skladu s Podprilogo 6 k Prilogi XXI k tej uredbi, ter se pridobijo v skladu s točko 12 seznama za preglednost 1 v Dodatku 5 k Prilogi II z interpolacijo med voziloma H in L (če je ustrezno), kot je opredeljeno v Podprilogi 7 k Prilogi XXI, pri čemer se uporabijo preskusna masa in koeficienti cestne obremenitve (f_0 , f_1 in f_2), pridobljeni iz izjave o skladnosti za posamezno vozilo, kot je opredeljeno v Prilogi IX. Razmerje r_k se popravi z razmerjem, ki izraža ustrezno uporabo motorja z notranjim zgorevanjem med vožnjo RDE in v preskusu WLTP, ki se izvedeta v načinu ohranjanja naboja. Komisija pregleduje spodnjo enačbo, ki se spremeni zaradi tehničnega napredka.

▼ M3

Za mestno ali celotno vožnjo:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k} - CS_t} \cdot \frac{0,85}{IC_k}$$

pri čemer je IC_k razmerje med razdaljo, ki se med cestno ali celotno vožnjo prevozi z vključenim motorjem z notranjim zgorevanjem, in celotno prevoženo razdaljo mestne ali celotne vožnje:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

Z določitvijo delovanja motorja z notranjim zgorevanjem v skladu z odstavkom 5 Dodatka 4.

▼B*Dodatek 7***Izbira vozil za preskušanje PEMS pri prvotni homologaciji****▼M3**

1. UVOD

Preskusov PEMS zaradi njihovih posebnih značilnosti ni treba izvesti za vsak tip vozila glede na emisije ter informacije o popravilu in vzdrževanju vozila, kot je opredeljen v členu 2(1) in ki se v nadaljnjem besedilu imenuje „tip vozila glede na emisije“. Proizvajalec vozil lahko združi več tipov vozila glede na emisije in več vozil z različnimi navedenimi najvišjimi ravnmi dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, v skladu z delom I Priloge IX k Direktivi 2007/46/ES ter tako ustvari skupino preskusov PEMS v skladu z zahtevami iz točke 3, ki se validirajo v skladu z zahtevami iz točke 4.

▼B

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

N — število tipov vozila glede na emisije

NT — najmanjše število tipov vozila glede na emisije

PMR_H — največje razmerje moči in mase med vsemi vozili v družini preskusov PEMS

PMR_L — najmanjše razmerje moči in mase med vsemi vozili v družini preskusov PEMS

V_{eng_max} — največja prostornina motorja med vsemi vozili v družini preskusov PEMS

▼M1

3. SESTAVLJANJE DRUŽINE PRESKUSOV PEMS

Družina preskusov PEMS vključuje dokončana vozila s podobnimi značilnostmi emisij. Tipi vozila glede na emisije se lahko vključijo v družino preskusov PEMS samo, če so dokončana vozila v družini preskusov PEMS enaka v zvezi z značilnostmi iz točk 3.1 in 3.2.

3.1. **Upravna merila**

3.1.1. Homologacijski organ, ki izda homologacijo emisij v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007 (v nadaljevanju: organ)

3.1.2. Proizvajalec, ki je pridobil homologacijo emisij v skladu z Uredbo (ES) št. 715/2007.

▼B3.2. **Tehnična merila**

3.2.1. Tip pogona (npr. ICE, HEV, PHEV)

3.2.2. Tipi goriv (npr. bencin, dizelsko gorivo, UNP, ZP ...). Vozila z dvogorivnim motorjem ali vozila s prilagodljivim tipom goriva so lahko združena z drugimi vozili, s katerimi imajo skupno eno gorivo.

3.2.3. Proces izgorovanja (npr. dvotaktni, štiriktaktni)

▼B

- 3.2.4. Število valjev
- 3.2.5. Konfiguracija valjev v bloku (npr. vrstni motor, V-motor, radialni motor, motor z nasprotno ležečimi valji)
- 3.2.6. Prostornina motorja
Proizvajalec vozila določi vrednost V_{eng_max} (= največja prostornina motorja med vsemi vozili v družini preskusov PEMS). Prostornine motorjev vozil v družini preskusov PEMS ne odstopajo za več kot – 22 % od vrednosti V_{eng_max} , če je $V_{eng_max} \geq 1\,500$ ccm, in – 32 % od vrednosti V_{eng_max} , če je $V_{eng_max} < 1\,500$ ccm.
- 3.2.7. Način dovoda goriva v motor (npr. posredno ali neposredno ali kombinirano vbrizgavanje)
- 3.2.8. Vrsta hladilnega sistema (npr. zrak, voda, olje)
- 3.2.9. Način dovoda zraka, npr. sesalni motor, tlačno polnjeni, tip tlačnega pomnilnika (npr. z zunanjim pogonom, enojni ali večkratni turbo, spremenljive geometrije ...)
- 3.2.10. Tipi in zaporedje sestavnih delov za naknadno obdelavo izpušnih plinov (npr. tristezni katalizator, oksidacijski katalizator, redukcijski lovnik NO_x, SCR, redukcijski katalizator NO_x, filter za delce)
- 3.2.11. Vračanje izpušnih plinov v valj (z ali brez, notranje/zunanje, hlajeno/nehajeno, nizki/visoki tlak)
- 3.3. **Razširitev družine preskusov PEMS**
Obstoječo družino preskusov PEMS je mogoče razširiti z dodajanjem novih tipov vozila glede na emisije. Tudi razširjena družina preskusov PEMS in njena validacija izpolnjujeta zahteve iz točk 3 in 4. To lahko zlasti zahteva preskušanje PEMS dodatnih vozil za validiranje razširjene družine preskusov PEMS v skladu s točko 4.
- 3.4. **Alternativna družina preskusov PEMS**
Kot alternativo določbam iz točk 3.1 in 3.2 lahko proizvajalec vozila določi družino preskusov PEMS, ki je enaka enemu tipu vozila glede na emisije. Pri tem zahteva iz točke 4.1.2 za validiranje družine preskusov PEMS ne velja.
4. **VALIDACIJA DRUŽINE PRESKUSOV PEMS**
- 4.1. **Splošne zahteve za validiranje družine preskusov PEMS**
- 4.1.1. Proizvajalec vozila predloži homologacijskemu organu reprezentativno vozilo družine preskusov PEMS. Na vozilu se opravi preskus PEMS, ki ga izvede tehnična služba, da se dokaže skladnost reprezentativnega vozila z zahtevami iz te priloge.
- 4.1.2. Organ izbere dodatna vozila v skladu z zahtevami iz točke 4.2 tega dodatka za preskušanje PEMS, ki ga izvede tehnična služba, da se dokaže skladnost izbranih vozil z zahtevami iz te priloge. Tehnična merila za izbiro dodatnega vozila v skladu s točko 4.2 tega dodatka se zabeležijo z rezultati preskusa.

▼B

4.1.3. Če to odobri organ, je mogoče preskus PEMS izvesti tudi z drugim izvajalcem v prisotnosti tehnične službe pod pogojem, da tehnična služba izvede vsaj preskuse vozil, zahtevane v točkah 4.2.2 in 4.2.6 tega dodatka, in skupaj najmanj 50 % preskusov PEMS, ki jih zahteva ta dodatek za validiranje družine preskusov PEMS. V tem primeru ostane tehnična služba odgovorna za pravilno izvedbo preskusa PEMS v skladu z zahtevami iz te priloge.

4.1.4. Rezultati preskusa PEMS za določeno vozilo se lahko uporabijo za validiranje različnih družin preskusov PEMS v skladu z zahtevami iz tega dodatka pod naslednjimi pogoji:

— vozila, vključena v vse družine preskusov PEMS, ki jih je treba validirati, homologira en organ v skladu z zahtevami iz Uredbe (ES) št. 715/2007 in ta organ soglašaja z uporabo rezultatov preskusa PEMS za določeno vozilo za validiranje različnih družin preskusov PEMS;

— vsaka družina preskusov PEMS, ki jo je treba validirati, vključuje tip vozila glede na emisije, ki vključuje določeno vozilo.

Pri vsaki validaciji se šteje, da proizvajalec vozil v zadevni družini nosi veljavne odgovornosti ne glede na to, ali je ta proizvajalec sodeloval pri preskusu PEMS določenega tipa vozila glede na emisije.

4.2. **Izbira vozil za preskušanje PEMS pri validiranju družine preskusov PEMS**

Z izbiro vozil iz družine preskusov PEMS naj bi se zagotovilo, da so s preskusom PEMS pokrite naslednje tehnične značilnosti, pomembne za emisije onesnaževal. Eno vozilo, izbrano za preskušanje, je lahko reprezentativno za različne tehnične značilnosti. Za validacijo družine preskusov PEMS se vozila izberejo za preskušanje PEMS na naslednji način:

4.2.1. Za vsako kombinacijo goriv (npr. bencin-UNP, bencin-ZP, samo bencin), na katero lahko delujejo nekatera vozila iz družine preskusov PEMS, se za preskušanje PEMS izbere najmanj eno vozilo, ki lahko deluje na to kombinacijo goriv.

4.2.2. Proizvajalec določi vrednost PMR_H (= največje razmerje moči in mase med vsemi vozili v družini preskusov PEMS) in vrednost PMR_L (= najmanjše razmerje moči in mase med vsemi vozili v družini preskusov PEMS). Tukaj „razmerje moči in mase“ ustreza razmerju največje neto moči motorja z notranjim zgorevanjem iz točke 3.2.1.8 Dodatka 3 k Prilogi I k tej uredbi in referenčne mase iz člena 3(3) Uredbe (ES) št. 715/2007. Za preskušanje se iz družine preskusov PEMS izbereta najmanj ena konfiguracija vozila, reprezentativna za navedeno vrednost PMR_H , in ena konfiguracija vozila, reprezentativna za navedeno vrednost PMR_L . Če razmerje moči in mase vozila odstopa za največ 5 % od navedene vrednosti PMR_H ali PMR_L , se vozilo šteje za reprezentativno za to vrednost.

4.2.3. Za preskušanje se izbere najmanj eno vozilo za vsak tip menjalnika (npr. ročni, avtomatski, DCT), vgrajen v vozila družine preskusov PEMS.

▼ B

- 4.2.4. Za preskušanje se izbere najmanj eno vozilo s štirikolesnim pogonom (vozilo 4x4), če so takšna vozila del družine preskusov PEMS.
- 4.2.5. Za vsako prostornino motorja vozila v družini PEMS se preskusi najmanj eno reprezentativno vozilo.

▼ M3**▼ M1**

- 4.2.7. Najmanj eno vozilo v družini PEMS se preskusi s preskusom po vročem zagonu.
- 4.2.8. Ne glede na določbe točk 4.2.1 do 4.2.6 se za preskušanje izbere najmanj naslednje število tipov vozila glede na emisije iz zadevne družine preskusov PEMS:

Število N tipov vozila glede na emisije v družini preskusov PEMS	Najmanjše število NT tipov vozila glede na emisije, izbranih za preskušanje po hladnem zagonu PEMS	Najmanjše število NT tipov vozila glede na emisije, izbranih za preskušanje po vročem zagonu PEMS
1	1	1 ⁽²⁾
od 2 do 4	2	1
od 5 do 7	3	1
od 8 do 10	4	1
od 11 do 49	$NT = 3 + 0,1 \times N$ ⁽¹⁾	2
več kot 49	$NT = 0,15 \times N$ ⁽¹⁾	3

⁽¹⁾ NT se zaokroži na naslednje višje celo število.

⁽²⁾ ► **M3** Če je v skupini preskusov PEMS samo en tip vozila glede na emisije, se homologacijski organ odloči, ali se bo vozilo preskusilo v pogojih vročega ali hladnega zagona. ◀

▼ B

5. POROČANJE
- 5.1. Proizvajalec vozila zagotovi popolni opis družine preskusov PEMS, ki vključuje zlasti tehnična merila iz točke 3.2, in ga predloži organu.
- 5.2. Proizvajalec družini preskusov PEMS dodeli enotno identifikacijsko številko v obliki *MS-OEM-X-Y*, ki jo sporoči organu. Tukaj je *MS* številčna oznaka države članice, ki je izdala ES-homologacijo⁽¹⁾, *OEM* je 3-mestna oznaka proizvajalca, *X* je zaporedna identifikacijska številka prvotne družine preskusov PEMS in *Y* je številčna oznaka za njene razširitve (začne se z 0 za družino preskusov PEMS, ki še ni razširjena).

▼ M3

- 5.3. Organ in proizvajalec vozila vzdržujeta seznam tipov vozila glede na emisije, ki so del navedene skupine preskusov PEMS na osnovi homologacijskih številk tipov glede na emisije. Za vsak tip emisij se zagotovi tudi vse ustrezne kombinacije homologacijskih številk tipov vozil, tipov, variant in izvedenk iz oddelka 0.2 ES-izjave o skladnosti za vozilo.

⁽¹⁾ 1 za Nemčijo, 2 za Francijo, 3 za Italijo, 4 za Nizozemsko, 5 za Švedsko, 6 za Belgijo, 7 za Madžarsko, 8 za Češko, 9 za Španijo, 11 za Združeno kraljestvo, 12 za Avstrijo, 13 za Luksemburg, 17 za Finsko, 18 za Dansko, 19 za Romunijo, 20 za Poljsko, 21 za Portugalsko, 23 za Grčijo, 24 za Irsko, 25 za Hrvaško, 26 za Slovenijo, 27 za Slovaško, 29 za Estonijo, 32 za Latvijo, 34 za Bolgarijo, 36 za Litvo, 49 za Ciper, 50 za Malto.

▼B

- 5.4. Organ in proizvajalec vozila vzdržujeta seznam tipov vozila glede na emisije, izbranih za preskušanje PEMS, da se izvede validacija družine preskusov PEMS v skladu s točko 4, ki vsebuje tudi zahtevane informacije o pokritosti meril za izbiro iz točke 4.2. Na tem seznamu je navedeno tudi, ali so bile za posamezni preskus PEMS uporabljene določbe iz točke 4.1.3.

▼ M3*Dodatek 7a***Preverjanje dinamike vožnje**

1. UVOD

Ta dodatek opisuje postopke izračuna za preverjanje dinamike vožnje z določitvijo presežka ali pomanjkanja dinamike med mestno, izvenmestno in avtocestno vožnjo.

▼ B

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

RPA relativni pozitivni pospešek

Δ	— razlika
$>$	— večje
\geq	— večje ali enako
$\%$	— odstotek
$<$	— manjše
\leq	— manjše ali enako
a	— pospešek [m/s^2]
a_i	— pospešek v časovnem koraku i [m/s^2]
a_{pos}	— pozitivni pospešek, večji kot $0,1 \text{ m/s}^2$ [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	— pozitivni pospešek, večji kot $0,1 \text{ m/s}^2$ v časovnem koraku i glede na mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [m/s^2]
a_{res}	— ločljivost pospeška [m/s^2]
d_i	— razdalja, prevožena v časovnem koraku i [m]
$d_{i,k}$	— razdalja, prevožena v časovnem koraku i glede na mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [m]
Indeks (i)	— se nanaša na diskretni časovni korak
Indeks (j)	— se nanaša na diskretni časovni korak podatkovnih nizov pozitivnega pospeška
Indeks (k)	— se nanaša na določeno kategorijo (t = celotna, u = mestna, r = izvenmestna, m = avtocestna)
M_k	— število vzorcev za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže s pozitivnim pospeškom, večjim od $0,1 \text{ m/s}^2$
N_k	— skupno število vzorcev za mestne, izvenmestne, avtocestne deleže in celotno vožnjo

▼ B

RPA_k	— relativni pozitivni pospešek za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [m/s^2 ali $kWs/(kg \cdot km)$]
t_k	— trajanje mestnih, izvenmestnih in avtocestnih deležev in celotne vožnje [s]
T4253H	— izravnalnik sestavljenih podatkov
v	— hitrost vozila [km/h]
v_i	— dejanska hitrost vozila v časovnem koraku i [km/h]
$v_{i,k}$	— dejanska hitrost vozila v časovnem koraku i glede na mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [km/h]
$(v \cdot a)_i$	— dejanska hitrost vozila na pospešek v v časovnem koraku i [m^2/s^3 ali W/kg]
$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$	— dejanska hitrost vozila na pozitivni pospešek, večji kot $0,1 m/s^2$ v časovnem koraku j glede na mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [m^2/s^3 ali W/kg]
$(v \cdot a_{pos})_{k-95}$	— 95. percentil zmnožka hitrosti vozila pri vsakem pozitivnem pospešku, večjem od $0,1 m/s^2$, za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [m^2/s^3 ali W/kg]
\bar{v}_k	— povprečna hitrost vozila za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [km/h]

3. KAZALNIKI VOŽNJE

3.1. Izračuni

▼ M3

3.1.1. Predobdelava podatkov

Dinamični parametri, kot so pospešek ($v \cdot a_{pos}$) ali RPA, se določijo s točnostjo signala hitrosti 0,1 % pri vseh hitrostih nad 3 km/h ter frekvenco vzorčenja 1 Hz. Ta zahteva glede točnosti se običajno izpolni s signali, umerjenimi za razdaljo, ki jih pošilja tipalo hitrosti (vrtenja) kolesa. V nasprotnem primeru se pospešek določi s točnostjo $0,01 m/s^2$ in frekvenco vzorčenja 1 Hz. V tem primeru točnost ločenega signala hitrosti v ($v \cdot a_{pos}$) znaša vsaj 0,1 km/h.

Pravilna sled hitrosti je osnova za nadaljnje izračune in razvrščanje, kot je opisano v odstavkih 3.1.2 in 3.1.3.

▼ B3.1.2. Izračun razdalje, pospeška in $v \cdot a$

Naslednji izračuni se izvedejo za celotno časovno obdobje, na katerem temelji sled hitrosti (z ločljivostjo 1 Hz), od sekunde 1 do sekunde $_t$ (zadnje sekunde).

Povečanje razdalje za vsak vzorec podatkov se izračuna:

▼ C2

$$d_i = \frac{v_i}{3,6}, \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

▼ B

pri čemer je:

d_i razdalja, prevožena v časovnem koraku i [m],

v_i dejanska hitrost vozila v časovnem koraku i [km/h],

N_t skupno število vzorcev.

Pospešek se izračuna:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1}) / (2 \cdot 3,6), \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

pri čemer je:

a_i pospešek v časovnem koraku i [m/s^2] za $i = 1$: $v_{i-1} = 0$, za $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Zmnožek hitrosti vozila izdelka za vsak pospešek se izračuna:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i / 3,6, \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

pri čemer je:

$(v \cdot a)_i$ zmnožek dejanska hitrost vozila na pospešek v časovnem koraku i [m^2/s^3 ali W/kg].

▼ M3

3.1.3. Razvrščanje rezultatov

Po izračunu a_i in $(v \cdot a)_i$ se vrednosti v_i , d_i , a_i in $(v \cdot a)_i$ razvrstijo v padajočem vrstnem redu glede na hitrost vozila.

Vsi podatkovni nizi z $v_i \leq 60$ km/h spadajo v razred hitrosti „mestna vožnja“, vsi podatkovni nizi s $60 \text{ km/h} < v_i \leq 90 \text{ km/h}$ v razred hitrosti „izvenmestna vožnja“, vsi podatkovni nizi z $v_i > 90 \text{ km/h}$ pa v razred hitrosti „avtocestna vožnja“.

Pri vozilih kategorije N2, opremljenih z napravo, ki hitrost vozila omejuje na 90 km/h, vsi podatkovni nizi z $v_i \leq 60$ km/h spadajo v razred hitrosti „mestna vožnja“, vsi podatkovni nizi s $60 \text{ km/h} < v_i \leq 80 \text{ km/h}$ v razred hitrosti „izvenmestna vožnja“, vsi podatkovni nizi z $v_i > 80 \text{ km/h}$ pa v razred hitrosti „avtocestna vožnja“.

Število podatkovnih nizov z vrednostjo pospeška $a_i > 0,1 \text{ m/s}^2$ je večje ali enako 100 za vsak razred hitrosti.

Za vsak razred hitrosti se povprečna hitrost vozila \bar{v}_k izračuna na naslednji način:

$$\bar{v}_k = (\sum_i v_{i,k}) / N_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, \quad k = u, r, m$$

pri čemer je:

N_k skupno število vzorcev za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže.

▼ B3.1.4. Izračun $v \cdot a_{pos-95}$ za posamezen razred hitrosti

95. percentil vrednosti $v \cdot a_{pos}$ se izračuna:

Vrednosti $(v \cdot a)_{i,k}$ v vsakem razredu hitrosti se razvrstijo po naraščajočem vrstnem redu za vse podatkovne nize z $a_{i,k} > 0,1 \text{ m/s}^2$ $a_{i,k} \geq 0,1 \text{ m/s}^2$ in določi se skupno število teh vzorcev M_k .

▼ B

Percentilne vrednosti se nato dodelijo vrednostim $(v \cdot a_{pos})_{i,k}$ z $a_{i,k} \geq 0,1 \text{ m/s}^2$:

Najnižji vrednosti $v \cdot a_{pos}$ pripada percentil $1/M_k$, drugi najnižji $2/M_k$, tretji najnižji $3/M_k$, najvišji pa $M_k/M_k = 100\%$.

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ je vrednost $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ z $j/M_k = 95\%$. Če $j/M_k = 95\%$, ni mogoče doseči, se $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ izračuna z linearno interpolacijo med zaporednima vzorcema j in $j + 1$, pri čemer velja $j/M_k < 95\%$ in $(j + 1)/M_k > 95\%$.

Relativni pozitivni pospešek za posamezen razred hitrosti se izračuna:

$$RPA_k = \sum_j \Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k} / \sum_i d_{i,k}, \quad j = 1 \text{ to } M_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, \quad k = u, r, m$$

pri čemer je:

RPA_k relativni pozitivni pospešek za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže [m/s^2 ali $\text{kWs}/(\text{kg} \cdot \text{km})$],

Δt časovna razlika, enaka 1 sekundi,

M_k število vzorcev za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže s pozitivnim pospeškom,

N_k skupno število vzorcev za mestne, izvenmestne in avtocestne deleže.

4. PREVERJANJE VELJAVNOSTI VOŽNJE

4.1.1. Preverjanje $v \times a_{pos-}[95]$ za posamezen razred hitrosti (z v v $[\text{km/h}]$)

Če je $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$

in

$$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

je vožnja neveljavna.

Če sta izpolnjena pogoja $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$ in $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0,0742 \cdot \bar{v}_k + 18,966)$, je vožnja neveljavna.

▼ M3

Samo za tista vozila kategorije N1 ali N2, katerih razmerje moči in mase vozila je enako 44 W/kg ali manjše, na zahtevo proizvajalca veljajo naslednji pogoji.

Če velja $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$

ter

$$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

je vožnja neveljavna.

Če velja $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$

▼ M3

ter

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (-0,097 \cdot \bar{v}_k + 31,635)$$

je vožnja neveljavna.

Za izračun razmerja moči in mase se uporabijo naslednje vrednosti:

- masa, ki ustreza dejanski preskusni masi vozila, vključno z vozniki in opremo PEMS (kg);
- največja nazivna moč motorja, kot jo navede proizvajalec (W).

4.1.2. *Preverjanje RPA na razred hitrosti*

Če sta izpolnjena pogoja $\bar{v}_k \leq 94,05 \text{ km/h}$ in $RPA_k < (-0,0016 \cdot \bar{v}_k + 0,1755)$, je vožnja neveljavna.

Če sta izpolnjena pogoja $\bar{v}_k > 94,05 \text{ km/h}$ in $RPA_k < 0,025$, je vožnja neveljavna.



Dodatek 7b

Postopek za določanje skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine vožnje PEMS

1. UVOD

V tem dodatku je opisan postopek za določanje skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine vožnje PEMS.

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

$d(0)$	— razdalja na začetku vožnje [m]
d	— skupna prevožena razdalja na obravnavani diskretni točki na poti [m]
d_0	— skupna prevožena razdalja do merjenja neposredno pred zadevno točko na poti d [m]
d_1	— skupna prevožena razdalja do merjenja neposredno za zadevno točko na poti d [m]
d_a	— referenčna točka na poti pri $d(0)$ [m]
d_e	— skupna prevožena razdalja do zadnje diskretne točke na poti [m]
d_i	— trenutna razdalja [m]
d_{tot}	— skupna preskusna razdalja [m]
$h(0)$	— nadmorska višina vozila po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov na začetku vožnje [m nadmorske višine]
$h(t)$	— nadmorska višina vozila po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov v točki t [m nadmorske višine]
$h(d)$	— nadmorska višina vozila v točki na poti d [m nadmorske višine]
$h(t-1)$	— nadmorska višina vozila po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov v točki $t - 1$ [m nadmorske višine]
$h_{corr}(0)$	— popravljena nadmorska višina neposredno pred ustrezno točko na poti d [m nadmorske višine]
$h_{corr}(1)$	— popravljena nadmorska višina neposredno za ustrezno točko na poti d [m nadmorske višine]
$h_{corr}(t)$	— popravljena trenutna nadmorska višina vozila na podatkovni točki t [m nadmorske višine]

▼ B

$h_{corr}(t-1)$	— popravljena trenutna nadmorska višina vozila na podatkovni točki $t - 1$ [m nadmorske višine]
$h_{GPS,i}$	— trenutna nadmorska višina vozila, izmerjena z GPS [m nadmorske višine]
$h_{GPS}(t)$	— nadmorska višina vozila, izmerjena z GPS na podatkovni točki t [m nadmorske višine]
$h_{int}(d)$	— interpolirana nadmorska višina na obravnavani diskretni točki na poti d [m nadmorske višine]
$h_{int,sm,1}(d)$	— izravnana in interpolirana nadmorska višina po prvi izravnavi na obravnavani diskretni točki na poti d [m nadmorske višine]
$h_{map}(t)$	— nadmorska višina vozila na podlagi topografske karte na podatkovni točki t [m nadmorske višine]
Hz	— herc
km/h	— kilometer na uro
m	— meter
$road_{grade,1}(d)$	— izravnani naklon ceste na obravnavani diskretni točki na poti d po prvi izravnavi [m/m]
$road_{grade,2}(d)$	— izravnani naklon ceste na obravnavani diskretni točki na poti d po drugi izravnavi [m/m]
\sin	— trigonometrična sinusna funkcija
t	— pretečen čas od začetka preskusa [s]
t_0	— pretečen čas pri merjenju neposredno pred ustrezno točko na poti d [s]
v_i	— trenutna hitrost vozila [km/h]
$v(t)$	— hitrost vozila na podatkovni točki t [km/h]

3. SPLOŠNE ZAHTEVE

Skupno pozitivno povečanje nadmorske višine med vožnjo za preskus RDE se določi na podlagi treh parametrov: trenutne nadmorske višine vozila $h_{GPS,i}$ [m nadmorske višine], izmerjene s sistemom GPS, trenutne hitrosti vozila v_i [km/h], izmerjene pri frekvenci 1 Hz, in ustreznega časa t [s], pretečenega od začetka preskusa.

4. IZRAČUN SKUPNEGA POZITIVNEGA POVEČANJA NADMORSKE VIŠINE

4.1. Splošno

Skupno pozitivno povečanje nadmorske višine med vožnjo za preskus RDE se izračuna po trifaznem postopku, ki vključuje (i) pregled in načelno preverjanje kakovosti podatkov, (ii) popravek podatkov o trenutni nadmorski višini in (iii) izračun skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine.

▼ B**4.2. Pregled in načelno preverjanje kakovosti podatkov**

Preveri se popolnost podatkov o trenutni hitrosti vozila. Popravljanje manjkajočih podatkov je dovoljeno, če so vrzeli še v skladu z zahtevami iz točke 7 Dodatka 4; v nasprotnem primeru se rezultate preskusa razveljavi. Preveri se popolnost podatkov o trenutni nadmorski višini. Vrzeli v podatkih se zapolnijo z interpolacijo podatkov. Točnost interpoliranih podatkov se preveri s topografsko karto. Priporočljivo je, da se interpolirani podatki popravijo, če velja naslednje:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40m$$

Nadmorsko višino se popravi tako, da velja:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

pri čemer je:

$h(t)$ — nadmorska višina vozila po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov na podatkovni točki t [m nadmorske višine],

$h_{GPS}(t)$ — nadmorska višina vozila, izmerjena z GPS na podatkovni točki t [m nadmorske višine],

$h_{map}(t)$ — nadmorska višina vozila na podlagi topografske karte na podatkovni točki t [m nadmorske višine].

4.3. Popravek podatkov o trenutni nadmorski višini vozila

Višina $h(0)$ na začetku vožnje v točki $d(0)$ se določi s sistemom GPS, pravilnost pa se preveri z informacijami s topografske karte. Odstopanje ne sme biti večje kot 40 m. Vsi podatki o trenutni nadmorski višini $h(t)$ se popravijo, če velja naslednje:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3,6 \times \sin 45^\circ)$$

Nadmorsko višino se popravi tako, da velja:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t-1)$$

pri čemer je:

$h(t)$ — nadmorska višina vozila po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov na podatkovni točki t [m nadmorske višine],

$h(t-1)$ — nadmorska višina vozila po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov na podatkovni točki $t-1$ [m nadmorske višine],

$v(t)$ — hitrost vozila na podatkovni točki t [km/h],

$h_{corr}(t)$ — popravljena trenutna nadmorska višina vozila na podatkovni točki t [m nadmorske višine],

$h_{corr}(t-1)$ — popravljena trenutna nadmorska višina vozila na podatkovni točki $t-1$ [m nadmorske višine].

▼ B

Po končanju postopka popravljanja se določi veljavni podatkovni niz za nadmorsko višino. Ti podatki se uporabijo za izračun skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine, kot je opisano v točki 13.4.

4.4. Končni izračun skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine

4.4.1. Določitev enotne prostorske ločljivosti

Skupna prevožena razdalja d_{tot} [m] se določi kot vsota trenutnih razdalj d_i . Trenutna razdalja d_i se določi kot:

$$d_i = \frac{v_i}{3,6}$$

pri čemer je:

d_i — trenutna razdalja [m],

v_i — trenutna hitrost vozila [km/h].

Skupno povečanje nadmorske višine se izračuna na podlagi podatkov s konstantno prostorsko ločljivostjo 1 m, s prvim merjenjem na začetku vožnje $d(0)$. Diskretne podatkovne točke pri ločljivosti 1 m se imenujejo točke na poti, zanje pa je značilna določena vrednost d za razdaljo (npr. 0, 1, 2, 3 m ...) in ustrezna nadmorska višina $h(d)$ [m nadmorske višine].

Nadmorska višina vsake diskretne točke na poti d se izračuna z interpolacijo trenutne nadmorske višine $h_{corr}(t)$ kot:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \times (d - d_0)$$

pri čemer je:

$h_{int}(d)$ — interpolirana nadmorska višina na obravnavani diskretni točki na poti d [m nadmorske višine],

$h_{corr}(0)$ — popravljena nadmorska višina neposredno pred ustrezno točko na poti d [m nadmorske višine],

$h_{corr}(1)$ — popravljena nadmorska višina neposredno za ustrezno točko na poti d [m nadmorske višine],

d — skupna prevožena razdalja na obravnavani diskretni točki na poti d [m],

d_0 — skupna prevožena razdalja do merjenja neposredno pred zadevno točko na poti d [m],

d_1 — skupna prevožena razdalja do merjenja neposredno za zadevno točko na poti d [m].

4.4.2. Izravnavanje dodatnih podatkov

Podatki o nadmorski višini, pridobljeni za vsako diskretno točko na poti, se izravnavajo z dvofaznim postopkom; d_a in d_e označujeta prvo in zadnjo podatkovno točko (slika 1). Prva izravnava se izvede:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200m)} \quad \text{for } d \leq 200m$$

▼ B

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d+200m) - h_{int}(d-200m)}{(d+200m) - (d-200m)} \quad \text{for } 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d-200m)}{d_e - (d-200m)} \quad \text{for } d \geq (d_e - 200m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d-1m) + road_{grade,1}(d), \quad d = d_a + 1 \text{ to } d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

pri čemer je:

$road_{grade,1}(d)$ — izravnani naklon ceste na obravnavani diskretni točki na poti po prvi izravnavi [m/m],

$h_{int}(d)$ — interpolirana nadmorska višina na obravnavani diskretni točki na poti d [m nadmorske višine],

$h_{int,sm,1}(d)$ — izravnana interpolirana nadmorska višina po prvi izravnavi na obravnavani diskretni zadevni točki na poti d [m nadmorske višine],

d — skupna prevožena razdalja na obravnavani diskretni točki na poti [m],

d_a — referenčna točka na poti pri razdalji nič metrov [m],

d_e — skupna prevožena razdalja do zadnje diskretne točke na poti [m].

Druga izravnavna se izvede:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d+200m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d+200m)} \quad \text{for } d \leq 200m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d+200m) - h_{int,sm,1}(d-200m)}{(d+200m) - (d-200m)} \quad \text{for } 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d-200m)}{d_e - (d-200m)} \quad \text{for } d \geq (d_e - 200m)$$

pri čemer je:

$road_{grade,2}(d)$ — izravnani naklon ceste na obravnavani diskretni zadevni točki na poti po drugi izravnavi [m/m],

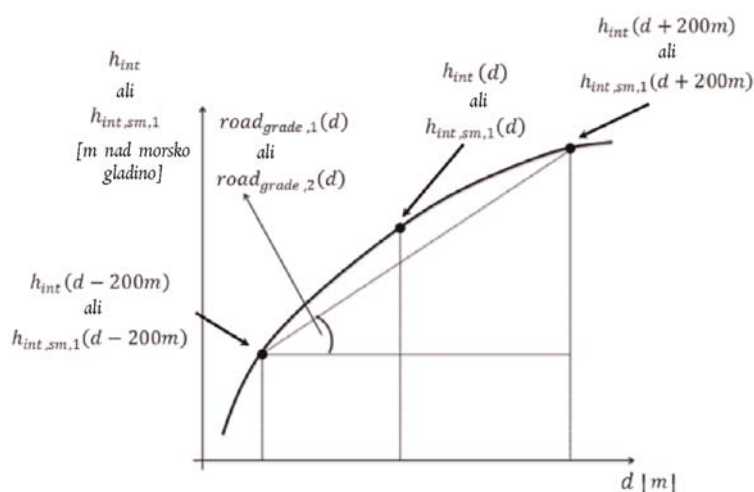
$h_{int,sm,1}(d)$ — izravnana interpolirana nadmorska višina po prvi izravnavi na obravnavani diskretni zadevni točki na poti d [m nadmorske višine],

▼ **B**

- d — skupna prevožena razdalja na obravnavani diskretni točki na poti [m],
- d_a — referenčna točka na poti pri razdalji nič metrov [m],
- d_e — skupna prevožena razdalja do zadnje diskretne točke na poti [m].

Slika 1

Ponazoritev postopka izravnave interpoliranih signalov nadmorske višine

▼ **M3** 4.4.3. *Izračun končnega rezultata*

Pozitivno skupno povečanje nadmorske višine med celotno vožnjo se izračuna z vključitvijo vseh pozitivnih interpoliranih in izravnanih naklonov ceste, tj. $road_{grade,2}(d)$. Rezultat je treba normalizirati s skupno preskusno razdaljo d_{tot} in ga izraziti v metrih skupnega povečanja nadmorske višine na sto kilometrov razdalje.

Nato se na podlagi hitrosti vozila na vsaki diskretni točki na poti izračuna skupno pozitivno povečanje nadmorske višine mestnega dela vožnje:

$$v_w = 1/(t_{w,i} - t_{w,i-1}) \cdot 60^2/1\ 000$$

pri čemer je:

v_w – hitrost vozila na točki na poti (v km/h).

Vsi podatkovni nizi z $v_w = < 60$ km/h spadajo v mestni del vožnje.

Vključite vse pozitivne interpolirane in izravnane naklone ceste, ki ustrezajo podatkovnim nizom za mestni del.

Vključite število 1m točk na poti, ki ustrezajo podatkovnim nizom za mestni del, in delite s 1 000, da izračunate preskusno razdaljo mestnega dela d_{urban} [km].

▼ **M3**

Skupno pozitivno povečanje nadmorske višine mestnega dela vožnje se nato izračuna tako, da se povečanje nadmorske višine za mestni del deli s preskusno razdaljo mestnega dela, izrazi pa se v metrih skupnega povečanja nadmorske višine na sto kilometrov razdalje.

▼ **B**

5. ŠTEVILSKI PRIMER

Tabeli 1 in 2 prikazujeta korake, potrebne za izračun pozitivnega povečanja nadmorske višine na podlagi podatkov, zabeleženih med preskusom vožnje s PEMS. Zaradi jednatosti je tu predstavljen izvleček za 800 m in 160 s.

5.1. Pregled in načelno preverjanje kakovosti podatkov

Pregled in načelno preverjanje kakovosti podatkov potekata v dveh korakih. Najprej se preveri popolnost podatkov o hitrosti vozila. V zadevnem podatkovnem vzorcu niso bile odkrite podatkovne vrzeli (glej tabelo 1). Nato se preveri popolnost podatkov o nadmorski višini. V zadevnem podatkovnem vzorcu manjkajo podatki o nadmorski višini za sekundi 2 in 3. Te vrzeli se zapolnijo z interpolacijo signala GPS. Poleg tega se nadmorska višina, določena s sistemom GPS, preveri s topografsko karto; to preverjanje zajema nadmorsko višino $h(t)$ na začetku vožnje. Podatki o nadmorski višini za sekunde 112–114 se popravijo na podlagi topografske karte, da se izpolni naslednji pogoj:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40m$$

S preverjanjem podatkov se pridobijo podatki iz petega stolpca $h(t)$.

5.2. Popravek podatkov o trenutni nadmorski višini vozila

V naslednjem koraku se popravijo podatki o nadmorski višini $h(t)$ za sekunde 1 do 4, 111 do 112 in 159 do 160, pri čemer se prevzamejo vrednosti nadmorske višine za sekunde 0, 110 in 158, saj velja naslednje:

$$|h(t) - h(t - 1)| > (v(t)/3,6 \times \sin 45^\circ)$$

S popravkom podatkov se pridobijo podatki iz šestega stolpca $h_{corr}(t)$. Učinek preverjanja in popravka na podatke o nadmorski višini je prikazan na sliki 2.

5.3. Izračun skupnega pozitivnega povečanja nadmorske višine

5.3.1. Določitev enotne prostorske ločljivosti

Trenutna razdalja d_i se izračuna tako, da se trenutna hitrost vozila, izmerjena v km/h, deli s 3,6 (stolpec 7 v tabeli 1). S ponovnim izračunom podatkov o nadmorski višini za določitev enotne prostorske ločljivosti 1 metra se določijo diskretne točke na poti d (stolpec 1 v tabeli 2) in njihove ustrezne vrednosti nadmorske višine $h_{int}(d)$ (stolpec 7 v tabeli 2). Nadmorska višina vsake ločene točke na poti d se izračuna z interpolacijo izmerjene trenutne nadmorske višine h_{corr} kot:

$$h_{int}(0) = 120,3 + \frac{120,3 - 120,3}{0,1 - 0,0} \times (0 - 0) = 120,3000$$

$$h_{int}(520) = 132,5 + \frac{132,6 - 132,5}{523,6 - 519,9} \times (520 - 519,9) = 132,5027$$

▼ B5.3.2. *Izravnavanje dodatnih podatkov*

V tabeli 2 sta prva in zadnja diskretna točka na poti: $d_a = 0$ m in $d_e = 799$ m. Podatki o nadmorski višini za vsako diskretno točko na poti se izravnajo z dvofaznim postopkom. Prvo izravnavo sestavlja naslednje:

$$\text{road}_{\text{grade},1}(0) = \frac{h_{\text{int}}(200\text{m}) - h_{\text{int}}(0)}{(0 + 200\text{m})} = \frac{120,9682 - 120,3000}{200} = 0,0033$$

chosen to demonstrate the smoothing for $d \leq 200\text{m}$

$$\text{road}_{\text{grade},1}(320) = \frac{h_{\text{int}}(520) - h_{\text{int}}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132,5027 - 121,0}{400} = 0,0288$$

chosen to demonstrate the smoothing for $200\text{m} < d < (599\text{m})$

$$\text{road}_{\text{grade},1}(720) = \frac{h_{\text{int}}(799) - h_{\text{int}}(520)}{799 - (520)} = \frac{121,2000 - 132,5027}{279} = -0,0405$$

chosen to demonstrate the smoothing for $d \geq (599\text{m})$

Izravnana in interpolirana nadmorska višina se izračuna:

$$h_{\text{int},\text{sm},1}(0) = h_{\text{int}}(0) + \text{road}_{\text{grade},1}(0) = 120,3 + 0,0033 \approx 120,3033\text{m}$$

$$h_{\text{int},\text{sm},1}(799) = h_{\text{int},\text{sm},1}(798) + \text{road}_{\text{grade},1}(799) = 121,2550 - 0,0220 = 121,2330\text{m}$$

Druga izravnava:

$$\text{road}_{\text{grade},2}(0) = \frac{h_{\text{int},\text{sm},1}(200) - h_{\text{int},\text{sm},1}(0)}{(200)} = \frac{119,9618 - 120,3033}{(200)} = -0,0017$$

chosen to demonstrate the smoothing for $d \leq 200\text{m}$

$$\text{road}_{\text{grade},2}(320) = \frac{h_{\text{int},\text{sm},1}(520) - h_{\text{int},\text{sm},1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123,6809 - 120,1843}{400} = 0,0087$$

chosen to demonstrate the smoothing for $200\text{m} < d < (599)$

$$\text{road}_{\text{grade},2}(720) = \frac{h_{\text{int},\text{sm},1}(799) - h_{\text{int},\text{sm},1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121,2330 - 123,6809}{279} = -0,0088$$

chosen to demonstrate the smoothing for $d \geq (599\text{m})$

▼B

5.3.3. Izračun končnega rezultata

Pozitivno skupno povečanje nadmorske višine med vožnjo se izračuna z vključitvijo vseh pozitivnih interpoliranih in izravnanih naklonov ceste, tj. $road_{grade,z}(d)$ v tabeli 2. Skupna prevožena razdalja za celoten nabor podatkov je bila $d_{tot} = 139,7\text{km}$, vsi pozitivni interpolirani in izravnani razredi cesta pa so merili 516 m. Pozitivno skupno povečanje nadmorske višine je torej znašalo $516 * 100 / 139,7 = 370 \text{ m} / 100 \text{ km}$.

Tabela 1

Popravek podatkov o trenutni nadmorski višini vozila

čas t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d_i [m]	SKK. d [m]
0	0,00	122,7	129,0	122,7	122,7	0,0	0,0
1	0,00	122,8	129,0	122,8	122,7	0,0	0,0
2	0,00	–	129,1	123,6	122,7	0,0	0,0
3	0,00	–	129,2	124,3	122,7	0,0	0,0
4	0,00	125,1	129,0	125,1	122,7	0,0	0,0
...
18	0,00	120,2	129,4	120,2	120,2	0,0	0,0
19	0,32	120,2	129,4	120,2	120,2	0,1	0,1
...
37	24,31	120,9	132,7	120,9	120,9	6,8	117,9
38	28,18	121,2	133,0	121,2	121,2	7,8	125,7
...
46	13,52	121,4	131,9	121,4	121,4	3,8	193,4
47	38,48	120,7	131,5	120,7	120,7	10,7	204,1
...
56	42,67	119,8	125,2	119,8	119,8	11,9	308,4
57	41,70	119,7	124,8	119,7	119,7	11,6	320,0
...
110	10,95	125,2	132,2	125,2	125,2	3,0	509,0
111	11,75	100,8	132,3	100,8	125,2	3,3	512,2
112	13,52	0,0	132,4	132,4	125,2	3,8	516,0
113	14,01	0,0	132,5	132,5	132,5	3,9	519,9
114	13,36	24,30	132,6	132,6	132,6	3,7	523,6
...
149	39,93	123,6	129,6	123,6	123,6	11,1	719,2
150	39,61	123,4	129,5	123,4	123,4	11,0	730,2
...
157	14,81	121,3	126,1	121,3	121,3	4,1	792,1
158	14,19	121,2	126,2	121,2	121,2	3,9	796,1
159	10,00	128,5	126,1	128,5	121,2	2,8	798,8
160	4,10	130,6	126,0	130,6	121,2	1,2	800,0

— označuje podatkovne vrzeli

▼B

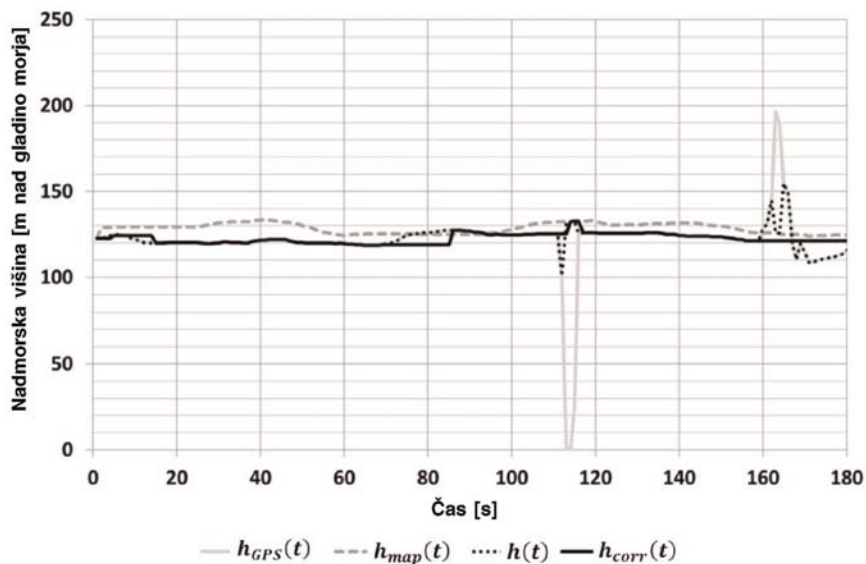
Tabela 2

Izračun naklona ceste

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	- 0,0015
...
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	- 0,0019	120,2	0,0035
...
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	- 0,0040	120,0	0,0051
...
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
...
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
...
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	- 0,0405	122,9	- 0,0086
...
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	- 0,0219	121,3	- 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	- 0,0220	121,3	- 0,0152

Slika 2

Učinek preverjanja in popravljanja podatkov – profil nadmorske višine, izmerjen s sistemom GPS, $h_{GPS}(t)$, profil nadmorske višine, določen s topografsko karto, $h_{map}(t)$, profil nadmorske višine, določen po pregledu in načelnem preverjanju kakovosti podatkov, $h(t)$, in popravek $h_{corr}(t)$ podatkov iz tabele 1.



▼B

Slika 3

Primerjava med popravljenim profilom nadmorske višine $h_{corr}(t)$ ter izravnano in interpolirano nadmorsko višino $h_{int,sm,1}$

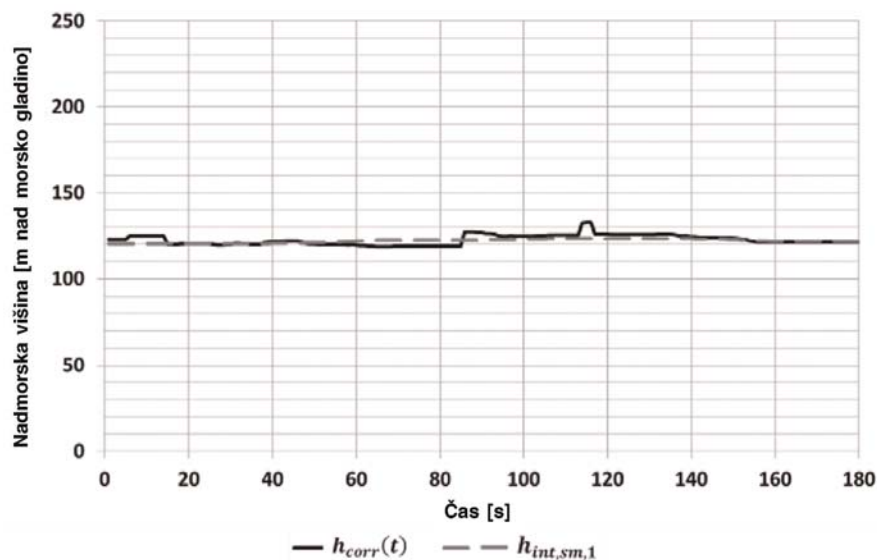


Tabela 2

Izračun pozitivnega povečanja nadmorske višine

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	- 0,0015
...
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	- 0,0019	120,2	0,0035
...
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	- 0,0040	120,0	0,0051
...
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
...
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
...
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	- 0,0405	122,9	- 0,0086
...
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	- 0,0219	121,3	- 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	- 0,0220	121,3	- 0,0152

▼ M3▼ B

Dodatek 8

Zahteve za izmenjavo podatkov in poročanje▼ M3

1. UVOD

V tem dodatku so opisane zahteve za izmenjavo podatkov med merilnimi sistemi in programsko opremo za ocenjevanje podatkov ter za poročanje in izmenjavo vmesnih in končnih rezultatov RDE po izvedbi ocenjevanja podatkov.

Pri izmenjavi in poročanju obveznih in neobveznih parametrov se upoštevajo zahteve iz točke 3.2 Dodatka 1. Tehnično poročilo sestavlja pet elementov:

- (i) datoteka za izmenjavo podatkov iz točke 4.1;
- (ii) datoteka za poročanje št. 1 iz točke 4.2.1;
- (iii) datoteka za poročanje št. 2 iz točke 4.2.2;
- (iv) opis vozila in motorja iz točke 4.3;
- (v) vizualno podporno gradivo v zvezi z namestitvijo prenosnega sistema za merjenje emisij iz točke 4.4.

2. SIMBOLI, PARAMETRI IN ENOTE

a_1	koeficient značilne krivulje CO ₂
b_1	koeficient značilne krivulje CO ₂
a_2	koeficient značilne krivulje CO ₂
b_2	koeficient značilne krivulje CO ₂
tol_{1-}	primarna spodnja meja dovoljenega odstopanja
tol_1	primarna zgornja meja dovoljenega odstopanja
$(v_{a_{pos}})_{95_k}$	95. percentil zmnožka hitrosti vozila in pozitivnega pospeška, večjega od 0,1 m/s ² , med mestno, izvenmestno in avtocestno vožnjo [m ² /s ³ ali W/kg]
RPA_k	relativni pozitivni pospešek za mestno, izvenmestno in avtocestno vožnjo [m/s ² ali kW/(kg * km)]
IC_k	je delež razdalje, ki ga je vozilo OVC-HEV prevozilo z uporabo motorja z notranjim izgorevanjem, glede na celotno vožnjo za preskus RDE
$d_{ICE,k}$	je prevožena razdalja [km] vozila OVC-HEV z vključenim motorjem z notranjim zgorevanjem na vožnji za preskus RDE
$d_{EV,k}$	je prevožena razdalja [km] vozila OVC-HEV z izklopljenim motorjem z notranjim zgorevanjem na vožnji za preskus RDE

▼ M3

$M_{CO_2,RDE,k}$	je masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], ki nastane med vožnjo za preskus RDE
$M_{CO_2,WLTP,k}$	je masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], ki nastane v postopku WLTP
$M_{CO_2,WLTPcS,k}$	je masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], ki nastane v postopku WLTP, za vozilo OVC-HEV, preskušeno v načinu ohranjanja naboja
r_k	razmerje med emisijami CO ₂ , izmerjenimi v preskusu RDE, in emisijami CO ₂ , izmerjenimi v preskusu WLTP
RF_k	je faktor vrednotenja rezultatov, izračunan za vožnjo za preskus RDE
RF_{L1}	je prvi parameter funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov
RF_{L2}	je drugi parameter funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov

▼ B

3. OBLIKA ZAPISA ZA IZMENJAVO PODATKOV IN POROČANJE

▼ M3

3.1. Splošno

Vrednosti emisij in vsi drugi ustrezni parametri se sporočajo in izmenjujejo v podatkovni datoteki v obliki csv. Vrednosti parametrov so ločene z vejico, koda ASCII #h2C. Vrednosti podparametrov so ločene z dvopičjem, koda ASCII #h3B. Decimalno ločilo številskih vrednosti je pika, koda ASCII #h2E. Vrstice so zaključene s prehodom v novo vrstico-vrstičnim presledkom, koda ASCII #h0D #h0A. Ločila tisočic se ne uporabljajo.

▼ B

3.2. Izmenjava podatkov

Podatki se med merilnimi sistemi in programsko opremo za ocenjevanje podatkov izmenjujejo s standardizirano datoteko za poročanje, ki vsebuje minimalni nabor obveznih in neobveznih parametrov. Datoteka za izmenjavo podatkov je zgrajena na naslednji način: prvih 195 vrstic je rezerviranih za glavo, v kateri so posebne informacije o npr. preskusnih pogojih, identiteti in umerjanju opreme PEMS (tabela 1). Vrstice 198–200 vsebujejo oznake in enote parametrov. Vrstica 201 in vse naslednje podatkovne vrstice sestavljajo telo datoteke za izmenjavo podatkov in vrednosti parametrov za poročanje (tabela 2). Telo datoteke za izmenjavo podatkov vsebuje najmanj toliko podatkovnih vrstic, kot znaša trajanje preskusa v sekundah, pomnoženo s frekvenco zapisovanja v hercih.

▼ M3

3.3. Vmesni in končni rezultati

Zbirni parametri vmesnih rezultatov se zabeležijo in strukturirajo, kot je navedeno v tabeli 3. Informacije v tabeli 3 se pridobijo pred uporabo metod za ocenjevanje podatkov in izračun emisij iz dodatkov 5 in 6.

▼ M3

Proizvajalec vozila zapiše razpoložljive rezultate metod za ocenjevanje podatkov v ločene datoteke. Rezultati ocenjevanja podatkov z metodo iz Dodatka 5 in izračuna emisij iz Dodatka 6 se sporočijo v skladu s tabelami 4, 5 in 6. Glava datoteke za poročanje podatkov je sestavljena iz treh delov. Prvih 95 vrstic je rezerviranih za posebne informacije o nastavitvah metode za ocenjevanje podatkov. V vrsticah 101–195 se navedejo rezultati metode za ocenjevanje podatkov. Vrstice 201–490 so rezervirane za poročanje o končnih rezultatih emisij. Vrstica 501 in vse naslednje podatkovne vrstice sestavljajo jedro datoteke za poročanje podatkov in vsebujejo podrobne rezultate ocenjevanja podatkov.

▼ B

4. TABELE ZA TEHNIČNO POROČANJE

▼ M34.1. **Izmenjava podatkov**

V levem stolpcu tabele 1 so parametri, o katerih je treba poročati (fiksna oblika in vsebina). V srednjem stolpcu tabele 1 sta navedena opis in/ali enota (fiksna oblika in vsebina). Če se lahko parameter opiše z elementom z vnaprej določenega seznama v srednjem stolpcu, se za njegov opis uporabi vnaprej določena nomenklatura (npr. v vrstici 19 datoteke za izmenjavo podatkov bi bilo treba vozilo z ročnim menjalnikom opisati kot ročni in ne kot MT ali Man ali z uporabo druge nomenklature). V desni stolpec tabele 1 je treba vnesti dejanske podatke. V tabele so vneseni izmišljeni podatki za prikaz pravilnega načina vnašanja vsebine, o kateri se poroča. Spoštovati je treba vrstni red stolpcev in vrstic (vključno s praznimi).

Tabela 1

Glava datoteke za izmenjavo podatkov

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Datum preskusa	[dd. mm. llll]	13.10.2016
Organizacija, ki nadzoruje preskus	[naziv organizacije]	AAA
Kraj preskusa	[mesto (država)]	Ispra (Italija)
Organizacija, ki je naročila preskus	[naziv organizacije]	AAA
Voznik vozila	[tehnična služba/laboratorij/proizvajalec originalne opreme]	Laboratorij VELA
Tip vozila	[trgovsko ime vozila]	Trgovsko ime
Proizvajalec vozila	[naziv]	AAA
Modelno leto vozila	[leto]	2017
ID vozila	[koda VIN, kot je opredeljena v standardu ISO 3779:2009]	ZA1JRC2U912345678

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Vrednost na števcu prevožene poti na začetku preskusa	[km]	5 252
Vrednost na števcu prevožene poti na koncu preskusa	[km]	5 341
Kategorija vozila	[kategorija vozila, kot je opredeljena v Prilogi II k Direktivi 70/156/EGS]	M1
Mejna vrednost emisij za homologacijo	[Euro X]	Euro 6c
Vrsta vžiga	[PV/KV]	PV
Nazivna moč motorja	[kW]	85
Največji navor	[Nm]	190
Delovna prostornina motorja	[ccm]	1 197
Menjalnik	[ročni/avtomatski/brezstopenjski]	brezstopenjski
Število prestav za vožnjo naprej	[#]	6
Tip goriva. Če gre za vozilo s prilagodljivim tipom goriva, navedite gorivo, uporabljeno v preskusu.	[bencin/dizelsko gorivo/UNP/ZP/biometan/etanol/biodizel]	Dizelsko gorivo
Mazivo	[oznaka izdelka]	5W30
Velikost sprednjih in zadnjih pnevmatik	[širina.višina.premer platišča/širina.višina.premer platišča]	195.55.20/195.55.20
Tlak v pnevmatikah na sprednji in zadnji osi	[bar/bar]	2,5/2,6
Parametri cestne obremenitve	[F ₀ /F ₁ /F ₂]	60,1/0,704/0,03122
Cikel homologacijskega preskusa	[NEDC/WLTC]	WLTC
Emisije CO ₂ za homologacijo	[g/km]	139,1
Emisije CO ₂ v nizkem načinu WLTC	[g/km]	155,1
Emisije CO ₂ v srednjem načinu WLTC	[g/km]	124,5
Emisije CO ₂ v visokem načinu WLTC	[g/km]	133,8
Emisije CO ₂ v zelo visokem načinu WLTC	[g/km]	146,2

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Preskusna masa vozila ⁽¹⁾	[kg]	1 743,1
Proizvajalec prenosnega sistema za merjenje emisij (PEMS)	[naziv]	MANUF 01
Tip prenosnega sistema za merjenje emisij	[trgovsko ime sistema PEMS]	PEMS X56
Serijska številka prenosnega sistema za merjenje emisij	[številka]	C9658
Napajanje prenosnega sistema za merjenje emisij	[tip baterije Li-ion/Ni-Fe/Mg-ion]	Li-ion
Proizvajalec analizatorja plinov	[naziv]	MANUF 22
Tip analizatorja plinov	[tip]	IR
Serijska številka analizatorja plinov	[številka]	556
Tip pogona	[motor z notranjim zgorevanjem/NOVC-HEV/OVC-HEV]	motor z notranjim zgorevanjem
Moč električnega motorja	[kW; navedite 0, če vozilo poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem]	0
Stanje motorja na začetku preskusa	[hladen/ogret]	Hladen
Način pogona	[dvokolesni pogon/štirikolesni pogon]	2WD
Umetna obremenitev	[odstopanje od obremenitve v %]	28
Uporabljeno gorivo	[referenčno/tržno/EN 228]	tržno
Globina profila pnevmatik	[mm]	5
Starost vozila	[v mesecih]	26
Sistem za dovajanje goriva	[neposredno vbrizgavanje/posredno vbrizgavanje/neposredno in posredno vbrizgavanje]	Neposredno vbrizgavanje
Vrsta karoserije	[limuzina/vozilo z dviznimi vrati zadaj/karavan/kupe/kabriolet/tovornjak/kombi]	limuzina
Emisije CO ₂ pri ohranjanju naboja (OVC-HEV)	[g/km]	—
Proizvajalec merilnika masnega pretoka izpušnih plinov (EFM) ⁽³⁾	[naziv]	EFMman 2
Tip tipala merilnika masnega pretoka izpušnih plinov ⁽³⁾	[princip delovanja]	Pitotova cev
Serijska številka merilnika masnega pretoka izpušnih plinov ⁽³⁾	[številka]	556
Vir masnega pretoka izpušnih plinov	[merilnik masnega pretoka izpušnih plinov/krmilna enota motorja (ECU)/tipalo]	Merilnik masnega pretoka izpušnih plinov

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Tipalo zračnega tlaka	[tip/proizvajalec]	Piezorezistivno tipalo/AAA
Datum preskusa	[dd. mm. llll]	13.10.2016
Čas začetka postopka pred preskusom	[u:min]	15:25
Čas začetka vožnje	[u:min]	15:42
Čas začetka postopka po preskusu	[u:min]	17:28
Čas konca postopka pred preskusom	[u:min]	15:32
Čas konca vožnje	[u:min]	17:25
Čas konca postopka po preskusu	[u:min]	17:38
Najvišja temperatura odstavitve	[K]	291,2
Najnižja temperatura odstavitve	[K]	290,7
Odstavitev je bila v celoti ali delno opravljena v razširjenih pogojih temperature okolice	[da/ne]	Ne
Način vožnje za motor z notranjim zgorevanjem, če obstaja	[normalni/sportni/eko]	Eko
Način vožnje za PHEV	[ohranjanje naboja/praznjenje naboja/polnjenje akumulatorja/blago delovanje]	
Ali je bil med preskusom onemogočen kateri koli aktivni varnostni sistem?	[Ne/ESP/ABS/AEB]	Ne
Aktiven sistem start-stop (SS)	[da/ne/ni sistema SS]	ni sistema SS
Klimatska naprava	[izklopljena/vklopljena]	izklopljena
Časovno popravljanje: premik THC	[s]	
Časovno popravljanje: premik CH4	[s]	
Časovno popravljanje: premik NMHC	[s]	
Časovno popravljanje: premik O ₂	[s]	- 2

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Časovno popravljanje: premik PN	[s]	3,1
Časovno popravljanje: premik CO	[s]	2,1
Časovno popravljanje: premik CO ₂	[s]	2,1
Časovno popravljanje: premik NO	[s]	– 1,1
Časovno popravljanje: premik NO ₂	[s]	– 1,1
Časovno popravljanje: premik masnega pretoka izpušnih plinov	[s]	3,2
Razpanska referenčna vrednost THC	[ppm]	
Razpanska referenčna vrednost CH ₄	[ppm]	
Razpanska referenčna vrednost NMHC	[ppm]	
Razpanska referenčna vrednost O ₂	[%]	
Razpanska referenčna vrednost PN	[#]	
Razpanska referenčna vrednost CO	[ppm]	18 000
Razpanska referenčna vrednost CO ₂	[%]	15
Razpanska referenčna vrednost NO	[ppm]	4 000
Razpanska referenčna vrednost NO ₂	[ppm]	550
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
Ničelni odziv pred preskusom, THC	[ppm]	

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Ničelni odziv pred preskusom, CH ₄	[ppm]	
Ničelni odziv pred preskusom, NMHC	[ppm]	
Ničelni odziv pred preskusom, O ₂	[%]	
Ničelni odziv pred preskusom, PN	[#]	
Ničelni odziv pred preskusom, CO	[ppm]	0
Ničelni odziv pred preskusom, CO ₂	[%]	0
Ničelni odziv pred preskusom, NO	[ppm]	0,03
Ničelni odziv pred preskusom, NO ₂	[ppm]	– 0,06
Razponski odziv pred preskusom, THC	[ppm]	
Razponski odziv pred preskusom, CH ₄	[ppm]	
Razponski odziv pred preskusom, NMHC	[ppm]	
Razponski odziv pred preskusom, O ₂	[%]	
Razponski odziv pred preskusom, PN	[#]	
Razponski odziv pred preskusom, CO	[ppm]	18 008
Razponski odziv pred preskusom, CO ₂	[%]	14,8
Razponski odziv pred preskusom, NO	[ppm]	4 000
Razponski odziv pred preskusom, NO ₂	[ppm]	549

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Ničelni odziv po preskusu, THC	[ppm]	
Ničelni odziv po preskusu, CH ₄	[ppm]	
Ničelni odziv po preskusu, NMHC	[ppm]	
Ničelni odziv po preskusu, O ₂	[%]	
Ničelni odziv po preskusu, PN	[#]	
Ničelni odziv po preskusu, CO	[ppm]	0
Ničelni odziv po preskusu, CO ₂	[%]	0
Ničelni odziv po preskusu, NO	[ppm]	0,11
Ničelni odziv po preskusu, NO ₂	[ppm]	0,12
Razponski odziv po preskusu, THC	[ppm]	
Razponski odziv po preskusu, CH ₄	[ppm]	
Razponski odziv po preskusu, NMHC	[ppm]	
Razponski odziv po preskusu, O ₂	[%]	
Razponski odziv po preskusu, PN	[#]	
Razponski odziv po preskusu, CO	[ppm]	18 010
Razponski odziv po preskusu, CO ₂	[%]	14,55
Razponski odziv po preskusu, NO	[ppm]	4 505
Razponski odziv po preskusu, NO ₂	[ppm]	544

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Validacija PEMS – rezultati THC	[mg/km]	
Validacija PEMS – rezultati CH ₄	[mg/km]	
Validacija PEMS – rezultati NMHC	[mg/km]	
Validacija PEMS – rezultati PN	[#/km]	
Validacija PEMS – rezultati CO	[mg/km]	56,0
Validacija PEMS – rezultati CO ₂	[g/km]	2,2
Validacija PEMS – rezultati NO _x	[mg/km]	11,5
Validacija PEMS – rezultati THC	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	
Validacija PEMS – rezultati CH ₄	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	
Validacija PEMS – rezultati NMHC	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	
Validacija PEMS – rezultati PN	[% vrednosti sistema PMP]	
Validacija PEMS – rezultati CO	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	2,0
Validacija PEMS – rezultati CO ₂	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	3,5
Validacija PEMS – rezultati NO _x	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	4,2
Validacija PEMS – rezultati NO	[mg/km]	
Validacija PEMS – rezultati NO ₂	[mg/km]	
Validacija PEMS – rezultati NO	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	
Validacija PEMS – rezultati NO ₂	[% laboratorijske referenčne vrednosti]	
Pribitek NO _x	[vrednost]	0,43
Pribitek PN	[vrednost]	0,5

▼ M3

ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Pribitek CO	[vrednost]	
Uporabljen K _i	[brez/aditivni/multiplikativni]	Brez
K _i faktor/ K _i izravnava	[vrednost]	
(⁵)		

(¹) Masa vozila pri preskusu na cesti, vključno z maso voznika in vseh sestavnih delov prenosnega sistema za merjenje emisij ter morebitno umetno obremenitvijo.

(²) Označba mesta za dodatne informacije o proizvajalcu in serijski številki analizatorja, če se uporablja več analizatorjev.

(³) Obvezno, če je masni pretok izpušnih plinov določen z merilnikom masnega pretoka izpušnih plinov.

(⁴) Po potrebi je tukaj mogoče dodati dodatne informacije.

(⁵) Za opredelitev in označitev preskusa je mogoče dodati dodatne parametre.

Jedro datoteke za izmenjavo podatkov je sestavljeno iz trivrstične glave, ki ustreza vrsticam 198, 199 in 200 (tabela 2, prenesena), ter dejanskih vrednosti, ki se zabeležijo med vožnjo in jih je treba vpisati v vrstice od 201 do konca podatkov. Levi stolpec tabele 2 ustreza vrstici 198 datoteke za izmenjavo podatkov (fiksna oblika). Srednji stolpec tabele 2 ustreza vrstici 199 datoteke za izmenjavo podatkov (fiksna oblika). Desni stolpec tabele 2 ustreza vrstici 200 datoteke za izmenjavo podatkov (fiksna oblika).

Tabela 2

Jedro datoteke za izmenjavo podatkov; vrstice in stolpci te tabele se prenesejo v jedro datoteke za izmenjavo podatkov

Čas	Vožnja	[s]
Hitrost vozila (¹)	Tipalo	[km/h]
Hitrost vozila (¹)	GPS	[km/h]
Hitrost vozila (¹)	ECU	[km/h]
Zemljepisna širina	GPS	[st:min:s]
Zemljepisna dolžina	GPS	[st:min:s]
Nadmorska višina (¹)	GPS	[m]
Nadmorska višina (¹)	Tipalo	[m]
Tlak okolice	Tipalo	[kPa]
Temperatura okolice	Tipalo	[K]
Vlažnost okolice	Tipalo	[g/kg]
Koncentracija THC	Analizator	[ppm]
Koncentracija CH ₄	Analizator	[ppm]
Koncentracija NMHC	Analizator	[ppm]
Koncentracija CO	Analizator	[ppm]

▼ M3

Koncentracija CO ₂	Analizator	[ppm]
Koncentracija NO _x	Analizator	[ppm]
Koncentracija NO	Analizator	[ppm]
Koncentracija NO ₂	Analizator	[ppm]
Koncentracija O ₂	Analizator	[ppm]
Koncentracija PN	Analizator	[#/m ³]
Masni pretok izpušnih plinov	Merilnik masnega pretoka izpušnih plinov (EFM)	[kg/s]
Temperatura izpušnih plinov v EFM	EFM	[K]
Masni pretok izpušnih plinov	Tipalo	[kg/s]
Masni pretok izpušnih plinov	ECU	[kg/s]
Masa THC	Analizator	[g/s]
Masa CH ₄	Analizator	[g/s]
Masa NMHC	Analizator	[g/s]
Masa CO	Analizator	[g/s]
Masa CO ₂	Analizator	[g/s]
Masa NO _x	Analizator	[g/s]
Masa NO	Analizator	[g/s]
Masa NO ₂	Analizator	[g/s]
Masa O ₂	Analizator	[g/s]
PN	Analizator	[#/s]
Merjenje plinov aktivno	PEMS	[aktivno (1); neaktivno (0); napaka (> 1)]
Vrtilna frekvenca motorja	ECU	[vrt./min]
Navor motorja	ECU	[Nm]
Navor na gnani osi	Tipalo	[Nm]
Vrtilna hitrost kolesa	Tipalo	[rad/s]
Pretok goriva	ECU	[g/s]
Pretok goriva motorja	ECU	[g/s]
Pretok polnilnega zraka motorja	ECU	[g/s]
Temperatura hladilne tekočine motorja	ECU	[K]

▼ **M3**

Temperatura motornega olja	ECU	[K]
Stanje regeneracije	ECU	—
Položaj pedala	ECU	[%]
Stanje vozila	ECU	[napaka (1); normalno (0)]
Odstotek navora	ECU	[%]
Odstotek tornega navora	ECU	[%]
Stanje napolnjenosti	ECU	[%]
Relativna vlažnost okolice	Tipalo	[%]
(²)		

(¹) Določi se z najmanj eno metodo.

(²) Za opredelitev vozila in preskusnih pogojev je mogoče dodati dodatne parametre.

V levem stolpcu tabele 3 so parametri, o katerih je treba poročati (fiksna oblika). V srednjem stolpcu tabele 3 sta navedena opis in/ali enota (fiksna oblika). Če se lahko parameter opiše z elementom iz vnaprej določenega seznama v srednjem stolpcu, se za njegov opis uporabi vnaprej določena nomenklatura. V desni stolpec tabele 3 je treba vnesti dejanske podatke. V tabelo so vneseni izmišljeni podatki za prikaz pravilnega načina vnašanja vsebine, o kateri se poroča. Spoštovati je treba vrstni red stolpcev in vrstic.

4.2. Vmesni in končni rezultati

4.2.1. Vmesni rezultati

Tabela 3

Datoteka za poročanje št. 1 – Zbirni parametri vmesnih rezultatov

Celotna prevožena razdalja	[km]	90,9
Celotno trajanje vožnje	[u:min:s]	01:37:03
Skupno trajanje postankov	[min:s]	09:02
Povprečna hitrost vožnje	[km/h]	56,2
Največja hitrost vožnje	[km/h]	142,8
Povprečne emisije THC	[ppm]	
Povprečne emisije CH ₄	[ppm]	
Povprečne emisije NMHC	[ppm]	
Povprečne emisije CO	[ppm]	15,6
Povprečne emisije CO ₂	[ppm]	119 969,1
Povprečne emisije NO _x	[ppm]	6,3

▼ M3

Povprečne emisije PN	[#/m ³]	
Povprečni masni pretok izpušnih plinov	[kg/s]	0,010
Povprečna temperatura izpušnih plinov	[K]	368,6
Najvišja temperatura izpušnih plinov	[K]	486,7
Skupna masa THC	[g]	
Skupna masa CH ₄	[g]	
Skupna masa NMHC	[g]	
Skupna masa CO	[g]	0,69
Skupna masa CO ₂	[g]	12 029,53
Skupna masa NO _x	[g]	0,71
Skupno število delcev PN	[#]	
Emisije THC celotne vožnje	[mg/km]	
Emisije CH ₄ celotne vožnje	[mg/km]	
Emisije NMHC celotne vožnje	[mg/km]	
Emisije CO celotne vožnje	[mg/km]	7,68
Emisije CO ₂ celotne vožnje	[g/km]	132,39
Emisije NO _x celotne vožnje	[mg/km]	7,98
Emisije PN celotne vožnje	[#/km]	
Razdalja mestnega dela	[km]	34,7
Trajanje mestnega dela	[u:min:s]	01:01:42
Trajanje postankov v mestnem delu	[min:s]	09:02
Povprečna hitrost mestnega dela	[km/h]	33,8
Največja hitrost mestnega dela	[km/h]	59,9
Povprečna koncentracija THC mestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija CH ₄ mestnega dela	[ppm]	

▼ M3

Povprečna koncentracija NMHC mestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija CO mestnega dela	[ppm]	23,8
Povprečna koncentracija CO ₂ mestnega dela	[ppm]	115 968,4
Povprečna koncentracija NO _x mestnega dela	[ppm]	7,5
Povprečna koncentracija PN mestnega dela	[#/m ³]	
Povprečni masni pretok izpušnih plinov mestnega dela	[kg/s]	0,007
Povprečna temperatura izpušnih plinov mestnega dela	[K]	348,6
Najvišja temperatura izpušnih plinov mestnega dela	[K]	435,4
Skupna masa THC mestnega dela	[g]	
Skupna masa CH ₄ mestnega dela	[g]	
Skupna masa NMHC mestnega dela	[g]	
Skupna masa CO mestnega dela	[g]	0,64
Skupna masa CO ₂ mestnega dela	[g]	5 241,29
Skupna masa NO _x mestnega dela	[g]	0,45
Skupno število PN mestnega dela	[#]	
Emisije THC mestnega dela	[mg/km]	
Emisije CH ₄ mestnega dela	[mg/km]	
Emisije NMHC mestnega dela	[mg/km]	
Emisije CO mestnega dela	[mg/km]	18,54
Emisije CO ₂ mestnega dela	[g/km]	150,64
Emisije NO _x mestnega dela	[mg/km]	13,18
Emisije PN mestnega dela	[#/km]	
Razdalja izvenmestnega dela	[km]	30,0

▼ M3

Trajanje izvenmestnega dela	[u:min:s]	00:22:28
Trajanje postankov v izvenmestnem delu	[min:s]	00:00
Povprečna hitrost izvenmestnega dela	[km/h]	80,2
Največja hitrost izvenmestnega dela	[km/h]	89,8
Povprečna koncentracija THC izvenmestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija CH ₄ izvenmestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija NMHC izvenmestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija CO izvenmestnega dela	[ppm]	0,8
Povprečna koncentracija CO ₂ izvenmestnega dela	[ppm]	126 868,9
Povprečna koncentracija NO _x izvenmestnega dela	[ppm]	4,8
Povprečna koncentracija PN izvenmestnega dela	[#/m ³]	
Povprečni masni pretok izpušnih plinov izvenmestnega dela	[kg/s]	0,013
Povprečna temperatura izpušnih plinov izvenmestnega dela	[K]	383,8
Najvišja temperatura izpušnih plinov izvenmestnega dela	[K]	450,2
Skupna masa THC izvenmestnega dela	[g]	
Skupna masa CH ₄ izvenmestnega dela	[g]	
Skupna masa NMHC izvenmestnega dela	[g]	
Skupna masa CO izvenmestnega dela	[g]	0,01
Skupna masa CO ₂ izvenmestnega dela	[g]	3 500,77
Skupna masa NO _x izvenmestnega dela	[g]	0,17

▼ M3

Skupno število PN izvenmestnega dela	[#]	
Emisije THC izvenmestnega dela	[mg/km]	
Emisije CH ₄ izvenmestnega dela	[mg/km]	
Emisije NMHC izvenmestnega dela	[mg/km]	
Emisije CO izvenmestnega dela	[mg/km]	0,25
Emisije CO ₂ izvenmestnega dela	[g/km]	116,44
Emisije NO _x izvenmestnega dela	[mg/km]	5,78
Emisije PN izvenmestnega dela	[#/km]	
Razdalja avtocestnega dela	[km]	26,1
Trajanje avtocestnega dela	[u:min:s]	00:12:53
Trajanje postankov v avtocestnem delu	[min:s]	00:00
Povprečna hitrost avtocestnega dela	[km/h]	121,3
Največja hitrost avtocestnega dela	[km/h]	142,8
Povprečna koncentracija THC avtocestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija CH ₄ avtocestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija NMHC avtocestnega dela	[ppm]	
Povprečna koncentracija CO avtocestnega dela	[ppm]	2,45
Povprečna koncentracija CO ₂ avtocestnega dela	[ppm]	127 096,5
Povprečna koncentracija NO _x avtocestnega dela	[ppm]	2,48
Povprečna koncentracija PN avtocestnega dela	[#/m ³]	
Povprečni masni pretok izpušnih plinov avtocestnega dela	[kg/s]	0,022
Povprečna temperatura izpušnih plinov avtocestnega dela	[K]	437,9
Najvišja temperatura izpušnih plinov avtocestnega dela	[K]	486,7

▼ M3

Skupna masa THC avtocestnega dela	[g]	
Skupna masa CH ₄ avtocestnega dela	[g]	
Skupna masa NMHC avtocestnega dela	[g]	
Skupna masa CO avtocestnega dela	[g]	0,04
Skupna masa CO ₂ avtocestnega dela	[g]	3 287,47
Skupna masa NO _x avtocestnega dela	[g]	0,09
Skupno število PN avtocestnega dela	[#]	
Emisije THC avtocestnega dela	[mg/km]	
Emisije CH ₄ avtocestnega dela	[mg/km]	
Emisije NMHC avtocestnega dela	[mg/km]	
Emisije CO avtocestnega dela	[mg/km]	1,76
Emisije CO ₂ avtocestnega dela	[g/km]	126,20
Emisije NO _x avtocestnega dela	[mg/km]	3,29
Emisije PN avtocestnega dela	[#/km]	
Nadmorska višina na začetku vožnje	[m nadmorske višine]	123,0
Nadmorska višina na koncu vožnje	[m nadmorske višine]	154,1
Skupno povečanje nadmorske višine med vožnjo	[m/100 km]	834,1
Skupno povečanje nadmorske višine med mestno vožnjo	[m/100 km]	760,9
Podatkovni nizi za mestno vožnjo z vrednostmi pospeška > 0,1 m/s ²	[številka]	845
(v.apos)95urban	[m ² /s ³]	9,03
RPAurban	[m/s ²]	0,18
Podatkovni nizi za izvenmestno vožnjo z vrednostmi pospeška > 0,1 m/s ²	[številka]	543

▼ M3

($v \cdot a_{\text{pos}}$) _{95 rural}	[m ² /s ³]	9,60
RPA _{rural}	[m/s ²]	0,07
Podatkovni nizi za avtocestno vožnjo z vrednostmi pospeška > 0,1 m/s ²	[številka]	268
($v \cdot a_{\text{pos}}$) _{95 motorway}	[m ² /s ³]	5,32
RPA _{motorway}	[m/s ²]	0,03
Razdalja po hladnem zagonu	[km]	2,3
Trajanje hladnega zagona	[u:min:s]	00:05:00
Trajanje postankov po hladnem zagonu	[min:s]	60
Povprečna hitrost po hladnem zagonu	[km/h]	28,5
Največja hitrost po hladnem zagonu	[km/h]	55,0
Razdalja mestnega dela, prevožena z vklopljenim motorjem z notranjim zgorevanjem	[km]	34,8
Uporabljeni signal hitrosti	[GPS/ECU/tipalo]	GPS
Uporabljen filter T4253H	[da/ne]	ne
Trajanje najdaljšega postanka	[s]	54
Postanki v mestnem delu > 10 sekund	[število]	12
Trajanje delovanja v prostem teku po prvem vžigu	[s]	7
Delež avtocestne vožnje pri hitrosti > 145 km/h	[%]	0,1
Največja nadmorska višina med vožnjo	[m]	215
Najvišja temperatura okolice	[K]	293,2
Najnižja temperatura okolice	[K]	285,7
Vožnja je bila v celoti ali delno opravljena v razširjenih pogojih nadmorske višine	[da/ne]	ne
Vožnja je bila v celoti ali delno opravljena v razširjenih pogojih temperature okolice	[da/ne]	ne
Povprečne emisije NO	[ppm]	3,2
Povprečne emisije NO ₂	[ppm]	2,1
Skupna masa NO	[g]	0,23
Skupna masa NO ₂	[g]	0,09
Emisije NO celotne vožnje	[mg/km]	5,90
Emisije NO ₂ celotne vožnje	[mg/km]	2,01
Povprečna koncentracija NO mestnega dela	[ppm]	7,6

▼ M3

Povprečna koncentracija NO ₂ mestnega dela	[ppm]	1,2
Skupna masa NO mestnega dela	[g]	0,33
Skupna masa NO ₂ mestnega dela	[g]	0,12
Emisije NO mestnega dela	[mg/km]	11,12
Emisije NO ₂ mestnega dela	[mg/km]	2,12
Povprečna koncentracija NO izvenmestnega dela	[ppm]	3,8
Povprečna koncentracija NO ₂ izvenmestnega dela	[ppm]	1,8
Skupna masa NO izvenmestnega dela	[g]	0,33
Skupna masa NO ₂ izvenmestnega dela	[g]	0,12
Emisije NO izvenmestnega dela	[mg/km]	11,12
Emisije NO ₂ izvenmestnega dela	[mg/km]	2,12
Povprečna koncentracija NO avtocestnega dela	[ppm]	2,2
Povprečna koncentracija NO ₂ avtocestnega dela	[ppm]	0,4
Skupna masa NO avtocestnega dela	[g]	0,33
Skupna masa NO ₂ avtocestnega dela	[g]	0,12
Emisije NO avtocestnega dela	[mg/km]	11,12
Emisije NO ₂ avtocestnega dela	[mg/km]	2,21
ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Datum preskusa	[dd. mm. llll]	13.10.2016
Organizacija, ki nadzoruje preskus	[naziv organizacije]	AAA
(¹)		

(¹) Za opredelitev dodatnih elementov vožnje je mogoče dodati parametre.

4.2.2. Rezultati ocenjevanja podatkov

V vrsticah 1 do 497 tabele 4 je v levem stolpcu naveden parameter, o katerem je treba poročati (fiksna oblika), v srednjem stolpcu opis in/ali enota (fiksna oblika), v desni stolpec pa je treba vnesti dejanske podatke. V tabelo so vneseni izmišljeni podatki za prikaz pravičnega načina vnašanja vsebine, o kateri se poroča. Spoštovati je treba vrstni red stolpcev in vrstic.

▼ M3

Tabela 4

Glava datoteke za poročanje št. 2 – Nastavitve izračuna metode za ocenjevanje podatkov v skladu z dodatkom 5 in 6

Referenčna masa CO ₂	[g]	1 529,48
Koeficient a ₁ značilne krivulje CO ₂	—	– 1,99
Koeficient b ₁ značilne krivulje CO ₂	—	238,07
Koeficient a ₂ značilne krivulje CO ₂	—	0,49
Koeficient b ₂ značilne krivulje CO ₂	—	97,02
[Rezervirano]	—	
[Rezervirano]	—	
[Rezervirano]	—	
[Rezervirano]	—	
[Rezervirano]	—	
Programska oprema za izračun in različica	—	EMROAD V.5.90 B5
Primarna zgornja meja dovoljenega odstopanja tol ₁₊	[%][% mestna/% izvenmestna/% avtocestna]	45/40/40
Primarna spodnja meja dovoljenega odstopanja tol ₁₋	[%]	25
IC(t)	[delež uporabe motorja z notranjim zgorevanjem glede na celotno vožnjo]	1
dICE(t)	[km, prevoženi z motorjem z notranjim zgorevanjem med celotno vožnjo]	88
dEV(t)	[km, prevoženi z električnim pogonom med celotno vožnjo]	0
mCO ₂ _WLTP_CS(t)	[masa CO ₂ v kg, nastala v WLTP, za vozilo OVC-HEV, preskušeno v načinu ohranjanja naboja]	
MCO ₂ _WLTP(t)	[CO ₂ za določeno razdaljo, ki je nastal v WLTP, v g/km]	154
MCO ₂ _WLTP_CS(t)	[CO ₂ za določeno razdaljo, ki je nastal v WLTP, za vozilo OVC-HEV, preskušeno v načinu ohranjanja naboja, g/km]	
MCO ₂ _RDE(t)	[masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], nastala med celotno vožnjo za preskus RDE]	122,4

▼ M3

MCO2_RDE(u)	[masa CO ₂ za določeno razdaljo [g/km], nastala med mestno vožnjo za preskus RDE]	135,8
r(t)	[razmerje med emisijami CO ₂ , izmerjenimi v preskusu RDE, in emisijami CO ₂ , izmerjenimi v preskusu WLTP]	1,15
r _{OVC-HEV} (t)	[razmerje med emisijami CO ₂ , izmerjenimi v celotnem preskusu RDE, in emisijami CO ₂ , izmerjenimi v celotnem preskusu WLTP, za OVC-HEV]	
RF(t)	[faktor vrednotenja rezultatov, izračunan za celotno vožnjo za preskus RDE]	1
RFL1	[prvi parameter funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov]	1,2
RFL2	[drugi parameter funkcije, uporabljene za izračun faktorja vrednotenja rezultatov]	1,25
IC(u)	[delež mestne vožnje, prevožen z motorjem z notranjim zgorevanjem]	1
dICE(u)	[km, prevoženi z motorjem z notranjim zgorevanjem med mestno vožnjo]	25
dEV(u)	[km, prevoženi z električnim pogonom med mestno vožnjo]	0
r(u)	[razmerje med emisijami CO ₂ , izmerjenimi v mestnem delu preskusa RDE, in emisijami CO ₂ , izmerjenimi v fazah 1 in 2 preskusa WLTP]	1,26
r _{OVC-HEV} (u)	[razmerje med emisijami CO ₂ , izmerjenimi v mestnem delu preskusa RDE, in emisijami CO ₂ , izmerjenimi v celotnem preskusu WLTP, za OVC-HEV]	
RF(u)	[faktor vrednotenja rezultatov, izračunan za mestno vožnjo za preskus RDE]	0,793651
ID PRESKUSA	[koda]	TEST_01_Veh01
Datum preskusa	[dd. mm. llll]	13.10.2016
Organizacija, ki nadzoruje preskus	[naziv organizacije]	AAA
(1)		

(1) Za opredelitev dodatnih nastavitev izračuna je mogoče dodati parametre do vrstice 95.

Začetek tabele 5a je vrstica 101 datoteke za poročanje podatkov št. 2. V levem stolpcu je naveden parameter, o katerem je treba poročati (fiksna oblika), v srednjem stolpcu opis in/ali enota (fiksna oblika), v desni stolpec pa je treba vnesti dejanske podatke. V tabelo so vneseni izmišljeni podatki za prikaz pravilnega načina vnašanja vsebine, o kateri se poroča. Spošтовati je treba vrstni red stolpcev in vrstic.

▼ M3

Tabela 5a

Glava datoteke za poročanje št. 2 – Rezultati metode za ocenjevanje podatkov v skladu z Dodatkom 5

Število oken	—	4 265
Število oken mestnega dela	—	1 551
Število oken izvenmestnega dela	—	1 803
Število oken avtocestnega dela	—	910
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
Število oken v območju tol ₁	—	4 219
Število oken mestnega dela v območju tol ₁	—	1 535
Število oken izvenmestnega dela v območju tol ₁	—	1 774
Število oken avtocestnega dela v območju tol ₁	—	910
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
Delež oken mestnega dela v območju tol ₁	[%]	99,0
Delež oken izvenmestnega dela v območju tol ₁	[%]	98,4
Delež oken avtocestnega dela v območju tol ₁	[%]	100,0
Delež oken mestnega dela v območju tol ₁ , večji od 50 %	(1 = da; 0 = ne)	1
Delež oken izvenmestnega dela v območju tol ₁ , večji od 50 %	(1 = da; 0 = ne)	1
Delež oken avtocestnega dela v območju tol ₁ , večji od 50 %	(1 = da; 0 = ne)	1

▼ M3

Tabela 5b

Glava datoteke za poročanje št. 2 – Končni rezultati emisij v skladu z Dodatkom 6

Celotna vožnja – emisije THC	[mg/km]	
Celotna vožnja – emisije CH ₄	[mg/km]	
Celotna vožnja – emisije NMHC	[mg/km]	
Celotna vožnja – emisije CO	[mg/km]	
Celotna vožnja – emisije NO _x	[mg/km]	6,73
Celotna vožnja – emisije PN	[#/km]	1,15*10 ¹¹
Celotna vožnja – emisije CO ₂	[g/km]	
Celotna vožnja – emisije NO	[mg/km]	4,73
Celotna vožnja – emisije NO ₂	[mg/km]	2
Mestna vožnja – emisije THC	[mg/km]	
Mestna vožnja – emisije CH ₄	[mg/km]	
Mestna vožnja – emisije NMHC	[mg/km]	
Mestna vožnja – emisije CO	[mg/km]	
Mestna vožnja – emisije NO _x	[mg/km]	8,13
Mestna vožnja – emisije PN	[#/km]	0,85*10 ¹¹
Mestna vožnja – emisije CO ₂	[g/km]	
Mestna vožnja – emisije NO	[mg/km]	6,41
Mestna vožnja – emisije NO ₂	[mg/km]	2,5
(¹)		

(¹) Dodati je mogoče dodatne parametre.

Jedro datoteke za poročanje št. 2 je sestavljeno iz trivrstične glave, ki ustreza vrsticam 498, 499 in 500 (tabela 6, prenesena), vključijo pa se dejanske vrednosti, ki opisujejo okna drsečega povprečenja in so izračunana v skladu z Dodatkom 5, iz vrstic od 501 do konca podatkov. Levi stolpec tabele 6 ustreza vrstici 498 datoteke za poročanje št. 2 (fiksna oblika). Srednji stolpec tabele 6 ustreza vrstici 499 datoteke za poročanje št. 2 (fiksna oblika). Desni stolpec tabele 6 ustreza vrstici 500 datoteke za poročanje št. 2 (fiksna oblika).

Tabela 6

Jedro datoteke za poročanje št. 2 – Podrobni rezultati metode za ocenjevanje podatkov v skladu z Dodatkom 5; vrstice in stolpci te tabele se prenesejo v jedro datoteke za poročanje podatkov

Čas začetka okna		[s]
Čas konca okna		[s]
Trajanje okna		[s]
Razdalja okna	Vir (1 = GPS; 2 = ECU; 3 = tipalo)	[km]
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—

▼ **M3**

[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
Emisije CO ₂ okna		[g]
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
Emisije CO ₂ okna		[g/km]
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
[Rezervirano]	—	—
Oddaljenost okna do značilne krivulje CO ₂ h _j		[%]
[Rezervirano]		[-]
Povprečna hitrost vozila okna	Vir (1 = GPS; 2 = ECU; 3 = tipalo)	[km/h]
(¹)		

(¹) Za opredelitev značilnosti okna je mogoče dodati dodatne parametre.

▼ **B**4.3. **Opis vozila in motorja**

Proizvajalec zagotovi opis vozila in motorja v skladu z Dodatkom 4 k Prilogi I.

▼ **M3**4.4. **Vizualno podporno gradivo v zvezi z namestitvijo prenosnega sistema za merjenje emisij**

Namestitev prenosnega sistema za merjenje emisij je treba na vsakem preskušanem vozilu dokumentirati z vizualnim gradivom (fotografijami in/ali video posnetki). Število in kakovost slik bi morala biti zadostna za identifikacijo vozila in oceno, ali je namestitev glavne enote sistema PEMS, merilnika masnega pretoka izpušnih plinov, antene GPS in vremenske postaje v skladu s priporočili proizvajalcev instrumentov in splošno dobro prakso preskušanja s sistemom PEMS.

▼ **M3***Dodatek 9***Proizvajalčeva izjava o skladnosti****Proizvajalčeva izjava o skladnosti z zahtevami za dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo**

(Proizvajalec):

(Naslov proizvajalca):

izjavlja, da

tipi vozil, navedeni v prilogi k tej izjavi, izpolnjujejo zahteve iz točke 2.1 Priloge IIIA k Uredbi (EU) 2017/1151 v zvezi z dejanskimi emisijami, ki nastajajo med vožnjo (RDE), za vse mogoče preskuse RDE, ki so v skladu z zahtevami iz te priloge.

V [.....] (kraj)

dne [.....] (datum)

.....

(Žig in podpis zastopnika proizvajalca)

Priloga:

— seznam tipov vozil, za katere velja ta izjava;

— seznam navedenih najvišjih ravni dejanskih emisij, ki nastajajo med vožnjo, za vsak tip vozila, pri čemer so ravni izražene v mg/km ali kot število delcev/km, kot je ustrezno, in ne vključujejo prabitka iz točke 2.1.1 Priloge IIIA.

▼B

PRILOGA IV

**PODATKI O EMISIJAH, ZAHTEVANI PRI HOMOLOGACIJI ZA
NAMENE TEHNIČNEGA PREGLEDA**

*Dodatek 1***MERJENJE EMISIJ OGLJIKOVEGA MONOKSIDA V PROSTEM TEKU
MOTORJA****(PRESKUS TIPA 2)****1. UVOD**

1.1 Ta dodatek opisuje postopek za preskus tipa 2, pri katerem se izmerijo emisije ogljikovega monoksida pri prostem teku motorja (normalna in visoka vrtilna frekvenca).

2. SPLOŠNE ZAHTEVE

2.1 Splošne zahteve so navedene v oddelku 5.3.2 in odstavkih od 5.3.7.1 do 5.3.7.6 Pravilnika št. 83 UN/ECE z izjemo v oddelku 2.2.

2.2 Tabela iz odstavka 5.3.7.5 Pravilnika št. 83 UN/ECE se razume kot tabela za preskus tipa 2 v oddelku 2.1 Dopolnila k Dodatku 4 k Prilogi I k tej uredbi.

3. TEHNIČNE ZAHTEVE

3.1 Uporabljajo se tehnične zahteve iz Priloge 5 k Pravilniku št. UN/ECE 83 z izjemami v oddelkih 3.2 in 3.3.

3.2 Specifikacije referenčnih goriv iz odstavka 2.1 Priloge 5 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razumejo kot sklicevanje na ustrezne specifikacije referenčnih goriv iz Priloge IX k tej uredbi.

3.3 Sklicevanje na preskus tipa I v odstavku 2.2.1 Priloge 5 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v Prilogi XXI k tej uredbi.

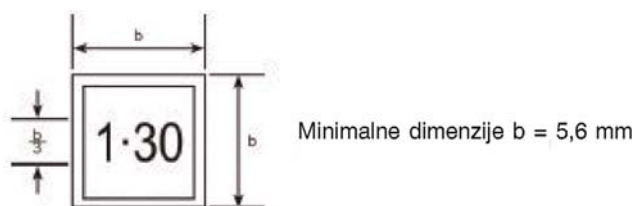
▼B

Dodatek 2

MERJENJE MOTNOSTI DIMA

1. UVOD
 - 1.1 Ta dodatek opisuje zahteve za merjenje motnosti emisij izpušnih plinov.
2. SIMBOL POPRAVLJENEGA ABSORPCIJSKEGA KOEFICIENTA
 - 2.1 Simbol popravljenega absorpcijskega koeficienta se namesti na vsako vozilo, ki ustreza tipu vozila, za katerega se uporablja ta preskus. Simbol ima obliko pravokotnika, ki obkroža številko, ki v m^{-1} označuje korigirani absorpcijski koeficient, ugotovljen v času homologacije s preskusom pri prostem pospeševanju. Preskusna metoda je v oddelku 4.
 - 2.2 Simbol je jasno berljiv in neizbrisen. Pritrjen je na vidnem in lahko dostopnem mestu, čigar lokacija se določi v Dopolnilu k certifikatu o homologaciji, ki je prikazano v Dodatku 4 k Prilogi I.
 - 2.3 Slika IV.2.1 kaže primer simbola.

Slika IV.2.1



Zgornji simbol kaže, da je popravljeni absorpcijski koeficient enak $1,30 m^{-1}$.

3. SPECIFIKACIJE IN PRESKUSI
 - 3.1 Specifikacije in preskusi so navedeni v Delu III, oddelek 24 Pravilnika št. 24 ⁽⁴⁾ UN/ECE, z izjemo postopkov iz oddelka 3.2.
 - 3.2 Sklicevanje na Prilogo 2 v odstavku 24.1 Pravilnika št. 24 UN/ECE se razume kot sklicevanje na Dodatek 4 k Prilogi I k tej uredbi.
4. TEHNIČNE ZAHTEVE
 - 4.1 Tehnične zahteve so navedene v Prilogah 4, 5, 7, 8, 9 in 10 k Pravilniku št. 24 UN/ECE, z izjemami iz oddelkov 4.2, 4.3 in 4.4.
 - 4.2 **Preskus pri stalni vrtilni frekvenci motorja na krivulji pri polni obremenitvi**
 - 4.2.1 Sklicevanje na Priloge 1 v odstavku 3.1 Priloge 4 k Pravilniku št. 24 UN/ECE se razume kot sklicevanje na Dodatek 3 k Prilogi I k tej uredbi.
 - 4.2.2 Referenčno gorivo, iz odstavka 3.2 Priloge 4 k Pravilniku št. 24 UN/ECE, se razume kot sklicevanje na referenčno gorivo v Prilogi IX k tej uredbi, ki ustreza mejnim vrednostim emisij, glede na katere se vozilo homologira.

⁽⁴⁾ UL L 326, 24.11.2006

▼B**4.3 Preskus pri prostem pospeševanju**

4.3.1 Sklicevanje na Tabelo 2 Priloge 2 v odstavku 2.2 Priloge 5 k Pravilniku št. 24 UN/ECE se razume kot sklicevanje na tabelo pod točko 2.4.2.1 Dodatka 4 k Prilogi I k tej uredbi.

4.3.2 Sklicevanje na odstavek 7.3 Priloge 1 v odstavku 2.3 Priloge 5 k Pravilniku št. 24 UN/ECE se šteje kot sklicevanje na Dodatek 3 k Prilogi I k tej uredbi.

4.4 Metoda merjenja neto moči motorjev s kompresijskim vžigom v skladu s pravilnikom ECE

4.4.1 Sklicevanje na odstavek 7 Priloge 10 k Pravilniku 24 UN/ECE k „Dodatku k tej Prilogi“ in v odstavkih 7 in 8 Priloge 10 k Pravilniku št. 24 UN/ECE k „Prilogi 1“ se razume kot sklicevanje na Dodatek 3 k Prilogi I k tej uredbi.

▼B*PRILOGA V***PREVERJANJE EMISIJ PLINOV IZ OKROVA ROČIČNE GREDI
(PRESKUS TIPA 3)**

1. UVOD
- 1.1 Priloga opisuje postopek za preskus tipa 3, ki preverja izpuste plinov iz okrova ročične gredi, iz oddelka 5.3.3 Pravilnika št. 83 UN/ECE.
2. SPLOŠNE ZAHTEVE
- 2.1 Za izvedbo preskusa tipa 3 se uporabljajo splošne zahteve iz oddelkov 1 in 2 Priloge 6 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami, opisanimi v točkah 2.2 in 2.3.
- 2.2 Sklicevanje na preskus tipa I v odstavku 2.1 Priloge 6 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v Prilogi XXI k tej uredbi.

▼M3

- 2.3 Uporabljajo se koeficienti cestne obremenitve za nizko vrednost za vozilo (VL). Če VL ne obstaja, se uporablja cestna obremenitev za VH. Vrednosti VL in VH sta opredeljeni v točki 4.2.1.1.2 Podpriloge 4 k Prilogi XXI. Namesto tega lahko proizvajalec uporabi cestne obremenitve, določene v skladu z določbami Dodatka 7 k Prilogi 4a k Pravilniku št. 83 UN/ECE za vozilo, vključeno v skupino interpolacij.

▼B

3. TEHNIČNE ZAHTEVE
- 3.1 Uporabljajo se tehnične zahteve iz oddelkov 3 do 6 Priloge 6 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami, opisanimi v točki 3.2.
- 3.2 Sklicevanje na preskus tipa I v odstavku 3.2 Priloge 6 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v Prilogi XXI k tej uredbi.

▼ **M3***PRILOGA VI***DOLOČITEV EMISIJ ZARADI IZHLAPEVANJA**

(PRESKUS TIPA 4)

1 Uvod

V tej prilogi je predstavljena metoda za ponovljivo in obnovljivo določitev ravni emisij zaradi izhlapevanja iz lahkih tovornih vozil, ki je zasnovana tako, da so rezultati reprezentativni za delovanje vozila v realnih pogojih.

2 Rezervirano**3 Opredelitve pojmov**

V tej prilogi se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:

3.1 Preskusna oprema

3.1.1 „Točnost“ pomeni razliko med izmerjeno vrednostjo in referenčno vrednostjo, ki je sledljiva do nacionalnega standarda in opisuje pravilnost rezultata.

3.1.2 „Umerjanje“ pomeni postopek nastavitve odzivanja merilnega sistema, tako da se njegove izhodne vrednosti ujemajo z območjem referenčnih signalov.

3.2 Hibridna električna vozila

3.2.1 „Stanje delovanja pri praznjenju naboja“ pomeni stanje delovanja, pri katerem lahko shranjena energija v sistemu za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja (REESS) niha, vendar v povprečju upada, medtem ko se vozilo vozi do prehoda na delovanje ohranjanja naboja.

3.2.2 „Stanje delovanja pri ohranjanju naboja“ pomeni stanje delovanja, pri katerem lahko shranjena energija v sistemu REESS niha, vendar v povprečju ostaja na ravni nevtralnega polnilnega ravnovesja, medtem ko se vozilo vozi.

3.2.3 „Hibridno električno vozilo brez zunanega polnjenja“ (NOVC-HEV) pomeni hibridno električno vozilo, ki ga ni mogoče polniti iz zunanega vira.

3.2.4 „Hibridno električno vozilo z zunanjim polnjenjem“ (OVC-HEV) pomeni hibridno električno vozilo, ki ga je mogoče polniti iz zunanega vira.

3.2.5 „Hibridno električno vozilo“ (HEV) pomeni hibridno vozilo, pri katerem je eden od pretvornikov pogonske energije električna naprava.

3.2.6 „Hibridno vozilo“ (HV) pomeni vozilo, opremljeno s pogonskim sistemom, ki vsebuje vsaj dve različni kategoriji pretvornikov pogonske energije in vsaj dve različni kategoriji sistemov za shranjevanje pogonske energije.

▼ M3

- 3.3 Emisije zaradi izhlapevanja
- 3.3.1 „Sistem za shranjevanje goriva“ pomeni naprave, ki omogočajo shranjevanje goriva ter vključujejo posodo za gorivo, nastavke za polnjenje, pokrov posode za gorivo in črpalko za gorivo, če je nameščena v posodo za gorivo ali nanjo.
- 3.3.2 „Sistem za dovajanje goriva“ pomeni sestavne dele, v katerih je shranjeno gorivo ali po katerih se pretaka gorivo v vozilu ter ki vključujejo sistem za shranjevanje goriva, vse cevi za gorivo in hlape, vse črpalke za gorivo, ki niso nameščene na posodo za gorivo, in posodo z aktivnim ogljem.
- 3.3.3 „Zmogljivost absorpcije butana“ (BWC) pomeni maso butana, ki jo lahko absorbira posoda.
- 3.3.4 „BWC300“ pomeni zmogljivost absorpcije butana po 300 ciklih staranja z gorivom.
- 3.3.5 „Faktor prepustnosti“ (PF) pomeni faktor, ki se določi glede na izgube ogljikovodikov v določenem obdobju in se uporablja za določitev končnih emisij zaradi izhlapevanja.
- 3.3.6 „Nekovinska enoplastna posoda za gorivo“ pomeni posodo za gorivo, narejeno iz ene plasti nekovinskega materiala, vključno s fluoriranimi/sulfoniranimi materiali.
- 3.3.7 „Večplastna posoda za gorivo“ pomeni posodo za gorivo, narejeno iz vsaj dveh različnih plasti materialov, od katerih je ena neprepustna za ogljikovodike.
- 3.3.8 „Zaprti sistem za shranjevanje goriva“ pomeni sistem za shranjevanje goriva, iz katerega v času, ko je vozilo parkirano, v 24-urnem dnevnem ciklu iz Dodatka 2 k Prilogi 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, kadar je izveden z referenčnim gorivom iz oddelka A.1 Priloge IX k tej uredbi, ne uhajajo hlapi goriva.
- 3.3.9 „Emisije zaradi izhlapevanja“ v okviru te uredbe pomenijo hlape ogljikovodikov, ki uhajajo iz sistema za dovajanje goriva motornega vozila v času, ko je parkirano, in tik pred ponovnim polnjenjem zatesnjene posode za gorivo.
- 3.3.10 „Vozilo z enogorivnim motorjem na plin“ pomeni vozilo z enogorivnim motorjem, ki za gorivo uporablja predvsem utekočinjen naftni plin, zemeljski plin/biometan ali vodik, vendar ima lahko tudi bencinski sistem za uporabo v sili ali samo za zagon, pri čemer posoda za bencin ne sprejme več kot 15 litrov bencina.
- 3.3.11 „Hlapi goriva, sproščeni ob izenačenju tlaka“ pomeni ogljikovodike, ki uhajajo iz tlačne varnostne naprave zaprtega sistema za shranjevanje goriva izključno skozi enoto za shranjevanje hlapov, kakor omogoča sistem.
- 3.3.12 „Presežek hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka“ pomeni hlape ogljikovodikov, ki uidejo ob znižanju tlaka in prehajajo skozi enoto za shranjevanje hlapov.

▼ M3

- 3.3.13 „Razbremenilni tlak v posodi za gorivo“ je najnižja raven tlaka, pri kateri se začne zaprti sistem za shranjevanje goriva odzračevati samo v odziv na tlak v posodi za gorivo.
- 3.3.14 „Dodatna posoda“ je posoda, ki se uporablja za merjenje presežka hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka.
- 3.3.15 „Preboj pri dveh gramih“ je preboj, ki se doseže, ko skupna količina ogljikovodikov, oddanih iz posode z aktivnim ogljem, doseže dva grama.

4 Kratice

Splošne kratice

BWC	Zmogljivost absorpcije butana
PF	Faktor prepustnosti
APF	Dodeljeni faktor prepustnosti
OVC-HEV	Hibridno električno vozilo z zunanjim polnjenjem
NOVC-HEV	Hibridno električno vozilo brez zunanjega polnjenja
WLTC	Globalno usklajeni preskusni cikel za lahka vozila
REESS	Sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja

5 Splošne zahteve

- 5.1 Vozilo in njegovi sestavni deli, ki lahko vplivajo na emisije zaradi izhlapevanja, so zasnovani, izdelani in vgrajeni tako, da vozilo pri običajni uporabi in v običajnih pogojih uporabe, kot so vlaga, dež, sneg, vročina, mraz, pesek, umazanija, tresenje, obraba itd., v času svoje življenjske dobe izpolnjuje določbe te uredbe.
- 5.1.1 To vključuje zagotavljanje varnosti vseh cevi, spojev in priključkov, ki se uporabljajo v sistemih za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja.
- 5.1.2 Pri vozilih z zaprtim sistemom za shranjevanje goriva to vključuje tudi opremljenost s sistemom, ki tik pred polnjenjem z gorivom sprosti tlak v posodi za gorivo izključno skozi enoto za shranjevanje hlapov, katere edina funkcija je shranjevanje hlapov goriva. Ta prezračevalna pot je tudi edina, ki se uporablja, kadar tlak v posodi za gorivo preseže varni delovni tlak.
- 5.2 Preskusno vozilo se izbere v skladu z odstavkom 5.5.2.
- 5.3 Stanje vozila med preskušanjem
- 5.3.1 Vrste in količine maziv ter hladilne tekočine za preskušanje emisij so v skladu z navodili proizvajalca za normalno delovanje vozil.
- 5.3.2 Vrsta goriva za preskušanje je določena v oddelku A.1 Priloge IX.

▼ **M3**

- 5.3.3 Vsi sistemi za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja so v delujočem stanju.
- 5.3.4 Uporaba kakršne koli odklopne naprave je v skladu z določbami člena 5(2) Uredbe (ES) št. 715/2007 prepovedana.
- 5.4 Določbe za varnost elektronskega sistema
- 5.4.1 Določbe za varnost elektronskega sistema so enake tistim v odstavku 2.3 Priloge I.
- 5.5 Skupina emisij zaradi izhlapevanja
- 5.5.1 Samo vozila, ki so identična glede na značilnosti iz točk (a), (c) in (d), tehnično enakovredna glede na značilnosti iz točke (b) ter podobna glede na značilnosti iz točk (e) in (f) ali, kjer je ustrezno, ne presegajo navedenih dovoljenih odstopanj za značilnosti iz točk (e) in (f), so lahko del iste skupine emisij zaradi izhlapevanja:
- (a) material in konstrukcija sistema za shranjevanje goriva;
- (b) material cevi za hlape, material cevi za gorivo in tehnika povezovanja;
- (c) zaprt ali nezaprt sistem za shranjevanje goriva;
- (d) nastavitev varnostnega ventila posode za gorivo (dovajanje in izpust zraka);
- (e) zmogljivost absorpcije butana (BWC300) posode v območju 10 % največje vrednosti (za posode z enako vrsto oglja je prostornina oglja znotraj 10 % vrednosti, za katero je bila določena zmogljivost BWC300);
- (f) sistem za nadzor emisij zaradi izhlapevanja (na primer vrsta ventila, strategija nadzora emisij).
- 5.5.2 Za vozilo se šteje, da ustvarja najbolj neugodne emisije zaradi izhlapevanja, in se uporabi za preskušanje, če ima največje razmerje med prostornino posode za gorivo in zmogljivostjo absorpcije butana posode v skupini. O izbiri vozila se je treba vnaprej dogovoriti s homologacijskim organom.
- 5.5.3 Kadar se uporabi morebitno inovativno umerjanje sistema, konfiguracija ali strojna oprema, povezana s sistemom za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja, se model vozila vključi v drugo skupino.
- 5.5.4 Identifikator skupine emisij zaradi izhlapevanja
- Vsaki skupini emisij zaradi izhlapevanja, opredeljeni v odstavku 5.5.1, se dodeli posebna identifikacijska oznaka v naslednji obliki:
- EV-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x
- pri čemer je:
- nnnnnnnnnnnnnn niz največ petnajstih znakov, pri čemer je uporaba znakov omejena na številke 0–9, črke A–Z in podčrtaj „_“;

▼ M3

WMI (globalni identifikator proizvajalca) koda, ki enolično identificira proizvajalca in je opredeljena v standardu ISO 3780:2009.

x se določi na „1“ ali „0“ v skladu z naslednjimi določbami:

(a) s soglasjem homologacijskega organa in lastnika WMI se uporabi številka „1“, če je skupina vozil opredeljena za namen zajetja vozil:

- (i) enega proizvajalca z eno samo kodo WMI;
- (ii) proizvajalca z več kodami WMI, vendar le, če se bo uporabila ena koda WMI;
- (iii) več kot enega proizvajalca, vendar le, če se bo uporabila ena koda WMI.

V primerih (i), (ii) in (iii) je identifikacijska oznaka skupine sestavljena iz enotnega niza znakov n in enotne kode WMI, ki ji sledi številka „1“;

(b) s soglasjem homologacijskega organa se uporabi številka „0“, če je skupina vozil opredeljena na podlagi enakih meril kot ustrezna skupina vozil, opredeljena v skladu s točko (a), vendar se proizvajalec odloči uporabiti drugo kodo WMI. V tem primeru je identifikacijska oznaka skupine sestavljena iz enakega niza znakov n kot oznaka, določena za skupino vozil, opredeljeno v skladu s točko (a), in enotne kode WMI, ki se razlikuje od vseh kod WMI, uporabljenih v primeru iz točke (a), tej kodi pa sledi „0“.

5.6 Homologacijski organ ne podeli homologacije, če so predložene informacije nezadostne, da bi pokazale, da se emisije zaradi izhlapevanja pri običajni uporabi vozila učinkovito omejujejo.

6 **Zahteve glede delovanja**

6.1 Mejne vrednosti

Mejna vrednost je določena v tabeli 3 v Prilogi I k Uredbi (ES) št. 715/2007.

▼ M3*Dodatek 1***Postopki in pogoji preskusa tipa 4****1 Uvod**

V tej prilogi je opisan postopek za preskus tipa 4, s katerim se določijo emisije vozil zaradi izhlapevanja.

2 Tehnične zahteve

2.1 Ta postopek vključuje preskus emisij zaradi izhlapevanja in dva dodatna preskusa, in sicer enega za staranje posod z aktivnim ogljem, kot je opisan v odstavku 5.1 tega dodatka, in enega za prepustnost sistema za shranjevanje goriva, kot je opisan v odstavku 5.2 tega dodatka. S preskusom emisij zaradi izhlapevanja (slika VI.4) se določijo emisije zaradi izhlapevanja ogljikovodikov, ki so posledica dnevnega nihanja temperatur in odstavitev segretega vozila med parkiranjem.

2.2 Če sistem za dovajanje goriva vsebuje več kot eno posodo z aktivnim ogljem, se vse navedbe pojma „posoda“ v tej prilogi nanašajo na vsako posodo.

3 Vozilo

Vozilo je v dobrem tehničnem stanju in ima pred preskusom najmanj 3 000 prevoženih kilometrov. Zaradi določitve emisij zaradi izhlapevanja se v vsa ustrezna poročila o preskusih vključijo informacije o prevoženih kilometrih in starosti vozila, ki se uporabi za certificiranje. Sistem za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja je v obdobju utekanja priključen in pravilno deluje. Uporabi se posoda z aktivnim ogljem, starana v skladu s postopkom iz odstavka 5.1 tega dodatka.

4 Preskusna oprema**4.1 Dinamometer z valji**

Dinamometer z valji izpolnjuje zahteve iz odstavka 2 Podpriloge 5 k Prilogi XXI.

4.2 Prostor za merjenje emisij zaradi izhlapevanja

Prostor za merjenje emisij zaradi izhlapevanja izpolnjuje zahteve iz odstavka 4.2 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.

4.3 Analizni sistemi

Analizni sistemi izpolnjujejo zahteve iz odstavka 4.3 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE. Stalno merjenje ogljikovodikov ni obvezno, razen če se uporablja ohišje s fiksno prostornino.

4.4 Sistem za zapisovanje temperature

Zapisovanje temperature izpolnjuje zahteve iz odstavka 4.5 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.

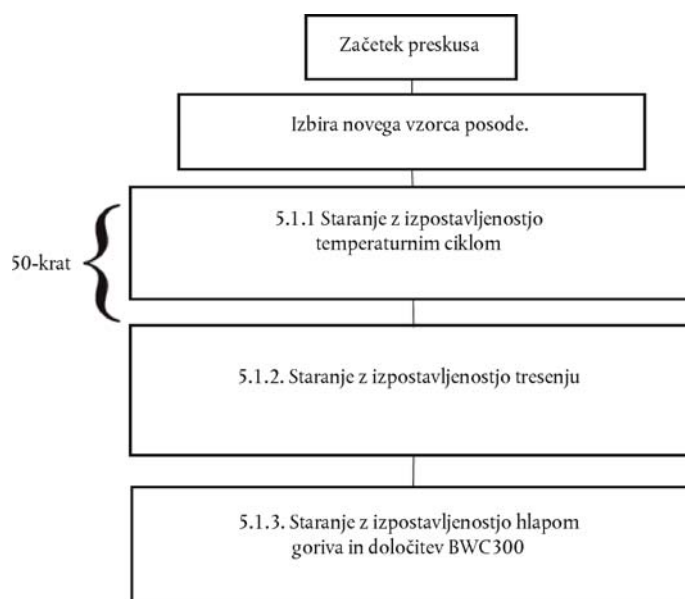
▼ M3

- 4.5 Sistem za zapisovanje tlaka
- Zapisovanje tlaka izpolnjuje zahteve iz odstavka 4.6 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, razen zahtev za točnost in ločljivost sistema za zapisovanje tlaka iz odstavka 4.6.2 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, namesto katerih velja naslednje:
- (a) točnost: $\pm 0,3$ kPa;
- (b) ločljivost: 0,025 kPa
- 4.6 Ventilatorji
- Ventilatorji izpolnjujejo zahteve iz odstavka 4.7 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, vendar zahtevana zmogljivost puhal ne znaša od 0,1 do 0,5 m³/min, ampak od 0,1 do 0,5 m³/s.
- 4.7 Kalibracijski plini
- Plini izpolnjujejo zahteve iz odstavka 4.8 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 4.8 Dodatna oprema
- Dodatna oprema izpolnjuje zahteve iz odstavka 4.9 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 4.9 Dodatna posoda
- Dodatna posoda bi morala biti enaka glavni posodi, vendar ni nujno starana. Povezovalna cev, ki vodi do posode vozila, je čim krajša. Dodatna posoda se pred obremenitvijo v celoti splakne s suhim zrakom.
- 4.10 Tehnica za posodo
- Natančnost tehtnice za posodo je $\pm 0,02$ g.
- 5 **Postopek staranja posod na preskusni mizi in določitev faktorja PF**
- 5.1 Staranje posod na preskusni mizi
- Pred preskusom pri odstavitvi segretega vozila in preskusom dnevnih izgub se izvede staranje posode po postopku na sliki VI.1.

▼ M3

Slika VI.1

Postopek staranja posod na preskusni mizi



5.1.1 Staranje z izpostavljenostjo temperaturnim ciklom

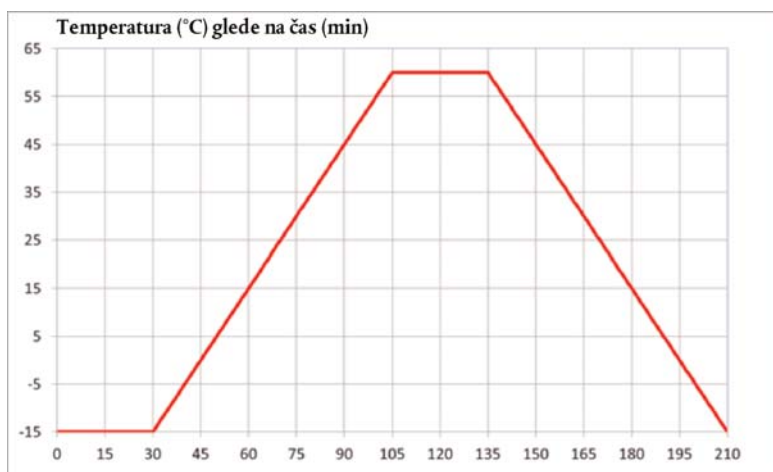
Posoda se v posebni temperaturni komori izpostavi cikličnim spremembam temperature od -15 °C do 60 °C s tridesetminutno stabilizacijo pri -15 °C in 60 °C . Vsak cikel traja 210 minut (glej sliko VI.2).

Temperaturni gradient je čim bližje 1 °C/min . Skozi posode ne prehaja prisilni zračni tok.

Cikel se zaporedoma ponovi 50-krat. Skupaj ta postopek traja 175 ur.

Slika VI.2

Temperaturni cikel



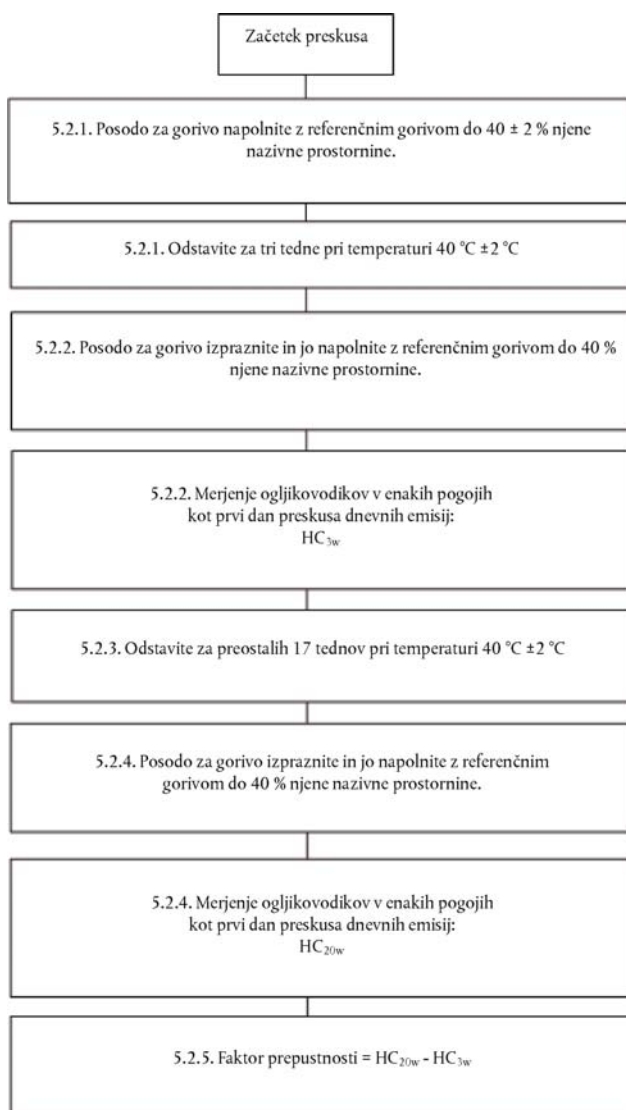
▼ **M3**

- 5.1.2 Staranje z izpostavljenostjo tresenju
- Po postopku temperaturnega staranja se posoda izpostavi vertikalnemu tresenju, pri čemer je posoda nameščena tako kot v vozilu, kvadratni koren od G (Grms) pa je večji od $1,5 \text{ m/s}^2$ pri frekvenci $30 \pm 10 \text{ Hz}$. Preskus traja 12 ur.
- 5.1.3 Staranje z izpostavljenostjo hlapom goriva in določitev BWC300
- 5.1.3.1 Staranje vključuje večkratno obremenitev s hlapi goriva in splakovanje z zrakom iz laboratorija.
- 5.1.3.1.1 Po temperaturnem preskusu in preskusu s tresenjem se posoda nadalje stara z mešanico tržnega goriva, kot je določeno v odstavku 5.1.3.1.1.1 tega dodatka, in dušika ali zraka s prostornino hlapov goriva $50 \pm 15 \%$. Stopnja polnjenja hlapov goriva je $60 \pm 20 \text{ g/h}$.
- Posoda se obremeni do preboja pri dveh gramih. Alternativno se lahko obremenitev obravnava kot končana, ko raven koncentracije ogljikovodikov na odprtini za izpust zraka doseže 3 000 delcev na milijon.
- 5.1.3.1.1.1 Tržno gorivo, ki se uporablja za ta preskus, izpolnjuje iste zahteve glede naslednjih točk kot referenčno gorivo:
- (a) gostota pri 15 °C ;
 - (b) parni tlak;
 - (c) destilacija (70 °C , 100 °C , 150 °C);
 - (d) analiza ogljikovodikov (samo olefini, aromati, benzen);
 - (e) vsebnost kisika;
 - (f) vsebnost etanola.
- 5.1.3.1.2 Posoda z aktivnim ogljem se med 5 in 60 minutami po obremenitvi splakne s 25 ± 5 litri zraka na minuto z zrakom iz laboratorija za emisije, dokler ni doseženih 300 izmenjav prostornine.
- 5.1.3.1.3 Postopki iz odstavkov 5.1.3.1.1 in 5.1.3.1.2 tega dodatka se 300-krat ponovijo, nato pa se za posodo šteje, da je stabilizirana.
- 5.1.3.1.4 Postopek za merjenje zmogljivosti absorpcije butana (BWC) v zvezi s skupino emisij zaradi izhlapevanja iz odstavka 5.5 vključuje naslednje.
- (a) Stabilizirana posoda se obremeni, dokler se ne doseže preboj pri dveh gramih, nato pa se najmanj petkrat splakne. Posoda se obremeni tako, da se napolni z mešanico 50 volumskih odstotkov butana in 50 volumskih odstotkov dušika s tako hitrostjo, da v posodo priteče 40 gramov butana na uro.
 - (b) Splakovanje se izvede v skladu z odstavkom 5.1.3.1.2 tega dodatka.
 - (c) BWC se po vsaki obremenitvi vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

▼ **M3**

- (d) BWC300 se izračuna kot povprečje zadnjih petih vrednosti BWC.
- 5.1.3.2 Če starano posodo zagotovi dobavitelj, proizvajalec pred postopkom staranja o tem obvesti homologacijski organ, da mu omogoči prisotnost med katerim koli delom navedenega postopka na lokaciji dobavitelja.
- 5.1.3.3 Proizvajalec homologacijskemu organu predloži poročilo o preskusu z vsaj naslednjimi elementi:
- (a) vrsta aktivnega oglja;
 - (b) stopnja obremenitve;
 - (c) specifikacije goriva.
- 5.2 Določitev faktorja prepustnosti sistema za shranjevanje goriva (glej sliko VI.3)

Slika VI.3

Določitev faktorja prepustnosti

▼ **M3**

5.2.1 Izbere se sistem za shranjevanje goriva, reprezentativen za skupino, in se namesti na stojalo tako, da je v podobnem položaju kot v vozilu. Posoda za gorivo se do $40 \pm 2\%$ njene nazivne prostornine napolni z referenčnim gorivom s temperaturo $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. Stojalo, na katero je nameščen sistem za shranjevanje goriva, se za tri tedne postavi v prostor z nadzorovano temperaturo $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

5.2.2 Na koncu tretjega tedna se posoda za gorivo izprazni in ponovno napolni z referenčnim gorivom pri temperaturi $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ do $40 \pm 2\%$ njene nazivne prostornine.

V 6 do 36 urah se stojalo, na katero je nameščen sistem za shranjevanje goriva, postavi v zaprt prostor. V zadnjih šestih urah tega obdobja je temperatura okolice $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. V prvem 24-urnem obdobju postopka iz odstavka 6.5.9 tega dodatka se v zaprtem prostoru izvede postopek za določanje dnevnih izgub. Hlapi goriva v posodi za gorivo se odzračujejo tako, da se odvajajo iz zaprtega prostora, da se izključi možnost, da bi se emisije zaradi odzračevanja posode za gorivo upoštevale kot prepuščanje. Emisije ogljikovodikov se izmerijo, vrednost pa se kot $\text{HC}_{3\text{W}}$ vključi v vsa ustrezna poročila o preskusu.

5.2.3 Stojalo, na katero je nameščen sistem za shranjevanje goriva, se za preostalih 17 tednov ponovno postavi v prostor z nadzorovano temperaturo $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

5.2.4 Na koncu sedemnajstega tedna se posoda za gorivo izprazni in ponovno napolni z referenčnim gorivom pri temperaturi $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ do $40 \pm 2\%$ njene nazivne prostornine.

V 6 do 36 urah se stojalo, na katero je nameščen sistem za shranjevanje goriva, postavi v zaprt prostor. V zadnjih šestih urah tega obdobja je temperatura okolice $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. V prvem 24-urnem obdobju postopka iz odstavka 6.5.9 tega dodatka se v zaprtem prostoru izvede postopek za določanje dnevnih izgub. Sistem za shranjevanje goriva se odzračuje tako, da se hlapi odvajajo iz zaprtega prostora, da se izključi možnost, da bi se emisije zaradi odzračevanja posode za gorivo upoštevale kot prepuščanje. Emisije ogljikovodikov se izmerijo, vrednost pa se v tem primeru vključi v vsa ustrezna poročila o preskusu kot $\text{HC}_{20\text{W}}$.

5.2.5 Faktor prepustnosti je razlika med $\text{HC}_{20\text{W}}$ in $\text{HC}_{3\text{W}}$ v g/24h, ki se z naslednjo enačbo izračuna kot vrednost, ki vključuje tri značilne številke:

$$\text{PF} = \text{HC}_{20\text{W}} - \text{HC}_{3\text{W}}$$

5.2.6 Če faktor prepustnosti določi dobavitelj, proizvajalec pred določitvijo o tem obvesti homologacijski organ, da mu omogoči prisotnost za preverjanje na lokaciji dobavitelja.

5.2.7 Proizvajalec homologacijskemu organu predloži poročilo o preskusu, ki vsebuje vsaj naslednje elemente:

- (a) popoln opis preskušene sistema za shranjevanje goriva, vključno z informacijami o tipu preskušene posode za gorivo, ali je posoda za gorivo kovinska, nekovinska enoslojna ali večslojna, ter katere vrste materialov so se uporabile za posodo za gorivo in druge dele sistema za shranjevanje goriva;

▼ **M3**

- (b) srednje tedenske vrednosti temperature, pri katerih je potekalo staranje;
- (c) vrednost HC, izmerjena v 3. tednu (HC_{3W});
- (d) vrednost HC, izmerjena v 20. tednu (HC_{20W});
- (e) ugotovljeni faktor prepustnosti (PF).

5.2.8 Alternativa odstavkom od 5.2.1 do 5.2.7 tega dodatka je možnost, da se proizvajalec, ki uporablja večslojne ali kovinske posode za gorivo, odloči, da bo namesto celotnega zgoraj navedenega merilnega postopka uporabil dodeljeni faktor prepustnosti (DFP):

DFP večslojna/kovinska posoda za gorivo = 120 mg/24 h

Kadar se proizvajalec odloči, da bo uporabil DFP, homologacijskemu organu predloži izjavo, v kateri je jasno opredeljen tip posode za gorivo, in izjavo o vrstah uporabljenih materialov.

6 **Preskusni postopek za meritve pri odstititvi segretega vozila in meritve dnevnih izgub**

6.1 Priprava vozila

Vozilo se pripravi v skladu z odstavkoma 5.1.1 in 5.1.2 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE. Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko viri emisij iz ozadja, ki niso povezani z gorivi (npr. barva, lepila, plastika, cevi za gorivo/hlape, pnevmatike in drugi sestavni deli iz gume ali polimerov), pred preskusom zmanjšajo na značilne ravni vozila iz ozadja (npr. s segrevanjem pnevmatik pri temperaturi 50 °C ali več v ustreznem obdobju, segrevanjem vozila, odstranitvijo tekočine za čiščenje vetrobranskega stekla).

Pri zaprtem sistemu za shranjevanje goriva se posode vozila namestijo tako, da so lahko dostopne in da je njihovo povezovanje/ločevanje enostavno.

6.2 Izbira načina in navodila o menjanju prestav

6.2.1 Pri vozilih z ročnim menjalnikom se upoštevajo navodila o menjanju prestav iz Podpriloge 2 k Prilogi XXI.

6.2.2 Pri vozilih, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, se način izbire v skladu s Podprilogo 6 k Prilogi XXI.

6.2.3 Pri vozilih NOVC-HEV in OVC-HEV se način izbire v skladu z Dodatkom 6 k Podprilogi 8 k Prilogi XXI.

6.2.4 Na zahtevo homologacijskega organa se lahko izbere način, ki se razlikuje od načinov iz odstavkov 6.2.2 in 6.2.3 tega dodatka.

▼ M3

6.3 Preskusni pogoji

Preskusi iz te priloge se izvedejo z uporabo posebnih preskusnih pogojev za vozilo H iz skupine interpolacij, ki ima med vsemi skupinami interpolacij, vključenimi v preučevano skupino emisij zaradi izhlapevanja, največjo potrebo po energiji cikla.

Alternativna možnost je, da se na zahtevo homologacijskega organa za preskus uporabi katera koli energija cikla, reprezentativna za vozilo v skupini.

6.4 Potek preskusnega postopka

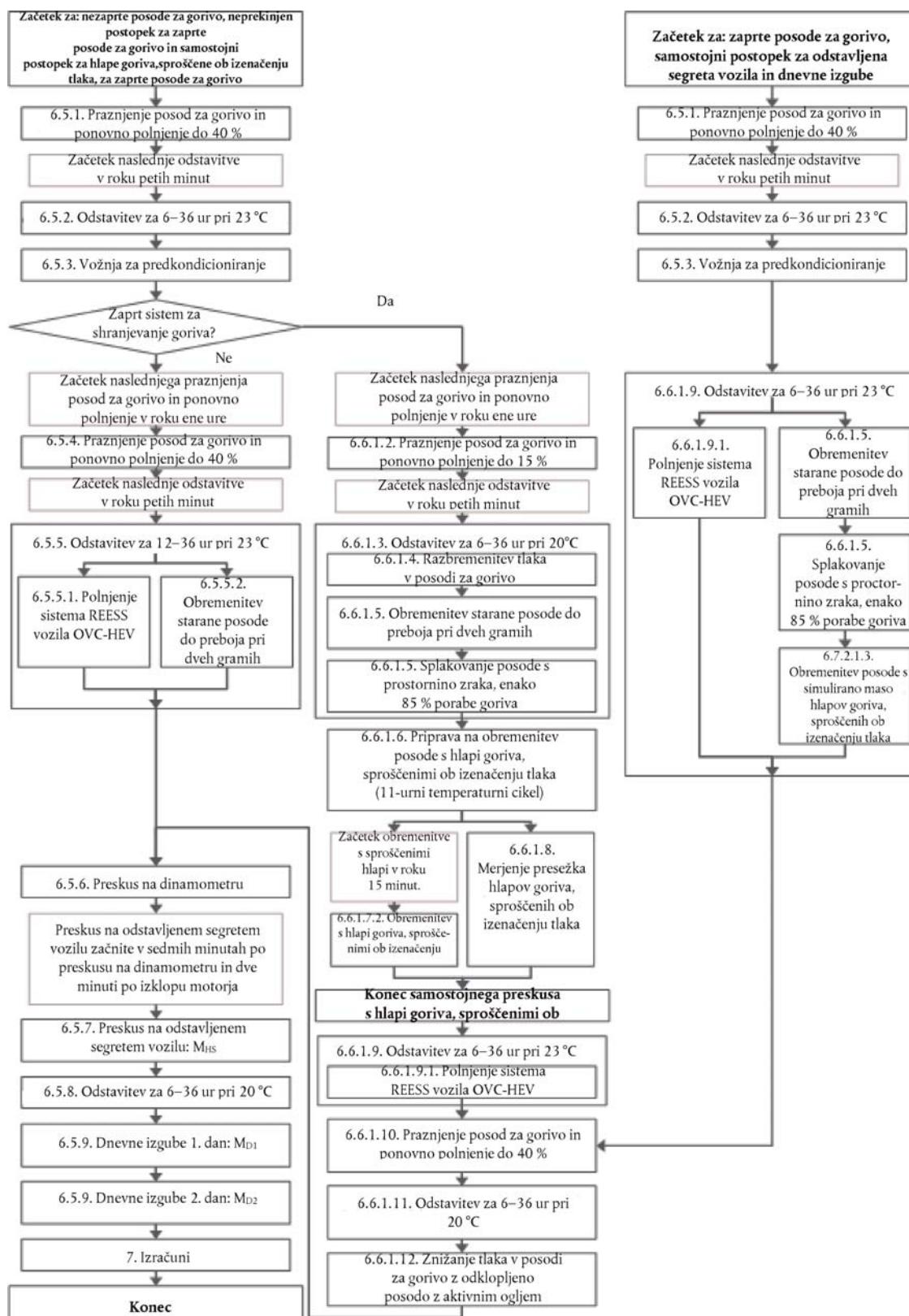
Preskusni postopek za nezaprte in zaprte sisteme za shranjevanje goriva se upošteva v skladu z diagramom poteka na sliki VI.4.

Zaprte sistemi za shranjevanje goriva se preskusijo z eno od dveh možnosti. Ena možnost je, da se vozilo preskusi v enem neprekinjenem postopku. Druga možnost, imenovana samostojni postopek, je, da se vozilo preskusi v dveh ločenih postopkih, kar omogoča ponovitev preskusa na dinamometru in preskusov dnevnih emisij, ne da bi bilo treba ponoviti preskus s presežkom hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka v posodi, in merjenje količine hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka.

▼ M3

Slika VI.4

Diagrami poteka preskusnega postopka



▼ **M3**

- 6.5 Neprekinjeni preskusni postopek za nezaprte sisteme za shranjevanje goriva
- 6.5.1 Praznjenje posod za gorivo in ponovno polnjenje
- Posoda za gorivo vozila se izprazni. To se stori tako, da pri tem ni premočnega splakovanja ali premočne obremenitve naprav za uravnavanje izhlapevanja, nameščenih na vozilo. Navadno zadostuje odstranitev pokrova posode za gorivo. Posoda za gorivo se ponovno napolni z referenčnim gorivom pri temperaturi $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ do $40 \pm 2\%$ njene nazivne prostornine.
- 6.5.2 Odstavitev vozila
- V petih minutah po dokončanju praznjenja in ponovnega polnjenja z gorivom je vozilo odstavljeno pri temperaturi $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ za najmanj šest in največ 36 ur.
- 6.5.3 Vožnja za predkondicioniranje
- Vozilo se postavi na dinamometer z valji, med vožnjo pa se opravijo naslednje faze cikla iz Podpriloge 1 k Prilogi XXI:
- (a) za vozila razreda 1: nizko, srednje, nizko, nizko, srednje, nizko;
- (b) za vozila razredov 2 in 3: nizko, srednje, visoko, srednje.
- Pri vozilih OVC-HEV se vožnja za predkondicioniranje opravi v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, kot je opredeljeno v odstavku 3.3.6 Priloge XXI. Na zahtevo homologacijskega organa se lahko uporabi kateri koli drug način.
- 6.5.4 Praznjenje posod za gorivo in ponovno polnjenje
- V eni uri po vožnji za predkondicioniranje se posoda za gorivo vozila izprazni. To se stori tako, da pri tem ni premočnega splakovanja ali premočne obremenitve naprav za uravnavanje izhlapevanja, nameščenih na vozilo. Navadno zadostuje odstranitev pokrova posode za gorivo. Posoda za gorivo se ponovno napolni s preskusnim gorivom pri temperaturi $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ do $40 \pm 2\%$ njene nazivne prostornine.
- 6.5.5 Odstavitev vozila
- V petih minutah po dokončanju praznjenja in ponovnega polnjenja z gorivom je vozilo parkirano za najmanj 12 in največ 36 ur pri temperaturi $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.
- Med odstavitvijo se lahko postopka iz odstavkov 6.5.5.1 in 6.5.5.2 opravita v takem zaporedju, da se najprej izvede postopek iz odstavka 6.5.5.1, ki mu sledi postopek iz odstavka 6.5.5.2, ali pa se najprej izvede postopek iz odstavka 6.5.5.2, ki mu sledi postopek iz odstavka 6.5.5.1. Postopka iz odstavkov 6.5.5.1 in 6.5.5.2 se lahko izvedeta tudi hkrati.
- 6.5.5.1 Polnjenje sistema REESS
- Pri vozilih OVC-HEV se sistem REESS popolnoma napolni v skladu z zahtevami glede polnjenja iz odstavka 2.2.3 Dodatka 4 k Podprilogi 8 k Prilogi XXI.

▼ **M3**

- 6.5.5.2 Obremenitev posode
- Posoda, starana v skladu z zaporedjem iz odstavka 5.1 tega dodatka, se obremeni do preboja pri dveh gramih v skladu s postopkom iz odstavka 5.1.4 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 6.5.6 Preskus na dinamometru
- Preskusno vozilo se potisne na dinamometer, med vožnjo na njem pa se izvedejo cikli iz odstavka 6.5.3(a) ali 6.5.3(b) tega dodatka. Vozila OVC-HEV se preskusijo v stanju delovanja pri praznjenju naboja. Nato se motor ugasne. Pri tem se lahko vzorčijo emisije izpušnih plinov, rezultati pa se lahko uporabijo za homologacijo glede emisij zaradi izpušnih plinov ali homologacijo glede porabe goriva, če ta postopek izpolnjuje zahtevo iz podprilog 6 ali 8 k Prilogi XXI.
- 6.5.7 Preskus emisij zaradi izhlapevanja iz segretega vozila po odstavitvi
- V sedmih minutah po preskusu na dinamometru in v dveh minutah po izklopu motorja se v skladu z odstavkom 5.5 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE opravi preskus emisij zaradi izhlapevanja na odstavljenem segretem vozilu. Izgube pri odstavitvi segretega vozila se izračunajo v skladu z odstavkom 7.1 tega dodatka in se kot M_{HS} vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih.
- 6.5.8 Odstavitev vozila
- Preskusno vozilo se po preskusu emisij zaradi izhlapevanja iz odstavljenega segretega vozila odstavi za najmanj šest ur in največ 36 ur od konca preskusa na odstavljenem segretem vozilu do začetka preskusa dnevnih emisij. Vsaj šest ur tega obdobja je vozilo odstavljeno pri temperaturi $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 6.5.9 Preskus dnevnih emisij
- 6.5.9.1 Preskusno vozilo se izpostavi dvema cikloma temperature okolice v skladu s profilom, določenim za preskus dnevnih emisij v Dodatku 2 k Prilogi 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, pri čemer lahko največje dovoljeno odstopanje kadar koli znaša $\pm 2\text{ °C}$. Povprečno odstopanje temperature od tega profila, izračunano z uporabo absolutne vrednosti vseh izmerjenih odstopanj, ne presega $\pm 1\text{ °C}$. Temperatura okolice se meri vsaj vsako minuto in se vpiše v vse ustrezne preskusne pole. Temperaturni cikel se začne, ko je čas $T_{\text{start}} = 0$, kot je navedeno v odstavku 6.5.9.6 tega dodatka.
- 6.5.9.2 Zaprti prostor se nekaj minut tik pred preskusom splakuje, dokler ni dosežena stabilna koncentracija ogljikovodikov v okolju. V tem času so vklopljeni tudi ventilatorji za mešanje zraka v komori.
- 6.5.9.3 Preskusno vozilo se z ugasnjnim pogonskim sistemom ter odprtimi okni in prtljažnim prostorom prestavi v merilno komoro. Ventilatorji za mešanje zraka se namestijo tako, da vzdržujejo minimalno hitrost kroženja zraka 8 m/h pod posodo za gorivo preskusnega vozila.

▼ **M3**

- 6.5.9.4 Tik pred preskusom se analizator ogljikovodikov nastavi na ničelno vrednost in nastavi se njegovo merilno območje.
- 6.5.9.5 Vrata zaprtega prostora so neprepustno zaprta.
- 6.5.9.6 V desetih minutah od zaprtja in zatesnitve vrat se izmerijo koncentracija ogljikovodikov, temperatura in zračni tlak, s čimer se pridobijo začetni odčitki koncentracije ogljikovodikov v prostoru C_{HCi} , zračni tlak P_i in temperatura okolice v komori T_i za preskus dnevnih emisij. V tem trenutku se začne $T_{start} = 0$.
- 6.5.9.7 Tik pred koncem vsakega obdobja vzorčenja emisij se analizator ogljikovodikov nastavi na ničelno vrednost in nastavi se njegovo merilno območje.
- 6.5.9.8 Prvo in drugo obdobje vzorčenja emisij se končata 24 ur ± 6 minut oziroma 48 ur ± 6 minut po začetku prvega vzorčenja, kot je navedeno v odstavku 6.5.9.6 tega dodatka. Pretečeni čas se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

Na koncu vsakega obdobja vzorčenja emisij se izmerijo koncentracija ogljikovodikov, temperatura in zračni tlak, ki se uporabijo za izračun rezultatov preskusa dnevnih emisij z enačbo iz odstavka 7.1 tega dodatka. Rezultati, ki izhajajo iz prvega 24-urnega obdobja, se kot M_{D1} vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih. Rezultati, ki izhajajo iz drugega 24-urnega obdobja, se kot M_{D2} vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih.

- 6.6 Neprekinjeni preskusni postopek za zaprte sisteme za shranjevanje goriva
- 6.6.1 Če je razbremenilni tlak v posodi za gorivo enak 30 kPa ali višji.
- 6.6.1.1 Preskus se opravi v skladu z opisom v odstavkih od 6.5.1 do 6.5.3 tega dodatka.
- 6.6.1.2 Praznjenje posod za gorivo in ponovno polnjenje
- V eni uri po vožnji za predkondicioniranje se posoda za gorivo vozila izprazni. To se stori tako, da pri tem ni premočnega splakovanja ali premočne obremenitve naprav za uravnavanje izhlapevanja, nameščenih na vozilo. Navadno zadostuje odstranitev pokrova posode za gorivo, sicer pa se posoda odklopi. Posoda za gorivo se ponovno napolni z referenčnim gorivom pri temperaturi $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ do $15 \pm 2\%$ njene nazivne prostornine.
- 6.6.1.3 Odstavitev vozila
- V petih minutah po dokončanju praznjenja in ponovnega polnjenja z gorivom se vozilo odstavi za stabilizacijo pri temperaturi okolice $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ za 6–36 ur.
- 6.6.1.4 Znižanje tlaka v posodi za gorivo
- Tlak v posodi se nato sprosti, da se notranji tlak v posodi za gorivo ne zviša na nenormalno visoko raven. To se lahko doseže z odstranitvijo pokrova posode za gorivo vozila. Ne glede na metodo znižanja tlaka se v eni minuti ponovno vzpostavi prvotno stanje vozila.

▼ **M3**

6.6.1.5 Obremenitev in splakovanje posode

Posoda, starana v skladu z zaporedjem iz odstavka 5.1 tega dodatka, se obremeni do preboja pri dveh gramih v skladu s postopkom iz odstavka 5.1.6 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, nato pa se splakne s 25 ± 5 litri zraka na minuto z zrakom iz laboratorija za emisije. Prostornina zraka za splakovanje ne presega prostornine iz odstavka 6.6.1.5.1. To obremenitev in splakovanje je mogoče izvesti (a) z uporabo posode v vozilu pri temperaturi 20 °C ali 23 °C ali (b) tako, da se posoda odklopi. V obeh primerih se pritisk v posodi za gorivo ne sme dodatno sprostiti.

6.6.1.5.1 Določitev največje prostornine za splakovanje

Največja količina zraka za splakovanje Vol_{max} se določi s spodnjo enačbo. V primeru vozil OVC-HEV vozilo deluje v stanju delovanja pri ohranjanju energije. Prostornina se lahko določi tudi v okviru ločenega preskusa ali med vožnjo za predkondicioniranje.

$$Vol_{max} = Vol_{Pcycle} \times \frac{Vol_{tank} \times 0,85 \times \frac{100}{FC_{Pcycle}}}{Dist_{Pcycle}}$$

pri čemer je:

Vol_{Pcycle} skupna prostornina za splakovanje v litrih, zaokrožena na najbližjega 0,1 litra in izmerjena z ustrezno napravo (npr. merilnikom pretoka, nameščenim na izhodno odprtino posode z aktivnim ogljem, ali enakovredno napravo) med vožnjo za predkondicioniranje po hladnem zagonu iz odstavka 6.5.3 tega dodatka;

Vol_{tank} nazivna prostornina posode za gorivo, kot jo je navedel proizvajalec (v litrih);

FC_{Pcycle} poraba goriva v enem ciklu splakovanja iz odstavka 6.5.3 tega dodatka, ki se lahko izmeri po vročem ali hladnem zagonu, v l/100 km. Za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV se poraba goriva izračuna v skladu z odstavkom 4.2.1 Podpriloge 8 k Prilogi XXI;

$Dist_{Pcycle}$ teoretična razdalja do najbližjega 0,1 km za en cikel splakovanja iz odstavka 6.5.3 tega dodatka (v km).

6.6.1.6 Priprava na obremenitev posode s hlapi goriva, sproščenimi ob izenačenju tlaka

Po dokončanju obremenitve in splakovanja posode se preskusno vozilo prestavi v zaprt prostor, in sicer v komoro SHED ali ustrezno klimatsko komoro. Dokaže se, da sistem ne pušča, izpostavitve tlaku pa se normalno izvede med preskusom ali z ločenim preskusom (npr. s tipalom tlaka na vozilu). Preskusno vozilo se nato izpostavi prvim 11 uram profila temperature okolice, določenega za preskus dnevnih emisij v Dodatku 2 k Prilogi 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, pri čemer lahko največje dovoljeno odstopanje kadar koli znaša ± 2 °C. Povprečno odstopanje temperature od tega profila, izračunano z

▼ **M3**

uporabo absolutne vrednosti vseh izmerjenih odstopanj, ne presega ± 1 °C. Temperatura okolice se meri vsaj vsakih deset minut in se vpiše v vse ustrezne preskusne pole.

6.6.1.7 Obremenitev posode s hlapci goriva, sproščenimi ob izenačenju tlaka

6.6.1.7.1 Znižanje tlaka v posodi za gorivo pred ponovnim polnjenjem

Proizvajalec zagotovi, da postopka polnjenja z gorivom ni mogoče začeti, preden se tlak v zaprtem sistemu za shranjevanje goriva ne zniža v celoti na raven, ki je pri običajnem delovanju in uporabi vozila manj kot 2,5 kPa višja od tlaka okolice. Na zahtevo homologacijskega organa predloži podrobne informacije ali dokaže delovanje tega mehanizma (npr. s tipalom za tlak na vozilu). Dovoljena je kakršna koli druga tehnična rešitev, če zagotovi varno polnjenje z gorivom in preprečuje, da bi se pred priključitvijo naprave za polnjenje z gorivom na vozilo v ozračje sprostile prevelike emisije.

6.6.1.7.2 V 15 minutah po tem, ko temperatura okolice doseže 35 °C, se varnostni ventil posode za gorivo odpre, da se lahko posoda obremeni. Ta postopek obremenitve se lahko opravi v zaprtem prostoru ali zunaj njega. Posoda, ki se obremeni v skladu s tem odstavkom, se odklopi in hrani na območju odstavitve. Pri izvajanju postopka iz odstavkov od 6.6.1.9 do 6.6.1.12 tega dodatka se na vozilo namesti nadomestna posoda.

6.6.1.8 Merjenje presežka hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka

6.6.1.8.1 Morebitni presežek hlapov goriva, sproščenih iz posode vozila ob izenačenju tlaka, se izmeri z uporabo dodatne posode z aktivnim ogljem, ki se priklopi neposredno na izhodno odprtino enote vozila za shranjevanje hlapov goriva. Stehta se pred postopkom iz odstavka 6.6.1.7 tega dodatka in po njem.

6.6.1.8.2 Druga možnost je, da se presežek hlapov goriva, sproščenih iz posode vozila ob izenačenju tlaka v njej, izmeri z uporabo komore SHED.

V 15 minutah po tem, ko temperatura okolice doseže 35 °C, kot je opisano v odstavku 6.6.1.6 tega dodatka, se komora neprepustno zapre in začne se merilni postopek.

Analizator ogljikovodikov se nastavi na ničelno vrednost in nastavi se njegovo merilno območje, nato pa se izmerijo koncentracija ogljikovodikov, temperatura in zračni tlak, s čimer se pridobijo začetni odčitki C_{HCl} , P_i in T_i za določitev presežka hlapov goriva, sproščenih iz zaprte posode za gorivo ob izenačenju tlaka.

Temperatura okolice T v zaprtem prostoru v merilnem postopku ni nižja od 25 °C.

▼ **M3**

Na koncu postopka iz odstavka 6.6.1.7.2 tega dodatka se koncentracija ogljikovodikov v komori izmeri po 60 ± 5 sekundah. Izmerita se tudi temperatura in zračni tlak. To so končni odčitki C_{HCF} , P_f in T_f za presežek hlapov goriva, sproščenih iz zaprte posode za gorivo ob izenačenju tlaka.

Rezultat določitve presežka sproščenih hlapov goriva iz zaprte posode za gorivo se izračuna v skladu z odstavkom 7.1 tega dodatka in se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

6.6.1.8.3 Teža dodatne posode ali rezultat merjenja v komori SHED se ne spremenita, dovoljeno odstopanje pa znaša $\pm 0,5$ grama.

6.6.1.9 Odstavitev vozila

Po dokončanju obremenitve s sproščenimi hlapi goriva se vozilo odstavi za 6–36 ur pri temperaturi $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, da se temperatura vozila stabilizira.

6.6.1.9.1 Polnjenje sistema REESS

Pri vozilih OVC-HEV se sistem REESS med odstavitvijo iz odstavka 6.6.1.9 tega dodatka popolnoma napolni v skladu z zahtevami glede polnjenja iz odstavka 2.2.3 Dodatka 4 k Podprilogi 8 k Prilogi XXI.

6.6.1.10 Praznjenje posod za gorivo in ponovno polnjenje

Posoda za gorivo vozila se izprazni in napolni z referenčnim gorivom pri temperaturi $18 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ do $40 \pm 2 \%$ njene nazivne prostornine.

6.6.1.11 Odstavitev vozila

Nato se vozilo na območju odstavitve parkira za najmanj šest in največ 36 ur pri temperaturi $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, da se temperatura goriva stabilizira.

6.6.1.12 Znižanje tlaka v posodi za gorivo

Tlak v posodi se nato sprosti, da se notranji tlak v posodi za gorivo ne zviša na nenormalno visoko raven. To se lahko doseže z odstranitvijo pokrova posode za gorivo vozila. Ne glede na metodo znižanja tlaka se v eni minuti ponovno vzpostavi prvotno stanje vozila. Nato se enota za shranjevanje hlapov ponovno priklopi.

6.6.1.13 Uporabijo se postopki iz odstavkov 6.5.6 do 6.5.9.8 tega dodatka.

6.6.2 Če je razbremenilni tlak v posodi za gorivo nižji od 30 kPa.

Preskus se opravi v skladu z opisom v odstavkih od 6.6.1.1 do 6.6.1.13 tega dodatka. Vendar se v tem primeru temperatura okolice iz odstavka 6.5.9.1 tega dodatka nadomesti s profilom iz tabele VI.1 tega dodatka za preskus dnevnih emisij.

▼ **M3**

Tabela VI.1

Profil temperature okolice za alternativno zaporedje za zaprt sistem za shranjevanje goriva

Čas (v urah)	Temperatura (°C)
0/24	20,0
1	20,4
2	20,8
3	21,7
4	23,9
5	26,1
6	28,5
7	31,4
8	33,8
9	35,6
10	37,1
11	38,0
12	37,7
13	36,4
14	34,2
15	31,9
16	29,9
17	28,2
18	26,2
19	24,7
20	23,5
21	22,3
22	21,0
23	20,2

- 6.7 Samostojni preskusni postopek za zaprte sisteme za shranjevanje goriva
- 6.7.1 Merjenje mase obremenitve s hlapi goriva, sproščenimi ob izenačenju tlaka
- 6.7.1.1 Uporabijo se postopki iz odstavkov 6.6.1.1 do 6.6.1.7.2 tega dodatka. Masa obremenitve s hlapi goriva, sproščenimi ob izenačenju tlaka, je opredeljena kot razlika med težo posode vozila pred uporabo odstavka 6.6.1.6 tega dodatka in njeno težo po uporabi odstavka 6.6.1.7.2 tega dodatka.
- 6.7.1.2 Presežek hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka, iz posode vozila se izmeri v skladu z odstavkoma 6.6.1.8.1 in 6.6.1.8.2 tega dodatka ter izpolnjuje zahteve iz odstavka 6.6.1.8.3 tega dodatka.

▼ **M3**

- 6.7.2 Preskus emisij zaradi izhlapevanja iz odstavljenega segretega vozila in dnevnih emisij zaradi dihanja posode za gorivo
- 6.7.2.1 Če je razbremenilni tlak v posodi za gorivo enak 30 kPa ali višji.
- 6.7.2.1.1 Preskus se opravi v skladu z opisom v odstavkih od 6.5.1 do 6.5.3 in odstavkih od 6.6.1.9 do 6.6.1.9.1 tega dodatka.
- 6.7.2.1.2 Posoda se stara v skladu z zaporedjem iz odstavka 5.1 tega dodatka, obremeni in splakuje pa se v skladu z odstavkom 6.6.1.5 tega dodatka.
- 6.7.2.1.3 Starana posoda se nato obremeni v skladu s postopkom iz odstavka 5.1.6 Priloge 7 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemo mase obremenitve. Skupna masa obremenitve se določi v skladu z odstavkom 6.7.1.1 tega dodatka. Na zahtevo proizvajalca se lahko namesto butana uporabi referenčno gorivo. Posoda se odklopi.
- 6.7.2.1.4 Uporabijo se postopki iz odstavkov 6.6.1.10 do 6.6.1.13 tega dodatka.
- 6.7.2.2 Če je razbremenilni tlak v posodi za gorivo nižji od 30 kPa.
- Preskus se opravi v skladu z opisom v odstavkih od 6.7.2.1.1 do 6.7.2.1.4 tega dodatka. Vendar se v tem primeru temperatura okolice iz odstavka 6.5.9.1 tega dodatka spremeni v skladu s profilom iz tabele VI.1 tega dodatka za preskus dnevnih emisij.

7 Izračun rezultatov preskusa emisij zaradi izhlapevanja

- 7.1 Preskusi emisij zaradi izhlapevanja iz te priloge omogočajo izračun emisij ogljikovodikov iz preskusa s presežkom sproščenih hlapov goriva, preskusa dnevnih emisij in preskusa na odstavljenem segretem vozilu. Izgube zaradi izhlapevanja iz vsakega od teh preskusov se izračunajo z uporabo začetne in končne koncentracije ogljikovodikov, temperature in tlaka v zaprtem prostoru, skupaj z neto prostornino prostora.

Uporabi se naslednja enačba:

$$M_{\text{HC}} = k \times V \times \left(\frac{C_{\text{HCf}} \times P_{\text{f}}}{T_{\text{f}}} - \frac{C_{\text{HCi}} \times P_{\text{i}}}{T_{\text{i}}} \right) + M_{\text{HC,out}} - M_{\text{HC,in}}$$

pri čemer je:

M_{HC} masa ogljikovodikov v gramih;

$M_{\text{HC,out}}$ je masa ogljikovodikov, ki izhajajo iz zaprtega prostora, za prostore s stalno prostornino za preskušanje dnevnih emisij (v gramih);

$M_{\text{HC,in}}$ je masa ogljikovodikov, ki prihajajo v zaprti prostor, za prostore s stalno prostornino za preskušanje dnevnih emisij (v gramih);

▼ **M3**

C_{HC}	je izmerjena koncentracija ogljikovodikov v zaprtem prostoru, izražena kot ppm prostornina v ekvivalentu C_1 ;
V	je neto prostornina prostora v m^3 , popravljena za prostornino vozila z odprtimi okni in odprtim prtljažnim prostorom. Če prostornina vozila ni znana, se odšteje prostornina $1,42 m^3$;
T	je temperatura okolice v komori v K;
P	je zračni tlak v kPa;
H/C	je razmerje med vodikom in ogljikom, pri čemer je: H/C enako 2,33 za merjenje presežka hlapov goriva, sproščenih ob izenačenju tlaka, v komori SHED in za izgube iz preskusa dnevnih emisij; H/C enako 2,20 za izgube pri odstavitvi segretega vozila;
k	je $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + H/C)$, v ($g \times K/(m^3 \times kPa)$);
i	je začetni odčitek;
f	je končni odčitek.

7.2 Rezultat izračuna ($M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$) je pod mejno vrednostjo iz odstavka 6.1.

8 Poročilo o preskusu

Poročilo o preskusu vsebuje vsaj naslednje elemente:

- opis obdobja odstavitve vozila, skupaj s časom in srednjimi vrednostmi temperatur;
- opis uporabljene starane posode in sklic na pripadajoče poročilo o staranju;
- srednjo vrednost temperature med preskusom na odstavljenem segretem vozilu;
- meritev med preskusom na odstavljenem segretem vozilu, HSL;
- prvo meritev dnevnih izgub, DLprvi dan;
- drugo meritev dnevnih izgub, DLdrugi dan;
- končni rezultat preskusa emisij zaradi izhlapevanja, izračunan v skladu z odstavkom 7 tega dodatka;
- navedeni razbremenilni tlak sistema v posodi za gorivo (za zaprte sisteme za shranjevanje goriva);
- vrednost obremenitve s sproščenimi hlapi goriva (če je bil uporabljen samostojni preskus iz odstavka 6.7 tega dodatka).



PRILOGA VII

**PREVERJANJE VZDRŽLJIVOSTI NAPRAV ZA URAVNAVANJE
ONESNAŽEVANJA
(PRESKUS TIPA 5)**

1. UVOD
 - 1.1 Ta Priloga opisuje preskuse za preverjanje vzdržljivosti naprav za uravnavanje onesnaževanja.
2. SPLOŠNE ZAHTEVE
 - 2.1 Za izvedbo preskusa tipa 5 se uporabljajo tehnične zahteve iz oddelka 5.3.6 Pravilnika št. 83 UN/ECE z izjemami v oddelkih 2.2 in 2.3.
 - 2.2 Tabela v odstavku 5.3.6.2 in besedilo v odstavku 5.3.6.4 Pravilnika št. 83 UN/ECE se razumeta kot sledi:

Kategorija motorja	Določeni faktorji poslabšanja						
	CO	THC	Nemetanski ogljikovodiki	NO _x	HC + NO _x	Trdni delci	►M3 PN◀
Prisilni vžig	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Kompresijski vžig	Če določeni faktorji poslabšanja za vozila z motorjem s kompresijskim vžigom niso na voljo, proizvajalci določijo faktorje poslabšanja s postopki za preskus vzdržljivosti celotnega vozila ali preskus vzdržljivosti s staranjem na preskusni napravi.						

- 2.3 Sklicevanje na zahteve v odstavkih 5.3.1 in 8.2 v odstavku 5.3.6.5 Pravilnika št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na zahteve v Prilogi XXI in oddelku 4.2 Priloge I k tej uredbi med celotno življenjsko dobo vozila.
- 2.4 Pred uporabo mejnih vrednosti emisij v Tabeli 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007 za oceno ustreznosti glede na zahteve v odstavku 5.3.6.5 Pravilnika št. 83 UN/ECE je treba izračunati in aplicirati faktorje poslabšanja, kot je opisano v Tabeli A7/1 Podpriloge 7 in Tabeli A8/5 Podpriloge 8 k Prilogi XXI.
3. TEHNIČNE ZAHTEVE
 - 3.1 Uporabljajo se tehnične zahteve in specifikacije iz oddelkov 1 do 7 in Dodatkov 1, 2 in 3 k Prilogi 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami iz odstavkov od 3.2 do 3.10.
 - 3.2 Sklicevanje na Prilogo 2 v odstavku 1.5 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na Dodatek 4 k Prilogi I k tej uredbi.
 - 3.3 Sklicevanje na mejne vrednosti emisij v tabeli 1 v odstavku 1.6 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na mejne vrednosti emisij v tabeli 2 v Prilogi I k Uredbi (ES) št. 715/2007.
 - 3.4 Sklicevanje na preskus tipa I v odstavku 2.3.1.7 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v Prilogi XXI k tej uredbi.

▼ B

- 3.5 Sklicevanje na preskus tipa I v odstavku 2.3.2.6 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v Prilogi XXI k tej uredbi.
- 3.6 Sklicevanje na preskus tipa I v odstavku 3.1 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v Prilogi XXI k tej uredbi.
- 3.7 Sklicevanje na odstavek 5.3.1.4 v prvem oddelku odstavka 7 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na Tabelo 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007.
- 3.8 Sklicevanje v odstavku 6.3.1.2 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na metode iz Dodatka 7 k Prilogi 4a se razume kot sklicevanje na Podprilogo 4 k Prilogi XXI k tej uredbi.
- 3.9 Sklicevanje na odstavek 6.3.1.4 Priloge 9 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na Prilogo 4a se šteje kot sklicevanje na Podprilogo 4 k Prilogi XXI k tej uredbi.

▼ M3

- 3.10 Uporabljajo se koeficienti cestne obremenitve za nizko vrednost za vozilo (VL). Če ni nizke vrednosti za vozilo ali če je skupna obremenitev vozila (VH) pri vožnji s hitrostjo 80 km/h večja od skupne obremenitve za VL pri vožnji s hitrostjo 80 km/h + 5 %, se uporabi cestna obremenitev za VH. Vrednosti VL in VH sta opredeljeni v točki 4.2.1.1.2 Podpriloge 4 k Prilogi XXI.

▼B*PRILOGA VIII***PREVERJANJE POVPREČNIH EMISIJ PRI NIZKI TEMPERATURI
OKOLICE****(PRESKUS TIPA 6)**

1. UVOD
 - 1.1 Ta priloga opisuje zahtevano opremo in postopek za preskus tipa 6, da bi preverili emisije pri hladnih temperaturah.
2. SPLOŠNE ZAHTEVE
 - 2.1 Za izvedbo preskusa tipa 6 se uporabljajo splošne zahteve iz oddelka 5.3.5 Pravilnika št. 83 UN/ECE z izjemami iz oddelka 2.2.
 - 2.2 Mejne vrednosti, navedene v odstavku 5.3.5.2 Pravilnika št. 83 UN/ECE, se nanašajo na mejne vrednosti iz tabele 4 v Prilogi 1 k Uredbi (ES) št. 715/2007.
3. TEHNIČNE ZAHTEVE
 - 3.1 Uporabljajo se tehnične zahteve in specifikacije iz oddelkov 2 do 6 Priloge 8 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami iz oddelka 3.2.
 - 3.2 Sklicevanje na odstavek 2 Priloge 10 v odstavku 3.4.1 Priloge 8 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na oddelek B Priloge IX k tej uredbi.

▼M3

- 3.3 Uporabljajo se koeficienti cestne obremenitve za nizko vrednost za vozilo (VL). Če VL ne obstaja, se uporablja cestna obremenitev za VH. Vrednosti VL in VH sta opredeljeni v točki 4.2.1.1.2 Podpriloge 4 k Prilogi XXI. Namesto tega lahko proizvajalec uporabi cestne obremenitve, določene v skladu z določbami Dodatka 7 k Prilogi 4a k Pravilniku št. 83 UN/ECE za vozilo, vključeno v skupino interpolacij. V obeh primerih se dinamometer nastavi tako, da simulira delovanje vozila na cesti pri -7°C . Taka nastavitve lahko temelji na določenem profilu sil za obremenitev vozila pri vožnji po cesti pri -7°C . Namesto tega se lahko določeni vozni upor nastavi tako, da se za 10 % skrajša čas iztekanja. Tehnična služba lahko dovoli uporabo drugih načinov določanja voznega upora.



PRILOGA IX

SPECIFIKACIJE REFERENČNIH GORIV

A. REFERENČNA GORIVA

1. Tehnični podatki o gorivih za preskušanje vozil z motorjem s prisilnim vžigom

Tip: Bencin (E10):

Parameter	Enota	Mejne vrednosti (1)		Preskusna metoda
		Najmanj	Največ	
Raziskovalno oktansko število (RON) (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motorsko oktansko število (MON) (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Gostota pri 15 °C	kg/m ³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Parni tlak (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Vsebnost vode	vol. %		0,05	EN 12937
Izgled pri -7 °C		Prozoren in svetel		
Destilacija:				
— uparjeno pri 70 °C	vol. %	34,0	46,0	EN ISO 3405
— uparjeno pri 100 °C	vol. %	54,0	62,0	EN ISO 3405
— uparjeno pri 150 °C	vol. %	86,0	94,0	EN ISO 3405
— končno vrelišče	°C	170	195	EN ISO 3405
Ostanek	vol. %	—	2,0	EN ISO 3405
Analiza ogljikovodikov:				
— nenasičeni ogljikovodiki	vol. %	6,0	13,0	EN 22854
— aromati	vol. %	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	vol. %	—	1,00	EN 22854 EN 238
— nasičene maščobne kisline	vol. %	poročilo		EN 22854
Razmerje ogljik/vodik		poročilo		
Razmerje ogljik/kisik		poročilo		
Indukcijsko obdobje (4)	minut	480	—	EN ISO 7536
Vsebnost kisika (5)	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Lepilo, izprano s topilom (vsebnost obstoječega lepila)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246



Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda
		Najmanj	Največ	
Vsebnost žvepla ⁽⁶⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Korozija bakra, 3 ure, 50 °C		—	razred 1	EN ISO 2160
Vsebnost svinca	mg/l	—	5	EN 237
Vsebnost fosforja ⁽⁷⁾	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol ⁽⁸⁾	vol. %	9,0	10,0	EN 22854

⁽¹⁾ Vrednosti, navedene v specifikacijah, so „prave vrednosti“. Pri določanju njihovih mejnih vrednosti so bile uporabljene določbe standarda ISO 4259, „Naftni proizvodi – Določanje in uporaba podatkov o natančnosti v zvezi s preskusnimi metodami“, pri določanju najmanjše vrednosti pa je bila upoštevana najmanjša razlika 2R nad ničelno vrednostjo; pri določanju največje in najmanjše vrednosti je najmanjša razlika 4R (R = ponovljivost). Ne glede na ta ukrep, potreben iz tehničnih razlogov, proizvajalec goriv poskuša doseči ničelno vrednost, kadar je določena največja vrednost 2R, in povprečno vrednost, kadar sta navedeni največja in najmanjša mejna vrednost. Če je treba razjasniti, ali gorivo ustreza zahtevam specifikacij, se uporabijo določbe standarda ISO 4259.

⁽²⁾ Pri izračunu končnega rezultata v skladu s standardom EN 228:2008 se odšteje korekcijski faktor 0,2 za MON in RON.

⁽³⁾ Pri izračunu končnega rezultata v skladu s standardom EN 228:2008 se odšteje korekcijski faktor 0,2 za MON in RON.

⁽⁴⁾ Gorivo lahko vsebuje antioksidante in deaktivatorje kovin, ki se običajno uporabljajo za stabiliziranje rafinerijskih bencinskih tokov, ne smejo pa se dodajati detergenti/disperzijska sredstva in topilna olja.

⁽⁵⁾ Etanol je edina kisikova spojina, ki se namerno doda referenčnemu gorivu. Uporabljeni etanol je v skladu s standardom EN 15376.

⁽⁶⁾ Zapiše se dejanska vsebnost žvepla v gorivu za preskus tipa 1.

⁽⁷⁾ Temu referenčnemu gorivu se ne sme namerno dodajati spojini, ki vsebujejo fosfor, železo, mangan ali svinec.

⁽⁸⁾ Etanol je edina kisikova spojina, ki se namerno doda referenčnemu gorivu. Uporabljeni etanol je v skladu s standardom EN 15376.

⁽²⁾ Enakovredne metode EN/ISO bodo sprejete, ko bodo izdane za vse zgoraj navedene lastnosti.

Tip: Etanol (E85)

Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda ⁽²⁾
		Najmanj	Največ	
Raziskovalno oktansko število (RON)		95	—	EN ISO 5164
Motorsko oktansko število (MON)		85	—	EN ISO 5163
Gostota pri 15 °C	kg/m ³	Poročilo		ISO 3675
Parni tlak	kPa	40	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Vsebnost žvepla ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilnost oksidacije	minut	360		EN ISO 7536
Vsebnost obstoječega lepila (izprano s topilom)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Videz se ugotavlja pri temperaturi okolice ali pri temperaturi 15 °C, kar je višje.		Prozoren in svetel, brez vidnih suspenzij ali usedlin onesnaževal.		Vizualni pregled
Etanol in višji alkoholi ⁽⁵⁾	vol. %	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517

▼B

Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda ⁽²⁾
		Najmanj	Največ	
Višji alkoholi (C ₃ –C ₈)	vol. %	—	2	
Metanol	vol. %		0,5	
Bencin ⁽⁶⁾	vol. %	Razlika		EN 228
Fosfor	mg/l	0,3 ⁽⁷⁾		ASTM D 3231
Vsebnost vode	vol. %		0,3	ASTM E 1064
Vsebnost anorganskih kloridov	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9	ASTM D 6423
Korozija bakrenega traku (3 h pri 50 °C)	Ocena	Razred 1		EN ISO 2160
Kislost (izražena kot očetna kislina CH ₃ COOH)	% (m/m)	—	0,005	ASTM D 1613
	(mg/l)	—	40	
Razmerje ogljik/vodik		poročilo		
Delež ogljik/kisik		poročilo		

(1) Vrednosti, navedene v specifikacijah, so „prave vrednosti“. Pri določanju njihovih mejnih vrednosti so bile uporabljene določbe standarda ISO 4259, „Naftni proizvodi – Določanje in uporaba podatkov o natančnosti v zvezi s preskusnimi metodami“, pri določanju najmanjše vrednosti pa je bila upoštevana najmanjša razlika 2R nad ničelno vrednostjo; pri določanju največje in najmanjše vrednosti je najmanjša razlika 4R (R = ponovljivost). Ne glede na ta ukrep, potreben iz tehničnih razlogov, proizvajalec goriv poskuša doseči ničelno vrednost, kadar je določena največja vrednost 2R, in povprečno vrednost, kadar sta navedeni največja in najmanjša mejna vrednost. Če je treba razjasniti, ali gorivo ustreza zahtevam specifikacij, se uporabijo določbe standarda ISO 4259.

(2) V primeru spora se za rešitev spora in razlago rezultatov na podlagi natančnosti preskusne metode uporabijo postopki iz standarda EN ISO 4259.

(3) V primeru nacionalnega spora glede vsebnosti žvepla se sklicuje na standard EN ISO 20846 ali EN ISO 20884, podobno sklicu v nacionalni prilogi k standardu EN 228.

(4) Zapiše se dejanska vsebnost žvepla v gorivu za preskus tipa 1.

(5) Etanol, ki izpolnjuje specifikacije standarda EN 15376, je edina kisikova spojina, ki se namerno doda temu referenčnemu gorivu.

(6) Vsebnost neosvinčenega bencina se lahko določi kot 100 minus vsota vsebnosti vode in alkoholov v odstotkih.

(7) Temu referenčnemu gorivu se ne sme namerno dodajati spojini, ki vsebujejo fosfor, železo, mangan ali svinec.

Tip: UNP

Parameter	Enota	Gorivo A	Gorivo B	Preskusna metoda
Sestava:				ISO 7941
C ₃ -vsebnina	vol. %	30 ± 2	85 ± 2	
C ₄ -vsebnina	vol. %	Razlika	Razlika	
< C ₃ , > C ₄	vol. %	Največ 2	Največ 2	
Nenasičeni ogljikovodiki	vol. %	Največ 12	Največ 15	
Ostanki uparjanja	mg/kg	Največ 50	Največ 50	prEN 15470
Voda pri 0 °C		Prosto	Prosto	prEN 15469
Skupna vsebnost žvepla	mg/kg	Največ 10	Največ 10	ASTM 6667

▼B

Parameter	Enota	Gorivo A	Gorivo B	Preskusna metoda
Vodikov sulfid		Brez	Brez	ISO 8819
Korozija bakrenega traku	Ocena	Razred 1	Razred 1	ISO 6251 ⁽¹⁾
Vonj		Značilen	Značilen	
Motorsko oktansko število		Najmanj 89	Najmanj 89	EN 589 Priloga B

⁽¹⁾ S to metodo ni mogoče natančno določiti prisotnosti korozivnih snovi, če so v vzorcu antikorozijska sredstva ali druge kemikalije, ki zmanjšujejo korozivnost vzorca na bakrenem traku. Zato je dodajanje takih spojin z edinim namenom vplivanja na preskusno metodo prepovedano.

Tip: ZP/biometan

Značilnosti	Enote	Osnova	Mejne vrednosti		Preskusna metoda
			najmanj	največ	
<i>Referenčno gorivo G20</i>					
Sestava:					
Metan	% mol	100	99	100	ISO 6974
Razlika ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol				ISO 6974
Vsebnost žvepla	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbejev indeks (neto)	MJ/m ³ ⁽³⁾	48,2	47,2	49,2	
<i>Referenčno gorivo G25</i>					
Sestava:					
Metan	% mol	86	84	88	ISO 6974
Razlika ⁽⁴⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol	14	12	16	ISO 6974
Vsebnost žvepla	mg/m ³ ⁽⁵⁾	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbejev indeks (neto)	MJ/m ³ ⁽⁶⁾	39,4	38,2	40,6	

⁽¹⁾ Inertni plini (ki se razlikujejo od N₂) + C₂ + C₂₊.

⁽²⁾ Vrednost se določi pri 293,2 K (20 °C) in 101,3 kPa.

⁽³⁾ Vrednost se določi pri 273,2 K (0 °C) in 101,3 kPa.

⁽⁴⁾ Inertni plini (ki se razlikujejo od N₂) + C₂ + C₂₊.

⁽⁵⁾ Vrednost se določi pri 293,2 K (20 °C) in 101,3 kPa.

⁽⁶⁾ Vrednost se določi pri 273,2 K (0 °C) in 101,3 kPa.

Tip: Vodik za motorje z notranjim izgorovanjem

Značilnosti	Enote	Mejne vrednosti		Preskusna metoda
		najmanj	največ	
Čistost vodika	% mol	98	100	ISO 14687-1
Ogljikovodiki skupaj	μmol/mol	0	100	ISO 14687-1

▼B

Značilnosti	Enote	Mejne vrednosti		Preskusna metoda
		najmanj	največ	
Voda ⁽¹⁾	μmol/mol	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Kisik	μmol/mol	0	⁽³⁾	ISO 14687-1
Kemijska formula Ar	μmol/mol	0	⁽⁴⁾	ISO 14687-1
Dušik	μmol/mol	0	⁽⁵⁾	ISO 14687-1
CO	μmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Žveplo	μmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Stalni delci ⁽⁶⁾				ISO 14687-1

⁽¹⁾ Ne sme kondenzirati.

⁽²⁾ Voda, kisik, dušik in argon skupaj: 1900 μmol/mol.

⁽³⁾ Voda, kisik, dušik in argon skupaj: 1900 μmol/mol.

⁽⁴⁾ Voda, kisik, dušik in argon skupaj: 1900 μmol/mol.

⁽⁵⁾ Voda, kisik, dušik in argon skupaj: 1900 μmol/mol.

⁽⁶⁾ Vodik ne sme vsebovati prahu, peska, umazanije, lepila, olj ali drugih snovi v količini, ki bi lahko poškodovala opremo za dovod goriva v vozilu (motorju).

2. Tehnični podatki o gorivih za preskušanje vozil z motorjem s kompresijskim vžigom

Tip: Dizelsko gorivo (B7):

Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda
		Najmanj	Največ	
Cetanski indeks		46,0		/EN ISO 4264
Cetansko število ⁽²⁾		52,0	56,0	EN ISO 5165
Gostota pri 15 °C	kg/m ³	833,0	837,0	EN ISO 12185
Destilacija:				
— točka 50 %	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— točka 95 %	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— končno vrelišče	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Plamenišče	°C	55	—	EN ISO 2719
Motnišče	°C	—	- 10	EN 23015
Viskoznost pri 40 °C	mm ² /s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Policiklični aromatski ogljikovodiki	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Vsebnost žvepla	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Korozijska bakra, 3 ure, 50 °C		—	Razred 1	EN ISO 2160
Ostanek ogljika po Conradsonu (10 % DR)	% m/m	—	0,20	EN ISO 10370
Delež pepela	% m/m	—	0,010	EN ISO 6245

▼ **B**

Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda
		Najmanj	Največ	
Skupaj nečistoče	mg/kg	—	24	EN 12662
Vsebnost vode	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Kislinsko število	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Mazavost (premer pregledovalnika obrabe HFRR pri 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Stabilnost oksidacije pri 110 °C ⁽²⁾	h	20,0		EN 15751
Metil ester maščobnih kislin (FAME) ⁽⁴⁾	vol. %	6,0	7,0	EN 14078

(1) Vrednosti, navedene v specifikacijah, so „prave vrednosti“. Pri določanju njihovih mejnih vrednosti so bile uporabljene določbe standarda ISO 4259, „Naftni proizvodi – Določanje in uporaba podatkov o natančnosti v zvezi s preskusnimi metodami“, pri določanju najmanjše vrednosti pa je bila upoštevana najmanjša razlika 2R nad ničelno vrednostjo; pri določanju največje in najmanjše vrednosti je najmanjša razlika 4R (R = ponovljivost). Ne glede na ta ukrep, potreben iz tehničnih razlogov, proizvajalec goriv poskuša doseči ničelno vrednost, kadar je določena največja vrednost 2R, in povprečno vrednost, kadar sta navedeni največja in najmanjša mejna vrednost. Če je treba razjasniti, ali gorivo ustreza zahtevam specifikacij, se uporabijo določbe standarda ISO 4259.

(2) Območje cetanskega števila ni v skladu z zahtevami, da je najmanjše območje 4R. Vendar se lahko v primeru spora med dobaviteljem goriva in uporabnikom goriva za reševanje takih sporov uporabljajo določbe standarda ISO 4259, če je zaradi zagotovitve potrebne točnosti namesto ene narejeno zadostno število ponovljenih meritev.

(3) Čeprav je stabilnost oksidacije nadzorovana, je verjetno, da bo rok uporabnosti omejen. V zvezi s pogoji skladiščenja in življenjsko dobo se je treba posvetovati z dobaviteljem.

(4) Vsebnost FAME ustreza specifikacijam iz standarda EN 14214.

▼ **M3**

3. Tehnični podatki o gorivih za preskušanje vozil na gorivne celice

Tip: vodik za vozila na gorivne celice

Značilnosti	Enote	Mejne vrednosti		Preskusna metoda
		najmanj	največ	
Indeks za vodikovo gorivo ^(a)	% mol	99,97		
Nevodikovi plini skupaj	µmol/mol		300	
Največja koncentracija posameznih onesnaževal				
Voda (H ₂ O)	µmol/mol		5	^(e)
Ogljikovodiki skupaj ^(b) (metanski)	µmol/mol		2	^(e)
Kisik (O ₂)	µmol/mol		5	^(e)
Helij (He)	µmol/mol		300	^(e)
Dušik (N ₂) in argon (Ar) ^(b) skupaj	µmol/mol		100	^(e)
Ogljikov dioksid (CO ₂)	µmol/mol		2	^(e)
Ogljikov monoksid (CO)	µmol/mol		0,2	^(e)
Žveplove spojine ^(c) skupaj (na osnovi H ₂ S)	µmol/mol		0,004	^(e)
Formaldehid (HCHO)	µmol/mol		0,01	^(e)
Mravljinska kislina (HCOOH)	µmol/mol		0,2	^(e)

▼ **M3**

Značilnosti	Enote	Mejne vrednosti		Preskusna metoda
		najmanj	največ	
Amoniak (NH ₃)	μmol/mol		0,1	(^e)
Halogenirane spojine skupaj (^d) (na osnovi halogenidnih ionov)	μmol/mol		0,05	(^e)

Za sestavine, ki so aditivne, kot so skupni ogljikovodiki in skupne žveplove spojine, mora biti vsota sestavin enaka sprejemljivi mejni vrednosti ali manjša od nje.

(^a) Indeks za vodikovo gorivo se določi tako, da se od 100 % mol odštejejo „nevodikovi plini skupaj“ iz te tabele, izraženi v % mol.

(^b) Skupni ogljikovodiki vključujejo oksigenirane organske spojine. Skupni ogljikovodiki se merijo na osnovi ogljika (μmolC/mol).

Skupni ogljikovodiki lahko presegajo 2 μmol/mol samo zaradi prisotnosti metana, v tem primeru pa seštevek metana, dušika in argona ne presega 100 μmol/mol.

(^c) Skupne žveplove spojine vključujejo vsaj H₂S, COS, CS₂ in merkaptane, ki jih običajno vsebuje zemeljski plin.

(^d) Skupne halogenirane spojine vključujejo na primer vodikov bromid (HBr), vodikov klorid (HCl), klor (Cl₂) in organske halide (R-X).

(^e) Preskusna metoda se dokumentira.

▼ **B**

B. REFERENČNA GORIVA ZA PRESKUŠANJE EMISIJ PRI NIZKIH
TEMPERATURAH OKOLICE – PRESKUS TIPA 6

Tip: Bencin (E10):

Parameter	Enota	Mejne vrednosti (¹)		Preskusna metoda
		Najmanj	Največ	
Raziskovalno oktansko število (RON) (²)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motorsko oktansko število (MON) (³)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Gostota pri 15 °C	kg/m ³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Parni tlak (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Vsebnost vode		največ 0,05 vol. % Izgled pri – 7 °C: prozoren in svetel		EN 12937
Destilacija:				
— uparjeno pri 70 °C	vol. %	34,0	46,0	EN ISO 3405
— uparjeno pri 100 °C	vol. %	54,0	62,0	EN ISO 3405
— uparjeno pri 150 °C	vol. %	86,0	94,0	EN ISO 3405
— končno vrelišče	°C	170	195	EN ISO 3405
Ostanek	vol. %	—	2,0	EN ISO 3405
Analiza ogljikovodikov:				
— nenasičeni ogljikovodiki	vol. %	6,0	13,0	EN 22854
— aromati	vol. %	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	vol. %	—	1,00	EN 22854 EN 238
— nasičene maščobne kisline	vol. %	poročilo		EN 22854
Razmerje ogljik/vodik		poročilo		
Razmerje ogljik/kisik		poročilo		
Indukcijsko obdobje (⁴)	minut	480	—	EN ISO 7536
Vsebnost kisika (⁵)	% m/m	3,3	3,7	EN 22854



Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda
		Najmanj	Največ	
Lepilo, izprano s topilom (vsebnost obstoječega lepila)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Vsebnost žvepla ⁽⁶⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Korozija bakra, 3 ure, 50 °C		—	razred 1	EN ISO 2160
Vsebnost svinca	mg/l	—	5	EN 237
Vsebnost fosforja ⁽⁷⁾	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol ⁽⁸⁾	vol. %	9,0	10,0	EN 22854

⁽¹⁾ Vrednosti, navedene v specifikacijah, so „prave vrednosti“. Pri določanju njihovih mejnih vrednosti so bile uporabljene določbe standarda ISO 4259, „Naftni proizvodi – Določanje in uporaba podatkov o natančnosti v zvezi s preskusnimi metodami“, pri določanju najmanjše vrednosti pa je bila upoštevana najmanjša razlika 2R nad ničelno vrednostjo; pri določanju največje in najmanjše vrednosti je najmanjša razlika 4R (R = ponovljivost). Ne glede na ta ukrep, potreben iz tehničnih razlogov, proizvajalec goriv poskuša doseči ničelno vrednost, kadar je določena največja vrednost 2R, in povprečno vrednost, kadar sta navedeni največja in najmanjša mejna vrednost. Če je treba razjasniti, ali gorivo ustreza zahtevam specifikacij, se uporabijo določbe standarda ISO 4259.

⁽²⁾ Pri izračunu končnega rezultata v skladu s standardom EN 228:2008 se odšteje korekcijski faktor 0,2 za MON in RON.

⁽³⁾ Pri izračunu končnega rezultata v skladu s standardom EN 228:2008 se odšteje korekcijski faktor 0,2 za MON in RON.

⁽⁴⁾ Gorivo lahko vsebuje antioksidante in deaktivatorje kovin, ki se običajno uporabljajo za stabiliziranje rafinerijskih bencinskih tokov, ne smejo pa se dodajati detergenti/disperzijska sredstva in topilna olja.

⁽⁵⁾ Etanol je edina kisikova spojina, ki se namerno doda referenčnemu gorivu. Uporabljeni etanol je v skladu s standardom EN 15376.

⁽⁶⁾ Zapiše se dejanska vsebnost žvepla v gorivu za preskus tipa 6.

⁽⁷⁾ Temu referenčnemu gorivu se ne sme namerno dodajati spojin, ki vsebujejo fosfor, železo, mangan ali svinec.

⁽⁸⁾ Etanol je edina kisikova spojina, ki se namerno doda referenčnemu gorivu. Uporabljeni etanol je v skladu s standardom EN 15376.

⁽²⁾ Enakovredne metode EN/ISO bodo sprejete, ko bodo izdane za vse zgoraj navedene lastnosti.

Tip: Etanol (E75)

Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda ⁽²⁾
		Najmanj	Največ	
Raziskovalno oktansko število (RON)		95	—	EN ISO 5164
Motorsko oktansko število (MON)		85	—	EN ISO 5163
Gostota pri 15 °C	kg/m ³	poročilo		EN ISO 12185
Parni tlak	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Vsebnost žvepla ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilnost oksidacije	minut	360	—	EN ISO 7536
Vsebnost obstoječega lepila (izprano s topilom)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246

▼B

Parameter	Enota	Mejne vrednosti ⁽¹⁾		Preskusna metoda ⁽²⁾
		Najmanj	Največ	
Videz se ugotavlja pri temperaturi okolice ali pri temperaturi 15 °C, kar je višje.		Prozoren in svetel, brez vidnih suspenzij ali usedlin onesnaževal.		Vizualni pregled
Etanol in višji alkoholi ⁽⁵⁾	vol. %	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Višji alkoholi (C ₃ – C ₈)	vol. %	—	2	
Metanol		—	0,5	
Bencin ⁽⁶⁾	vol. %	Razlika		EN 228
Fosfor	mg/l	0,30 ⁽⁷⁾		EN 15487 ASTM D 3231
Vsebnost vode	vol. %	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Vsebnost anorganskih kloridov	mg/l	—	1	ISO 6227 – EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Korozija bakrenega traku (3 h pri 50 °C)	Ocena	Razred 1		EN ISO 2160
Kislost (izražena kot očetna kislina CH ₃ COOH)	% (m/m)		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	
Delež ogljik/vodik		poročilo		
Delež ogljik/kisik		poročilo		

⁽¹⁾ Vrednosti, navedene v specifikacijah, so „prave vrednosti“. Pri določanju mejnih vrednosti se uporablja standard ISO 4259: „Naftni proizvodi – Določanje in uporaba stopenj natančnosti pri preskusnih metodah“. Pri določanju najmanjše vrednosti se upošteva najmanjša razlika 2R nad ničlo. Pri določanju največje in najmanjše vrednosti je najmanjša uporabljena razlika 4R (R = obnovljivost). Ne glede na ta postopek, potreben iz tehničnih razlogov, proizvajalci goriv poskušajo doseči ničelno vrednost, kadar je določena največja vrednost 2R, in povprečno vrednost, kadar sta navedeni največja in najmanjša mejna vrednost. Če obstaja dvom, ali gorivo izpolnjuje zahteve, se uporabijo določbe standarda ISO 4259.

⁽²⁾ V primeru spora se za rešitev spora in razlago rezultatov na podlagi natančnosti preskusne metode uporabijo postopki iz standarda EN ISO 4259.

⁽³⁾ V primeru nacionalnega spora glede vsebnosti žvepla se sklicuje na standard EN ISO 20846 ali EN ISO 20884, podobno sklicu v nacionalni prilogi k standardu EN 228.

⁽⁴⁾ Zapiše se dejanska vsebnost žvepla v gorivu za preskus tipa 6.

⁽⁵⁾ Etanol, ki izpolnjuje specifikacije standarda EN 15376, je edina kisikova spojina, ki se namerno doda temu referenčnemu gorivu.

⁽⁶⁾ Vsebnost neosvinčenega bencina se lahko določi kot 100 minus vsota vsebnosti vode in alkoholov v odstotkih.

⁽⁷⁾ Temu referenčnemu gorivu se ne sme namerno dodajati spojin, ki vsebujejo fosfor, železo, mangan ali svinec.

▼B

PRILOGA X

Pridržano

▼ **M3***PRILOGA XI***DIAGNOSTIKA NA VOZILU (OBD) ZA MOTORNA VOZILA**

- 1 UVOD
- 1.1 Ta priloga predstavlja funkcionalne vidike sistemov za diagnostiko na vozilu (OBD) za nadzor emisij iz motornih vozil.
- 2 OPREDELITVE, ZAHTEVE IN PRESKUSI
- 2.1 Za namene te priloge se uporabljajo opredelitve, zahteve in preskusi za sisteme OBD iz oddelkov 2 in 3 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, pri čemer veljajo izjeme, določene v tej prilogi.
- 2.1.1 Uvodno besedilo k odstavku 2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:
- „Samo za namene te priloge:“
- 2.1.2 Odstavek 2.10 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:
- „Vozni cikel‘ je sestavljen iz zagona motorja, vožnje, pri kateri se odkrije morebitno nepravilno delovanje, in zaustavitve motorja“.
- 2.1.3 Poleg zahtev iz odstavka 3.2.2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE velja, da se lahko poslabšanje ali pomanjkljivost identificira tudi izven voznega cikla (npr. ko je motor ustavljen).
- 2.1.4 Odstavek 3.3.3.1 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:
- „3.3.3.1 Zmanjšanje učinkovitosti katalizatorja glede emisij NMHC in NO_x. Proizvajalci lahko nadzorujejo le prvi katalizator ali skupino katalizatorjev v smeri toka izpušnih plinov. Za vsak nadzorovan katalizator ali skupino katalizatorjev se šteje, da ne deluje pravilno, če so emisije večje od mejnih vrednosti za nemetanske ogljikovodike (NMHC) ali dušikove okside (NO_x) iz odstavka 3.3.2 te priloge.“
- 2.1.5 Sklicevanje na „mejne vrednosti“ iz oddelka 3.3.3.1 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na mejne vrednosti iz oddelka 2.3 te priloge.
- 2.1.6 Rezervirano.
- 2.1.7 Odstavka 3.3.4.9 in 3.3.4.10 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se ne uporabljata.
- 2.1.8 Odstavki 3.3.5 do 3.3.5.2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razumejo na naslednji način:
- „3.3.5 Proizvajalci lahko homologacijskemu organu dokažejo, da posamezni sestavni deli ali sistemi ne potrebujejo spremljanja, če ob njihovi popolni odpovedi ali odstranitvi emisije ne presežejo mejnih vrednosti za diagnostiko na vozilu iz odstavka 3.3.2 te priloge.
- 3.3.5.1 Naslednje naprave se spremljajo glede popolne odpovedi ali odstranitve (če bi bile zaradi odstranitve presežene veljavne mejne vrednosti emisij v odstavku 5.3.1.4 te uredbe):

▼ **M3**

- (a) filter za delce, ki je na motor s kompresijskim vžigom nameščen kot samostojna enota ali vgrajen v kombinirano napravo za uravnavanje emisij;
- (b) sistem za naknadno obdelavo dušikovih oksidov (NO_x), ki je na motor s kompresijskim vžigom nameščen kot samostojna enota ali vgrajen v kombinirano napravo za uravnavanje emisij;
- (c) oksidacijski katalizator za dizelske motorje (DOC), ki je na motor s kompresijskim vžigom nameščen kot samostojna enota ali vgrajen v kombinirano napravo za uravnavanje emisij.

3.3.5.2 Naprave iz odstavka 3.3.5.1 se spremljajo tudi glede morebitne odpovedi, ki bi povzročila prekoračitev veljavnih mejnih vrednosti za OBD.“

2.1.9 Odstavek 3.8.1 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„Sistem za diagnostiko na vozilu (OBD) lahko izbriše kodo napake in prepotovano razdaljo ter informacijo zamrznjenega niza, če ista napaka ni ponovno registrirana pri najmanj 40 ciklih ogrevanja motorja ali 40 ciklih vožnje delujočega vozila, ki ustrezajo merilom iz oddelka 7.5.1(a) do (c) Dodatka 1 k Prilogi 11.“

2.1.10 Sklicevanje na „ISO DIS 15031-5“ v odstavku 3.9.3.1 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„... standardu iz odstavka 6.5.3.2(a) Dodatka 1 k Prilogi 11 k temu pravilniku.“

2.1.11 Poleg zahtev iz odstavka 3 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE velja naslednje:

„Dodatne določbe za vozila, ki uporabljajo strategije izklopa

Vozni cikel

Avtonomni motor, ki se ponovno zažene zaradi kontrolnega sistema motorja, ki sledi nehoteni zaustavitvi motorja, se razume kot nov vozni cikel ali nadaljevanje obstoječega voznega cikla.“

2.2 „Razdalja za vzdržljivost tipa V“ in „preskus vzdržljivosti tipa V“, ki sta omenjena v oddelku 3.1 in 3.3.1 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, se razumeta kot sklicevanje na zahteve iz Priloge VII k tej uredbi.

2.3 „Mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu (OBD)“ iz oddelka 3.3.2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razumejo kot sklicevanje na zahteve iz spodnjih točk 2.3.1 in 2.3.2.

2.3.1 Mejne vrednosti za diagnostiko na vozilih, ki so homologirana v skladu z mejnimi vrednostmi emisij Euro 6 iz tabele 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007 za obdobje po preteku treh let po datumih iz člena 10(4) in (5) navedene uredbe, so navedene v naslednji tabeli:

▼ M3

Končne mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu Euro 6

Kategorija	Razred	Referenčna masa (RM) (kg)	Masa ogljikovega monoksida		Masa nemetanskih ogljikovodikov		Masa dušikovih oksidov		Masa trdnih delcev ⁽¹⁾		Število delcev ⁽²⁾	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO _x) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
			PV	KV	PV	KV	PV	KV	KV	PV	KV	PV
M	—	vsi	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N ₁	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N ₂	—	vsi	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Legenda: PV = prisilni vžig, KV = kompresijski vžig.

⁽¹⁾ Mejne vrednosti za maso in število delcev pri prisilnem vžigu se uporabljajo samo za vozila z motorji z neposrednim vbrizgavanjem goriva.

⁽²⁾ Mejne vrednosti števila trdnih delcev se lahko uvedejo pozneje.

2.3.2 Do tri leta po datumih iz člena 10(4) in (5) Uredbe (ES) št. 715/2007 za nove homologacije oziroma nova vozila se, po izbiri proizvajalca, za vozila, homologirana v skladu z mejnimi vrednostmi emisij Euro 6 iz tabele 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007, uporabljajo naslednje mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu:

Predhodne mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu Euro 6

Kategorija	Razred	Referenčna masa (RM) (kg)	Masa ogljikovega monoksida		Masa nemetanskih ogljikovodikov		Masa dušikovih oksidov		Masa trdnih delcev ⁽¹⁾	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO _x) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
			PV	KV	PV	KV	PV	KV	KV	PV
M	—	vsi	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N ₁	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N ₂	—	vsi	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Legenda: PV = prisilni vžig, KV = kompresijski vžig.

⁽¹⁾ Mejne vrednosti za maso delcev pri prisilnem vžigu se uporabljajo samo za vozila z motorji z neposrednim vbrizgavanjem goriva.

2.4

2.5 Rezervirano.

▼ **M3**

- 2.6 „Cikel preskusa tipa I“ iz odstavka 3.3.3.2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot enak ciklu tipa 1, ki je bil uporabljen za najmanj dva zaporedna cikla po uvedbi odpovedi v skladu z odstavkom 6.3.1.2 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 2.7 Sklicevanje na „mejne vrednosti za delce iz odstavka 3.3.2“ v odstavku 3.3.3.7 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na določene mejne vrednosti za delce v oddelku 2.3 te priloge.
- 2.8 Odstavek 3.3.3.4 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:
- „3.3.3.4 če se uporablja izbrano gorivo, druge sestavne dele ali sisteme za uravnavanje emisij ali z emisijami povezane sestavne dele pogonskega sistema ali sisteme, povezane z računalnikom, katerih okvara lahko povzroči, da emisije iz izpušne cevi presežejo mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu iz odstavka 3.3.2 te priloge.“
- 2.9 Odstavek 3.3.4.4 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:
- „3.3.4.4 druge sestavne dele ali sisteme za uravnavanje emisij ali z emisijami povezane sestavne dele pogonskega sistema ali sisteme, povezane z računalnikom, katerih okvare lahko povzročijo, da emisije izpušnih plinov presežejo mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu iz odstavka 3.3.2 te priloge. Taki sistemi ali sestavni deli so sistemi ali sestavni deli za spremljanje in nadzor pretoka zračne mase, prostorninskega pretoka zraka (in temperature), tlaka polnilnega zraka in tlaka na vstopu v cevni razdelilnik (ter ustrezni senzorji, ki omogočajo to delovanje).“
- 3 UPRAVNE DOLOČBE ZA POMANJKLJIVOSTI SISTEMOV OBD
- 3.1 Upravne določbe za pomanjkljivosti sistemov za diagnostiko na vozilu, kot so predstavljene v členu 6(2), so tiste iz oddelka 4 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z naslednjimi izjemami.
- 3.2 Sklicevanje na „mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu (OBD)“ v odstavku 4.2.2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na mejne vrednosti za diagnostiko na vozilu v oddelku 2.3 te priloge.
- 3.3 Odstavek 4.6 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:
- „Homologacijski organ obvesti o svoji odločitvi o podelitvi homologacije za sistem s pomanjkljivostmi v skladu s členom 6(2).“
- 4 DOSTOP DO INFORMACIJ OBD
- 4.1 Zahteve za dostop do informacij o diagnostiki na vozilu so navedene v oddelku 5 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE. Izjeme k tem zahtevam so opisane v naslednjih oddelkih.
- 4.2 Sklicevanje na Dodatek 1 k Prilogi 2 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se šteje kot sklicevanje na Dodatek 5 k Prilogi I k tej uredbi.

▼M3

- 4.3 Sklicevanje na oddelek 3.2.12.2.7.6 k Prilogi 1 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se šteje kot sklicevanje na odstavek 3.2.12.2.7.6 Dodatka 3 k Prilogi I k tej uredbi.
- 4.4 Sklicevanje na „pogodbene stranke“ se razume kot sklicevanje na „države članice“.
- 4.5 Sklicevanje na „podelitev homologacije po Pravilniku št. 83“ se razume kot sklicevanje na podelitev homologacije po tej uredbi in Uredbi (ES) št. 715/2007.
- 4.6 Homologacija UN/ECE se razume kot ES-homologacija.

▼ **M3***Dodatek 1***FUNKCIONALNI VIDIKI SISTEMOV ZA DIAGNOSTIKO NA VOZILU (OBD)**

1 UVOD

- 1.1 Ta dodatek opisuje postopek preskusa v skladu z oddelkom 2 te priloge.

2 TEHNIČNE ZAHTEVE

- 2.1 Uporabljajo se tehnične zahteve in specifikacije iz Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami in dodatnimi zahtevami, kot so opisane v naslednjih oddelkih.

- 2.2 Sklicevanje v Dodatku 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE na mejne vrednosti OBD iz odstavka 3.3.2 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na mejne vrednosti OBD, navedene v oddelku 2.3 te priloge.

- 2.3 Sklicevanje na „cikel preskusa tipa I“ v oddelku 2.1.3 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na preskus tipa 1 v skladu z Uredbo (ES) št. 692/2008 ali Prilogo XXI k tej uredbi, po izbiri proizvajalca za vsako posamezno okvaro, ki bo dokazana.

- 2.4 Referenčna goriva iz odstavka 3.2 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razumejo kot sklicevanje na ustrezne specifikacije referenčnih goriv iz Priloge IX k tej uredbi.

- 2.5 Odstavek 6.4.1.1 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„6.4.1.1 po predkondicioniranju vozila v skladu z odstavkom 6.2 tega dodatka preskusno vozilo opravi preskus tipa I (prvi in drugi del).

MI se vklopi najpozneje pred zaključkom tega preskusa pri katerem koli od pogojev iz odstavkov 6.4.1.2 do 6.4.1.5 tega dodatka. Vklopi se lahko tudi med predkondicioniranjem. Tehnična služba lahko te pogoje nadomesti z drugimi v skladu z odstavkom 6.4.1.6 tega dodatka. Vendar skupno število simuliranih okvar za namen homologacije ni večje od štiri (4).

V primeru preskušanja vozila z dvogorivnim motorjem na plin se uporabita obe vrsti goriva pri največ štirih (4) simuliranih okvarah po presoji homologacijskega organa.“

- 2.6 Sklicevanje na „Prilogo 11“ v odstavku 6.5.1.4 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume kot sklicevanje na Prilogo XI k tej uredbi.

- 2.7 Poleg zahtev iz drugega odstavka oddelka 1 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE velja naslednje:

„Za električne okvare (kratek stik/prekinjen tokokrog) lahko emisije presežejo mejne vrednosti v odstavku 3.3.2 za več kot 20 %.“

- 2.8 Odstavek 6.5.3 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

▼ **M3**

„6.5.3 Diagnostični sistem za uravnavanje emisij zagotavlja standardiziran in neomejen dostop ter je skladen z naslednjimi standardi ISO in/ali specifikacijami SAE. Uporabijo se lahko poznejše različice, če je ustrezna organizacija za standardizacijo umaknila ali nadomestila katerega koli od naslednjih standardov.

6.5.3.1 Naslednji standard se uporablja kot komunikacijska povezava med vgrajeno in zunanjo diagnostiko:

(a) ISO 15765-4:2011 „Cestna vozila – Diagnoza na omrežju CAN (Controller Area Network) – Del 4: Zahteve za sisteme, povezane z emisijami“ iz aprila 2016;

6.5.3.2 Standardi, ki se uporabljajo za prenos pomembnih informacij za OBD:

(a) ISO 15031-5 „Cestna vozila – Komunikacija med vozili in zunanjo preskusno opremo za diagnostiko, povezano z emisijami – Del 5: Storitve, povezane z diagnostiko emisij“ iz avgusta 2015 ali SAE J1979 iz februarja 2017;

(b) ISO 15031-4 „Cestna vozila – Komunikacija med vozili in zunanjo preskusno opremo za diagnostiko, povezano z emisijami – Del 4: Zunanja preskusna oprema“ iz februarja 2014 ali SAE J1978 z dne 30. aprila 2002;

(c) ISO 15031-3 „Cestna vozila – Komunikacija med vozili in zunanjo preskusno opremo za diagnostiko, povezano z emisijami – Del 3: Diagnostični povezovalnik in z njim povezani tokokrogi: specifikacije in uporaba“ iz aprila 2016 ali SAE J1962 z dne 26. julija 2012;

(d) ISO 15031-6 „Cestna vozila – Komunikacija med vozili in zunanjo preskusno opremo za diagnostiko, povezano z emisijami – Del 6: Definicije diagnostičnih kod težav“ iz avgusta 2015 ali SAE J2012 z dne 7. marca 2013;

(e) ISO 27145 „Cestna vozila – Implementacija globalno usklajenega vgrajenega sistema za diagnostiko (WWH-OBD)“ z dne 15. avgusta 2012 z omejitvijo, da se kot podatkovna povezava lahko uporabi samo odstavek 6.5.3.1(a);

(f) ISO 14229:2013 „Cestna vozila – Enotne diagnostične storitve (UDS) z omejitvijo, da se kot podatkovna povezava lahko uporabi samo 6.5.3.1(a)“.

Standarda (e) in (f) se lahko od 1. januarja 2019 uporabljata opcijsko namesto (a).

▼ **M3**

6.5.3.3 Oprema za preskuse in diagnostična orodja, ki so potrebna za komunikacijo s sistemi OBD, ustrezajo ali presegajo funkcionalne specifikacije iz standarda iz odstavka 6.5.3.2(b) tega dodatka.

6.5.3.4 Osnovni diagnostični podatki (kot so določeni v odstavku 6.5.1) in dvosmerne kontrolne informacije so zagotovljeni v obliki in enotah, opisanih v standardu iz odstavka 6.5.3.2(a) tega dodatka, in so na voljo ob uporabi diagnostičnega orodja, ki ustreza zahtevam standarda iz odstavka 6.5.3.2(b) tega dodatka.

Proizvajalec vozila nacionalnemu standardizacijskemu organu zagotovi podrobnosti o vseh diagnostičnih podatkih, ki zadevajo emisije, npr. identifikatorje parametra (PID), identifikacije nadzornih naprav za diagnostiko na vozilu (OBD) in identifikacije preskusa, če niso določene v standardu iz odstavka 6.5.3.2(a) te uredbe, vendar so povezane s to uredbo.

6.5.3.5 Ko se registrira napaka, proizvajalec identificira napako z uporabo ustrezne ISO/SAE kontrolirane kode napake, ki je navedena v enem od standardov v odstavku 6.5.3.2(d) tega dodatka, v zvezi s „kodami za diagnozo težav sistema v povezavi z emisijami“. Če taka identifikacija ni mogoča, lahko proizvajalec uporablja kode za diagnozo težav, ki jih nadzira proizvajalec, v skladu z istim standardom. Kode napak so v celoti dostopne s standardno diagnostično opremo, ki ustreza določbam odstavka 6.5.3.3 tega dodatka.

Proizvajalec vozila nacionalnemu standardizacijskemu organu zagotovi podrobnosti o vseh diagnostičnih podatkih, ki zadevajo emisije, npr. identifikatorjih parametra (PID), identifikacijah nadzornih naprav za diagnostiko na vozilu (OBD) in identifikacijah preskusa, če niso določene v standardih iz odstavka 6.5.3.2(a) tega dodatka, vendar so povezane s to uredbo.

6.5.3.6 Vmesnik za povezavo med vozilom in diagnostično preskusno napravo je standardiziran in ustreza vsem zahtevam standarda iz odstavka 6.5.3.2(c) tega dodatka. Položaj namestitve je po dogovoru z upravnim organom takšen, da je hitro dostopen servisnemu osebju, vendar zaščiten pred nepooblaščenimi posegi osebja, ki ni usposobljeno za ta namen.

6.5.3.7 Proizvajalec poskrbi tudi za dostop do tehničnih informacij za popravilo ali vzdrževanje motornih vozil, če je primerno, tudi proti plačilu, razen če so takšne informacije varovane s pravico do intelektualne lastnine ali so pomembno in tajno strokovno znanje, opredeljeno v ustrezni obliki; v tem primeru se potrebna tehnična informacija ne sme nedopustno zadržati.

Pravico dostopa do takih informacij imajo osebe, ki se poklicno ukvarjajo s servisiranjem ali popravilom, pomočjo na cesti, nadzorom ali preskušanjem vozil ali s proizvodnjo ali prodajo nadomestnih delov ali delov za naknadno vgradnjo, diagnostičnih naprav in preskusne opreme.“

2.9 Poleg zahtev iz odstavka 6.1 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE velja naslednje:

▼ **M3**

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

- 2.10 Odstavek 6.2.2 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„Na zahtevo proizvajalca se lahko uporabijo alternativne in/ali dodatne metode predkondicioniranja.“

- 2.11 Poleg zahtev iz odstavka 6.2 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE velja naslednje:

„Uporaba dodatnih ciklov predkondicioniranja ali alternativnih metod predkondicioniranja je dokumentirana v homologacijski dokumentaciji.“

- 2.12 Odstavek 6.3.1.5 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„prekinitev električne povezave z elektronsko napravo za nadzor emisij izhlapevanja (če je motor opremljen s to napravo in če deluje na izbrano vrsto goriva).“

- 2.13 Rezervirano.

- 2.14 Odstavek 6.4.2.1 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„Po predkondicioniranju vozila v skladu z odstavkom 6.2 tega dodatka preskusno vozilo opravi preskus tipa I (prvi in drugi del).

MI se vklopi najpozneje pred zaključkom tega preskusa pri katerem koli od pogojev iz odstavkov 6.4.2.2 do 6.4.2.5. Vklopi se lahko tudi med predkondicioniranjem. Tehnična služba lahko te pogoje nadomesti z drugimi v skladu z odstavkom 6.4.2.5 tega dodatka. Vendar skupno število simuliranih okvar za namen homologacije ni večje od štiri (4).“

- 2.15 Informacije iz točke 3 Priloge XXII se dajo na voljo kot signali prek zaporednih vrat na priključku iz odstavka 6.5.3.2(c) Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, ki se razume v skladu s točko 2.8 Dodatka 1 k tej prilogi.

3 UČINKOVITOST MED UPORABO

3.1 Splošne zahteve

Uporabljajo se tehnične zahteve in specifikacije iz Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE z izjemami in dodatnimi zahtevami, kot so opisane v naslednjih oddelkih.

- 3.1.1 Zahteve odstavka 7.1.5 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razumejo na naslednji način.

Za nove homologacije in nova vozila ima nadzorna naprava iz odstavka 3.3.4.7 Priloge 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE do treh let po datumih iz člena 10(4) oziroma (5) Uredbe (ES) št. 715/2007 razmerje učinkovitosti med uporabo (IUPR), ki je enako 0,1 ali večje.

- 3.1.2 Zahteve odstavka 7.1.7 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razumejo na naslednji način.

▼ M3

Proizvajalec najpozneje 18 mesecev po vstopu na trg prvega tipa vozila z IUPR v skupini diagnostike na vozilu in nato vsakih 18 mesecev dokaže homologacijskemu organu in na zahtevo tudi Komisiji, da so ti statistični pogoji izpolnjeni za vse nadzorne naprave, katerih podatke sporoči sistem za diagnostiko na vozilu v skladu z odstavkom 7.6 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83. V ta namen se za skupine sistemov za diagnostiko na vozilu z več kot 1 000 registracijami v Uniji, ki so predmet vzorčenja v času vzorčenja, postopek iz Priloge II uporablja brez poseganja v določbe odstavka 7.1.9 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83.

Poleg zahtev iz Priloge II in ne glede na rezultate presoje iz oddelka 2 Priloge II organ, ki je podelil homologacijo, izvede preverjanje skladnosti v prometu za IUPR iz Dodatka 1 k Prilogi II na primernem številu naključno določenih primerov. „Primerno število naključno določenih primerov“ pomeni, da ima ta ukrep odvrtačilni učinek na neupoštevanje zahtev oddelka 3 te priloge ali na predložitev prilagojenih, napačnih ali nereprezentativnih podatkov za presojo. Če ni posebnih okoliščin in lahko homologacijski organi to dokažejo, se naključno preverjanje skladnosti v prometu pri 5 % homologiranih skupin sistemov za diagnostiko na vozilu šteje za zadostno za potrditev skladnosti s to zahtevo. V ta namen se lahko homologacijski organi s proizvajalcem dogovorijo o zmanjšanju dvojnega preskušanja določene skupine sistemov za diagnostiko na vozilu, če taki dogovori ne ovirajo odvrtačilnega učinka preverjanja skladnosti v prometu, ki ga izvede homologacijski organ, na neskladnost z zahtevami oddelka 3 te priloge. Podatki, ki jih države članice zberejo v okviru programov nadzornega preskušanja, se lahko uporabijo za preverjanje skladnosti v prometu. Homologacijski organi Komisiji in drugim homologacijskim organom na zahtevo sporočijo podatke o opravljenih presojah in naključnih preverjanjih skladnosti v prometu, vključno z metodologijo, uporabljeno za identifikacijo tistih primerov, pri katerih se izvede naključno preverjanje skladnosti v prometu.

- 3.1.3 Neizpolnjevanje zahtev iz odstavka 7.1.6 Dodatka 1 k Prilogi 11 Pravilnika št. 83, ki se ugotovijo v preskusih iz točke 3.1.2 tega dodatka ali odstavka 7.1.9 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83, se šteje kot kršitev, za katero so predpisane kazni, navedene v členu 13 Uredbe (ES) št. 715/2007. To sklicevanje ne omejuje uporabe takih kazni za druge kršitve drugih določb Uredbe (ES) št. 715/2007 ali te uredbe, ki se ne nanašajo izrecno na člen 13 Uredbe (ES) št. 715/2007.

- 3.1.4 Odstavek 7.6.1 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se nadomesti z naslednjim:

„7.6.1 Sistem za diagnostiko na vozilu v skladu s standardom iz odstavka 6.5.3.2(a) tega dodatka poroča o stanju števca ciklov vžiga in glavnem imenovalcu ter ločenih števcih in imenovalcih za naslednje nadzorne naprave, če ta priloga zahteva njihovo prisotnost na vozilu:

(a) katalizatorje (poročilo za vsako vrsto posebej);

(b) lambda sonde/tipala izpušnega plina, vključno s sekundarnimi lambda sondami

(poročilo za vsako tipalo posebej);

▼ **M3**

- (c) sistem izhlapevanja;
- (d) sistem EGR (vračanje izpušnih plinov);
- (e) sistem VVT (spremenljivo krmiljenje ventilov);
- (f) sistem za sekundarni zrak;
- (g) lovilnik delcev/filter za delce;
- (h) sistem za naknadno obdelavo NO_x (npr. redukcijski lovilnik NO_x, sistem z reagentom ali katalizatorjem za NO_x);
- (i) sistem za krmiljenje tlaka polnilnega zraka.“

3.1.5 Odstavek 7.6.2 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE se razume na naslednji način:

„7.6.2 Za določene sestavne dele ali sisteme, ki imajo več nadzornih naprav, katerih podatke je treba poročati v skladu s to točko (npr. vrsta lambda sond 1 ima lahko več nadzornih naprav za odziv sond ali druge lastnosti sond), sistem OBD ločeno spremlja števec in imenovalce za vsako določeno nadzorno napravo in sporoči samo ustrezni števec in imenovalce za določeno nadzorno napravo, ki ima najnižje številčno razmerje. Če imata dve ali več določenih nadzornih naprav enaka razmerja, se za določen sestavni del sporočita ustrezni števec in imenovalce za določeno nadzorno napravo, ki ima najvišji imenovalce.“

3.1.6 Poleg zahtev iz odstavka 7.6.2 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE velja naslednje:

„Števci in imenovalci za določeno nadzorno napravo za sestavne dele ali sisteme za nenehno spremljanje okvar kratkega stika ali odprtega vezja so izvzeti iz obveznosti poročanja.

„Neprekinjeno“, če se uporablja v zvezi s tem, pomeni, da je nadzor vedno omogočen in da se vzorčenje signalov, uporabljenih za nadzorovanje, pojavi pri stopnji jemanja najmanj dveh vzorcev na sekundo ter da se prisotnost ali odsotnost napake, ki se nanaša na to nadzorno napravo, določi v 15 sekundah.

Če se za namene nadzora sestavni del za vnos podatkov v računalnik vzorči redkeje, se lahko signal tega sestavnega dela ovrednoti vsakokrat, ko se vzorčenje izvede.

Ni treba aktivirati izhodnega sestavnega dela/sistema le zaradi nadzora tega sestavnega dela/sistema.“

▼ **M3**

Dodatek 2

OSNOVNE ZNAČILNOSTI SKUPINE VOZIL

Osnovne značilnosti skupine vozil so določene v Dodatku 2 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.

▼B*PRILOGA XII***▼M3****HOMOLOGACIJA VOZIL Z EKOLOŠKIMI INOVACIJAMI TER DOLOČANJE EMISIJ CO₂ IN PORABE GORIVA PRI VOZILIH V POSTOPKU VEČSTOPENJSKE HOMOLOGACIJE ALI POSTOPKU POSAMIČNE ODOBRITEVE VOZILA****▼B**

1. HOMOLOGACIJA VOZIL Z VGRAJENIMI EKOLOŠKIMI INOVACIJAMI
 - 1.1 V skladu s členom 11(1) Uredbe (EU) št. 725/2011 za vozila kategorije M1 in členom 11(1) Uredbe (EU) št. 427/2014 za vozila kategorije N1 proizvajalec, ki želi izkoristiti ugodnosti, ker je s prihranki zaradi ekoloških inovacij, vgrajenih v vozilo, zmanjšal povprečne specifične emisije CO₂, pri homologacijskem organu zaprosi za certifikat o ES-homologaciji za vozilo z vgrajeno ekološko inovacijo.
 - 1.2 Prihranek emisij CO₂ za vozilo z vgrajeno ekološko inovacijo se za namene homologacije opredeli po postopku in metodologiji preskušanja iz sklepa Komisije o odobritvi ekološke inovacije v skladu s členom 10 Uredbe (EU) št. 725/2011 za vozila kategorije M1 oziroma členom 10 Uredbe (EU) št. 427/2014 za vozila kategorije N1.
 - 1.3 Preskusi za določitev prihranka emisij CO₂ zaradi ekoloških inovacij se po potrebi izvajajo ne glede na dokazovanje skladnosti ekoloških inovacij s tehničnimi predpisi iz Uredbe 2007/46/ES.

▼M3

2. DOLOČANJE EMISIJ CO₂ IN PORABE GORIVA PRI VOZILIH V POSTOPKU VEČSTOPENJSKE HOMOLOGACIJE ALI POSTOPKU POSAMIČNE ODOBRITEVE VOZILA
 - 2.1 Za določanje emisij CO₂ in porabe goriva vozila, preskušane v postopku večstopenjske homologacije iz člena 3(7) Direktive 2007/46/ES, se uporabljajo postopki iz Priloge XXI. Vendar se lahko na izbiro proizvajalca in ne glede na največjo tehnično dovoljeno maso obremenjenega vozila uporabi druga možnost iz odstavkov 2.2 do 2.6, če je osnovno vozilo nedodelano.
 - 2.2 Skupina matrik za cestno obremenitev, kot je opredeljena v odstavku 5.8 Priloge XXI, se določi na podlagi parametrov reprezentativnega večstopenjskega vozila v skladu z odstavkom 4.2.1.4 Podpriloge 4 k Prilogi XXI.
 - 2.3 Proizvajalec osnovnega vozila izračuna koeficiente cestne obremenitve za vozili H_M in L_M iz skupine matrik za cestno obremenitev, kot je določeno v odstavku 5 Podpriloge 4 k Prilogi XXI, ter v preskusu tipa 1 določi emisije CO₂ in porabo goriva za obe vozili. Proizvajalec osnovnega vozila da na razpolago orodje za izračun, da se na osnovi parametrov dodelanih vozil določijo končna poraba goriva in vrednosti CO₂, kot je določeno v Podprilogi 7 k Prilogi XXI.

▼ M3

- 2.4 Cestna obremenitev in vozni upor se za posamezno večstopenjsko vozilo izračunata v skladu z odstavkom 5.1 Podpriloge 4 k Prilogi XXI.
- 2.5 Proizvajalec na končni stopnji izračuna končno porabo goriva in vrednosti CO₂ na podlagi parametrov dodelanega vozila iz odstavka 3.2.4 Podpriloge 7 k Prilogi XXI, pri čemer uporabi orodje, ki ga je zagotovil proizvajalec osnovnega vozila.
- 2.6 Proizvajalec dodelanega vozila v izjavi o skladnosti navede informacije o dodelanih vozilih in doda informacije o osnovnih vozilih v skladu s Prilogo IX k Direktivi 2007/46/ES.
- 2.7 Pri večstopenjskih vozilih v postopku posamične odobritve vozila certifikat o posamični odobritvi vozila vključuje naslednje podatke:
- (a) emisije CO₂, izmerjene v skladu z metodologijo iz točk 2.1 do 2.6;
 - (b) maso dodelanega vozila, pripravljenega za vožnjo;
 - (c) identifikacijsko kodo, ki ustreza tipu, varianti in izvedenki osnovnega vozila;
 - (d) številko homologacije osnovnega vozila, vključno s številko razširitve;
 - (e) ime in naslov proizvajalca osnovnega vozila;
 - (f) maso osnovnega vozila, pripravljenega za vožnjo.
- 2.8 V primeru večstopenjskih homologacij ali odobritve posameznega vozila, kadar je osnovno vozilo dodelano vozilo z veljavno izjavo o skladnosti, se proizvajalec na končni stopnji posvetuje s proizvajalcem osnovnega vozila glede določitve nove vrednosti CO₂ v skladu z interpolacijo CO₂, pri čemer se uporabijo ustrezni podatki iz dodelanega vozila, ali izračuna novo vrednosti CO₂ na podlagi parametrov dodelanega vozila iz odstavka 3.2.4 Podpriloge 7 k Prilogi XXI, pri čemer uporabi orodje, ki ga je zagotovil proizvajalec osnovnega vozila, kot je navedeno v zgornjem odstavku 2.3. Če orodje ni na voljo ali če interpolacija CO₂ ni mogoča, se s soglasjem homologacijskega organa uporabi vrednost CO₂ za visoko vrednost za osnovno vozilo.



PRILOGA XIII

**ES-HOMOLOGACIJA ZA TIPE NADOMESTNIH NAPRAV ZA
URAVNAVANJE ONESNAŽEVANJA KOT SAMOSTOJNIH
TEHNIČNIH ENOT**

1. UVOD

- 1.1 Ta priloga vsebuje dodatne zahteve za homologacijo za samostojne tehnične enote naprav za uravnavanje onesnaževanja.

2. SPLOŠNE ZAHTEVE

2.1 **Označevanje**

Vsaka nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja ima vsaj naslednje oznake:

- (a) naziv proizvajalca vozila ali njegova blagovna znamka;
- (b) oznaka in identifikacijska številka dela originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja v skladu z informacijami iz odstavka 2.3.

2.2 **Dokumentacija**

Vsaki nadomestni napravi za uravnavanje onesnaževanja ima priložene naslednje informacije:

- (a) naziv proizvajalca vozila ali njegova blagovna znamka;
- (b) oznaka in identifikacijska številka dela originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja v skladu z informacijami iz odstavka 2.3;
- (c) navedba vozil, za katera je originalni nadomestni katalizator takega tipa, kakor je naveden v točki 2.3 Dopnila k Dodatku 4 k Prilogi I, vključno, kjer to pride v poštev, z navedbo, ali je ta originalni nadomestni katalizator ustrezen za vgradnjo v vozilo z vgrajenim sistemom za diagnostiko na vozilu (OBD);
- (d) navodila za vgradnjo, če so potrebna.

V vsakem primeru so ti podatki navedeni v katalogu proizvodov, ki ga proizvajalec vozila posreduje prodajalcem.

- 2.3 Proizvajalec vozila tehnični službi in/ali homologacijskemu organu v elektronski obliki predloži potrebne podatke, ki omogočajo povezavo zadevnih identifikacijskih števil s homologacijsko dokumentacijo.

Ti podatki vsebujejo naslednje:

- (a) znamko(-e) in tip(-e) vozila;
- (b) oznake in tipe originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja;
- (c) številke delov originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja;

▼B

(d) homologacijsko številko ustreznega tipa(-ov) vozila.

3. OZNAKA ES-HOMOLOGACIJE SAMOSTOJNE TEHNIČNE ENOTE

3.1 Vsaka nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja, ki je homologirana v skladu s to uredbo kot samostojna tehnična enota, nosi oznako ES-homologacije.

3.2 Ta oznaka sestoji iz pravokotnika, ki obkroža malo tiskano črko „e“, ki ji sledi številčna oznaka države članice, ki je podelila ES-homologacijo v skladu s sistemom številčenja iz Priloge VII k Uredbi 2007/46/ES.

Oznaka ES-homologacije v bližini pravokotnika vključuje tudi „osnovno številko homologacije“, ki je opredeljena v delu 4 številke homologacije iz Priloge VII k Izvedbeni uredbi 2007/46/ES, pred katero sta dve števki, ki označujeta zaporedno številko, ki je določena zadnji večji tehnični spremembi Izvedbene uredbe (ES) št. 715/2007 ali te uredbe na dan, ko je bila podeljena ES-homologacija za ločeno tehnično enoto. Zaporedna številka za to uredbo je 00.

3.3 Oznaka ES-homologacije se pritrdi na nadomestno napravo za uravnavanje onesnaževanja tako, da je jasno berljiva in neizbrisna. Kadar koli je to mogoče, je oznaka vidna pri namestitvi nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja na vozilo.

3.4 Dodatek 3 k tej Prilogi je primer oznake ES-homologacije.

4. TEHNIČNE ZAHTEVE

4.1 Zahteve za homologacijo nadomestnih naprav za uravnavanje onesnaževanja so navedene v oddelku 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 z izjemami v oddelkih 4.1.1 do 4.1.5.

4.1.1 Sklicevanje na „preskusni cikel“ v oddelku 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 se razume kot isti preskus tipa I/tipa 1 in preskusni cikel tipa I/tipa 1 kot sta uporabljena pri prvotni homologaciji vozila.

4.1.2 Izraz „katalizator“ iz oddelka 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 se razume kot „naprava za uravnavanje onesnaževanja“.

4.1.3 Onesnaževala v oddelku 5.2.3 Pravilnika UN/ECE št. 103 se nadomesti z vsemi onesnaževali iz tabele 2 Priloge 1 k Uredbi (ES) št. 715/2007 za nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja, ki so namenjene za namestitev na vozila, homologirana po Uredbi (ES) št. 715/2007.

4.1.4 Za standarde za naprave za uravnavanje onesnaževanja, ki so namenjene za namestitev na homologirana vozila po Uredbi (ES) št. 715/2007, se zahteve glede vzdržljivosti in povezani faktorji poslabšanja iz v oddelka 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 nanašajo na tiste, ki so opredeljene v Prilogi VII k tej uredbi.

▼B

- 4.1.5 Sklicevanje na Dodatek 1 k sporočilu o homologaciji v oddelku 5.5.3 Pravilnika UN/ECE št. 103 se razume kot sklicevanje na dopolnilo k certifikatu o ES-homologaciji o podatkih o diagnostiki na vozilu (Dodatek 5 k Prilogi I).
- 4.2 Če so emisije NMHC (nemetanskih ogljikovodikov) vozil z motorjem s prisilnim vžigom, izmerjene med demonstracijskih preskusom novega originalnega katalizatorja po odstavku 5.2.1 Pravilnika UN/ECE št. 103, višje od vrednosti, izmerjenih med homologacijo vozila, se razlika doda k mejnim vrednostim OBD. Mejne vrednosti za sisteme za diagnostiko na vozilu so določene v točki 2.3 Priloge XI k tej uredbi.
- 4.3 Spremenjene mejne vrednosti za sisteme za diagnostiko na vozilu se uporabijo med preskusi združljivosti sistema za diagnostiko na vozilu iz odstavkov 5.5 do 5.5.5 Pravilnika UN/ECE št. 103. Še posebej, ko se uporablja presežek, dovoljen v odstavku 1 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 4.4 **Zahteve za zamenjavo sistema z redno regeneracijo**
- 4.4.1 *Zahteve glede emisij*
- 4.4.1.1 Vozila, opisana v členu 11(3), opremljena s sistemom z redno regeneracijo tipa, za katerega se zahteva homologacija, so preskušena s preskusi iz odstavka 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, da bi lahko primerjali njihovo zmogljivost z istim vozilom, opremljenim z originalnim sistemom z redno regeneracijo.
- 4.4.1.2 Sklicevanje na „preskus tipa I“ in „preskusni cikel tipa I“ v oddelku 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE in „preskusni cikel“ v oddelku 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 se razume kot isti preskus tipa I/tipa 1 in preskusni cikel tipa I/tipa 1, kot sta uporabljena pri prvotni homologaciji vozila.
- 4.4.2 *Določanje osnove za primerjavo*
- 4.4.2.1 Vozilo je opremljeno z originalnim sistemom z redno regeneracijo. Učinkovitost tega sistema glede emisij je določena po preskusnem postopku iz odstavka 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 4.4.2.1.1 Sklicevanje na „preskus tipa I“ in „preskusni cikel tipa I“ v oddelku 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE ter „preskusni cikel“ v oddelku 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 se razume kot isti preskus tipa I/tipa 1 in preskusni cikel tipa I/tipa 1, kot sta uporabljena pri prvotni homologaciji vozila.
- 4.4.2.2 Na zahtevo vložnika vloge za homologacijo nadomestnega sestavnega dela da homologacijski organ vsako preskušano vozilo na nediskriminatorni podlagi na razpolago iz točk 3.2.12.2.1.11.1 in 3.2.12.2.6.4.1 opisnega lista iz Dodatka 3 k Prilogi I k tej uredbi.
- 4.4.3 *Preskus izpušnih plinov z nadomestnim sistemom z redno regeneracijo*
- 4.4.3.1 Originalna oprema sistema z redno regeneracijo preskusnega vozila se nadomesti z nadomestnim sistemom z redno regeneracijo. Učinkovitost tega sistema glede emisij je določena po preskusnem postopku iz odstavka 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.

▼B

- 4.4.3.1.1 Sklicevanje na „preskus tipa I“ in „cikla preskusa tipa I“ v oddelku 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE ter „preskusni cikel“ v oddelku 5 Pravilnika UN/ECE št. 103 se razume kot isti preskus tipa I/tipa 1 in preskusni cikel tipa I/tipa 1, kot sta uporabljena pri prvotni homologaciji vozila.
- 4.4.3.2 Za določitev D-faktorja nadomestnega sistema z redno regeneracijo se lahko uporabljajo metode za preskus motorja iz odstavka 3 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE.
- 4.4.4 *Druge zahteve*
- Zahteve odstavkov 5.2.3, 5.3, 5.4 in 5.5 Pravilnika UN/ECE št. 103 se nanašajo na zamenjavo sistemov z redno regeneracijo. V teh odstavkih se izraz „katalizator“ razume kot „sistem z redno regeneracijo“. Izjeme k tem odstavkom v oddelku 4.1 te priloge se ravno tako nanašajo na sisteme z redno regeneracijo.
5. DOKUMENTACIJA
- 5.1 Vsaka nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja je jasno in neizbrisljivo označena z nazivom in blagovno znamko proizvajalca ter opremljena z naslednjimi informacijami:
- (a) vozila (vključno z letom izdelave), za katera je nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja homologirana, vključno z oznako, ki označuje, ali je nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja primerna za namestitev na vozilo, opremljeno s sistemom za diagnostiko na vozilu (OBD), kadar je to primerno;
- (b) navodila za vgradnjo, če so potrebna.
- V vsakem primeru so ti podatki navedeni v katalogu proizvodov, ki se delijo na prodajnih mestih proizvajalca nadomestnih katalizatorjev.
6. SKLADNOST PROIZVODNJE
- 6.1. Ukrepi za zagotavljanje skladnosti proizvodnje se izvajajo skladno z določbami iz člena 12 Direktive 2007/46/EGS.
- 6.2. **Posebne določbe**
- 6.2.1 Preverjanje iz točke 2.2 Priloge X k Uredbi 2007/46/ES vključujejo ustrezanje značilnostim iz točke 8 člena 2 te uredbe.
- 6.2.2 Za uporabo člena 12(2) Direktive 2007/46/ES se lahko izvaja preskuse iz oddelka 4.4.1 te priloge in oddelka 5.2 Pravilnika UN/ECE št. 103 (zahteve glede emisij). V tem primeru lahko imetnik homologacije zaprosi, da se kot osnova za primerjavo ne uporabi naprava za uravnavanje onesnaževanja, ki je del originalne opreme, temveč nadomestna naprava za uravnavanje onesnaževanja, uporabljena med homologacijskimi preskusi (ali drug vzorec, ki dokazano ustreza homologiranemu tipu). Vrednosti emisij, izmerjene na preverjanem vzorcu, potem povprečno ne smejo presegati srednjih vrednosti, izmerjenih na referenčnem vzorcu, za več kot 15 %.

▼B*Dodatek 1***VZOREC****Opisni list št. ...****ki se nanaša na ES-homologacijo nadomestnih naprav za uravnavanje onesnaženosti**

Naslednji podatki, če so potrebni, se predložijo v treh izvodih in vsebujejo seznam vsebine. Vse risbe so dostavljene v ustreznem merilu z dovolj podrobnostmi; v formatu A4 ali v mapi formata A4. Morebitne fotografije morajo biti dovolj podrobne.

Če so sistemi, sestavni deli ali ločene tehnične enote upravljani elektronsko, je treba predložiti informacije o njihovem delovanju.

- 0. SPLOŠNO
- 0.1 Znamka (trgovsko ime proizvajalca): ...
- 0.2 Tip: ...
- 0.2.1 Trgovska imena, če obstajajo: ...
- 0.5 Naziv in naslov proizvajalca: ...
Naziv in naslov pooblaščenega zastopnika, če ta obstaja: ...
- 0.7 Za sestavne dele in samostojne tehnične enote mesto in način namestitve homologacijske oznake ES: ...
- 0.8 Naslovi proizvodnih obratov: ...
- 1. OPIS NAPRAVE
- 1.1 Oznaka in tip originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja: ...
- 1.2 Risbe nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja, ki označujejo vse značilnosti, ki so navedene v točki 8 člena 2 te uredbe: ...
- 1.3 Opis tipa ali tipov vozila, katerim je namenjena naprava za uravnavanje onesnaženosti: ...
- 1.3.1 Številka(-e) in/ali simbol(-i), ki označuje(-jo) tip(-e) motorja in vozila: ...
- 1.3.2 Ali naj bi bila naprava za uravnavanje onesnaženosti združljiva z zahtevami za diagnostiko na vozilu (Da/Ne) ⁽¹⁾
- 1.4 Opis in risbe, ki prikazujejo položaj nadomestnega katalizatorja glede na izpušni(-e) kolektor(-je): ...

⁽¹⁾ Neustrezno prečrtajte



Dodatek 2

VZOREC CERTIFIKATA O ES-HOMOLOGACIJI

(Največji format: A4 (210 mm × 297 mm))

CERTIFIKAT O ES-HOMOLOGACIJI

Žig upravnega organa

Sporočilo o:

- ES-homologaciji ⁽¹⁾, ...,
- razširitvi ES-homologacije ⁽²⁾, ...,
- zavrnitvi ES-homologacije ⁽³⁾, ...,
- preklicu ES-homologacije ⁽⁴⁾, ...,

sestavnega dela/samostojne tehnične enote ⁽⁵⁾

glede na Uredbo (ES) št. 715/2007, kakor je bila nazadnje sprejeta z Uredbo (EU) 2017/1151.

Uredba (ES) št. 715/2007 ali Uredba (EU) 2017/1151, kakor je bila nazadnje spremenjena z ...

Številka ES-homologacije: ...

Razlog za razširitev: ...

ODDELEK I

- 0.1 Znamka (trgovsko ime proizvajalca): ...
- 0.2 Tip: ...
- 0.3 Podatki za identifikacijo tipa, če je oznaka na sestavnem delu/samostojni tehnični enoti ⁽⁶⁾: ...
 - 0.3.1 Mesto navedene oznake: ...
- 0.5 Naziv in naslov proizvajalca: ...
- 0.7 Za sestavne dele in samostojne tehnične enote mesto in način namestitve homologacijske oznake ES: ...
- 0.8 Nazivi in naslovi proizvodnih obratov: ...
- 0.9 Ime in naslov zastopnika proizvajalca (če obstaja): ...

⁽¹⁾ Neustrezno prečrtajte

⁽²⁾ Neustrezno prečrtajte

⁽³⁾ Neustrezno prečrtajte

⁽⁴⁾ Neustrezno prečrtajte

⁽⁵⁾ Neustrezno prečrtajte

⁽⁶⁾ Če podatki za identifikacijo tipa vsebujejo znake, ki niso bistveni za opis vozila, sestavnih delov ali samostojnih tehničnih enot, vsebovanih v tem certifikatu o homologaciji, je treba te znake v dokumentaciji nadomestiti s simbolom: „?“ (npr. ABC??123??).

▼B*ODDELEK II*

1. Dodatne informacije
 - 1.1 Oznaka in tip originalne nadomestne naprave za uravnavanje onesnaževanja: ...
 - 1.2 Tip(i) vozila, za katere je lahko naprava za uravnavanje onesnaževanja nadomestni del: ...
 - 1.3 Tip(i) vozil(a), na katerih je bila naprava za uravnavanje onesnaževanja preskušena: ...
 - 1.3.1 Ali je naprava za uravnavanje onesnaženosti združljiva z zahtevami za diagnostiko na vozilu (Da/Ne) ⁽¹⁾: ...
2. Tehnična služba, pristojna za izvajanje preskusov: ...
3. Datum poročila o preskusu: ...
4. Številka poročila o preskusu: ...
5. Pripombe: ...
6. Kraj: ...
7. Datum: ...
8. Podpis: ...

<i>Priloge:</i>	Opisna dokumentacija.
-----------------	-----------------------

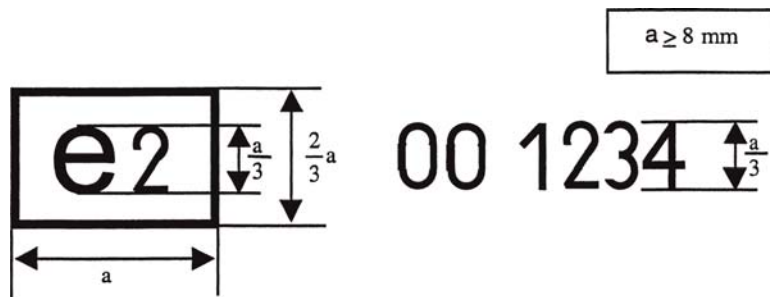
⁽¹⁾ Neustrezno prečrtajte

▼ B

Dodatek 3

Primer oznake ES-homologacije

(glej točko 3.2 te priloge)



Iz zgornje homologacijske oznake, nameščene na nadomestni katalizator kot sestavni del, je razvidno, da je bil ta tip odobren v Franciji (e 2), skladno s to uredbo. Prvi dve številki številke homologacije (00) kažeta, da je bil ta del odobren v skladu s to uredbo. Naslednje štiri številke (1234) homologacijski organ dodeli nadomestnemu katalizatorju kot osnovno homologacijsko številko.



PRILOGA XIV

Dostop do informacij o OBD vozila ter popravilu in vzdrževanju vozil

1. UVOD

- 1.1 Ta priloga določa tehnične zahteve za dostop do informacij o OBD vozila ter popravilu in vzdrževanju vozil.

2. ZAHTEVE

- 2.1 Informacije o diagnostiki na vozilu ter o popravilih in vzdrževanju vozila, ki so dosegljive na spletnih straneh, sledijo tehničnim specifikacijam dokumenta OASIS SC2-D5, Oblika informacij za popravilo vozil, različica 1.0, 28.5.2003 ⁽¹⁾ in iz oddelkov 3.2, 3.5, (brez 3.5.2), 3.6, 3.7 in 3.8 dokumenta OASIS SC1-D2, Specifikacije v zvezi z zahtevami za popravilo vozil, različica 6.1, z dne 10. 1. 2003 ⁽²⁾, z uporabo samo odprtega besedila in grafičnih formatov oziroma formatov, ki si jih je mogoče ogledati in natisniti z uporabo standardne programske opreme, ki je prosto dostopna in se jo zlahka naloži ter ki deluje v računalniških operacijskih sistemih, ki so v splošni uporabi. Kadar je mogoče, so metapodatki skladni s standardom ISO 15031-2. Take informacije so vedno na voljo, razen v času vzdrževanja spletne strani. Osebe, ki potrebujejo pravico do kopiranja ali ponovne objave informacij, se pogajajo neposredno z zadevnim proizvajalcem. Na voljo so tudi informacije za gradivo za usposabljanje, vendar so lahko predstavljene tudi z drugimi mediji razen spletnih strani.

Informacije o vseh delih vozila, s katerimi je proizvajalec vozila opremil vozilo, kot je opredeljeno z identifikacijsko številko vozila (VIN) in drugimi merili, kot so medosna razdalja, moč motorja, paket opreme ali možnosti, in ki jih je mogoče zamenjati z nadomestnimi deli, ki jih proizvajalec vozila nudi pooblaščenim serviserjem ali trgovcem ali tretjim osebam s sklicem na številko dela originalne opreme (OE), se zagotovijo v zbirki podatkov, ki je prosto dostopna neodvisnim izvajalcem.

Ta zbirka podatkov vsebuje VIN, številke delov originalne opreme (OE), poimenovanje delov OE, podatke o veljavnosti (veljavno od/do), navodila za vgradnjo in po potrebi strukturne značilnosti.

Informacije v zbirki podatkov se redno posodablajo. Posodobitve vključujejo zlasti vse spremembe posameznih vozil po njihovi izdelavi, če so te informacije na voljo pooblaščenim trgovcem.

- 2.2 Dostop do informacij o varnostnih značilnostih vozila, ki jih uporabljajo pooblaščenim trgovcem in serviserjem, se zagotovi neodvisnim izvajalcem zaščiten z varnostno tehnologijo v skladu z naslednjimi zahtevami:

(i) podatki se izmenjujejo ob zagotavljanju zaupnosti, celovitosti in zaščite pred ponovitvami;

(ii) uporablja se standard <https://ssl-tls> (RFC4346);

⁽¹⁾ Dostopno na: <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf>

⁽²⁾ Dostopno na: <http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf>

▼B

(iii) uporabljajo se varnostna potrdila v skladu z ISO 20828 za vzajemno potrjevanje neodvisnih izvajalcev in proizvajalcev;

(iv) zasebni ključ neodvisnega izvajalca je zaščiten z varno strojno opremo.

Forum o dostopu do informacij o vozilih iz odstavka 9 člena 13 določi parametre za izpolnjevanje teh zahtev v skladu z najnovejšo tehnologijo.

Neodvisni izvajalec je akreditiran in pooblaščen za dostop na podlagi dokumentov, ki dokazujejo, da opravlja zakonito poslovno dejavnost in ni bil obsojen za s tem povezane kriminalne dejavnosti.

- 2.3 Reprogramiranje kontrolnih enot je izvedeno v skladu ali z ISO 22900 ali SAE J2534, ne glede na datum homologacije. Za potrjevanje združljivosti aplikacij, specifičnih za proizvajalca, in komunikacijskih vmesnikov vozila (VCI), skladnih z ISO 22900 ali SAE J2534, proizvajalec ponudi bodisi vrednotenje neodvisno razvitih VCI bodisi informacije ter da posodi morebitno posebno strojno opremo, ki jo proizvajalec VCI potrebuje za samostojno izvedbo takega vrednotenja. Pogoji iz člena 7(1) Uredbe (ES) št. 715/2007 se uporabljajo za pristojbine za tako vrednotenje ali informacije in strojno opremo.
- 2.4 Vse kode napak, povezane z emisijami, so v skladu z Dodatkom 1 k Prilogi XI.
- 2.5 Za dostop do vseh informacij o OBD vozila ter popravilu in vzdrževanju vozila, ki se ne nanašajo na varna območja vozila, smejo biti za registracijo neodvisnega izvajalca za uporabo proizvajalčeve spletne strani potrebne samo informacije, ki so potrebne za potrditev načina plačila informacij. Za informacije glede dostopa do varnih območij vozila neodvisni izvajalec predloži potrdilo v skladu s standardom ISO 20828, s katerim identificira sebe in organizacijo, ki ji pripada, proizvajalec pa odgovori s svojim lastnim potrdilom v skladu s standardom ISO 20828, s katerim neodvisnemu izvajalcu potrdi, da dostopa do prave strani zelenega proizvajalca. Obe stranki vodita evidenco vseh takih transakcij, ki vsebujejo podatke o vozilih in spremembah na njih v skladu s to določbo.
- 2.6 Če informacije o OBD ter popravilu in vzdrževanju vozila, ki so na voljo na spletni strani proizvajalca, ne vsebujejo nekaterih zadevnih informacij, ki omogočajo ustrezno zasnovano in proizvodnjo naknadno vgradljivih sistemov za alternativna goriva, lahko vsi zainteresirani proizvajalci naknadno vgradljivih sistemov za alternativna goriva dostopajo do informacij iz odstavkov 0, 2 in 3 Dodatka 3 k Prilogi I, tako da se s to zahtevo obrnejo neposredno na proizvajalca. Kontaktni podatki za ta namen so jasno navedeni na spletni strani proizvajalca, informacije pa se zagotovijo v 30 dneh. Take informacije je treba zagotoviti samo za naknadno vgradljive sisteme za alternativna goriva, za katere velja Pravilnik UN/ECE št. 115 ⁽¹⁾, ali za sestavne dele

⁽¹⁾ UL L 323, 7.11.2014, str. 91.

▼B

naknadno vgradljivih sistemov za alternativna goriva, ki so del sistema, za katerega velja Pravilnik UN/ECE št. 115, ter jih je treba zagotoviti samo na zahtevo, ki jasno določa natančno specifikacijo modela vozila, za katerega se zahtevajo informacije, in ki natančno potrjuje, da so informacije potrebne za razvoj naknadno vgradljivih sistemov za alternativna goriva ali njihovih sestavnih delov v skladu s Pravilnikom UN/ECE št. 115.

- 2.7 Proizvajalci na svojih spletnih straneh z informacijami o popravilu navedejo homologacijske številke po modelih.
- 2.8 Proizvajalci določijo primerne in sorazmerne pristojbine za dostop do njihovih spletnih mest z informacijami o popravilu in vzdrževanju na urni, dnevni, mesečni in letni osnovi ter za dostop za posamezno transakcijo.



Dodatek 1

Potrdilo proizvajalca o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter o popravilu in vzdrževanju vozila.

(Proizvajalec):

(Naslov proizvajalca):

potrjuje,

da zagotavlja dostop do sistema za diagnostiko na vozilu in informacij o popravilih in vzdrževanju vozila v skladu z določbami:

- člena 6 Uredbe (ES) št. 715/2007;
- člena 4(6) in 13 Uredbe (EU) 2017/1151;
- ►⁽¹⁾ Priloge I, oddelkov 2.3.1 in 2.3.4 Uredbe (EU) 2017/1151 ◄;
- Priloge I, Dodatka 3, oddelka 16 Uredbe (EU) 2017/1151;
- Priloge I, Dodatka 5 Uredbe (EU) 2017/1151;
- Priloge XI, oddelka 4 Uredbe (EU) 2017/1151; ter
- Priloge XIV Uredbe (EU) 2017/1151;

ob upoštevanju tipov vozil, ki so navedeni v prilogi k temu potrdilu.

Naslov glavne spletne strani, preko katere se dostopa do ustreznih informacij in ki je potrjena, da je v skladu z zgornjimi določbami, so navedeni v prilogi k temu potrdilu, vključno s kontaktnimi podatki odgovornega zastopnika proizvajalca, katerega podpis se nahaja spodaj.

Kjer je ustrezno: Proizvajalec tudi potrjuje, da je deloval v skladu z obveznostmi iz člena 13(5) te uredbe, da zagotovi ustrezne informacije o predhodnih homologacijah vozil tega tipa najpozneje šest mesecev po datumu homologacije.

Izdelano v/na [..... kraj]

Dne [..... Datum]

[Podpis zastopnika proizvajalca]

Priloge: Naslovi spletnih strani

Kontaktne podatki

► ⁽¹⁾ M3

▼B

Priloga I

k

Potrdilo proizvajalca o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter o popravilu in vzdrževanju vozila.

Potrdilo priporoča te spletne strani:

.....
.....
.....
.....

Priloga II

k

Potrdilo proizvajalca o dostopu do informacij o diagnostiki na vozilu ter o popravilu in vzdrževanju vozila.

Kontaktne podatke zastopnika proizvajalca, ki izdaja to potrdilo:

.....
.....
.....
.....

▼B

PRILOGA XV

Pridržano

▼ **M3***PRILOGA XVI***ZAHTEVE ZA VOZILA, KI UPORABLJAJO REAGENT V SISTEMIH ZA NAKNADNO OBDELAVO IZPUŠNIH PLINOV****1** Uvod

Ta priloga določa zahteve za vozila, ki se za zmanjšanje emisij opirajo na uporabo reagenta v sistemu za naknadno obdelavo izpušnih plinov. Vsako sklicevanje na „posodo z reagentom“ v tej prilogi se razume tako, da se nanaša tudi na druge posode, v katerih je shranjen reagent.

1.1 Prostornina posode z reagentom je taka, da v polno posodo med vožnjo, ki ustreza povprečnemu dosegu vozila s petimi polnimi posodami za gorivo, ni treba doliti reagenta, če je mogoče reagent enostavno doliti v posodo z reagentom (npr. brez orodij in brez odstranitve notranje opreme. Odprtje notranje lopute za dostop za namene dolitja reagenta se ne razume kot odstranitev notranje opreme). Če se za posodo z reagentom ne šteje, da je vanjo enostavno doliti reagent, kot je opisano zgoraj, je najmanjša prostornina posode z reagentom vsaj enaka količini reagenta, ki se porabi na povprečni prevoženi razdalji s 15 polnimi posodami za gorivo. Vendar se zgoraj navedene omejitve najmanjše prostornine posode z reagentom ne uporabljajo v primeru možnosti iz odstavka 3.5, pri kateri se proizvajalec odloči, da se bo opozorilni sistem sprožil na razdalji najmanj 2 400 km pred izpraznitvijo posode z reagentom.

1.2 V tej prilogi se za pojem „povprečna prevožena razdalja“ šteje, da izhaja iz porabe goriva ali reagenta med preskusom tipa 1 za razdaljo, prevoženo s polno posodo goriva, oziroma razdaljo, prevoženo s polno posodo z reagentom.

2 Prikazovalnik količine reagenta

2.1 Vozilo ima na armaturni plošči poseben prikazovalnik, ki voznika obvesti, ko so ravni reagenta pod mejnimi ravnmi iz odstavka 3.5.

3 Sistem za opozarjanje voznika

3.1 Vozilo ima opozorilni sistem z vidnimi opozorili, ki voznika opozori, ko odkrije nepravilnosti pri odmerjanju reagenta, npr. ko so emisije previsoke, ko je raven reagenta nizka, ko je odmerjanje reagenta prekinjeno ali ko kakovost reagenta ni taka, kot jo je določil proizvajalec. Opozorilni sistem lahko poleg tega voznika opozarja tudi zvočno.

3.2 Intenzivnost opozarjanja narašča z zmanjševanjem količine reagenta. Opozarjanja pri največji intenzivnosti ne sme biti mogoče preprosto odklopiti ali prezreti. Sistema ne sme biti mogoče izključiti, dokler se reagent ne dotoči.

3.3 Vidno opozorilo prikazuje sporočilo, ki označuje nizko raven reagenta. Opozorilo ni enako opozorilom, ki se uporabljajo za sisteme OBD ali vzdrževanje motorja. Opozorilo je dovolj jasno, da voznik razume, da je raven reagenta nizka (npr. „nizka raven sečnine“, „nizka raven AdBlue“ ali „nizka raven reagenta“).

3.4 Ni nujno, da opozorilni sistem na začetku deluje neprekinjeno, vendar se opozorilo stopnjuje, tako da postane neprekinjeno, ko se raven reagenta približa točki, na kateri se vklopi sistem za prisilo voznika iz odstavka 8.

▼ **M3**

Prikaže se izrecno opozorilo (npr. „dolijte sečnino“, „dolijte AdBlue“ ali „dolijte reagent“). Neprekinjeni opozorilni sistem se lahko začasno prekine zaradi drugih opozorilnih signalov, če ti sporočajo pomembna varnostna sporočila.

- 3.5 Opozorilni sistem se aktivira na razdalji, ki je enakovredna dosegu vozila najmanj 2 400 km pred izpraznitvijo posode z reagentom, ali, na izbiro proizvajalca, najpozneje takrat, ko raven reagenta v posodi doseže eno od naslednjih ravni:

(a) raven, ki naj bi po pričakovanjih zadostovala za 150 % povprečnega dosega s polno posodo goriva, ali

(b) 10 % prostornine posode z reagentom,

kar koli od tega nastopi prej.

- 4 Prepoznavanje neustreznega reagenta

- 4.1 Vozilo ima sredstvo za prepoznavanje, ali je v vozilu reagent, ki ustreza značilnostim, ki jih je navedel proizvajalec in so navedene v Dodatku 3 k Prilogi I.

- 4.2 Če reagent v posodi ne ustreza minimalnim zahtevam, ki jih je navedel proizvajalec, se vklopi sistem za opozarjanje voznika iz odstavka 3 in prikaže se sporočilo z ustreznim opozorilom (npr. „zaznana neustrezna sečnina“, „zaznan neustrezen AdBlue“ ali „zaznan neustrezen reagent“). Če se kakovost reagenta ne popravi v 50 km od vklopa opozorilnega sistema, veljajo zahteve za prisilo voznika iz odstavka 8.

- 5 Spremljanje porabe reagenta

- 5.1 Vozilo ima sredstvo za prepoznavanje porabe reagenta in zagotavljanje dostopa do podatkov o porabi z zunanjo napravo.

- 5.2 Povprečna poraba reagenta in povprečna potreba sistema motorja po reagentu sta na voljo prek zaporednih vrat standardnega diagnostičnega priključka. Podatki so na voljo za celotnih preteklih 2 400 km delovanja vozila.

- 5.3 Za spremljanje porabe reagenta se spremljajo vsaj naslednji parametri na vozilu:

(a) raven reagenta v posodi za shranjevanje na vozilu ter

(b) pretok reagenta ali vbrizgavanje reagenta kolikor je tehnično mogoče blizu točke vbrizgavanja v sistem za naknadno obdelavo izpušnih plinov.

- 5.4 Pri odstopanju za več kot 50 % med povprečno porabo reagenta in povprečno potrebo sistema motorja po reagentu med 30-minutnim delovanjem vozila se aktivira sistem za opozarjanje voznika iz odstavka 3, ki prikaže sporočilo z ustreznim opozorilom (npr. „napaka pri odmerjanju sečnine“, „napaka pri odmerjanju AdBlue“ ali „napaka pri odmerjanju reagenta“). Če se poraba reagenta ne popravi v 50 km od vklopa opozorilnega sistema, veljajo zahteve za prisilo voznika iz odstavka 8.

▼ **M3**

5.5 Če pride do prekinitve pri odmerjanju reagenta, se aktivira sistem za opozarjanje voznika iz odstavka 3, ki prikaže sporočilo z ustreznim opozorilom. Če sistem motorja prekine odmerjanje reagenta, ker so pogoji delovanja vozila taki, da emisije vozila ne zahtevajo odmerjanja reagenta, se lahko vklop sistema za opozarjanje voznika iz odstavka 3 opusti, če je proizvajalec homologacijskemu organu jasno sporočil, kdaj se uporabljajo taki pogoji delovanja. Če se odmerjanje reagenta ne popravi v 50 km od vklopa opozorilnega sistema, veljajo zahteve za prisilo voznika iz odstavka 8.

6 Spremljanje emisij NO_x

6.1 Namesto zahtev za spremljanje iz odstavkov 4 in 5 lahko proizvajalci neposredno uporabijo tipala za izpušne pline, s katerimi zaznajo prekomerno raven dušikovih oksidov (NO_x) v izpušnih plinih.

6.2 Proizvajalec dokaže, da se pri uporabi tipal iz odstavka 6.1 in drugih tipal v vozilu vklopi sistem za opozarjanje voznika iz odstavka 3, prikaže sporočilo z ustreznim opozorilom (npr. „prevelike emisije – preverite sečnino“, „prevelike emisije – preverite AdBlue“, „prevelike emisije – preverite reagent“) in vklopi sistem za prisilo voznika iz odstavka 8.3, če se pojavijo razmere iz odstavka 4.2, 5.4 ali 5.5.

Za namene tega odstavka se domneva, da se te razmere pojavijo, če je presežena veljavna mejna vrednost NO_x za OBD iz tabel v odstavku 2.3 Priloge XI.

Emisije NO_x med preskusom za dokazovanje skladnosti s temi zahtevami lahko presegajo mejne vrednosti za OBD za največ 20 %.

7 Shranjevanje informacij o napakah

7.1 Pri sklicevanju na ta odstavek se shranijo neizbrisljivi identifikatorji parametrov (PID), ki določajo razlog za vklop sistema za prisilo in razdaljo, ki jo je vozilo prevozilo med vklopom sistema za prisilo. Vozilo ohrani zapis o PID vsaj 800 dni ali 30 000 km delovanja vozila. PID je na zahtevo univerzalnega orodja za pregledovanje na voljo prek zaporednih vrat standardnega diagnostičnega priključka v skladu z določbami iz odstavka 2.3 Dodatka 1 k Prilogi XI. Informacije, shranjene v PID, se povežejo z obdobjem skupnega delovanja vozila, med katerim so nastale, z natančnostjo najmanj 300 dni ali 10 000 km.

7.2 Za napake v sistemu za odmerjanje reagenta, ki so posledica tehničnih napak (npr. mehanskih ali električnih napak), se prav tako uporabljajo zahteve za OBD iz Priloge XI.

8 Sistem za prisilo voznika

8.1 Vozilo ima sistem za prisilo voznika, s katerim se zagotovi, da vozilo vedno deluje z delujočim sistemom za uravnavanje emisij. Sistem za prisilo voznika je zasnovan tako, da zagotavlja, da vozila ni mogoče upravljati, kadar je posoda za reagent prazna.

8.2 Sistem za prisilo voznika se vklopi najpozneje takrat, ko raven reagenta v posodi doseže:

(a) če se je opozorilni sistem vklopil vsaj 2 400 km pred tem, ko naj bi se posoda z reagentom izpraznila, raven, ki po pričakovanjih zadostuje za povprečni doseg vozila s polno posodo goriva;

▼ **M3**

- (b) če se je opozorilni sistem vklopil, ko je bila dosežena raven iz odstavka 3.5(a), raven, ki po pričakovanjih zadostuje za 75 % povprečnega dosega vozila s polno posodo goriva, ali
- (c) če se je opozorilni sistem vklopil, ko je bila dosežena raven iz odstavka 3.5(b), raven, ki ustreza 5 % prostornine posode z reagentom;
- (d) če se je opozorilni sistem vklopil, preden sta bili doseženi ravni iz odstavkov 3.5(a) in 3.5(b), vendar manj kot 2 400 km pred izpraznitvijo posode z reagentom, katero koli raven iz točke (b) ali (c) tega odstavka, ki se doseže prej.

Če se uporabi druga možnost iz odstavka 6.1, se sistem vklopi, ko se pojavijo nepravilnosti iz odstavka 4 ali 5 ali ko se dosežejo ravni NO_x iz odstavka 6.2.

Če sistem zazna prazno posodo z reagentom in nepravilnosti iz odstavka 4, 5 ali 6, začnejo veljati zahteve glede shranjevanja informacij o napakah iz odstavka 7.

- 8.3 Proizvajalec izbere tip sistema za prisilo, ki ga bo namestil. Različice sistemov so opisane v odstavkih 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 in 8.3.4.
 - 8.3.1 Način „ni zagona motorja po odštevanju“ dovoljuje odštevanje ponovnih zagonov in preostale razdalje po vklopu sistema za prisilo. Zagoni motorja, ki jih sproži sistem za krmiljenje vozila, na primer sistemi zagon-zaustavitev, niso vključeni v to odštevanje.
 - 8.3.1.1 Če se je opozorilni sistem vklopil najmanj 2 400 km pred tem, ko naj bi se posoda z reagentom izpraznila, ali če so se pojavile nepravilnosti iz odstavkov 4 ali 5 ali če so bile dosežene ravni NO_x iz odstavka 6.2, je zagon motorja onemogočen takoj po tem, ko vozilo po vklopu sistema za prisilo prevozi razdaljo, ki po pričakovanjih ustreza povprečnemu dosegu vozila s polno posodo goriva.
 - 8.3.1.2 Če se je sistem za prisilo vklopil, ko je bila dosežena raven iz odstavka 8.2(b), je zagon motorja onemogočen takoj po tem, ko vozilo po vklopu sistema za prisilo prevozi razdaljo, ki po pričakovanjih ustreza 75 % povprečnega dosega vozila s polno posodo goriva.
 - 8.3.1.3 Če se je sistem za prisilo vklopil, ko je bila dosežena raven iz odstavka 8.2(c), je zagon motorja onemogočen takoj po tem, ko je vozilo po vklopu sistema za prisilo prevozilo razdaljo, ki po pričakovanjih ustreza povprečnemu dosegu vozila, katerega posoda z reagentom je napolnjena do 5 % prostornine.
 - 8.3.1.4 Poleg tega je zagon motorja onemogočen takoj po izpraznitvi posode z reagentom, če to stanje nastopi pred stanji iz odstavkov 8.3.1.1, 8.3.1.2 ali 8.3.1.3.
 - 8.3.2 Sistem „ni zagona po dolivanju goriva“ povzroči, da vozila po dolivanju goriva ni mogoče zagnati, če se je vklopil sistem za prisilo.

▼ **M3**

- 8.3.3 Način „zaklepanje posode za gorivo“ preprečuje dolivanje goriva v vozilo, tako da se sistem odprtine za dolivanje goriva zaklene po vključitvi sistema za prisilo. Sistem za zaklepanje mora biti robusten, da se preprečijo nedovoljeni posegi.
- 8.3.4 Način „omejitev zmogljivosti“ omeji hitrost vozila po aktivaciji sistema za prisilo. Hitrost se zmanjša toliko, da lahko voznik to opazi, občutno pa se zmanjša tudi največja hitrost vozila. Ta omejitev začne delovati postopoma ali po zagonu motorja. Malo pred preprečitvijo ponovnega zagona motorja hitrost vozila ne sme presežati 50 km/h.
- 8.3.4.1 Če se je opozorilni sistem vklopil najmanj 2 400 km pred tem, ko naj bi se posoda z reagentom izpraznila, ali če so se pojavile nepravilnosti iz odstavkov 4 ali 5 ali če so bile dosežene ravni NO_x iz odstavka 6.2, je zagon motorja onemogočen takoj po tem, ko vozilo po vklopu sistema za prisilo prevozi razdaljo, ki po pričakovanjih ustreza povprečnemu dosegu vozila s polno posodo goriva.
- 8.3.4.2 Če se je sistem za prisilo vklopil, ko je bila dosežena raven iz odstavka 8.2(b), je zagon motorja onemogočen takoj po tem, ko vozilo po vklopu sistema za prisilo prevozi razdaljo, ki po pričakovanjih ustreza 75 % povprečnega dosega vozila s polno posodo goriva.
- 8.3.4.3 Če se je sistem za prisilo vklopil, ko je bila dosežena raven iz odstavka 8.2(c), je zagon motorja onemogočen takoj po tem, ko je vozilo po vklopu sistema za prisilo prevozilo razdaljo, ki po pričakovanih ustreza povprečnemu dosegu vozila, katerega posoda z reagentom je napolnjena do 5 % prostornine.
- 8.3.4.4 Poleg tega je zagon motorja onemogočen takoj po izpraznitvi posode z reagentom, če to stanje nastopi pred stanji iz odstavkov 8.3.4.1, 8.3.4.2 ali 8.3.4.3.
- 8.4 Ko sistem za prisilo onemogoči zagon motorja, se izklopi šele, ko se odpravijo nepravilnosti iz odstavkov 4, 5 ali 6 ali če količina reagenta, dolita v vozilo, izpolnjuje vsaj eno od naslednjih meril:
- (a) količina reagenta po pričakovanjih zadostuje za 150 % povprečnega dosega vozila s polno posodo goriva ali
- (b) količina reagenta ustreza najmanj 10 % prostornine posode z reagentom.
- Po popravilu, s katerim se odpravi napaka, pri kateri se je sprožil vgrajeni sistem OBD v skladu z odstavkom 7.2, se sistem za prisilo lahko nastavi na začetno vrednost prek serijskega vmesnika vgrajene naprave za diagnostiko (npr. s splošnim pregledovalnikom), kar omogoči ponovni zagon vozila, da se lahko izvede samodiagnoza. Za potrditev uspešnega popravila vozilo prevozi največ 50 km. Sistem za prisilo se ponovno popolnoma aktivira, če se po tej potrditvi napaka še naprej ponavlja.
- 8.5 Sistem za opozarjanje voznika iz odstavka 3 prikaže sporočilo, ki jasno navaja:
- (a) število preostalih ponovnih zagonov vozila in/ali preostalo razdaljo ter

▼ M3

- (b) pogoje, pod katerimi je vozilo mogoče ponovno zagnati.
- 8.6 Sistem za prisilo voznika se izklopi, ko niso več prisotni pogoji za njegov vklop. Sistem za prisilo voznika se ne izklopi samodejno, če razlogi za njegov vklop niso odpravljani.
- 8.7 Ob homologaciji se homologacijskemu organu predložijo podrobne informacije v pisni obliki, ki v celoti opisujejo delovne značilnosti sistema za prisilo voznika.
- 8.8 Proizvajalec kot del vloge za podelitev homologacije v skladu s to uredbo prikaže delovanje sistema za opozarjanje voznika in sistema za prisilo.
- 9 Zahtevane informacije
- 9.1 Proizvajalec vsem lastnikom novih vozil v pisni obliki predloži jasne informacije o sistemu za uravnavanje emisij. V teh informacijah je navedeno, da bo sistem za opozarjanje voznika obvestil o težavi, če sistem za uravnavanje emisij vozila ne deluje pravilno, in da zaradi aktivacije sistema za prisilo voznika vozila ne bo mogoče zagnati.
- 9.2 V navodilih so navedene zahteve za pravilno uporabo in vzdrževanje vozil, vključno s pravilno uporabo potrošnih reagentov.
- 9.3 V navodilih je navedeno, ali mora voznik potrošne reagente doliti med običajnimi intervali vzdrževanja. Navedeno mora biti tudi, kako naj voznik dolije reagent v posodo. Informacije vključujejo tudi informacije o verjetni porabi reagenta za zadevni tip vozila in pogostosti dolivanja reagenta.
- 9.4 V navodilih je navedeno, da sta uporaba in dolivanje potrebnega reagenta z ustreznimi specifikacijami nujno potrebna za skladnost vozila z izjavo o skladnosti, izdano za ta tip vozila.
- 9.5 Navodila vsebujejo opozorilo, da je uporaba vozila, ki ne porablja reagenta, če je ta potreben za zmanjšanje emisij, lahko kaznivo dejanje.
- 9.6 V navodilih je pojasnjeno delovanje sistema za opozarjanje voznika in sistema za prisilo voznika. Poleg tega so pojasnjene posledice, če se sistem za opozarjanje ne upošteva ali če se reagent ne dolije.
10. Pogoji delovanja sistema za naknadno obdelavo izpušnih plinov
- Proizvajalci zagotovijo, da sistem za uravnavanje emisij izpolnjuje svojo funkcijo uravnavanja emisij v vseh okoljskih pogojih, zlasti pri nizkih temperaturah okolice. To vključuje ukrepe za preprečevanje popolne zamrznitve reagenta med parkiranjem za največ 7 dni pri temperaturi 258 K (– 15 °C), ko je posoda z reagentom 50 % polna. Če reagent zmrzne, proizvajalec zagotovi, da se bo reagent utekočinil in bo pripravljen za uporabo v 20 minutah od zagona vozila pri temperaturi 258 K (– 15 °C), izmerjeni v posodi za shranjevanje reagenta.



PRILOGA XVII

SPREMEMBA UREDBE (ES) št. 692/2008

1. Dodatek 3 k Prilogi I Uredbe (ES) št. 692/2008 se spremeni:

- a) Točke 3 do 3.1.1 se spremenijo:
 „3. **PRETVORNIK POGONSKE ENERGIJE (k)**
- 3.1 Proizvajalec pretvornikov pogonske energije:
- 3.1.1 Proizvajalčeva oznaka (kot je označena na pretvorniku pogonske energije) ali drugi načini identifikacije:“
- b) Točka 3.2.1.8 se spremeni:
- „3.2.1.8 Nazivna moč motorja (n): kW pri min⁻¹ (po navedbi proizvajalca)“
- c) Točka 3.2.2.2 se preštevilči v točko 3.2.2.1.1 in se glasi:
- „3.2.2.1.1 RON (raziskovalno oktansko število), neosvinčeni:“
- d) Točka 3.2.4.2.1 se spremeni:
- „3.2.4.2.1 Opis sistema (skupni vod/sistem tlačilka–šoba/razdelilna tlačilka za gorivo itd.):“
- e) Točka 3.2.4.2.3 se spremeni:
- „3.2.4.2.3 Vbrizgalna/razdelilna tlačilka“
- f) Točka 3.2.4.2.4 se spremeni:
- „3.2.4.2.4 Krmiljenje omejitve vrtilne frekvence motorja“
- g) Točka 3.2.4.2.9.3 se spremeni:
- „3.2.4.2.9.3 Opis sistema“
- h) Točke od 3.2.4.2.9.3.6 do 3.2.4.2.9.3.8 se spremenijo:
- „3.2.4.2.9.3.6 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature vode:
- 3.2.4.2.9.3.7 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature zraka:
- 3.2.4.2.9.3.8 Znamka in tip ali način delovanja tipala zračnega tlaka:“
- i) Točka 3.2.4.3.4.3 se spremeni:
- „3.2.4.3.4.3 Znamka in tip ali način delovanja tipala pretoka zraka:“
- j) Točke od 3.2.4.3.4.9 do 3.2.4.3.4.11 se spremenijo:
- „3.2.4.3.4.9 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature vode:

▼B

- 3.2.4.3.4.10 Znamka in tip ali način delovanja tipala temperature zraka:
.....
- 3.2.4.3.4.11 Znamka in tip ali način delovanja tipala zračnega tlaka:
- k) Točka 3.2.4.3.5 se spremeni:
- „3.2.4.3.5 Vbrizgalne šobe“
- l) Točke od 3.2.12.2 do 3.2.12.2.1 se spremenijo:
- „3.2.12.2 Naprave za uravnavanje onesnaževanja (če niso zajete pod drugim naslovom)
- 3.2.12.2.1 Katalizator“
- m) Točke od 3.2.12.2.1.11 do 3.2.12.2.1.11.10 se črtajo
- n) Točke od 3.2.12.2.2 do 3.2.12.2.2.5 se črtajo in nadomestijo z naslednjim:
- „3.2.12.2.2 Tipala
- 3.2.12.2.2.1 Lambda sonda: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1 Znamka:
- 3.2.12.2.2.1.2 Lega:
- 3.2.12.2.2.1.3 Območje krmiljenja:
- 3.2.12.2.2.1.4 Tip ali način delovanja:
- 3.2.12.2.2.1.5 Identifikacijska številka dela:
- o) Točki 3.2.12.2.4.1 in 3.2.12.2.4.2 se spremenita:
- „3.2.12.2.4.1 Značilnosti (znamka, tip, pretok, visok tlak/nizek tlak/kombiniran tlak itd.):
- 3.2.12.2.4.2 Sistem hlajenja z vodo (se navede za vsak sistem EGR, npr. nizek tlak/visok tlak/kombiniran tlak: da/ne ⁽¹⁾“
- p) Točke od 3.2.12.2.5 do 3.2.12.2.5.6 se spremenijo:
- „3.2.12.2.5 Sistem za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja (samo za bencinske in etanolske motorje): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1 Podroben opis naprav:
- 3.2.12.2.5.2 Risba sistema za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja:
- 3.2.12.2.5.3 Risba posode z aktivnim ogljem:
- 3.2.12.2.5.4 Masa suhega aktivnega oglja: g
- 3.2.12.2.5.5 Shematična risba posode za gorivo s podatki o prostornini in materialu (samo za bencinske in etanolske motorje):
- 3.2.12.2.5.6 Opis in shematična risba toplotnega ščita med posodo za gorivo in izpušnim sistemom:

▼B

- q) Točke od 3.2.12.2.6.4 do 3.2.12.2.6.4.4 se črtajo
- r) Točki 3.2.12.2.6.5 in 3.2.12.2.6.6 se preštevilčita in se glasita:
- „3.2.12.2.6.4 Znamka filtra za delce:“
- 3.2.12.2.6.5 Identifikacijska številka dela:“
- s) Točka 3.2.12.2.8 se spremeni:
- „3.2.12.2.8 Drug sistem:“
- t) Dodajo se nove točke 3.2.12.2.10 do 3.2.12.2.11.8:
- „3.2.12.2.10 Sistem z redno regeneracijo: (navedite spodnje podatke za vsako posamezno enoto)
- 3.2.12.2.10.1 Način ali sistem regeneracije, opis in/ali risba:
- 3.2.12.2.10.2 Število operativnih ciklov tipa 1 ali enakovrednih ciklov preskusne naprave med dvema cikloma, kjer prihaja do faz regeneracije pod pogoji, ki so enakovredni pogojem preskusa tipa 1 (razdalja „D“ na sliki A6.App1/1 v Dodatku 1 k Podprilogi 6 Priloge XXI k Uredbi (EU) 2017/1151 ali slika A13/1 v Prilogi 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE (kot je ustrezno)):
- 3.2.12.2.10.2.1 Ustrezen ciklus tipa 1: (prikaz ustreznega postopka: Podpriloga 4 Priloge XXI ali Pravilnik št. 83 UN/ECE):
- 3.2.12.2.10.3 Opis metode, uporabljene za določitev števila ciklov med dvema cikloma, kadar pride do faz regeneracije:
- 3.2.12.2.10.4 Parametri za določitev ravni obremenitve, ki se zahteva pred regeneracijo (tj. temperatura, tlak itd.): .
- 3.2.12.2.10.5 Opis metode, uporabljene za obremenitev sistema v postopku preskušanja, opisanem v odstavku 3.1 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE:
- 3.2.12.2.11 Sistemi katalizatorjev, ki uporabljajo gorljive reagente (spodaj navedite podatke za vsako enoto posebej) da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.1 Vrsta in koncentracija potrebnega reagenta: ...
- 3.2.12.2.11.2 Običajno območje delovne temperature reagenta: ...
- 3.2.12.2.11.3 Mednarodni standard: ...
- 3.2.12.2.11.4 Pogostost ponovnega polnjenja reagenta: neprekinjeno/ vzdrževanje (če je primerno):

▼B

- 3.2.12.2.11.5 Prikazovalnik količine reagenta: (opis in lega)
- 3.2.12.2.11.6 Posoda z reagentom
- 3.2.12.2.11.6.1 Prostornina: ...
- 3.2.12.2.11.6.2 Ogrevalni sistem: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.6.2.1 Opis ali risba
- 3.2.12.2.11.7 Krmilna enota reagenta: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.7.1 Znamka: ...
- 3.2.12.2.11.7.2 Tip: ...
- 3.2.12.2.11.8 Vbrizgalnik reagenta (znamka, tip in lega): ...“
- u) Točka 3.2.15.1 se spremeni:
- „3.2.15.1 Homologacijska številka v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 (UL L 200, 31. 7. 2009, str. 1).“
- v) Točka 3.2.16.1 se spremeni:
- „3.2.16.1 Homologacijska številka v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 (UL L 200, 31. 7. 2009, str. 1).“
- w) Točka 3.3 se spremeni,:
- „3.3 Električna naprava“
- x) Točka 3.3.2 se spremeni:
- „3.3.2 REESS“
- y) Točka 3.4. se spremeni:
- „3.4 Kombinacije pretvornikov pogonske energije“
- z) Točka 3.4.4 se spremeni:
- „3.4.4 Opis naprave za shranjevanje energije: (REESS, kondenzator, vztrajnik/generator)“
- aa) Točka 3.4.4.5 se spremeni:
- „3.4.4.5 Energija: (za REESS: napetost in zmogljivost Ah v 2 urah, za kondenzator: J,)“
- bb) Točka 3.4.5 se spremeni:
- „3.4.5 Električna naprava (navedite ločen opis vseh tipov električnih naprav)“
- cc) Točka 3.5 se spremeni:
- „3.5 Navedene vrednosti proizvajalca za določitev emisij CO₂, porabe goriva, električne energije, dosega z električno energijo in podrobnosti o ekoloških inovacijah (če je ustrezno)⁽⁹⁾“
- dd) Točka 4.4 se spremeni:
- „4.4 Sklopke“

▼B

ee) Točka 4.6 se spremeni:

„4.6 Prestavna razmerja

Prestava	Prestavno razmerje menjalnika (prestavno razmerje med motorjem in izstopno gredjo menjalnika)	Končno prestavno razmerje (prestavno razmerje med izstopno gredjo menjalnika in pogonskim kolesom)	Skupno prestavno razmerje
Največja vrednost za brezstopenjski menjalnik			
1			
2			
3			
...			
Najmanjša vrednost za brezstopenjski menjalnik ⁴⁴			

ff) Točke 6.6 do 6.6.3 se nadomestijo z naslednjim:

„6.6 Pnevmatike in platišča

6.6.1 Kombinacije pnevmatika/platišče:

6.6.1.1 Osi

6.6.1.1.1 Os št. 1:

6.6.1.1.1.1 Oznaka velikosti pnevmatike

6.6.1.1.2 Os št. 2:

6.6.1.1.2.1 Oznaka velikosti pnevmatike

itd.

6.6.2 Zgornja in spodnja meja dinamičnega polmera kolesa:

6.6.2.1 Os št. 1:

6.6.2.2 Os št. 2:

itd.

6.6.3 Tlaki v pnevmatikah, ki jih priporoča proizvajalec: ... kPa⁴⁴

gg) Točka 9.1 se spremeni:

„9.1 Vrsta karoserije z navedbo kod, opredeljenih v delu C Priloge II k Direktivi 2007/46/ES:“

2. V tabeli 1 Dodatka 6 k Prilogi I Uredbe (ES) št. 692/2008 se vrstice ZD do ZL in ZX ter ZY spremenijo:

„ZD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV			31. 8. 2018
ZE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV			31. 8. 2019

▼B

ZF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV			31. 8. 2019
ZG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV			31. 8. 2018
ZH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV			31. 8. 2019
ZI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV			31. 8. 2019
ZJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 razred I	PV, KV			31. 8. 2018
ZK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 razred II	PV, KV			31. 8. 2019
ZL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 razred III, N2	PV, KV			31. 8. 2019
ZX	ni relevantno	ni relevantno	Vsa vozila	povsem električna z akumulatorji	1. 9. 2009	1. 1. 2011	31. 8. 2019
ZY	ni relevantno	ni relevantno	Vsa vozila	povsem električna z akumulatorji	1. 9. 2009	1. 1. 2011	31. 8. 2019
ZZ	ni relevantno	ni relevantno	vsa vozila s certifikati v skladu s točko 2.1.1 Priloge I	PV, KV	1. 9. 2009	1. 1. 2011	31. 8. 2019 ⁴



PRILOGA XVIII

**POSEBNE DOLOČBE V ZVEZI S PRILOGAMI I, II, III, VIII in IX K
DIREKTIVI 2007/46/ES**

Spremembe Priloge I k Direktivi 2007/46/ES

(1) Priloga I k Direktivi 2007/46/ES se spremeni:

a) Točka 2.6.1 se spremeni:

„2.6.1 Porazdelitev te mase na osi in za polpriklopnik, priklopnik s togim ojesom ali priklopnik s centralno osjo mase na vlečno sklopko:

(a) največja in najmanjša za vsako varianto:

(b) masa vsake izvedenke (priskrbeti je treba matriko):“

b) Točke od 3. do 3.1.1 se spremenijo:

„3. PRETVORNIK POGONSKE ENERGIJE (k)

3.1 Proizvajalec pretvornikov pogonske energije:

3.1.1 Proizvajalčeva oznaka (kot je označena na pretvorniku pogonske energije ali drugi podatki za identifikacijo):“

c) Točka 3.2.1.8 se spremeni:

„3.2.1.8 Nazivna moč motorja (n):kW primin⁻¹
(po navedbi proizvajalca)“

d) Doda se nova točka 3.2.2.1.1:

„3.2.2.1.1 Oktansko število (raziskovalna metoda), neosvinčeni:“

e) Točka 3.2.4.2.1 se spremeni:

„3.2.4.2.1 Opis sistema (skupni vod/sistem enotne tlačilke in vbri-
zgalne šobe/razdelilna tlačilka za gorivo itd.):“

f) Točka 3.2.4.2.3 se spremeni:

„3.2.4.2.3 Vbrizgalna/dovodna tlačilka“

g) Točka 3.2.4.2.4 se spremeni:

„3.2.4.2.4 Nadzor vrtilne frekvence motorja“

h) Točka 3.2.4.2.9.3 se spremeni:

„3.2.4.2.9.3 Opis sistema“

i) Doda se nova točka 3.2.4.2.9.3.1.1:

„3.2.4.2.9.3.1.1 Programska različica elektronske krmilne enote:“

j) Točke od 3.2.4.2.9.3.6 do 3.2.4.2.9.3.8 se spremenijo:

▼B

- „3.2.4.2.9.3.6 Znamka in tip ali način delovanja temperaturnega tipala za vodo:“
- 3.2.4.2.9.3.7 Znamka in tip ali način delovanja temperaturnega tipala za zrak:“
- 3.2.4.2.9.3.8 Znamka in tip ali način delovanja tipala zračnega tlaka: “
- k) Doda se nova točka 3.2.4.3.4.1.1:
- „3.2.4.3.4.1.1 Programska različica elektronske krmilne enote:“
- l) Točka 3.2.4.3.4.3 se spremeni:
- „3.2.4.3.4.3 Znamka in tip ali način delovanja tipala pretoka zraka: “
- m) Točke od 3.2.4.3.4.9 do 3.2.4.3.4.11 se spremenijo:
- „3.2.4.3.4.9 Znamka in tip ali način delovanja temperaturnega tipala za vodo:“
- 3.2.4.3.4.11 Znamka in tip ali način delovanja tipala zračnega tlaka: “
- n) Točka 3.2.4.3.5 se spremeni:
- „3.2.4.3.5 Vbrizgalne šobe“
- o) Dodata se novi točki 3.2.4.4.2 in 3.2.4.4.3:
- „3.2.4.4.2 Znamke:“
- 3.2.4.4.3 Tipi:“
- p) Točke od 3.2.12.2 do 3.2.12.2.1 se spremenijo:
- „3.2.12.2 Naprave za uravnavanje onesnaževanja (če niso zajete pod drugim naslovom)
- 3.2.12.2.1 Katalizator“
- q) Točke od 3.2.12.2.1.11 do 3.2.12.2.1.11.10 se črtajo in nadomestijo z naslednjo novo točko:
- „3.2.12.2.1.11 Običajno območje delovne temperature: °C“
- r) Točke od 3.2.12.2.2 do 3.2.12.2.2.5 se črtajo in nadomestijo:
- „3.2.12.2.2 Tipala
- 3.2.12.2.2.1 Lambda sonda: da/ne (1)
- 3.2.12.2.2.1.1 Znamka:“
- 3.2.12.2.2.1.2 Lega:“
- 3.2.12.2.2.1.3 Območje delovanja:“

▼B

- 3.2.12.2.2.1.4 Tip ali način delovanja:
- 3.2.12.2.2.1.5 Identifikacijska številka dela:
- 3.2.12.2.2.2 Tipalo za NOx: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.2.1 Znamka:
- 3.2.12.2.2.2.2 Tip:
- 3.2.12.2.2.2.3 Lega:
- 3.2.12.2.2.3 Tipalo za delce: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.3.1 Znamka:
- 3.2.12.2.2.3.2 Tip:
- 3.2.12.2.2.3.3 Lega:“
- s) Točki 3.2.12.2.4.1 in 3.2.12.2.4.2 se spremenita, da se glasita:
- „3.2.12.2.4.1 Značilnosti (znamka, tip, pretok, visok tlak/nizek tlak/kombiniran tlak itd.):
- 3.2.12.2.4.2 Sistem hlajenja z vodo (se navede za vsak sistem EGR, npr. nizek tlak/visok tlak/kombiniran tlak: da/ne ⁽¹⁾)“
- t) Točke od 3.2.12.2.5 do 3.2.12.2.5.6 se spremenijo:
- „3.2.12.2.5 Naprava za zmanjšanje emisij zaradi izhlapevanja goriva (samo za bencinske in etanolske motorje): da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.5.1 Podroben opis naprav:
- 3.2.12.2.5.2 Risba naprave za zmanjšanje emisij zaradi izhlapevanja goriva:
- 3.2.12.2.5.3 Risba posode za aktivno oglje:
- 3.2.12.2.5.4 Masa suhega aktivnega oglja: g
- 3.2.12.2.5.5 Shematična risba posode za gorivo s podatki o prostornini za gorivo in materialu (samo za bencinske in etanolske motorje):
- 3.2.12.2.5.6 Opis in shematična risba ščitnika proti toploti med posodo za gorivo in izpušnim sistemom:“
- u) Točke od 3.2.12.2.6.4 do 3.2.12.2.6.4.4 se črtajo
- v) Točki 3.2.12.2.6.5 in 3.2.12.2.6.6 se preštevilčita:
- „3.2.12.2.6.4 Znamka filtra za delce:
- 3.2.12.2.6.5 Identifikacijska številka dela:“
- w) Točke od 3.2.12.2.7 do 3.2.12.2.7.0.6 se spremenijo:
- „3.2.12.2.7 Sistem za diagnostiko na vozilu (OBD): da/ne ⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.7.0.1 (Samo Euro VI) Število skupin motorjev OBD v skupini motorjev

▼ B

- 3.2.12.2.7.0.2 (Samo Euro VI) Seznam skupin motorjev OBD (če je to ustrezno)
- 3.2.12.2.7.0.3 (Samo Euro VI) Številka skupine motorjev OBD, v katero spada osnovni motor/član skupine motorjev:
- 3.2.12.2.7.0.4 (Samo Euro VI) Sklicevanje proizvajalca na dokumentacijo OBD, ki se zahteva v členih 5(4)(c) in 9(4) Uredbe (EU) št. 582/2011 ter je določena v Prilogi X k tej uredbi za namen homologacije sistema OBD
- 3.2.12.2.7.0.5 (Samo Euro VI) Kadar je primerno, sklicevanje proizvajalca na dokumentacijo za vgradnjo sistema motorja, opremljenega z OBD, v vozilo
- 3.2.12.2.7.0.6 (Samo Euro VI) Kadar je primerno, sklicevanje proizvajalca na dokumentacijski paket v zvezi z vgradnjo sistema OBD za homologirani motor v vozilo“
- x) V točki 3.2.12.2.7.6.4.1 se naslov „lahka vozila“ nadomesti z „lahka vozila“
- y) Točka 3.2.12.2.8 se spremeni:
- „3.2.12.2.8 Drugi sistemi:“
- z) Dodajo se nove točke od 3.2.12.2.8.2.3 do 3.2.12.2.8.2.5, kot sledi:
- „3.2.12.2.8.2.3 Tip sistema za prisilo: Ni zagona motorja po odštevanju/ni zagona po dolivanju goriva/zaklepanje posode za gorivo/omejitev zmogljivosti
- 3.2.12.2.8.2.4 Opis sistema za prisilo
- 3.2.12.2.8.2.5 Enakovredno povprečnemu dosegu vozila s polno posodo goriva: km“
- aa) Doda se nova točka 3.2.12.2.8.4:
- „3.2.12.2.8.4 (Samo Euro VI) Seznam skupin motorjev OBD (če je to ustrezno):“
- bb) Dodajo se nove točke od 3.2.12.2.10 do 3.2.12.2.11.8:
- „3.2.12.2.10 Sistem z redno regeneracijo: (spodaj navedite podatke za vsako enoto posebej)
- 3.2.12.2.10.1 Način ali sistem regeneracije, opis in/ali risba:
- 3.2.12.2.10.2 Število operativnih ciklov tipa 1 ali enakovrednih ciklov za preskusno napravo motorja med dvema cikloma, kjer prihaja do faz regeneracije pod pogoji, ki so enakovredni pogojem preskusa tipa 1 (razdalja „D“ na sliki A6.Dod1/1 v Dodatku 1 k Podprilogi 6 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151 ali slika A13/1 v Prilogi 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE (kot je ustrezno)):

▼B

- 3.2.12.2.10.2.1 Ustrezen ciklus tipa 1 (navedba veljavnega postopka: Priloga XXI, Podpriloga 4 ali Pravilnik št. 83 UN/ECE):
- 3.2.12.2.10.3 Opis metode, uporabljene za določitev števila ciklov med dvema cikloma, kadar pride do faz regeneracije:
- 3.2.12.2.10.4 Parametri za določitev stopnje obremenitve, ki se zahteva pred regeneracijo (tj. temperatura, tlak itd.):
- 3.2.12.2.10.5 Opis metode, uporabljene za obremenitev sistema v preskusnem postopku, opisanem v odstavku 3.1 Priloge 13 k Pravilniku št. 83 UN/ECE:
- 3.2.12.2.11 Sistemi katalizatorjev, ki uporabljajo gorljive reagente (spodaj navedite podatke za vsako enoto posebej) da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.1 Tip in koncentracija potrebnega reagenta: ...
- 3.2.12.2.11.2 Običajno območje delovne temperature reagenta: ...
- 3.2.12.2.11.3 Mednarodni standard: ...
- 3.2.12.2.11.4 Pogostost ponovnega polnjenja reagenta: neprekinjeno/vzdrževanje (kjer je primerno):
- 3.2.12.2.11.5 Indikator za reagent (opis in lega): ...
- 3.2.12.2.11.6 Posoda z reagentom
- 3.2.12.2.11.6.1 Prostornina: ...
- 3.2.12.2.11.6.2 Sistem gretja: da/ne
- 3.2.12.2.11.6.2.1 Opis ali risba: ...
- 3.2.12.2.11.7 Enota za uravnavanje reagenta: da/ne ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.11.7.1 Znamka: ...
- 3.2.12.2.11.7.2 Tip: ...
- 3.2.12.2.11.8 Vbrizgalnik reagenta (tip, znamka in lega): ...⁴

cc) Točka 3.2.15.1 se spremeni:

„3.2.15.1 Homologacijska številka v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 (UL L 200, 31.7.2009, str. 1):

dd) Točka 3.2.16.1 se spremeni:

„3.2.16.1 Homologacijska številka v skladu z Uredbo (ES) št. 661/2009 (UL L 200, 31.7.2009, str. 1):

▼B

- ee) Dodajo se nove točke od 3.2.20 do 3.2.20.2.4:
- „3.2.20 Podatki o shranjevanju toplote
- 3.2.20.1 Naprava za aktivno shranjevanje toplote: da/ne
- 3.2.20.1.1 Entalpija: ... (J)
- 3.2.20.2 Izolacijski materiali
- 3.2.20.2.1 Izolacijski materiali: ...
- 3.2.20.2.2 Prostornina izolacije: ...
- 3.2.20.2.3 Teža izolacije: ...
- 3.2.20.2.4 Lega izolacije: ...“
- ff) Točka 3.3 se spremeni:
- „3.3 Električna naprava“
- gg) Točka 3.3.2 se spremeni:
- „3.3.2 REESS“
- hh) Točka 3.4 se spremeni:
- „3.4 Kombinacije pretvornikov pogonske energije“
- ii) Točka 3.4.4 se spremeni:
- „3.4.4 Opis naprave za shranjevanje energije: (REESS, kondenzator, vztrajnik/generator)“
- jj) Točka 3.4.4.5 se spremeni:
- „3.4.4.5 Energija: (za REESS: napetost in zmogljivost Ah v 2 urah, za kondenzator: J,“
- kk) Točka 3.4.5 se spremeni:
- „3.4.5 Električna naprava (navedite ločen opis vseh električnih naprav)“
- ll) Točka 3.5 se spremeni:
- „3.5 Navedene vrednosti proizvajalca za določitev emisij CO₂, porabe goriva, porabe električne energije, električnega dosega in podrobnosti o ekoloških inovacijah (kjer se uporablja)(^e)“
- mm) Dodajo se nove točke od 3.5.7 in 3.5.8.3, kot sledi:
- „3.5.7 Proizvajalčeve navedene vrednosti
- 3.5.7.1 Parametri preskusnega vozila
- 3.5.7.1.1 Visoka vrednost za vozilo
- 3.5.7.1.1.1 Potreba po energiji cikla: ... J

▼B

- 3.5.7.1.1.2 Koeficienti cestne obremenitve
 - 3.5.7.1.1.2.1 f_0 : N
 - 3.5.7.1.1.2.2 f_1 : N/(km/h)
 - 3.5.7.1.1.2.3 f_2 : N/(km/h)²
- 3.5.7.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)
 - 3.5.7.1.2.1 Potreba po energiji cikla: ... J
 - 3.5.7.1.2.2 Koeficienti cestne obremenitve
 - 3.5.7.1.2.2.1 f_0 : N
 - 3.5.7.1.2.2.2 f_1 : N/(km/h)
 - 3.5.7.1.2.2.3 f_2 : N/(km/h)²
 - 3.5.7.1.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)
 - 3.5.7.1.3.1 Potreba po energiji cikla: ... J
 - 3.5.7.1.3.2 Koeficienti cestne obremenitve
 - 3.5.7.1.3.2.1 f_0 : N
 - 3.5.7.1.3.2.2 f_1 : N/(km/h)
 - 3.5.7.1.3.2.3 f_2 : N/(km/h)²
- 3.5.7.2 Kombinirane masne emisije CO₂
 - 3.5.7.2.1 Masne emisije CO₂ za ICE
 - 3.5.7.2.1.1 Visoka vrednost za vozilo: g/km
 - 3.5.7.2.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
 - 3.5.7.2.2 Masna emisija CO₂ med ohranjanjem naboja za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV
 - 3.5.7.2.2.1 Visoka vrednost za vozilo: g/km
 - 3.5.7.2.2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
 - 3.5.7.2.2.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
 - 3.5.7.2.3 Masna emisija CO₂ med praznjenjem naboja za vozila OVC-HEV
 - 3.5.7.2.3.1 Visoka vrednost za vozilo: g/km
 - 3.5.7.2.3.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
 - 3.5.7.2.3.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno): g/km
- 3.5.7.3 Električni doseg za električna vozila

▼B

- 3.5.7.3.1 Povsem električni doseg (PER) za vozila PEV
- 3.5.7.3.1.1 Visoka vrednost za vozilo: km
- 3.5.7.3.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno):
..... km
- 3.5.7.3.2 Povsem električni doseg (AER) za vozila OVC-HEV
- 3.5.7.3.2.1 Visoka vrednost za vozilo: km
- 3.5.7.3.2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno):
..... km
- 3.5.7.3.2.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno):
..... km
- 3.5.7.4 Poraba goriva med ohranjanjem naboja (FCCS) za vozila FCHV
- 3.5.7.4.1 Visoka vrednost za vozilo: kg/100 km
- 3.5.7.4.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno):
..... kg/100 km
- 3.5.7.4.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno):
..... kg/100 km
- 3.5.7.5 Poraba električne energije za električna vozila
- 3.5.7.5.1 Kombinirana poraba električne energije (ECWLTC) za povsem električna vozila
- 3.5.7.5.1.1 Visoka vrednost za vozilo: Wh/km
- 3.5.7.5.1.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno): Wh/km
- 3.5.7.5.2 Poraba električne energije, tehtana s faktorjem uporabe, pri praznjenju naboja ECAC,CD (kombinirana)
- 3.5.7.5.2.1 Visoka vrednost za vozilo: Wh/km
- 3.5.7.5.2.2 Nizka vrednost za vozilo (če je primerno):
..... Wh/km
- 3.5.7.5.2.3 Srednja vrednost za vozilo (če je primerno):
..... Wh/km
- 3.5.8 Vozilo, v katero je vgrajena ekološka inovacija v smislu člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009 za vozila kategorije M1 oziroma člena 12 Uredbe (EU) št. 510/2011 za vozila kategorije N1: da/ne ⁽¹⁾
- 3.5.8.1 Tip/varianta/izvedenka osnovnega vozila, kot je navedeno v členu 5 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 za vozila kategorije M1 oziroma členu 5 Izvedbene uredbe (EU) št. 427/2014 za vozila kategorije N1 (če je primerno):
- 3.5.8.2 Medsebojni vplivi med posameznimi ekološkimi inovacijami: da/ne ⁽¹⁾

▼B

3.5.8.3 Podatki o emisijah, povezani z uporabo ekoloških inovacij (tabela se ponovi za vsako preskušeno referenčno gorivo) (w1)

Sklep o odobritvi ekološke inovacije (w ²)	Koda ekološke inovacije (w ³)	1. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu (g/km)	2. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami (g/km)	3. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu v preskusnem ciklu tipa 1 (w ⁴)	4. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami v preskusnem ciklu tipa 1	5. Faktor uporabe (UF), tj. časovni delež uporabe tehnologije v normalnih pogojih delovanja	Prihranek emisij CO ₂ $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$
xxxx/201x							
Skupni prihranek emisij CO ₂ (g/km) (w ⁵) ^{cc}							

nn) Točka 4.4 se spremeni:

„4.4 Sklopke:“

oo) Dodajo se nove točke od 4.5.1.1 do 4.5.1.5:

„4.5.1.1 Najpogosteje uporabljeni način: da/ne (1)

4.5.1.2 Najboljši način (če ni najpogosteje uporabljenega načina): ...

4.5.1.3 Najslabši način (če ni najpogosteje uporabljenega načina): ...

4.5.1.4 Nazivni navor:

4.5.1.5 Število sklopk: “

pp) Točka 4.6 se spremeni:

„4.6 Prestavna razmerja

Prestava	Prestavna razmerja menjalnika (prestavna razmerja med motorjem in odgonsko gredjo menjalnika)	Prestavna razmerja pogonske osi (prestavno razmerje med odgonsko gredjo menjalnika in pogonskim kolesom)	Skupno prestavno razmerje
Največja vrednost za brezstopenjski menjalnik			
1			
2			
3			
...			
Najmanjša vrednost za brezstopenjski menjalnik Vzratna prestava ^{cc}			

▼B

- qq) Točke od 6.6 do 6.6.5 se nadomestijo:
- „6.6 Pnevmatike in platišča
- 6.6.1 Kombinacije pnevmatik/platišč
- 6.6.1.1 Osi
- 6.6.1.1.1 Os 1:
- 6.6.1.1.1.1 Oznaka velikosti pnevmatike:
- 6.6.1.1.1.2 Indeks nosilnosti:
- 6.6.1.1.1.3 Simbol kategorije hitrosti (°):
- 6.6.1.1.1.4 Velikosti platišča:
- 6.6.1.1.1.5 Globine naleganja platišča:
- 6.6.1.1.2 Os 2:
- 6.6.1.1.2.1 Oznaka velikosti pnevmatike:
- 6.6.1.1.2.2 Indeks nosilnosti:
- 6.6.1.1.2.3 Simbol kategorije hitrosti:
- 6.6.1.1.2.4 Velikosti platišča:
- 6.6.1.1.2.5 Globine naleganja platišča:
- itd.
- 6.6.1.2 Rezervno kolo, če obstaja:
- 6.6.2 Zgornja in spodnja meja dinamičnega polmera kolesa
- 6.6.2.1 Os 1: mm
- 6.6.2.2 Os 2: mm
- 6.6.2.3 Os 3: mm
- 6.6.2.4 Os 4: mm
- itd.
- 6.6.3 Tlaki v pnevmatikah, ki jih priporoča proizvajalec: kPa
- 6.6.4 Kombinacija veriga/pnevmatika/platišče za prednjo in/ali zadnjo os, primerna za določen tip vozila po priporočilih proizvajalca:
- 6.6.5 Kratek opis zasilnega rezervnega kolesa, če obstaja:“
- rr) Točka 9.1 se spremeni:
- „9.1 Vrsta karoserije z uporabo kod iz dela C Priloge II k Direktivi 2007/46/ES:
- ss) Točka 9.9.2.1 se spremeni:
- „9.9.2.1 Tip in opis naprave:



Spremembe Priloge II k Direktivi 2007/46/ES

(2) Priloga II se s tem spremeni:

- (a) Na koncu točk 1.3.1 in 3.3.1 dela B Priloge II, ki opredeljuje merila za „izvedenke vozila“ za vozila kategorij M1 in N1, se doda naslednje besedilo:

„Kot alternativo merilom (h), (i) in (j) morajo vozila, zbrana v različici, imeti skupne vse preskuse, opravljene za izračun emisij CO₂, porabe električne energije in porabe goriva v skladu z določbami Podpriloge 6 k Prilogi XXI k Uredbi (EU) 2017/1151.“

- (b) Naslednje besedilo se doda na koncu točke 3.3.1 dela B Priloge II

„(k) obstoj inovativnih tehnologij, kakor so opredeljene v členu 12 Uredbe (ES) št. 510/2011 (*).

_____ (*) OJ L 145, 31.5.2011, str. 1.“

Spremembe Priloge III k Direktivi 2007/46/ES

(3) Priloga III k Direktivi 2007/46/ES se spremeni:

- a) Točke od 3 do 3.1.1 se spremenijo:

„3. PRETVORNIK POGONSKE ENERGIJE (k)

3.1 Proizvajalec pretvornikov pogonske energije:

3.1.1 Proizvajalčeva oznaka (kot je označena na pretvorniku pogonske energije ali drugi podatki za identifikacijo):

- b) Točka 3.2.1.8 se spremeni:

„3.2.1.8 Nazivna moč motorja (n): kW pri min⁻¹ (po navedbi proizvajalca)“

- c) Točke od 3.2.12.2 do 3.2.12.2.1 se spremenijo:

„3.2.12.2 Naprave za uravnavanje onesnaževanja (če niso zajete pod drugim naslovom)

3.2.12.2.1 Katalizator“

- d) Točka 3.2.12.2.1.11 se črta

- e) Točke od 3.2.12.2.1.11.6 do 3.2.12.2.1.11.7 se črtajo

- f) Točka 3.2.12.2.2 se črta in nadomesti z naslednjo novo točko:

„3.2.12.2.2.1 Lambda sonda: da/ne ⁽¹⁾“

- g) Točka 3.2.12.2.5 se spremeni:

„3.2.12.2.5 Naprava za zmanjšanje emisij zaradi izhlapevanja goriva (samo za bencinske in etanolske motorje): da/ne ⁽¹⁾“

▼B

h) Točka 3.2.12.2.8 se spremeni:

„3.2.12.2.8 Drugi sistemi“

i) Dodajo se nove točke od 3.2.12.2.10 do 3.2.12.2.10.1:

„3.2.12.2.10 Sistem z redno regeneracijo: (spodaj navedite podatke za vsako enoto posebej)

3.2.12.2.10.1 Način ali sistem regeneracije, opis in/ali risba:“

j) Doda se nova točka 3.2.12.2.11.1:

„3.2.12.2.11.1. Tip in koncentracija potrebnega reagenta:“

k) Točka 3.3 se spremeni:

„3.3 Električna naprava“

l) Točka 3.3.2 se spremeni:

„3.3.2 REESS“

m) Točka 3.4 se spremeni:

„3.4 Kombinacije pretvornikov pogonske energije“

n) Točke od 3.5.4 do 3.5.5.6 se črtajo.

o) Točka 4.6 se spremeni:

„4.6 Prestavna razmerja

Prestava	Prestavna razmerja menjalnika (prestavna razmerja med motorjem in odgonsko gredjo menjalnika)	Prestavna razmerja pogonske osi (prestavno razmerje med odgonsko gredjo menjalnika in pogonskim kolesom)	Skupno prestavno razmerje
Največja vrednost za brezstopenjski menjalnik			
1			
2			
3			
...			
Najmanjša vrednost za brezstopenjski menjalnik Vzratna prestava“			

p) Točka 6.6.1 se spremeni:

„6.6.1 Kombinacije pnevmatika/platišče“

q) Točka 9.1 se spremeni:

„9.1 Vrsta karoserije z uporabo kod iz dela C Priloge II k Direktivi 2007/46/ES:“



Spremembe Priloge VIII k Direktivi 2007/46/ES

(4) Priloga VIII k Direktivi 2007/46/ES se spremeni:

„PRILOGA VIII

REZULTATI PRESKUSOV

(Izpolni homologacijski organ in priloži k certifikatu o ES-homologaciji)

Iz podatkov mora biti jasno razvidno, kateri varianti in izvedenki pripadajo. Ena izvedenka ima lahko samo en rezultat. Dovoljena pa je kombinacija več rezultatov za izvedenko, če je navedeno, kateri rezultat je najslabši. V takšnem primeru je treba navesti, da so za točke, označene z (*), podani samo najslabši rezultati.

1. Rezultati preskusov ravni hrupa

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega regulativnega akta o spremembi osnovnega akta, ki se uporablja za homologacijo. Pri regulativnem aktu z najmanj dvema izvedbenima stopnjama se navede tudi stopnja izvedbe:

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Hrup med vožnjo (dB(A)/E):	...	...	...
Hrup v mirovanju (dB(A)/E):	...	...	...
pri (min^{-1}):	...	...	...

2. Rezultati preskusov emisije izpušnih plinov

2.1. Emisije motornih vozil, preskušenih po preskusnem postopku za lahka vozila

Navede se zadnji regulativni akt o spremembi osnovnega akta, ki se uporablja za homologacijo. Pri regulativnem aktu z najmanj dvema izvedbenima stopnjama se navede tudi stopnja izvedbe:

Goriva ⁽¹⁾ ... (dizelsko gorivo, bencin, UNP, ZP, kombinirano gorivo: bencin/ZP, UNP, ZP/biometan, prilagodljiv tip goriva: bencin, etanol ...)

2.1.1 Preskus tipa 1 ⁽²⁾, ⁽³⁾ (emisije vozila v preskusnem ciklu po hladnem zagonu motorja)

Povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (mg/km)	...	...	...
THC (mg/km)	...	...	...

⁽¹⁾ Če se uporabljajo omejitve za goriva, se te omejitve navedejo (npr. za zemeljski plin območje L ali območje H).

⁽²⁾ Pri vozilih na kombinirano gorivo je treba tabelo ponoviti za obe gorivi.

⁽³⁾ Pri vozilih s prilagodljivim tipom goriva (če bo preskus izveden za obe gorivi v skladu s sliko I.2.4 v Prilogi I k Uredbi (ES) št. 2017/1151) in pri vozilih s pogonom na utekočinjen naftni plin ali zemeljski plin/biometan na kombinirano ali enojno gorivo je treba tabelo ponoviti za posamezna referenčna goriva, ki so bila uporabljena pri preskusu, v dodatni tabeli pa navesti najslabše rezultate. Če pride v poštev, je treba v skladu z odstavkom 3.1.4 Priloge 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE prikazati, ali so rezultati izmerjeni ali izračunani.

▼ B

NMHC (mg/km)	...	...	...
NO _x (mg/km)	...	...	...
THC + NO _x (mg/km)	...	...	...
Masa delcev (PM) (mg/km)	...	...	...
Število delcev (PN) (#/km) ⁽¹⁾

Korekcijski preskus za temperaturo okolice (ATCT)

Skupina ATCT	Skupina interpolacij	Skupina matrik za cestne obremenitve
...
...

Skupina korekcijskih faktorjev

Skupina ATCT	FCF
...	...
...	...

- 2.1.2 Preskus tipa 2 ⁽¹⁾, ⁽²⁾ (podatki o emisijah, ki so potrebni pri homologaciji zaradi tehničnega pregleda)

Tip 2, preskus pri nizki vrtilni frekvenci prostega teka:

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (vol. %)	...	...	...
Vrtilna frekvenca motorja (min ⁻¹)	...	...	...
Temperatura motornega olja (°C)	...	...	...

Tip 2, preskus pri visoki vrtilni frekvenci prostega teka:

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (vol. %)	...	...	...
Vrednost lambda	...	...	...
Vrtilna frekvenca motorja (min ⁻¹)	...	...	...
Temperatura motornega olja (°C)	...	...	...

⁽¹⁾ Pri vozilih na kombinirano gorivo je treba tabelo ponoviti za obe gorivi.

⁽²⁾ Pri vozilih s prilagodljivim tipom goriva (če bo preskus izveden za obe gorivi v skladu s sliko I.2.4 v Prilogi I k Uredbi (ES) št. 2017/1151) in pri vozilih s pogonom na utekočinjen naftni plin ali zemeljski plin/biometan na kombinirano ali enojno gorivo je treba tabelo ponoviti za posamezna referenčna goriva, ki so bila uporabljena pri preskusu, v dodatni tabeli pa navesti najslabše rezultate. Če pride v poštev, je treba v skladu z odstavkom 3.1.4 Priloge 12 k Pravilniku št. 83 UN/ECE prikazati, ali so rezultati izmerjeni ali izračunani.

▼B

2.1.3 Preskus tipa 3 (emisije plinov iz ohišja motorja): ...

2.1.4 Preskus tipa 4 (emisije zaradi izhlapevanja): ... g/preskus

2.1.5 Preskus tipa 5 (vzdržljivost naprav proti onesnaževanju):

— Prevožena razdalja staranja (km) (npr. 160 000 km): ...

— Faktor poslabšanja (DF): izračunan/določen ⁽¹⁾

— Vrednosti:

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO	...	...	...
THC	...	...	...
NMHC	...	...	...
NO _x	...	...	...
THC + NO _x	...	...	...
Masa delcev (PM)	...	...	...
Število delcev (PN) ⁽¹⁾

2.1.6 Preskus tipa 6 (povprečne emisije pri nizki temperaturi okolice):

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (g/km)	...	...	...
THC (g/km)	...	...	...

2.1.7 OBD: da/ne ⁽²⁾

2.2 *Emisije iz motorjev, preskušanih po preskusnem postopku za težka vozila.*

Navede se zadnji regulativni akt o spremembi osnovnega akta, ki se uporablja za homologacijo. Pri regulativnem aktu z najmanj dvema izvedbenima stopnjama se navede tudi stopnja izvedbe: ...

Goriva ⁽³⁾ ... (dizelsko gorivo, bencin, UNP, ZP, etanol ...)

2.2.1 Rezultati preskusa ESC ⁽⁴⁾, ⁽⁵⁾, ⁽⁶⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (mg/kWh)	...	...	...
THC (mg/kWh)	...	...	...
NO _x (mg/kWh)	...	...	...
NH ₃ (ppm) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Neustrezno črtajte.

⁽²⁾ Neustrezno črtajte.

⁽³⁾ Če se uporabljajo omejitve za goriva, se te omejitve navedejo (npr. za zemeljski plin območje L ali območje H).

⁽⁴⁾ Če je primerno.

⁽⁵⁾ Za Euro VI je ESC treba razumeti kot WHSC, ETC pa kot WHTC.

⁽⁶⁾ Če so za Euro VI motorji na SZP ali UNP preskušeni z različnimi referenčnimi gorivi, je treba tabelo ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo.

▼ B

Masa delcev (mg/kWh)	...	...	...
Število delcev (#/kWh) ⁽¹⁾

2.2.2 Rezultati preskusa ELR ⁽¹⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Vrednost dimljenja: ... m ⁻¹	...	...	...

2.2.3 Rezultati preskusa ELR ⁽²⁾, ⁽³⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (mg/kWh)	...	...	...
THC (mg/kWh)	...	...	...
NMHC (mg/kWh) ⁽¹⁾
CH ₄ (mg/kWh) ⁽¹⁾
NO _x (mg/kWh)	...	...	...
NH ₃ (ppm) ⁽¹⁾
Masa delcev (mg/kWh)	...	...	...
Število delcev (#/kWh) ⁽¹⁾

2.2.4 Preskus pri prostem teku ⁽⁴⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
CO (vol. %)	...	...	...
Vrednost lambda ⁽¹⁾
Vrtilna frekvenca motorja (min ⁻¹)	...	...	...
Temperatura motornega olja (K)	...	...	...

2.3. Dimljenje dizelskih motorjev

Navede se zadnji regulativni akt o spremembi osnovnega akta, ki se uporablja za homologacijo. Pri regulativnem aktu z najmanj dvema izvedbenima stopnjama se navede tudi stopnja izvedbe:

2.3.1 Rezultati preskusa pri prostem pospeševanju

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Popravljen vrednost absorpcijskega koeficienta (m ⁻¹)	...	...	...
Običajna vrtilna frekvenca prostega teka motorja	...	...	...
Najvišja vrtilna frekvenca motorja	...	...	...
Temperatura olja (najv./ najm.)	...	...	...

⁽¹⁾ Če je primerno.

⁽²⁾ Za Euro VI je ESC treba razumeti kot WHSC, ETC pa kot WHTC.

⁽³⁾ Če so za Euro VI motorji na SZP ali UNP preskušeni z različnimi referenčnimi gorivi, je treba tabelo ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo.

⁽⁴⁾ Če je primerno.

▼B

3. **Rezultati preskusov emisije CO₂, porabe goriva/električne energije in električnega dosega**

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega regulativnega akta o spremembi osnovnega akta, ki se uporablja za homologacijo:

3.1. *Motorji z notranjim zgorevanjem, vključno s hibridnimi električnimi vozili brez zunanjskega polnjenja (NOVC) ⁽¹⁾ ⁽²⁾*

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Masa emisij CO ₂ (mestna vožnja) (g/km)	...	...	...
Masa emisij CO ₂ (vožnja zunaj naselja) (g/km)	...	...	...
Masa emisij CO ₂ (kombinirana) (g/km)	...	...	...
Poraba goriva (mestna vožnja) (l/100 km) ⁽¹⁾
Poraba goriva (vožnja zunaj naselja) (l/100 km) ⁽²⁾
Poraba goriva (kombinirana) (l/100 km) ⁽³⁾

⁽¹⁾ Pri vozilih na ZP in H2ZP se enota „l/100 km“ nadomesti z „m³/100 km“, pri vozilih na vodik pa s „kg/100 km“.

⁽²⁾ Pri vozilih na ZP in H2ZP se enota „l/100 km“ nadomesti z „m³/100 km“, pri vozilih na vodik pa s „kg/100 km“.

⁽³⁾ Pri vozilih na ZP in H2ZP se enota „l/100 km“ nadomesti z „m³/100 km“, pri vozilih na vodik pa s „kg/100 km“.

Identifikator skupine interpolacij ⁽¹⁾	Varianta/izvedenke
...	...
...	...
...	...

⁽¹⁾ Oblika zapisa za identifikator skupine interpolacij je navedena v odstavku 5.0 Priloge XXI k Uredbi Komisije (EU) 2017/1151 z dne 1. junija 2017 o dopolnitvi 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, o spremembah Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta, Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 in Uredbe Komisije (EU) št. 1230/2012 ter o razveljavitvi Uredbe Komisije (ES) št. 692/2008 (UL L 175, 7.7.2017, str. 1).

Identifikator skupine matrik za cestne obremenitve ⁽¹⁾	Varianta/izvedenke
...	...
...	...
...	...

⁽¹⁾ Oblika zapisa za identifikator skupine matrik za cestne obremenitve je naveden v odstavku 5.0 Priloge XXI k Uredbi (EU) 2017/1151.

⁽¹⁾ Če je primerno.

⁽²⁾ Tabela se ponovi za vsako preskušeno referenčno gorivo.

▼B

Rezultati:	Identifikator skupine interpolacij			Identifikator skupine matrik za cestne obremenitve
	Visoka vrednost za vozilo	Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)	Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)	Vzorčno vozilo
NIZKA (LOW) faza mase emisij CO ₂ (g/km)	
SREDNJA (MID) faza mase emisij CO ₂ (g/km)	
VISOKA (HIGH) faza mase emisij CO ₂ (g/km)	
ZELO VISOKA (EXTRA-HIGH) faza mase emisij CO ₂ (g/km)	
Masa emisij CO ₂ (kombinirana) (g/km)	
NIZKA (LOW) faza porabe goriva (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
SREDNJA (MID) faza porabe goriva (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
VISOKA (HIGH) faza porabe goriva (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
ZELO VISOKA (EXTRA-HIGH) faza porabe goriva (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
Poraba goriva (kombinirana) (l/100 km m ³ /100 km kg/100 km)	
f0	
f1	
f2	
RR	
Delta Cd*A (za nizko vrednost za vozilo, če je ustrezno v primerjavi z visoko vrednostjo za vozilo)	
Preskusna masa	

Ponoviti za vsako skupino interpolacij ali skupino matrik za cestne obremenitve.

3.2. Hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (OVC) ⁽¹⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Masa emisij CO ₂ (pogoj A, kombinirana) (g/km)	...	...	...
Masa emisij CO ₂ (pogoj B, kombinirana) (g/km)	...	...	...

⁽¹⁾ Če je primerno.

▼ **B**

Masa emisij CO ₂ (tehtana, kombinirana) (g/km)	...	...	...
Poraba goriva (pogoj A, kombinirana) (l/100 km) ^(g)	...	...	...
Poraba goriva (pogoj B, kombinirana) (l/100 km) ^(g)	...	...	...
Poraba goriva (tehtana, kombinirana) (l/100 km) ^(g)	...	...	...
Poraba električne energije (pogoj A, kombinirana) (Wh/km)	...	...	...
Poraba električne energije (pogoj B, kombinirana) (Wh/km)	...	...	...
Poraba električne energije (tehtana in kombinirana) (Wh/km)	...	...	...
Povsem električni doseg (km)	...	...	...

Številka skupine interpolacij	Varianta/izvedenke
...	...
...	...
...	...

Identifikator skupine matrik za cestne obremenitve	Varianta/izvedenke
...	...
...	...
...	...

Rezultati:	Identifikator skupine interpolacij			Identifikator skupine matrik za cestne obremenitve
	Visoka vrednost za vozilo	Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)	Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)	Vzorčno vozilo
NIZKA faza, masa emisij CO ₂ med ohranjanjem energije (g/km)	
SREDNJA faza, masa emisij CO ₂ med ohranjanjem energije (g/km)	
VISOKA faza, masa emisij CO ₂ med ohranjanjem energije (g/km)	
ZELO VISOKA faza, masa emisij CO ₂ med ohranjanjem energije (g/km)	
Masa emisij CO ₂ med ohranjanjem energije (kombinirana) (g/km)	



Rezultati:	Identifikator skupine interpolacij			Identifikator skupine matrik za cestne obremenitve
	Visoka vrednost za vozilo	Srednja vrednost za vozilo (če je primerno)	Nizka vrednost za vozilo (če je primerno)	Vzorčno vozilo
Masa emisij CO ₂ med črpanjem energije (kombinirana) (g/km)				
Masa emisij CO ₂ (tehtana, kombinirana) (g/km)				
NIZKA faza, poraba goriva med ohranjanjem energije (l/100 km)	
SREDNJA faza, poraba goriva med ohranjanjem energije (l/100 km)	
VISOKA faza, poraba goriva med ohranjanjem energije (l/100 km)	
ZELO VISOKA faza, poraba goriva med ohranjanjem energije (l/100 km)	
Poraba goriva med ohranjanjem energije (kombinirana) (l/100 km)	
Poraba goriva med črpanjem energije (kombinirana) (l/100 km)	
Poraba goriva (tehtana, kombinirana) (l/100 km)	
EC _{AC} , tehtana	
EAER (kombinirana)	
EAER _{city}	
f0	
f1	
f2	
RR	
Delta Cd*A (za nizka vrednost za vozilo ali srednja vrednost za vozilo v primerjavi z visoko vrednostjo za vozilo)	
Preskusna masa	
Sprednji del vzorčnega vozila (m ²)				

Ponoviti za vsako skupino interpolacij.

3.3. Povsem električna vozila ⁽¹⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Poraba električne energije (Wh/km)	...	...	...
Doseg (km)	...	...	...

⁽¹⁾ Če je primerno.

▼ B

Številka skupine interpolacij	Varianta/izvedenke
...	...
...	...
...	...

Identifikator skupine matrik za cestne obremenitve	Varianta/izvedenke
...	...
...	...
...	...

Rezultati:	Identifikator skupine interpolacij		Identifikator skupine matrike
	Visoka vrednost za vozilo	Nizka vrednost za vozilo	Vzorčno vozilo
Poraba električne energije (kombinirana) (Wh/km)	
Povsem električni doseg (kombinirana) (km)	
Povsem električni doseg (mestna vožnja) (km)	
f0	
f1	
f2	
RR	
Delta Cd*A (za nizka vrednost za vozilo v primerjavi z visoko vrednostjo za vozilo)	
Preskusna masa	
Sprednji del vzorčnega vozila (m ²)			

3.4. *Vozila na gorivne celice z vodikom* ⁽¹⁾

Varianta/izvedenka:	...	...	...
Poraba goriva (kg/100 km)	...	...	...

	Varianta/izvedenka:	Varianta/izvedenka:
Poraba goriva (kombinirana) (kg/100 km)
f0
f1
f2
RR
Preskusna masa	...	

⁽¹⁾ Če je primerno.

▼B

3.5 Poročila o učinku korelacijskega orodja v skladu z Izvedbeno uredbo (ES) 2017/1152

Ponoviti za vsako skupino interpolacij ali skupino matrik za cestne obremenitve:

Identifikator skupine interpolacij ali skupine matrik za cestne obremenitve [Opomba: „številka homologacije + zaporedna številka skupine interpolacij“]: ...

Poročilo o visoki vrednosti za vozilo: ...

Poročilo o nizki vrednosti za vozilo (če je primerno): ...

Vzorčno vozilo: ...

4. Rezultati preskusov za vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾

V skladu s Pravilnikom št. 83 (če je primerno)

Sklep o odobritvi ekološke inovacije ⁽¹⁾	Varianta/izvedenka ...							Prihranki emisij CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
	Koda ekološke inovacije ⁽²⁾	Tip I/ ciklus I (NEDC/WLTP)	1. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu (g/km)	2. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami (g/km)	3. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu v preskusnem ciklu tipa I ⁽³⁾	4. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami v preskusnem ciklu tipa I (= 3.5.1.3 Priloge I)	5. Faktor uporabe (UF), tj. časovni delež uporabe tehnologije v normalnih pogojih delovanja	
xxx/201x
...
...
Skupni prihranek emisij CO ₂ pri NEDC (g/km) ⁽⁴⁾								...

⁽¹⁾ ^(h4) Številka sklepa Komisije o odobritvi ekološke inovacije.

⁽²⁾ ^(h5) Dodeljena v sklepu Komisije o odobritvi ekološke inovacije.

⁽³⁾ ^(h6) Če se namesto preskusnega cikla tipa I uporabi metodologija vzorčenja, je treba uporabiti vrednost, dobljeno z metodologijo vzorčenja.

⁽⁴⁾ ^(h7) Vsota prihrankov emisij CO₂ za posamezno ekološko inovacijo na tipu I v skladu s Pravilnikom št. 83 UN/ECE.

V skladu s Prilogo XXI k Uredbi 2017/1151 (če je ustrezno)

Sklep o odobritvi ekološke inovacije ⁽¹⁾	Varianta/izvedenka ...							Prihranki emisij CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
	Koda ekološke inovacije ⁽²⁾	Tip I/ ciklus I (NEDC/WLTP)	1. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu (g/km)	2. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami (g/km)	3. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu v preskusnem ciklu tipa I ⁽³⁾	4. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami v preskusnem ciklu tipa I	5. Faktor uporabe (UF), tj. časovni delež uporabe tehnologije v normalnih pogojih delovanja	
xxx/201x

⁽¹⁾ ^(h1) Tabela se ponovi za vsako varianto/izvedenko.

⁽²⁾ ^(h2) Tabela se ponovi za vsako preskušeno referenčno gorivo.

⁽³⁾ ^(h3) Tabela se po potrebi razširi tako, da se za vsako ekološko inovacijo doda vrstica.



Sklep o odobritvi ekološke inovacije ⁽¹⁾	Varianta/izvedenka ...							Prihranki emisij CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
	Koda ekološke inovacije ⁽²⁾	Tip 1/ ciklus I (NEDC/WLTP)	1. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu (g/km)	2. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami (g/km)	3. Emisije CO ₂ pri osnovnem vozilu v preskusnem ciklu tipa 1 ⁽³⁾	4. Emisije CO ₂ pri vozilu z ekološkimi inovacijami v preskusnem ciklu tipa 1	5. Faktor uporabe (UF), tj. časovni delež uporabe tehnologije v normalnih pogojih delovanja	
...
...
Skupni prihranki emisij CO ₂ pri NEDC (g/km) ⁽⁴⁾								

(1) ^(h4) Številka sklepa Komisije o odobritvi ekološke inovacije.

(2) ^(h5) Dodeljena v sklepu Komisije o odobritvi ekološke inovacije.

(3) ^(h6) Če se namesto preskusnega cikla tipa 1 uporabi metodologija vzorčenja, je treba uporabiti vrednost, dobljeno z metodologijo vzorčenja.

(4) ^(h7) Vsota prihrankov emisij CO₂ za posamezno ekološko inovacijo na tipu 1 v skladu s Podprilogo 4 k Prilogi XXI k Uredbi 2017/1151.

4.1. *Splošna koda ekološke inovacije* ⁽¹⁾:

Pojasnila

(^h) Ekološke inovacije.

(1) ^(h8) Splošna koda ekološke inovacije je sestavljena iz naslednjih elementov, ki so ločeni s presledkom:

- oznake homologacijskega organa iz Priloge VII;
- kod vseh ekoloških inovacij, vgrajenih v vozilo, ki se navedejo časovnem zaporedju na podlagi sklepov Komisije o odobritvi. (Npr. splošna koda treh ekoloških inovacij, ki so bile v časovnem zaporedju odobrene pod številkami 10, 15 in 16 ter so vgrajene v vozilo, ki ga je odobril nemški homologacijski organ, bi na primer bila: „e1 10 15 16“.)⁴

Spremembe Priloge IX k Direktivi 2007/46/ES

(5) Priloga IX k Direktivi 2007/46/ES se nadomesti z naslednjim besedilom:

„PRILOGA IX

ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

0. CILJI

Izjava o skladnosti je izjava, ki jo proizvajalec vozila izda kupcu in mu z njo zagotovi, da je vozilo, ki ga je kupil, skladno z zakonodajo, veljavno v Evropski uniji v času izdelave vozila.

Namen izjave o skladnosti je tudi omogočiti pristojnim organom držav članic, da registrirajo vozila, ne da bi morali za to od vlagatelja zahtevati predložitev dodatne tehnicne dokumentacije.

Za te namene mora izjava o skladnosti vključevati:

- (a) identifikacijsko številko vozila;

▼B

(b) natančne tehnicne značilnosti vozila (tj. vnos razponov vrednosti ni dovoljen).

1. SPLOŠNI OPIS

1.1 Izjava o skladnosti je sestavljen iz dveh delov.

(a) STRAN 1, ki vsebuje proizvajalcevo izjavo o skladnosti. Ista predloga je skupna za vse kategorije vozil.

(b) STRAN 2, ki je tehnični opis glavnih značilnosti vozila. Predloga strani 2 je prilagojena vsaki posamezni kategoriji vozila.

1.2 Izjavo o skladnosti je treba sestaviti v največjem formatu A4 (210 × 297 mm) ali v mapi z največjim formatom A4.

1.3 Ne glede na določbe iz oddelka O(b) so vrednosti in enote, navedene v drugem delu, tiste, ki so podane v homologacijski dokumentaciji ustreznih regulativnih aktov. Pri preverjanju skladnosti proizvodnje je vrednosti treba preveriti po postopkih, določenih v ustreznih regulativnih aktih. Upoštevati je treba odstopanja, ki jih dovoljujejo navedeni regulativni akti.

2. POSEBNE DOLOCBE

2.1 Vzorec A izjave o skladnosti (dokončano vozilo) je treba uporabljati za vozila, ki se lahko uporabljajo na cesti, ne da bi bila za njihovo odobritev potrebna nadaljnja stopnja dodelave.

2.2 Vzorec B izjave o skladnosti (dodelana vozila) je treba uporabljati za vozila, pri katerih je bila za njihovo odobritev opravljena nadaljnja stopnja dodelave.

To je običajni rezultat postopka večstopenjske homologacije (npr. avto-bus, ki ga je proizvajalec na drugi stopnji dodelave izdelal na šasiji, ki jo je izdelal proizvajalec vozila).

Na kratko je treba opisati dodatne elemente, dodane med večstopenjskim postopkom.

2.3 Vzorec C izjave o skladnosti (nedodelana vozila) je treba uporabljati za vozila, ki za svojo odobritev potrebujejo nadaljnjo stopnjo dodelave (npr. šasija tovornjaka).

Razen pri vlečnih vozilih za vleko polpriklopnikov je treba za vozila, ki jih sestavlja le šasija s kabino in spadajo v kategorijo N, uporabljati vzorec C izjave o skladnosti.

DEL I

DOKONČANA IN DODELANA VOZILA

VZOREC A1 – STRAN 1

DOKONČANA VOZILA

ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

Stran 1

Spodaj podpisani [... (*ime in priimek ter položaj v podjetju*)] potrjujem, da vozilo:

0.1 Znamka (tovarniško ime proizvajalca): ...

▼ B

0.2 Tip: ...

— Varianta ^(a): ...— Izvedenka ^(a): ...

0.2.1 Trgovska oznaka: ...

0.4 Kategorija vozila: ...

0.5 Naziv podjetja in naslov proizvajalca: ...

0.6 Mesto in način pritrditve predpisanih tablic: ...

Mesto identifikacijske številke vozila: ...

0.9 Ime in naslov predstavnika proizvajalca (ce obstaja): ...

0.10 Identifikacijska številka vozila: ...

v vseh pogledih ustreza tipu, opisanemu v homologaciji št. (... številka homologacije, vključno s številko razširitve) z dne (... datum izdaje) in

se lahko stalno registrira v državah članicah z vožnjo na desni/levi ^(b) strani, ki uporabljajo metrske/anglosaške ^(c) merske enote za merilnike hitrosti ^(c) in enote za števec prevožene poti (ce je primerno) ^(c).

(Kraj) (Datum): ...	(Podpis): ...
---------------------	---------------

*VZOREC A2 – STRAN 1**DOKONČANA VOZILA, HOMOLOGIRANA V MAJHNIH SERIJAH*

[Leto]	[zaporedna številka]
--------	----------------------

ES-IZJAVA O SKLADNOSTI*Stran 1*

Spodaj podpisani [... (ime in priimek ter položaj v podjetju)] potrjujem, da vozilo:

0.1 Znamka (tovarniško ime proizvajalca): ...

0.2 Tip: ...

— Varianta ^(a): ...— Izvedenka ^(a): ...

0.2.1 Trgovska oznaka: ...

0.4 Kategorija vozila: ...

0.5 Naziv podjetja in naslov proizvajalca: ...

0.6 Mesto in način pritrditve predpisanih tablic: ...

Mesto identifikacijske številke vozila: ...

▼ B

0.9 Ime in naslov predstavnika proizvajalca (ce obstaja): ...

0.10 Identifikacijska številka vozila: ...

v vseh pogledih ustreza tipu, opisanemu v homologaciji št. (... številka homologacije, vključno s številko razširitve) z dne (... datum izdaje) in

se lahko stalno registrira v državah članicah z vožnjo na desni/levi ^(b) strani, ki uporabljajo metrske/anglosaške ^(c) merske enote za merilnike hitrosti ^(c) in enote za števec prevožene poti (ce je primerno) ^(d).

(Kraj) (Datum): ...	(Podpis): ...
---------------------	---------------

VZOREC B – STRAN 1

DODELANA VOZILA

ES-IZJAVA O SKLADNOSTI

Stran 1

Spodaj podpisani [... (ime in priimek ter položaj v podjetju)] potrjujem, da vozilo:

0.1 Znamka (tovarniško ime proizvajalca): ...

0.2 Tip: ...

— Varianta ^(a): ...

— Izvedenka ^(a): ...

0.2.1 Trgovska oznaka: ...

0.2.2 Za vecstopenjsko homologirana vozila homologacijske informacije o osnovnem vozilu/vozilu na predhodnih stopnjah (navedite informacije za vsako stopnjo):

— Tip: ...

— Varianta ^(a): ...

— Izvedenka ^(a): ...

Homologacijska številka, številka razširitve ...

0.4 Kategorija vozila: ...

0.5 Naziv podjetja in naslov proizvajalca: ...

0.5.1 Za vecstopenjsko homologirana vozila ime podjetja in naslov proizvajalca osnovnega vozila/vozila na predhodnih stopnjah ...

0.6 Mesto in način pritrditve predpisanih tablic: ...

Mesto identifikacijske številke vozila: ...

0.9 Ime in naslov predstavnika proizvajalca (ce obstaja): ...

▼B

- 0.10 Identifikacijska številka vozila: ...
- (a) je dodelano in spremenjeno ⁽¹⁾, kot sledi: ... in
- (b) v vseh pogledih ustreza tipu, opisanemu v homologaciji št. (... številka homologacije, vključno s številko razširitve) z dne (... datum izdaje) in
- (c) se lahko stalno registrira v državah članicah z vožnjo na desni/levi ^(b) strani, ki uporabljajo metrske/anglosaške ^(c) merske enote za merilnike hitrosti ^(c) in enote za števec prevožene poti (če je primerno) ^(d).

(Kraj) (Datum): ...	(Podpis): ...
---------------------	---------------

Priloge: Izjava o skladnosti, izdana na vsaki predhodni stopnji.

*STRAN 2**KATEGORIJA VOZILA M1*

(dokoncana in dodelana vozila)

*Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja ^(e): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
- 1–2: ... mm
- 2–3: ... mm
- 3–4: ... mm
5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
16. Največje tehnično dovoljene mase
- 16.1 Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnično dovoljena masa na vsako os:
1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg itd.

▼B

- 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
18. Najvecja tehnicno dovoljena masa vlečenega vozila za:
- 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
- 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
- 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
19. Najvecja tehnicno dovoljena vertikalna staticna masa v tocki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

20. Proizvajalec motorja: ...
21. Oznaka motorja, kot je oznacena na motorju: ...
22. Nacin delovanja: ...
23. Povsem elektricni: da/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Razred hibridnega [elektricnega] vozila: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
24. Število in namestitev valjev: ...
25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
- 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
- 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
27. Najvecja moc
- 27.1 Najvecja neto moc ^(§): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
- 27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

30. Kolotek osi:
1. ... mm
2. ... mm
3. ... mm
35. Kombinacija pnevmatika/platišce/razred kotalnega upora (ce je primer-no) ^(h): ...

Zavore

36. Prikljucki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽¹⁾

▼B*Karoserija*

38. Koda karoserije (1): ...
40. Barva vozila (1): ...
41. Število in razporeditev vrat: ...
42. Število sedežnih mest (vključno z vozniki) (6): ...
- 42.1 Sedežna mesta, namenjena uporabi samo pri mirujočem vozilu: ...
- 42.3 Število mest za uporabnike invalidskih vozil: ...

Okoljske značilnosti

46. Raven hrupa
- Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹
- Med vožnjo: ... dB(A)
47. Raven emisij izpušnih plinov (1): Euro ...
- 47.1 Parametri za preskušanje emisij
- 47.1.1 Preskusna masa, kg: ...
- 47.1.2 Celni del, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve
- 47.1.3.0 f₀, N:
- 47.1.3.1 f₁, N/(km/h):
- 47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²
48. Emisije izpušnih plinov (m) (m¹) (m²):
- Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...
- 1.1 Preskusni postopek: Tip I ali ESC (1)
- CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...
- Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)
- 1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) (1)
- CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Delci (masa): ...
- Delci (število): ...
- 2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

▼B

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

49. Emisije CO₂/poraba goriva/poraba električne energije (°):

1. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil (ce je primerno)

Vrednosti NEDC	Emisije CO ₂	Poraba goriva v primeru preskušanja emisij v skladu z Uredbo (ES) št. 692/2008
Mestna vožnja ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Vožnja zunaj naselja ⁽¹⁾ :	... g/km	l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 k ⁽¹⁾
Kombinirana ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Tehtana ⁽¹⁾ , kombinirana	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km
Faktor odklona (ce je primerno)		
Faktor preverjanja (ce je primerno)	„1“ do „0“	

2. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (ce je primerno)

Poraba električne energije (tehtana, kombinirana ⁽¹⁾)		... Wh/km
Električni doseg		... km

3. Vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami: da/ne ⁽¹⁾

3.1 Splošna koda ekoloških inovacij ^(p1): ...

3.2 Skupni prihranki emisij CO₂ zaradi ekoloških inovacij ^(p2) (ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo):

3.2.1 Prihranki NEDC: ...g/km (ce je primerno)

3.2.2 Prihranki WLTP: ...g/km (ce je primerno)

4. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151 (ce je primerno)

Vrednosti WLTP	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Nizko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Srednje ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Visoko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Zelo visoko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾

▼ **B**

Vrednosti WLTP	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Kombinirana:	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Tehtana, kombinirana ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾

5. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151 (ce je primerno)

5.1 Povsem električna vozila

Poraba električne energije		... Wh/km
Električni doseg		... km
Električni doseg za mestno vožnjo		... km

5.2 Hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem

Poraba električne energije (EC _{AC} , tehtana)		... Wh/km
Električni doseg (EAER)		... km
Električni doseg za mestno vožnjo (EAER city)		... km

Razno

51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...

52. Opombe ^(*): ...

Dodatne kombinacije pnevmatika/platišče: tehnični parametri (brez sklicevanja na RR)

*STRAN 2**KATEGORIJA VOZILA M2*

(dokoncana in dodelana vozila)

*Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
2. Krmiljene osi (število, lega): ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja ^(*): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm

▼B

5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm
9. Razdalja med sprednjim delom vozila in središčem naprave za spenjanje: ... mm
12. Zadnji previs: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
- 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁾ ⁽⁹⁾
- 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.

▼B

17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:

1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg itd.

17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg

18. Največja tehnično dovoljena masa vlečenega vozila za:

18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg

18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg

18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg

19. Največja tehnično dovoljena statična masa v točki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

20. Proizvajalec motorja: ...

21. Oznaka motorja, kot je označena na motorju: ...

22. Način delovanja: ...

23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾

23.1 Razred hibridnega [elektricnega] vozila: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾

24. Število in namestitve valjev: ...

25. Delovna prostornina motorja: ... cm³

26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾

26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾

26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾

27. Največja moc

27.1 Največja neto moc ⁽⁸⁾: ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾

27.2 Največja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

27.3 Največja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

27.4 Največja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

28. Menjalnik (tip): ...

Največja hitrost

29. Največja hitrost: ... km/h

▼B*Osi in obesitev*

30. Kolotek osi:
1. ... mm
 2. ... mm
 3. ... mm itd.
33. Pogonske osi, opremljene z zračnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾
35. Kombinacija pnevmatika/platišče/razred kotalnega upora (ce je primer-no) ^(h): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlični ⁽¹⁾
37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Karoserija

38. Koda karoserije ⁽¹⁾: ...
39. Razred vozila: Razred I/razred II/razred III/razred A/razred B ⁽¹⁾
41. Število in razporeditev vrat: ...
42. Število sedežnih mest (vključno z vozniškim) ^(h): ...
- 42.1 Sedežna mesta, namenjena uporabi samo pri mirujočem vozilu: ...
- 42.3 Število mest za uporabnike invalidskih vozickov: ...
43. Število stojišč: ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
- 45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa
- Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹
- Med vožnjo: ... dB(A)
47. Raven emisij izpušnih plinov ⁽¹⁾: Euro ...
- 47.1 Parametri za preskušanje emisij
- 47.1.1 Preskusna masa, kg: ...
- 47.1.2 Celni del, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve
- 47.1.3.0 f₀, N:
- 47.1.3.1 f₁, N/(km/h):
- 47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

▼ B

48. Emisije izpušnih plinov (^m) (^{m¹}) (^{m²}):
Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: Tip I ali ESC (¹)

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (^{m⁻¹})

1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) (¹)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Delci (masa): ...

Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (^{m⁻¹})

49. Emisije CO₂/poraba goriva/poraba elektricne energije (^m) ([°]):

1. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil (ce je primerno)

Vrednosti NEDC	Emisije CO ₂	Poraba goriva v primeru preskušanja emisij skladno z NEDC v skladu z Uredbo (ES) št. 692/2008
Mestna vožnja (¹):	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (¹)
Vožnja zunaj naselja (¹):	... g/km	l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 k (¹)
Kombinirana (¹):	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (¹)
Tehtana (¹), kombinirana	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km
Faktor odklona (ce je primerno)		
Faktor preverjanja (ce je primerno)	„1“ do „0“	

2. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (ce je primerno)

Poraba elektricne energije (tehtana, kombinirana (¹))		... Wh/km
Električni doseg		... km

▼B

3. Vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami: da/ne ⁽¹⁾
- 3.1 Splošna koda ekoloških inovacij ^(p1): ...
- 3.2 Skupni prihranki emisij CO₂ zaradi ekoloških inovacij ^(p2)
(ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo):
- 3.2.1 Prihranki NEDC: ...g/km (ce je primerno)
- 3.2.2 Prihranki WLTP: ...g/km (ce je primerno)
4. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151 (ce je primerno)

Vrednosti WLTP	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Nizko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Srednje ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Visoko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Zelo visoko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Kombinirana:	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Tehtana, kombinirana ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾

5. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151 (ce je primerno)

- 5.1 Povsem električna vozila

Poraba električne energije		... Wh/km
Električni doseg		... km
Električni doseg za mestno vožnjo		... km

- 5.2 Hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem

Poraba električne energije (EC _{AC} , tehtana)		... Wh/km
Električni doseg (EAER)		... km
Električni doseg za mestno vožnjo (EAER city)		... km

Razno

51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...
52. Opombe ⁽ⁿ⁾: ...

▼B

STRAN 2

KATEGORIJA VOZILA M3

*(dokoncana in dodelana vozila)**Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...
 - 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
2. Krmiljene osi (število, lega): ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm
 - 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm
9. Razdalja med sprednjim delom vozila in središčem naprave za spenjanje: ... mm
12. Zadnji previs: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
 - 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
 - 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
16. Največje tehnicno dovoljene mase
 - 16.1 Največja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.

▼B

- 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁾ ⁽⁹⁾
- 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg
18. Najvecja tehnicno dovoljena masa vlečenega vozila za:
- 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
- 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
- 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja: ... kg
- Pogonski motor*
20. Proizvajalec motorja: ...
21. Oznaka motorja, kot je oznacena na motorju: ...
22. Nacin delovanja: ...
23. Povsem elektricni: da/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hibridno [elektricno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾
24. Število in namestitve valjev: ...
25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾

▼ B

26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾

26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾

27. Najvecja moc

27.1 Najvecja neto moc ^(§): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾

27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)

27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)

27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)

28. Menjalnik (tip): ...

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

30.1 Kolotek vsake krmiljene osi: ... mm

30.2 Kolotek vseh drugih osi: ... mm

32. Lega obremenljivih osi: ...

33. Pogonske osi, opremljene z zracnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾

35. Kombinacija pnevmatika/platišce ^(h): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽¹⁾

37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Karoserija

38. Koda karoserije ⁽ⁱ⁾: ...

39. Razred vozila: Razred I/razred II/razred III/razred A/razred B ⁽¹⁾

41. Število in razporeditev vrat: ...

42. Število sedežnih mest (vključno z vozniskim) ^(k): ...

42.1 Sedežna mesta, namenjena uporabi samo pri mirujočem vozilu: ...

42.2 Število potniških sedežnih mest: ... (spodnji nivo) ... (zgornji nivo) (vključno z vozniskim)

42.3 Število mest za uporabnike invalidskih vozickov: ...

43. Število stojšč: ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...

▼ B

45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske značilnosti

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ⁽¹⁾: Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:

47.1.3.1 f₁, N/(km/h):

47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: ESC

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: WHSC (Euro VI)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

Razno

51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...

52. Opombe ⁽ⁿ⁾: ...



STRAN 2
KATEGORIJA VOZILA NI
(dokoncana in dodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm
8. Oddaljenost centra sedla pri vlecnem vozilu polpriklopnika (najvecja in najmanjša): ... mm
9. Razdalja med sprednjim delom vozila in središčem naprave za spenjanje: ... mm
11. Dolžina nakladalne površine: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
14. Masa osnovnega vozila, pripravljenega za vožnjo: ... kg ⁽¹⁾ (P)
16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
- 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.

▼B

- 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
- 18. Najvecja tehnicno dovoljena masa vlečenega vozila za:
 - 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
 - 18.2 Polpriklopnik: ... kg
 - 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
 - 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
- 19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

- 20. Proizvajalec motorja: ...
- 21. Oznaka motorja, kot je oznacena na motorju: ...
- 22. Nacin delovanja: ...
- 23. Povsem elektricni: da/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Razred hibridnega [elektricnega] vozila: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
- 24. Število in namestitev valjev: ...
- 25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
- 26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
 - 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
 - 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
- 27. Najvecja moc
 - 27.1 Najvecja neto moc ⁽⁸⁾: ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
 - 27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
- 28. Menjalnik (tip): ...

Najvecja hitrost

- 29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

- 30. Kolotek osi:
 - 1. ... mm
 - 2. ... mm
 - 3. ... mm

▼B

35. Kombinacija pnevmatika/platišče/razred kotalnega upora (ce je primer-no) ^(h): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽ⁱ⁾
37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Karoserija

38. Koda karoserije ^(j): ...
40. Barva vozila ^(j): ...
41. Število in razporeditev vrat: ...
42. Število sedežnih mest (vključno z vozniškim) ^(k): ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
- 45.1 Znacilne vrednosti ^(l): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa
- Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹
- Med vožnjo: ... dB(A)
47. Raven emisij izpušnih plinov ^(l): Euro ...
- 47.1 Parametri za preskušanje emisij
- 47.1.1 Preskusna masa, kg: ...
- 47.1.2 Celni del, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve
- 47.1.3.0 f₀, N:
- 47.1.3.1 f₁, N/(km/h):
- 47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²
48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m¹) ^(m²):
- Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...
- 1.1 Preskusni postopek: Tip 1 ali ESC ^(l)
- CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...
- Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)
- 1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprecne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) ^(l)
- CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

▼B

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

49. Emisije CO₂/poraba goriva/poraba elektricne energije (m) (°):

1. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil (ce je primerno)

Vrednosti NEDC	Emisije CO ₂	Poraba goriva v primeru preskušanja emisij v skladu z Uredbo (ES) št. 692/2008
Mestna vožnja ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Vožnja zunaj naselja ⁽¹⁾ :	... g/km	l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 k ⁽¹⁾
Kombinirana ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Tehtana ⁽¹⁾ , kombinirana	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km
Faktor odklona (ce je primerno)		

2. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (ce je primerno)

Poraba elektricne energije (tehtana, kombinirana ⁽¹⁾)		... Wh/km
Električni doseg		... km

3. Vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami: da/ne ⁽¹⁾

3.1 Splošna koda ekoloških inovacij (p¹): ...

3.2 Skupni prihranek emisij CO₂ zaradi ekoloških inovacij (p²) (ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo):

3.2.1 Prihranki NEDC: ...g/km (ce je primerno)

3.2.2 Prihranki WLTP: ...g/km (ce je primerno)

4. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151

Vrednosti WLTP	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Nizko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Srednje ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Visoko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Zelo visoko ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾

▼**B**

Vrednosti WLTP	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Kombinirana:	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Tehtana, kombinirana ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾

5. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151 (ce je primerno)

5.1 Povsem električna vozila ⁽¹⁾ **ali** (ce je primerno)

Poraba električne energije		... Wh/km
Električni doseg		... km
Električni doseg za mestno vožnjo		... km

5.2 Hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem ⁽¹⁾ **ali** (ce je primerno)

Poraba električne energije (EC _{AC} , tehtana)		... Wh/km
Električni doseg (EAER)		... km
Električni doseg za mestno vožnjo (EAER city)		... km

Razno

50. Homologacija je bila podeljena v skladu s konstrukcijskimi zahtevami za prevoz nevarnega blaga: da/razredi: .../ne ⁽¹⁾:

51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...

52. Opombe ⁽²⁾: ...

Seznam pnevmatik: tehnični parametri (brez sklicevanja na RR)

*STRAN 2**KATEGORIJA VOZILA N2*

(dokoncana in dodelana vozila)

*Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...

1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

2. Krmiljene osi (število, lega): ...

3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja ⁽³⁾: ... mm

▼ B

- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm
8. Oddaljenost centra sedla pri vlecnem vozilu polpriklopnika (največja in najmanjša): ... mm
9. Razdalja med sprednjim delom vozila in središčem naprave za spenjanje: ... mm
11. Dolžina nakladalne površine: ... mm
12. Zadnji previs: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
 - 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
16. Največje tehnično dovoljene mase
 - 16.1 Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 16.2 Tehnično dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
 - 16.3 Tehnično dovoljena masa na vsako skupino osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
 - 16.4 Največja tehnično dovoljena masa skupine vozil: ... kg
17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
 - 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg

▼ B

- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg
18. Največja tehnično dovoljena masa vlečenega vozila za:
- 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
 - 18.2 Polpriklopnik: ... kg
 - 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
 - 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
19. Največja tehnično dovoljena statična masa v točki spenjanja: ... kg
- Pogonski motor*
20. Proizvajalec motorja: ...
 21. Oznaka motorja, kot je označena na motorju: ...
 22. Način delovanja: ...
 23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾
 - 23.1 Razred hibridnega [električnega] vozila: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ⁽¹⁾
 24. Število in namestitve valjev: ...
 25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
 26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
 - 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
 - 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
 27. Največja moc
 - 27.1 Največja neto moc ⁽⁸⁾: ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
 - 27.2 Največja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾
 - 27.3 Največja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾

▼ B

27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾

28. Menjalnik (tip): ...

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

31. Lega dvižnih osi: ...

32. Lega obremenljivih osi: ...

33. Pogonske osi, opremljene z zračnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾

35. Kombinacija pnevmatika/platišče/razred kotalnega upora (ce je primer-no) ^(b): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽¹⁾

37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Karoserija

38. Koda karoserije ⁽¹⁾: ...

41. Število in razporeditev vrat: ...

42. Število sedežnih mest (vključno z vozniskim) ^(k): ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...

45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ^(l): Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:

47.1.3.1 f₁, N/(km/h):

47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m¹) ^(m²):

▼B

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: Tip 1 ali ESC ⁽¹⁾

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) ⁽¹⁾

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)49. Emisije CO₂/poraba goriva/poraba elektricne energije ^(m) ^(c):

1. Vsi pogonski sistemi razen povsem elektricnih vozil (ce je primerno)

Vrednosti NEDC	Emisije CO ₂	Poraba goriva v primeru preskušanja emisij v skladu z Uredbo (ES) št. 692/2008
Mestna vožnja ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Vožnja zunaj naselja ⁽¹⁾ :	... g/km	l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 k ⁽¹⁾
Kombinirana ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km ⁽¹⁾
Tehtana ⁽¹⁾ , kombinirana	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km
Faktor odklona (ce je primerno)		

2. Povsem elektricna vozila in hibridna elektricna vozila z zunanjim polnjenjem (ce je primerno)

Poraba elektricne energije (tehtana, kombinirana ⁽¹⁾)		... Wh/km
Elektricni doseg		... km

3. Vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami: da/ne ⁽¹⁾3.1 Splošna koda ekoloških inovacij ^(p1): ...

▼B

3.2 Skupni prihranek emisij CO₂ zaradi ekoloških inovacij (p²)
(ponoviti za vsako preskušeno referenčno gorivo):

3.2.1 Prihranki NEDC: ...g/km (ce je primerno)

3.2.2 Prihranki WLTP: ...g/km (ce je primerno)

4. Vsi pogonski sistemi razen povsem električnih vozil v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151

Vrednosti WLTP	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Nizko (1):	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (1)
Srednje (1):	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (1)
Visoko (1):	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (1)
Zelo visoko (1):	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (1)
Kombinirana:	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (1)
Tehtana, kombinirana (1)	... g/km	... l/100 km ali m ³ /100 km ali kg/100 km (1)

5. Povsem električna vozila in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151 (ce je primerno)

5.1 Povsem električna vozila (1) **ali** (ce je primerno)

Poraba električne energije		... Wh/km
Električni doseg		... km
Električni doseg za mestno vožnjo		... km

5.2 Hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (1) **ali** (ce je primerno)

Poraba električne energije (EC _{AC} , tehtana)		... Wh/km
Električni doseg (EAER)		... km
Električni doseg za mestno vožnjo (EAER city)		... km

Razno

50. Homologacija je bila podeljena v skladu s konstrukcijskimi zahtevami za prevoz nevarnega blaga: da/razredi: .../ne (1):

51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...

52. Opombe (n): ...



STRAN 2
KATEGORIJA VOZILA N3
(dokoncana in dodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
2. Krmiljene osi (število, lega): ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm
8. Oddaljenost centra sedla pri vlecnem vozilu polpriklopnika (najvecja in najmanjša): ... mm
9. Razdalja med sprednjim delom vozila in središčem naprave za spenjanje: ... mm
11. Dolžina nakladalne površine: ... mm
12. Zadnji previs: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
- 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.

▼B

- 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
- 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg
18. Najvecja tehnicno dovoljena masa vlečenega vozila za:
- 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
- 18.2 Polpriklopnik: ... kg
- 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
- 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja: ... kg
- Pogonski motor*
20. Proizvajalec motorja: ...
21. Oznaka motorja, kot je oznacena na motorju: ...
22. Nacin delovanja: ...
23. Povsem elektricni: da/ne (1)
- 23.1 Hibridno [elektricno] vozilo: da/ne (1)
24. Število in namestitev valjev: ...
25. Delovna prostornina motorja: ... cm³

▼B

26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
- 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
- 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
27. Najvecja moc
- 27.1 Najvecja neto moc (€): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
- 27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)
- 27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)
- 27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)
28. Menjalnik (tip): ...

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

31. Lega dviznih osi: ...
32. Lega obremenljivih osi: ...
33. Pogonske osi, opremljene z zracnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾
35. Kombinacija pnevmatika/platišce ^(h): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽¹⁾
37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Karoserija

38. Koda karoserije ⁽ⁱ⁾: ...
41. Število in razporeditev vrat: ...
42. Število sedežnih mest (vključno z vozniškim) ^(k): ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
- 45.1 Znacilne vrednosti ^(l): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa
- Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja: ... min⁻¹
- Med vožnjo: ... dB(A)
47. Raven emisij izpušnih plinov ^(l): Euro ...

▼ B

- 47.1 Parametri za preskušanje emisij
- 47.1.1 Preskusna masa, kg: ...
- 47.1.2 Celni del, m²: ...
- 47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve
- 47.1.3.0 f₀, N:
- 47.1.3.1 f₁, N/(km/h):
- 47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²
48. Emisije izpušnih plinov (m) (m¹) (m²):
- Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...
- 1.1 Preskusni postopek: ESC
- CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...
- Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)
- 1.2 Preskusni postopek: WHSC (Euro VI)
- CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Delci (masa): ... Delci (število): ...
- 2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...
- 2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)
- CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ... Delci (masa): ... Delci (število): ...
- 48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)
- Razno*
50. Homologacija je bila podeljena v skladu s konstrukcijskimi zahtevami za prevoz nevarnega blaga: da/razredi: .../ne (!):
51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...
52. Opombe (°): ...

*STRAN 2**KATEGORIJI VOZIL O1 IN O2**(dokoncana in dodelana vozila)**Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

▼ B*Glavne mere*

4. Medosna razdalja (°): ... mm
 - 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
5. Dolžina: ... mm
6. Širina: ... mm
7. Višina: ... mm
10. Razdalja med središčem naprave za spenjanje in zadnjim delom vozila: ... mm
11. Dolžina nakladalne površine: ... mm
12. Zadnji previs: ... mm

Mase

13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
 - 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 13.2 Dejanska masa vozila: ... kg
16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
 - 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
 - 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja polpriklonika ali priklonika s centralno osjo: ... kg

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

▼B*Osi in obesitev*

- 30.1 Kolotek vsake krmiljene osi: ... mm
- 30.2 Kolotek vseh drugih osi: ... mm
- 31. Lega dvižnih osi: ...
- 32. Lega obremenljivih osi: ...
- 34. Osi, opremljene z zračnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾
- 35. Kombinacija pnevmatika/platišče ^(b): ...

Zavore

- 36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlični ⁽¹⁾

Karoserija

- 38. Koda karoserije ⁽¹⁾: ...

Naprava za spenjanje

- 44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
- 45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Razno

- 50. Homologacija je bila podeljena v skladu s konstrukcijskimi zahtevami za prevoz nevarnega blaga: da/razredi: .../ne ⁽¹⁾:
- 51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...
- 52. Opombe ^(b): ...

*STRAN 2**KATEGORIJI VOZIL O3 IN O4**(dokoncana in dodelana vozila)**Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

- 1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
- 2. Krmiljene osi (število, lega): ...

Glavne mere

- 4. Medosna razdalja ^(e): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5. Dolžina: ... mm
- 6. Širina: ... mm

▼B

- 7. Višina: ... mm
- 10. Razdalja med središčem naprave za spenjanje in zadnjim delom vozila:
... mm
- 11. Dolžina nakladalne površine: ... mm
- 12. Zadnji previs: ... mm

Mase

- 13. Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 13.1 Porazdelitev te mase na osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
- 13.2 Dejanska masa vozila: kg
- 16. Največje tehnično dovoljene mase
- 16.1 Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnično dovoljena masa na vsako os:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
- 16.3 Tehnično dovoljena masa na vsako skupino osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
- 17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
- 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
- 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg

▼ B

19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja polpriklonika ali priklonika s centralno osjo: ... kg

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

31. Lega dviznih osi: ...
32. Lega obremenljivih osi: ...
34. Osi, opremljene z zracnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾
35. Kombinacija pnevmatika/platišce ^(b): ...

Zavore

36. Prikljucki zavorne naprave priklonika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽¹⁾

Karoserija

38. Koda karoserije ⁽¹⁾: ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
- 45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...å

Razno

50. Homologacija je bila podeljena v skladu s konstrukcijskimi zahtevami za prevoz nevarnega blaga: da/razredi: .../ne ⁽¹⁾:
51. Pri vozilih za posebne namene: oznaka v skladu z oddelkom 5 Priloge II: ...
52. Opombe ^(a): ...

DEL II

NEDODELANA VOZILA*VZOREC CI – STRAN 1**NEDODELANA VOZILA***ES-IZJAVA O SKLADNOSTI***Stran 1*

Spodaj podpisani [... (*ime in priimek ter položaj v podjetju*)] potrjujem, da vozilo:

- 0.1 Znamka (tovarniško ime proizvajalca): ...
- 0.2 Tip: ...
- Varianta ^(a): ...
- Izvedenka ^(a): ...
- 0.2.1 Trgovska oznaka: ...
- 0.2.2 Za večstopenjsko homologirana vozila homologacijske informacije o osnovnem vozilu/vozilu na predhodnih stopnjah
- (navedite informacije za vsako stopnjo):

▼B

Tip:

Varianta ^(a):Izvedenka ^(a):

Homologacijska številka, številka razširitve

0.4 Kategorija vozila: ...

0.5 Naziv podjetja in naslov proizvajalca: ...

0.5.1 Za večstopenjsko homologirana vozila ime podjetja in naslov proizvajalca osnovnega vozila/vozila na predhodnih stopnjah

0.6 Mesto in način pritrditve predpisanih tablic: ...

Mesto identifikacijske številke vozila: ...

0.9 Ime in naslov predstavnika proizvajalca (ce obstaja): ...

0.10 Identifikacijska številka vozila: ...

ustreza v vseh pogledih tipu, opisanemu v homologaciji št. (... številka homologacije, vključno s številko razširitve) z dne (... datum izdaje) in

ne more biti stalno registrirano brez nadaljnjih homologacij.

(Kraj) (Datum): ...	(Podpis): ...
---------------------	---------------

*VZOREC C2 – STRAN 1**NEDODELANA VOZILA, HOMOLOGIRANA V MAJHNIH SERIJAH*

[Leto]	[zaporedna številka]
--------	----------------------

ES-IZJAVA O SKLADNOSTI*Stran 1*

Spodaj podpisani [... (ime in priimek ter položaj v podjetju)] potrjujem, da vozilo:

0.1 Znamka (tovarniško ime proizvajalca): ...

0.2 Tip: ...

Varianta ^(a): ...Izvedenka ^(a): ...

0.2.1 Trgovska oznaka: ...

0.4 Kategorija vozila: ...

0.5 Naziv podjetja in naslov proizvajalca: ...

0.6 Mesto in način pritrditve predpisanih tablic: ...

Mesto identifikacijske številke vozila: ...

▼ B

0.9 Ime in naslov predstavnika proizvajalca (ce obstaja): ...

0.10 Identifikacijska številka vozila: ...

ustreza v vseh pogledih tipu, opisanemu v homologaciji št. (... številka homologacije, vključno s številko razširitve) z dne (... datum izdaje) in

ne more biti stalno registrirano brez nadaljnjih homologacij.

(Kraj) (Datum): ...	(Podpis): ...
---------------------	---------------

*STRAN 2**KATEGORIJA VOZILA M1*

(nedodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...

3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm

4.1 Osna razdalja:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm

6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm

7.1 Najvecja dovoljena višina: ... mm

12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm

Mase

14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg

14.1 Porazdelitev te mase na osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg

15.1 Porazdelitev te mase na osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

▼ B

- 16. Največje tehnično dovoljene mase
- 16.1 Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnično dovoljena masa na vsako os:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
- 16.4 Največja tehnično dovoljena masa skupine vozil: ... kg
- 18. Največja tehnično dovoljena masa vlečenega vozila za:
 - 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
 - 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
 - 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
- 19. Največja tehnično dovoljena vertikalna statična masa v točki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

- 20. Proizvajalec motorja: ...
- 21. Oznaka motorja, kot je označena na motorju: ...
- 22. Način delovanja: ...
- 23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hibridno [električno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾
- 24. Število in namestitve valjev: ...
- 25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
- 26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
- 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
- 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
- 27. Največja moc
- 27.1 Največja neto moc ^(§): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
- 27.2 Največja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽¹⁾
- 27.3 Največja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.4 Največja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)

Največja hitrost

- 29. Največja hitrost: ... km/h

▼B*Osi in obesitev*

30. Kolotek osi:

1. ... mm

2. ... mm

3. ... mm

35. Kombinacija pnevmatika/platišče ^(b): ...*Zavore*36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlični ^(l)*Karoserija*

41. Število in razporeditev vrat: ...

42. Število sedežnih mest (vključno z vozniki) ^(k): ...*Okoljske značilnosti*

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ^(l): Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:47.1.3.1 f₁, N/(km/h):47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m²) ^(m²):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: Tip 1 ali ESC ^(l)CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) ^(l)CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

▼ B

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
 Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

49. Emisije CO₂/poraba goriva/poraba elektricne energije (m):

1. Vsi pogonski sistemi razen povsem elektricnih vozil v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151

	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Mestna vožnja:	... g/km	...l/100 km/m ³ /100 km ⁽¹⁾
Vožnja zunaj naselja:	... g/km	...l/100 km/m ³ /100 km ⁽¹⁾
Kombinirana:	... g/km	...l/100 km/m ³ /100 km ⁽¹⁾
Tehtana, kombinirana	... g/km	... l/100 km

2. Povsem elektricna vozila in hibridna elektricna vozila OVC

Poraba elektricne energije (tehtana, kombinirana ⁽¹⁾)		... Wh/km
Elektricni doseg		... km

Razno

52. Opombe (a): ...

*STRAN 2**KATEGORIJA VOZILA M2*

(nedodelana vozila)

*Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
2. Krmiljene osi (število, lega): ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (e): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm
- 6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm

▼B

- 7.1 Najvecja dovoljena višina: ... mm
- 12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm
- Mase*
14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 14.1 Porazdelitev te mase na osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg
- 15.1 Porazdelitev te mase na osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
- 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
17. Pri registraciji/med uporabo predvidene najvecje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
- 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg

▼ B

17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg

18. Največja tehnično dovoljena masa vlečenega vozila za:

18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg

18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg

18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg

19. Največja tehnično dovoljena statična masa v točki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

20. Proizvajalec motorja: ...

21. Oznaka motorja, kot je označena na motorju: ...

22. Način delovanja: ...

23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾

23.1 Hibridno [električno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾

24. Število in namestitve valjev: ...

25. Delovna prostornina motorja: ... cm³

26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾

26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾

26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾

27. Največja moc

27.1 Največja neto moc (€): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾

27.2 Največja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)

27.3 Največja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)

27.4 Največja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)

28. Menjalnik (tip): ...

Največja hitrost

29. Največja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

30. Kolotek osi:

1. ... mm

2. ... mm

3. ... mm

▼B

33. Pogonske osi, opremljene z zračnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾

35. Kombinacija pnevmatika/platišče ^(b): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/hidravlični ⁽¹⁾

37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...

45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...

45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ⁽¹⁾: Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:

47.1.3.1 f₁, N/(km/h):

47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: Tip 1 ali ESC ⁽¹⁾

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) ⁽¹⁾

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃: ... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

▼B

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

Razno

52. Opombe (°): ...

STRAN 2

KATEGORIJA VOZILA M3

(nedodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...
- 1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...
2. Krmiljene osi (število, lega): ...
3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm
- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm
- 6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm
- 7.1 Najvecja dovoljena višina: ... mm
- 12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm

Mase

14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
- 14.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg
- 15.1 Porazdelitev te mase na osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg

▼B

16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
 - 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
 - 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
 - 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
17. Pri registraciji/med uporabo predvidene najvecje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
 - 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
 1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
 - 17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa skupine vozil: ... kg
18. Najvecja tehnicno dovoljena masa vlečenega vozila za:
 - 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
 - 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
 - 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

 20. Proizvajalec motorja: ...
 21. Oznaka motorja, kot je oznacena na motorju: ...
 22. Nacin delovanja: ...

▼ B

23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hibridno [električno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾
24. Število in namestitev valjev: ...
25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
- 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
- 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
27. Najvecja moc
- 27.1 Najvecja neto moc ^(§): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
- 27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
28. Menjalnik (tip): ...
- Najvecja hitrost*
29. Najvecja hitrost: ... km/h
- Osi in obesitev*
- 30.1 Kolotek vsake krmiljene osi: ... mm
- 30.2 Kolotek vseh drugih osi: ... mm
32. Lega obremenljivih osi: ...
33. Pogonske osi, opremljene z zracnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾
35. Kombinacija pnevmatika/platišce ^(h): ...
- Zavore*
36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/električni/pnevmatski/hidravlični ⁽¹⁾
37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar
- Naprava za spenjanje*
44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...
- 45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...
- Okoljske znacilnosti*
46. Raven hrupa

▼B

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ^(l): Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:

47.1.3.1 f₁, N/(km/h):

47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: ESC

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: WHSC (Euro VI)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci: ...

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

Razno

52. Opombe ⁽ⁿ⁾: ...

STRAN 2

KATEGORIJA VOZILA NI

(nedodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...

1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

▼B

3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm

4.1 Osna razdalja:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm

6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm

7.1 Najvecja dovoljena višina: ... mm

8. Oddaljenost centra sedla pri vlecnem vozilu polpriklopnika (najvecja in najmanjša): ... mm

12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm

Mase

14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg

14.1 Porazdelitev te mase na osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg itd.

15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg

15.1 Porazdelitev te mase na osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

16. Najvecje tehnicno dovoljene mase

16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg

16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg itd.

16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg

18. Najvecja tehnicno dovoljena masa vlecenega vozila za:

18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg

18.2 Polpriklopnik: ... kg

▼B

- 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
- 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
- 19. Najvecja tehnicno dovoljena staticna masa v tocki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

- 20. Proizvajalec motorja: ...
- 21. Oznaka motorja, kot je oznacena na motorju: ...
- 22. Nacin delovanja: ...
- 23. Povsem elektricni: da/ne ⁽¹⁾
- 23.1 Hibridno [eletricno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾
- 24. Število in namestitev valjev: ...
- 25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
- 26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
- 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
- 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
- 27. Najvecja moc
- 27.1 Najvecja neto moc ^(§): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾
- 27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ^(§)
- 28. Menjalnik (tip): ...

Najvecja hitrost

- 29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

- 30. Kolotek osi:
 - 1. ... mm
 - 2. ... mm
 - 3. ... mm
- 35. Kombinacija pnevmatika/platišce ^(h): ...

Zavore

- 36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/eletricni/pnevmatski/hidravlicni ⁽¹⁾
- 37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

▼B*Naprava za spenjanje*

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...

45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...

45.1 Znacilne vrednosti (¹): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov (¹): Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:

47.1.3.1 f₁, N/(km/h):

47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov (^m) (^{m¹}) (^{m²}):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: Tip 1 ali ESC (¹)

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) (¹)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci:

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število):

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

▼ B

49. Emisije CO₂/poraba goriva/poraba elektricne energije ^(m):

1. Vsi pogonski sistemi razen povsem elektricnih vozil v skladu z Uredbo (EU) 2017/1151

	Emisije CO ₂	Poraba goriva
Mestna vožnja:	... g/km	...l/100 km/m ³ /100 km ⁽¹⁾
Vožnja zunaj naselja:	... g/km	...l/100 km/m ³ /100 km ⁽¹⁾
Kombinirana:	... g/km	...l/100 km/m ³ /100 km ⁽¹⁾
Tehtana, kombinirana	... g/km	... l/100 km

2. Povsem elektricna vozila in hibridna elektricna vozila OVC

Poraba elektricne energije (tehtana, kombinirana ⁽¹⁾)		... Wh/km
Elektricni doseg		... km

3. Vozila z vgrajenimi ekološkimi inovacijami: da/ne ⁽¹⁾

3.1 Splošna koda ekoloških inovacij ^(p1): ...

3.2 Skupni prihranek emisij CO₂ zaradi ekoloških inovacij ^(p2) (ponoviti za vsako preskušeno referencno gorivo): ...

Razno

52. Opombe ⁽ⁿ⁾: ...

STRAN 2

KATEGORIJA VOZILA N2

(nedodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...

1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

2. Krmiljene osi (število, lega): ...

3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja ^(e): ... mm

▼B

- 4.1 Osna razdalja:
 - 1–2: ... mm
 - 2–3: ... mm
 - 3–4: ... mm
- 5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm
- 6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm
- 8. Oddaljenost centra sedla pri vlecnem vozilu polpriklopnika (najvecja in najmanjša): ... mm
- 12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm

Mase

- 14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
 - 14.1 Porazdelitev te mase na osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
 - 15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg
 - 15.1 Porazdelitev te mase na osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
 - 16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
 - 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
 - 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
 - 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
 - 17. Pri registraciji/med uporabo predvidene najvecje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
 - 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena najvecja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg

▼B

- 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
- 17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg
18. Največja tehnično dovoljena masa vlečenega vozila za:
- 18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg
 - 18.2 Polpriklopnik: ... kg
 - 18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg
 - 18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg
19. Največja tehnično dovoljena statična masa v točki spenjanja: ... kg
- Pogonski motor*
20. Proizvajalec motorja: ...
 21. Oznaka motorja, kot je označena na motorju: ...
 22. Način delovanja: ...
 23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾
 - 23.1 Hibridno [električno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾
 24. Število in namestitve valjev: ...
 25. Delovna prostornina motorja: ... cm³
 26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾
 - 26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾
 - 26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾
 27. Največja moc
 - 27.1 Največja neto moc (€): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾

▼ B

27.2 Najvecja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾

27.3 Najvecja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾

27.4 Najvecja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾

28. Menjalnik (tip): ...

Najvecja hitrost

29. Najvecja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

31. Lega dviznih osi: ...

32. Lega obremenljivih osi: ...

33. Pogonske osi, opremljene z zravnim ali temu enakovrednim vzmetenjem:
da/ne ⁽¹⁾

35. Kombinacija pnevmatika/platišce ^(h): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklopnika: mehanski/elektricni/pnevmatski/
hidravlicni ⁽¹⁾

37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklopnega vozila: ... bar

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje
(ce je vgrajena): ...

45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...

45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske znacilnosti

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ⁽¹⁾: Euro ...

47.1 Parametri za preskušanje emisij

47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

47.1.2 Celni del, m²: ...

47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

47.1.3.0 f₀, N:

▼ B

47.1.3.1 f_1 , N/(km/h):

47.1.3.2 f_2 , N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov (m) (m¹) (m²):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

1.1 Preskusni postopek: Tip 1 ali ESC (!)

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: Tip 1 (povprečne vrednosti NEDC, najvišje vrednosti WLTP) ali WHSC (Euro VI) (!)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci:

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

Razno

52. Opombe (°): ...

*STRAN 2**KATEGORIJA VOZILA N3*

(nedodelana vozila)

*Stran 2**Splošni konstrukcijski podatki*

1. Število osi: ... in koles: ...

1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

2. Krmiljene osi (število, lega): ...

3. Pogonske osi (število, lega, povezava):

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm

4.1 Osna razdalja:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

▼B

- 5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm
- 6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm
- 8. Oddaljenost centra sedla pri vlecnem vozilu polpriklopnika (najvecja in najmanjša): ... mm
- 12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm

Mase

- 14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg
 - 14.1 Porazdelitev te mase na osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
 - 15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg
 - 15.1 Porazdelitev te mase na osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg
 - 16. Najvecje tehnicno dovoljene mase
 - 16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
 - 16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg itd.
 - 16.4 Najvecja tehnicno dovoljena masa skupine vozil: ... kg
 - 17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)
 - 17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
 - 17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:
 - 1. ... kg
 - 2. ... kg
 - 3. ... kg

▼B

17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

17.4 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa skupine vozil: ... kg

18. Največja tehnično dovoljena masa vlečenega vozila za:

18.1 Priklopnik z vrtljivim ojesom: ... kg

18.2 Polpriklopnik: ... kg

18.3 Priklopnik s centralno osjo: ... kg

18.4 Nezaviran priklopnik: ... kg

19. Največja tehnično dovoljena statična masa v točki spenjanja: ... kg

Pogonski motor

20. Proizvajalec motorja: ...

21. Oznaka motorja, kot je označena na motorju: ...

22. Način delovanja: ...

23. Povsem električni: da/ne ⁽¹⁾

23.1 Hibridno [električno] vozilo: da/ne ⁽¹⁾

24. Število in namestitve valjev: ...

25. Delovna prostornina motorja: ... cm³

26. Gorivo: dizelsko gorivo/bencin/UNP/SZP-biometan/UZP/etanol/biodizel/vodik ⁽¹⁾

26.1 Enojno gorivo/kombinirano gorivo/prilagodljivi tip goriva/dvojno gorivo ⁽¹⁾

26.2 (Samo na dvojno gorivo) tip 1A/tip 1B/tip 2A/tip 2B/tip 3B ⁽¹⁾

27. Največja moc

27.1 Največja neto moc (€): ... kW pri ... min⁻¹ (motor z notranjim zgorevanjem) ⁽¹⁾

27.2 Največja urna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)

27.3 Največja neto moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)

27.4 Največja 30-minutna moc: ... kW (elektromotor) ⁽¹⁾ (€)

28. Menjalnik (tip): ...

Največja hitrost

29. Največja hitrost: ... km/h

▼B*Osi in obesitev*

31. Lega dviznih osi: ...
32. Lega obremenljivih osi: ...
33. Pogonske osi, opremljene z zravnim ali temu enakovrednim vzmetenjem:
da/ne ⁽¹⁾
35. Kombinacija pnevmatika/platišče ^(h): ...

Zavore

36. Priključki zavorne naprave priklonika: mehanski/elektricni/pnevmatski/
hidravlični ⁽¹⁾
37. Tlak v napajalnem vodu zavornega sistema priklonnega vozila: ... bar

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje
(ce je vgrajena): ...
45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...
- 45.1 Značilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Okoljske značilnosti

46. Raven hrupa

Vozilo v mirovanju: ... dB(A) pri vrtilni frekvenci motorja:
... min⁻¹

Med vožnjo: ... dB(A)

47. Raven emisij izpušnih plinov ⁽¹⁾: Euro ...

- 47.1 Parametri za preskušanje emisij

- 47.1.1 Preskusna masa, kg: ...

- 47.1.2 Celni del, m²: ...

- 47.1.3 Koeficienti cestne obremenitve

- 47.1.3.0 f₀, N:

- 47.1.3.1 f₁, N/(km/h):

- 47.1.3.2 f₂, N/(km/h)²

48. Emisije izpušnih plinov ^(m) ^(m¹) ^(m²):

Številka osnovnega regulativnega akta in zadnjega veljavnega
regulativnega akta, ki spreminja osnovnega: ...

- 1.1 Preskusni postopek: ESC

CO: ... HC: ... NO_x: ... HC + NO_x: ... Delci: ...

▼ B

Motnost dima (ELR): ... (m⁻¹)

1.2 Preskusni postopek: WHSC (Euro VI)

CO: ... THC: ... NMHC: ... NO_x: ... THC + NO_x: ... NH₃:
... Delci (masa): ... Delci (število): ...

2.1 Preskusni postopek: ETC (ce je primerno)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... Delci:

2.2 Preskusni postopek: WHTC (Euro VI)

CO: ... NO_x: ... NMHC: ... THC: ... CH₄: ... NH₃: ...
Delci (masa): ... Delci (število): ...

48.1 Dimljenje – popravljena vrednost absorpcijskega koeficienta: ... (m⁻¹)

Razno

52. Opombe (°): ...

STRAN 2

KATEGORIJI VOZIL O1 IN O2

(nedodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...

1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

Glavne mere

4. Medosna razdalja (°): ... mm

4.1 Osna razdalja:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ... mm

6.1 Najvecja dovoljena širina: ... mm

7.1 Najvecja dovoljena višina: ... mm

10. Razdalja med središčem naprave za spenjanje in zadnjim delom vozila:
... mm

12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ... mm

Mase

14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg

▼B

- 14.1 Porazdelitev te mase na osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg
- 15.1 Porazdelitev te mase na osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg
16. Največje tehnično dovoljene mase
- 16.1 Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg
- 16.2 Tehnično dovoljena masa na vsako os:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 16.3 Tehnično dovoljena masa na vsako skupino osi:
1. ... kg
 2. ... kg
 3. ... kg itd.
- 19.1 Največja tehnično dovoljena statična masa v točki spenjanja polpriklonika ali priklonika s centralno osjo: ... kg
- Največja hitrost*
29. Največja hitrost: ... km/h
- Osi in obesitev*
- 30.1 Kolotek vsake krmiljene osi: ... mm
- 30.2 Kolotek vseh drugih osi: ... mm
31. Lega dvižnih osi: ...
32. Lega obremenljivih osi: ...
34. Osi, opremljene z zračnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne ⁽¹⁾
35. Kombinacija pnevmatika/platišče ^(h): ...
- Naprava za spenjanje*
44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...
45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...

▼B

45.1 Znacilne vrednosti (1): D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Razno

52. Opombe (n): ...

STRAN 2

KATEGORIJI VOZIL O3 IN O4

(nedodelana vozila)

Stran 2

Splošni konstrukcijski podatki

1. Število osi: ... in koles: ...

1.1 Število in lega osi z dvojnimi kolesi: ...

2. Krmiljene osi (število, lega): ...

Glavne mere

4. Medosna razdalja (e): ... mm

4.1 Osna razdalja:

1–2: ... mm

2–3: ... mm

3–4: ... mm

5.1 Najvecja dovoljena dolžina: ...mm

6.1 Najvecja dovoljena širina: ...mm

7.1 Najvecja dovoljena višina: ...mm

10. Razdalja med središčem naprave za spenjanje in zadnjim delom vozila: ...mm

12.1 Najvecji dovoljeni zadnji previs: ...mm

Mase

14. Masa nedodelanega vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo: ... kg

14.1 Porazdelitev te mase na osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg itd.

15. Najmanjša masa vozila po dodelavi: ... kg

15.1 Porazdelitev te mase na osi:

1. ... kg

2. ... kg

3. ... kg

16. Najvecje tehnicno dovoljene mase

16.1 Najvecja tehnicno dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg

▼B

16.2 Tehnicno dovoljena masa na vsako os:

1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg itd.

16.3 Tehnicno dovoljena masa na vsako skupino osi:

1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg itd.

17. Pri registraciji/med uporabo predvidene največje dovoljene mase v notranjem/mednarodnem prometu ⁽¹⁹³⁾ (1)

17.1 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila: ... kg

17.2 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako os:

1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg

17.3 Pri registraciji/med uporabo predvidena največja dovoljena masa obremenjenega vozila na vsako skupino osi:

1. ... kg
2. ... kg
3. ... kg

19.1 Največja tehnicno dovoljena statična masa v točki spenjanja polpriklonika ali priklonika s centralno osjo: ... kg

Največja hitrost

29. Največja hitrost: ... km/h

Osi in obesitev

31. Lega dviznih osi: ...

32. Lega obremenljivih osi: ...

34. Osi, opremljene z zračnim ali temu enakovrednim vzmetenjem: da/ne (1)

35. Kombinacija pnevmatika/platišče (h): ...

Naprava za spenjanje

44. Številka homologacije ali oznaka homologacije naprave za spenjanje (ce je vgrajena): ...

45. Tipi ali razredi naprav za spenjanje, ki se lahko vgradijo: ...

▼B

45.1 Znacilne vrednosti ⁽¹⁾: D: .../ V: .../ S: .../ U: ...

Razno

52. Opombe ⁽ⁿ⁾: ...

Pojasnila v zvezi s Prilogo IX

- ⁽¹⁾ Neustrezno prečrtajte
- ^(a) Navesti identifikacijsko kodo —
- ^(b) Navesti, ali vozilo ustreza za vožnjo samo po desni oziroma samo po levi strani ali po obeh straneh.
- ^(c) Navesti, ali imata vgrajeni merilnik hitrosti in/ali števec prevožene poti samo metrske ali metrske in anglosaške merske enote.
- ^(e) Ta izjava ne omejuje pravice držav članic, da za registracijo vozila v državi članici, ki ni država, kateri je bilo vozilo namenjeno, zahtevajo tehnične prilagoditve, kadar vožnja v zadevni državi članici poteka po nasprotni strani cestišča.
- ^(e) Vnosa 4. in 4.1 je treba izpolniti v skladu z opredelitvama 25 (medosna razdalja) in 26 (osna razdalja) iz Uredbe (EU) št. 1230/2012
-
- ^(e) Pri hibridnih električnih vozilih navedite obe izhodni moči.
- ^(h) Neobvezna oprema iz te točke se lahko vpiše pod točko „Opombe“.
- ⁽ⁱ⁾ Uporabiti je treba kode, opisane v oddelku C Priloge II.
- ^(j) Navesti samo osnovne barve, in sicer: belo, rumeno, oranžno, rdečo, vijoličasto, modro, zeleno, sivo, rjavo ali črno.
- ^(k) Brez sedežnih mest, namenjenih uporabi samo pri mirujočem vozilu, in števila mest za invalidske vozičke.
Pri avtobusih iz kategorije vozil M₃ je število sedežnih mest za člane posadke treba vključiti v število potniških sedežnih mest.
- ^(l) Dodajte številko stopnje Euro in znak, ki ustreza določbam, ki se uporabljajo za homologacijo.
- ^(m) Ponoviti je treba za različna goriva, ki se lahko uporabljajo. Vozila, ki lahko uporabljajo bencin in tudi plinasto gorivo, vendar je bencinski sistem vgrajen le za uporabo v sili ali samo za zagon motorja, in pri katerih posoda za bencin lahko vsebuje največ 15 litrov bencina, se štejejo kot vozila, ki jih lahko poganja le plinasto gorivo.
- ^(m¹) Pri motorjih in vozilih Euro VI na dvojno gorivo po potrebi ponovite.
- ^(m²) Navesti je treba le emisije, ki so ocenjene v skladu z veljavnimi regulativnimi akti.
- ⁽ⁿ⁾ Če je vozilo opremljeno z radarsko opremo kratkega dosega 24 GHz v skladu z Odločbo Komisije 2005/50/ES (UL L 21, 25.1.2005, str. 15), mora proizvajalec tu navesti: „Vozilo, opremljeno z radarsko opremo kratkega dosega 24 GHz“.
- ^(o) Proizvajalec lahko te podatke navede bodisi za mednarodni promet bodisi notranji promet ali za oba.
Pri notranjem prometu je treba navesti kodo države, kjer je predvidena registracija vozila. Koda mora biti v skladu s standardom ISO 3166-1:2006.
Pri mednarodnem prometu je treba navesti številko direktive (npr. „96/53/ES“ za Direktivo Sveta 96/53/ES).
- ^(p) Ekološke inovacije.
- ^(p¹) Splošna koda ekološke inovacije je sestavljena iz naslednjih elementov, ki so ločeni s presledkom:
— oznake homologacijskega organa iz Priloge VII;
— kod vseh ekoloških inovacij, vgrajenih v vozilo, ki se navedejo časovnem zaporedju na podlagi sklepov Komisije o odobritvi.
(Npr. splošna koda treh ekoloških inovacij, ki so bile v časovnem zaporedju odobrene pod številkami 10, 15 in 16 ter so vgrajene v vozilo, ki ga je odobril nemški homologacijski organ, bi na primer bila: „e1 10 15 16“.)
- ^(p²) Skupni prihranek emisij CO₂ za posamezno ekološko inovacijo.
- ^(p) Pri dodelanih vozilih kategorije N₁ v okviru Uredbe (ES) št. 715/2007.
- ^(c) Uporablja se samo, če je vozilo odobreno v skladu z Uredbo (ES) 715/2007
- ^(s) Če več kot en elektromotor kaže na konsolidiran učinek vseh motorjev.“



PRILOGA XIX

SPREMEMBE UREDBE (EU) št. 1230/2012

Uredba (EU) št.1230/2012 se spremeni:

1. Člen 2(5) se nadomesti z naslednjim:

„Masa dodatne opreme“ pomeni največjo maso kombinacije dodatne opreme, ki se lahko vgradi v vozilo poleg standardne opreme v skladu s specifikacijami proizvajalca;

*PRILOGA XX***MERJENJE NETO MOČI IN NAJVEČJE 30-MINUTNE MOČI
ELEKTRIČNIH SISTEMOV ZA PRENOS MOČI**

1. UVOD

Ta priloga določa zahteve za merjenje neto moči motorja, neto moči in največje 30-minutne moči električnega pogonskega sklopa.

2. SPLOŠNE SPECIFIKACIJE

2.1 Splošne specifikacije za izvajanje preskusov in razlago rezultatov so določeni v odstavku 5 Pravilnika UN/ECE št. 85 ⁽¹⁾ z izjemami, ki so navedene v tej prilogi.

2.2 Preskusno gorivo

Odstavke 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1 in 5.2.3.4 Pravilnika UN/ECE št. 85 je treba razumeti na naslednji način:

uporabiti je treba običajno komercialno gorivo. V primeru spora je treba uporabiti ustrezno referenčno gorivo, navedeno v Prilogi IX k tej uredbi.

2.3 Korekcijski faktorji za moč

Z odstopanjem od odstavka 5.1 Priloge 5 k Pravilniku UN/ECE št. 85 je pri tlačno polnjenih motorjih, opremljenih s sistemom, ki omogoča kompenzacijo temperature okolice in nadmorske višine, za korekcijske faktorje α_a ali α_d na zahtevo proizvajalca uporabiti vrednost 1.

⁽¹⁾ UL L 326, 24.11.2006, str. 55.



PRILOGA XXI

POSTOPKI PRESKUSA EMISIJ TIPA 1

1. UVOD

Ta priloga opisuje postopek za določanje stopenj emisij plinastih spojin, trdih delcev, števila delcev, emisij CO₂, porabe goriva, porabe električne energije in dosega lahkih električnih vozil.
2. REZERVIRANO
3. OPREDELITVE POJMOV
 - 3.1 **Preskusna oprema**
 - 3.1.1 „Točnost“ pomeni razliko med izmerjeno vrednostjo in referenčno vrednostjo, ki je sledljiva do nacionalnega standarda in opisuje pravilnost rezultata. Glej sliko 1.
 - 3.1.2 „Umerjanje“ pomeni postopek nastavitve odzivanja merilnega sistema, tako da se njegove izhodne vrednosti ujemajo z območjem referenčnih signalov.
 - 3.1.3 „Kalibracijski plin“ pomeni mešanico plinov, ki se uporablja za umerjanje analizatorjev plina.
 - 3.1.4 „Metoda z dvojnimi redčenjem“ pomeni postopek, v katerem je del pretoka razredčenih izpušnih plinov ločen in pred filtrom za vzorčenje delcev zmešan z ustrežno količino zraka za redčenje.
 - 3.1.5 „Sistem redčenja izpušnih plinov s celotnim tokom“ pomeni neprekinjeno redčenje celotnih izpušnih plinov vozila z zunanjim zrakom na nadzorovan način z uporabo vzorčevalnika s konstantno prostornino (CVS).
 - 3.1.6 „Linearizacija“ pomeni uporabo razpona koncentracij ali materialov za vzpostavitev matematičnega razmerja med koncentracijo in odzivom sistema.
 - 3.1.7 „Večja vzdrževalna dela“ pomeni prilagoditev, popravilo ali zamenjavo sestavnih delov ali modula, ki bi lahko vplival na točnost meritve.
 - 3.1.8 „Nemetanski ogljikovodiki“ (NMHC) so razlika med skupnimi ogljikovodiki (THC) in deležem metana (CH₄).
 - 3.1.9 „Natančnost“ pomeni stopnjo, pri kateri ponovljene meritve pri nespremenjenih pogojih pokažejo enake rezultate (slika 1) in se v tej prilogi vedno nanaša na en standardni odklon.
 - 3.1.10 „Referenčna vrednost“ pomeni vrednost, ki je sledljiva do nacionalnega standarda. Glej sliko 1.
 - 3.1.11 „Nastavljena vrednost“ pomeni ciljno vrednost, ki jo krmilni sistem želi doseči.
 - 3.1.12 „Nastaviti razpon“ pomeni nastaviti instrument tako, da se pravilno odziva na standard umerjanja, ki predstavlja od 75 in 100 odstotkov največje vrednosti območja instrumenta ali predvidenega območja uporabe.

▼ B

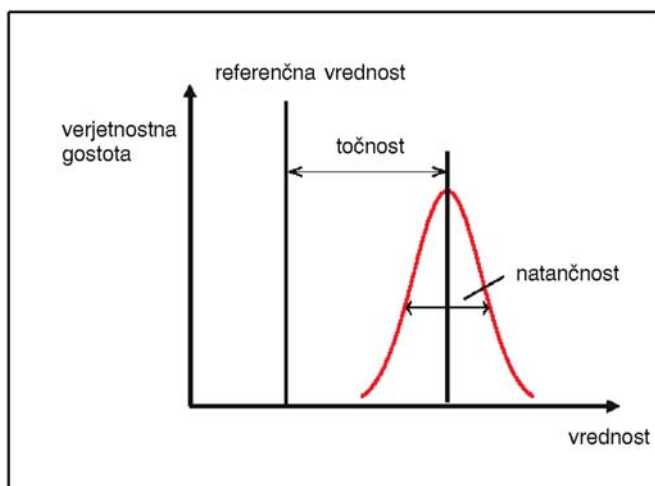
- 3.1.13 „*Skupni ogljikovodiki*“ (THC) pomeni vse hlapne spojine, merljive s plamensko ionizacijskim detektorjem (FID).
- 3.1.14 „*Preverjanje*“ pomeni oceniti, ali se izhodne vrednosti merilnega sistema ujemajo z uporabljenimi referenčnimi signali v eni ali več vnaprej določenih mejnih vrednostih sprejemljivosti.
- 3.1.15 „*Ničelni plin*“ pomeni plin, ki ne vsebuje analita, ki se uporablja za nastavitve ničelnega odziva na analizatorju.

▼ M3

- 3.1.16 „*Odzivni čas*“ pomeni časovno razliko med spremembo sestavnega dela, ki se meri v referenčni točki, in odzivom sistema na 90 odstotkih končnega odčitka (t_{90}), pri čemer je sonda za vzorčenje opredeljena kot referenčna točka, kjer je sprememba merjenega sestavnega dela najmanj 60 odstotkov obsega skale in se zgodi v manj kot 0,1 sekunde. Odzivni čas sistema sestavljata časovni zamik do sistema in čas vzpona sistema.
- 3.1.17 „*Časovni zamik*“ pomeni časovno razliko med spremembo sestavnega dela, ki se meri v referenčni točki, in odzivom sistema na 10 odstotkih končnega odčitka (t_{10}), pri čemer je sonda za vzorčenje opredeljena kot referenčna točka. Za plinaste sestavne dele je to čas prenosa merjenega sestavnega dela od sonde za vzorčenje do detektorja.
- 3.1.18 „*Čas vzpona*“ pomeni časovno razliko med 10- in 90-odstotnim odzivom končnega odčitka ($t_{90} - t_{10}$).

▼ B

Slika 1

Opredelitev točnosti, natančnosti in referenčne vrednosti**3.2 Cestna obremenitev in nastavitve dinamometra**

- 3.2.1 „*Aerodinamični upor*“ pomeni silo, ki deluje v nasprotno smer gibanja vozila naprej skozi zrak.
- 3.2.2 „*Točka aerodinamičnega mirovanja*“ pomeni točko na površini vozila, kjer je hitrost vetra enaka ničli.
- 3.2.3 „*Blokada anemometra*“ pomeni učinek na meritev anemometra zaradi prisotnosti vozila, kjer se navidezna hitrost zraka razlikuje od hitrosti vozila v kombinaciji s hitrostjo vetra glede na tla.

▼ **B**

- 3.2.4 „*Omejena analiza*“ pomeni, da sta bila čelni del vozila in koeficient aerodinamičnega upora določena neodvisno in se tiste vrednosti uporabijo v enačbi gibanja.
- 3.2.5 „*Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo*“ pomeni maso vozila s posodami za gorivo, ki so napolnjene do najmanj 90 odstotkov svoje prostornine, vključno z maso voznika, goriva in tekočin, ki je opremljeno s standardno opremo v skladu s specifikacijami proizvajalca in v primeru, da je vozilo tako opremljeno, vključno z maso karoserije, kabine, naprave za spenjanje in rezervnega kolesa oziroma koles ter orodja.
- 3.2.6 „*Masa voznika*“ pomeni maso, ocenjeno na 75 kg, na referenčni točki vozniškega sedeža.
- 3.2.7 „*Največja dovoljena nosilnost vozila*“ pomeni razliko med največjo tehnično dovoljeno maso obremenjenega vozila in maso vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, 25 kg in maso dodatne opreme, kot je opredeljeno v odstavku 3.2.8
- 3.2.8 „*Masa dodatne opreme*“ pomeni največjo maso kombinacij dodatne opreme, ki jo je poleg standardne opreme dovoljeno vgraditi v vozilo v skladu s specifikacijami proizvajalca.
- 3.2.9 „*Dodatna oprema*“ pomeni vse elemente, ki niso vključeni v standardno opremo in jih lahko stranka naroči, v vozilo pa se vgradijo na odgovornost proizvajalca.
- 3.2.10 „*Referenčni atmosferski pogoji (v zvezi z merjenjem cestne obremenitve)*“ pomeni atmosferske pogoje, na podlagi katerih so bili popravljeni rezultati meritev:
- (a) Zračni tlak: $p_0 = 100 \text{ kPa}$;
- (b) Temperatura ozračja: $T_0 = 20 \text{ °C}$;
- (c) Gostota suhega zraka: $\rho_0 = 1,189 \text{ kg/m}^3$;
- (d) Hitrost vetra: 0 m/s .
- 3.2.11 „*Referenčna hitrost*“ pomeni hitrost vozila, pri kateri je določena cestna obremenitev ali pri kateri je preverjena obremenitev dinamometra.
- 3.2.12 „*Cestna obremenitev*“ pomeni silo, ki se upira gibanju vozila naprej, kot je izmerjeno z metodo iztekanja ali metodami, ki so enakovredne z vidika vključitve tornih izgub sistema za prenos moči.
- 3.2.13 „*Kotalni upor*“ pomeni sile pnevmatik v nasprotni smeri gibanja vozila.
- 3.2.14 „*Vozni upor*“ pomeni navor, ki zavira gibanje vozila naprej, izmerjen z merilniki navora, ki so nameščeni na pogonska kolesa vozila.
- 3.2.15 „*Simulirana cestna obremenitev*“ pomeni cestno obremenitev vozila na dinamometru z valji, katerega namen je poustvariti cestno obremenitev, izmerjeno na cesti, in sestoji iz sile, ki jo uporablja dinamometer z valji, in sile, ki se upira vozilu med vožnjo na dinamometru z valji, in je približno določena s tremi koeficienti polinoma druge stopnje.

▼ B

- 3.2.16 „*Simulirani vozni upor*“ pomeni vozni upor vozila na dinamometru z valji, katerega namen je poustvariti vozni upor, izmerjen na cesti, in sestoji iz navora, ki ga uporablja dinamometer z valji, in navora, ki se upira vozilu med vožnjo na dinamometru z valji in je približno določen s tremi koeficienti polinoma drug stopnje.
- 3.2.17 „*Nepremična anemometrija*“ pomeni merjenje hitrosti in smeri vetra z anemometrom na lokaciji in višini nad cestnim nivojem vzdolž preskusne ceste, kjer bodo vetrovni pogoji najbolj reprezentativni.
- 3.2.18 „*Standardna oprema*“ pomeni osnovno konfiguracijo vozila, ki je opremljeno z vsemi elementi, zahtevanimi na podlagi regulativnih aktov iz Priloge IV in Priloge XI k Direktivi 2007/46/ES, vključno z vsemi elementi, ki so v vozilo vgrajeni brez nadaljnjih specifikacij o konfiguraciji ali ravni opreme.

▼ M2

- 3.2.19 „*Ciljna cestna obremenitev*“ pomeni cestno obremenitev, ki jo je treba doseči tudi na dinamometru z valji.

▼ B

- 3.2.20 „*Ciljni vozni upor*“ pomeni vozni upor, ki se poustvari na dinamometru z valji.

▼ M3

- 3.2.21 „*Način iztekanja vozila*“ pomeni sistem delovanja, ki omogoča natančno in ponovljivo določitev cestne obremenitve in natančno nastavitvev dinamometra.

▼ B

- 3.2.22 „*Popravek za veter*“ pomeni popravek za vpliv vetra na cestno obremenitev, ki temelji na vnosu nepremične ali premične anemometrije.
- 3.2.23 „*Največja tehnično dovoljena masa obremenjenega vozila*“ pomeni največjo maso vozila na podlagi njegovih konstrukcijskih lastnosti in zmogljivosti.
- 3.2.24 „*Dejanska masa vozila*“ pomeni maso v stanju, pripravljenem za vožnjo, ki se ji prišteje masa dodatne opreme, vgrajene v posamezno vozilo.
- 3.2.25 „*Preskusna masa vozila*“ pomeni vsoto dejanske mase vozila, 25 kg in mase vzorčnega obremenjenega vozila.
- 3.2.26 „*Masa vzorčnega obremenjenega vozila*“ pomeni x odstotkov največje dovoljene nosilnosti vozila, kjer x predstavlja 15 odstotkov vozil kategorije M in 28 odstotkov vozil kategorije N.
- 3.2.27 „*Največja tehnično dovoljena masa skupine vozil*“ (MC) pomeni največjo maso, določeno za motorno vozilo in enega ali več priklopnikov skupaj na podlagi njegovih konstrukcijskih lastnosti in konstrukcijske učinkovitosti, oziroma največjo maso, določeno za vlečno enoto in polpriklopnik skupaj.

▼ M3

- 3.2.28 „*Razmerje n/v* “ pomeni vrtilno frekvenco motorja, deljeno s hitrostjo vozila v določeni prestavi.
- 3.2.29 „*Enovaljni dinamometer*“ pomeni dinamometer, pri katerem je vsako kolo na osi vozila v stiku z enim valjem.

▼ **M3**

- 3.2.30 „*Dvovaljni dinamometer*“ pomeni dinamometer, pri katerem je vsako kolo na osi vozila v stiku z dvema valjema.
- 3.2.31 „*Pogonska os*“ pomeni os vozila, ki lahko zagotovi pogonsko energijo in/ali povrne energijo neodvisno od tega, ali je to samo začasno ali stalno mogoče in/ali če je to možnost, ki jo izbere voznik.
- 3.2.32 „*Dinamometer 2WD*“ pomeni dinamometer, pri katerem so v stiku z valji samo kolesa na eni osi vozila.
- 3.2.33 „*Dinamometer 4WD*“ pomeni dinamometer, pri katerem so v stiku z valji vsa kolesa na obeh oseh.
- 3.2.34 „*Dinamometer, ki deluje v načinu 2WD*“ pomeni dinamometer 2WD ali dinamometer 4WD, ki vztrajnost in cestno obremenitev simulira samo na pogonski osi preskusnega vozila, medtem ko kolesa na osi, ki ni pogonska, ne vplivajo na rezultat merjenja, ne glede na to, ali se vrtijo ali ne.
- 3.2.35 „*Dinamometer, ki deluje v načinu 4WD*“ pomeni dinamometer 4WD, ki vztrajnost in cestno obremenitev simulira na obeh oseh preskusnega vozila.
- 3.3 **Povsem električna vozila, hibridna električna vozila, vozila na gorivne celice in vozila z dvogorivnim motorjem**

▼ **B**

- 3.3.1 „*Izključno električni doseg*“ (AER) pomeni celotno razdaljo, prepotovano s hibridnim vozilom z zunanjim polnjenjem (OVC-HEV) od začetka preskusa praznjenja naboja do točke med preskusom, ko motor z notranjim zgorevanjem začne porabljati gorivo.
- 3.3.2 „*Povsem električni doseg*“ (PER) pomeni celotno razdaljo, prepotovano z električnim vozilom z možnostjo polnjenja prek vtičnice (PEV) od začetka preskusa praznjenja naboja.
- 3.3.3 „*Dejanski doseg pri praznjenju naboja*“ (R_{CDA}) pomeni prepotovano razdaljo v seriji preskusov WLTC pri praznjenju naboja, dokler ni sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja (REESS) prazen.
- 3.3.4 „*Doseg cikla pri praznjenju naboja*“ (R_{CDC}) pomeni razdaljo od začetka preskusa praznjenja naboja do konca zadnjega cikla pred ciklom ali cikli, ki izpolnjujejo kriterij prekinitve, vključno s prehodnim ciklom, kjer vozilo deluje v obeh pogojih, tj. praznjenja in ohranjanja.
- 3.3.5 „*Stanje pri praznjenju naboja*“ pomeni stanje delovanja, pri katerem shranjena energija v sistemu REESS lahko niha, vendar v povprečju upada, medtem ko se vozilo vozi do prehoda na delovanje ohranjanja energije.
- 3.3.6 „*Stanje delovanja ohranjanja energije*“ pomeni stanje delovanja, pri katerem shranjena energija v sistemu REESS lahko niha, vendar v povprečju ostaja na nivoju nevtralnega polnilnega ravnovesja, medtem ko se vozilo vozi.

▼ B

- 3.3.7 „*Faktorji uporabe*“ so razmerja, ki temeljijo na voznih statistikah in so odvisne od dosega, ki je dosežen pri praznjenju naboja, in so uporabljena za tehtanje spojin emisij izpušnih plinov med praznjenjem in ohranjanjem naboja, emisij CO₂ in porabe goriva za hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem.
- 3.3.8 „*Električna naprava*“ (EM) pomeni pretvornik energije, ki prehaja med električno in mehansko energijo.
- 3.3.9 „*Pretvornik energije*“ pomeni sistem, pri katerem je oblika izhodne energije drugačna od oblike vstopne energije.
- 3.3.9.1 „*Pretvornik pogonske energije*“ pomeni pretvornik energije pogonskega sistema, ki ni zunanja naprava, katerega izhodna energija je uporabljena neposredno in posredno za namen poganjanja vozila.
- 3.3.9.2 „*Kategorija pretvornika pogonske energije*“ pomeni (i) motor z notranjim zgorevanjem ali (ii) električno napravo ali (iii) gorivne celice.
- 3.3.10 „*Sistem za shranjevanje energije*“ pomeni sistem, ki shranjuje energijo in jo sprosti v enaki obliki, kot je bila shranjena.
- 3.3.10.1 „*Sistem za shranjevanje pogonske energije*“ pomeni sistem za shranjevanja energije pogonskega sistema, ki ni zunanja naprava, katerega izhodna energija je uporabljena neposredno in posredno za namen poganjanja vozila.
- 3.3.10.2 „*Kategorija sistema za shranjevanje pogonske energije*“ pomeni (i) sistem za shranjevanje goriva, (ii) sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja ali (iii) sistem za shranjevanje mehanske energije z možnostjo ponovnega polnjenja.
- 3.3.10.3 „*Oblika energije*“ pomeni (i) električno energijo, (ii) mehansko energijo ali (iii) kemično energijo (vključno z gorivi).
- 3.3.10.4 „*Sistem za shranjevanje goriva*“ pomeni sistem za shranjevanje pogonske energije, ki shranjuje kemično energijo, kot utekočinjeno ali plinsko gorivo.
- 3.3.11 „*Enakovreden izključno električni doseg*“ (EAER) pomeni tisti del celotnega dejanskega dosega pri praznjenju naboja (R_{CDA}), ki se nanaša na uporabo elektrike iz sistema REESS v preskusu praznjenja naboja.
- 3.3.12 „*Hibridno električno vozilo*“ (HEV) pomeni hibridno vozilo, kjer je električna naprava kot pretvornik energije eden od pogonskih sistemov.
- 3.3.13 „*Hibridno vozilo*“ (HV) pomeni vozilo, opremljeno z vsaj dvema različnima kategorijama pretvornikov pogonske energije in vsaj dvema različnima kategorijama sistemov za shranjevanje pogonske energije.
- 3.3.14 „*Neto sprememba energije*“ pomeni razmerje med spremembo energije sistema REESS deljeno s potrebo po energiji cikla, ki ga ima preskusno vozilo.
- 3.3.15 „*Hibridno električno vozilo brez zunanje polnjenja*“ (NOVC-HEV) pomeni hibridno električno vozilo, ki se ne polni iz zunanega vira.
- 3.3.16 „*Hibridno električno vozilo z zunanjim polnjenjem*“ (OVC-HEV) pomeni hibridno električno vozilo, ki se lahko polni iz zunanega vira.

▼ B

- 3.3.17 „*Povsem električno vozilo*“ (PEV) pomeni vozilo, opremljeno s pogonskim sistemom, ki kot pretvornik pogonske energije uporablja izključno električno napravo, kot sistem za shranjevanje električne energije pa izključno sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja.
- 3.3.18 „*Gorivna celica*“ pomeni pretvornik energije za pretvarjanje kemične (vhodne) energije v električno (izhodno) energijo ali obratno.
- 3.3.19 „*Vozilo na gorivne celice*“ (FCV) pomeni vozilo, opremljeno s pogonskim sistemom, ki vsebuje izključno gorivne celice in električno napravo oziroma naprave, ki jih uporablja kot pretvornike energije.
- 3.3.20 „*Hibridno vozilo na gorivne celice*“ (FCHV) pomeni vozilo, opremljeno s pogonskim sistemom, ki ima vsaj en sistem za shranjevanje goriva in vsaj en sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja, ki služi kot sistem za shranjevanje električne energije.

▼ M3

- 3.3.21 „*Vozilo z dvogorivnim motorjem*“ pomeni vozilo, ki ima dva ločena sistema za shranjevanje goriva in je zasnovano tako, da za pogon primarno uporablja samo eno gorivo naenkrat; vendar je dovoljena sočasna uporaba obeh goriv, ki je omejena v smislu količine in trajanja.
- 3.3.22 „*Vozilo z dvogorivnim plinskim motorjem*“ pomeni vozilo z dvogorivnim motorjem, pri katerem dve gorivi vključujeta bencin (bencinski način) in UNP, ZP/biometan ali vodik.

▼ B

- 3.4 **Pogonski sistem**
- 3.4.1 „*Pogonski sistem*“ pomeni celotno kombinacijo v vozilu, tj. sistemov za shranjevanje pogonske energije, pretvornikov pogonske energije in sistemov za prenos moči, ki kolesom zagotavljajo mehansko energijo za pogon vozila, in perifernih naprav.
- 3.4.2 „*Pomožne naprave*“ so neperiferne naprave ali sistemi, ki porabljajo, pretvarjajo, shranjujejo ali dovajajo energijo in ki so v vozilo vgrajeni tudi za druge namene, ne samo za poganjanje vozila, zato se zanje ne šteje, da so del pogonskega sistema.
- 3.4.3 „*Periferne naprave*“ so naprave, ki porabljajo, pretvarjajo, shranjujejo ali dovajajo energijo, pri katerih energija ni primarno uporabljena za poganjanje vozila, ali drugi deli, sistemi ali krmilne enote, ki so ključne za delovanje pogonskega sistema.
- 3.4.4 „*Sistem za prenos moči*“ pomeni povezane elemente pogonskega sistema za prenos mehanske energije med pretvorniki pogonske energije in kolesi.
- 3.4.5 „*Ročni menjalnik*“ pomeni menjalnik, pri katerem prestave lahko prestavlja samo voznik.
- 3.5 **Splošno**
- 3.5.1 „*Merila za emisije*“ pomeni tiste spojine emisij, za katere so v tej uredbi določene omejitve.
- 3.5.2 Rezervirano
- 3.5.3 Rezervirano
- 3.5.4 Rezervirano
- 3.5.5 Rezervirano
- 3.5.6 „*Potreba po energiji cikla*“ pomeni izračunano pozitivno energijo, ki jo vozilo potrebuje, da odpelje predpisani cikel.
- 3.5.7 Rezervirano

▼ B

3.5.8 „*Način, ki ga izbere voznik*“ pomeni poseben pogoj, ki ga izbere voznik, ki lahko vpliva na emisije ali porabo goriva in/ali energije.

▼ M3

3.5.9 „*Prevladujoči način*“ v tej prilogi pomeni en sam način, ki ga izbere voznik in ki je vedno izbran, ko se vozilo vklopi, ne glede na to, kateri način, ki ga izbere voznik, je bil aktiviran, ko je bilo vozilo izklopljeno, pri čemer prevladujočega načina ni mogoče ponastaviti na drug način. Po vklopu vozila je mogoče s prevladujočega načina preklopiti na drug način, ki ga izbere voznik, samo z namernim dejanjem voznika.

▼ B

3.5.10 „*Referenčni pogoji (v zvezi z izračunom masnih emisij)*“ pomeni pogoje, na katerih temeljijo gostote plina, in sicer 101,325 kPa in 273,15 K (0 °C).

▼ M3

3.5.11 „*Emisije izpušnih plinov*“ pomeni emisije plinastih, trdih in tekočih spojin iz izpušne cevi.

▼ B

3.6 **PM/PN**

Izraz „delec“ se običajno uporablja za snov, ki je opredeljena (izmerjena) v zraku (suspendirana snov), izraz „trdni delec“ pa se uporablja za usedline.

3.6.1 „*Število delcev v emisijah*“ (PN) je celotno število trdnih delcev, ki so izpuščeni skozi izpuh vozila, količinsko opredeljeno z metodami redčenja, vzorčenja in merjenja, kot je opredeljeno v tej prilogi.

3.6.2 „*Emisije trdnih delcev*“ (PM) pomeni maso katerega koli materiala v obliki trdnih delcev v izpuhu vozila, količinsko opredeljeno z metodami redčenja, vzorčenja in merjenja, kot je opredeljeno v tej prilogi.

3.7 **WLTC**

▼ M3

3.7.1 „*Nazivna moč motorja*“ (P_{rated}) pomeni največjo neto moč motorja v kW v skladu z zahtevami Priloge XX.

▼ B

3.7.2 „*Največja hitrost*“ pomeni največjo hitrost vozila, kot jo navaja proizvajalec.

3.8 **Postopek**

▼ M3

3.8.1 „*Sistem z redno regeneracijo*“ pomeni napravo za uravnavanje emisij izpušnih plinov (npr. katalizator, filter za delce), ki zahteva periodično regeneracijo.

▼ B

3.9 **Korekcijski preskus temperature okolice (Podpriloga 6a)**

3.9.1 „*Naprava za aktivno shranjevanje toplote*“ pomeni tehnologijo, ki shranjuje toploto znotraj katere koli naprave v vozilu, to toploto pa nato v določenem času ob zagonu motorja sprosti v katerega od delov pogonskega sistema. Zanj sta značilna entalpija, shranjena v sistemu, in čas za sprostitve toplote v katerega od delov pogonskega sistema.

▼ B

3.9.2 „*Izolacijski material*“ pomeni kateri koli material v prostoru za motor, ki je pritrjen na motor in/ali šasijo in ima toplotni izolacijski učinek, zanj pa je značilna največja toplotna prevodnost, ki znaša 0,1 W/(mK).

4. KRATICE

4.1 **Splošne kratice**

AC	Izmenični tok
CFV	Venturijeva cev s kritičnim pretokom
CFO	Zaslonka s kritičnim pretokom
CLD	Kemiluminescenčni detektor
CLA	Kemiluminescenčni analizator
CVS	Vzorčevalnik s konstantno prostornino
DC	Enosmerni tok
ET	Cev za izhlapevanje

▼ M3

Zelo visoko ₂	Faza zelo visoke hitrosti WLTC razreda 2
Zelo visoko ₃	Faza zelo visoke hitrosti WLTC razreda 3

▼ B

FCHV	Vozilo na gorivne celice
FID	Plamensko-ionizacijski detektor
FSD	Polni odklon
GC	Plinski kromatograf
HEPA	(Filter) za zelo učinkovito zadrževanje zračnih delcev
HFID	Ogrevani plamensko-ionizacijski detektor

▼ M3

Visoko ₂	Faza visoke hitrosti WLTC razreda 2
Visoko _{3a}	Faza visoke hitrosti WLTC razreda 3a
Visoko _{3b}	Faza visoke hitrosti WLTC razreda 3b

▼ B

ICE	Motor z notranjim zgorevanjem
LoD	Meja zaznavnosti
LoQ	Meja določljivosti

▼ M3

Nizko ₁	Faza nizke hitrosti WLTC razreda 1
Nizko ₂	Faza nizke hitrosti WLTC razreda 2
Nizko ₃	Faza nizke hitrosti WLTC razreda 3
Srednje ₁	Faza srednje hitrosti WLTC razreda 1
Srednje ₂	Faza srednje hitrosti WLTC razreda 2
Srednje _{3a}	Faza srednje hitrosti WLTC razreda 3a
Srednje _{3b}	Faza srednje hitrosti WLTC razreda 3b

▼ B

LC	Tekočinska kromatografija
----	---------------------------

▼ B

UNP	Utekočinjeni naftni plin
NDIR	Nerazpršilni infrardeči absorpcijski (analizator)
NDUV	Nerazpršilni ultravijolični
ZP/biometan	Zemeljski plin/biometan
NMC	Izločevalnik nemetanov
NOVC-FCHV	Vozilo na gorivne celice brez zunanjšega polnjenja
NOVC	Brez zunanjšega polnjenja
NOVC-HEV	Hibridno električno vozilo brez zunanjšega polnjenja
OVC-HEV	Hibridno električno vozilo z zunanjim polnjenjem
P _a	Masa trdnih delcev, zbranih v ozadju filtra
P _e	Masa delcev, zbranih na filtru z vzorcem
PAO	Poli-alfa-olefin
PCF	Predklasifikator delcev
PCRF	Faktor zmanjšanja koncentracije delcev
PDP	Volumetrična črpalka
PER	Povsem električni doseg
Odstotek FS	Odstotek polnega odklona
PM	Emisije suspendirane snovi
PN	Število delcev v emisijah
PNC	Števec števila delcev
PND ₁	Prva naprava za redčenje števila delcev
PND ₂	Druga naprava za redčenje števila delcev
PTS	Sistem za prenos delcev
PTT	Cev za prenos delcev
QCL-IR	Infrardeči kvantni kaskadni laser
R _{CDA}	Dejanski doseg pri praznjenju naboja
RCB	Nivo napolnjenosti sistema REESS
REESS	Sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja

▼ M3

KKU	Koeficient kotalnega upora
-----	----------------------------

▼ B

SSV	Venturijeva cev s podzvočnim pretokom
USFM	Ultrazvočni merilnik pretoka
VPR	Izločevalnik hlapnih delcev
WLTC	Mednarodni postopek preskušanja lahkih vozil

4.2 **Kemijski simboli in okrajšave**

C ₁	Ogljikovodik, ekvivalenten ogljiku 1
CH ₄	Metan
C ₂ H ₆	Etan
C ₂ H ₅ OH	Etanol
C ₃ H ₈	Propan
CO	Ogljikov monoksid
CO ₂	Ogljikov dioksid
DOP	Dioktilftalat
H ₂ O	Voda
NH ₃	Amonijak
NMHC	Nemetanski ogljikovodiki
NO _x	Dušikovi oksidi
NO	Dušikov oksid
NO ₂	Dušikov dioksid
N ₂ O	Dušikov oksid
THC	Skupni ogljikovodiki

5. SPLOŠNE ZAHTEVE

▼ M3

5.0 Vsaki skupini vozil, opredeljeni v odstavkih 5.6 do 5.9, se dodeli posebna identifikacijska oznaka v naslednji obliki:

FT-nnnnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x

pri čemer je:

FT identifikator tipa skupine:

- IP = skupina interpolacij, kot je opredeljena v odstavku 5.6.
- RL = skupina cestnih obremenitev, kot je opredeljena v odstavku 5.7.
- RM = skupina matrik za cestne obremenitve, kot je opredeljena v odstavku 5.8.
- PR = skupina sistemov z redno regeneracijo (K_i), kot je opredeljena v odstavku 5.9.
- AT = skupina ATCT, kot je opredeljena v odstavku 2 Podpriloge 6a.

nnnnnnnnnnnnnnnn je niz največ petnajstih znakov, pri čemer je uporaba znakov omejena na številke 0–9, črke A–Z in podčrtaj „_“.

WMI (globalni identifikator proizvajalca) je koda, ki enolično identificira proizvajalca in je opredeljena v standardu ISO 3780:2009.

x se določi na „1“ ali „0“ v skladu z naslednjimi določbami:

- (a) s soglasjem homologacijskega organa in lastnika WMI se uporabi številka „1“, če je skupina vozil opredeljena za namen zajetja vozil:
 - (i) enega proizvajalca z eno samo kodo WMI;
 - (ii) proizvajalca z več kodami WMI, vendar le, če se bo uporabila ena koda WMI;
 - (iii) več kot enega proizvajalca, vendar le, če se bo uporabila ena koda WMI.

▼ M3

V primerih (i), (ii) in (iii) je identifikacijska oznaka skupine sestavljena iz enotnega niza znakov n in enotne kode WMI, ki ji sledi številka „1“;

- (b) s soglasjem homologacijskega organa se uporabi številka „0“, če je skupina vozil opredeljena na podlagi enakih meril kot ustrezna skupina vozil, opredeljena v skladu s točko (a), vendar se proizvajalec odloči uporabiti drugo kodo WMI. V tem primeru je identifikacijska oznaka skupine sestavljena iz enakega niza znakov n kot oznaka, določena za skupino vozil, opredeljeno v skladu s točko (a), in enotne kode WMI, ki se razlikuje od vseh kod WMI, uporabljenih v primeru iz točke (a), tej kodi pa sledi „0“.

▼ B

- 5.1 Vozilo in njegovi sestavni deli, ki lahko vplivajo na emisije plinastih spojin, trdnih delcev in na število delcev, morajo biti zasnovani, izdelani in vgrajeni tako, da vozilo pri običajni uporabi in v običajni pogojih uporabe, kot so vlaga, dež, sneg, vročina, mraz, pesek, umazanija, tresenje, obraba itd., v času svoje življenjske dobe izpolnjuje določbe te priloge.

▼ M3

To vključuje zagotavljanje varnosti vseh cevi, spojev in priključkov, ki se uporabljajo v sistemih za uravnavanje emisij.

▼ B

- 5.2 Preskusno vozilo mora biti vzorčno v smislu sestavnih delov, povezanih z emisijami, in funkcionalnosti predvidene serije proizvodnje, ki bo zajeta v odobritev. Proizvajalec in homologacijski organ soglasno določita, kateri preskusni model vozila je vzorčni model.

5.3 **Pogoj preskušanja vozila**

- 5.3.1 Vrste in količine maziv ter hladilne tekočine za preskušanje emisij mora za normalno delovanje vozil določiti proizvajalec.
- 5.3.2 Vrsta goriva za preskušanje emisij mora biti opredeljena v Prilogi IX.
- 5.3.3 Vsi sistemi za uravnavanje emisij morajo biti v delujočem stanju.
- 5.3.4 Uporaba kakršne koli odklopne naprave je v skladu z določbami iz člena 5(2) Uredbe št. 715/2007 prepovedana.
- 5.3.5 Motor mora biti zasnovan tako, da ni emisij iz okrova motorja.

▼ M3

- 5.6 Pnevmatike, uporabljene za preskušanje emisij, so take, kot so opredeljene v odstavku 2.4.5 Podpriloge 6 k tej prilogi.

▼ B

5.4 **Dovodne odprtine na posodi za bencin**

- 5.4.1 V skladu z odstavkom 5.4.2 mora biti dovodna odprtina na posodi za bencin ali etanol zasnovana tako, da preprečuje polnjenje posode s šobo za točenje, ki ima zunanji premer 23,6 mm ali več.
- 5.4.2 Odstavek 5.4.1 ne velja za vozilo, pri katerem sta izpolnjena oba naslednja pogoja:
- (a) vozilo je zasnovano in izdelano tako, da osvinčeni bencin ne poškoduje nobene naprave za uravnavanje emisij; in

▼ B

- (b) vozilo je razločno, čitljivo in neizbrisno označeno s simbolom za neosvinčeni bencin, določenem v standardu ISO 2575:2010 „Cestna vozila – Simboli za naprave za upravljanje, kontrolne svetilke in kazalnike“, na takšnem mestu, da ga oseba, ki polni posodo za gorivo, lahko takoj opazi. Dovoljene so dodatne oznake.

▼ M35.5 **Določbe za varnost elektronskega sistema**

Določbe za varnost elektronskega sistema so enake tistim v odstavku 2.3 Priloge I.

▼ B5.6 **Skupina interpolacij****▼ M3**5.6.1 *Skupina interpolacij za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem*

5.6.1.1 Vozila so lahko del iste skupine interpolacij v katerem koli od naslednjih primerov, vključno s kombinacijami teh primerov:

- (a) vozila pripadajo različnim razredom vozil, kot je opisano v odstavku 2 Podpriloge 1;
- (b) vozila imajo različne ravni zmanjševanja, kot je opisano v odstavku 8 Podpriloge 1;
- (c) vozila imajo različne omejene hitrosti, kot je opisano v odstavku 9 Podpriloge 1.

5.6.1.2 Samo vozila, ki so identična z vidika naslednjih značilnosti vozila/pogonskega sistema/menjalnika, so lahko del iste skupine interpolacij:

- (a) vrsta motorja z notranjim zgorevanjem: vrsta goriva (ali vrste goriv v primeru vozil s prilagodljivim tipom goriva ali vozil z dvogorivnim motorjem), proces zgorevanja, delovna prostornina motorja, značilnosti pri polni obremenitvi, motorna tehnologija in sistem polnjenja ter tudi drugi motorni podsistemi ali značilnosti, ki imajo neznanemarljiv vpliv na mase emisij CO₂ pod pogoji WLTP;
- (b) strategija delovanja vseh sestavnih delov pogonskega sistema, ki vplivajo na maso emisij CO₂;
- (c) vrsta menjalnika (npr. ročni, avtomatski, brezstopenjski) in model menjalnika (npr. stopnja navora, število prestav, število sklopov itd.);
- (d) razmerja n/v (vrtlina frekvenca motorja, deljena s hitrostjo vozila). Ta zahteva je izpolnjena, če je razlika za vsa zadevna prestavna razmerja z vidika razmerij n/v najpogosteje vgrajenih tipov menjalnika znotraj 8 odstotkov;
- (e) število pogonskih osi;
- (f) skupina ATCT, glede na referenčno gorivo v primeru vozil s prilagodljivim tipom goriva ali vozil z dvogorivnim motorjem;
- (g) število koles na os.

5.6.1.3 Če se uporabi alternativni parameter, kot je višja vrtlina frekvenca $n_{\min, drive}$, kot je opredeljena v odstavku 2(k) Podpriloge 2, ali ASM, kot je opredeljena v odstavku 3.4 Podpriloge 2, je ta parameter enak v celotni skupini interpolacij.**▼ B**5.6.2 *Skupina interpolacij za vozila NOVC-HEV in vozila OVC-HEV*

Poleg zahtev iz odstavka 5.6.1 so samo hibridna električna vozila z notranjim polnjenjem (NOVC-HEV) in hibridna električna vozila z zunanjim polnjenjem (OVC-HEV), ki so identična glede na naslednje značilnosti, lahko del iste skupine interpolacij:

▼ B

- (a) Vrsta in število električnih naprav (vrsta konstrukcije (asinhrona/ sinhrona itd.), vrsta hladilnega sredstva (zrak, tekočina) in vsakršne druge značilnosti, ki imajo nezanemarljiv vpliv na mase emisij CO₂ in porabo električne energije pod pogoji WLTP;
- (b) Vrsta pogonskega sistema REESS (model, zmogljivost, nazivna napetost, nazivna moč, vrsta hladilnega sredstva (zrak, tekočina));

▼ M3

- (c) Vrsta pretvornika energije med električno napravo in pogonskim sistemom REESS, med pogonskim sistemom REESS in nizkonapetostnim napajanjem ter med polnjenjem iz vtičnice in pogonskim sistemom REESS, vključno s katerimi koli drugimi značilnostmi, ki imajo nezanemarljiv vpliv na mase emisij CO₂ in porabo električne energije pod pogoji WLTP;

▼ B

- (d) Razlika med številom ciklov praznjenja naboja od začetka preskusa do in vključno s prehodnim ciklom ne sme biti več kot ena.

5.6.3 *Skupina interpolacij za vozila PEV*

Samo električna vozila z možnostjo polnjenja iz vtičnice (PEV), ki so identična z vidika naslednjih značilnosti pogonskega sistema/menjalnika, so lahko del iste skupine interpolacij:

- (a) Vrsta in število električnih naprav (vrsta konstrukcije (asinhrona/ sinhrona itd.), vrsta hladilnega sredstva (zrak, tekočina) in vsakršne druge značilnosti, ki imajo nezanemarljiv vpliv na porabo električne energije in doseg pod pogoji WLTP;
- (b) Vrsta pogonskega sistema REESS (model, zmogljivost, nazivna napetost, nazivna moč, vrsta hladilnega sredstva (zrak, tekočina));
- (c) Vrsta menjalnika (npr. ročni, avtomatski, brezstopenjski) in model menjalnika (npr. stopnja navora, število prestav, število sklopov itd.);
- (d) Število pogonskih osi;

▼ M3

- (e) Vrsta električnih pretvornikov med električno napravo in pogonskim sistemom REESS, med pogonskim sistemom REESS in nizkonapetostnim napajanjem ter med polnjenjem iz vtičnice in pogonskim sistemom REESS, vključno s katerimi koli drugimi značilnostmi, ki imajo nezanemarljiv vpliv na porabo električne energije in doseg pod pogoji WLTP;

▼ B

- (f) Strategija delovanja vseh komponent, ki vplivajo na porabo električne energije znotraj pogonskega sistema;

▼ M3

- (g) Razmerja n/v (vrtilna frekvenca motorja, deljena s hitrostjo vozila). Ta zahteva je izpolnjena, če je razlika za vsa zadevna prestavna razmerja z vidika razmerij n/v najpogosteje vgrajenih tipov in modelov menjalnika znotraj 8 odstotkov.

▼ B5.7 **Skupina cestnih obremenitev**

Samo vozila, ki so identična z vidika naslednjih značilnosti, so lahko del iste skupine cestnih obremenitev:

- (a) Vrsta menjalnika (npr. ročni, avtomatski, brezstopenjski) in model menjalnika (npr. stopnja navora, število prestav, število sklopov itd.); Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa je v skupino mogoče vključiti menjalnik z nižjimi izgubami moči;

▼ B

- (b) Razmerja n/v (vrtlina frekvenca motorja deljeno s hitrostjo vozila). Ta zahteva je izpolnjena, če je razlika za vsa zadevna prestavna razmerja z vidika prestavnih razmerij najpogosteje vgrajenih tipov menjalnika znotraj 25 odstotkov;
- (c) Število pogonskih osi;

▼ M3

- (d) Število koles na os.

Če je vsaj ena električna naprava sklopljena z menjalnikom v nevtralnem položaju, vozilo pa ni opremljeno s sistemom za način iztekanja (odstavek 4.2.1.8.5 Podpriloge 4), tako da električna naprava nima vpliva na cestno obremenitev, potem veljajo merila iz odstavka 5.6.2 (a) in odstavka 5.6.3 (a).

Če obstaja razlika, razen v masi vozila, kotalnem uporu in aerodinamiki, ki ima nezanemarljiv vpliv na cestno obremenitev, se to vozilo ne upošteva kot del skupine, razen če to odobri homologacijski organ.

5.8 Skupina matrik za cestno obremenitev

Skupino matrik za cestno obremenitev je dovoljeno uporabiti za vozila, ki so zasnovana z največjo tehnično dovoljeno maso obremenjenega vozila $\geq 3\,000$ kg.

Skupino matrik za cestno obremenitev je dovoljeno uporabiti tudi za vozila v postopku večstopenjske homologacije ali večstopenjska vozila v postopku posamične odobritve vozila.

V teh primerih se uporabljajo določbe iz točke 2 Priloge XII.

Samo vozila, ki so identična z vidika naslednjih značilnosti, so lahko del iste skupine matrik za cestno obremenitev:

- (a) vrsta menjalnika (npr. ročni, avtomatski, brezstopenjski);
- (b) število pogonskih osi;
- (c) število koles na os.

5.9 Skupina sistemov z redno regeneracijo (K_i)

Samo vozila, ki so identična z vidika naslednjih značilnosti, so lahko del iste skupine sistemov z redno regeneracijo:

- (a) vrsta motorja z notranjim zgorevanjem: vrsta goriva, vrsta zgorevanja;
- (b) sistem z redno regeneracijo (tj. katalizator, filter za delce);
 - (i) konstrukcija (tj. vrsta ohišja, vrsta plemenite kovine, vrsta substrata, gostota celic);
 - (ii) vrsta in način delovanja;
 - (iii) prostornina $\pm 10\%$;
 - (iv) lega (temperatura $\pm 100\text{ °C}$ pri drugi najvišji referenčni hitrosti);

▼ M3

- (c) preskusna masa vsakega vozila v skupini je enaka preskusni masi vozila, uporabljenega za demonstracijo K_i , plus 250 kg, ali manjša od nje.

▼ B

6. ZAHTEVE GLEDE DELOVANJA

▼ M3

6.1 **Mejne vrednosti**

Mejne vrednosti za emisije so enake tistim, navedenim v tabeli 2 Priloge I k Uredbi (ES) št. 715/2007.

▼ B

6.2 **Preskušanje**

Preskušanje mora biti izvedeno v skladu s:

- (a) postopki WLTC, opisanimi v Podprilogi 1;
- (b) izbiranjem prestav in določitvijo točke prestavljanja, kot je opisano v Podprilogi 2;
- (c) ustreznim gorivom, kot je opisano v Prilogi IX te uredbe;
- (d) cestno obremenitvijo in nastavitvami dinamometra, kot je opisano v Podprilogi 4;
- (e) preskusno opremo, kot je opisano v Podprilogi 5;
- (f) preskusnimi postopki, kot je opisano v Podprilogah 6 in 8;
- (g) metodami izračuna, kot je opisano v Podprilogah 7 in 8.

▼B*Podpriloga 1***Mednarodni postopki preskušanja lahkih vozil (WLTC)****▼M3**

1. Splošne zahteve

Cikel, ki bo prevožen, je odvisen od razmerja nazivne moči preskusnega vozila in mase v stanju, pripravljenem za vožnjo, zmanjšane za 75 kg, W/kg, ter njegove največje hitrosti v_{\max} .

Cikel, ki izhaja iz zahtev, opisanih v tej podprilogi, se v drugih delih priloge imenuje „uporabljeni cikel“.
2. Klasifikacija vozila
 - 2.1 Pri vozilih razreda 1 je razmerje med močjo in maso v stanju, pripravljenem za vožnjo, minus 75 kg enako $P_{\text{mr}} \leq 22$ W/kg.
 - 2.2 Pri vozilih razreda 2 je razmerje med močjo in maso v stanju, pripravljenem za vožnjo, minus 75 kg večje od 22 W/kg, vendar ≤ 34 W/kg.
 - 2.3 Pri vozilih razreda 3 je razmerje med močjo in maso v stanju, pripravljenem za vožnjo, minus 75 kg večje od 34 W/kg.
 - 2.3.1 Vozila razreda 3 so razdeljena v dva podrazreda glede na njihovo najvišjo hitrost v_{\max} .
 - 2.3.1.1 Vozila razreda 3a s hitrostjo $v_{\max} < 120$ km/h.
 - 2.3.1.2 Vozila razreda 3b s hitrostjo $v_{\max} \geq 120$ km/h.
 - 2.3.2 Vsa vozila, preskušena v skladu s Podprilogo 8, so vozila razreda 3.
3. Preskusni cikli
 - 3.1 Cikel razreda 1
 - 3.1.1 Celoten cikel razreda 1 je sestavljen iz nizke faze (Nizko₁), srednje faze (Srednje₁) in dodatne nizke faze (Nizko₁).
 - 3.1.2 Faza Nizko₁ je opisana na sliki A1/1 in v tabeli A1/1.
 - 3.1.3 Faza Srednje₁ je opisana na sliki A1/2 in v tabeli A1/2.
 - 3.2 Cikel razreda 2
 - 3.2.1 Celotni cikel razreda 2 je sestavljen iz nizke faze (Nizko₂), srednje faze (Srednje₂), visoke faze (Visoko₂) in zelo visoke faze (Zelo visoko₂).
 - 3.2.2 Faza Nizko₂ je opisana na sliki A1/3 in v tabeli A1/3.
 - 3.2.3 Faza Srednje₂ je opisana na sliki A1/4 in v tabeli A1/4.
 - 3.2.4 Faza Visoko₂ je opisana na sliki A1/5 in v tabeli A1/5.
 - 3.2.5 Faza Zelo visoko₂ je opisana na sliki A1/6 in v tabeli A1/6.
 - 3.3 Cikel razreda 3

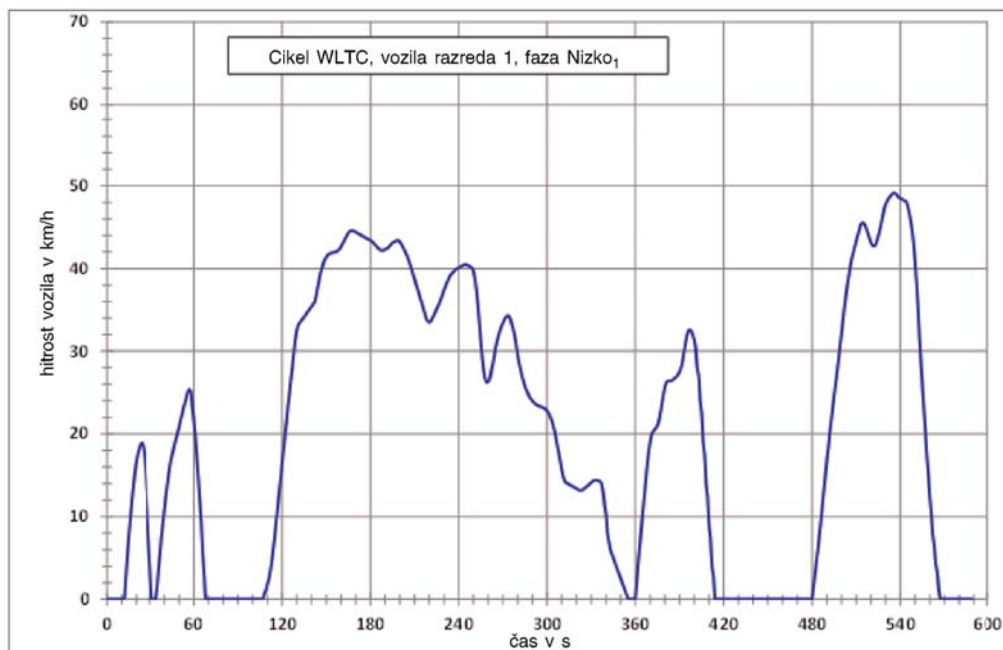
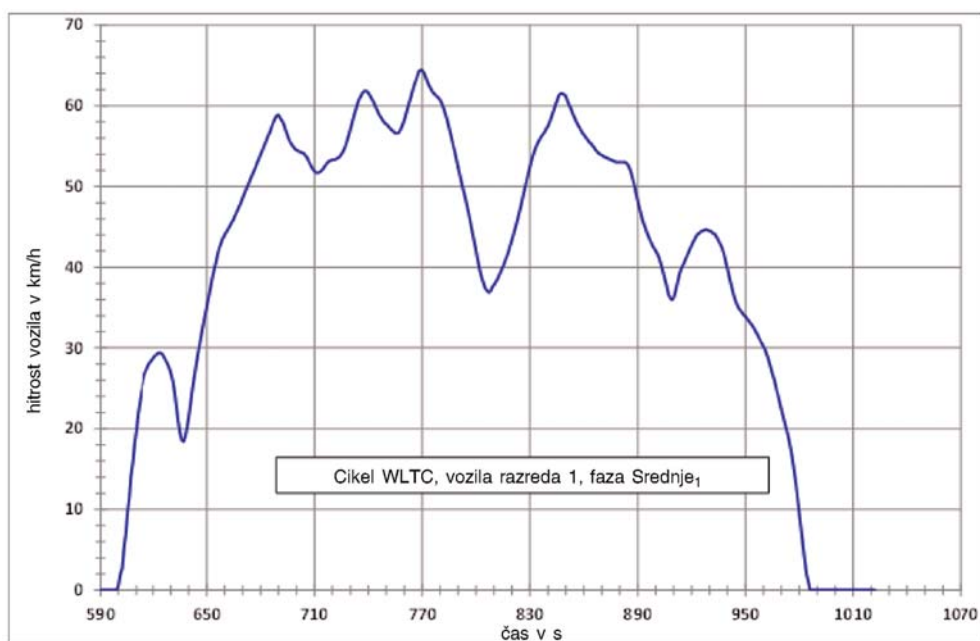
Cikli razreda 3 so razdeljeni v dva podrazreda glede na razdelitev vozil razreda 3.

▼ M3

- 3.3.1 Cikel razreda 3a
 - 3.3.1.1 Celotni cikel je sestavljen iz nizke faze (Nizko₃), srednje faze (Srednje_{3a}), visoke faze (Visoko_{3a}) in zelo visoke faze (Zelo visoko₃).
 - 3.3.1.2 Faza Nizko₃ je opisana na sliki A1/7 in v tabeli A1/7.
 - 3.3.1.3 Faza Srednje_{3a} je opisana na sliki A1/8 in v tabeli A1/8.
 - 3.3.1.4 Faza Visoko_{3a} je opisana na sliki A1/10 in v tabeli A1/10.
 - 3.3.1.5 Faza Zelo visoko₃ je opisana na sliki A1/12 in v tabeli A1/12.
- 3.3.2 Cikel razreda 3b
 - 3.3.2.1 Celotni cikel je sestavljen iz nizke faze (Nizko₃), srednje faze (Srednje_{3b}), visoke faze (Visoko_{3b}) in zelo visoke faze (Zelo visoko₃).
 - 3.3.2.2 Faza Nizko₃ je opisana na sliki A1/7 in v tabeli A1/7.
 - 3.3.2.3 Faza Srednje_{3b} je opisana na sliki A1/9 in v tabeli A1/9.
 - 3.3.2.4 Faza Visoko_{3b} je opisana na sliki A1/11 in v tabeli A1/11.
 - 3.3.2.5 Faza Zelo visoko₃ je opisana na sliki A1/12 in v tabeli A1/12.
- 3.4 Trajanje vseh faz
 - 3.4.1 Vse faze pri nizki hitrosti trajajo 589 sekund.
 - 3.4.2 Vse faze pri srednjih hitrostih trajajo 433 sekund.
 - 3.4.3 Vse faze pri visoki hitrosti trajajo 455 sekund.
 - 3.4.4 Vse faze pri zelo visoki hitrosti trajajo 323 sekund.
- 3.5 Mestni cikli WLTC

Vozila OVC-HEV in PEV se preskusijo z uporabo ustreznih ciklov WLTC razreda 3a in 3b ter mestnih ciklov WLTC (glej Podprilogo 8).

Mestni cikel WLTC sestavljajo samo faze nizke in srednje hitrosti.

▼ B4. ► M3 Cikel WLTC razreda 1 ◀*Slika A1/1*▼ M3Cikel WLTC razreda 1, faza Nizko₁▼ B*Slika A1/2*▼ M3Cikel WLTC razreda 1, faza Srednje₁▼ B

▼B

Tabela A1/1

▼M3Cikel WLTC razreda 1, faza Nizko₁▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
0	0,0	35	1,5	70	0,0	105	0,0
1	0,0	36	3,8	71	0,0	106	0,0
2	0,0	37	5,6	72	0,0	107	0,0
3	0,0	38	7,5	73	0,0	108	0,7
4	0,0	39	9,2	74	0,0	109	1,1
5	0,0	40	10,8	75	0,0	110	1,9
6	0,0	41	12,4	76	0,0	111	2,5
7	0,0	42	13,8	77	0,0	112	3,5
8	0,0	43	15,2	78	0,0	113	4,7
9	0,0	44	16,3	79	0,0	114	6,1
10	0,0	45	17,3	80	0,0	115	7,5
11	0,0	46	18,0	81	0,0	116	9,4
12	0,2	47	18,8	82	0,0	117	11,0
13	3,1	48	19,5	83	0,0	118	12,9
14	5,7	49	20,2	84	0,0	119	14,5
15	8,0	50	20,9	85	0,0	120	16,4
16	10,1	51	21,7	86	0,0	121	18,0
17	12,0	52	22,4	87	0,0	122	20,0
18	13,8	53	23,1	88	0,0	123	21,5
19	15,4	54	23,7	89	0,0	124	23,5
20	16,7	55	24,4	90	0,0	125	25,0
21	17,7	56	25,1	91	0,0	126	26,8
22	18,3	57	25,4	92	0,0	127	28,2
23	18,8	58	25,2	93	0,0	128	30,0
24	18,9	59	23,4	94	0,0	129	31,4
25	18,4	60	21,8	95	0,0	130	32,5
26	16,9	61	19,7	96	0,0	131	33,2
27	14,3	62	17,3	97	0,0	132	33,4
28	10,8	63	14,7	98	0,0	133	33,7
29	7,1	64	12,0	99	0,0	134	33,9
30	4,0	65	9,4	100	0,0	135	34,2
31	0,0	66	5,6	101	0,0	136	34,4
32	0,0	67	3,1	102	0,0	137	34,7
33	0,0	68	0,0	103	0,0	138	34,9
34	0,0	69	0,0	104	0,0	139	35,2

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
140	35,4	175	43,9	210	38,7	245	40,5
141	35,7	176	43,8	211	38,1	246	40,4
142	35,9	177	43,7	212	37,5	247	40,3
143	36,6	178	43,6	213	36,9	248	40,2
144	37,5	179	43,5	214	36,3	249	40,1
145	38,4	180	43,4	215	35,7	250	39,7
146	39,3	181	43,3	216	35,1	251	38,8
147	40,0	182	43,1	217	34,5	252	37,4
148	40,6	183	42,9	218	33,9	253	35,6
149	41,1	184	42,7	219	33,6	254	33,4
150	41,4	185	42,5	220	33,5	255	31,2
151	41,6	186	42,3	221	33,6	256	29,1
152	41,8	187	42,2	222	33,9	257	27,6
153	41,8	188	42,2	223	34,3	258	26,6
154	41,9	189	42,2	224	34,7	259	26,2
155	41,9	190	42,3	225	35,1	260	26,3
156	42,0	191	42,4	226	35,5	261	26,7
157	42,0	192	42,5	227	35,9	262	27,5
158	42,2	193	42,7	228	36,4	263	28,4
159	42,3	194	42,9	229	36,9	264	29,4
160	42,6	195	43,1	230	37,4	265	30,4
161	43,0	196	43,2	231	37,9	266	31,2
162	43,3	197	43,3	232	38,3	267	31,9
163	43,7	198	43,4	233	38,7	268	32,5
164	44,0	199	43,4	234	39,1	269	33,0
165	44,3	200	43,2	235	39,3	270	33,4
166	44,5	201	42,9	236	39,5	271	33,8
167	44,6	202	42,6	237	39,7	272	34,1
168	44,6	203	42,2	238	39,9	273	34,3
169	44,5	204	41,9	239	40,0	274	34,3
170	44,4	205	41,5	240	40,1	275	33,9
171	44,3	206	41,0	241	40,2	276	33,3
172	44,2	207	40,5	242	40,3	277	32,6
173	44,1	208	39,9	243	40,4	278	31,8
174	44,0	209	39,3	244	40,5	279	30,7

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
280	29,6	315	13,9	350	2,5	385	26,5
281	28,6	316	13,8	351	2,0	386	26,6
282	27,8	317	13,7	352	1,5	387	26,8
283	27,0	318	13,6	353	1,0	388	26,9
284	26,4	319	13,5	354	0,5	389	27,2
285	25,8	320	13,4	355	0,0	390	27,5
286	25,3	321	13,3	356	0,0	391	28,0
287	24,9	322	13,2	357	0,0	392	28,8
288	24,5	323	13,2	358	0,0	393	29,9
289	24,2	324	13,2	359	0,0	394	31,0
290	24,0	325	13,4	360	0,0	395	31,9
291	23,8	326	13,5	361	2,2	396	32,5
292	23,6	327	13,7	362	4,5	397	32,6
293	23,5	328	13,8	363	6,6	398	32,4
294	23,4	329	14,0	364	8,6	399	32,0
295	23,3	330	14,1	365	10,6	400	31,3
296	23,3	331	14,3	366	12,5	401	30,3
297	23,2	332	14,4	367	14,4	402	28,0
298	23,1	333	14,4	368	16,3	403	27,0
299	23,0	334	14,4	369	17,9	404	24,0
300	22,8	335	14,3	370	19,1	405	22,5
301	22,5	336	14,3	371	19,9	406	19,0
302	22,1	337	14,0	372	20,3	407	17,5
303	21,7	338	13,0	373	20,5	408	14,0
304	21,1	339	11,4	374	20,7	409	12,5
305	20,4	340	10,2	375	21,0	410	9,0
306	19,5	341	8,0	376	21,6	411	7,5
307	18,5	342	7,0	377	22,6	412	4,0
308	17,6	343	6,0	378	23,7	413	2,9
309	16,6	344	5,5	379	24,8	414	0,0
310	15,7	345	5,0	380	25,7	415	0,0
311	14,9	346	4,5	381	26,2	416	0,0
312	14,3	347	4,0	382	26,4	417	0,0
313	14,1	348	3,5	383	26,4	418	0,0
314	14,0	349	3,0	384	26,4	419	0,0

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
420	0,0	455	0,0	490	16,8	525	43,9
421	0,0	456	0,0	491	18,4	526	44,6
422	0,0	457	0,0	492	20,1	527	45,4
423	0,0	458	0,0	493	21,6	528	46,3
424	0,0	459	0,0	494	23,1	529	47,2
425	0,0	460	0,0	495	24,6	530	47,8
426	0,0	461	0,0	496	26,0	531	48,2
427	0,0	462	0,0	497	27,5	532	48,5
428	0,0	463	0,0	498	29,0	533	48,7
429	0,0	464	0,0	499	30,6	534	48,9
430	0,0	465	0,0	500	32,1	535	49,1
431	0,0	466	0,0	501	33,7	536	49,1
432	0,0	467	0,0	502	35,3	537	49,0
433	0,0	468	0,0	503	36,8	538	48,8
434	0,0	469	0,0	504	38,1	539	48,6
435	0,0	470	0,0	505	39,3	540	48,5
436	0,0	471	0,0	506	40,4	541	48,4
437	0,0	472	0,0	507	41,2	542	48,3
438	0,0	473	0,0	508	41,9	543	48,2
439	0,0	474	0,0	509	42,6	544	48,1
440	0,0	475	0,0	510	43,3	545	47,5
441	0,0	476	0,0	511	44,0	546	46,7
442	0,0	477	0,0	512	44,6	547	45,7
443	0,0	478	0,0	513	45,3	548	44,6
444	0,0	479	0,0	514	45,5	549	42,9
445	0,0	480	0,0	515	45,5	550	40,8
446	0,0	481	1,6	516	45,2	551	38,2
447	0,0	482	3,1	517	44,7	552	35,3
448	0,0	483	4,6	518	44,2	553	31,8
449	0,0	484	6,1	519	43,6	554	28,7
450	0,0	485	7,8	520	43,1	555	25,8
451	0,0	486	9,5	521	42,8	556	22,9
452	0,0	487	11,3	522	42,7	557	20,2
453	0,0	488	13,2	523	42,8	558	17,3
454	0,0	489	15,0	524	43,3	559	15,0

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
560	12,3	567	0,0	574	0,0	582	0,0
561	10,3	568	0,0	575	0,0	583	0,0
562	7,8	569	0,0	576	0,0	584	0,0
563	6,5	570	0,0	577	0,0	585	0,0
564	4,4	571	0,0	578	0,0	586	0,0
565	3,2	572	0,0	579	0,0	587	0,0
566	1,2	573	0,0	580	0,0	588	0,0
				581	0,0	589	0,0

Tabela A1/2

▼M3Cikel WLTC razreda 1, faza Srednje₁▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
590	0,0	614	25,8	638	19,0	662	44,8
591	0,0	615	26,7	639	20,1	663	45,2
592	0,0	616	27,2	640	21,5	664	45,6
593	0,0	617	27,7	641	23,1	665	46,0
594	0,0	618	28,1	642	24,9	666	46,5
595	0,0	619	28,4	643	26,4	667	47,0
596	0,0	620	28,7	644	27,9	668	47,5
597	0,0	621	29,0	645	29,2	669	48,0
598	0,0	622	29,2	646	30,4	670	48,6
599	0,0	623	29,4	647	31,6	671	49,1
600	0,6	624	29,4	648	32,8	672	49,7
601	1,9	625	29,3	649	34,0	673	50,2
602	2,7	626	28,9	650	35,1	674	50,8
603	5,2	627	28,5	651	36,3	675	51,3
604	7,0	628	28,1	652	37,4	676	51,8
605	9,6	629	27,6	653	38,6	677	52,3
606	11,4	630	26,9	654	39,6	678	52,9
607	14,1	631	26,0	655	40,6	679	53,4
608	15,8	632	24,6	656	41,6	680	54,0
609	18,2	633	22,8	657	42,4	681	54,5
610	19,7	634	21,0	658	43,0	682	55,1
611	21,8	635	19,5	659	43,6	683	55,6
612	23,2	636	18,6	660	44,0	684	56,2
613	24,7	637	18,4	661	44,4	685	56,7
						686	57,3

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
687	57,9	723	53,5	760	58,2	797	45,4
688	58,4	724	53,7	761	59,0	798	44,3
689	58,8	725	54,0	762	59,8	799	43,1
690	58,9	726	54,4	763	60,6	800	42,0
691	58,4	727	54,9	764	61,4	801	40,8
692	58,1	728	55,6	765	62,2	802	39,7
693	57,6	729	56,3	766	62,9	803	38,8
694	56,9	730	57,1	767	63,5	804	38,1
695	56,3	731	57,9	768	64,2	805	37,4
696	55,7	732	58,8	769	64,4	806	37,1
697	55,3	733	59,6	770	64,4	807	36,9
698	55,0	734	60,3	771	64,0	808	37,0
699	54,7	735	60,9	772	63,5	809	37,5
700	54,5	736	61,3	773	62,9	810	37,8
701	54,4	737	61,7	774	62,4	811	38,2
702	54,3	738	61,8	775	62,0	812	38,6
703	54,2	739	61,8	776	61,6	813	39,1
704	54,1	740	61,6	777	61,4	814	39,6
705	53,8	741	61,2	778	61,2	815	40,1
706	53,5	742	60,8	779	61,0	816	40,7
707	53,0	743	60,4	780	60,7	817	41,3
708	52,6	744	59,9	781	60,2	818	41,9
709	52,2	745	59,4	782	59,6	819	42,7
710	51,9	746	58,9	783	58,9	820	43,4
711	51,7	747	58,6	784	58,1	821	44,2
712	51,7	748	58,2	785	57,2	822	45,0
713	51,8	749	57,9	786	56,3	823	45,9
714	52,0	750	57,7	787	55,3	824	46,8
715	52,3	751	57,5	788	54,4	825	47,7
716	52,6	752	57,2	789	53,4	826	48,7
717	52,9	753	57,0	790	52,4	827	49,7
718	53,1	754	56,8	791	51,4	828	50,6
719	53,2	755	56,6	792	50,4	829	51,6
720	53,3	756	56,6	793	49,4	830	52,5
721	53,3	757	56,7	794	48,5	831	53,3
722	53,4	758	57,1	795	47,5	832	54,1
		759	57,6	796	46,5	833	54,7

▼B

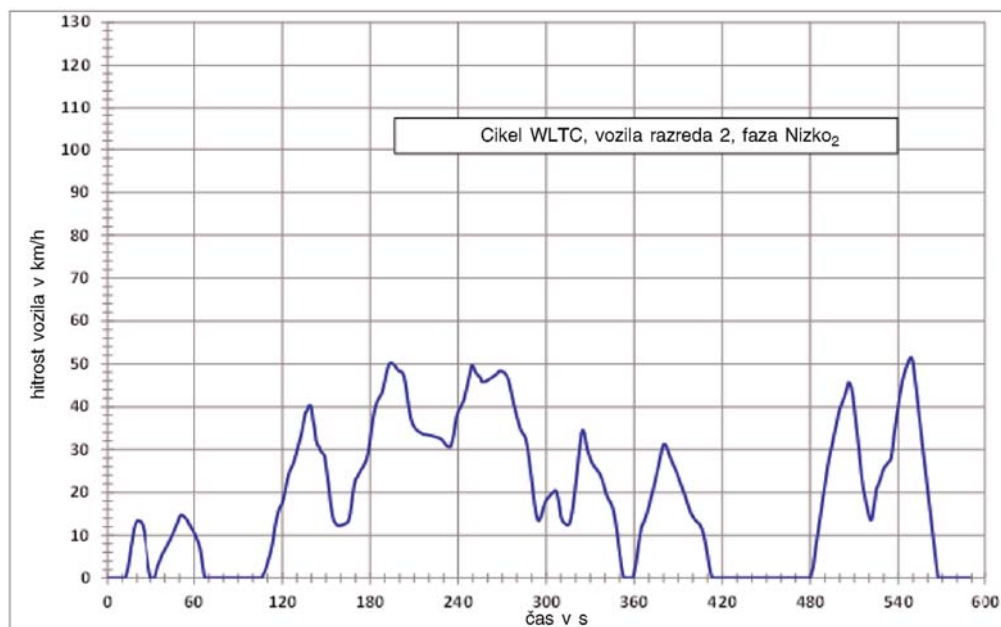
Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
834	55,3	871	53,7	908	36,2	945	35,5
835	55,7	872	53,6	909	36,0	946	35,0
836	56,1	873	53,5	910	36,2	947	34,7
837	56,4	874	53,4	911	37,0	948	34,4
838	56,7	875	53,3	912	38,0	949	34,1
839	57,1	876	53,2	913	39,0	950	33,9
840	57,5	877	53,1	914	39,7	951	33,6
841	58,0	878	53,0	915	40,2	952	33,3
842	58,7	879	53,0	916	40,7	953	33,0
843	59,3	880	53,0	917	41,2	954	32,7
844	60,0	881	53,0	918	41,7	955	32,3
845	60,6	882	53,0	919	42,2	956	31,9
846	61,3	883	53,0	920	42,7	957	31,5
847	61,5	884	52,8	921	43,2	958	31,0
848	61,5	885	52,5	922	43,6	959	30,6
849	61,4	886	51,9	923	44,0	960	30,2
850	61,2	887	51,1	924	44,2	961	29,7
851	60,5	888	50,2	925	44,4	962	29,1
852	60,0	889	49,2	926	44,5	963	28,4
853	59,5	890	48,2	927	44,6	964	27,6
854	58,9	891	47,3	928	44,7	965	26,8
855	58,4	892	46,4	929	44,6	966	26,0
856	57,9	893	45,6	930	44,5	967	25,1
857	57,5	894	45,0	931	44,4	968	24,2
858	57,1	895	44,3	932	44,2	969	23,3
859	56,7	896	43,8	933	44,1	970	22,4
860	56,4	897	43,3	934	43,7	971	21,5
861	56,1	898	42,8	935	43,3	972	20,6
862	55,8	899	42,4	936	42,8	973	19,7
863	55,5	900	42,0	937	42,3	974	18,8
864	55,3	901	41,6	938	41,6	975	17,7
865	55,0	902	41,1	939	40,7	976	16,4
866	54,7	903	40,3	940	39,8	977	14,9
867	54,4	904	39,5	941	38,8	978	13,2
868	54,2	905	38,6	942	37,8	979	11,3
869	54,0	906	37,7	943	36,9	980	9,4
870	53,9	907	36,7	944	36,1	981	7,5

▼ B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
982	5,6	993	0,0	1003	0,0	1013	0,0
983	3,7	994	0,0	1004	0,0	1014	0,0
984	1,9	995	0,0	1005	0,0	1015	0,0
985	1,0	996	0,0	1006	0,0	1016	0,0
986	0,0	997	0,0	1007	0,0	1017	0,0
987	0,0	998	0,0	1008	0,0	1018	0,0
988	0,0	999	0,0	1009	0,0	1019	0,0
989	0,0	1000	0,0	1010	0,0	1020	0,0
990	0,0	1001	0,0	1011	0,0	1021	0,0
991	0,0	1002	0,0	1012	0,0	1022	0,0

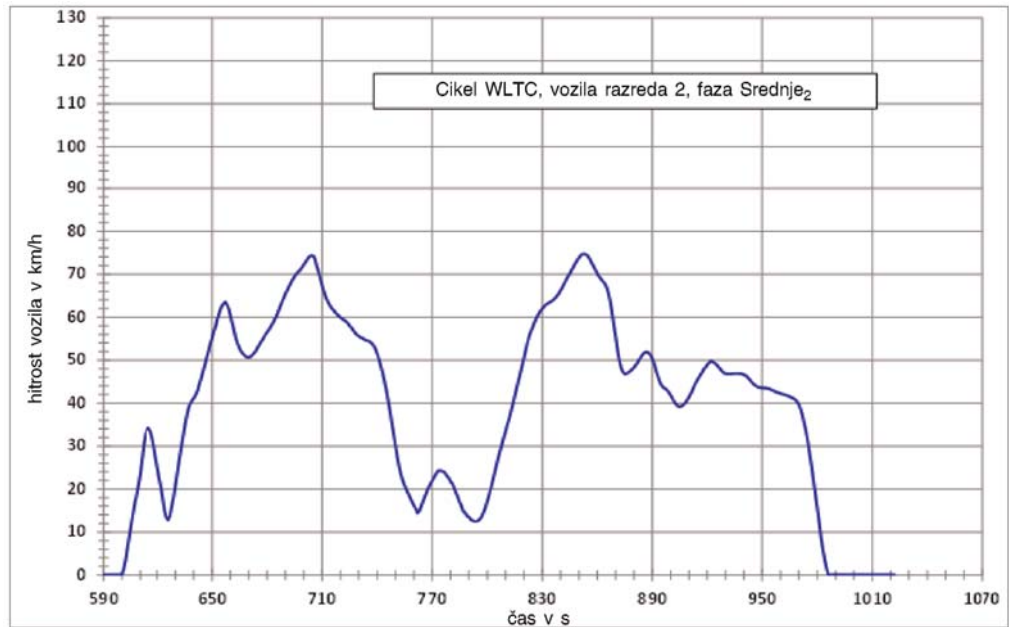
5. ► M3 Cikel WLTC razreda 2 ◀

Slika A1/3

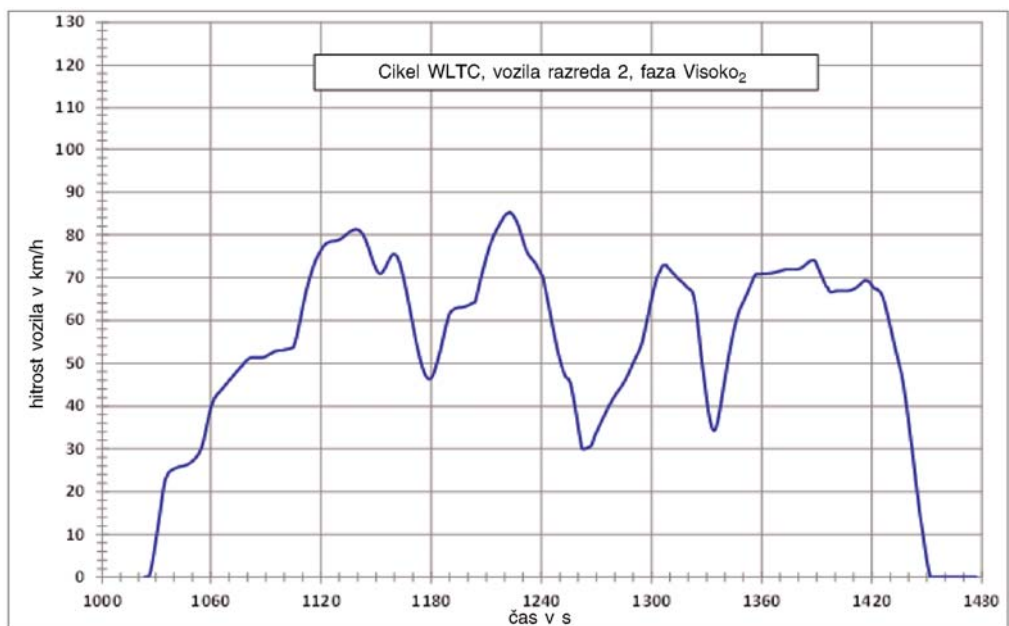
▼ M3Cikel WLTC razreda 2, faza Nizko₂▼ B

▼ B

Slika A1/4

▼ M3Cikel WLTC razreda 2, faza Srednje₂▼ B

Slika A1/5

▼ M3Cikel WLTC razreda 2, faza Visoko₂▼ B

▼ B

Slika A1/6

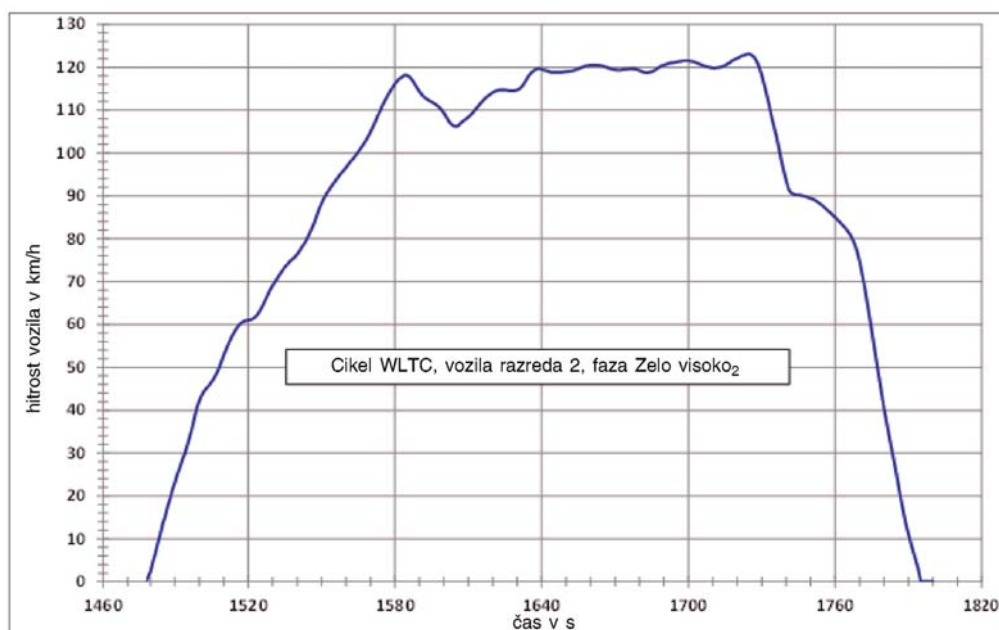
▼ M3Cikel WLTC razreda 2, faza Zelo visoko₂▼ B

Tabela A1/3

▼ M3Cikel WLTC razreda 2, faza Nizko₂▼ B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
0	0,0	19	12,7	38	5,3	57	12,4
1	0,0	20	13,3	39	6,0	58	11,8
2	0,0	21	13,4	40	6,6	59	11,2
3	0,0	22	13,3	41	7,3	60	10,6
4	0,0	23	13,1	42	7,9	61	9,9
5	0,0	24	12,5	43	8,6	62	9,0
6	0,0	25	11,1	44	9,3	63	8,2
7	0,0	26	8,9	45	10	64	7,0
8	0,0	27	6,2	46	10,8	65	4,8
9	0,0	28	3,8	47	11,6	66	2,3
10	0,0	29	1,8	48	12,4	67	0,0
11	0,0	30	0,0	49	13,2	68	0,0
12	0,0	31	0,0	50	14,2	69	0,0
13	1,2	32	0,0	51	14,8	70	0,0
14	2,6	33	0,0	52	14,7	71	0,0
15	4,9	34	1,5	53	14,4	72	0,0
16	7,3	35	2,8	54	14,1	73	0,0
17	9,4	36	3,6	55	13,6	74	0,0
18	11,4	37	4,5	56	13,0	75	0,0

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
76	0,0	113	7,4	150	26,0	187	42,5
77	0,0	114	9,2	151	23,4	188	43,2
78	0,0	115	11,7	152	20,7	189	44,4
79	0,0	116	13,5	153	17,4	190	45,9
80	0,0	117	15,0	154	15,2	191	47,6
81	0,0	118	16,2	155	13,5	192	49,0
82	0,0	119	16,8	156	13,0	193	50,0
83	0,0	120	17,5	157	12,4	194	50,2
84	0,0	121	18,8	158	12,3	195	50,1
85	0,0	122	20,3	159	12,2	196	49,8
86	0,0	123	22,0	160	12,3	197	49,4
87	0,0	124	23,6	161	12,4	198	48,9
88	0,0	125	24,8	162	12,5	199	48,5
89	0,0	126	25,6	163	12,7	200	48,3
90	0,0	127	26,3	164	12,8	201	48,2
91	0,0	128	27,2	165	13,2	202	47,9
92	0,0	129	28,3	166	14,3	203	47,1
93	0,0	130	29,6	167	16,5	204	45,5
94	0,0	131	30,9	168	19,4	205	43,2
95	0,0	132	32,2	169	21,7	206	40,6
96	0,0	133	33,4	170	23,1	207	38,5
97	0,0	134	35,1	171	23,5	208	36,9
98	0,0	135	37,2	172	24,2	209	35,9
99	0,0	136	38,7	173	24,8	210	35,3
100	0,0	137	39,0	174	25,4	211	34,8
101	0,0	138	40,1	175	25,8	212	34,5
102	0,0	139	40,4	176	26,5	213	34,2
103	0,0	140	39,7	177	27,2	214	34,0
104	0,0	141	36,8	178	28,3	215	33,8
105	0,0	142	35,1	179	29,9	216	33,6
106	0,0	143	32,2	180	32,4	217	33,5
107	0,8	144	31,1	181	35,1	218	33,5
108	1,4	145	30,8	182	37,5	219	33,4
109	2,3	146	29,7	183	39,2	220	33,3
110	3,5	147	29,4	184	40,5	221	33,3
111	4,7	148	29,0	185	41,4	222	33,2
112	5,9	149	28,5	186	42,0	223	33,1

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
224	33,0	261	46,4	298	16,3	335	25,0
225	32,9	262	46,6	299	17,4	336	24,6
226	32,8	263	46,8	300	18,2	337	23,9
227	32,7	264	47,0	301	18,6	338	23,0
228	32,5	265	47,3	302	19,0	339	21,8
229	32,3	266	47,5	303	19,4	340	20,7
230	31,8	267	47,9	304	19,8	341	19,6
231	31,4	268	48,3	305	20,1	342	18,7
232	30,9	269	48,3	306	20,5	343	18,1
233	30,6	270	48,2	307	20,2	344	17,5
234	30,6	271	48,0	308	18,6	345	16,7
235	30,7	272	47,7	309	16,5	346	15,4
236	32,0	273	47,2	310	14,4	347	13,6
237	33,5	274	46,5	311	13,4	348	11,2
238	35,8	275	45,2	312	12,9	349	8,6
239	37,6	276	43,7	313	12,7	350	6,0
240	38,8	277	42,0	314	12,4	351	3,1
241	39,6	278	40,4	315	12,4	352	1,2
242	40,1	279	39,0	316	12,8	353	0,0
243	40,9	280	37,7	317	14,1	354	0,0
244	41,8	281	36,4	318	16,2	355	0,0
245	43,3	282	35,2	319	18,8	356	0,0
246	44,7	283	34,3	320	21,9	357	0,0
247	46,4	284	33,8	321	25,0	358	0,0
248	47,9	285	33,3	322	28,4	359	0,0
249	49,6	286	32,5	323	31,3	360	1,4
250	49,6	287	30,9	324	34,0	361	3,2
251	48,8	288	28,6	325	34,6	362	5,6
252	48,0	289	25,9	326	33,9	363	8,1
253	47,5	290	23,1	327	31,9	364	10,3
254	47,1	291	20,1	328	30,0	365	12,1
255	46,9	292	17,3	329	29,0	366	12,6
256	45,8	293	15,1	330	27,9	367	13,6
257	45,8	294	13,7	331	27,1	368	14,5
258	45,8	295	13,4	332	26,4	369	15,6
259	45,9	296	13,9	333	25,9	370	16,8
260	46,2	297	15,0	334	25,5	371	18,2

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
372	19,6	409	7,2	446	0,0	483	5,2
373	20,9	410	5,2	447	0,0	484	7,9
374	22,3	411	2,9	448	0,0	485	10,3
375	23,8	412	1,2	449	0,0	486	12,7
376	25,4	413	0,0	450	0,0	487	15,0
377	27,0	414	0,0	451	0,0	488	17,4
378	28,6	415	0,0	452	0,0	489	19,7
379	30,2	416	0,0	453	0,0	490	21,9
380	31,2	417	0,0	454	0,0	491	24,1
381	31,2	418	0,0	455	0,0	492	26,2
382	30,7	419	0,0	456	0,0	493	28,1
383	29,5	420	0,0	457	0,0	494	29,7
384	28,6	421	0,0	458	0,0	495	31,3
385	27,7	422	0,0	459	0,0	496	33,0
386	26,9	423	0,0	460	0,0	497	34,7
387	26,1	424	0,0	461	0,0	498	36,3
388	25,4	425	0,0	462	0,0	499	38,1
389	24,6	426	0,0	463	0,0	500	39,4
390	23,6	427	0,0	464	0,0	501	40,4
391	22,6	428	0,0	465	0,0	502	41,2
392	21,7	429	0,0	466	0,0	503	42,1
393	20,7	430	0,0	467	0,0	504	43,2
394	19,8	431	0,0	468	0,0	505	44,3
395	18,8	432	0,0	469	0,0	506	45,7
396	17,7	433	0,0	470	0,0	507	45,4
397	16,6	434	0,0	471	0,0	508	44,5
398	15,6	435	0,0	472	0,0	509	42,5
399	14,8	436	0,0	473	0,0	510	39,5
400	14,3	437	0,0	474	0,0	511	36,5
401	13,8	438	0,0	475	0,0	512	33,5
402	13,4	439	0,0	476	0,0	513	30,4
403	13,1	440	0,0	477	0,0	514	27,0
404	12,8	441	0,0	478	0,0	515	23,6
405	12,3	442	0,0	479	0,0	516	21,0
406	11,6	443	0,0	480	0,0	517	19,5
407	10,5	444	0,0	481	1,4	518	17,6
408	9,0	445	0,0	482	2,5	519	16,1

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
520	14,5	538	35,4	556	32,5	573	0,0
521	13,5	539	38,0	557	29,5	574	0,0
522	13,7	540	40,1	558	26,5	575	0,0
523	16,0	541	42,7	559	23,5	576	0,0
524	18,1	542	44,5	560	20,4	577	0,0
525	20,8	543	46,3	561	17,5	578	0,0
526	21,5	544	47,6	562	14,5	579	0,0
527	22,5	545	48,8	563	11,5	580	0,0
528	23,4	546	49,7	564	8,5	581	0,0
529	24,5	547	50,6	565	5,6	582	0,0
530	25,6	548	51,4	566	2,6	583	0,0
531	26,0	549	51,4	567	0,0	584	0,0
532	26,5	550	50,2	568	0,0	585	0,0
533	26,9	551	47,1	569	0,0	586	0,0
534	27,3	552	44,5	570	0,0	587	0,0
535	27,9	553	41,5	571	0,0	588	0,0
536	30,3	554	38,5	572	0,0	589	0,0
537	33,2	555	35,5				

Tabela A1/4

▼M3Cikel WLTC razreda 2, faza Srednje₂▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
590	0,0	605	11,8	620	25,1	635	34,5
591	0,0	606	14,2	621	22,8	636	36,8
592	0,0	607	16,6	622	20,5	637	38,6
593	0,0	608	18,5	623	17,9	638	39,8
594	0,0	609	20,8	624	15,1	639	40,6
595	0,0	610	23,4	625	13,4	640	41,1
596	0,0	611	26,9	626	12,8	641	41,9
597	0,0	612	30,3	627	13,7	642	42,8
598	0,0	613	32,8	628	16,0	643	44,3
599	0,0	614	34,1	629	18,1	644	45,7
600	0,0	615	34,2	630	20,8	645	47,4
601	1,6	616	33,6	631	23,7	646	48,9
602	3,6	617	32,1	632	26,5	647	50,6
603	6,3	618	30,0	633	29,3	648	52,0
604	9,0	619	27,5	634	32,0	649	53,7

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
650	55,0	687	62,4	724	58,6	761	15,5
651	56,8	688	63,4	725	58,0	762	14,4
652	58,0	689	64,4	726	57,5	763	14,9
653	59,8	690	65,4	727	56,9	764	15,9
654	61,1	691	66,3	728	56,3	765	17,1
655	62,4	692	67,2	729	55,9	766	18,3
656	63,0	693	68,0	730	55,6	767	19,4
657	63,5	694	68,8	731	55,3	768	20,4
658	63,0	695	69,5	732	55,1	769	21,2
659	62,0	696	70,1	733	54,8	770	21,9
660	60,4	697	70,6	734	54,6	771	22,7
661	58,6	698	71,0	735	54,5	772	23,4
662	56,7	699	71,6	736	54,3	773	24,2
663	55,0	700	72,2	737	53,9	774	24,3
664	53,7	701	72,8	738	53,4	775	24,2
665	52,7	702	73,5	739	52,6	776	24,1
666	51,9	703	74,1	740	51,5	777	23,8
667	51,4	704	74,3	741	50,2	778	23,0
668	51,0	705	74,3	742	48,7	779	22,6
669	50,7	706	73,7	743	47,0	780	21,7
670	50,6	707	71,9	744	45,1	781	21,3
671	50,8	708	70,5	745	43,0	782	20,3
672	51,2	709	68,9	746	40,6	783	19,1
673	51,7	710	67,4	747	38,1	784	18,1
674	52,3	711	66,0	748	35,4	785	16,9
675	53,1	712	64,7	749	32,7	786	16,0
676	53,8	713	63,7	750	30,0	787	14,8
677	54,5	714	62,9	751	27,5	788	14,5
678	55,1	715	62,2	752	25,3	789	13,7
679	55,9	716	61,7	753	23,4	790	13,5
680	56,5	717	61,2	754	22,0	791	12,9
681	57,1	718	60,7	755	20,8	792	12,7
682	57,8	719	60,3	756	19,8	793	12,5
683	58,5	720	59,9	757	18,9	794	12,5
684	59,3	721	59,6	758	18,0	795	12,6
685	60,2	722	59,3	759	17,0	796	13,0
686	61,3	723	59,0	760	16,1	797	13,6

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
798	14,6	835	63,7	872	50,0	909	40,7
799	15,7	836	64,0	873	48,3	910	41,4
800	17,1	837	64,4	874	47,3	911	42,2
801	18,7	838	64,9	875	46,8	912	43,1
802	20,2	839	65,5	876	46,9	913	44,1
803	21,9	840	66,2	877	47,1	914	44,9
804	23,6	841	67,0	878	47,5	915	45,6
805	25,4	842	67,8	879	47,8	916	46,4
806	27,1	843	68,6	880	48,3	917	47,0
807	28,9	844	69,4	881	48,8	918	47,8
808	30,4	845	70,1	882	49,5	919	48,3
809	32,0	846	70,9	883	50,2	920	48,9
810	33,4	847	71,7	884	50,8	921	49,4
811	35,0	848	72,5	885	51,4	922	49,8
812	36,4	849	73,2	886	51,8	923	49,6
813	38,1	850	73,8	887	51,9	924	49,3
814	39,7	851	74,4	888	51,7	925	49,0
815	41,6	852	74,7	889	51,2	926	48,5
816	43,3	853	74,7	890	50,4	927	48,0
817	45,1	854	74,6	891	49,2	928	47,5
818	46,9	855	74,2	892	47,7	929	47,0
819	48,7	856	73,5	893	46,3	930	46,9
820	50,5	857	72,6	894	45,1	931	46,8
821	52,4	858	71,8	895	44,2	932	46,8
822	54,1	859	71,0	896	43,7	933	46,8
823	55,7	860	70,1	897	43,4	934	46,9
824	56,8	861	69,4	898	43,1	935	46,9
825	57,9	862	68,9	899	42,5	936	46,9
826	59,0	863	68,4	900	41,8	937	46,9
827	59,9	864	67,9	901	41,1	938	46,9
828	60,7	865	67,1	902	40,3	939	46,8
829	61,4	866	65,8	903	39,7	940	46,6
830	62,0	867	63,9	904	39,3	941	46,4
831	62,5	868	61,4	905	39,2	942	46,0
832	62,9	869	58,4	906	39,3	943	45,5
833	63,2	870	55,4	907	39,6	944	45,0
834	63,4	871	52,4	908	40,0	945	44,5

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
946	44,2	966	41,3	985	1,6	1004	0,0
947	43,9	967	41,1	986	0,0	1005	0,0
948	43,7	968	40,8	987	0,0	1006	0,0
949	43,6	969	40,3	988	0,0	1007	0,0
950	43,6	970	39,6	989	0,0	1008	0,0
951	43,5	971	38,5	990	0,0	1009	0,0
952	43,5	972	37,0	991	0,0	1010	0,0
953	43,4	973	35,1	992	0,0	1011	0,0
954	43,3	974	33,0	993	0,0	1012	0,0
955	43,1	975	30,6	994	0,0	1013	0,0
956	42,9	976	27,9	995	0,0	1014	0,0
957	42,7	977	25,1	996	0,0	1015	0,0
958	42,5	978	22,0	997	0,0	1016	0,0
959	42,4	979	18,8	998	0,0	1017	0,0
960	42,2	980	15,5	999	0,0	1018	0,0
961	42,1	981	12,3	1000	0,0	1019	0,0
962	42,0	982	8,8	1001	0,0	1020	0,0
963	41,8	983	6,0	1002	0,0	1021	0,0
964	41,7	984	3,6	1003	0,0	1022	0,0

Tabela A1/5

▼M3**Cikel WLTC razreda 2, faza Visoko₂****▼B**

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1023	0,0	1036	23,6	1049	26,8	1062	41,8
1024	0,0	1037	24,5	1050	27,1	1063	42,4
1025	0,0	1038	24,8	1051	27,5	1064	43,0
1026	0,0	1039	25,1	1052	28,0	1065	43,4
1027	1,1	1040	25,3	1053	28,6	1066	44,0
1028	3,0	1041	25,5	1054	29,3	1067	44,4
1029	5,7	1042	25,7	1055	30,4	1068	45,0
1030	8,4	1043	25,8	1056	31,8	1069	45,4
1031	11,1	1044	25,9	1057	33,7	1070	46,0
1032	14,0	1045	26,0	1058	35,8	1071	46,4
1033	17,0	1046	26,1	1059	37,8	1072	47,0
1034	20,1	1047	26,3	1060	39,5	1073	47,4
1035	22,7	1048	26,5	1061	40,8	1074	48,0

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1075	48,4	1112	66,9	1149	72,9	1186	54,9
1076	49,0	1113	68,6	1150	71,9	1187	56,7
1077	49,4	1114	70,1	1151	71,2	1188	58,6
1078	50,0	1115	71,5	1152	70,9	1189	60,2
1079	50,4	1116	72,8	1153	71,0	1190	61,6
1080	50,8	1117	73,9	1154	71,5	1191	62,2
1081	51,1	1118	74,9	1155	72,3	1192	62,5
1082	51,3	1119	75,7	1156	73,2	1193	62,8
1083	51,3	1120	76,4	1157	74,1	1194	62,9
1084	51,3	1121	77,1	1158	74,9	1195	63,0
1085	51,3	1122	77,6	1159	75,4	1196	63,0
1086	51,3	1123	78,0	1160	75,5	1197	63,1
1087	51,3	1124	78,2	1161	75,2	1198	63,2
1088	51,3	1125	78,4	1162	74,5	1199	63,3
1089	51,4	1126	78,5	1163	73,3	1200	63,5
1090	51,6	1127	78,5	1164	71,7	1201	63,7
1091	51,8	1128	78,6	1165	69,9	1202	63,9
1092	52,1	1129	78,7	1166	67,9	1203	64,1
1093	52,3	1130	78,9	1167	65,7	1204	64,3
1094	52,6	1131	79,1	1168	63,5	1205	66,1
1095	52,8	1132	79,4	1169	61,2	1206	67,9
1096	52,9	1133	79,8	1170	59,0	1207	69,7
1097	53,0	1134	80,1	1171	56,8	1208	71,4
1098	53,0	1135	80,5	1172	54,7	1209	73,1
1099	53,0	1136	80,8	1173	52,7	1210	74,7
1100	53,1	1137	81,0	1174	50,9	1211	76,2
1101	53,2	1138	81,2	1175	49,4	1212	77,5
1102	53,3	1139	81,3	1176	48,1	1213	78,6
1103	53,4	1140	81,2	1177	47,1	1214	79,7
1104	53,5	1141	81,0	1178	46,5	1215	80,6
1105	53,7	1142	80,6	1179	46,3	1216	81,5
1106	55,0	1143	80,0	1180	46,5	1217	82,2
1107	56,8	1144	79,1	1181	47,2	1218	83,0
1108	58,8	1145	78,0	1182	48,3	1219	83,7
1109	60,9	1146	76,8	1183	49,7	1220	84,4
1110	63,0	1147	75,5	1184	51,3	1221	84,9
1111	65,0	1148	74,1	1185	53,0	1222	85,1

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1223	85,2	1260	35,4	1297	58,8	1334	34,2
1224	84,9	1261	32,7	1298	60,9	1335	34,7
1225	84,4	1262	30,0	1299	63,0	1336	36,3
1226	83,6	1263	29,9	1300	65,0	1337	38,5
1227	82,7	1264	30,0	1301	66,9	1338	41,0
1228	81,5	1265	30,2	1302	68,6	1339	43,7
1229	80,1	1266	30,4	1303	70,1	1340	46,5
1230	78,7	1267	30,6	1304	71,0	1341	49,1
1231	77,4	1268	31,6	1305	71,8	1342	51,6
1232	76,2	1269	33,0	1306	72,8	1343	53,9
1233	75,4	1270	33,9	1307	72,9	1344	56,0
1234	74,8	1271	34,8	1308	73,0	1345	57,9
1235	74,3	1272	35,7	1309	72,3	1346	59,7
1236	73,8	1273	36,6	1310	71,9	1347	61,2
1237	73,2	1274	37,5	1311	71,3	1348	62,5
1238	72,4	1275	38,4	1312	70,9	1349	63,5
1239	71,6	1276	39,3	1313	70,5	1350	64,3
1240	70,8	1277	40,2	1314	70,0	1351	65,3
1241	69,9	1278	40,8	1315	69,6	1352	66,3
1242	67,9	1279	41,7	1316	69,2	1353	67,3
1243	65,7	1280	42,4	1317	68,8	1354	68,3
1244	63,5	1281	43,1	1318	68,4	1355	69,3
1245	61,2	1282	43,6	1319	67,9	1356	70,3
1246	59,0	1283	44,2	1320	67,5	1357	70,8
1247	56,8	1284	44,8	1321	67,2	1358	70,8
1248	54,7	1285	45,5	1322	66,8	1359	70,8
1249	52,7	1286	46,3	1323	65,6	1360	70,9
1250	50,9	1287	47,2	1324	63,3	1361	70,9
1251	49,4	1288	48,1	1325	60,2	1362	70,9
1252	48,1	1289	49,1	1326	56,2	1363	70,9
1253	47,1	1290	50,0	1327	52,2	1364	71,0
1254	46,5	1291	51,0	1328	48,4	1365	71,0
1255	46,3	1292	51,9	1329	45,0	1366	71,1
1256	45,1	1293	52,7	1330	41,6	1367	71,2
1257	43,0	1294	53,7	1331	38,6	1368	71,3
1258	40,6	1295	55,0	1332	36,4	1369	71,4
1259	38,1	1296	56,8	1333	34,8	1370	71,5

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1371	71,7	1398	66,6	1425	66,3	1452	0,0
1372	71,8	1399	66,7	1426	65,4	1453	0,0
1373	71,9	1400	66,8	1427	64,0	1454	0,0
1374	71,9	1401	66,9	1428	62,4	1455	0,0
1375	71,9	1402	66,9	1429	60,6	1456	0,0
1376	71,9	1403	66,9	1430	58,6	1457	0,0
1377	71,9	1404	66,9	1431	56,7	1458	0,0
1378	71,9	1405	66,9	1432	54,8	1459	0,0
1379	71,9	1406	66,9	1433	53,0	1460	0,0
1380	72,0	1407	66,9	1434	51,3	1461	0,0
1381	72,1	1408	67,0	1435	49,6	1462	0,0
1382	72,4	1409	67,1	1436	47,8	1463	0,0
1383	72,7	1410	67,3	1437	45,5	1464	0,0
1384	73,1	1411	67,5	1438	42,8	1465	0,0
1385	73,4	1412	67,8	1439	39,8	1466	0,0
1386	73,8	1413	68,2	1440	36,5	1467	0,0
1387	74,0	1414	68,6	1441	33,0	1468	0,0
1388	74,1	1415	69,0	1442	29,5	1469	0,0
1389	74,0	1416	69,3	1443	25,8	1470	0,0
1390	73,0	1417	69,3	1444	22,1	1471	0,0
1391	72,0	1418	69,2	1445	18,6	1472	0,0
1392	71,0	1419	68,8	1446	15,3	1473	0,0
1393	70,0	1420	68,2	1447	12,4	1474	0,0
1394	69,0	1421	67,6	1448	9,6	1475	0,0
1395	68,0	1422	67,4	1449	6,6	1476	0,0
1396	67,7	1423	67,2	1450	3,8	1477	0,0
1397	66,7	1424	66,9	1451	1,6		

Tabela A1/6

▼M3Cikel WLTC razreda 2, faza Zelo visoko₂▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1478	0,0	1484	10,9	1490	23,0	1496	33,7
1479	1,1	1485	13,5	1491	25,0	1497	35,8
1480	2,3	1486	15,2	1492	26,5	1498	38,1
1481	4,6	1487	17,6	1493	28,4	1499	40,5
1482	6,5	1488	19,3	1494	29,8	1500	42,2
1483	8,9	1489	21,4	1495	31,7	1501	43,5

▼B

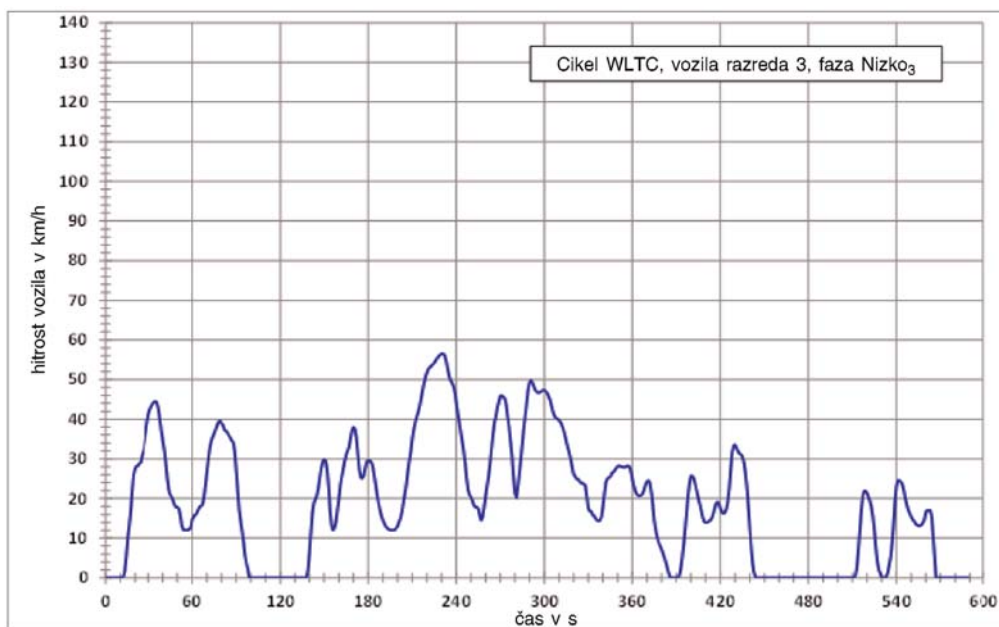
Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1502	44,5	1539	75,7	1576	112,3	1613	110,2
1503	45,2	1540	76,4	1577	113,4	1614	110,9
1504	45,8	1541	77,2	1578	114,4	1615	111,6
1505	46,6	1542	78,2	1579	115,3	1616	112,2
1506	47,4	1543	78,9	1580	116,1	1617	112,8
1507	48,5	1544	79,9	1581	116,8	1618	113,3
1508	49,7	1545	81,1	1582	117,4	1619	113,7
1509	51,3	1546	82,4	1583	117,7	1620	114,1
1510	52,9	1547	83,7	1584	118,2	1621	114,4
1511	54,3	1548	85,4	1585	118,1	1622	114,6
1512	55,6	1549	87,0	1586	117,7	1623	114,7
1513	56,8	1550	88,3	1587	117,0	1624	114,7
1514	57,9	1551	89,5	1588	116,1	1625	114,7
1515	58,9	1552	90,5	1589	115,2	1626	114,6
1516	59,7	1553	91,3	1590	114,4	1627	114,5
1517	60,3	1554	92,2	1591	113,6	1628	114,5
1518	60,7	1555	93,0	1592	113,0	1629	114,5
1519	60,9	1556	93,8	1593	112,6	1630	114,7
1520	61,0	1557	94,6	1594	112,2	1631	115,0
1521	61,1	1558	95,3	1595	111,9	1632	115,6
1522	61,4	1559	95,9	1596	111,6	1633	116,4
1523	61,8	1560	96,6	1597	111,2	1634	117,3
1524	62,5	1561	97,4	1598	110,7	1635	118,2
1525	63,4	1562	98,1	1599	110,1	1636	118,8
1526	64,5	1563	98,7	1600	109,3	1637	119,3
1527	65,7	1564	99,5	1601	108,4	1638	119,6
1528	66,9	1565	100,3	1602	107,4	1639	119,7
1529	68,1	1566	101,1	1603	106,7	1640	119,5
1530	69,1	1567	101,9	1604	106,3	1641	119,3
1531	70,0	1568	102,8	1605	106,2	1642	119,2
1532	70,9	1569	103,8	1606	106,4	1643	119,0
1533	71,8	1570	105,0	1607	107,0	1644	118,8
1534	72,6	1571	106,1	1608	107,5	1645	118,8
1535	73,4	1572	107,4	1609	107,9	1646	118,8
1536	74,0	1573	108,7	1610	108,4	1647	118,8
1537	74,7	1574	109,9	1611	108,9	1648	118,8
1538	75,2	1575	111,2	1612	109,5	1649	118,9

▼B

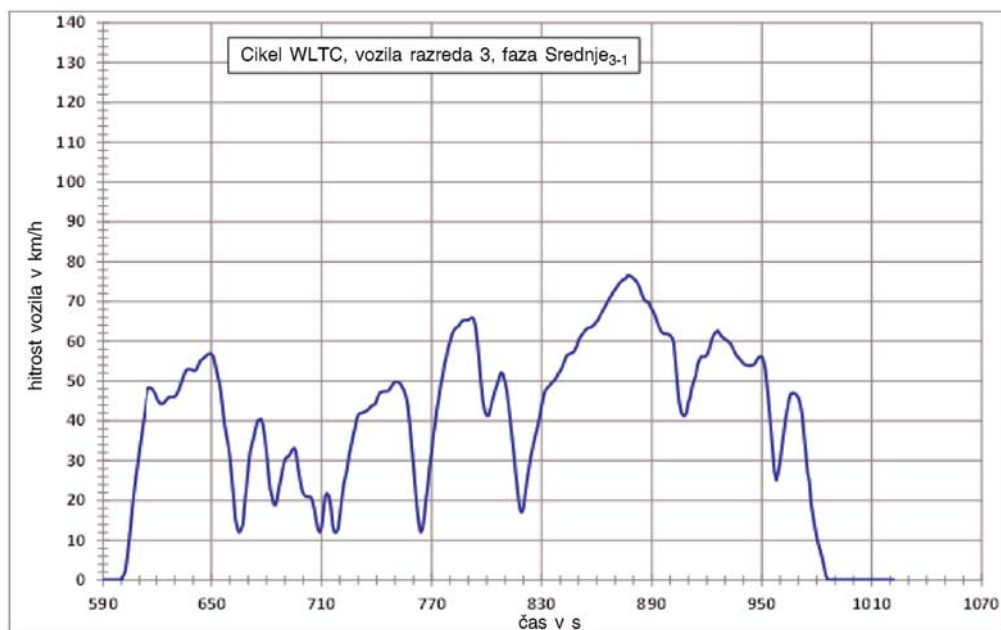
Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1650	119,0	1688	120,0	1726	122,8	1763	83,2
1651	119,0	1689	120,3	1727	122,3	1764	82,6
1652	119,1	1690	120,5	1728	121,3	1765	81,9
1653	119,2	1691	120,7	1729	119,9	1766	81,1
1654	119,4	1692	120,9	1730	118,1	1767	80,0
1655	119,6	1693	121,0	1731	115,9	1768	78,7
1656	119,9	1694	121,1	1732	113,5	1769	76,9
1657	120,1	1695	121,2	1733	111,1	1770	74,6
1658	120,3	1696	121,3	1734	108,6	1771	72,0
1659	120,4	1697	121,4	1735	106,2	1772	69,0
1660	120,5	1698	121,5	1736	104,0	1773	65,6
1661	120,5	1699	121,5	1737	101,1	1774	62,1
1662	120,5	1700	121,5	1738	98,3	1775	58,5
1663	120,5	1701	121,4	1739	95,7	1776	54,7
1664	120,4	1702	121,3	1740	93,5	1777	50,9
1665	120,3	1703	121,1	1741	91,5	1778	47,3
1666	120,1	1704	120,9	1742	90,7	1779	43,8
1667	119,9	1705	120,6	1743	90,4	1780	40,4
1668	119,6	1706	120,4	1744	90,2	1781	37,4
1669	119,5	1707	120,2	1745	90,2	1782	34,3
1670	119,4	1708	120,1	1746	90,1	1783	31,3
1671	119,3	1709	119,9	1747	90,0	1784	28,3
1672	119,3	1710	119,8	1748	89,8	1785	25,2
1673	119,4	1711	119,8	1749	89,6	1786	22,0
1674	119,5	1712	119,9	1750	89,4	1787	18,9
1675	119,5	1713	120,0	1751	89,2	1788	16,1
1676	119,6	1714	120,2	1752	88,9	1789	13,4
1677	119,6	1715	120,4	1753	88,5	1790	11,1
1678	119,6	1716	120,8	1754	88,1	1791	8,9
1679	119,4	1717	121,1	1755	87,6	1792	6,9
1680	119,3	1718	121,6	1756	87,1	1793	4,9
1681	119,0	1719	121,8	1757	86,6	1794	2,8
1682	118,8	1720	122,1	1758	86,1	1795	0,0
1683	118,7	1721	122,4	1759	85,5	1796	0,0
1684	118,8	1722	122,7	1760	85,0	1797	0,0
1685	119,0	1723	122,8	1761	84,4	1798	0,0
1686	119,2	1724	123,1	1762	83,8	1799	0,0
1687	119,6	1725	123,1			1800	0,0

▼ B6. ► M3 Cikel WLTC razreda 3 ◀

Slika A1/7

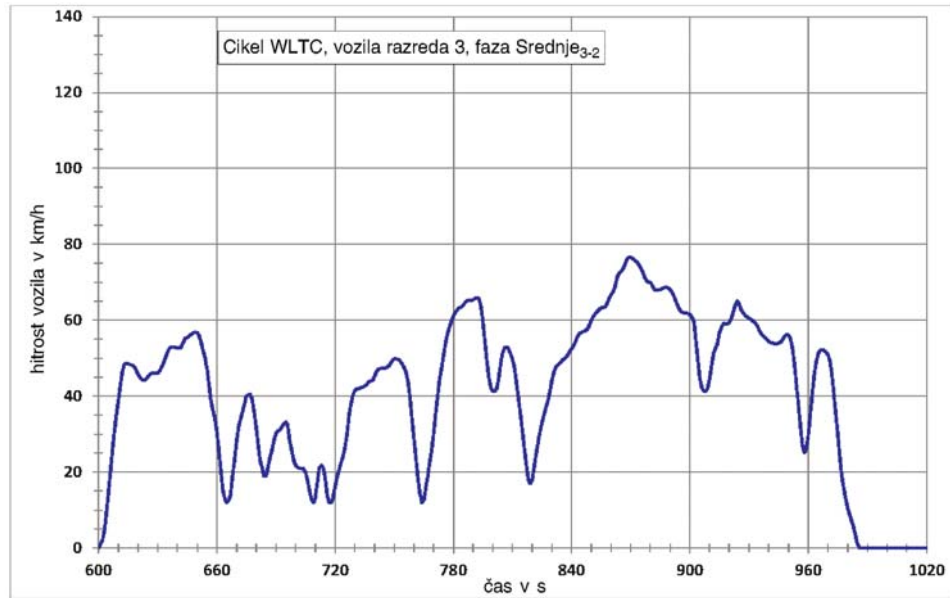
▼ M3Cikel WLTC razreda 3, faza Nizko₃▼ B

Slika A1/8

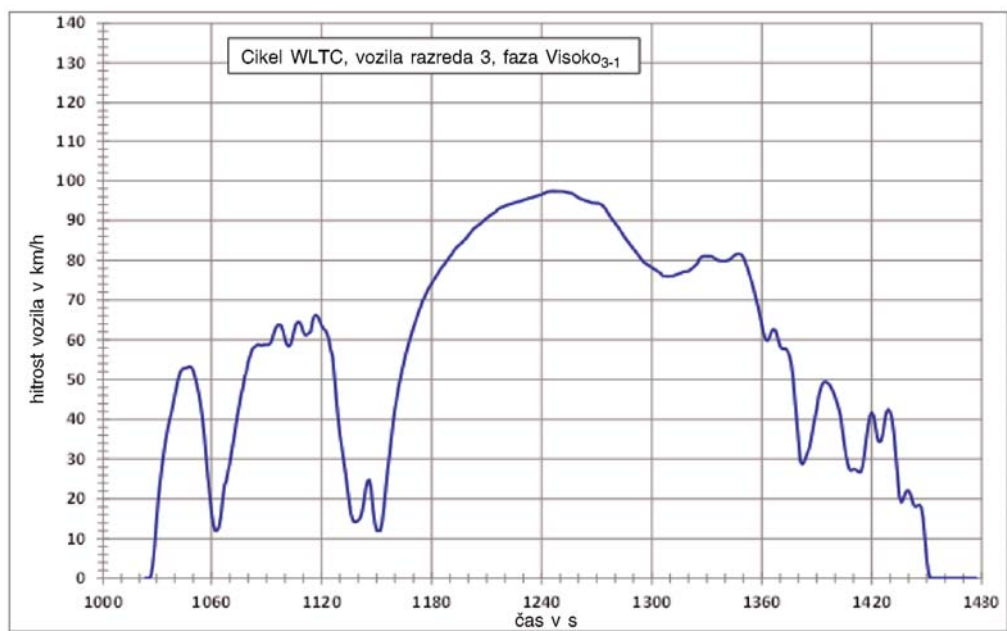
▼ M3Cikel WLTC razreda 3a, faza Srednje_{3a}▼ B

▼ B

Slika A1/9

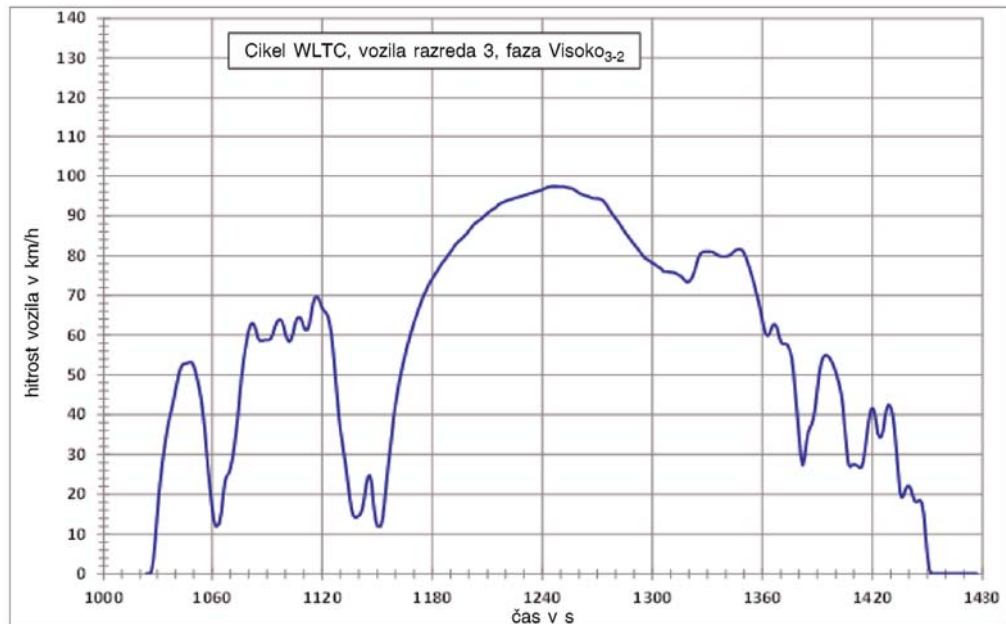
▼ M3Cikel WLTC razreda 3b, faza Srednje_{3b}▼ B

Slika A1/10

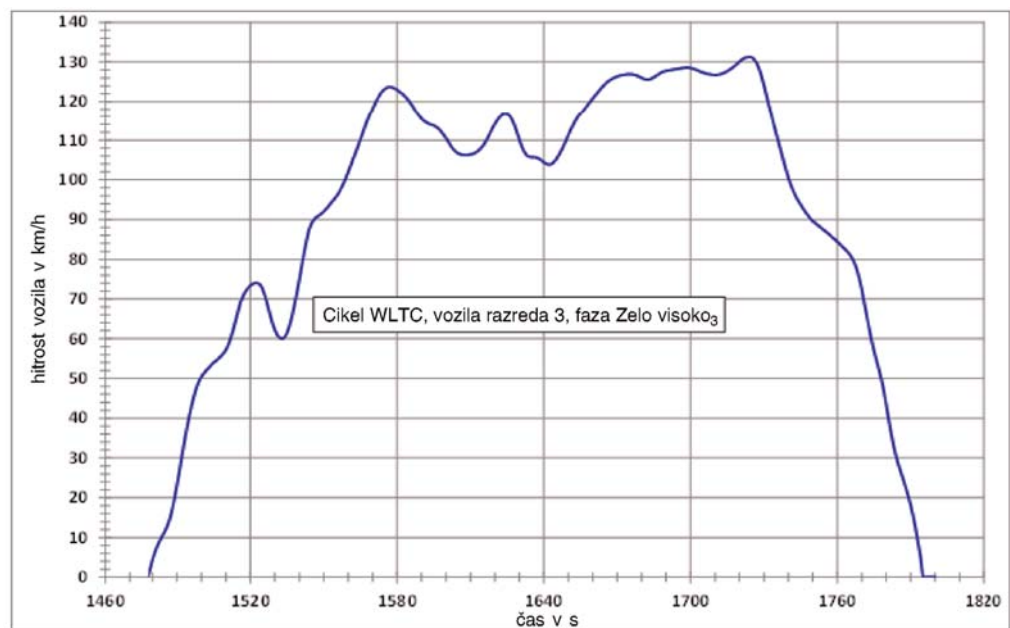
▼ M3Cikel WLTC razreda 3a, faza Visoko_{3a}▼ B

▼ B

Slika A1/11

▼ M3Cikel WLTC razreda 3b, faza Visoko_{3b}▼ B

Slika A1/12

▼ M3Cikel WLTC razreda 3, faza Zelo visoko₃▼ B

▼B

Tabela A1/7

▼M3Cikel WLTC razreda 3, faza Nizko₃▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
0	0,0	36	44,2	72	32,6	108	0,0
1	0,0	37	42,7	73	34,4	109	0,0
2	0,0	38	39,9	74	35,5	110	0,0
3	0,0	39	37,0	75	36,4	111	0,0
4	0,0	40	34,6	76	37,4	112	0,0
5	0,0	41	32,3	77	38,5	113	0,0
6	0,0	42	29,0	78	39,3	114	0,0
7	0,0	43	25,1	79	39,5	115	0,0
8	0,0	44	22,2	80	39,0	116	0,0
9	0,0	45	20,9	81	38,5	117	0,0
10	0,0	46	20,4	82	37,3	118	0,0
11	0,0	47	19,5	83	37,0	119	0,0
12	0,2	48	18,4	84	36,7	120	0,0
13	1,7	49	17,8	85	35,9	121	0,0
14	5,4	50	17,8	86	35,3	122	0,0
15	9,9	51	17,4	87	34,6	123	0,0
16	13,1	52	15,7	88	34,2	124	0,0
17	16,9	53	13,1	89	31,9	125	0,0
18	21,7	54	12,1	90	27,3	126	0,0
19	26,0	55	12,0	91	22,0	127	0,0
20	27,5	56	12,0	92	17,0	128	0,0
21	28,1	57	12,0	93	14,2	129	0,0
22	28,3	58	12,3	94	12,0	130	0,0
23	28,8	59	12,6	95	9,1	131	0,0
24	29,1	60	14,7	96	5,8	132	0,0
25	30,8	61	15,3	97	3,6	133	0,0
26	31,9	62	15,9	98	2,2	134	0,0
27	34,1	63	16,2	99	0,0	135	0,0
28	36,6	64	17,1	100	0,0	136	0,0
29	39,1	65	17,8	101	0,0	137	0,0
30	41,3	66	18,1	102	0,0	138	0,2
31	42,5	67	18,4	103	0,0	139	1,9
32	43,3	68	20,3	104	0,0	140	6,1
33	43,9	69	23,2	105	0,0	141	11,7
34	44,4	70	26,5	106	0,0	142	16,4
35	44,5	71	29,8	107	0,0	143	18,9

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
144	19,9	181	29,5	218	49,0	255	17,4
145	20,8	182	29,2	219	50,6	256	15,7
146	22,8	183	28,3	220	51,8	257	14,5
147	25,4	184	26,1	221	52,7	258	15,4
148	27,7	185	23,6	222	53,1	259	17,9
149	29,2	186	21,0	223	53,5	260	20,6
150	29,8	187	18,9	224	53,8	261	23,2
151	29,4	188	17,1	225	54,2	262	25,7
152	27,2	189	15,7	226	54,8	263	28,7
153	22,6	190	14,5	227	55,3	264	32,5
154	17,3	191	13,7	228	55,8	265	36,1
155	13,3	192	12,9	229	56,2	266	39,0
156	12,0	193	12,5	230	56,5	267	40,8
157	12,6	194	12,2	231	56,5	268	42,9
158	14,1	195	12,0	232	56,2	269	44,4
159	17,2	196	12,0	233	54,9	270	45,9
160	20,1	197	12,0	234	52,9	271	46,0
161	23,4	198	12,0	235	51,0	272	45,6
162	25,5	199	12,5	236	49,8	273	45,3
163	27,6	200	13,0	237	49,2	274	43,7
164	29,5	201	14,0	238	48,4	275	40,8
165	31,1	202	15,0	239	46,9	276	38,0
166	32,1	203	16,5	240	44,3	277	34,4
167	33,2	204	19,0	241	41,5	278	30,9
168	35,2	205	21,2	242	39,5	279	25,5
169	37,2	206	23,8	243	37,0	280	21,4
170	38,0	207	26,9	244	34,6	281	20,2
171	37,4	208	29,6	245	32,3	282	22,9
172	35,1	209	32,0	246	29,0	283	26,6
173	31,0	210	35,2	247	25,1	284	30,2
174	27,1	211	37,5	248	22,2	285	34,1
175	25,3	212	39,2	249	20,9	286	37,4
176	25,1	213	40,5	250	20,4	287	40,7
177	25,9	214	41,6	251	19,5	288	44,0
178	27,8	215	43,1	252	18,4	289	47,3
179	29,2	216	45,0	253	17,8	290	49,2
180	29,6	217	47,1	254	17,8	291	49,8

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
292	49,2	329	20,5	366	20,8	403	23,3
293	48,1	330	17,5	367	21,2	404	21,6
294	47,3	331	16,9	368	22,1	405	20,2
295	46,8	332	16,7	369	23,5	406	18,7
296	46,7	333	15,9	370	24,3	407	17,0
297	46,8	334	15,6	371	24,5	408	15,3
298	47,1	335	15,0	372	23,8	409	14,2
299	47,3	336	14,5	373	21,3	410	13,9
300	47,3	337	14,3	374	17,7	411	14,0
301	47,1	338	14,5	375	14,4	412	14,2
302	46,6	339	15,4	376	11,9	413	14,5
303	45,8	340	17,8	377	10,2	414	14,9
304	44,8	341	21,1	378	8,9	415	15,9
305	43,3	342	24,1	379	8,0	416	17,4
306	41,8	343	25,0	380	7,2	417	18,7
307	40,8	344	25,3	381	6,1	418	19,1
308	40,3	345	25,5	382	4,9	419	18,8
309	40,1	346	26,4	383	3,7	420	17,6
310	39,7	347	26,6	384	2,3	421	16,6
311	39,2	348	27,1	385	0,9	422	16,2
312	38,5	349	27,7	386	0,0	423	16,4
313	37,4	350	28,1	387	0,0	424	17,2
314	36,0	351	28,2	388	0,0	425	19,1
315	34,4	352	28,1	389	0,0	426	22,6
316	33,0	353	28,0	390	0,0	427	27,4
317	31,7	354	27,9	391	0,0	428	31,6
318	30,0	355	27,9	392	0,5	429	33,4
319	28,0	356	28,1	393	2,1	430	33,5
320	26,1	357	28,2	394	4,8	431	32,8
321	25,6	358	28,0	395	8,3	432	31,9
322	24,9	359	26,9	396	12,3	433	31,3
323	24,9	360	25,0	397	16,6	434	31,1
324	24,3	361	23,2	398	20,9	435	30,6
325	23,9	362	21,9	399	24,2	436	29,2
326	23,9	363	21,1	400	25,6	437	26,7
327	23,6	364	20,7	401	25,6	438	23,0
328	23,3	365	20,7	402	24,9	439	18,2

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
440	12,9	479	0,0	517	20,5	555	13,1
441	7,7	480	0,0	518	21,9	556	13,1
442	3,8	481	0,0	519	21,9	557	13,3
443	1,3	482	0,0	520	21,3	558	13,8
444	0,2	483	0,0	521	20,3	559	14,5
445	0,0	484	0,0	522	19,2	560	16,5
446	0,0	485	0,0	523	17,8	561	17,0
447	0,0	486	0,0	524	15,5	562	17,0
448	0,0	487	0,0	525	11,9	563	17,0
449	0,0	488	0,0	526	7,6	564	15,4
450	0,0	489	0,0	527	4,0	565	10,1
451	0,0	490	0,0	528	2,0	566	4,8
452	0,0	491	0,0	529	1,0	567	0,0
453	0,0	492	0,0	530	0,0	568	0,0
454	0,0	493	0,0	531	0,0	569	0,0
455	0,0	494	0,0	532	0,0	570	0,0
456	0,0	495	0,0	533	0,2	571	0,0
457	0,0	496	0,0	534	1,2	572	0,0
458	0,0	497	0,0	535	3,2	573	0,0
459	0,0	498	0,0	536	5,2	574	0,0
460	0,0	499	0,0	537	8,2	575	0,0
461	0,0	500	0,0	538	13	576	0,0
462	0,0	501	0,0	539	18,8	577	0,0
463	0,0	502	0,0	540	23,1	578	0,0
464	0,0	503	0,0	541	24,5	579	0,0
465	0,0	504	0,0	542	24,5	580	0,0
466	0,0	505	0,0	543	24,3	581	0,0
467	0,0	506	0,0	544	23,6	582	0,0
468	0,0	507	0,0	545	22,3	583	0,0
469	0,0	508	0,0	546	20,1	584	0,0
470	0,0	509	0,0	547	18,5	585	0,0
471	0,0	510	0,0	548	17,2	586	0,0
472	0,0	511	0,0	549	16,3	587	0,0
473	0,0	512	0,5	550	15,4	588	0,0
474	0,0	513	2,5	551	14,7	589	0,0
475	0,0	514	6,6	552	14,3		
476	0,0	515	11,8	553	13,7		
477	0,0	516	16,8	554	13,3		
478	0,0						

▼B

Tabela A1/8

▼M3Cikel WLTC razreda 3a, faza Srednje_{3a}▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
590	0,0	625	45,1	660	31,0	695	33,2
591	0,0	626	45,7	661	26,0	696	32,4
592	0,0	627	46,0	662	20,7	697	28,3
593	0,0	628	46,0	663	15,4	698	25,8
594	0,0	629	46,0	664	13,1	699	23,1
595	0,0	630	46,1	665	12,0	700	21,8
596	0,0	631	46,7	666	12,5	701	21,2
597	0,0	632	47,7	667	14,0	702	21,0
598	0,0	633	48,9	668	19,0	703	21,0
599	0,0	634	50,3	669	23,2	704	20,9
600	0,0	635	51,6	670	28,0	705	19,9
601	1,0	636	52,6	671	32,0	706	17,9
602	2,1	637	53,0	672	34,0	707	15,1
603	5,2	638	53,0	673	36,0	708	12,8
604	9,2	639	52,9	674	38,0	709	12,0
605	13,5	640	52,7	675	40,0	710	13,2
606	18,1	641	52,6	676	40,3	711	17,1
607	22,3	642	53,1	677	40,5	712	21,1
608	26,0	643	54,3	678	39,0	713	21,8
609	29,3	644	55,2	679	35,7	714	21,2
610	32,8	645	55,5	680	31,8	715	18,5
611	36,0	646	55,9	681	27,1	716	13,9
612	39,2	647	56,3	682	22,8	717	12,0
613	42,5	648	56,7	683	21,1	718	12,0
614	45,7	649	56,9	684	18,9	719	13,0
615	48,2	650	56,8	685	18,9	720	16,3
616	48,4	651	56,0	686	21,3	721	20,5
617	48,2	652	54,2	687	23,9	722	23,9
618	47,8	653	52,1	688	25,9	723	26,0
619	47,0	654	50,1	689	28,4	724	28,0
620	45,9	655	47,2	690	30,3	725	31,5
621	44,9	656	43,2	691	30,9	726	33,4
622	44,4	657	39,2	692	31,1	727	36,0
623	44,3	658	36,5	693	31,8	728	37,8
624	44,5	659	34,3	694	32,7	729	40,2

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
730	41,6	767	20,4	804	46,5	841	53,3
731	41,9	768	24,0	805	48,3	842	54,5
732	42,0	769	29,0	806	49,5	843	55,7
733	42,2	770	32,2	807	51,2	844	56,5
734	42,4	771	36,8	808	52,2	845	56,8
735	42,7	772	39,4	809	51,6	846	57,0
736	43,1	773	43,2	810	49,7	847	57,2
737	43,7	774	45,8	811	47,4	848	57,7
738	44,0	775	49,2	812	43,7	849	58,7
739	44,1	776	51,4	813	39,7	850	60,1
740	45,3	777	54,2	814	35,5	851	61,1
741	46,4	778	56,0	815	31,1	852	61,7
742	47,2	779	58,3	816	26,3	853	62,3
743	47,3	780	59,8	817	21,9	854	62,9
744	47,4	781	61,7	818	18,0	855	63,3
745	47,4	782	62,7	819	17,0	856	63,4
746	47,5	783	63,3	820	18,0	857	63,5
747	47,9	784	63,6	821	21,4	858	63,9
748	48,6	785	64,0	822	24,8	859	64,4
749	49,4	786	64,7	823	27,9	860	65,0
750	49,8	787	65,2	824	30,8	861	65,6
751	49,8	788	65,3	825	33,0	862	66,6
752	49,7	789	65,3	826	35,1	863	67,4
753	49,3	790	65,4	827	37,1	864	68,2
754	48,5	791	65,7	828	38,9	865	69,1
755	47,6	792	66,0	829	41,4	866	70,0
756	46,3	793	65,6	830	44,0	867	70,8
757	43,7	794	63,5	831	46,3	868	71,5
758	39,3	795	59,7	832	47,7	869	72,4
759	34,1	796	54,6	833	48,2	870	73,0
760	29,0	797	49,3	834	48,7	871	73,7
761	23,7	798	44,9	835	49,3	872	74,4
762	18,4	799	42,3	836	49,8	873	74,9
763	14,3	800	41,4	837	50,2	874	75,3
764	12,0	801	41,3	838	50,9	875	75,6
765	12,8	802	43,0	839	51,8	876	75,8
766	16,0	803	45,0	840	52,5	877	76,6

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
878	76,5	915	54,1	951	55,1	987	0,0
879	76,2	916	55,2	952	52,7	988	0,0
880	75,8	917	56,2	953	48,4	989	0,0
881	75,4	918	56,1	954	43,1	990	0,0
882	74,8	919	56,1	955	37,8	991	0,0
883	73,9	920	56,5	956	32,5	992	0,0
884	72,7	921	57,5	957	27,2	993	0,0
885	71,3	922	59,2	958	25,1	994	0,0
886	70,4	923	60,7	959	27,0	995	0,0
887	70,0	924	61,8	960	29,8	996	0,0
888	70,0	925	62,3	961	33,8	997	0,0
889	69,0	926	62,7	962	37,0	998	0,0
890	68,0	927	62,0	963	40,7	999	0,0
891	67,3	928	61,3	964	43,0	1000	0,0
892	66,2	929	60,9	965	45,6	1001	0,0
893	64,8	930	60,5	966	46,9	1002	0,0
894	63,6	931	60,2	967	47,0	1003	0,0
895	62,6	932	59,8	968	46,9	1004	0,0
896	62,1	933	59,4	969	46,5	1005	0,0
897	61,9	934	58,6	970	45,8	1006	0,0
898	61,9	935	57,5	971	44,3	1007	0,0
899	61,8	936	56,6	972	41,3	1008	0,0
900	61,5	937	56,0	973	36,5	1009	0,0
901	60,9	938	55,5	974	31,7	1010	0,0
902	59,7	939	55,0	975	27,0	1011	0,0
903	54,6	940	54,4	976	24,7	1012	0,0
904	49,3	941	54,1	977	19,3	1013	0,0
905	44,9	942	54,0	978	16,0	1014	0,0
906	42,3	943	53,9	979	13,2	1015	0,0
907	41,4	944	53,9	980	10,7	1016	0,0
908	41,3	945	54,0	981	8,8	1017	0,0
909	42,1	946	54,2	982	7,2	1018	0,0
910	44,7	947	55,0	983	5,5	1019	0,0
911	46,0	948	55,8	984	3,2	1020	0,0
912	48,8	949	56,2	985	1,1	1021	0,0
913	50,1	950	56,1	986	0,0	1022	0,0

▼B

Tabela A1/9

▼M3Cikel WLTC razreda 3b, faza Srednje_{3b}▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
590	0,0	625	45,1	660	31,0	695	33,2
591	0,0	626	45,7	661	26,0	696	32,4
592	0,0	627	46,0	662	20,7	697	28,3
593	0,0	628	46,0	663	15,4	698	25,8
594	0,0	629	46,0	664	13,1	699	23,1
595	0,0	630	46,1	665	12,0	700	21,8
596	0,0	631	46,7	666	12,5	701	21,2
597	0,0	632	47,7	667	14,0	702	21,0
598	0,0	633	48,9	668	19,0	703	21,0
599	0,0	634	50,3	669	23,2	704	20,9
600	0,0	635	51,6	670	28,0	705	19,9
601	1,0	636	52,6	671	32,0	706	17,9
602	2,1	637	53,0	672	34,0	707	15,1
603	4,8	638	53,0	673	36,0	708	12,8
604	9,1	639	52,9	674	38,0	709	12,0
605	14,2	640	52,7	675	40,0	710	13,2
606	19,8	641	52,6	676	40,3	711	17,1
607	25,5	642	53,1	677	40,5	712	21,1
608	30,5	643	54,3	678	39,0	713	21,8
609	34,8	644	55,2	679	35,7	714	21,2
610	38,8	645	55,5	680	31,8	715	18,5
611	42,9	646	55,9	681	27,1	716	13,9
612	46,4	647	56,3	682	22,8	717	12,0
613	48,3	648	56,7	683	21,1	718	12,0
614	48,7	649	56,9	684	18,9	719	13,0
615	48,5	650	56,8	685	18,9	720	16,0
616	48,4	651	56,0	686	21,3	721	18,5
617	48,2	652	54,2	687	23,9	722	20,6
618	47,8	653	52,1	688	25,9	723	22,5
619	47,0	654	50,1	689	28,4	724	24,0
620	45,9	655	47,2	690	30,3	725	26,6
621	44,9	656	43,2	691	30,9	726	29,9
622	44,4	657	39,2	692	31,1	727	34,8
623	44,3	658	36,5	693	31,8	728	37,8
624	44,5	659	34,3	694	32,7	729	40,2

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
730	41,6	767	19,1	804	48,4	841	53,3
731	41,9	768	22,4	805	51,4	842	54,5
732	42,0	769	25,6	806	52,7	843	55,7
733	42,2	770	30,1	807	53,0	844	56,5
734	42,4	771	35,3	808	52,5	845	56,8
735	42,7	772	39,9	809	51,3	846	57,0
736	43,1	773	44,5	810	49,7	847	57,2
737	43,7	774	47,5	811	47,4	848	57,7
738	44,0	775	50,9	812	43,7	849	58,7
739	44,1	776	54,1	813	39,7	850	60,1
740	45,3	777	56,3	814	35,5	851	61,1
741	46,4	778	58,1	815	31,1	852	61,7
742	47,2	779	59,8	816	26,3	853	62,3
743	47,3	780	61,1	817	21,9	854	62,9
744	47,4	781	62,1	818	18,0	855	63,3
745	47,4	782	62,8	819	17,0	856	63,4
746	47,5	783	63,3	820	18,0	857	63,5
747	47,9	784	63,6	821	21,4	858	64,5
748	48,6	785	64,0	822	24,8	859	65,8
749	49,4	786	64,7	823	27,9	860	66,8
750	49,8	787	65,2	824	30,8	861	67,4
751	49,8	788	65,3	825	33,0	862	68,8
752	49,7	789	65,3	826	35,1	863	71,1
753	49,3	790	65,4	827	37,1	864	72,3
754	48,5	791	65,7	828	38,9	865	72,8
755	47,6	792	66,0	829	41,4	866	73,4
756	46,3	793	65,6	830	44,0	867	74,6
757	43,7	794	63,5	831	46,3	868	76,0
758	39,3	795	59,7	832	47,7	869	76,6
759	34,1	796	54,6	833	48,2	870	76,5
760	29,0	797	49,3	834	48,7	871	76,2
761	23,7	798	44,9	835	49,3	872	75,8
762	18,4	799	42,3	836	49,8	873	75,4
763	14,3	800	41,4	837	50,2	874	74,8
764	12,0	801	41,3	838	50,9	875	73,9
765	12,8	802	42,1	839	51,8	876	72,7
766	16,0	803	44,7	840	52,5	877	71,3

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
878	70,4	915	57,0	951	55,1	987	0,0
879	70,0	916	58,1	952	52,7	988	0,0
880	70,0	917	59,2	953	48,4	989	0,0
881	69,0	918	59,0	954	43,1	990	0,0
882	68,0	919	59,1	955	37,8	991	0,0
883	68,0	920	59,5	956	32,5	992	0,0
884	68,0	921	60,5	957	27,2	993	0,0
885	68,1	922	62,3	958	25,1	994	0,0
886	68,4	923	63,9	959	26,0	995	0,0
887	68,6	924	65,1	960	29,3	996	0,0
888	68,7	925	64,1	961	34,6	997	0,0
889	68,5	926	62,7	962	40,4	998	0,0
890	68,1	927	62,0	963	45,3	999	0,0
891	67,3	928	61,3	964	49,0	1000	0,0
892	66,2	929	60,9	965	51,1	1001	0,0
893	64,8	930	60,5	966	52,1	1002	0,0
894	63,6	931	60,2	967	52,2	1003	0,0
895	62,6	932	59,8	968	52,1	1004	0,0
896	62,1	933	59,4	969	51,7	1005	0,0
897	61,9	934	58,6	970	50,9	1006	0,0
898	61,9	935	57,5	971	49,2	1007	0,0
899	61,8	936	56,6	972	45,9	1008	0,0
900	61,5	937	56,0	973	40,6	1009	0,0
901	60,9	938	55,5	974	35,3	1010	0,0
902	59,7	939	55,0	975	30,0	1011	0,0
903	54,6	940	54,4	976	24,7	1012	0,0
904	49,3	941	54,1	977	19,3	1013	0,0
905	44,9	942	54,0	978	16,0	1014	0,0
906	42,3	943	53,9	979	13,2	1015	0,0
907	41,4	944	53,9	980	10,7	1016	0,0
908	41,3	945	54,0	981	8,8	1017	0,0
909	42,1	946	54,2	982	7,2	1018	0,0
910	44,7	947	55,0	983	5,5	1019	0,0
911	48,4	948	55,8	984	3,2	1020	0,0
912	51,4	949	56,2	985	1,1	1021	0,0
913	52,7	950	56,1	986	0,0	1022	0,0

▼B

Tabela A1/10

▼M3Cikel WLTC razreda 3a, faza Visoko_{3a}▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1023	0,0	1058	25,4	1093	60,1	1128	45,2
1024	0,0	1059	21,0	1094	61,7	1129	40,1
1025	0,0	1060	16,7	1095	63,0	1130	36,2
1026	0,0	1061	13,4	1096	63,7	1131	32,9
1027	0,8	1062	12,0	1097	63,9	1132	29,8
1028	3,6	1063	12,1	1098	63,5	1133	26,6
1029	8,6	1064	12,8	1099	62,3	1134	23,0
1030	14,6	1065	15,6	1100	60,3	1135	19,4
1031	20,0	1066	19,9	1101	58,9	1136	16,3
1032	24,4	1067	23,4	1102	58,4	1137	14,6
1033	28,2	1068	24,6	1103	58,8	1138	14,2
1034	31,7	1069	27,0	1104	60,2	1139	14,3
1035	35,0	1070	29,0	1105	62,3	1140	14,6
1036	37,6	1071	32,0	1106	63,9	1141	15,1
1037	39,7	1072	34,8	1107	64,5	1142	16,4
1038	41,5	1073	37,7	1108	64,4	1143	19,1
1039	43,6	1074	40,8	1109	63,5	1144	22,5
1040	46,0	1075	43,2	1110	62,0	1145	24,4
1041	48,4	1076	46,0	1111	61,2	1146	24,8
1042	50,5	1077	48,0	1112	61,3	1147	22,7
1043	51,9	1078	50,7	1113	61,7	1148	17,4
1044	52,6	1079	52,0	1114	62,0	1149	13,8
1045	52,8	1080	54,5	1115	64,6	1150	12,0
1046	52,9	1081	55,9	1116	66,0	1151	12,0
1047	53,1	1082	57,4	1117	66,2	1152	12,0
1048	53,3	1083	58,1	1118	65,8	1153	13,9
1049	53,1	1084	58,4	1119	64,7	1154	17,7
1050	52,3	1085	58,8	1120	63,6	1155	22,8
1051	50,7	1086	58,8	1121	62,9	1156	27,3
1052	48,8	1087	58,6	1122	62,4	1157	31,2
1053	46,5	1088	58,7	1123	61,7	1158	35,2
1054	43,8	1089	58,8	1124	60,1	1159	39,4
1055	40,3	1090	58,8	1125	57,3	1160	42,5
1056	36,0	1091	58,8	1126	55,8	1161	45,4
1057	30,7	1092	59,1	1127	50,5	1162	48,2

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1163	50,3	1200	86,3	1237	96,1	1274	93,4
1164	52,6	1201	86,8	1238	96,3	1275	92,8
1165	54,5	1202	87,4	1239	96,4	1276	92,0
1166	56,6	1203	88,0	1240	96,6	1277	91,3
1167	58,3	1204	88,3	1241	96,8	1278	90,6
1168	60,0	1205	88,7	1242	97,0	1279	90,0
1169	61,5	1206	89,0	1243	97,2	1280	89,3
1170	63,1	1207	89,3	1244	97,3	1281	88,7
1171	64,3	1208	89,8	1245	97,4	1282	88,1
1172	65,7	1209	90,2	1246	97,4	1283	87,4
1173	67,1	1210	90,6	1247	97,4	1284	86,7
1174	68,3	1211	91,0	1248	97,4	1285	86,0
1175	69,7	1212	91,3	1249	97,3	1286	85,3
1176	70,6	1213	91,6	1250	97,3	1287	84,7
1177	71,6	1214	91,9	1251	97,3	1288	84,1
1178	72,6	1215	92,2	1252	97,3	1289	83,5
1179	73,5	1216	92,8	1253	97,2	1290	82,9
1180	74,2	1217	93,1	1254	97,1	1291	82,3
1181	74,9	1218	93,3	1255	97,0	1292	81,7
1182	75,6	1219	93,5	1256	96,9	1293	81,1
1183	76,3	1220	93,7	1257	96,7	1294	80,5
1184	77,1	1221	93,9	1258	96,4	1295	79,9
1185	77,9	1222	94,0	1259	96,1	1296	79,4
1186	78,5	1223	94,1	1260	95,7	1297	79,1
1187	79,0	1224	94,3	1261	95,5	1298	78,8
1188	79,7	1225	94,4	1262	95,3	1299	78,5
1189	80,3	1226	94,6	1263	95,2	1300	78,2
1190	81,0	1227	94,7	1264	95,0	1301	77,9
1191	81,6	1228	94,8	1265	94,9	1302	77,6
1192	82,4	1229	95,0	1266	94,7	1303	77,3
1193	82,9	1230	95,1	1267	94,5	1304	77,0
1194	83,4	1231	95,3	1268	94,4	1305	76,7
1195	83,8	1232	95,4	1269	94,4	1306	76,0
1196	84,2	1233	95,6	1270	94,3	1307	76,0
1197	84,7	1234	95,7	1271	94,3	1308	76,0
1198	85,2	1235	95,8	1272	94,1	1309	75,9
1199	85,6	1236	96,0	1273	93,9	1310	76,0

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1311	76,0	1348	81,6	1385	31,7	1422	38,3
1312	76,1	1349	81,4	1386	32,9	1423	35,3
1313	76,3	1350	80,7	1387	35,0	1424	34,3
1314	76,5	1351	79,6	1388	38,0	1425	34,6
1315	76,6	1352	78,2	1389	40,5	1426	36,3
1316	76,8	1353	76,8	1390	42,7	1427	39,5
1317	77,1	1354	75,3	1391	45,8	1428	41,8
1318	77,1	1355	73,8	1392	47,5	1429	42,5
1319	77,2	1356	72,1	1393	48,9	1430	41,9
1320	77,2	1357	70,2	1394	49,4	1431	40,1
1321	77,6	1358	68,2	1395	49,4	1432	36,6
1322	78,0	1359	66,1	1396	49,2	1433	31,3
1323	78,4	1360	63,8	1397	48,7	1434	26,0
1324	78,8	1361	61,6	1398	47,9	1435	20,6
1325	79,2	1362	60,2	1399	46,9	1436	19,1
1326	80,3	1363	59,8	1400	45,6	1437	19,7
1327	80,8	1364	60,4	1401	44,2	1438	21,1
1328	81,0	1365	61,8	1402	42,7	1439	22,0
1329	81,0	1366	62,6	1403	40,7	1440	22,1
1330	81,0	1367	62,7	1404	37,1	1441	21,4
1331	81,0	1368	61,9	1405	33,9	1442	19,6
1332	81,0	1369	60,0	1406	30,6	1443	18,3
1333	80,9	1370	58,4	1407	28,6	1444	18,0
1334	80,6	1371	57,8	1408	27,3	1445	18,3
1335	80,3	1372	57,8	1409	27,2	1446	18,5
1336	80,0	1373	57,8	1410	27,5	1447	17,9
1337	79,9	1374	57,3	1411	27,4	1448	15,0
1338	79,8	1375	56,2	1412	27,1	1449	9,9
1339	79,8	1376	54,3	1413	26,7	1450	4,6
1340	79,8	1377	50,8	1414	26,8	1451	1,2
1341	79,9	1378	45,5	1415	28,2	1452	0,0
1342	80,0	1379	40,2	1416	31,1	1453	0,0
1343	80,4	1380	34,9	1417	34,8	1454	0,0
1344	80,8	1381	29,6	1418	38,4	1455	0,0
1345	81,2	1382	28,7	1419	40,9	1456	0,0
1346	81,5	1383	29,3	1420	41,7	1457	0,0
1347	81,6	1384	30,5	1421	40,9	1458	0,0

▼ B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1459	0,0	1464	0,0	1469	0,0	1474	0,0
1460	0,0	1465	0,0	1470	0,0	1475	0,0
1461	0,0	1466	0,0	1471	0,0	1476	0,0
1462	0,0	1467	0,0	1472	0,0	1477	0,0
1463	0,0	1468	0,0	1473	0,0		

Tabela A1/11

▼ M3Cikel WLTC razreda 3b, faza Visoko_{3b}▼ B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1023	0,0	1051	50,7	1079	58,9	1107	64,5
1024	0,0	1052	48,8	1080	61,2	1108	64,4
1025	0,0	1053	46,5	1081	62,6	1109	63,5
1026	0,0	1054	43,8	1082	63,0	1110	62,0
1027	0,8	1055	40,3	1083	62,5	1111	61,2
1028	3,6	1056	36,0	1084	60,9	1112	61,3
1029	8,6	1057	30,7	1085	59,3	1113	62,6
1030	14,6	1058	25,4	1086	58,6	1114	65,3
1031	20,0	1059	21,0	1087	58,6	1115	68,0
1032	24,4	1060	16,7	1088	58,7	1116	69,4
1033	28,2	1061	13,4	1089	58,8	1117	69,7
1034	31,7	1062	12,0	1090	58,8	1118	69,3
1035	35,0	1063	12,1	1091	58,8	1119	68,1
1036	37,6	1064	12,8	1092	59,1	1120	66,9
1037	39,7	1065	15,6	1093	60,1	1121	66,2
1038	41,5	1066	19,9	1094	61,7	1122	65,7
1039	43,6	1067	23,4	1095	63,0	1123	64,9
1040	46,0	1068	24,6	1096	63,7	1124	63,2
1041	48,4	1069	25,2	1097	63,9	1125	60,3
1042	50,5	1070	26,4	1098	63,5	1126	55,8
1043	51,9	1071	28,8	1099	62,3	1127	50,5
1044	52,6	1072	31,8	1100	60,3	1128	45,2
1045	52,8	1073	35,3	1101	58,9	1129	40,1
1046	52,9	1074	39,5	1102	58,4	1130	36,2
1047	53,1	1075	44,5	1103	58,8	1131	32,9
1048	53,3	1076	49,3	1104	60,2	1132	29,8
1049	53,1	1077	53,3	1105	62,3	1133	26,6
1050	52,3	1078	56,4	1106	63,9	1134	23,0

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1135	19,4	1172	65,7	1209	90,2	1246	97,4
1136	16,3	1173	67,1	1210	90,6	1247	97,4
1137	14,6	1174	68,3	1211	91,0	1248	97,4
1138	14,2	1175	69,7	1212	91,3	1249	97,3
1139	14,3	1176	70,6	1213	91,6	1250	97,3
1140	14,6	1177	71,6	1214	91,9	1251	97,3
1141	15,1	1178	72,6	1215	92,2	1252	97,3
1142	16,4	1179	73,5	1216	92,8	1253	97,2
1143	19,1	1180	74,2	1217	93,1	1254	97,1
1144	22,5	1181	74,9	1218	93,3	1255	97,0
1145	24,4	1182	75,6	1219	93,5	1256	96,9
1146	24,8	1183	76,3	1220	93,7	1257	96,7
1147	22,7	1184	77,1	1221	93,9	1258	96,4
1148	17,4	1185	77,9	1222	94,0	1259	96,1
1149	13,8	1186	78,5	1223	94,1	1260	95,7
1150	12,0	1187	79,0	1224	94,3	1261	95,5
1151	12,0	1188	79,7	1225	94,4	1262	95,3
1152	12,0	1189	80,3	1226	94,6	1263	95,2
1153	13,9	1190	81,0	1227	94,7	1264	95,0
1154	17,7	1191	81,6	1228	94,8	1265	94,9
1155	22,8	1192	82,4	1229	95,0	1266	94,7
1156	27,3	1193	82,9	1230	95,1	1267	94,5
1157	31,2	1194	83,4	1231	95,3	1268	94,4
1158	35,2	1195	83,8	1232	95,4	1269	94,4
1159	39,4	1196	84,2	1233	95,6	1270	94,3
1160	42,5	1197	84,7	1234	95,7	1271	94,3
1161	45,4	1198	85,2	1235	95,8	1272	94,1
1162	48,2	1199	85,6	1236	96,0	1273	93,9
1163	50,3	1200	86,3	1237	96,1	1274	93,4
1164	52,6	1201	86,8	1238	96,3	1275	92,8
1165	54,5	1202	87,4	1239	96,4	1276	92,0
1166	56,6	1203	88,0	1240	96,6	1277	91,3
1167	58,3	1204	88,3	1241	96,8	1278	90,6
1168	60,0	1205	88,7	1242	97,0	1279	90,0
1169	61,5	1206	89,0	1243	97,2	1280	89,3
1170	63,1	1207	89,3	1244	97,3	1281	88,7
1171	64,3	1208	89,8	1245	97,4	1282	88,1

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1283	87,4	1320	73,5	1357	70,2	1394	54,9
1284	86,7	1321	74,0	1358	68,2	1395	54,9
1285	86,0	1322	74,9	1359	66,1	1396	54,7
1286	85,3	1323	76,1	1360	63,8	1397	54,1
1287	84,7	1324	77,7	1361	61,6	1398	53,2
1288	84,1	1325	79,2	1362	60,2	1399	52,1
1289	83,5	1326	80,3	1363	59,8	1400	50,7
1290	82,9	1327	80,8	1364	60,4	1401	49,1
1291	82,3	1328	81,0	1365	61,8	1402	47,4
1292	81,7	1329	81,0	1366	62,6	1403	45,2
1293	81,1	1330	81,0	1367	62,7	1404	41,8
1294	80,5	1331	81,0	1368	61,9	1405	36,5
1295	79,9	1332	81,0	1369	60,0	1406	31,2
1296	79,4	1333	80,9	1370	58,4	1407	27,6
1297	79,1	1334	80,6	1371	57,8	1408	26,9
1298	78,8	1335	80,3	1372	57,8	1409	27,3
1299	78,5	1336	80,0	1373	57,8	1410	27,5
1300	78,2	1337	79,9	1374	57,3	1411	27,4
1301	77,9	1338	79,8	1375	56,2	1412	27,1
1302	77,6	1339	79,8	1376	54,3	1413	26,7
1303	77,3	1340	79,8	1377	50,8	1414	26,8
1304	77,0	1341	79,9	1378	45,5	1415	28,2
1305	76,7	1342	80,0	1379	40,2	1416	31,1
1306	76,0	1343	80,4	1380	34,9	1417	34,8
1307	76,0	1344	80,8	1381	29,6	1418	38,4
1308	76,0	1345	81,2	1382	27,3	1419	40,9
1309	75,9	1346	81,5	1383	29,3	1420	41,7
1310	75,9	1347	81,6	1384	32,9	1421	40,9
1311	75,8	1348	81,6	1385	35,6	1422	38,3
1312	75,7	1349	81,4	1386	36,7	1423	35,3
1313	75,5	1350	80,7	1387	37,6	1424	34,3
1314	75,2	1351	79,6	1388	39,4	1425	34,6
1315	75,0	1352	78,2	1389	42,5	1426	36,3
1316	74,7	1353	76,8	1390	46,5	1427	39,5
1317	74,1	1354	75,3	1391	50,2	1428	41,8
1318	73,7	1355	73,8	1392	52,8	1429	42,5
1319	73,3	1356	72,1	1393	54,3	1430	41,9

▼ **B**

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1431	40,1	1443	18,3	1454	0,0	1466	0,0
1432	36,6	1444	18,0	1455	0,0	1467	0,0
1433	31,3	1445	18,3	1456	0,0	1468	0,0
1434	26,0	1446	18,5	1457	0,0	1469	0,0
1435	20,6	1447	17,9	1458	0,0	1470	0,0
1436	19,1	1448	15,0	1459	0,0	1471	0,0
1437	19,7	1449	9,9	1460	0,0	1472	0,0
1438	21,1	1450	4,6	1461	0,0	1473	0,0
1439	22,0	1451	1,2	1462	0,0	1474	0,0
1440	22,1	1452	0,0	1463	0,0	1475	0,0
1441	21,4	1453	0,0	1464	0,0	1476	0,0
1442	19,6			1465	0,0	1477	0,0

Tabela A1/12

▼ **M3**Cikel WLTC razreda 3, faza Zelo visoko₃▼ **B**

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1478	0,0	1499	49,3	1520	73,4	1541	78,4
1479	2,2	1500	50,5	1521	73,8	1542	81,8
1480	4,4	1501	51,3	1522	74,1	1543	84,9
1481	6,3	1502	52,1	1523	74,0	1544	87,4
1482	7,9	1503	52,7	1524	73,6	1545	89,0
1483	9,2	1504	53,4	1525	72,5	1546	90,0
1484	10,4	1505	54,0	1526	70,8	1547	90,6
1485	11,5	1506	54,5	1527	68,6	1548	91,0
1486	12,9	1507	55,0	1528	66,2	1549	91,5
1487	14,7	1508	55,6	1529	64,0	1550	92,0
1488	17,0	1509	56,3	1530	62,2	1551	92,7
1489	19,8	1510	57,2	1531	60,9	1552	93,4
1490	23,1	1511	58,5	1532	60,2	1553	94,2
1491	26,7	1512	60,2	1533	60,0	1554	94,9
1492	30,5	1513	62,3	1534	60,4	1555	95,7
1493	34,1	1514	64,7	1535	61,4	1556	96,6
1494	37,5	1515	67,1	1536	63,2	1557	97,7
1495	40,6	1516	69,2	1537	65,6	1558	98,9
1496	43,3	1517	70,7	1538	68,4	1559	100,4
1497	45,7	1518	71,9	1539	71,6	1560	102,0
1498	47,7	1519	72,7	1540	74,9	1561	103,6

▼B

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1562	105,2	1599	111,4	1636	105,7	1673	126,8
1563	106,8	1600	110,5	1637	105,6	1674	126,9
1564	108,5	1601	109,5	1638	105,3	1675	126,9
1565	110,2	1602	108,5	1639	104,9	1676	126,9
1566	111,9	1603	107,7	1640	104,4	1677	126,8
1567	113,7	1604	107,1	1641	104,0	1678	126,6
1568	115,3	1605	106,6	1642	103,8	1679	126,3
1569	116,8	1606	106,4	1643	103,9	1680	126,0
1570	118,2	1607	106,2	1644	104,4	1681	125,7
1571	119,5	1608	106,2	1645	105,1	1682	125,6
1572	120,7	1609	106,2	1646	106,1	1683	125,6
1573	121,8	1610	106,4	1647	107,2	1684	125,8
1574	122,6	1611	106,5	1648	108,5	1685	126,2
1575	123,2	1612	106,8	1649	109,9	1686	126,6
1576	123,6	1613	107,2	1650	111,3	1687	127,0
1577	123,7	1614	107,8	1651	112,7	1688	127,4
1578	123,6	1615	108,5	1652	113,9	1689	127,6
1579	123,3	1616	109,4	1653	115,0	1690	127,8
1580	123,0	1617	110,5	1654	116,0	1691	127,9
1581	122,5	1618	111,7	1655	116,8	1692	128,0
1582	122,1	1619	113,0	1656	117,6	1693	128,1
1583	121,5	1620	114,1	1657	118,4	1694	128,2
1584	120,8	1621	115,1	1658	119,2	1695	128,3
1585	120,0	1622	115,9	1659	120,0	1696	128,4
1586	119,1	1623	116,5	1660	120,8	1697	128,5
1587	118,1	1624	116,7	1661	121,6	1698	128,6
1588	117,1	1625	116,6	1662	122,3	1699	128,6
1589	116,2	1626	116,2	1663	123,1	1700	128,5
1590	115,5	1627	115,2	1664	123,8	1701	128,3
1591	114,9	1628	113,8	1665	124,4	1702	128,1
1592	114,5	1629	112,0	1666	125,0	1703	127,9
1593	114,1	1630	110,1	1667	125,4	1704	127,6
1594	113,9	1631	108,3	1668	125,8	1705	127,4
1595	113,7	1632	107,0	1669	126,1	1706	127,2
1596	113,3	1633	106,1	1670	126,4	1707	127,0
1597	112,9	1634	105,8	1671	126,6	1708	126,9
1598	112,2	1635	105,7	1672	126,7	1709	126,8

▼ **B**

Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h	Čas v s	Hitrost v km/h
1710	126,7	1733	116,5	1755	87,1	1778	49,7
1711	126,8	1734	114,1	1756	86,6	1779	46,8
1712	126,9	1735	111,8	1757	86,1	1780	43,5
1713	127,1	1736	109,5	1758	85,5	1781	39,9
1714	127,4	1737	107,1	1759	85,0	1782	36,4
1715	127,7	1738	104,8	1760	84,4	1783	33,2
1716	128,1	1739	102,5	1761	83,8	1784	30,5
1717	128,5	1740	100,4	1762	83,2	1785	28,3
1718	129,0	1741	98,6	1763	82,6	1786	26,3
1719	129,5	1742	97,2	1764	82,0	1787	24,4
1720	130,1	1743	95,9	1765	81,3	1788	22,5
1721	130,6	1744	94,8	1766	80,4	1789	20,5
1722	131,0	1745	93,8	1767	79,1	1790	18,2
1723	131,2	1746	92,8	1768	77,4	1791	15,5
1724	131,3	1747	91,8	1769	75,1	1792	12,3
1725	131,2	1748	91,0	1770	72,3	1793	8,7
1726	130,7	1749	90,2	1771	69,1	1794	5,2
1727	129,8	1750	89,6	1772	65,9	1795	0,0
1728	128,4	1751	89,1	1773	62,7	1796	0,0
1729	126,5	1752	88,6	1774	59,7	1797	0,0
1730	124,1	1753	88,1	1775	57,0	1798	0,0
1731	121,6	1754	87,6	1776	54,6	1799	0,0
1732	119,0			1777	52,2	1800	0,0

7. Identifikacija cikla

Da je mogoče potrditi, da je bila izbrana pravilna različica cikla ali da je bil izveden pravi cikel v obratovalnem sistemu preskusne naprave, so kontrolne vsote vrednosti hitrosti vozila za faze cikla in celoten cikel navedene v tabeli A1/13.

▼ **M3**

Tabela A1/13

Kontrolne vsote 1 Hz

Razred cikla	Faza cikla	Kontrolne vsote ciljne hitrosti vozila 1 Hz
Razred 1	Nizko	11 988,4
	Srednje	17 162,8
	Nizko	11 988,4
	Skupaj	41 139,6

▼ M3

Razred cikla	Faza cikla	Kontrolne vsote ciljne hitrosti vozila 1 Hz
Razred 2	Nizko	11 162,2
	Srednje	17 054,3
	Visoko	24 450,6
	Zelo visoko	28 869,8
	Skupaj	81 536,9
Razred 3a	Nizko	11 140,3
	Srednje	16 995,7
	Visoko	25 646,0
	Zelo visoko	29 714,9
	Skupaj	83 496,9
Razred 3b	Nizko	11 140,3
	Srednje	17 121,2
	Visoko	25 782,2
	Zelo visoko	29 714,9
	Skupaj	83 758,6

▼ B

8. Sprememba cikla

Odstavek 8 te podpriloge ne velja za vozila OVC-HEV, vozila NOVC-HEV in vozila OVC-FCHV.

8.1 Splošne opombe

▼ M3

▼ B

Težave z voznimi lastnostmi se lahko pojavijo pri vozilih z razmerjem moči in mase blizu meje med vozili razreda 1 in razreda 2, vozili razreda 2 in razreda 3 ali pri vozilih z zelo nizko močjo razreda 1.

Ker so te težave večinoma povezane s fazami cikla s kombinacijo velike hitrosti vozila in velikimi pospeški, ne pa z največjo hitrostjo vozila, se lahko uporabi postopek zmanjševanja za izboljšanje voznih lastnosti.

8.2 Ta odstavek opisuje metodo za prilagoditev profila cikla z uporabo postopka zmanjšanja.

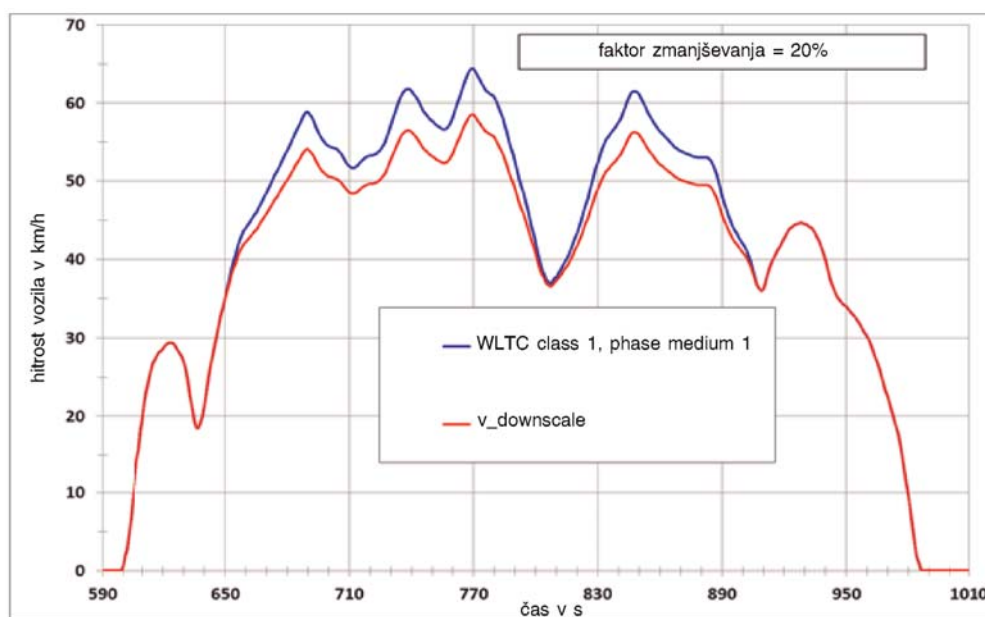
8.2.1 Postopek zmanjšanja za vozila razreda 1

Slika A1/14 kot primer prikazuje zmanjšano fazo srednje hitrosti razreda 1 WLTC.

▼B

Slika A1/14

Faza zmanjšane srednje hitrosti WLTC razreda 1



Za cikel razreda 1 je čas zmanjševanja čas med sekundo 651 in sekundo 906. Znotraj tega časa se pospeševanje za prvotni cikel izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$a_{\text{orig}_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

pri čemer je:

v_i hitrost vozila (v km/h);

i čas med sekundo 651 in sekundo 906.

Zmanjševanje je treba najprej uporabiti v časovnem obdobju med sekundo 651 in sekundo 848. Sled zmanjšane hitrosti je treba nato izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$v_{\text{dsc}_{i+1}} = v_{\text{dsc}_i} + a_{\text{orig}_i} \times (1 - f_{\text{dsc}}) \times 3,6$$

z $i = 651$ to 847 .

Za $i = 651$, $v_{\text{dsc}_i} = v_{\text{orig}_i}$

Da bi dosegli prvotno hitrost vozila pri sekundi 907, je treba korekcijski faktor zaviranja izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$f_{\text{corr_dec}} = \frac{v_{\text{dsc_848}} - 36,7}{v_{\text{orig_848}} - 36,7}$$

pri čemer je 36,7 km/h prvotna hitrost vozila v sekundi 907.

▼B

Zmanjšano hitrost vozila med sekundo 849 in sekundo 906 je treba nato izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

za $i = 849$ to 906 .

▼M3

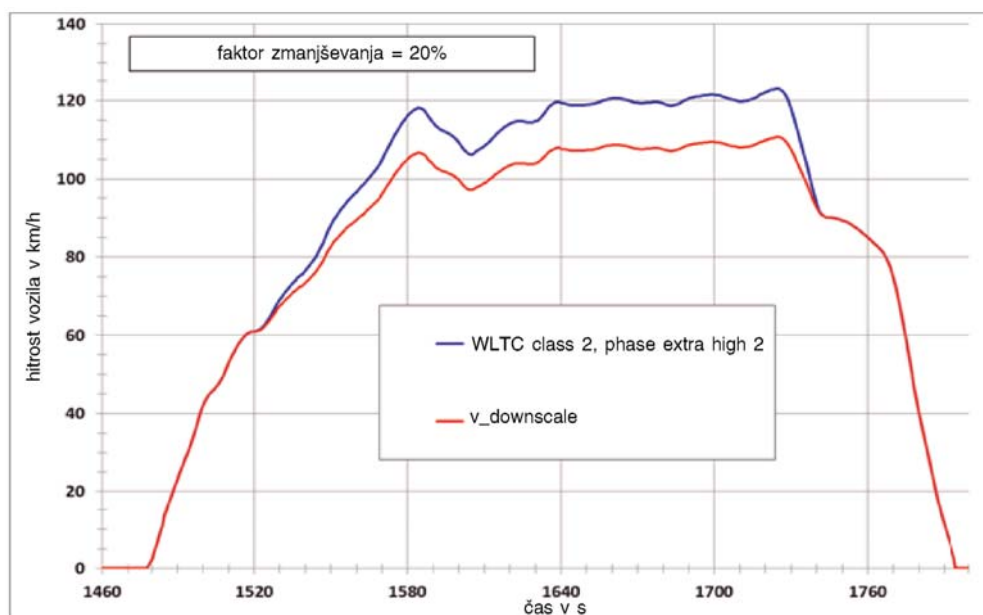
8.2.2 Postopek zmanjšanja za vozila razreda 2

Ker so težave z voznimi lastnostmi izključno povezane s fazami pri zelo visoki hitrosti ciklov razreda 2 in razreda 3, je zmanjševanje povezano s tistimi obdobji faz pri zelo visoki hitrosti, za katere se pričakuje, da se bodo pojavile težave z voznimi lastnostmi (glej slike A1/15 in A1/16).

▼B

Slika A1/15

Faza zmanjšane zelo visoke hitrosti WLTC razreda 2



Za cikel razreda 2 je čas zmanjševanja čas med sekundo 1520 in sekundo 1742. Znotraj tega časa se pospeševanje za prvotni cikel izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

pri čemer je:

v_i hitrost vozila (v km/h);

i čas med sekundo 1520 in sekundo 1742.

Zmanjševanje se najprej uporabi v časovnem obdobju med sekundo 1520 in sekundo 1725. Sekunda 1725 je čas, ko je dosežena najvišja hitrost faze zelo visoke hitrosti. Sled zmanjšane hitrosti je treba nato izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3,6$$

▼ B

za $i = 1520$ to 1724 .

Za $i = 1520$, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Da bi dosegli prvotno hitrost vozila pri sekundi 1743, je treba korekcijski faktor zaviranja izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1725} - 90,4}{v_{orig_1725} - 90,4}$$

90,4 km/h je prvotna hitrost vozila v sekundi 1743.

Zmanjšano hitrost vozila med sekundo 1726 in sekundo 1742 je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

za $i = 1726$ to 1742 .

8.2.3 Proces zmanjšanja za vozila razreda 3

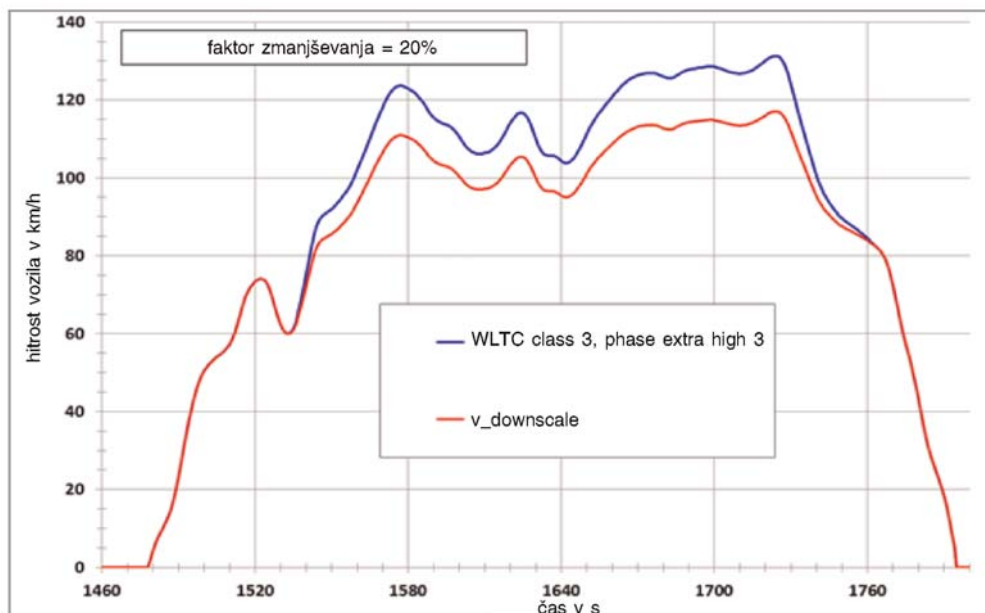
▼ M3

Slika A1/16 prikazuje primer za fazo zmanjšane zelo visoke hitrosti WLTC razreda 3.

▼ B

Slika A1/16

Faza zmanjšane zelo visoke hitrosti WLTC razreda 3



Za cikel razreda 3 je čas zmanjševanja čas med sekundo 1533 in sekundo 1762. Znotraj tega časa se pospeševanje za prvotni cikel izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

▼ B

pri čemer je:

v_i hitrost vozila (v km/h);

i čas med sekundo 1533 in sekundo 1762.

Zmanjševanje je treba najprej uporabiti v časovnem obdobju med sekundo 1533 in sekundo 1724. Sekunda 1724 je čas, ko je dosežena najvišja hitrost faze zelo visoke hitrosti. Sled zmanjšane hitrosti je treba nato izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3,6$$

za $i = 1533$ to 1723 .

Za $i = 1533$, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Da bi dosegli prvotno hitrost vozila pri sekundi 1763, je treba korekcijski faktor zaviranja izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1724} - 82,6}{v_{orig_1724} - 82,6}$$

82,6 km/h je prvotna hitrost vozila v sekundi 1763.

Zmanjšano hitrost vozila med sekundo 1725 in sekundo 1762 je treba nato izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

za $i = 1725$ to 1762 .

8.3 Določitev faktorja zmanjšanja

Faktor zmanjšanja f_{dsc} , je funkcija razmerja r_{max} med največjo potrebno močjo faz cikla, kjer se uporabi zmanjšanje, in nazivno močjo vozila P_{rated} .

Največja potrebna moč $P_{req,max,i}$ (v kW) je povezana s specifičnim časom i in ustrezno hitrostjo vozila v_i v sledi cikla in je izračunana z uporabo naslednje enačbe:

$$P_{req,max,i} = \frac{((f_0 \times v_i) + (f_1 \times v_i^2) + (f_2 \times v_i^3) + (1,03 \times TM \times v_i \times a_i))}{3\ 600}$$

pri čemer je:

▼ M3

f_0 , f_1 , f_2 so uporabljeni koeficienti cestne obremenitve, N, N/(km/h) in N/(km/h)²;

TM uporabljena preskusna masa, kg;

v_i hitrost pri času i , km/h;

a_i pospešek pri času i , km/h².

▼ M3

Časovni cikel i , pri katerem je potrebna največja moč ali vrednosti moči blizu največje moči, je sekunda 764 za cikel razreda 1, sekunda 1 574 za cikel razreda 2 in sekunda 1 566 za cikel razreda 3.

▼ B

Pripadajoče vrednosti hitrosti vozila v_i , in vrednosti pospeševanja a_i , so naslednje:

$$v_i = 61,4 \text{ km/h}, a_i = 0,22 \text{ m/s}^2 \text{ za razred 1,}$$

$$v_i = 109,9 \text{ km/h}, a_i = 0,36 \text{ m/s}^2 \text{ za razred 2,}$$

$$v_i = 111,9 \text{ km/h}, a_i = 0,50 \text{ m/s}^2 \text{ za razred 3,}$$

r_{\max} je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$r_{\max} = \frac{P_{\text{req,max},i}}{P_{\text{rated}}}$$

Faktor zmanjševanja f_{dsc} , je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$\text{če je } r_{\max} < r_0, \text{ potem je: } f_{\text{dsc}} = 0$$

in zmanjševanje ni uporabljeno.

$$\text{Če je } r_{\max} \geq r_0, \text{ potem je: } f_{\text{dsc}} = a_1 \times r_{\max} + b_1$$

Parameter/koefficienti za izračun r_0 , a_1 in b_1 , so, kot sledi:

$$\text{Razred 1 } r_0 = 0,978, a_1 = 0,680, b_1 = -0,665$$

$$\text{Razred 2 } r_0 = 0,866, a_1 = 0,606, b_1 = -0,525.$$

$$\text{Razred 3 } r_0 = 0,867, a_1 = 0,588, b_1 = -0,510.$$

Rezultat f_{dsc} je matematično zaokrožen na 3 decimalna mesta in se uporabi samo, če preseže vrednost 0,010.

Naslednje podatke je treba vključiti v vsa ustrezna poročila o preskusu:

- (a) f_{dsc} ;
- (b) v_{\max} ;
- (c) prevožena razdalja, m.

Razdalja se izračuna kot vsota v_i v km/h, deljena s 3,6 v celotni sledi cikla.

8.4 Dodatne zahteve

Za različne konfiguracije vozila je zmanjševanje v smislu preskusne mase in koeficientov voznega upora treba uporabiti posamično.

Če je po uporabi zmanjševanja najvišja hitrost vozila nižja kot najvišja hitrost cikla, je v uporabljenem ciklu treba uporabiti postopek, opisan v odstavku 9 te podpriloge.

▼ B

Če vozilo ne more slediti sledi hitrosti uporabljenega cikla znotraj tolerance pri hitrostih, manjših od najvišje hitrosti, ga je treba v tem času voziti z do konca pritisnjeno stopalko za plin. Med temi časi delovanja je sled hitrosti dovoljeno kršiti.

9. Prilagoditev cikla za vozila z najvišjo hitrostjo, ki je nižja od najvišje hitrosti cikla, kot je navedeno v prejšnjih odstavkih te podpriloge

▼ M3

- 9.1 Splošne opombe

Ta odstavek se nanaša na vozila, ki so tehnično sposobna slediti sledi hitrosti uporabljenega cikla iz odstavka 1 te podpriloge (izhodiščni cikel) pri hitrostih, nižjih od njihove najvišje hitrosti, vendar je njihova najvišja hitrost zaradi drugih razlogov omejena na vrednost, nižjo od najvišje hitrosti izhodiščnega cikla. Navedeni uporabljeni cikel se imenuje „izhodiščni cikel“ in se uporablja za določitev cikla omejene hitrosti.

Kadar se uporabi zmanjšanje v skladu z odstavkom 8.2, se zmanjšani cikel uporabi kot izhodiščni cikel.

Najvišja hitrost izhodiščnega cikla se navaja kot $v_{\max, \text{cycle}}$.

Najvišja hitrost vozila se navaja kot njegova omejena hitrost v_{cap} .

Če se za vozilo razreda 3b, kot je opredeljeno v odstavku 3.3.2, uporabi v_{cap} , se kot izhodiščni cikel uporabi cikel razreda 3b. To velja tudi, če je hitrost v_{cap} manjša od 120 km/h.

V primerih, ko se uporabi v_{cap} , se izhodiščni cikel prilagodi, kot je opisano v odstavku 9.2, da je mogoče doseči enako razdaljo cikla za cikel omejene hitrosti kot za izhodiščni cikel.

▼ B

- 9.2 Koraki izračuna

- 9.2.1 Določitev razlike razdalje na posamezno fazo cikla

Vmesni cikel omejene hitrosti je treba izpeljati tako, da so vsi vzorci hitrosti vozila v_i , pri čemer je $v_i > v_{\text{cap}}$, nadomeščeni z v_{cap} .

▼ M3

- 9.2.1.1 Če je $v_{\text{cap}} < v_{\max, \text{medium}}$, se razdalja iz faz srednje hitrosti za izhodiščni cikel $d_{\text{base, medium}}$ in vmesni cikel omejene hitrosti $d_{\text{cap, medium}}$ izračunajo z naslednjo enačbo za oba cikla:

$$d_{\text{medium}} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ za } i = 591 \text{ do } 1\,022,$$

pri čemer je:

$v_{\max, \text{medium}}$ največja hitrost vozila v fazi srednje hitrosti, kot je navedeno v tabeli A1/2 za cikel razreda 1, v tabeli A1/4 za cikel razreda 2, v tabeli A1/8 za cikel razreda 3a in v tabeli A1/9 za cikel razreda 3b.

- 9.2.1.2 Če je $v_{\text{cap}} < v_{\max, \text{high}}$, se razdalje iz faz visoke hitrosti za izhodiščni cikel $d_{\text{base, high}}$ in vmesni cikel omejene hitrosti $d_{\text{cap, high}}$ izračunajo z naslednjo enačbo za oba cikla:

$$d_{\text{high}} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ za } i = 1\,024 \text{ do } 1\,477$$

▼ M3

$v_{\max,high}$ je najvišja hitrost vozila iz faz visoke hitrosti, kot je navedeno v tabeli A1/5 za cikel razreda 2, v tabeli A1/10 za cikel razreda 3a in v tabeli A1/11 za cikel razreda 3b.

▼ B

- 9.2.1.3 Razdalje iz faze zelo visoke hitrosti za izhodiščni cikel $d_{base,exhigh}$ in vmesni cikel omejene hitrosti $d_{cap,exhigh}$ je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe za fazo zelo visoke hitrosti obeh ciklov:

$$d_{exhigh} = \sum \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2 \times 3,6} \right) \times (t_i - t_{i-1}), \text{ za } i = 1\ 479 \text{ do } 1\ 800$$

- 9.2.2 Določitev časovnih obdobij, ki bodo vmesnim ciklom omejene hitrosti dodani za kompenzacijo razlik v razdalji

▼ M3

Za kompenzacijo razlik v razdalji med izhodiščnim ciklom in vmesnim ciklom omejene hitrosti se ustrezna časovna obdobja z $v_i = v_{cap}$ dodajo vmesnemu ciklu omejene hitrosti, kot je opisano v odstavkih 9.2.2.1 do 9.2.2.3.

▼ B

- 9.2.2.1 Dodatno časovno obdobje za fazo srednje hitrosti

Če je $v_{cap} < v_{\max,medium}$, je treba dodatno časovno obdobje, ki se doda fazi srednje hitrosti iz vmesnega cikla omejene hitrosti, izračunati z uporabo naslednje enačbe::

$$\Delta t_{medium} = \frac{(d_{base,medium} - d_{cap,medium})}{v_{cap}} \times 3,6$$

Število časovnih vzorcev $n_{add,medium}$ z $v_i = v_{cap}$, ki se doda fazi srednje hitrosti iz vmesnega cikla omejene hitrosti, je enako Δt_{medium} , matematično zaokroženo na najbližje celo število (npr. 1,4 se zaokroži na 1, 1,5 se zaokroži na 2).

- 9.2.2.2 Dodatno časovno obdobje za fazo visoke hitrosti

Če je $v_{cap} < v_{\max,high}$, je treba dodatno časovno obdobje, ki se doda fazam visoke hitrosti iz vmesnega cikla omejene hitrosti, izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$\Delta t_{high} = \frac{(d_{base,high} - d_{cap,high})}{v_{cap}} \times 3,6$$

Število časovnih vzorcev $n_{add,high}$ z $v_i = v_{cap}$, ki se doda fazi največje hitrosti iz vmesnega cikla omejene hitrosti, je enako Δt_{high} , zaokroženo na najbližje celo število.

- 9.2.2.3 Dodatno časovno obdobje, ki se doda fazi zelo visoke hitrosti iz vmesnega cikla omejene hitrosti, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$\Delta t_{exhigh} = \frac{(d_{base,exhigh} - d_{cap,exhigh})}{v_{cap}} \times 3,6$$

Število časovnih vzorcev $n_{add,exhigh}$ z $v_i = v_{cap}$, ki se doda fazi najvišje hitrosti iz vmesnega cikla omejene hitrosti, je enako Δt_{exhigh} , zaokroženo na najbližje celo število.

- 9.2.3 Sestava končnega cikla omejene hitrosti

▼ B9.2.3.1 ► **M3** Cikel razreda 1 ◀

Prvi del končnega cikla omejene hitrosti je sestavljen iz sledi hitrosti vozila v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi srednje hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca se navaja kot t_{medium} .

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,medium}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(t_{\text{medium}} + n_{\text{add,medium}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze srednje hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1022 + n_{\text{add,medium}})$.

9.2.3.2 ► **M3** Cikla razreda 2 in razreda 3 ◀9.2.3.2.1 $v_{\text{cap}} < v_{\text{max,medium}}$

Prvi del končnega cikla omejene hitrosti je sestavljen iz sledi hitrosti vozila v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi srednje hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca se navaja kot t_{medium} .

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,medium}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(t_{\text{medium}} + n_{\text{add,medium}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze srednje hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1022 + n_{\text{add,medium}})$.

V naslednjem koraku je treba dodati prvi del faze visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi visoke hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca v omejeni vmesni hitrosti se navaja kot t_{high} , tako da je čas tega vzorca v končnem ciklu omejene hitrosti enak $(t_{\text{high}} + n_{\text{add,medium}})$.

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,high}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da čas zadnjega vzorca postane $(t_{\text{high}} + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1477 + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}})$.

V naslednjem koraku je treba dodati prvi del faze zelo visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi zelo visoke hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca v omejeni vmesni hitrosti se navaja kot t_{exhigh} , tako da je čas tega vzorca v končnem ciklu omejene hitrosti enak $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}})$.

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,exhigh}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1800 + n_{\text{add,medium}} + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

▼ B

Dolžina končnega cikla omejene hitrosti je enaka dolžini izhodiščnega cikla, z izjemo razlik, ki nastanejo z zaokroževanjem za $n_{\text{add,medium}}$, $n_{\text{add,high}}$ in $n_{\text{add,exhigh}}$.

9.2.3.2.2 ► **M3** $v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}}$ ◀

Prvi del končnega cikla omejene hitrosti je sestavljen iz sledi hitrosti vozila v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi visoke hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca se navaja kot t_{high} .

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,high}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(t_{\text{high}} + n_{\text{add,high}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1477 + n_{\text{add,high}})$.

V naslednjem koraku je treba dodati prvi del faze zelo visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi zelo visoke hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca v omejeni vmesni hitrosti se navaja kot t_{exhigh} , tako da je čas tega vzorca v končnem ciklu omejene hitrosti enak $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,high}})$.

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,exhigh}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1800 + n_{\text{add,high}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Dolžina končnega cikla omejene hitrosti je enaka dolžini izhodiščnega cikla, z izjemo razlik, ki nastanejo z zaokroževanjem za $n_{\text{add,high}}$ in $n_{\text{add,exhigh}}$.

9.2.3.2.3 ► **M3** $v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}}$ ◀

Prvi del končnega cikla omejene hitrosti je sestavljen iz sledi hitrosti vozila v vmesnem ciklu omejene hitrosti in vse do zadnjega vzorca v fazi zelo visoke hitrosti, pri čemer je $v = v_{\text{cap}}$. Čas tega vzorca se navaja kot t_{exhigh} .

Nato je treba dodati vzorce $n_{\text{add,exhigh}}$ z $v_i = v_{\text{cap}}$, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(t_{\text{exhigh}} + n_{\text{add,exhigh}})$.

Nato je treba dodati preostali del faze zelo visoke hitrosti v vmesnem ciklu omejene hitrosti, ki je identičen istemu delu izhodiščnega cikla, tako da je čas zadnjega vzorca enak $(1800 + n_{\text{add,exhigh}})$.

Dolžina končnega cikla omejene hitrosti je enaka dolžini izhodiščnega cikla, z izjemo razlik, ki nastanejo z zaokroževanjem za $n_{\text{add,exhigh}}$.

▼ M3

10. Dodelitev ciklov vozilom

- 10.1 Vozilo določenega razreda se preskusi s ciklom istega razreda, tj. vozila razreda 1 s ciklom razreda 1, vozila razreda 2 s ciklom razreda 2, vozila razreda 3a s ciklom razreda 3a in vozila razreda 3b s ciklom razreda 3b. Vendar se lahko na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa vozilo preskusi s ciklom razreda, ki je numerično višji, npr. vozilo razreda 2 se lahko preskusi s ciklom razreda 3. V tem primeru se upoštevajo razlike med razredoma 3a in 3b, cikel pa se lahko zmanjša v skladu z odstavki od 8 do 8.4.

▼ **M3***Podpriloga 2***Izbira prestave in določitev točke prestavljanja za vozila z ročnimi menjalniki**

1. Splošni pristop
 - 1.1 Postopki prestavljanja, opisani v tej podprilogi, se uporabljajo za vozila, opremljena z ročnimi menjalniki.
 - 1.2 Predpisane prestave in točke prestavljanja so osnovane na ravnotežju med močjo, ki je potrebna za preseganje voznega upora in pospeška, ter močjo, ki jo ima motor v vseh možnih prestavah v določenih fazah cikla.
 - 1.3 Izračun za določitev uporabe prestav temelji na vrtilnih frekvencah motorja in krivuljah moči pri polni obremenitvi v primerjavi z vrtilno frekvenco motorja.
 - 1.4 Pri vozilih, ki so opremljena z dvostopenjskim menjalnikom (nizko in visoko), se za določitev uporabe prestave upošteva samo stopnja, zasnovana za običajno cestno vožnjo.
 - 1.5 Predpisi za delovanje sklopke ne veljajo, če se sklopka upravlja samodejno, brez potrebe po vklopu ali izklopu s strani voznika.
 - 1.6 Ta podpriloga se ne uporablja za vozila, preskušana v skladu s Podprilogo 8.

2. Zahtevani podatki in predhodni izračuni

Zahtevani so podatki, navedeni v nadaljevanju, izračune pa je treba opraviti za določitev prestav, ki bodo uporabljene med voznim ciklom na dinamometru z valji:

- (a) P_{rated} , največja nazivna moč motorja, kot jo navaja proizvajalec, kW;
- (b) n_{rated} , nazivna vrtilna frekvenca motorja, ki jo je proizvajalec navedel kot vrtilno frekvenco motorja, pri kateri motor razvije največjo moč, min^{-1} ;
- (c) n_{idle} , vrtilna frekvenca v prostem teku, min^{-1} .

n_{idle} se izmeri v času najmanj ene minute pri frekvenci vzorčenja vsaj 1 Hz s prižganim in ogretim motorjem, prestavno ročico, prestavljeno v nevtralnem položaju, in pritisnjeno sklopko. Pogoji za temperaturo, periferne in pomožne naprave itd. so enaki pogojem, opisanim v Podprilogi 6 za preskus tipa 1.

Vrednost, ki se uporablja v tej podprilogi, je aritmetično povprečje v obdobju merjenja, zaokroženo ali skrajšano na najbližjih 10 min^{-1} ;

- (d) n_g , število prestav za vožnjo naprej.

Prestave za vožnjo naprej v menjalniku, zasnovane za običajno cestno vožnjo, se oštevilčijo v padajočem vrstnem redu razmerja med vrtilno frekvenco motorja v min^{-1} in hitrostjo vozila v km/h. Prestava 1 je prestava z največjim razmerjem, prestava n_g je prestava z najnižjim razmerjem; n_g določa število prestav za vožnjo naprej;

- (e) $(n/v)_i$, razmerje, ki je količnik vrtilne frekvence motorja n in hitrosti vozila v za vsako prestavo i , za i do $n_{g_{\text{max}}}$, $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$. $(n/v)_i$ se izračuna z enačbami iz odstavka 8 Podpriloge 7;
- (f) f_0 , f_1 , f_2 , koeficienti cestne obremenitve, izbrani za preskušanje, N, $\text{N}/(\text{km/h})$ in $\text{N}/(\text{km/h})^2$;

▼ **M3**(g) n_{\max}

$n_{\max 1} = n_{95_high}$, največja vrtilna frekvenca motorja, pri kateri je doseženih 95 odstotkov nazivne moči, min^{-1} ;

Če n_{95_high} ni mogoče določiti, ker je vrtilna frekvenca motorja omejena na nižjo vrednost n_{lim} za vse prestave, ustrezná moč pri polni obremenitvi pa je večja od 95 % nazivne moči, se n_{95_high} določi na n_{lim} .

$$n_{\max 2} = (n/v)(ng_{\max}) \times v_{\max, \text{cycle}}$$

$$n_{\max 3} = (n/v)(ng_{\max}) \times v_{\max, \text{vehicle}}$$

pri čemer je:

$ng_{v\max}$ opredeljen v odstavku 2(i);

$v_{\max, \text{cycle}}$ je največja hitrost za sled hitrosti vozila v skladu s Podprilogo 1, v km/h;

$v_{\max, \text{vehicle}}$ je največja hitrost vozila v skladu z odstavkom 2(i), v km/h;

$(n/v)(ng_{v\max})$ je razmerje, ki je količnik vrtilne frekvence motorja n in hitrosti vozila v za prestavo $ng_{v\max}$, $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$;

n_{\max} je najvišja vrednost $n_{\max 1}$, $n_{\max 2}$ in $n_{\max 3}$, min^{-1} .

(h) $P_{\text{wot}}(n)$, krivulja moči pri polni obremenitvi v območju vrtilne frekvence motorja

Krivulja moči je sestavljena iz zadostnega števila naborov podatkov (n , P_{wot}), tako da je mogoče izračun vmesnih točk med zaporednimi nabori podatkov opraviti z linearno interpolacijo. V skladu s Prilogo XX odstopanje linearne interpolacije od krivulje moči pri polni obremenitvi ne presega 2 %. Prvi nabor podatkov je pri $n_{\min_drive_set}$ (glej točko (k)(3)) ali manj. Zadnji nabor podatkov je pri n_{\max} ali pri višji vrtilni frekvenci motorja. Ni treba, da so nabori podatkov razporejeni enakomerno, vendar je treba poročati o vseh naborih podatkov.

Nabori podatkov ter vrednosti P_{rated} in n_{rated} se pridobijo na podlagi krivulje moči, kot jo je opredelil proizvajalec.

Moč pri polni obremenitvi pri vrtilnih frekvencah motorja, ki niso zajete v Priloge XX, se določi v skladu z metodo iz Priloge XX.

(i) Določitev $ng_{v\max}$ in v_{\max}

$ng_{v\max}$ je prestava, v kateri se doseže največja hitrost vozila in ki se določi na naslednji način:

če je $v_{\max}(ng) \geq v_{\max}(ng - 1)$ in $v_{\max}(ng - 1) \geq v_{\max}(ng - 2)$, potem je:

$$ng_{v\max} = ng \text{ in } v_{\max} = v_{\max}(ng).$$

Če je $v_{\max}(ng) < v_{\max}(ng - 1)$ in $v_{\max}(ng - 1) \geq v_{\max}(ng - 2)$, potem je:

$$ng_{v\max} = ng - 1 \text{ in } v_{\max} = v_{\max}(ng - 1),$$

sicer velja $ng_{v\max} = ng - 2$ in $v_{\max} = v_{\max}(ng - 2)$

▼ **M3**

pri čemer je:

$v_{\max}(\text{ng})$ hitrost vozila, pri kateri je zahtevana moč pri cestni obremenitvi enaka razpoložljivi moči P_{wot} v prestavi ng (glej sliko A2/1a).

$v_{\max}(\text{ng} - 1)$ je hitrost vozila, pri kateri je zahtevana moč pri cestni obremenitvi enaka razpoložljivi moči P_{wot} v naslednji nižji prestavi (prestavi ng - 1). Glej sliko A2/1b.

$v_{\max}(\text{ng} - 2)$ je hitrost vozila, pri kateri je zahtevana moč pri cestni obremenitvi enaka razpoložljivi moči P_{wot} v prestavi ng - 2.

Za določitev v_{\max} in $\text{ng}_{v_{\max}}$ se uporabijo vrednosti hitrosti vozila, zaokrožene na eno decimalno mesto.

Zahtevana moč pri cestni obremenitvi (v kW) se izračuna z naslednjo enačbo:

$$P_{\text{required}} = \frac{f_0 \times v + f_1 \times v^2 + f_2 \times v^3}{3\,600}$$

pri čemer je:

v zgoraj navedena hitrost vozila v km/h.

Razpoložljiva moč pri hitrosti vozila v_{\max} v prestavi ng, ng - 1 ali ng - 2 se lahko določi iz krivulje moči pri polni obremenitvi, $P_{\text{wot}}(n)$, z uporabo naslednjih enačb:

$$n_{\text{ng}} = (n/v)_{\text{ng}} \times v_{\max}(\text{ng});$$

$$n_{\text{ng} - 1} = (n/v)_{\text{ng} - 1} \times v_{\max}(\text{ng} - 1);$$

$$n_{\text{ng} - 2} = (n/v)_{\text{ng} - 2} \times v_{\max}(\text{ng} - 2),$$

in z zmanjšanjem vrednosti moči krivulje moči pri polni obremenitvi za 10 %.

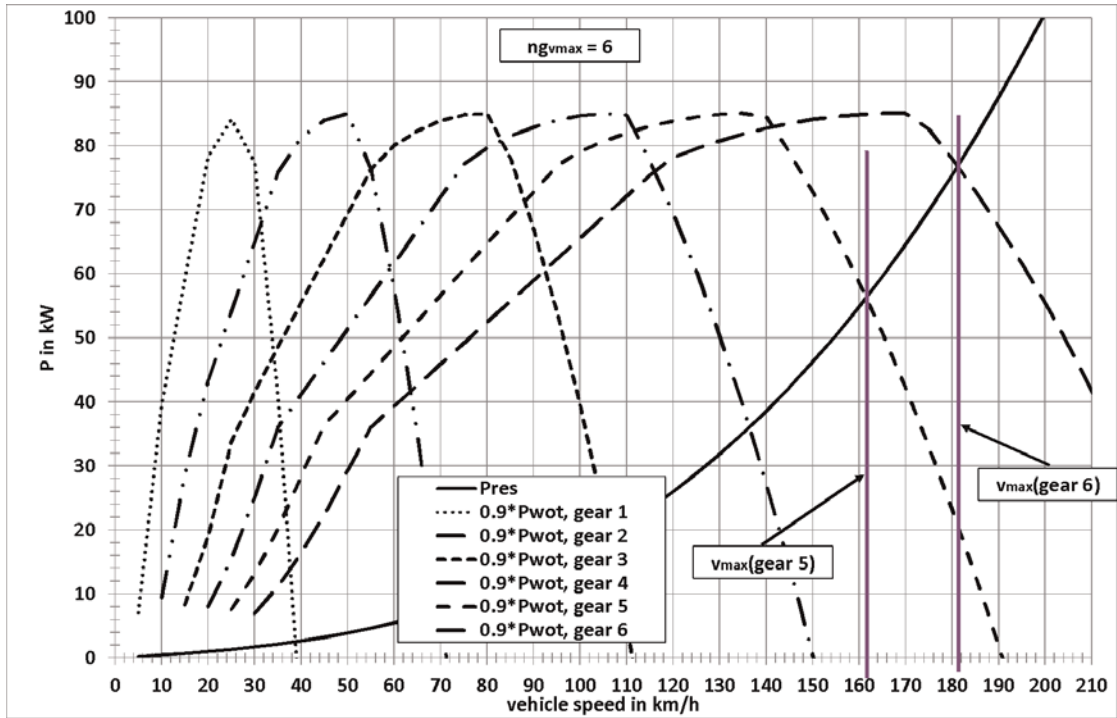
Zgoraj opisana metoda se po potrebi razširi na še nižje prestave, tj. ng - 3, ng - 4 itd.

Če je za namen omejitve najvišje hitrosti vozila najvišja vrtilna frekvenca motorja omejena na vrednost n_{lim} , ki je nižja od vrtilne frekvence motorja, ki ustreza vrednosti na presečišču krivulje moči pri cestni obremenitvi in krivulje razpoložljive moči, potem velja:

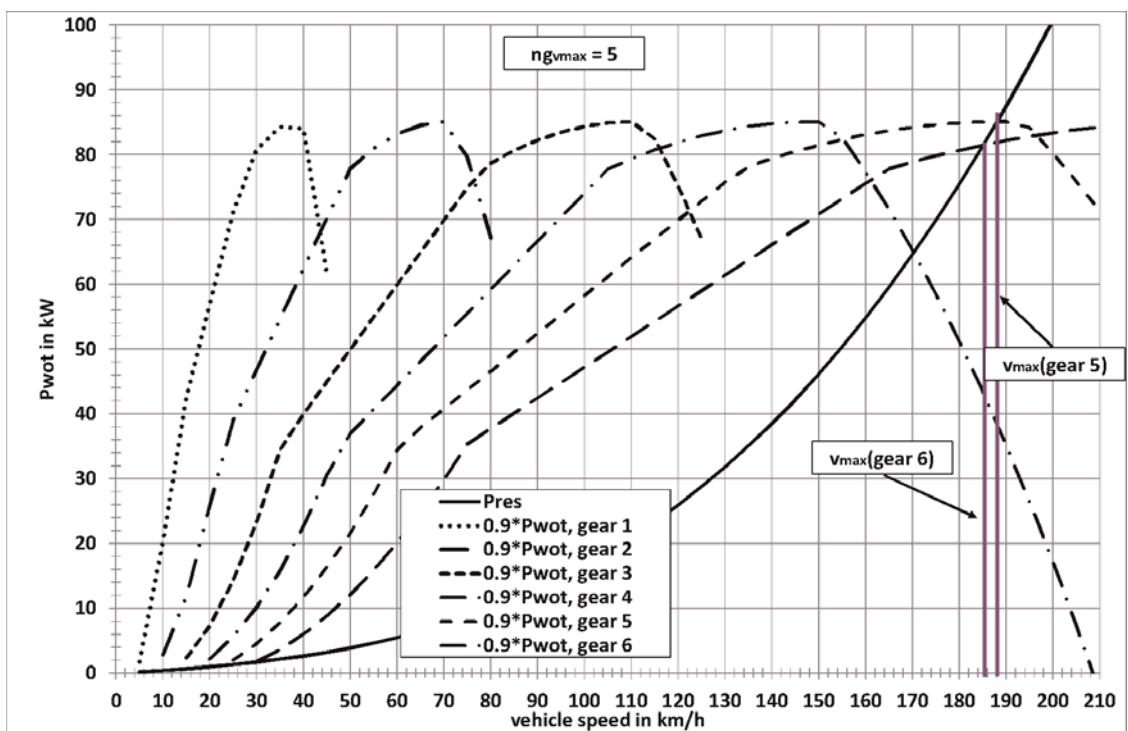
$$\text{ng}_{v_{\max}} = \text{ng}_{\max} \text{ in } v_{\max} = n_{\text{lim}} / (n/v)(\text{ng}_{\max}).$$

▼ M3

Slika A2/1a

Primer, kjer je $n_{g_{\max}}$ najvišja prestava

Slika A2/1b

Primer, kjer je $n_{g_{\max}}$ druga najvišja prestava

▼ M3

(j) Izločitev počasne prestave

Prestava 1 je na zahtevo proizvajalca lahko izločena, če bodo izpolnjeni vsi naslednji pogoji:

- (1) skupina vozil je homologirana za vleko priklopnega vozila;
- (2) $(n/v)_1 \times (v_{\max}/n_{95_high}) > 6,74$;
- (3) $(n/v)_2 \times (v_{\max}/n_{95_high}) > 3,85$;
- (4) vozilo, ki ima maso m_t , kot je opredeljena v spodnji enačbi, je sposobno iz mirujočega položaja speljati v štirih sekundah, in sicer na klancu z naklonom najmanj 12 odstotkov, v petih ločenih poskusih in v času največ 5 minut.

$$m_t = m_{r0} + 25 \text{ kg} + (MC - m_{r0} - 25 \text{ kg}) \times 0,28$$

(faktor 0,28 v zgornji enačbi se uporablja za vozila kategorije N z bruto maso vozila do 3,5 tone, pri vozilih kategorije M pa se nadomesti s faktorjem 0,15),

pri čemer je:

v_{\max} največja hitrost vozila, kot je določena v odstavku 2 (i). Za zgoraj navedene pogoje v točkah (3) in (4) se uporablja samo vrednost v_{\max} , ki se odčita na presečišču krivulje zahtevane moči pri cestni obremenitvi in krivulje razpoložljive moči v ustrezni prestavi. Vrednost v_{\max} , ki je rezultat omejitve vrtilne frekvence motorja, ki preprečuje, da bi se ti krivulji sekali, se ne uporablja;

$(n/v)(ng_{v_{\max}})$ je razmerje, ki je količnik vrtilne frekvence motorja n in hitrosti vozila v za prestavo $ng_{v_{\max}}$, $\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$;

m_{r0} je masa vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, v kg;

MC je bruto masa vozila s prikolico (bruto masa vozila + največja masa prikolice), v kg.

V tem primeru se prestava 1 ne uporabi pri voznem ciklu na dinamometru z valji, prestave pa se znova oštevilčijo, začevši z drugo prestavo kot prestavo 1.

(k) Definicija za n_{\min_drive}

n_{\min_drive} je najnižja vrtilna frekvenca motorja, ko je vozilo v gibanju, v min^{-1} ;

$$(1) \text{ za } n_{\text{gear}} = 1, n_{\min_drive} = n_{\text{idle}},$$

$$(2) \text{ za } n_{\text{gear}} = 2,$$

(i) za prehode iz prve v drugo prestavo:

$$n_{\min_drive} = 1,15 \times n_{\text{idle}},$$

(ii) za upočasnjevanje do mirovanja:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}},$$

(iii) za vse ostale vozne pogoje:

$$n_{\min_drive} = 0,9 \times n_{\text{idle}}.$$

(3) Za $n_{\text{gear}} > 2$ se n_{\min_drive} določi z enačbo:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}} + 0,125 \times (n_{\text{rated}} - n_{\text{idle}}).$$

Ta vrednost se navaja kot $n_{\min_drive_set}$.

▼ **M3**

Končni rezultati za n_{\min_drive} se zaokrožijo na najbližje celo število. *Primer:* 1 199,5 se zaokroži na 1 200, 1 199,4 pa se zaokroži na 1 199.

Za $n_{gear} > 2$ se lahko na zahtevo proizvajalca uporabljajo vrednosti, višje od $n_{\min_drive_set}$. V tem primeru lahko proizvajalec določi eno vrednost za faze pospeševanja/stalne hitrosti ($n_{\min_drive_up}$) in drugo vrednost za faze upočasnjevanja ($n_{\min_drive_down}$).

Vzorci z vrednostmi pospeševanja $\geq -0,1389 \text{ m/s}^2$ pripadajo fazam pospeševanja/stalne hitrosti.

Poleg tega lahko proizvajalec za začetno obdobje ($t_{\text{start_phase}}$) za vrednosti n_{\min_drive} in/ali $n_{\min_drive_up}$ za $n_{gear} > 2$ določi vrednosti ($n_{\min_drive_start}$ in/ali $n_{\min_drive_up_start}$), ki so višje od zgoraj navedenih.

Začetno obdobje določi proizvajalec, vendar ni daljše od faze nizke hitrosti cikla in se konča z zaustavitvijo, da se n_{\min_drive} v kratki vožnji ne spremeni.

Vse posamično izbrane vrednosti n_{\min_drive} so enake $n_{\min_drive_set}$ ali višje, vendar ne presegajo ($2 \times n_{\min_drive_set}$).

Vse posamično izbrane vrednosti n_{\min_drive} in $t_{\text{start_phase}}$ se vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih.

V skladu z odstavkom 2(h) se kot spodnja meja za krivuljo moči pri polni obremenitvi uporablja samo $n_{\min_drive_set}$.

(l) TM, preskusna masa vozila v kg.

3. Izračuni zahtevane moči, vrtilnih frekvenc motorja, razpoložljive moči in morebitne prestave, ki bo uporabljena

3.1 Izračun zahtevane moči

Za vsako sekundo j sledi cikla je treba moč, potrebno za preseganje voznega upora in za pospeševanje, izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$P_{\text{required},j} = \left(\frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600} \right) + \frac{kr \times a_j \times v_j \times TM}{3\,600}$$

pri čemer je:

$P_{\text{required},j}$ zahtevana moč v sekundi j , v kW;

a_j pospeševanje vozila v sekundi j v m/s^2 , ki se izračuna z naslednjo enačbo:

$$a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3,6 \times (t_{j+1} - t_j)};$$

kr faktor upoštevanja vztrajnostnih uporov sistema za prenos moči med pospeševanjem, ki je nastavljen na 1,03.

3.2 Določanje vrtilnih frekvenc motorja

Za vsak $v_j < 1 \text{ km/h}$ se predvideva, da je vozilo v mirovanju in da je vrtilna frekvenca motorja nastavljena na n_{idle} . Prestavna ročica se prestavi v nevtralni položaj, tako da je sklopka pritisnjena, razen eno sekundo pred začetkom pospeševanja iz mirovanja, ko je treba prvo prestavo izbrati brez pritisnjene sklopke.

Za vsak $v_j \geq 1 \text{ km/h}$ sledi cikla in vsako prestavo i $i = 1$ do $n_{g,\text{max}}$ se vrtilna frekvenca motorja $n_{i,j}$ izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$n_{i,j} = (n/v)_i \times v_j$$

Pri izračunu se uporabijo številke s plavajočo vejico, rezultati pa se ne zaokrožijo.

▼ **M3**

3.3 Izbira morebitnih prestav glede na vrtilno frekvenco motorja

Naslednje prestave se lahko izberejo za vožnjo po sledi hitrosti pri v_j :

(a) vse prestave $i < n_{g_{vmax}}$, kjer je $n_{min_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{max1}$;

(b) vse prestave $i \geq n_{g_{vmax}}$, kjer je $n_{min_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{max2}$;

(c) prestava 1, če je $n_{1,j} < n_{min_drive}$.

Če je $a_j < 0$ in $n_{i,j} \leq n_{idle}$, se $n_{i,j}$ nastavi na n_{idle} , sklopka pa se sprosti.

Če je $a_j \geq 0$ in $n_{i,j} < \max(1,15 \times n_{idle})$, najnižja vrtilna frekvenca motorja krivulje $P_{wot}(n)$, se $n_{i,j}$ nastavi na največ $1,15 \times n_{idle}$ ali $(n/v)_i \times v_j$, sklopka pa se nastavi na „neopredeljeno“.

„Neopredeljeno“ zajema vse položaje sklopke med sproščeno in pritisnjeno, odvisno od posameznega motorja in zasnove menjalnika. V tem primeru lahko dejanska vrtilna frekvenca motorja odstopa od izračunane.

3.4 Izračun razpoložljive moči

Razpoložljiva moč za vsako možno prestavo i in vsako vrednost hitrosti vozila v_i se izračuna z naslednjo enačbo:

$$P_{available_i,j} = P_{wot}(n_{i,j}) \times (1 - (SM + ASM))$$

pri čemer je:

P_{rated} nazivna moč, kW;

P_{wot} razpoložljiva moč pri $n_{i,j}$, tj. pri polni obremenitvi od krivulje moči pri polni obremenitvi;

SM varnostna rezerva, ki pomeni razliko med krivuljo moči pri polni obremenitvi v stanju mirovanja in močjo, ki je na voljo med prehodi. SM je nastavljen na 10 odstotkov;

ASM je dodatna varnostna rezerva moči, ki se lahko uporabi na zahtevo proizvajalca.

Proizvajalec na zahtevo predloži vrednosti ASM (v obliki odstotnega zmanjšanja moči wot) skupaj z nabori podatkov za $P_{wot}(n)$, kot prikazuje primer v tabeli A2/1. Med zaporednimi podatkovnimi točkami se uporablja linearna interpolacija. Rezerva ASM je omejena na 50 %.

Za uporabo ASM je potrebna odobritev homologacijskega organa.

Tabela A2/1

n	P _{wot}	SM Odstotek	ASM Odstotek	P _{available}
				kW
min ⁻¹	kW			kW
700	6,3	10,0	20,0	4,4
1 000	15,7	10,0	20,0	11,0
1 500	32,3	10,0	15,0	24,2
1 800	56,6	10,0	10,0	45,3
1 900	59,7	10,0	5,0	50,8
2 000	62,9	10,0	0,0	56,6
3 000	94,3	10,0	0,0	84,9

▼ M3

n	P _{wot}	SM Odstotek	ASM Odstotek	P _{available}
min ⁻¹	kW			kW
4 000	125,7	10,0	0,0	113,2
5 000	157,2	10,0	0,0	141,5
5 700	179,2	10,0	0,0	161,3
5 800	180,1	10,0	0,0	162,1
6 000	174,7	10,0	0,0	157,3
6 200	169,0	10,0	0,0	152,1
6 400	164,3	10,0	0,0	147,8
6 600	156,4	10,0	0,0	140,8

3.5 Določitev morebitnih prestav, ki bodo uporabljene

Morebitne prestave, ki bodo uporabljene, se določijo z naslednjimi pogoji:

- (a) pogoji iz odstavka 3.3 so izpolnjeni in
- (b) za $n_{\text{gear}} > 2$, če je $P_{\text{available}_i,j} \geq P_{\text{required}_j}$.

Začetna prestava, ki se uporablja za vsako sekundo j sledi cikla, je najvišja možna končna prestava, i_{max} . Pri speljevanju iz mirovanja se uporabi samo prva prestava.

Najnižja možna končna prestava je i_{min} .

4. Dodatne zahteve za popravke in/ali spremembe uporabe prestav

Izbira začetne prestave se preveri in spremeni, da bi se izognili prepogostemu menjavanju prestav ter zagotovili dobre vozne lastnosti in praktičnost.

Faza pospeševanja je čas, daljši od dveh sekund, s hitrostjo vozila ≥ 1 km/h in z enakomernim povečevanjem hitrosti vozila. Faza upočasnjevanja je čas, daljši od dveh sekund, s hitrostjo vozila ≥ 1 km/h in z enakomernim zmanjševanjem hitrosti vozila.

Popravki in/ali spremembe se izvedejo v skladu z naslednjimi zahtevami:

- (a) če je treba prestavo, ki je višja za eno stopnjo ($n + 1$), uporabljati samo eno sekundo, prestava pred in za njo pa je enaka (n) ali pa je ena od njiju za eno stopnjo nižja ($n - 1$), se prestava ($n + 1$) popravi v prestavo n .

Primeri:

Prestavno zaporedje $i - 1, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1$;

Prestavno zaporedje $i - 1, i, i - 2$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 2$;

Prestavno zaporedje $i - 2, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 2, i - 1, i - 1$.

▼ M3

Prestave, uporabljene med pospeševanjem pri hitrosti vozila ≥ 1 km/h, se uporabljajo za čas vsaj dveh sekund (npr. zaporedje prestav 1, 2, 3, 3, 3, 3 se nadomesti z 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Ta zahteva se ne uporablja za prestavljanje v nižje prestave v fazi pospeševanja. Taka prestavljanja v nižje prestave se popravijo v skladu z odstavkom 4(b). Prestave se med pospeševanjem ne preskakujejo.

Vendar je pri prestavljanju v višje prestave ob prehodu iz faze pospeševanja v fazo stalne hitrosti dovoljeno prestavljanje za dve prestavi, če faza stalne hitrosti traja več kot pet sekund.

- (b) Če je treba v fazi pospeševanja prestaviti v nižjo prestavo, se prestava, potrebna pri tem prestavljanju, zabeleži (i_{DS}). Začetna točka postopka za popravek je opredeljena s predzadnjo sekundo, ko je bila ugotovljena i_{DS} , ali začetna točka faze pospeševanja, če so prestave v vseh predhodnih časovnih vzorcih višje od i_{DS} . Nato se opravi naslednje preverjanje.

S preverjanjem od konca faze pospeševanja nazaj se določi zadnje 10-sekundno okno, v katerem se je i_{DS} uporabljala dve ali več zaporednih sekund ali dve ali več posameznih sekund. Zadnja uporaba i_{DS} v tem oknu določa končno točko postopka za popravek. Med začetkom in koncem obdobja za popravek se vse zahteve za prestave, višje od i_{DS} , popravijo v zahtevo za i_{DS} .

Od konca obdobja za popravek do konca faze pospeševanja se vsa prestavljanja v nižje prestave, ki trajajo samo eno sekundo, odstranijo, če so to prestavljanja za eno prestavo. Če je prestavljanje na nižjo prestavo vključevalo prestavljanje za dve prestavi, se vse zahteve za prestave, enake i_{DS} ali višje, do zadnjega prestavljanja v i_{DS} popravijo v ($i_{DS} + 1$).

Ta končni popravek se od začetne točke do konca faze pospeševanja uporabi tudi, če ni bilo ugotovljeno nobeno 10-sekundno okno, v katerem se je prestava i_{DS} uporabljala dve ali več zaporednih sekund ali dve ali več posameznih sekund.

Primeri:

- (i) če je prvotno izračunana uporaba prestav:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 3, 4, 4, 4,

se uporaba prestav popravi v:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4.

- (ii) če je prvotno izračunana uporaba prestav:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 4, 3, 4,

se uporaba prestav popravi v:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4.

- (iii) če je prvotno izračunana uporaba prestav:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 3, 3, 4,

se uporaba prestav popravi v:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

Prva 10-sekundna okna so v zgornjih primerih označena z oglatimi oklepaji.

Podčrtane prestave (npr. 3) označujejo tiste primere, v katerih bi lahko bilo treba popraviti prestavo pred podčrtano.

Ta popravek se ne izvede za prvo prestavo.

▼ **M3**

- (c) Če je prestava i uporabljena v časovnem zaporedju od 1 do 5 sekund in je prestava pred tem zaporedjem eno stopnjo nižja, prestava po tem zaporedju pa eno ali dve stopnji nižja od prestave znotraj tega zaporedja, ali pa je prestava pred tem zaporedjem dve stopnji nižja, prestava po tem zaporedju pa eno stopnjo nižja od prestave znotraj tega zaporedja, se prestava za to zaporedje popravi v največjo od teh prestav pred zaporedjem in po njem.

Primeri:

- (i) prestavno zaporedje $i - 1, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1$;

prestavno zaporedje $i - 1, i, i - 2$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 2$;

prestavno zaporedje $i - 2, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 2, i - 1, i - 1$.

- (ii) Prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i - 2$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

prestavno zaporedje $i - 2, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1$.

- (iii) Prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i, i - 2$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

prestavno zaporedje $i - 2, i, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

- (iv) Prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i, i, i - 2$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

prestavno zaporedje $i - 2, i, i, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

- (v) Prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

prestavno zaporedje $i - 1, i, i, i, i, i, i - 2$ se nadomesti z:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

prestavno zaporedje $i - 2, i, i, i, i, i, i - 1$ se nadomesti z:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

V vseh primerih od (i) do (v) mora biti izpolnjen pogoj $i - 1 \geq i_{\min}$.

- (d) Prestavljanje v višjo prestavo se na prehodu iz faze pospeševanja ali stalne hitrosti v fazo upočasnjevanja ne izvede, če je prestava v fazi, ki sledi fazi upočasnjevanja, nižja od prestave, ki je rezultat navedenega prestavljanja v višjo prestavo.

▼ **M3**

Primer:

če velja $v_i \leq v_{i+1}$ in $v_{i+2} < v_{i+1}$ ter če je prestava $i = 4$, prestava $(i + 1 = 5)$ in prestava $(i + 2 = 5)$, se prestavi $(i + 1)$ in $(i + 2)$ nastavita na 4, če je prestava v fazi, ki sledi fazi upočasnjevanja, četrta ali nižja prestava. Za vse naslednje točke sledi cikla s peto prestavo v fazi upočasnjevanja se prestava prav tako nastavi na 4. Če je prestava po fazi upočasnjevanja peta prestava, se prestavi v višjo prestavo.

Če se med prehodom in začetno fazo upočasnjevanja izvede prestavljanje v višjo prestavo za dve prestavi, se izvede prestavljanje za eno prestavo v višjo prestavo.

V fazi upočasnjevanja ni prestavljanja v višjo prestavo.

- (e) V fazi upočasnjevanja se uporabijo prestave, kjer je $n_{\text{gear}} > 2$, pri tem pa je treba paziti, da vrtilna frekvenca motorja ne pade pod $n_{\text{min_drive}}$.

V fazi upočasnjevanja v kratkem delu cikla (ne na koncu kratke vožnje) se uporabi druga prestava, pri čemer je treba paziti, da vrtilna frekvenca motorja ne pade pod $(0,9 \times n_{\text{idle}})$.

Če vrtilna frekvenca motorja pade pod n_{idle} , je treba sprostiti sklopko.

Če je faza upočasnjevanja zadnji del kratke vožnje tik pred zaustavitvijo, se uporabi druga prestava, pri čemer je treba paziti, da vrtilna frekvenca motorja ne pade pod n_{idle} .

- (f) Če prestavno zaporedje med dvema prestavnima zaporedjema, ki trajata tri sekunde ali več, v fazi upočasnjevanja traja samo eno sekundo, se nadomesti s prestavo 0, sklopka pa se sprosti.

Če prestavno zaporedje med dvema prestavnima zaporedjema, ki trajata tri sekunde ali več, v fazi upočasnjevanja traja dve sekundi, se v 1. sekundi nadomesti s prestavo 0, v 2. sekundi pa s prestavo, ki sledi temu dvosekundnemu obdobju. Sklopka je v 1. sekundi sproščena.

Primer: prestavno zaporedje 5, 4, 4, 2 se nadomesti z zaporedjem 5, 0, 2, 2.

Ta zahteva se uporabi samo, če je prestava, ki sledi dvosekundnemu obdobju, višja od 0.

Če si zaporedoma sledi več prestavnih zaporedij, ki trajajo eno ali dve sekundi, se izvedejo naslednji popravki:

prestavno zaporedje $i, i, i, i - 1, i - 1, i - 2$ ali $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 2$ se nadomesti z $i, i, i, 0, i - 2, i - 2$.

Prestavno zaporedje, kot je $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 3$ ali $i, i, i, i - 2, i - 2, i - 3$, ali druge možne kombinacije se nadomestijo z $i, i, i, 0, i - 3, i - 3$.

Ta sprememba se uporabi tudi za prestavna zaporedja, pri katerih je v prvih dveh sekundah pospešek ≥ 0 , v tretji sekundi pa manjši od 0, ali pri katerih je v zadnjih dveh sekundah pospešek ≥ 0 .

Pri ekstremnih zasnovah menjalnikov se lahko zgodi, da prestavna zaporedja, ki trajajo eno ali dve sekundi in si sledijo, skupaj trajajo do sedem sekund. V tem primeru se zgoraj navedeni popravek v drugem koraku dopolni z naslednjimi zahtevami za popravke:

prestavno zaporedje $j, 0, i, i, i - 1, k$ z $j > (i + 1)$ in $k \leq (i - 1)$ se nadomesti z $j, 0, i - 1, i - 1, i - 1, k$, če je prestava $(i - 1)$ v tretji sekundi tega zaporedja (za prestavo 0) eno ali dve stopnji nižja od i_{max} .

▼ **M3**

Če je prestava $(i - 1)$ v tretji sekundi tega zaporedja več kot dve stopnji nižja od i_{\max} , se prestavno zaporedje $j, 0, i, i - 1, k$ z $j > (i + 1)$ in $k \leq (i - 1)$ nadomesti z $j, 0, 0, k, k, k$.

Prestavno zaporedje $j, 0, i, i - 2, k$ z $j > (i + 1)$ in $k \leq (i - 2)$ se nadomesti z $j, 0, i - 2, i - 2, i - 2, k$, če je prestava $(i - 2)$ v tretji sekundi tega zaporedja (za prestavo 0) eno ali dve stopnji nižja od i_{\max} .

Če je prestava $(i - 2)$ v tretji sekundi tega zaporedja več kot dve stopnji nižja od i_{\max} , se prestavno zaporedje $j, 0, i, i - 2, k$ z $j > (i + 1)$ in $k \leq (i - 2)$ nadomesti z $j, 0, 0, k, k, k$.

V vseh zgoraj navedenih primerih v tem pododstavku se za eno sekundo uporabi sprostitvev sklopke (prestava 0), da se preprečijo previsoke vrtilne frekvence motorja za to sekundo. Če to ni težava, je na zahtevo proizvajalca pri prestavljanjih v nižjo prestavo, pri katerih se prestava zamenja do trikrat, dovoljeno namesto v prestavo 0 neposredno prestaviti v nižjo prestavo iz naslednje sekunde. Uporaba te možnosti se zabeleži.

Če je faza upočasnjevanja zadnji del kratke vožnje tik pred zaustavitvijo in se zadnja prestava > 0 pred zaustavitvijo uporablja samo do dve sekundi, se lahko namesto tega uporabi prestava 0, prestavna ročica se prestavi v nevtralni položaj, sklopka pa se pritisne.

Primeri: prestavno zaporedje 4, 0, 2, 2, 0 v zadnjih petih sekundah pred zaustavitvijo se nadomesti z zaporedjem 4, 0, 0, 0, 0. Prestavno zaporedje 4, 3, 3, 0 v zadnjih štirih sekundah pred zaustavitvijo se nadomesti z zaporedjem 4, 0, 0, 0.

Prestavljanje v prvo prestavo med temi fazami upočasnjevanja ni dovoljeno.

5. Odstavki 4(a) do 4(f) se uporabijo zaporedno, v vsakem posameznem primeru pa se pregleda celotna sled cikla. Ker lahko s spreminjanjem odstavkov 4(a) do 4(f) nastanejo nova zaporedja uporabe prestav, je treba ta nova prestavna zaporedja trikrat preveriti in jih po potrebi spremeniti.

Da bi bilo mogoče oceniti pravilnost izračuna, se izračuna povprečna prestava za $v \geq 1$ km/h, ki se zaokroži na štiri decimalna mesta in vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

▼B

Podpriloga 3

Rezervirano

▼ B*Podpriloga 4***Cestna obremenitev in nastavitev dinamometra**

1. Področje uporabe

Ta podpriloga opisuje določitev cestne obremenitve preskusnega vozila in prenos te cestne obremenitve na dinamometer z valji.
2. Izrazi in opredelitve pojmov
 - 2.1 Rezervirano
 - 2.2 Točke referenčne hitrosti se začnejo pri 20 km/h in naraščajo v korakih po 10 km/h in z najvišjo referenčno hitrostjo v skladu z naslednjimi določbami:
 - (a) Točka najvišje referenčne hitrosti mora biti 130 km/h ali enaka točki referenčne hitrosti tik nad največjo hitrostjo uporabljenih preskusnih ciklov, če je ta vrednost manjša od 130 km/h. V primeru, da uporabljeni preskusni cikel vsebuje manj kot 4 faze cikla (nizko, srednje, visoko in zelo visoko) in na zahtevo proizvajalca ter z dovoljenjem homologacijskega organa, je največjo referenčno hitrost dovoljeno povišati do točke referenčne hitrosti tik nad največjo hitrostjo naslednje višje faze, vendar ne višje kot 130 km/h; v tem primeru je treba določitev cestne obremenitve in nastavitev dinamometra z valji izvesti z enakimi točkami referenčne hitrosti;
 - (b) Če je točka referenčne hitrosti, ki jo je mogoče uporabiti za cikel, plus 14 km/h večja ali enaka največji hitrosti vozila v_{\max} , je treba to točko referenčne hitrosti izločiti iz preskusa iztekanja in iz nastavitve dinamometra z valji. Naslednja nižja točka referenčne hitrosti postane najvišja točka referenčne hitrosti za vozilo.
 - 2.3 Razen če je opredeljeno drugače, je treba potrebno energijo za cikel izračunati v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7, tj. v območju sledi ciljne hitrosti za uporabljeni cikel vožnje.

▼ M3

- 2.4 f_0 , f_1 , f_2 so koeficienti cestne obremenitve v enačbi cestne obremenitve $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$, določeni v skladu s to podprilogo.

f_0 je koeficient konstantne cestne obremenitve, ki se zaokroži na eno decimalno mesto, v N;

f_1 je koeficient cestne obremenitve prvega reda, ki se zaokroži na tri decimalna mesta, v N/(km/h);

f_2 je koeficient cestne obremenitve drugega reda, ki se zaokroži na pet decimalnih mest, v N/(km/h)².

Razen če je navedeno drugače, se koeficienti cestne obremenitve izračunajo z analizo regresije najmanjših kvadratov v območju točk referenčne hitrosti.

▼ B

2.5 Rotacijska masa

2.5.1 Določitev m_r

m_r je enak efektivni masi vseh koles in delov vozila, ki se vrtijo s kolesi na cesti, medtem ko je menjalnik v nevtralnem položaju, merjeno v kilogramih (kg). m_r je treba izmeriti ali izračunati z uporabo primerne tehnike, dogovorjene s homologacijskim organom. Druga možnost je, da je m_r ocenjen na 3 odstotke vsote mase v stanju, pripravljenem za vožnjo, in 25 kg.

2.5.2 Uporaba vrtilne mase za cestno obremenitev

Čase iztekanja je treba prenesti v sile in obratno, in sicer z upoštevanjem uporabljene preskusne mase plus m_r . To velja tako za meritve na cesti kot tudi na dinamometru z valji.

2.5.3 Uporaba vrtilne mase za nastavitve vztrajnosti

▼ M3

Če je vozilo preskušano na dinamometru, ki deluje v načinu 4WD, se enakovredna vztrajnostna masa dinamometra z valji nastavi na ustrezno preskusno maso.

▼ B

V nasprotnem primeru je enakovredno vztrajnostno maso dinamometra z valji treba nastaviti na preskusno maso plus enakovredno efektivno maso koles, ki ne vplivajo na rezultate meritev, oziroma na 50 odstotkov m_r .

▼ M3

2.6 Dodatne mase za nastavitve preskusne mase se uporabijo tako, da je porazdelitev teže zadevnega vozila približno enaka kot pri vozilu z maso v stanju, pripravljenem za vožnjo. V primeru vozil kategorije N ali potniških vozil, ki so predelana vozila kategorije N, so dodatne mase umeščene na reprezentativen način, v zvezi z njimi pa se homologacijskemu organu na zahtevo predloži utemeljitev. Porazdelitev teže vozila se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih in se uporabi za vse poznejše preskuse za določitev cestne obremenitve.

3. Splošne zahteve

Proizvajalec je odgovoren za točnost koeficientov cestne obremenitve in to zagotovi za vsako vozilo iz proizvodnje znotraj skupine cestnih obremenitev. Odstopanj znotraj metod določanja cestne obremenitve, simulacij in izračunov ni dovoljeno uporabiti za preizkno vrednotenje cestne obremenitve vozil iz proizvodnje. Na zahtevo homologacijskega organa se dokaže točnost koeficientov cestne obremenitve posameznega vozila.

3.1 Skupna točnost, natančnost, ločljivost in frekvenca merjenja

Zahtevana skupna točnost merjenja je naslednja:

(a) točnost hitrosti vozila: $\pm 0,2$ km/h z merilno frekvenco najmanj 10 Hz;

(b) čas najmanjša točnost: ± 10 ms; najmanjša natančnost in ločljivost: 10 ms;

▼ M3

- (c) točnost navora koles: ± 6 Nm ali $\pm 0,5$ odstotka največjega izmerjenega skupnega navora, kar koli od tega je večje, za celotno vozilo, s frekvenco merjenja najmanj 10 Hz;
- (d) točnost hitrosti vetra: $\pm 0,3$ m/s z merilno frekvenco najmanj 1 Hz;
- (e) točnost smeri vetra: $\pm 3^\circ$ z merilno frekvenco najmanj 1 Hz;
- (f) točnost temperature ozračja: ± 1 °C z merilno frekvenco najmanj 0,1 Hz;
- (g) točnost zračnega tlaka: $\pm 0,3$ kPa z merilno frekvenco najmanj 0,1 Hz;
- (h) masa vozila, izmerjena na isti tehtnici pred preskusom in po njem: ± 10 kg (± 20 kg za vozila $> 4\ 000$ kg);
- (i) točnost tlaka v pnevmatikah: ± 5 kPa;
- (j) točnost vrtilne hitrosti kolesa: $\pm 0,05\ s^{-1}$ ali 1 %, kar koli od tega je večje.

▼ B

3.2 Merila za vetrovnik

3.2.1 Hitrost vetra

Hitrost vetra med merjenjem v središču preskusnega območja mora ostati v razponu ± 2 km/h. Možna hitrost vetra mora biti vsaj 140 km/h.

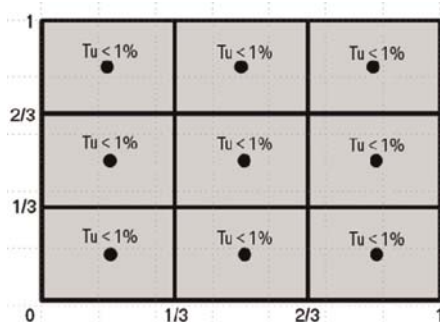
3.2.2 Temperatura zraka

Temperatura zraka med merjenjem v središču preskusnega območja mora ostati v razponu ± 3 °C. Porazdelitev temperature zraka pri izpustni šobi mora ostati v razponu ± 3 °C.

3.2.3 Turbulenca

Pri mreži z enakomernimi razmiki 3×3 čez celotno izpustno šobo intenzivnost turbulence Tu ne sme preseči 1 odstotka. Glej sliko A4/1.

Slika A4/1

intenzivnost turbulence

$$Tu = \frac{u'}{U_\infty}$$

pri čemer je:

Tu intenzivnost turbulence;

▼ B

u' nihanje hitrosti turbulence (v m/s);

U_∞ hitrost prostega toka (v m/s).

3.2.4 Razmerje blokade trdnega telesa

Razmerje blokade vozila ϵ_{sb} , izraženo kot kvocient čelne površine vozila in površine izpustne šobe, kot je izračunano z uporabo naslednje enačbe, ne sme preseči 0,35.

$$\epsilon_{sb} = \frac{A_f}{A_{nozzle}}$$

pri čemer je:

ϵ_{sb} razmerje blokade vozila;

A_f čelna površina vozila (v m²);

A_{nozzle} površina izpustne šobe (v m²);

▼ M3

3.2.5 Vrtenje koles

Za pravilno določitev aerodinamičnega vpliva koles se kolesa preskusnega vozila vrtijo s tako hitrostjo, da je hitrost vozila znotraj ± 3 km/h hitrosti vetra.

3.2.6 Premični jermen

Za simulacijo tekočega pretoka na podvozju preskusnega vozila ima vetrovnik premični jermen, ki se razteza od začetka do konca vozila. Hitrost premičnega jermena je znotraj ± 3 km/h hitrosti vetra.

3.2.7 Kot tekočega pretoka

Na devetih enakomerno razporejenih točkah na površini šobe odstopanje kvadratne sredine naklonskega kota α in odklonskega kota β (ravnina Y in Z) pri izpustni šobi ne presega 1.

▼ B

3.2.8 Zračni tlak

Na devetih enakomerno razporejenih točkah na površini izpušne šobe mora biti standardni odklon celotnega tlaka pri izpustni šobi enak ali manjši od 0,02.

$$\sigma \left(\frac{\Delta P_t}{q} \right) \leq 0,02$$

pri čemer je:

σ standardno odstopanje razmerja tlaka $\left(\frac{\Delta P_t}{q} \right)$;

ΔP_t nihanje celotnega tlaka med merilnimi točkami (v N/m²);

q dinamični tlak (v N/m²).

Absolutna razlika koeficienta tlaka c_p na razdalji 3 metre pred in 3 metre za središčem ravnotežja v praznem preskusnem območju in na višini središča izpustne šobe ne sme odstopati za več kot $\pm 0,02$.

▼ B

$$|c_{p_{x=+3m}} - c_{p_{x=-3m}}| \leq 0,02$$

pri čemer je:

c_p koeficient tlaka.

3.2.9 Mejna debelina plasti

Pri $x = 0$ (točka središča ravnotežja) mora hitrost vetra znašati vsaj 99 odstotkov hitrosti pritoka 30 mm nad tlemi vetrovnika.

$$\delta_{99}(x = 0 \text{ m}) \leq 30 \text{ mm}$$

pri čemer je:

δ_{99} razdalja, pravokotna na cesto, kjer je doseženih 99 odstotkov hitrosti prostega pretoka (mejna debelina plasti).

3.2.10 Razmerje zadrževalne blokade

Zadrževalni sistem ne sme biti nameščen na sprednjo stran vozila. Relativno razmerje blokade čelnega dela vozila zaradi zadrževalnega sistema ϵ_{restr} ne sme preseči 0,10.

$$\epsilon_{\text{restr}} = \frac{A_{\text{restr}}}{A_f}$$

pri čemer je:

ϵ_{restr} relativno razmerje blokade zadrževalnega sistema;

A_{restr} čelna površina zadrževalnega sistema, projicirana na površino šobe (v m^2);

A_f čelna površina vozila (v m^2).

3.2.11 Natančnost merjenja ravnotežja v smeri x

Netočnost nastale sile v smeri x ne sme preseči $\pm 5 \text{ N}$. Ločljivost izmerjene sile mora biti v razponu $\pm 3 \text{ N}$.

▼ M3

3.2.12 Natančnost merjenja

Natančnost izmerjene sile je v razponu $\pm 3 \text{ N}$.

▼ B

4. Merjenje cestne obremenitve na cesti

4.1 Zahteve za cestni preskus

4.1.1 Atmosferski pogoji ozračja za cestni preskus

▼ M3

4.1.1.1 Dovoljeni vetrovni pogoji

Največji dovoljeni vetrovni pogoji za določitev cestne obremenitve so opisani v odstavkih 4.1.1.1.1 in 4.1.1.1.2.

▼ M3

Da bi se določila uporabnost tipa anemometrije, ki bo uporabljena, se aritmetično povprečje hitrosti vetra določi z neprekinjenim merjenjem hitrosti vetra, in sicer z uporabo priznanega meteorološkega instrumenta na lokaciji in višini nad cestiščem vzdolž preskusne ceste, kjer bodo vetrovni pogoji najbolj reprezentativni.

Če preskusov v nasprotnih smereh ni mogoče izvesti na istem delu preskusne steze (npr. na ovalni preskusni stezi z obvezno smerjo vožnje), se hitrost in smer vetra izmerita za vsak del preskusne steze. V tem primeru višje izmerjeno aritmetično povprečje hitrosti vetra določa tip anemometrije, ki bo uporabljena, nižje aritmetično povprečje hitrosti vetra pa določa merilo za dopuščanje opustitve popravka vetra.

4.1.1.1.1 Dovoljeni vetrovni pogoji pri uporabi nepremične anemometrije

Nepremična anemometrija se uporabi samo, kadar je hitrost vetra v času pet sekund v povprečju manjša od 5 m/s, največje hitrosti vetra pa so za manj kot dve sekundi manjše od 8 m/s. Poleg tega je povprečna vektorska komponenta hitrosti vetra čez preskusno cesto v vseh veljavnih parih voženj manjša od 2 m/s. Pari voženj, ki ne izpolnjujejo zgoraj navedenih meril, se izključijo iz analize. Vsak popravek vetra se izračuna, kot je opredeljeno v odstavku 4.5.3. Popravek vetra se lahko opusti, kadar je najnižje aritmetično povprečje hitrosti vetra enako 2 m/s ali manj.

4.1.1.1.2 Dovoljeni vetrovni pogoji pri uporabi premične anemometrije

Za preskušanje s premično anemometrijo se uporabi naprava, opisana v odstavku 4.3.2. Aritmetično povprečje hitrosti vetra v vseh veljavnih parih voženj na preskusni cesti ne presega 7 m/s, največje hitrosti vetra pa so za več kot dve sekundi manjše od 10 m/s. Poleg tega je povprečna vektorska komponenta hitrosti vetra čez cesto v vseh veljavnih parih voženj manjša od 4 m/s. Pari voženj, ki ne izpolnjujejo zgoraj navedenih meril, se izključijo iz analize.

▼ B

4.1.1.2 Temperatura ozračja

Temperatura ozračja mora biti v območju med 5 °C do vključno 35 °C.

Če je razlika med najvišjo in najnižjo izmerjeno temperaturo med preskusom iztekanja večja od 5 °C, je treba popravek temperature uporabiti ločeno za vsako vožnjo z aritmetičnim povprečjem temperature ozračja za to vožnjo.

V tem primeru je treba vrednosti koeficientov cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 določiti in popraviti za vsako posamezno vožnjo. Končni niz vrednosti f_0 , f_1 in f_2 je aritmetično povprečje posameznih popravljenih koeficientov f_0 , f_1 in f_2 .

Proizvajalec ima možnost izbrati, da je izvajanje iztekanja opravljeno pri temperaturi med 1 °C in 5 °C.

▼ B

4.1.2 Preskusna proga

Površina proge mora biti ravna, ploščata, čista, suha, brez ovir oziroma vetrobranov, ki bi lahko vplivali na merjenje cestne obremenitve, njena tekstura in sestava pa morata biti vzorčni za obstoječe cestne površine v mestih in na avtocestah. Vzдолžni naklon preskusne proge ne sme preseči ± 1 odstotka. Lokalni naklon med katerimi koli točkami z vmesno razdaljo 3 metre od vzdolžnega naklona \pm ne sme odstopati več kot 0,5 odstotka. Če preskusi v nasprotni smeri ne morejo biti izvedeni na istem delu preskusne steze (npr. na ovalni preskusni stezi z obvezno smerjo vožnje), mora biti vsota vzdolžnih naklonov vzporednih delov preskusne steze med 0 in naklonom navzgor, ki znaša 0,1 odstotka. Največja ukrivljenost preskusne ceste mora biti 1,5 odstotka.

4.2 Priprava

4.2.1 Preskusno vozilo

Vsako preskusno vozilo mora v vseh svojih delih ustrezati proizvodni seriji, če pa se vozilo razlikuje od vozila iz proizvodnje, mora biti v vsa ustrezna poročila o preskusu vključen celoten opis.

▼ M3

4.2.1.1 Zahteve za izbiro preskusnih vozil

4.2.1.1.1 Brez uporabe metode interpolacije

Iz skupine (glej odstavka 5.6 in 5.7 te priloge) se izbere preskusno vozilo (vozilo H) s kombinacijo ustreznih značilnosti cestne obremenitve (tj. masa, aerodinamični upor in kotalni upor pnevmatik), ki proizvede največjo potrebo po energiji v ciklu.

Če aerodinamični upor različnih koles znotraj ene skupine interpolacij ni znan, izbira temelji na največjem pričakovanem aerodinamičnem upor. Praviloma je največji aerodinamični upor mogoče pričakovati za kolesa z (a) največjo širino, (b) največjim premerom in (c) najbolj odprto zasnovano strukturo (v tem vrstnem redu pomembnosti).

Izbira kolesa se izvede poleg zahteve glede največje potrebe po energiji v ciklu.

4.2.1.1.2 Z uporabo metode interpolacije

Na zahtevo proizvajalca se lahko uporabi metoda interpolacije.

V tem primeru se iz skupine izbereta dve preskusni vozili, ki izpolnjujeta zahteve za ustrezno skupino.

Preskusno vozilo H je vozilo, ki proizvaja večjo, po možnosti največjo potrebo po energiji v ciklu za to izbiro, preskusno vozilo L pa vozilo, ki proizvaja nižjo, po možnosti najnižjo potrebo po energiji v ciklu za to izbiro.

▼ **M3**

Vsi elementi dodatne opreme in/ali oblike karoserije, ki so izbrani, da pri uporabi metode interpolacije ne bodo upoštevani, so popolnoma enaki na obeh preskusnih vozilih, tj. H in L, tako da ti elementi dodatne opreme zaradi svojih ustreznih značilnosti cestne obremenitve (tj. masa, aerodinamični upor in kotalni upor) proizvajajo najvišjo kombinacijo potrebe po energiji cikla.

Če so lahko posamezna vozila opremljena s celotnim kompletom standardnih platišč in pnevmatik ter s celotnim kompletom zimskih pnevmatik (označenih s simbolom gore s tremi vrhovi in snežinko (3 Peaked Mountain and Snowflake – 3PMS)) s platišči ali brez, se dodatna platišča/pnevmatike ne štejejo kot dodatna oprema.

Kot vodilo bi morale biti za navedeno ustrežno značilnost cestne obremenitve izpolnjene naslednje najmanjše razlike med voziloma H in L:

- (i) masa vsaj 30 kg;
- (ii) kotalni upor vsaj 1,0 kg/t;
- (iii) aerodinamični upor $C_D \times A$ vsaj 0,05 m².

Da se doseže ustrezna razlika med voziloma H in L glede določene ustrezne značilnosti cestne obremenitve, lahko proizvajalec umetno poslabša lastnosti vozila H, npr. z uporabo večje preskusne mase.

4.2.1.2 Zahteve za skupine

4.2.1.2.1 Zahteve za uporabo skupine interpolacij brez uporabe metode interpolacije

Za merila za opredelitev skupine interpolacij glej odstavek 5.6 te priloge.

4.2.1.2.2 Zahteve za uporabo skupine interpolacij brez uporabe metode interpolacije so:

- (a) izpolnjevanje meril za skupino interpolacij iz odstavka 5.6 te priloge;
- (b) izpolnjevanje zahtev iz odstavkov 2.3.1 in 2.3.2 Podpriloge 6;
- (c) izvedba izračunov iz odstavka 3.2.3.2 Podpriloge 7.

▼ **M3**

- 4.2.1.2.3 Zahteve za uporabo skupine cestnih obremenitev
- 4.2.1.2.3.1 Na zahtevo proizvajalca in ob izpolnjevanju meril iz odstavka 5.7 te priloge se izračunajo vrednosti cestne obremenitve za vozili H in L iz skupine interpolacij.
- 4.2.1.2.3.2 Preskusni vozili H in L, kot sta opredeljeni v odstavku 4.2.1.1.2, se za namene skupine cestnih obremenitev imenujeta H_R in L_R .
- 4.2.1.2.3.3 Poleg zahtev za skupino interpolacij v odstavkih 2.3.1 in 2.3.2 Podpriloge 6 velja, da mora razlika v potrebi po energiji cikla med H_R in L_R za skupino cestnih obremenitev znašati najmanj 4 % in največ 35 % glede na H_R znotraj celotnega cikla WLTC razreda 3.
- Če je v skupino cestnih obremenitev vključen več kot en menjalnik, se za določanje cestne obremenitve uporabi menjalnik z največjimi izgubami moči.
- 4.2.1.2.3.4 Če se razlika v cestni obremenitvi za način vozila, ki povzroča razliko v trenju, določi v skladu z odstavkom 6.8, se izračuna nova skupina cestnih obremenitev, ki vključuje razliko v cestni obremenitvi za vozili L in H iz navedene nove skupine cestnih obremenitev.

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

pri čemer se:

N nanaša na koeficiente cestne obremenitve nove skupine cestnih obremenitev;

R nanaša na koeficiente cestne obremenitve referenčne skupine cestnih obremenitev;

Delta nanaša na koeficiente razlike v cestni obremenitvi, določene v odstavku 6.8.1.

- 4.2.1.3 Dovoljene kombinacije izbire preskusnih vozil in zahtev za skupino
- V tabeli A4/1 so prikazane dovoljene kombinacije izbire preskusnih vozil in zahtev za skupino iz odstavkov 4.2.1.1 in 4.2.1.2.

Tabela A4/1

Dovoljene kombinacije izbire preskusnih vozil in zahtev za skupino

Zahteve, ki jih je treba izpolniti:	(1) z/brez metode interpolacije	(2) metoda interpolacije z/brez skupine cestnih obremenitev	(3) uporaba skupine cestnih obremenitev	(4) metoda interpolacije z uporabo ene ali več skupin cestnih obremenitev
Preskusno vozilo za cestno obremenitev	odstavek 4.2.1.1.1	odstavek 4.2.1.1.2	odstavek 4.2.1.1.2	n. r.
Skupina	odstavek 4.2.1.2.1	odstavek 4.2.1.2.2	odstavek 4.2.1.2.3	odstavek 4.2.1.2.2

▼ **M3**

Zahteve, ki jih je treba izpolniti:	(1) z/brez metode interpolacije	(2) metoda interpolacije z/brez skupine cestnih obremenitev	(3) uporaba skupine cestnih obremenitev	(4) metoda interpolacije z uporabo ene ali več skupin cestnih obremenitev
Dodatne	brez	brez	brez	Uporaba stolpca (3) „uporaba skupine cestnih obremenitev“ in uporaba odstavka 4.2.1.3.1.

4.2.1.3.1 Izpeljava cestnih obremenitev skupine interpolacij iz skupine cestnih obremenitev

Cestni obremenitvi H_R in/ali L_R se določita v skladu s to podprilogo.

Cestna obremenitev vozila H (in L) iz skupine interpolacij znotraj skupine cestnih obremenitev se izračuna v skladu z odstavki 3.2.3.2.2 do 3.2.3.2.2.4 Podpriloge 7, in sicer:

- (a) tako, da se kot vnosa v enačbe namesto H in L uporabita H_R in L_R iz skupine cestnih obremenitev;
- (b) tako, da se parametri cestne obremenitve (tj. preskusna masa $\Delta(C_D \times A_f)$ v primerjavi z vozilom L_R in kotalni upor pnevmatike) vozila H (ali L) iz skupine interpolacij uporabijo kot vnosi za posamezno vozilo;
- (c) s ponavljanjem tega izračuna za vsako vozilo H in L iz vsake skupine interpolacij znotraj skupine cestnih obremenitev.

Interpolacija cestne obremenitve se uporabi samo na tistih ustreznih značilnostih cestne obremenitve, za katere je bilo ugotovljeno, da se za preskusni vozili L_R in H_R razlikujejo. Za druge ustrezne značilnosti cestne obremenitve se uporablja vrednost za vozilo H_R .

H in L skupine interpolacij se lahko izpeljeta iz različnih skupin cestnih obremenitev. Če je navedena razlika med temi skupinami cestnih obremenitev posledica uporabe metode za razliko, glej odstavek 4.2.1.2.3.4.

▼ **B**

4.2.1.4 Uporaba skupine matrik za cestne obremenitve

Vozilo, ki izpolnjuje merila iz odstavka 5.8 te Priloge, ki je:

- (a) vzorčno vozilo predvidene serije dokončanih vozil, ki bodo zajeta v skupino matrik za cestne obremenitve v smislu ocenjene najslabše vrednosti C_D in oblike karoserije ter
- (b) vzorčno vozilo predvidene serije vozil, ki bodo zajeta v skupino matrik za cestne obremenitve v smislu ocenjene povprečne mase dodatne opreme, je treba uporabiti za določitev cestne obremenitve.

▼ B

V primeru, da za dokončano vozilo ni mogoče določiti vzorčne oblike karoserije, je preskusno vozilo treba opremiti s kvadratno škatlo z zaobljenimi robovi s polmeri največ 25 mm in širino, ki je enaka največji širini vozil, ki so zajeta v skupini matrik za cestne obremenitve, in skupni višini preskusnega vozila, ki znaša $3,0\text{ m} \pm 0,1\text{ m}$, vključno s škatlo.

Proizvajalec in homologacijski organ soglasno določita, kateri preskusni model vozila je vzorčni model.

Preskusno maso za parametre vozila, kotalni upor pnevmatik in čelno površino obeh vozil, tj. H_M in L_M , je treba določiti na način, da vozilo H_M proizvede največjo potrebo po energiji cikla, vozilo L_M pa najmanjšo potrebo po energiji cikla iz skupine matrik za cestne obremenitve. Proizvajalec in homologacijski organ soglasno določita parametre vozila za vozili H_M in L_M .

Cestno obremenitev posameznih vozil iz skupine matrik za cestne obremenitve, vključno s H_M in L_M , je treba izračunati v skladu z odstavkom 5.1 te priloge.

4.2.1.5 Premični aerodinamični deli karoserije

Premični aerodinamični deli karoserije na preskusnih vozilih morajo med določanjem cestne obremenitve delovati, kot je predvideno s preskusnimi pogoji WLTP tipa 1 (preskusna temperatura, hitrost vozila in območje pospeševanja, obremenitev motorja itd.).

Vsak sistem vozila, ki dinamično spreminja aerodinamični upor vozila (npr. nadzor višine vozila), je treba obravnavati kot premični aerodinamični del karoserije. Dodati je treba ustrezne zahteve, če bodo vozila v prihodnje opremljena s premičnimi aerodinamičnimi elementi dodatne opreme, katerih vpliv na aerodinamični upor upravičuje potrebo po nadaljnjih zahtevah.

4.2.1.6 Tehtanje

Pred in po postopku določanja cestne obremenitve je treba izbrano vozilo stehatati, vključno z voznikom in opremo, da bo mogoče določiti aritmetično povprečno maso, m_{av} . Masa vozila mora biti večja od ali enaka preskusni masi vozila H ali vozila L na začetku postopka za določitev cestne obremenitve.

4.2.1.7 Konfiguracija preskusnega vozila

Konfiguracijo preskusnega vozila je treba vključiti v vsa ustrezna poročila o preskusu in uporabiti za vsako nadaljnje preskušanje iztekanja.

4.2.1.8 Stanje preskusnega vozila

4.2.1.8.1 Utekanje

Preskusno vozilo mora biti ustrezno utečeno za namene nadaljnjih preskusov, tj. vsaj 10 000 in največ 80 000 km.

▼ M3

Na zahtevo proizvajalca je dovoljeno uporabiti vozilo z najmanj 3 000 km.

▼ B

4.2.1.8.2 Proizvajalčeve specifikacije

Da bi se izognili nereprezentativnemu nepotrebemu upor, mora vozilo ustrezati predvidenim proizvajalčevim specifikacijam vozil iz proizvodnje glede tlaka v pnevmatikah, opisanega v odstavku 4.2.2.3 te priloge, poravnaja koles, opisanega v odstavku 4.2.1.8.3 te priloge, odmika od tal, višine vozila, maziv sistema za prenos moči in kolesnih ležajev ter glede nastavitve zavor.

4.2.1.8.3 Poravnaje koles

Stekanje in previs je treba nastaviti na največji odklon od vzdolžne osi vozila v razponu, ki ga določi proizvajalec. Če proizvajalec predpiše vrednosti za stekanje in previs za vozilo, je treba uporabiti te vrednosti. Na zahtevo proizvajalca so lahko uporabljene vrednosti z večjimi odkloni od vzdolžne osi vozila od predpisanih. Predpisane vrednosti je treba uporabljati kot referenčne vrednosti za vsakršno vzdrževanje med življenjsko dobo vozila.

Druge prilagodljive parametre poravnaja koles (kot je zaostajanje kolesa) je treba nastaviti na vrednosti, ki jih priporoči proizvajalec. V primeru, da ni priporočenih vrednosti, jih je treba nastaviti kot aritmetično povprečje za razpon, kot ga določi proizvajalec.

Tovrstne prilagodljive parametre in nastavljenе vrednosti je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.

4.2.1.8.4 Zaprte plošče

Med določanjem cestne obremenitve morajo biti pokrov prostora za motor, vrata prtljažnega prostora, ročno premične plošče in vsa okna zaprti.

▼ M3

4.2.1.8.5 Način iztekanja vozila

Če določitev nastavitve dinamometra zaradi sil, ki jih ni mogoče ponoviti, ne more izpolnjevati meril iz odstavka 8.1.3 ali 8.2.3, mora biti vozilo opremljeno s sistemom, ki omogoča vožnjo v načinu iztekanja. Način iztekanja odobri homologacijski organ, uporaba načina iztekanja pa se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

Če je vozilo opremljeno s sistemom, ki omogoča vožnjo v načinu iztekanja, se ta način uporabi tako med določanjem cestne obremenitve kot tudi na dinamometru z valji.

▼ B

4.2.2 Pnevmatike

▼ M3

4.2.2.1 Kotalni upor pnevmatik

Kotalni upor pnevmatik se izmerijo v skladu s Prilogo 6 k spremembam 02 Pravilnika št. 117 UN/ECE. Koeficienti kotalnega upora se uskladijo in razvrstijo v skladu z razredi kotalnega upora iz Uredbe (ES) št. 1222/2009 (glej tabelo A4/2).

▼ **M3**

Tabela A4/2

Razredi energijske učinkovitosti v skladu s koeficienti kotalnega upora (KKU) za pnevmatike C1, C2 in C3 ter vrednosti KKU, ki se uporabijo za navedene razrede energijske učinkovitosti pri interpolaciji (v kg/tono)

Razred energijske učinkovitosti	Vrednost KKU, ki se uporabi za interpolacijo za pnevmatike C1	Vrednost KKU, ki se uporabi za interpolacijo za pnevmatike C2	Vrednost KKU, ki se uporabi za interpolacijo za pnevmatike C3
A	KKU = 5,9	KKU = 4,9	KKU = 3,5
B	KKU = 7,1	KKU = 6,1	KKU = 4,5
C	KKU = 8,4	KKU = 7,4	KKU = 5,5
D	prazno	prazno	KKU = 6,5
E	KKU = 9,8	KKU = 8,6	KKU = 7,5
F	KKU = 11,3	KKU = 9,9	KKU = 8,5
G	KKU = 12,9	KKU = 11,2	prazno

Če se za namen izračuna iz odstavka 3.2.3.2 Podpriloge 7 za kotalni upor uporabi metoda interpolacije, se kot vnos za postopek izračuna uporabijo dejanske vrednosti kotalnega upora za pnevmatike, nameščene na preskusni vozili L in H. Za posamezno vozilo znotraj skupine interpolacij se uporabi vrednost KKU za razred energijske učinkovitosti nameščenih pnevmatik.

Če so lahko posamezna vozila opremljena s celotnim kompletom standardnih platišč in pnevmatik ter s celotnim kompletom zimskih pnevmatik (označenih s simbolom gore s tremi vrhovi in snežinko (3 Peaked Mountain and Snowflake – 3PMS)) s platišči ali brez, se dodatna platišča/pnevmatike ne štejejo kot dodatna oprema.

▼ **B**

4.2.2.2 Stanje pnevmatik

Pnevmatike, uporabljene za preskus:

- (a) Ne smejo biti starejše od 2 let po datumu proizvodnje;
- (b) Ne smejo biti posebej kondicionirane ali posebej obdelane (npr. segrete ali umetno starane), z izjemo brušenja v prvotno obliko profila;
- (c) Morajo biti pred določenjem cestne obremenitve utečene vsaj 200 km;
- (d) Morajo pred preskusom imeti konstantno globino profila, ki na kateri koli točki čez celotno širino profila pnevmatike znaša med 100 in 80 odstotki prvotne globine profila.

▼ **M3**

Po meritvi globine profila je prevožena razdalja omejena na 500 km. Če je razdalja 500 km presežena, se globina profila ponovno izmeri.

▼ **B**

4.2.2.3 Tlak v pnevmatikah

Sprednje in zadnje pnevmatike morajo za zadevno os za izbrano pnevmatiko pri preskusni masi iztekanja biti napolnjene do spodnje meje območja tlaka v pnevmatikah, kot to določa proizvajalec vozila.

▼ B

4.2.2.3.1 Prilaganje tlaka v pnevmatikah

Če je razlika med temperaturo okolice in odstavitve več kot 5 °C, je treba tlak v pnevmatikah prilagoditi, kot je navedeno v nadaljevanju:

- (a) Pnevmatike je treba za več kot 1 uro odstaviti pri 10 odstotkov višjem ciljnem tlaku;
- (b) Pred preskušanjem je treba tlak v pnevmatikah zmanjšati na tlak, kot je naveden v odstavku 4.2.2.3 te podpriloge, in ga prilagoditi ob upoštevanju razlike med temperaturo okolice odstavitve in temperaturo okolice v preskusnem območju, in sicer pri hitrosti 0,8 kPa na 1 °C, za kar je treba uporabiti naslednjo enačbo:

$$\Delta p_t = 0,8 \times (T_{\text{soak}} - T_{\text{amb}})$$

pri čemer je:

Δp_t prilagoditev tlaka v pnevmatiki, dodana tlaku v pnevmatiki, kot je opredeljeno v odstavku 4.2.2.3 te podpriloge (v kPa);

0,8 faktor prilagoditve tlaka (v kPa/°C);

T_{soak} temperatura okolice odstavitve pnevmatike (v °C);

T_{amb} temperatura okolice v preskusnem območju (v °C).

- (c) Med prilaganjem tlaka in ogrevanjem vozila morajo biti pnevmatike zaščitene pred zunanjimi toplotnimi viri, kar vključuje tudi sončno sevanje.

4.2.3 instrumenti

Vsi instrumenti morajo biti nameščeni tako, da je njihov vpliv na aerodinamične lastnosti vozila čim manjši.

Če gre pričakovati, da bo učinek nameščenega instrumenta na ($C_D \times A_f$) večji od 0,015 m², je vozilo treba z in brez instrumenta izmeriti v vetrovniku, da je izpolnjeno merilo iz odstavka 3.2 te podpriloge. Pripadajočo razliko je treba odšteti od f_2 . Na zahtevo proizvajalca vozila in z odobritvijo homologacijskega organa je tako določeno vrednost dovoljeno uporabiti za podobna vozila, kjer gre pričakovati, da bo vpliv opreme enak.

4.2.4 Ogrevanje vozila

4.2.4.1 Na cesti

Ogrevanje mora biti izvedeno samo z vožnjo vozila.

- 4.2.4.1.1 Pred ogrevanjem je treba vozilo upočasniti, tako da je sklopka sproščena ali tako, da je avtomatski menjalnik v nevtralnem položaju, in sicer z zmernim zaviranjem z 80 na 20 km/h v času 5 do 10 sekund. Po tem zaviranju se zavorni sistem ne sme več sprožiti oziroma ga ni dovoljeno ročno prilagajati.

Na zahtevo proizvajalca vozila in z odobritvijo homologacijskega organa so zavore lahko sprožene tudi po ogrevanju ob enakem upočasnjevanju, kot je opisano v tem odstavku in samo, če je to potrebno.

4.2.4.1.2 Ogrevanje in stabilizacija

▼ M3

Vsa vozila se vozijo pri 90 % največje hitrosti ustreznega WLTC. Vozilo se ogreva vsaj 20 minut, dokler niso doseženi stabilni pogoji.

▼ **M3**

Tabela A4/3

Rezervirano▼ **B**

Razred vozila	Ustrezen WLTC	90 odstotkov najvišje hitrosti	Naslednja višja faza
Razred 1	Nizko ₁ + Srednje ₁	58 km/h	ni na voljo
Razred 2	Nizko ₂ + Srednje ₂ + Visoko ₂ + Zelo visoko ₂	111 km/h	ni na voljo
	Nizko ₂ + Srednje ₂ + Visoko ₂	77 km/h	Zelo visoko (111 km/h)
Razred 3	Nizko ₃ + Srednje ₃ + Visoko ₃ + Zelo visoko ₃	118 km/h	ni na voljo
	Nizko ₃ + Srednje ₃ + Visoko ₃	88 km/h	Zelo visoko (118 km/h)

4.2.4.1.3 Merilo za stabilno stanje

Glej odstavek 4.3.1.4.2 te podpriloge.

4.3 Merjenje in izračun cestne obremenitve z metodo iztekanja

Cestno obremenitev je treba določiti z uporabo nepremične anemometrije (odstavek 4.3.1 te podpriloge) ali metodo premične anemometrije (odstavek 4.3.2 te podpriloge).

4.3.1 Metoda iztekanja z nepremično anemometrijo

▼ **M3**

4.3.1.1 Izbira referenčnih hitrosti za določitev krivulje cestne obremenitve

Referenčne hitrosti za določitev cestne obremenitve se izberejo v skladu z odstavkom 2.2.

Med preskusom se pretečeni čas in hitrost vozila izmerita pri frekvenci najmanj 10 Hz.

▼ **B**

4.3.1.3 Postopek iztekanja vozila

4.3.1.3.1 Po postopku ogrevanja vozila, opisanega v odstavku 4.2.4 te podpriloge, in tik pred vsako preskusno meritvijo je vozilo treba pospešiti do hitrosti 10 do 15 km/h nad največjo referenčno hitrostjo in ga pri tej hitrosti voziti največ 1 minuto. Po tem je treba takoj začeti postopek iztekanja.

4.3.1.3.2 Med iztekanjem mora biti menjalnik v nevtralnem položaju. Kolikor je to mogoče, je treba volan čim manj premikati, zavor vozila pa ne uporabljati.

▼ **M3**

4.3.1.3.3 Preskus se ponavlja, dokler podatki o iztekanju ne izpolnjujejo zahtev glede statistične natančnosti, kot so opredeljene v odstavku 4.3.1.4.2.

4.3.1.3.4 Čeprav je priporočljivo, da je vsak postopek iztekanja izveden brez prekinitve, je dovoljeno opraviti ločene vožnje, če podatkov za vse točke referenčne hitrosti ni mogoče zbrati z eno vožnjo. Za ločene vožnje se uporabljajo naslednje dodatne zahteve:

▼ **M3**

- (a) poskrbeti je treba, da je stanje vozila v vsaki točki merjenja čim bolj konstantno;
- (b) vsaj ena točka hitrosti se prekriva z iztekanjem v območju višje hitrosti;
- (c) v vsaki točki hitrosti, ki se prekriva z iztekanjem, povprečna sila pri iztekanju v območju nižje hitrosti od povprečne sile pri iztekanju v območju višje hitrosti ne odstopa za ± 10 N ali ± 5 %, kar koli od tega je večje;
- (d) če zaradi dolžine proge ni mogoče izpolniti zahteve (b) v tem odstavku, se doda ena dodatna točka hitrosti, ki se uporabi kot točka hitrosti, ki se prekriva z iztekanjem.

4.3.1.4 Merjenje časa iztekanja

4.3.1.4.1 Čas iztekanja, ki ustreza referenčni hitrosti v_j , se izmeri kot pretečeni čas od hitrosti vozila ($v_j + 5$ km/h) do ($v_j - 5$ km/h).

4.3.1.4.2 Te meritve se opravijo v nasprotnih smereh, dokler niso pridobljeni najmanj trije pari meritev, ki izpolnjujejo zahtevo glede statistične natančnosti p_j , določeno z naslednjo enačbo:

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_{pj}} \leq 0,030$$

pri čemer je:

p_j statistična natančnost meritve, izvedene pri referenčni hitrosti v_j ;

n število parov meritev;

Δt_{pj} harmonično povprečje časa iztekanja pri referenčni hitrosti v_j v sekundah, podano z naslednjo enačbo:

$$\Delta t_{pj} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

pri čemer je:

Δt_{ji} harmonično povprečje časa iztekanja i -tega para meritev pri hitrosti v_j v sekundah (s), podano z naslednjo enačbo:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

pri čemer sta:

Δt_{jai} in Δt_{jbi} časa iztekanja i -te meritve pri referenčni hitrosti v_j v sekundah (s) v smereh a in b;

▼ **M3**

σ_j je standardni odklon, izražen v sekundah (s), določen z enačbo:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h je koeficient, podan v tabeli A4/4.

Tabela A4/4

Koeficient h kot funkcija n

n	h	n	h
3	4,3	17	2,1
4	3,2	18	2,1
5	2,8	19	2,1
6	2,6	20	2,1
7	2,5	21	2,1
8	2,4	22	2,1
9	2,3	23	2,1
10	2,3	24	2,1
11	2,2	25	2,1
12	2,2	26	2,1
13	2,2	27	2,1
14	2,2	28	2,1
15	2,2	29	2,0
16	2,1	30	2,0

4.3.1.4.3 Če med merjenjem v eno smer kakršen koli zunanji dejavnik ali dejanje voznika očitno vpliva na preskus cestne obremenitve, se to merjenje in ustrezno merjenje v nasprotni smeri zavrneta. Vsi zavrnjeni podatki in razlogi za zavrnitev se zabeležijo, število zavrnjenih parov meritev pa ne sme preseči 1/3 skupnega števila parov meritev. Največje število parov, ki še vedno izpolnjujejo zahtevo glede statistične natančnosti iz odstavka 4.3.1.4.2, se oceni. V primeru izključitev se iz ocen najprej izključijo pari, ki najbolj odstopajo od povprečja.

4.3.1.4.4 Za izračun aritmetičnega povprečja cestne obremenitve, pri katerem se uporabi harmonično povprečje nadomestnih časov iztekanja, se uporabi naslednja enačba.

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

pri čemer je:

Δt_j harmonično povprečje meritev nadomestnega časa iztekanja pri hitrosti v_j , v sekundah (s), izračunano z enačbo:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

▼ M3

pri čemer sta:

Δt_{ja} in Δt_{jb} harmonični povprečji časa iztekanja v smereh a oziroma b, ki ustrežata referenčni hitrosti v_j , izraženi v sekundah (s), in se izračunata z naslednjima enačbama:

$$\Delta q_{ja} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jai}}}$$

in:

$$\Delta n_{jb} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jbi}}}$$

pri čemer je:

m_{av} aritmetično povprečje mas preskusnega vozila na začetku in na koncu določanja cestne obremenitve (v kg);

m_r enakovredna vztrajnostna masa vrtljivih delov v skladu z odstavkom 2.5.1.

Koeficienti f_0 , f_1 in f_2 , v enačbi cestne obremenitve se izračunajo z analizo regresije najmanjših kvadratov.

Če je preskušano vozilo reprezentativno vozilo skupine matrik za cestno obremenitev, se koeficient f_1 nastavi na nič, koeficienta f_0 in f_2 pa se preračunata z analizo regresije najmanjših kvadratov.

▼ B

- 4.3.2 Metoda iztekanja s premično anemometrijo
- Vozilo mora biti ogreto in stabilizirano v skladu z odstavkom 4.2.4 te priloge.
- 4.3.2.1 Dodatni instrumenti za premično anemometrijo
- Premični anemometer in instrumente je treba umeriti z delovanjem na preskusnem vozilu, kjer se tovrstno umerjanje izvede med ogrevanjem za preskus.
- 4.3.2.1.1 Relativna hitrost vetra mora biti izmerjena pri frekvenci najmanj 1 Hz in natančnosti 0,3 m/s. Blokado vozila je treba upoštevati pri umerjanju anemometra.
- 4.3.2.1.2 Smer vetra mora biti relativna glede na smer vozila. Relativna smer vetra (odklon) je treba izmeriti z ločljivostjo 1 stopinje in točnostjo 3 stopinj; mrtvi pas instrumenta ne sme preseči 10 stopinj in mora biti usmerjen proti zadnjemu delu vozila.
- 4.3.2.1.3 Pred iztekanjem mora biti anemometer umerjen za hitrost vetra in izravnano odklona, kot je opredeljeno v Prilogi A k standardu ISO 10521-1:2006(E).
- 4.3.2.1.4 Popravek za blokado anemometra je treba vnesti v postopku umerjanja, kot je opisano v Prilogi A k standardu ISO 10521-1:2006(E), da bi zmanjšali njen učinek.

▼ B

- 4.3.2.2 Izbira razpona hitrosti vozila za določitev krivulje cestne obremenitve
- Razpon hitrosti preskusnega vozila mora biti izbran v skladu z odstavkom 2.2 te podpriloge.

▼ M3

- 4.3.2.3 Zbiranje podatkov
- Med postopkom se pretečeni čas, hitrost vozila in hitrost zraka (hitrost in smer vetra) glede na vozilo izmerijo pri frekvenci najmanj 5 Hz. Temperatura okolice se sinhronizira in vzorči pri frekvenci najmanj 0,1 Hz.

▼ B

- 4.3.2.4 Postopek iztekanja vozila
- Meritve je treba opraviti v nasprotnih smereh, dokler ni opravljenih vsaj deset zaporednih voženj (pet v vsako smer). Če s posamezno vožnjo niso izpolnjeni zahtevani preskusni pogoji za premično anemometrijo v vozilu, je treba to vožnjo in pripadajočo vožnjo v nasprotni smeri zavrniti. Vse uporabljene pare, tj. najmanj 5 parov voženj z iztekanjem, je treba vključiti v končno analizo. Za merila statistične potrditve glej odstavke 4.3.2.6.10 te podpriloge.

Anemometer je treba namestiti v položaju, v katerem je učinek na lastnosti delovanja vozila čim manjši.

Anemometer mora biti nameščen v skladu z eno od spodnjih možnosti:

- (a) Uporaba prečke približno 2 metra pred prednjo aerodinamično točko mirovanja vozila;
- (b) Na strehi vozila pri njegovem središču. Če je mogoče, mora biti anemometer nameščen na razdalji največ 30 cm od vrha vetrobranskega stekla.
- (c) Na pokrovu motorja vozila, na njegovi središčni črti, nameščen na sredini med sprednjo stranjo vozila in spodnjim delom vetrobranskega stekla.

V vseh primerih mora biti anemometer nameščen vzporedno s površino cestišča. V primeru, da sta uporabljena položaja (b) ali (c), je treba rezultate iztekanja analitično prilagoditi za dodaten aerodinamični upor, ki ga povzroči anemometer. Prilagoditev je treba opraviti s preskušanjem iztekanja vozila v vetrovniku z in brez anemometra, nameščenega v isti položaj kot na stezi. Izračunana razlika mora biti prirastni koeficient aerodinamičnega upora C_D v kombinaciji s čelno površino, ki ga je treba uporabiti za popravek rezultatov iztekanja.

- 4.3.2.4.1 Po postopku ogrevanja vozila, opisanega v odstavku 4.2.4 te podpriloge, in tik pred vsako preskusno meritvijo je vozilo treba pospešiti do hitrosti 10 do 15 km/h nad največjo referenčno hitrostjo in ga pri tej hitrosti voziti največ 1 minuto. Po tem je treba takoj začeti postopek iztekanja.
- 4.3.2.4.2 Med iztekanjem mora biti menjalnik v nevtralnem položaju. Če je le mogoče, je treba volan čim manj premikati, zavor vozila pa ne uporabljati.

▼ M3

4.3.2.4.3 Čeprav je priporočljivo, da je vsak postopek iztekanja izveden brez prekinitev, je dovoljeno opraviti ločene vožnje, če podatkov za vse točke referenčne hitrosti ni mogoče zbrati z eno vožnjo. Za ločene vožnje se uporabljajo naslednje dodatne zahteve:

- (a) poskrbeti je treba, da je stanje vozila v vsaki točki merjenja čim bolj konstantno;
- (b) vsaj ena točka hitrosti se prekriva z iztekanjem v območju višje hitrosti;
- (c) v vsaki točki hitrosti, ki se prekriva z iztekanjem, povprečna sila pri iztekanju v območju nižje hitrosti od povprečne sile pri iztekanju v območju višje hitrosti ne odstopa za ± 10 N ali ± 5 %, kar koli od tega je večje;
- (d) če zaradi dolžine proge ni mogoče izpolniti zahteve iz točke (b), se doda ena dodatna točka hitrosti, ki se uporabi kot točka hitrosti, ki se prekriva z iztekanjem.

▼ B

4.3.2.5 Določitev enačbe gibanja

▼ M3

Simboli, uporabljeni v enačbah gibanja za premični anemometer, so navedeni v tabeli A4/5.

Tabelo A4/5

▼ B

Simboli, uporabljeni v enačbi gibanja za premični anemometer

Simbol	Enote	Opis
A_f	m^2	čelna površina vozila
$a_0 \dots a_n$	stopinje ⁻¹	Koeficienti aerodinamičnega upora kot funkcija odklonskega kota
A_m	N	koeficient mehničnega upora
B_m	N/(km/h)	koeficient mehničnega upora
C_m	N/(km/h) ²	koeficient mehničnega upora
$C_D (Y)$		koeficient aerodinamičnega upora pri odklonskem kotu Y
D	N	upor
D_{aero}	N	aerodinamični upor
D_f	N	upor prednje osi (vključno s prenosom moči)

▼ B

Simbol	Enote	Opis
D_{grav}	N	gravitacijski upor
D_{mech}	N	mehanični upor
D_r	N	upor zadnje osi (vključno s prenosom moči)
D_{tyre}	N	kotalni upor pnevmatik
(dh/ds)	—	sinus naklona proge v smeri vožnje v smeri (+ pomeni naraščanje)
(dv/dt)	m/s^2	pospeševanje
g	m/s^2	gravitacijska konstanta
m_{av}	kg	aritmetična povprečna masa preskusnega vozila pred in po določitvi cestne obremenitve
▼ <u>M3</u>		
m_e	kg	efektivna vztrajnost vozila, vključno z vrtljivimi deli
▼ <u>B</u>		
ρ	kg/m^3	gostota zraka
t	s	čas
T	K	Temperatura
v	km/h	hitrost vozila
v_r	km/h	relativna hitrost vetra
Y	stopinje	odklonski kot navideznega vetra glede na smer premikanja vozila

▼ M3

4.3.2.5.1 Splošna oblika

Splošna oblika enačbe gibanja je naslednja:

$$- m_e \left(\frac{dv}{dt} \right) = D_{\text{mech}} + D_{\text{aero}} + D_{\text{grav}}$$

pri čemer je:

$$D_{\text{mech}} = D_{\text{tyre}} + D_r + D_f;$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2} \right) \rho C_D(Y) A_f v_r^2;$$

$$D_{\text{grav}} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds} \right)$$

Če je naklon preskusne steze enak 0,1 odstotka njegove dolžine ali manjši, se lahko D_{grav} nastavi na nič.

▼ B

4.3.2.5.2 Vzorčenje mehanskega upora

Mehanični upor, ki sestoji iz ločenih delov in predstavlja torne izgube pnevmatik ter D_{tyre} sprednje in zadnje osi, D_f in D_r , vključno z izgubami prenosa moči, mora biti vzorčen kot polinom tretje stopnje, tj. kot funkcija hitrosti vozila v , kot je navedeno v spodnji enačbi:

$$D_{\text{mech}} = A_m + B_m v + C_m v^2$$

pri čemer je:

A_m , B_m in C_m določeno pri analizi podatkov z uporabo metode najmanjših kvadratov. Te konstante odražajo kombiniran prenos moči in upor pnevmatik.

Če je preskusno vozilo vzorčno vozilo skupine matrik za cestno obremenitev, je treba koeficient B_m nastaviti na nič, koeficienta A_m in C_m pa preračunati z analizo regresije najmanjših kvadratov.

4.3.2.5.3 Vzorčenje aerodinamičnega upora

Koeficient aerodinamičnega upora $C_D(Y)$ mora biti vzorčen kot polinom četrte stopnje, tj. kot funkcija odklonskega kota Y , kot je navedeno v spodnji enačbi:

$$C_D(Y) = a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4$$

a_0 do a_4 so konstantni koeficienti, katerih vrednost je določena z analizo podatkov.

Aerodinamični upor je treba določiti s kombiniranjem koeficienta upora, čelne površine vozila A_f in relativne hitrosti vetra.

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 \times C_D(Y)$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4)$$

4.3.2.5.4 Končna enačba gibanja

S substitucijo je končna oblika enačbe gibanja naslednja:

▼ M3

$$- m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4) + \left(m \times g \times \frac{dh}{ds}\right)$$

▼ B

4.3.2.6 Zmanjšanje količine podatkov

Ustvariti je treba enačbo tretje stopnje, ki silo cestne obremenitve opisuje kot funkcijo hitrosti, $F = A + Bv + Cv^2$, popravljeno na običajno temperaturo okolice in pogoje tlaka v brezvetrju. Metoda za ta postopek analiziranja je opisana v odstavkih 4.3.2.6.1 do vključno 4.3.2.6.10 te priloge.

▼ B

4.3.2.6.1 Določanje koeficientov umerjanja

Če niso bili predhodno določeni, je treba faktorje za popravek za blokado vozila določiti glede na relativno hitrost vetra in odklonski kot. Zabeležiti je treba meritve hitrosti vozila v , relativne hitrosti vetra v_r in odklona Y med fazo ogrevanja v preskusnem postopku. Opraviti je treba parne vožnje v izmeničnih smereh na preskusni stezi pri stalni hitrosti 80 km/h in določiti aritmetične povprečne vrednosti za v , v_r in Y za vsako vožnjo. Izbrati je treba faktorje umerjanja, ki zmanjšujejo skupno število napak v čelnem in bočnem vetru v vseh parih voženj, tj. vsoto $(\text{head}_i - \text{head}_{i+1})^2$ itd., tako da se head_i in head_{i+1} nanašata na hitrost in smer vetra pri parnih vožnjah v nasprotnih smereh med ogrevanjem/stabilizacijo vozila pred preskušanjem.

4.3.2.6.2 Izpeljava meritev v sekundnem zaporedju

Iz podatkov, zbranih med vožnjami v načinu iztekanja, je treba vrednosti za v , $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v_r^2 in Y določiti z uporabo faktorjev umerjanja, pridobljenih v skladu z odstavkoma 4.3.2.1.3 in 4.3.2.1.4 te priloge. Uporabiti je treba filtriranje podatkov, s čimer vzorce prilagodimo frekvenci 1 Hz.

▼ M3

4.3.2.6.3 Predhodna analiza

Z uporabo linearne regresije najmanjših kvadratov se vse podatkovne točke analizirajo naenkrat, da se določijo A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 in a_4 , dana vrednost m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v , v_r , ter ρ .

▼ B

4.3.2.6.4 Podatkovni osamelci

Predvideno silo $m_e\left(\frac{dv}{dt}\right)$ je treba izračunati in primerjati s pridobljenimi podatkovnimi točkami. Podatkovne točke s pretiranim odstopanjem, npr. ki presegajo tri standardne odklone, morajo biti označene.

4.3.2.6.5 Filtriranje podatkov (neobvezno)

Uporabljene morajo biti primerne tehnike za filtriranje podatkov, preostale podatkovne točke pa morajo biti izravnane.

4.3.2.6.6 Izločanje podatkov

Zbrane podatkovne točke, pri katerih so odklonski koti večji od ± 20 stopinj iz smeri premikanja vozila, morajo biti označene. Zbrane podatkovne točke, kjer je relativna hitrost vetra manjša od +5 km/h (da bi se izognili pogojem, kjer je hitrost hrbtnega vetra večja od hitrosti vozila), morajo biti prav tako označene. Analiza podatkov mora biti omejena na hitrosti vozila znotraj območja hitrosti, izbrana v skladu z odstavkom 4.3.2.2 te priloge.

▼ M3

4.3.2.6.7 Končna analiza podatkov

Vsi neoznačeni podatki se analizirajo z uporabo linearne regresije najmanjših kvadratov. A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 in a_4 se določijo glede na m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v , v_r , in ρ .

▼ B

4.3.2.6.8 Omejena analiza (neobvezno)

Da bi bolje ločili aerodinamični in mehanični upor vozila, je mogoče uporabiti omejeno analizo, tako da sta čelna površina vozila A_f in koeficient upora C_D lahko stalna, če sta bila določena vnaprej.

4.3.2.6.9 Popravek na referenčne pogoje

Enačbe gibanja je treba popraviti na referenčne pogoje, ki so navedeni v odstavku 4.5 te podpriloge.

4.3.2.6.10 Statistična merila za premično anemometrijo

Izključitev vsakega posameznega para voženj v načinu iztekanja spremeni izračunano cestno obremenitev za vsako referenčno hitrost iztekanja v_j , manjšo od zahtevane konvergence za vse inj:

$$\Delta F_i(v_j)/F(v_j) \leq \frac{0,03}{\sqrt{n-1}}$$

pri čemer je:

$\Delta F_i(v_j)$ razlika med izračunano cestno obremenitvijo z vsemi vožnjami v načinu iztekanja in izračunano cestno obremenitvijo z i -tim parom izključenih voženj v načinu iztekanja (v N);

$F(v_j)$ izračunana cestna obremenitev z vključenimi vsemi vožnjami v načinu iztekanja (v N);

v_j referenčna hitrost (v km/h);

n število parov voženj v načinu iztekanja; uporabljeni so vsi veljavni pari.

V primeru, da zahteva po konvergenci ni izpolnjena, je treba pare odstraniti iz analize, začenši s parom, ki povzroča največjo razliko v izračunani cestni obremenitvi, dokler ni zahteva po konvergenci izpolnjena in dokler je uporabljenih vsaj 5 veljavnih parov za končno določitev cestne obremenitve.

4.4 Meritev in izračun kotalnega upora z uporabo metode merilnika navora

Kot alternativa metodam iztekanja se lahko uporabi metoda merilnika navora, pri katerem je kotalni upor določen z merjenjem navora kolesa na pogonskih kolesih pri točkah referenčne hitrosti za čas vsaj 5 sekund.

▼ M3

4.4.1 Namestitev merilnika navora

Merilnik navora koles se namesti med pesto in kolo vsakega pogonskega kolesa, da izmeri navor, potreben za ohranjanje stalne hitrosti vozila.

Merilnik navora se redno umerja, tj. vsaj enkrat na leto, in je sledljiv do nacionalnih ali mednarodnih standardov, da lahko izpolnjuje zahteve glede točnosti in natančnosti.

▼ B

- 4.4.2 Postopek in vzorčenje podatkov
- 4.4.2.1 Izbira referenčnih hitrosti za določitev krivulje kotalnega upora
- Točke referenčne hitrosti za določitev kotalnega upora morejo biti izbrane v skladu z odstavkom 2.2 te podpriloge.
- Referenčne hitrosti morajo biti izmerjene v padajočem zaporedju. Na zahtevo proizvajalca so med meritvami lahko stabilizacijska obdobja, vendar stabilizacijska hitrost ne sme preseči hitrosti naslednje referenčne hitrosti.
- 4.4.2.2 Zbiranje podatkov
- Nabore podatkov, sestavljene iz dejanske hitrosti v_{ji} , dejanskega navora C_{ji} in časa vsaj 5 sekund, je treba izmeriti za vsak v_j pri frekvenci vzorčenja vsaj 10 Hz. Nabori podatkov, zbrani v enem časovnem obdobju za referenčno hitrost v_j , se štejejo kot ena meritev.
- 4.4.2.3 Postopek merjenja z merilnikom navora vozila
- Pred preskusnim merjenjem z metodo merilnika navora je treba ogreti vozilo, kot je opisano v odstavku 4.2.4 te podpriloge.
- Če je le mogoče, je treba med preskusnim merjenjem volan čim manj premikati, zavor vozila pa ne uporabljati.
- Preskus je treba ponavljati toliko časa, dokler podatki o kotalnem uporu ne izpolnjujejo zahtev glede natančnosti, kot so opredeljene v odstavku 4.4.3.2 te podpriloge.
- Čeprav je priporočljivo, da je vsaka preskusna vožnja izvedena brez prekinitev, je dovoljeno opraviti ločene vožnje, če podatkov za vse točke referenčne hitrosti ni mogoče zbrati z eno vožnjo. Pri ločenih vožnjah je treba poskrbeti, da je stanje vozila na vsaki točki merjenja čim bolj stabilno.
- 4.4.2.4 Odstopanje hitrosti
- Med merjenjem pri posamezni točki referenčne hitrosti mora biti odstopanje hitrosti od aritmetične povprečne hitrosti $v_{ji}-v_{jm}$, izračunane v skladu z odstavkom 4.4.3 te podpriloge, znotraj vrednosti, ki so navedene v ► **M3** tabeli A4/6 ◀.
- Poleg tega aritmetična povprečna hitrost v_{jm} pri vsaki točki referenčne hitrosti ne sme odstopati od referenčne hitrosti v_j za več kot ± 1 km/h ali 2 odstotka referenčne hitrosti v_j , kar koli je večje.

▼ M3

Tabela A4/6

▼ B**Odstopanje hitrosti**

Čas (s)	Odstopanje hitrosti (v km/h)
5–10	$\pm 0,2$
10–15	$\pm 0,4$
15–20	$\pm 0,6$
20–25	$\pm 0,8$
25–30	$\pm 1,0$
≥ 30	$\pm 1,2$

▼ B

4.4.2.5 Temperatura ozračja

Preskusi morajo biti izvedeni pod enakimi temperaturnimi pogoji, kot je opredeljeno v odstavku 4.1.1.2 te priloge.

4.4.3 Izračun aritmetične povprečne hitrosti in aritmetičnega povprečnega navora

4.4.3.1 Postopek izračuna

Aritmetična povprečna hitrost v_{jm} (v km/h) in aritmetični povprečni navor C_{jm} (v Nm) vsakega merjenja morata biti izračunana iz naborov podatkov, zbranih v skladu z odstavkom 4.4.2.2 te priloge, in sicer z uporabo naslednjih enačb:

$$v_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k v_{ji}$$

in

$$C_{jm} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji} - C_{js}$$

pri čemer je:

v_{ji} dejanska hitrost vozila i -tega nabora podatkov pri točki referenčne hitrosti j (v km/h);

k število naborov podatkov v posamezni meritvi;

C_{ji} dejanski navor i -tega nabora podatkov (v Nm);

C_{js} izraz za izravnano za odklon hitrosti (v Nm), podan z naslednjo enačbo:

$$C_{js} = (m_{st} + m_r) \times \alpha_j r_j.$$

$\frac{C_{js}}{\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k C_{ji}}$ ne sme biti večje od 0,05 in se jo lahko zanemari,

če α_j ni večje od $\pm 0,005 \text{ m/s}^2$;

m_{st} masa preskusnega vozila na začetku meritve in jo je treba izmeriti tik pred postopkom ogrevanja in nič prej (v kg);

m_r enakovredna vztrajnostna masa vrtljivih delov v skladu z odstavkom 2.5.1 te priloge (v kg);

r_j dinamični polmer pnevmatike, določen pri referenčni hitrosti 80 km/h ali pri največji točki referenčne hitrosti vozila, če je ta hitrost nižja od 80 km/h, in izračunan v skladu z naslednjo enačbo:

$$r_j = \frac{1}{3,6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi n}$$

▼ B

pri čemer je:

n vrtilna frekvenca pogonske pnevmatike, s^{-1} ;

α_j aritmetični povprečni pospešek, m/s^2 , ki se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$\alpha_j = \frac{1}{3,6} \times \frac{k \sum_{i=1}^k t_i v_{ji} - \sum_{i=1}^k t_i \sum_{i=1}^k v_{ji}}{k \times \sum_{i=1}^k t_i^2 - [\sum_{i=1}^k t_i]^2}$$

pri čemer je:

t_i čas, pri katerem je bil vzorčen i -ti nabor podatkov (v s).

4.4.3.2 Natančnost merjenja

Meritve je treba opraviti v nasprotnih smereh, dokler niso pridobljeni najmanj trije pari meritev pri vsaki referenčni hitrosti v_i , za katere \bar{C}_j izpolnjuje zahteve glede natančnosti za ρ_j , in sicer v skladu z naslednjo enačbo:

$$\rho_j = \frac{h \times s}{\sqrt{n} \times \bar{C}_j} \leq 0.03$$

pri čemer je:

n število parov meritev za C_{jmi} ;

\bar{C}_j kotalni upor pri hitrosti v_j (v Nm), podan z enačbo:

$$\bar{C}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_{jmi}$$

pri čemer je:

C_{jmi} aritmetično povprečje i -ega para meritev pri hitrosti v_j (v Nm), podano z:

$$C_{jmi} = \frac{1}{2} \times (C_{jmai} + C_{jmibi})$$

pri čemer je:

C_{jmai} in C_{jmibi} so aritmetični povprečni navori i -te meritve pri hitrosti v_j , določeni v skladu z odstavkom 4.4.3.1 te podpriloge za smeri a in b (v Nm);

s standardni odklon (v Nm), izračunan z uporabo naslednje enačbe:

$$s = \sqrt{\frac{1}{k-1} \sum_{i=1}^k (C_{jmi} - \bar{C}_j)^2},$$

▼ M3

h je koeficient kot funkcija n , kot je podan v tabeli A4/4 v odstavku 4.3.1.4.2 te podpriloge.

▼ B

4.4.4 Določitev krivulje kotalnega upora

▼ M3

Aritmetična povprečna hitrost in aritmetični povprečni navor pri vsaki točki referenčne hitrosti se izračunata z uporabo naslednjih enačb:

▼ B

$$V_{jm} = \frac{1}{2} \times (v_{jma} + v_{jmb})$$

$$C_{jm} = \frac{1}{2} \times (C_{jma} + C_{jmb})$$

Naslednjo krivuljo regresije najmanjših kvadratov za aritmetično povprečje kotalnega upora je treba prilagoditi vsem parom podatkov (v_{jm} , C_{jm}) pri vseh referenčnih hitrostih, opisanih v odstavku 4.4.2.1. te podpriloge, da je mogoče določiti koeficiente c_0 , c_1 in c_2 .

Koeficiente c_0 , c_1 in c_2 ter čase iztekanja, izmerjene na dinamometru z valji (glej odstavke 8.2.4. te podpriloge), je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.

Če je preskusno vozilo vzorčno vozilo skupine matrik za cestno obremenitev, je treba koeficient c_1 nastaviti na nič, koeficienta c_0 in c_2 pa preračunati z analizo regresije najmanjših kvadratov.

4.5 Popravek referenčnih pogojev in merilne opreme

4.5.1 Korekcijski faktor zračnega upora

Korekcijski faktor za zračni upor K_2 je treba določiti z naslednjo enačbo:

$$K_2 = \frac{T}{293K} \times \frac{100kPa}{P}$$

pri čemer je:

T aritmetično povprečje temperature ozračja v vseh posameznih vožnjah (v kelvinih (K));

P aritmetični povprečni atmosferski tlak (v kPa);

4.5.2 Korekcijski faktor kotalnega upora

Korekcijski faktor K_0 za kotalni upor (v kelvinih⁻¹ (K^{-1})) je mogoče določiti na podlagi empiričnih podatkov in z odobritvijo homologacijskega organa za določeno vozilo in preskus vozila, mogoče pa ga je tudi predvideti, kot sledi:

$$K_0 = 8,6 \times 10^{-3} K^{-1}$$

4.5.3 Popravek za veter

4.5.3.1 Popravek za veter z nepremično anemometrijo

▼ M3

4.5.3.1.1 Popravek za veter za absolutno hitrost vetra vzdolž preskusne proge se izvede tako, da se razlika, ki se z vožnjami v izmeničnih smereh ne izniči, odšteje od koeficienta f_0 , določenega v skladu z odstavkom 4.3.1.4.4, ali od c_0 , določenega v skladu z odstavkom 4.4.4.

▼ B

- 4.5.3.1.2 Popravek za uporabo vetra w_1 za metodo iztekanja ali w_2 za metodo z uporabo merilnika navora je treba izračunati z enačbami:

$$w_1 = 3,6^2 \times f_2 \times v_w^2$$

$$\text{ali : } w_2 = 3,6^2 \times c_2 \times v_w^2$$

pri čemer je:

w_1 popravek za uporabo vetra za metodo iztekanja (v N);

f_2 koeficient aerodinamičnega izraza, določenega v odstavku 4.3.1.4.4 te podpriloge;

v_w spodnje aritmetično povprečje hitrosti vetra v nasprotnih smereh vzdolž preskusne proge, dobljeno med preskusom (v m/s);

w_2 popravek za uporabo vetra za metodo z uporabo merilnika navora (v Nm);

c_2 koeficient aerodinamičnega izraza za metodo z uporabo merilnika navora, določenega v odstavku 4.4.4 te podpriloge.

- 4.5.3.2 Popravek za veter s premično anemometrijo

V primeru, da je metoda iztekanja osnovana na premični anemometriji, je treba w_1 in w_2 v enačbah v odstavku 4.5.3.1.2 nastaviti na nič, saj je bil popravek za veter že uporabljen v skladu z odstavkom 4.3.2 te podpriloge.

- 4.5.4 Korekcijski faktor preskusne mase

Korekcijski faktor K_1 za preskusno maso preskusnega vozila je treba določiti z uporabo naslednje enačbe:

$$K_1 = f_0 \times \left(1 - \frac{TM}{m_{av}} \right)$$

pri čemer je:

f_0 konstanti izraz (v N);

TM preskusna masa preskusnega vozila (v kg);

▼ M3

m_{av} aritmetično povprečje mas preskusnega vozila na začetku in na koncu določanja cestne obremenitve (v kg).

▼ B

- 4.5.5 Popravek krivulje cestne obremenitve

- 4.5.5.1 Krivulja, določena v odstavku 4.3.1.4.4 te podpriloge, mora biti popravljena na referenčne pogoje, kot sledi:

$$F^* = ((f_0 - w_1 - K_1) + f_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 f_2 v^2$$

▼ B

pri čemer je:

F^* popravljena cestna obremenitev (v N);

f_0 konstanti izraz (v N);

▼ M3

f_1 koeficient izraza prve stopnje (v N/(km/h));

f_2 koeficient izraza druge stopnje (v N/(km/h)²);

▼ B

K_0 korekcijski faktor za kotalni upor, kot je opredeljen v odstavku 4.5.2 te podpriloge;

K_1 popravek za preskusno maso, kot je opredeljen v odstavku 4.5.4 te podpriloge;

K_2 korekcijski faktor za zračni upor, kot je opredeljen v odstavku 4.5.1 te podpriloge;

T aritmetična povprečna temperatura zraka okolice v ° C;

v hitrost vozila (v km/h);

w_1 popravek za upor vetra, kot je opredeljen v odstavku 4.5.3 te podpriloge (v N).

Rezultat izračuna $((f_0 - w_1 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ je treba uporabiti kot ciljni koeficient cestne obremenitve A_t v izračunu nastavitve obremenitve dinamometra z valji, ki je opisan v odstavku 8.1 te podpriloge.

Rezultat izračuna $(f_1 \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ je treba uporabiti kot ciljni koeficient cestne obremenitve B_t v izračunu nastavitve obremenitve dinamometra z valji, ki je opisan v odstavku 8.1 te podpriloge.

Rezultat izračuna $(K_2 \times f_2)$ je treba uporabiti kot ciljni koeficient cestne obremenitve C_t v izračunu nastavitve obremenitve dinamometra z valji, ki je opisan v odstavku 8.1 te podpriloge.

4.5.5.2 Krivulja, določena v odstavku 4.4.4 te podpriloge, mora biti popravljena na referenčne pogoje, merilna oprema pa nameščena v skladu z naslednjim postopkom.

4.5.5.2.1 Popravek na referenčne pogoje

$$C^* = ((c_0 - w_2 - K_1) + c_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 c_2 v^2$$

pri čemer je:

C^* popravljene kotalni upor (v Nm);

c_0 konstanti izraz, kot je določen v odstavku 4.4.4 te podpriloge (v Nm);

▼ M3

- c_1 koeficient izraza prve stopnje, kot je določen v odstavku 4.4.4 (v Nm/(km/h));
- c_2 koeficient izraza druge stopnje, kot je določen v odstavku 4.4.4 (v Nm/(km/h)²);

▼ B

- K_0 korekcijski faktor za kotalni upor, kot je opredeljen v odstavku 4.5.2 te podpriloge;
- K_1 popravek za preskusno maso, kot je opredeljen v odstavku 4.5.4 te podpriloge;
- K_2 korekcijski faktor za zračni upor, kot je opredeljen v odstavku 4.5.1 te podpriloge;
- v hitrost vozila (v km/h);
- T aritmetična povprečna temperatura ozračja (v ° C);
- w_2 popravek za upor vetra, kot je opredeljeno v odstavku 4.5.3 te podpriloge.

4.5.5.2.2 Popravek za nameščene merilnike navora

Če je kotalni upor določen z metodo z uporabo merilnika navora, je treba kotalni upor popraviti ob upoštevanju vpliva merilnikov navora, ki so nameščeni na zunanji strani vozila, na aerodinamične lastnosti vozila.

Koeficient kotalnega upora c_2 je treba popraviti v skladu z naslednjo enačbo:

$$c_{2\text{corr}} = K_2 \times c_2 \times (1 + (\Delta(C_D \times A_F)) / (C_{D'} \times A_{F'}))$$

pri čemer je

$$\Delta(C_D \times A_F) = (C_D \times A_F) - (C_{D'} \times A_{F'})$$

$C_{D'} \times A_{F'}$ zmnožek koeficienta aerodinamičnega upora, pomnožen s čelno površino vozila, kjer so nameščeni merilniki navora, izmerjen v vetrovniku, ki izpolnjuje merila iz odstavka 3.2 te podpriloge (v m²);

$C_D \times A_F$ je zmnožek koeficienta aerodinamičnega upora, pomnožen s čelno površino vozila, kjer merilniki navora niso nameščeni, izmerjen v vetrovniku, ki izpolnjuje merila iz odstavka 3.2 te podpriloge (v m²).

4.5.5.2.3 Ciljni koeficient kotalnega upora

Rezultat izračuna $((c_0 - w_2 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ je treba uporabiti kot ciljni koeficient kotalnega upora a_t v izračunu nastavitve obremenitve dinamometra z valji, ki je opisan v odstavku 8.2 te podpriloge.

Rezultat izračuna $(c_1 \times (1 + K_0 \times (T-20)))$ je treba uporabiti kot ciljni koeficient kotalnega upora b_t v izračunu nastavitve obremenitve dinamometra z valji, ki je opisan v odstavku 8.2 te podpriloge.

▼ B

Rezultat izračuna ($c_{2\text{corr}} \times r$) je treba uporabiti kot ciljni koeficient kotalnega upora c_t v izračunu nastavitve obremenitve dinamometra z valji, ki je opisan v odstavku 8.2 te podpriloge.

5. Metoda za izračun cestne obremenitve ali kotalnega upora na podlagi parametrov vozila

5.1 Izračun cestne obremenitve in kotalnega upora za vozila na podlagi vzorčnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev

Če je cestna obremenitev vzorčnega vozila določena v skladu z metodo, ki je opisana v odstavku 4.3 te podpriloge, je treba cestno obremenitev posameznega vozila izračunati v skladu z odstavkom 5.1.1 te podpriloge.

Če je kotalni upor vzorčnega vozila določen v skladu z metodo, opisano v odstavku 4.4 te podpriloge, je treba kotalni upor posameznega vozila izračunati v skladu z odstavkom 5.1.2 te podpriloge.

5.1.1 Za izračun cestne obremenitve vozil iz skupine matrik za cestno obremenitev je treba uporabiti parametre vozila, ki so opisani v odstavku 4.2.1.4 te podpriloge, in koeficiente cestne obremenitve vzorčnega preskusnega vozila, določene v odstavku 4.3 te podpriloge.

▼ M3

5.1.1.1 Sila cestne obremenitve za posamezno vozilo se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

pri čemer je:

F_c izračunana sila cestne obremenitve kot funkcija hitrosti vozila (v N);

f_0 stalni koeficient cestne obremenitve (v N), opredeljen z enačbo:

$$f_0 = \text{Max} \left(\left(0,05 \times f_{0r} + 0,95 \times \left(f_{0r} \times \text{TM}/\text{TM}_r + \left(\frac{\text{RR} - \text{RR}_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times \text{TM} \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times f_{0r} + 0,8 \times \left(f_{0r} \times \text{TM}/\text{TM}_r + \left(\frac{\text{RR} - \text{RR}_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times \text{TM} \right) \right) \right)$$

f_{0r} stalni koeficient cestne obremenitve za reprezentativno vozilo iz skupine matrik za cestno obremenitev (v N);

f_1 koeficient cestne obremenitve prvega reda (v N/(km/h)), ki se nastavi na nič;

f_2 koeficient cestne obremenitve drugega reda (v N/(km/h)²), opredeljen z enačbo:

$$f_2 = \text{Max}((0,05 \times f_{2r} + 0,95 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}); (0,2 \times f_{2r} + 0,8 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}))$$

f_{2r} koeficient cestne obremenitve drugega reda za reprezentativno vozilo iz skupine matrik za cestno obremenitev (v N/(km/h)²);

▼ M3

v hitrost vozila (v km/h);

TM dejanska preskusna masa posameznega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg);

TM_r preskusna masa reprezentativnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg);

A_f čelna površina posameznega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v m²);

A_{fr} čelna površina reprezentativnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v m²);

RR kotalni upor pnevmatike posameznega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg/tono);

RR_r kotalni upor pnevmatike reprezentativnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg/tono).

Za pnevmatike, nameščene na posamezno vozilo, se vrednost kotalnega upora RR nastavi na vrednost razreda za veljavni razred energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2.

Če pnevmatike na sprednji in zadnji osi pripadajo različnim razredom energijske učinkovitosti, se uporabi ponderirano povprečje, izračunano z enačbo iz odstavka 3.2.3.2.2.2 Podpriloge 7.

Če so na preskusnih vozilih L in H nameščene enake pnevmatike, se vrednost RR_{ind} pri uporabi metode interpolacije nastavi na RR_H .

▼ B

5.1.2 Za izračun kotalnega upora vozil iz skupine matrik za cestno obremenitev je treba uporabiti parametre vozila, opisane v odstavku 4.2.1.4 te podpriloge, in koeficiente kotalnega upora za vzorčno preskusno vozilo, določene v odstavkih 4.4 te podpriloge.

▼ M3

5.1.2.1 Kotalni upor za posamezno vozilo se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

pri čemer je:

C_c izračunani kotalni upor kot funkcija hitrosti vozila (v Nm);

c_0 stalni koeficient kotalnega upora (v Nm), opredeljen z enačbo:

$$c_0 = r'/1,02 \times \text{Max} \left(\left(0,05 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,95 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,8 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right)$$

c_{0r} stalni koeficient kotalnega upora za reprezentativno vozilo iz skupine matrik za cestno obremenitev (v Nm);

c_1 koeficient cestne obremenitve prvega reda (v Nm/(km/h)), ki se nastavi na nič;

▼ M3

- c_2 koeficient kotalnega upora druge stopnje (v $\text{Nm}/(\text{km}/\text{h})^2$), opredeljen z enačbo:
- $$c_2 = r'/1,02 \times \text{Max}((0,05 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,95 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr}); (0,2 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,8 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr}))$$
- c_{2r} koeficient kotalnega upora drugega reda za reprezentativno vozilo iz skupine matrik za cestno obremenitev (v $\text{N}/(\text{km}/\text{h})^2$);
- v hitrost vozila (v km/h);
- TM dejanska preskusna masa posameznega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg);
- TM_r preskusna masa reprezentativnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg);
- A_f čelna površina posameznega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v m^2);
- A_{fr} čelna površina reprezentativnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v m^2);
- RR kotalni upor pnevmatike posameznega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg/tono);
- RR_r kotalni upor pnevmatike reprezentativnega vozila iz skupine matrik za cestno obremenitev (v kg/tono);
- r' dinamični polmer pnevmatike na dinamometru z valji, pridobljen pri 80 km/h (v m);
- 1,02 približni koeficient, ki nadomešča izgube sistema za prenos moči.

▼ B

- 5.2 Izračun privzete cestne obremenitve na podlagi parametrov vozila
- 5.2.1 Kot nadomestilo za določitev cestne obremenitve z metodo iztekanja ali merilnika navora se lahko uporabi metodo izračuna privzete cestne obremenitve.

Za izračun privzete cestne obremenitve, osnovane na parametrih vozila, se uporabi več parametrov, kot so preskusna masa, širina in višina vozila. Privzeta cestna obremenitev F_c se izračuna za točke referenčne hitrosti.

- 5.2.2 Privzeta sila cestne obremenitve se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$F_c = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

pri čemer je:

- F_c izračunana privzeta sila cestne obremenitve kot funkcija hitrosti vozila (v N);

▼ B

f_0 stalni koeficient cestne obremenitve (v N), opredeljen z naslednjo enačbo:

$$f_0 = 0,140 \times TM;$$

▼ M3

f_1 koeficient cestne obremenitve prvega reda (v N/(km/h)), ki se nastavi na nič;

f_2 koeficient cestne obremenitve druge stopnje (v N/(km/h)²), opredeljen z naslednjo enačbo:

$$f_2 = (2,8 \times 10^{-6} \times TM) + (0,0170 \times \text{width} \times \text{height});$$

▼ B

v hitrost vozila (v km/h);

TM preskusna masa (v kg);

width širina vozila, opredeljena v točki 6.2 standarda ISO 612:1978 (v m);

height višina vozila, opredeljena v točki 6.3 standarda ISO 612:1978 (v m).

6. Metoda z uporabo vetrovnika

Metoda z uporabo vetrovnika je metoda merjenja cestne obremenitve z uporabo kombinacije vetrovnika in dinamometra z valji oziroma vetrovnika in dinamometra s ploščatim jermenom. Preskusne naprave so lahko samostojne ali medsebojno povezane naprave.

6.1 Merilne metode

6.1.1 Cestno obremenitev je treba določiti z:

(a) dodajanjem sil cestne obremenitve, izmerjenih v vetrovniku, in tistih, ki so izmerjene z dinamometrom s ploščatim jermenom; ali

(b) dodajanjem sil cestne obremenitve, izmerjenih v vetrovniku, in tistih, ki so izmerjene z dinamometrom z valji.

6.1.2 Aerodinamični upor je treba izmeriti v vetrovniku.

6.1.3 Kotalni upor in izgube sistema za prenos moči je treba izmeriti z uporabo dinamometra s ploščatim jermenom oziroma dinamometra z valji, tako da sta sprednja in zadnja os izmerjeni istočasno.

6.2 Naprave, ki jih odobri homologacijski organ

Rezultate metode z uporabo vetrovnika je treba primerjati z rezultati, pridobljenimi z metodo iztekanja, da je mogoče izkazati ustreznost naprav in jih vključiti v vsa ustrezna poročila o preskusu.

6.2.1 Homologacijski organ izbere tri vozila. Vozila morajo pokrivati linijo vozil (npr. glede velikosti, teže), ki bodo izmerjena z zadevnimi napravami.

6.2.2 Dva ločena preskusa iztekanja se izvedeta z vsakim od treh vozil v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge, dobljene koeficiente cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 se določi v skladu s tem odstavkom in popravi v skladu z odstavkom 4.5.5 te podpriloge. Rezultat preskusa iztekanja preskusnega vozila je aritmetično povprečje koeficientov

▼ B

cestne obremenitve njegovih dveh ločenih preskusov iztekanja. Če sta potrebna več kot dva preskusa iztekanja, da so izpolnjena merila za odobritev, je treba izračunati povprečne vrednosti vseh uporabljenih preskusov.

- 6.2.3 Meritev z metodo uporabe vetrovnika, kot je to v skladu z odstavki 6.3 do vključno 6.7 te podpriloge, je treba opraviti na treh enakih vozilih, kot so izbrana v skladu z odstavkom 6.2.1 te podpriloge, in pod enakimi pogoji, določiti pa je treba tudi dobljene koeficiente cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 .

Če se proizvajalec odloči, da bo v okviru metode z uporabo vetrovnika uporabil enega ali več razpoložljivih alternativnih postopkov (tj. v skladu z odstavkom 6.5.2.1 glede predkondicioniranja, odstavkov 6.5.2.2 in 6.5.2.3 glede postopka in odstavkom 6.5.2.3.3 glede nastavitve dinamometra), je te postopke treba uporabiti tudi za odobritev naprav.

- 6.2.4 Merila za odobritev

Naprava ali kombinacija uporabljenih naprav je odobrena, če sta izpolnjena oba naslednja pogoja:

- (a) Razlika v energiji cikla, izražena kot ε_k , med metodo z uporabo vetrovnika in metodo iztekanja je znotraj območja $\pm 0,05$ za vsako izmed treh vozil k , in sicer v skladu z naslednjo enačbo:

$$\varepsilon_k = \frac{E_{k,WTM}}{E_{k,coastdown}} - 1$$

pri čemer je:

ε_k razlika v energiji cikla v celotnem WLTC razreda 3 za vozilo k med metodo z uporabo vetrovnika in metodo iztekanja (v odstotkih);

$E_{k,WTM}$ energija cikla v celotnem WLTC razreda 3 za vozilo k , izračunana s cestno obremenitvijo, izpeljano z metodo vetrovnika (WTM) in izračunano v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 (v J);

$E_{k,coastdown}$ energija cikla v celotnem WLTC razreda 3 za vozilo k , izračunana s cestno obremenitvijo, izpeljano z metodo iztekanja in izračunano v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 (v J); in

- (b) Aritmetično povprečje \bar{x} treh razlik mora biti znotraj območja 0,02.

$$\bar{x} = \left| \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3}{3} \right|$$

▼ M3

Homologacijski organ zabeleži odobritev skupaj s podatki o merjenju in z zadevnimi napravami.

▼ B

Napravo je za določitev cestne obremenitve mogoče uporabljati največ dve leti po pridobljeni odobritvi.

▼ B

Vsako kombinacijo dinamometra z valji ali premičnega jermena in vetrovnika je treba odobriti posebej.

6.3 Priprava vozila in temperatura

Kondicioniranje in pripravo vozila je treba opraviti v skladu z odstavkoma 4.2.1 in 4.2.2 te podpriloge, velja pa tako za dinamometer s ploščatim jermenom oziroma dinamometer z valji kot za meritve z metodo z uporabo vetrovnika.

V primeru, da je uporabljen nadomestni postopek ogrevanja, opisan v odstavku 6.5.2.1, je treba prilagoditev ciljne preskusne mase, tehtanje vozila in merjenje opraviti brez voznika v vozilu.

Preskusne celice dinamometra s ploščatim jermenom oziroma dinamometra z valji morajo imeti nastavljeno vrednost temperature, ki znaša 20 °C s toleranco ± 3 °C. Na zahtevo proizvajalca lahko nastavljena vrednost temperature znaša 23 °C s toleranco ± 3 °C.

6.4 Postopek uporabe vetrovnika

6.4.1 Merila za vetrovnik

▼ M3

Zasnova vetrovnika, preskusne metode in popravki morajo zagotoviti vrednost ($C_D \times A_f$), ki je vzorčna vrednost za vrednost ($C_D \times A_f$) na cesti, njena natančnost pa znaša $\pm 0,015 \text{ m}^2$.

▼ B

Za vse meritve ($C_D \times A_f$) morajo merila za vetrovnik, navedena v odstavku 3.2 te podpriloge, izpolnjevati naslednje spremembe:

- (a) razmerje blokade trdnega telesa, opisano v odstavku 3.2.4 te podpriloge, mora biti manjše od 25 odstotkov;
- (b) površina jermena, ki je v stiku s katero koli pnevmatiko, mora dolžino stične površine te pnevmatike presegati za vsaj 20 odstotkov in mora biti široka vsaj toliko kot stična površina;
- (c) standardni odklon celotnega zračnega tlaka na izpustni šobi, opisan v odstavku 3.2.8 te podpriloge, mora biti manjši od 1 odstotka;
- (d) razmerje blokade zadrževalnega sistema, opisano v odstavku 3.2.10 te podpriloge, mora biti manjše od 3 odstotkov.

6.4.2 Merjenje v vetrovniku

Vozilo mora biti v stanju, kot je opisano v odstavku 6.3 te podpriloge.

▼ M3

Vozilo se postavi vzporedno z vzdolžno sredinsko črto predora, pri čemer je največje dovoljeno odstopanje $\pm 10 \text{ mm}$.

Vozilo se postavi pri odklonskem kotu 0° z dovoljenim odstopanjem $\pm 0,1$.

▼ B

Aerodinamični upor je treba meriti vsaj 60 sekund in pri frekvenci najmanj 5 Hz. Upor je mogoče meriti tudi pri frekvenci najmanj 1 Hz in z vsaj 300 nadaljnji vzorci. Rezultat je aritmetično povprečje upora.

▼ B

V primeru, da ima vozilo premične aerodinamične dele karoserije, veljajo določila iz odstavka 4.2.1.5. Če so premični deli odvisni od hitrosti, je treba vsak ustrezen položaj izmeriti v vetrovniku, dokazila pa predložiti homologacijskemu organu in navesti razmerje med referenčno hitrostjo, položajem premičnega dela in pripadajoči ($C_D \times A_f$).

- 6.5 Uporaba ploščatega jermena za metodo z uporabo vetrovnika
- 6.5.1 Merila za ploščati jermen
- 6.5.1.1 Opis preskusne naprave s ploščatim jermenom
- Kolesa se morajo na ploščatih jermenih vrteti tako, da ne vplivajo na kotalne lastnosti koles v primerjavi z lastnostmi na cesti. Izmerjene sile v smeri x morajo vsebovati sile trenja v sistemu za prenos moči.
- 6.5.1.2 Sistem za zadrževanje vozila
- Dinamometer mora biti opremljen s centrirno napravo, ki poravnava vozilo znotraj tolerance $\pm 0,5$ stopinj vrtenja okoli z-osi. Sistem za zadrževanje mora pri določanju cestne obremenitve vzdrževati središnji položaj pogonskega kolesa med vožnjami v načinu iztekanja, in sicer znotraj naslednjih omejitev:
- 6.5.1.2.1 Bočni položaj (y-os)
- Vozilo mora biti poravnano v y-smeri, bočnega premikanja pa mora biti čim manj.
- 6.5.1.2.2 Položaj spredaj in zadaj (x-os)
- Ne glede na zahteve iz odstavka 6.5.1.2.1 te podpriloge morata biti obe osi koles znotraj ± 10 mm bočnih središčnih linij jermena.
- 6.5.1.2.3 Navpična sila
- Sistem za zadrževanje mora biti zasnovan tako, da ni nobene navpične sile na pogonska kolesa.
- 6.5.1.3 Točnost izmerjenih sil
- Meriti je treba samo reakcijsko silo za obračanje koles. V rezultat niso vključene zunanje sile (npr. sila zraka iz hladilnega ventilatorja, zadrževalni elementi vozila, aerodinamične reakcijske sile na ploščati jermen, izgube dinamometra itd.).
- Silo v smeri x je treba izmeriti s točnostjo ± 5 N.
- 6.5.1.4 Nadzor hitrosti ploščatega jermena
- Hitrost jermena je treba nadzirati s točnostjo $\pm 0,1$ km/h.
- 6.5.1.5 Površina ploščatega jermena
- Površina ploščatega jermena mora biti čista, suha in brez tujkov, ki lahko povzročijo zdrsavanje pnevmatik.

▼ M3

- 6.5.1.6 Hlajenje
- Proti vozilu se usmeri tok zraka s spremenljivo hitrostjo. Nastavljena vrednost linearne hitrosti zraka pri izstopu iz puhala je enaka pripadajoči hitrosti dinamometra nad hitrostjo merjenja, ki znaša 5 km/h. Linearna hitrost zraka pri izstopu iz puhala je v območju ± 5 km/h ali $\pm 10\%$ pripadajoče hitrosti merjenja, kar koli od tega je večje.

▼ B

- 6.5.2 Merjenje s ploščatim jermenom
- Postopek merjenja je treba opraviti v skladu z odstavkom 6.5.2.2 ali odstavkom 6.5.2.3 te podpriloge.

- 6.5.2.1 Predkondicioniranje

Vozilo mora biti kondicionirano na dinamometru, kot je opisano v odstavkih 4.2.4.1.1 do vključno 4.2.4.1.3 te podpriloge.

Nastavitev obremenitve dinamometra F_d , za predkondicioniranje mora biti:

$$F_d = a_d + b_d \times v + c_d \times v^2$$

pri čemer je:

$$a_d = 0$$

$$b_d = 0;$$

$$c_d = (C_D \times A_f) \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{1}{3,6^2}$$

Enakovredna vztrajnost dinamometra mora biti enaka preskusni masi.

Aerodinamični upor, uporabljen za nastavitev obremenitve, je treba vzeti iz odstavka 6.7.2 te podpriloge in ga je mogoče neposredno določiti kot vnos. Sicer je treba uporabiti a_d , b_d in c_d iz tega odstavka.

Na zahtevo proizvajalca, tj. kot alternativo glede na odstavek 4.2.4.1.2 te podpriloge, je ogrevanje mogoče opraviti z vožnjo vozila s ploščatimi jermeni.

V tem primeru mora hitrost ogrevanja znašati 110 odstotkov najvišje hitrosti uporabljenega WLTC, trajanje pa mora presegati 1 200 sekund, dokler ni sprememba izmerjene sile v času 200 sekund manjša od 5 N.

- 6.5.2.2 Postopek merjenja z ustaljenimi hitrostmi
- 6.5.2.2.1 Preskus je treba opraviti od največje do najnižje točke referenčne hitrosti.
- 6.5.2.2.2 Takoj po merjenju pri prejšnji točki hitrosti mora biti upočasnjevanje od trenutne do naslednje ustrezne točke referenčne hitrosti izvedeno z blagim prehodom s približno 1 m/s^2 .
- 6.5.2.2.3 Referenčna hitrost mora biti stabilizirana za vsaj 4 sekunde in za največ 10 sekund. Merilna oprema mora zagotoviti, da je signal merjene sile po tem času stabilen.

▼ B

- 6.5.2.2.4 Silo pri vsaki referenčni hitrosti je treba meriti vsaj 6 sekund, hitrost pa mora medtem biti konstantna. Dobljena sila za to točko referenčne hitrosti $F_{jD_{\text{dyno}}}$ mora biti aritmetično povprečje sile med merjenjem.

Korake v odstavkih 6.5.2.2.2 do 6.5.2.2.4 te podpriloge je treba ponoviti za vsako referenčno hitrost.

- 6.5.2.3 Postopek merjenja z upočasnjevanjem
- 6.5.2.3.1 Predkondicioniranje in nastavitve dinamometra je treba opraviti v skladu z odstavkom 6.5.2.1 te podpriloge. Pred vsakim iztekanjem je treba vozilo voziti pri največji referenčni hitrosti ali, v primeru, da je uporabljen alternativni postopek ogrevanja, vsaj 1 minuto pri 110 odstotkih največje referenčne hitrosti. Vozilo mora nato pospešiti na hitrost, ki je vsaj 10 km/h nad največjo referenčno hitrostjo, iztekanje pa je treba nemudoma začeti.
- 6.5.2.3.2 ► **M3** Merjenje se opravi v skladu z odstavki 4.3.1.3.1 do vključno 4.3.1.4.4 te podpriloge. Če iztekanje v nasprotnih smereh ni mogoče, se enačba, uporabljena za izračun Δt_{ji} v odstavku 4.3.1.4.2 te podpriloge, ne uporabi. Merjenje se po dveh upočasnjevanjih ustavi, če je sila obeh iztekanj pri vsaki točki referenčne hitrosti znotraj ± 10 N; v nasprotnem primeru se opravijo vsaj tri iztekanja z uporabo meril iz odstavka 4.3.1.4.2 te podpriloge. ◀
- 6.5.2.3.3 Silo $f_{jD_{\text{dyno}}}$ pri vsaki referenčni hitrosti v_j je treba izračunati z odpravo simulirane aerodinamične sile:

$$f_{jD_{\text{dyno}}} = f_{jD_{\text{decel}}} - c_d \times v_j^2$$

pri čemer je:

$f_{jD_{\text{decel}}}$ sila, določena v skladu z enačbo za izračun F_j iz odstavka 4.3.1.4.4 te podpriloge pri točki referenčne hitrosti j (v N);

c_d nastavljeni koeficient dinamometra, kot je opredeljeno v odstavku 6.5.2.1 te podpriloge ($N/(km/h)^2$).

Na zahtevo proizvajalca je c_d med iztekanjem in za izračun $f_{jD_{\text{dyno}}}$ mogoče nastaviti na nič.

- 6.5.2.4 Pogoji merjenja
- Vozilo mora biti v stanju, ki je opisano v odstavku 4.3.1.3.2 te podpriloge.

▼ M3**▼ B**

- 6.5.3 Rezultat merjenja z metodo ploščatega jermena
- Rezultat merjenja z dinamometrom s ploščatim jermenom $f_{jD_{\text{dyno}}}$ je treba za nadaljnje izračune v odstavku 6.7 te podpriloge navajati kot f_j .

▼ B

6.6 Dinamometer z valji, uporabljen za metodo z uporabo vetrovnika

6.6.1 Merila

Ob opisih v odstavkih 1 in 2 Podpriloge 5 je treba uporabiti tudi merila, opisana v odstavkih 6.6.1.1 do vključno 6.6.1.6 te podpriloge.

▼ M3

6.6.1.1 Opis dinamometra z valji

Sprednja in zadnja os sta opremljeni z enim valjem, katerega premer ni manjši od 1,2 metra.

▼ B

6.6.1.2 Sistem za zadrževanje vozila

Dinamometer mora biti opremljen s centrirno napravo, ki poravnava vozilo. Sistem za zadrževanje mora središčni položaj pogonskega kolesa med vožnjami v načinu iztekanja za določitev cestne obremenitve ohranjati znotraj naslednjih priporočljivih mejnih vrednosti:

6.6.1.2.1 Položaj vozila

Vozilo, ki bo preskušano, mora biti postavljeno na valj dinamometra z valji, kot je opredeljeno v odstavku 7.3.3 te podpriloge.

6.6.1.2.2 Navpična sila

Sistem za zadrževanje mora izpolnjevati zahteve iz odstavka 6.5.1.2.3 te podpriloge.

6.6.1.3 Točnost izmerjenih sil

Točnost izmerjenih sil mora biti, kot je opisano v odstavku 6.5.1.3 te podpriloge, kar pa ne velja za silo v smeri x, ki mora biti izmerjena s točnostjo, kot je opisano v odstavku 2.4.1 podpriloge 5.

6.6.1.4 Nadzor hitrosti dinamometra

Hitrost valja je treba nadzorovati s točnostjo $\pm 0,2$ km/h.

▼ M3

6.6.1.5 Površina valja

Površina valja je čista, suha in brez tujkov, ki lahko povzročijo zdrsavanje pnevmatik.

▼ B

6.6.1.6 Hlajenje

Ventilator za hlajenje mora ustrezati opisu v odstavku 6.5.1.6 te podpriloge.

6.6.2 Merjenje z dinamometrom

Merjenje mora biti izvedeno v skladu z opisom v odstavku 6.5.2 te podpriloge.

▼ M3

6.6.3 Popravljanje izmerjenih sil na dinamometru z valji glede na sile na ravni površini

Izmerjene sile na dinamometru z valji se popravijo na referenčno točko, ki je enaka tej točki na cesti (ravni površini), rezultat pa se navaja kot f_j .

▼ M3

$$f_j = f_{jD_{\text{Dyνο}}} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyνο}}} \times c2 + 1}} + f_{jD_{\text{Dyνο}}} \times (1 - c1)$$

pri čemer je:

- c1 trenje zaradi kotalnega upora pnevmatik za $f_{jD_{\text{Dyνο}}}$;
- c2 korekcijski faktor za polmer dinamometra z valji;
- $f_{jD_{\text{Dyνο}}}$ sila, izračunana v skladu z odstavkom 6.5.2.3.3 za vsako referenčno hitrost j (v N);
- R_{Wheel} polovica premera nazivne zasnove pnevmatike (v m);
- $R_{\text{Dyνο}}$ polmer valja na dinamometru z valji (v m).

Proizvajalec in homologacijski organ se dogovorita o faktorjih $c1$ in $c2$, ki bosta uporabljena, in sicer na podlagi dokazil iz korelacijskega preskusa, ki jih proizvajalec predloži za različne lastnosti pnevmatik, namenjenih preskušanju na dinamometru z valji.

Namesto tega se lahko uporabi naslednja enačba ohranitve:

$$f_j = f_{jD_{\text{Dyνο}}} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyνο}}} \times 0,2 + 1}}$$

$C2$ znaša 0,2, vendar se uporabi vrednost 2,0, če se uporabi metoda delte cestne obremenitve (glej odstavek 6.8) in če je razlika v cestni obremenitvi, izračunana v skladu z odstavkom 6.8.1, negativna.

▼ B

- 6.7 Izračuni
- 6.7.1 Popravek rezultatov za dinamometer s ploščatim jermenom in dinamometer z valji

Izmerjene sile, določene v odstavkih 6.5 in 6.6 te podpriloge, je treba popraviti na referenčne pogoje, in sicer z uporabo naslednje enačbe:

$$F_{Dj} = (f_j - K_1) \times (1 + K_0(T - 293))$$

pri čemer je:

- F_{Dj} popravljeni upor, izmerjen na dinamometru s ploščatim jermenom ali dinamometru z valji pri referenčni hitrosti j (v N);
- f_j izmerjena sila pri referenčni hitrosti j , (v N);
- K_0 korekcijski faktor za kotalni upor, kot je opredeljeno v odstavku 4.5.2 te podpriloge (v K^{-1});
- K_1 popravek za preskusno maso, kot je opredeljen v odstavku 4.5.4 te podpriloge (v N);
- T aritmetična povprečna temperatura v preskusni celici med merjenjem (v K).

▼ B

6.7.2 Izračun aerodinamične sile

Aerodinamični upor je treba izračunati z uporabo spodnje enačbe. Če je vozilo opremljeno s premičnimi aerodinamičnimi deli karoserije, ki so odvisni od hitrosti, je treba ustrezne vrednosti ($C_D \times A_f$) uporabiti za zadevne točke referenčne hitrosti.

$$F_{Aj} = (C_D \times A_f)_j \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{v_j^2}{3,6^2}$$

pri čemer je:

F_{Aj} aerodinamični upor, merjen v vetrovniku pri referenčni hitrosti j , (v N);

$(C_D \times A_f)_j$ zmnožek koeficienta upora in čelne površine pri določeni točki referenčne hitrosti j , kjer je to primerno (v m^2);

ρ_0 gostota suhega zraka, opredeljena v odstavku 3.2.10 te podpriloge (v kg/m^3);

v_j referenčna hitrost j , km/h.

6.7.3 Izračun vrednosti cestne obremenitve

Skupno cestno obremenitev kot vsoto rezultatov iz odstavkov 6.7.1 in 6.7.2 te podpriloge je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$F_j^* = F_{Dj} + F_{Aj}$$

za vse uporabljene točke referenčne hitrosti j (v N);

Za vse izračunane F_j^* je koeficiente f_0 , f_1 in f_2 v enačbi cestne obremenitve treba izračunati z uporabo analizo regresije najmanjših kvadratov in jih uporabiti kot ciljne koeficiente v skladu z odstavkom 8.1.1 te podpriloge.

V primeru, da so vozila, preskušena v skladu z metodo vetrovnika, vzorčna vozila skupine matrik za cestno obremenitev, je treba koeficient f_1 nastaviti na nič, koeficienta f_0 in f_2 pa preračunati z analizo regresije najmanjših kvadratov.

▼ M3

6.8 Metoda za razliko v cestni obremenitvi

Da bi se pri uporabi metode interpolacije vključile možnosti, ki niso vključene v interpolacijo cestne obremenitve (tj. aerodinamika, kotalni upor in masa), se lahko z metodo za razliko v cestni obremenitvi izmeri razlika v trenju vozila (npr. razlika v trenju med zavornimi sistemi). Izvedejo se naslednji koraki:

- (a) izmeri se trenje referenčnega vozila R;
- (b) izmeri se trenje vozila z možnostjo (vozilo N), ki povzroča razliko v trenju;
- (c) razlika se izračuna v skladu z odstavkom 6.8.1.

Te meritve se izvedejo na ploščatem jermenu v skladu z odstavkom 6.5 ali na dinamometru z valji v skladu z odstavkom 6.6, popravek rezultatov (razen aerodinamične sile) pa se izračuna v skladu z odstavkom 6.7.1.

▼ **M3**

Uporaba te metode je dovoljena le, če je izpolnjeno naslednje merilo:

$$\left| \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (F_{Dj,R} - F_{Dj,N}) \right| \leq 25N$$

pri čemer je:

$F_{Dj,R}$ popravljeni upor vozila R (v N), izmerjen na dinamometru s ploščatim jermenom ali dinamometru z valji pri referenčni hitrosti j in izračunan v skladu z odstavkom 6.7.1;

$F_{Dj,N}$ popravljeni upor vozila N (v N), izmerjen na dinamometru s ploščatim jermenom ali dinamometru z valji pri referenčni hitrosti j in izračunan v skladu z odstavkom 6.7.1;

n skupno število točk hitrosti.

Ta alternativna metoda za določitev cestne obremenitve se lahko uporabi le, če imata vozila R in N enak aerodinamični upor ter če izmerjena razlika ustrezno vključuje celotni vpliv na porabo energije vozila. Ta metoda se ne uporablja, če je splošna točnost absolutne cestne obremenitve vozila N kakor koli ogrožena.

6.8.1 Določitev koeficientov razlike za dinamometer s ploščatim jermenom ali dinamometer z valji

Razlika v cestni obremenitvi se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$F_{Dj,Delta} = F_{Dj,N} - F_{Dj,R}$$

pri čemer je:

$F_{Dj,Delta}$ razlika v cestni obremenitvi pri referenčni hitrosti j (v N);

$F_{Dj,N}$ popravljeni upor (v N), izmerjen na dinamometru s ploščatim jermenom ali dinamometru z valji pri referenčni hitrosti j in izračunan za vozilo N v skladu z odstavkom 6.7.1;

$F_{Dj,R}$ popravljeni upor (v N), izmerjen na dinamometru s ploščatim jermenom ali dinamometru z valji pri referenčni hitrosti j in izračunan za referenčno vozilo R v skladu z odstavkom 6.7.1.

Za vse izračunane vrednosti $F_{Dj,Delta}$ se z analizo regresije najmanjših kvadratov izračunajo koeficienti $f_{0,Delta}$, $f_{1,Delta}$ in $f_{2,Delta}$ v enačbi cestne obremenitve.

6.8.2 Določitev skupne cestne obremenitve

Če se metoda interpolacije (glej odstavek 3.2.3.2 Podpriloge 7) ne uporabi, se metoda za razliko v cestni obremenitvi za vozilo N izračuna v skladu z naslednjimi enačbami:

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

▼ M3

pri čemer se:

N nanaša na koeficiente cestne obremenitve za vozilo N;

R nanaša na koeficiente cestne obremenitve za referenčno vozilo R;

Delta nanaša na koeficiente razlike v cestni obremenitvi, določene v odstavku 6.8.1.

▼ B

7 Prenos cestne obremenitve na dinamometer z valji

7.1 Priprava preskusa za dinamometer z valji

▼ M3

7.1.0 Izbira delovanja dinamometra

Preskus se v skladu z odstavkom 2.4.2.4 Podpriloge 6 opravi na dinamometru, ki deluje v načinu 2WD, ali dinamometru, ki deluje v načinu 4WD.

▼ B

7.1.1 Laboratorijski pogoji

▼ M3

7.1.1.1 Valji

Valji dinamometra z valji so čisti, suhi in brez tujkov, ki lahko povzročijo zdrsavanje pnevmatik. Dinamometer mora delovati v enakem prikljpljenem oziroma odklopljenem stanju kot v naknadnem preskusu tipa 1. Hitrost dinamometra z valji se izmeri z valja, prikljpljenega na enoto za absorpcijo moči.

▼ B

7.1.1.1.1 Zdrsavanje pnevmatik

Na ali v vozilo je mogoče dodati težo, ki odpravi zdrsavanje pnevmatik. Proizvajalec mora obremenitev dinamometra z valji nastaviti z dodatno težo. Dodatna teža mora biti prisotna tako pri nastavitvi obremenitve kot tudi preskusih emisij in porabe goriva. Uporabo vsake dodatne teže je treba vključiti v vsa ustrezna poročila o preskusu.

7.1.1.2 Temperatura v prostoru

Temperatura v prostoru laboratorija mora biti nastavljena na 23 °C in med preskusom ne sme odstopati za več kot ± 5 °C, razen če ni s katerim koli naknadnim preskusom zahtevano drugače.

7.2 Priprava dinamometra z valji

7.2.1 Nastavitev vztrajnostne mase

Enakovredna vztrajnostna masa dinamometra z valji mora biti nastavljena v skladu z odstavkom 2.5.3 te podpriloge. Če dinamometer z valji ni zmožen natančno izpolnjevati nastavitve za vztrajnost, je treba uporabiti naslednjo višja nastavitve za vztrajnost z največjim povečanjem za 10 kg.

7.2.2 Ogrevanje dinamometra z valji

Dinamometer z valji je treba ogreti v skladu s priporočili proizvajalca dinamometra oziroma ustrezno tako, da so izgube dinamometra stabilizirane.

7.3 Priprava vozila

▼ B

- 7.3.1 Prilagajanje tlaka v pnevmatikah
- Tlak v pnevmatikah pri temperaturi odstavitve za preskus tipa 1 je treba nastaviti na največ 50 odstotkov nad spodnjo mejno vrednostjo tlaka v pnevmatikah za izbrano pnevmatiko, kot je to določil proizvajalec vozila (glej odstavek 4.2.2.3 te podpriloge), in mora biti vključen v vsa ustrezna poročila o preskusu.

▼ M3

- 7.3.2 Če določitev nastavitve dinamometra zaradi sil, ki jih ni mogoče ponoviti, ne more izpolnjevati meril iz odstavka 8.1.3, mora biti vozilo opremljeno s sistemom, ki omogoča vožnjo v načinu iztekanja. Način iztekanja vozila odobri homologacijski organ, uporaba načina iztekanja vozila pa se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

Če je vozilo opremljeno s sistemom, ki omogoča vožnjo v načinu iztekanja, se ta način uporabi tako med določanjem cestne obremenitve kot tudi na dinamometru z valji.

-
- 7.3.3 Postavitev vozila na dinamometer
- Preskušano vozilo se postavi na dinamometer z valji v smeri naprej in se ustrezno zavaruje. Če se uporablja dinamometer z enim valjem, mora biti sredina stične površine pnevmatike na valju znotraj ± 25 mm oziroma znotraj ± 2 % premera valja, gledano z vrha valja, kar koli od tega je manjše.

Če se uporablja metoda z merilnikom navora, se tlak pnevmatik prilagodi tako, da je dinamični polmer v območju 0,5 % dinamičnega polmera r_j , izračunanega z enačbami v odstavku 4.4.3.1 pri točki 80 km/h referenčne hitrosti. Dinamični polmer na dinamometru z valji se izračuna v skladu s postopkom, opisanim v odstavku 4.4.3.1.

Če je ta prilagoditev zunaj območja, opredeljenega v odstavku 7.3.1, se metoda z merilnikom navora ne uporabi.

- 7.3.3.1 [Rezervirano]

▼ B

- 7.3.4 Ogrevanje vozila

▼ M3

- 7.3.4.1 Vozilo se ogreje z ustreznim ciklom WLTC.

▼ B

- 7.3.4.2 Če je vozilo že ogreto, ga je treba voziti v fazi WLTC, uporabljeni v odstavku 7.3.4.1 te podpriloge, in sicer pri največji hitrosti.

- 7.3.4.3 Alternativni postopek ogrevanja

- 7.3.4.3.1 Na zahtevo proizvajalca vozila in z odobritvijo homologacijskega organa je lahko uporabljen alternativni postopek ogrevanja. Odobreni alternativni postopek ogrevanja je lahko uporabljen za vozila iz iste skupine cestnih obremenitev in mora izpolnjevati zahteve, navedene v odstavkih 7.3.4.3.2 do vključno 7.3.4.3.5 te podpriloge.

- 7.3.4.3.2 Izbrano mora biti vsaj eno vozilo, ki je vzorčno vozilo iz skupine cestnih obremenitev.

▼ B

- 7.3.4.3.3 Potreba po energiji cikla, izračunana v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 s popravljenimi koeficienti cestne obremenitve f_{0a} , f_{1a} in f_{2a} , mora za alternativni postopek ogrevanja biti enaka ali večja od potrebe po energiji cikla, ki je izračunana s koeficienti ciljne cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 za vsako zadevno fazo.

Popravljene koeficiente cestne obremenitve f_{0a} , f_{1a} in f_{2a} je treba izračunati v skladu z naslednjimi enačbami:

$$f_{0a} = f_0 + A_{d_alt} - A_{d_WLTC}$$

$$f_{1a} = f_1 + B_{d_alt} - B_{d_WLTC}$$

$$f_{2a} = f_2 + C_{d_alt} - C_{d_WLTC}$$

pri čemer so:

A_{d_alt} , B_{d_alt} in C_{d_alt} koeficienti nastavitve dinamometra z valji po alternativnem postopku ogrevanja;

A_{d_WLTC} , B_{d_WLTC} in C_{d_WLTC} koeficienti nastavitve dinamometra z valji po postopku ogrevanja WLTC, ki je opisan v odstavku 7.3.4.1 te podpriloge, in veljavna nastavitvev dinamometra z valji v skladu z odstavkom 8. te Podpriloge.

- 7.3.4.3.4 Popravljene koeficiente cestne obremenitve f_{0a} , f_{1a} in f_{2a} je treba uporabiti samo za namen, kot je opisan v odstavku 7.3.4.3.3 te podpriloge. Za druge namene je treba kot ciljne koeficiente cestne obremenitve uporabljati ciljne koeficiente cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 .

- 7.3.4.3.5 Podrobnosti o postopku in njegovi ustreznosti morajo biti predloženi homologacijskemu organu.

8. Nastavitev obremenitve dinamometra z valji

- 8.1 Nastavitev obremenitve dinamometra z valji z uporabo metode iztekanja

To metodo je treba uporabiti, kadar so koeficienti cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 že bili določeni.

V primeru skupine matrik za cestno obremenitev je to metodo treba uporabiti, ko je cestna obremenitev za vzorčno vozilo določena z uporabo metode iztekanja, ki je opisana v odstavku 4.3 te podpriloge. Ciljne vrednosti cestne obremenitve so vrednosti, izračunane z uporabo metode, opisane v odstavku 5.1 te podpriloge.

- 8.1.1 Nastavitev začetne obremenitve

Za dinamometer z valji z nadzorom koeficienta je treba enoto za absorpcijo moči dinamometra z valji prilagoditi z uporabo poljubnih začetnih koeficientov A_d , B_d in C_d ter naslednje enačbe:

▼ B

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

pri čemer je:

F_d nastavitev obremenitve dinamometra z valji (v N);

v hitrost valja na dinamometru (v km/h);

V nadaljevanju so navedeni priporočeni koeficienti za nastavitev začetne obremenitve:

(a) ► **M3** $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $C_d = C_t$ ◀

za dinamometer z valji z eno osjo ali

▼ M3

$$A_d = 0,5 \times A_t, B_d = 0,2 \times B_t, C_d = C_t$$

▼ B

za dinamometer z valji z dvema osema, kjer so A_t , B_t in C_t koeficienti ciljne cestne obremenitve;

(b) empirične vrednosti, kot so tiste, ki se uporabljajo za nastavitev vozila podobnega tipa.

Za dinamometer z valji z večkotnim nadzorom je treba na enoti za absorpcijo moči dinamometra z valji nastaviti ustrezne vrednosti obremenitve pri vsaki referenčni hitrosti.

8.1.2 Iztekanje

Preskus iztekanja na dinamometru z valji je treba opraviti s postopkom, podanim v odstavku 8.1.3.4.1 ali v odstavku 8.1.3.4.2 te priloge, preskus pa začeti največ 120 sekund po zaključku postopka ogrevanja. Zaporedne vožnje v načinu iztekanja je treba začeti takoj. Na zahtevo proizvajalca vozila in z odobritvijo homologacijskega organa je mogoče čas med postopkom ogrevanja in iztekanji z uporabo ponovitvene metode podaljšati, kar zagotavlja ustrezno nastavitev vozila za iztekanje. Proizvajalec mora homologacijskemu organu predložiti dokazilo, da potrebuje dodaten čas, in dokazilo, da to ne vpliva na parametre cestne obremenitve dinamometra z valji (npr. hladilna tekočina in/ali temperatura olja, sila na dinamometru).

8.1.3 Preverjanje

8.1.3.1 Ciljno vrednost cestne obremenitve je treba izračunati z uporabo ciljnega koeficienta cestne obremenitve, A_t , B_t in C_t , za vsako referenčno hitrost, v_j :

$$F_{ij} = A_t + B_t v_j + C_t v_j^2$$

pri čemer so:

▼ M3

A_t , B_t in C_t parametri ciljne cestne obremenitve;

▼ B

F_{ij} ciljna cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j (v N);

v_j j-ta referenčna hitrost (v km/h).

▼ B

- 8.1.3.2 Izmerjeno cestno obremenitev je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$F_{mj} = \frac{1}{3,6} \times (TM + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

pri čemer je:

F_{mj} izmerjena cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j , (v N);

TM preskusna masa vozila, kg;

m_r enakovredna vztrajnostna masa vrtljivih delov v skladu z odstavkom 2.5.1 te podpriloge (v kg);

Δt_j čas iztekanja, ki ustreza hitrosti v_j (s).

- 8.1.3.3 ► **M3** Simulirana cestna obremenitev na dinamometru z valji se izračuna v skladu z metodo, kot je določena v odstavku 4.3.1.4, z izjemo merjenja v nasprotnih smereh:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2 \blacktriangleleft$$

Simulirano cestno obremenitev za vsako referenčno hitrost v_j je treba določiti z uporabo naslednje enačbe ter z uporabo izračunanih A, B in C:

$$F_{sj} = A_s + B_s \times v_j + C_s \times v_j^2$$

- 8.1.3.4. Za nastavitev obremenitve dinamometra je mogoče uporabiti dve različni metodi. Če je pospeševanje vozila izvedeno z dinamometrom, je treba uporabiti metode, opisane v odstavku 8.1.3.4.1 te podpriloge. Če je pospeševanje vozila izvedeno z njegovo lastno močjo, je treba uporabiti metode, opisane v odstavkih 8.1.3.4.1 do 8.1.3.4.2 te podpriloge. Najmanjši pospešek, pomnožen s hitrostjo, je $6 \text{ m}^2/\text{sec}^3$. Vozila, ki niso zmožna doseči $6 \text{ m}^2/\text{s}^3$, je treba voziti s polnim pospeškom.

- 8.1.3.4.1 Metoda vnaprej določene vožnje

- 8.1.3.4.1.1 Programska oprema dinamometra mora vsega skupaj opraviti štiri iztekanja: Od prvega iztekanja je treba izračunati koeficiente nastavitve dinamometra za drugo vožnjo, kot je določeno v odstavku 8.1.4 te podpriloge. Po prvem iztekanju programska oprema opravi še tri dodatna iztekanja z bodisi stalnimi koeficienti nastavitve dinamometra, ki so bili določeni po prvem iztekanju, bodisi s prilagojenimi koeficienti nastavitve dinamometra, kot je to v skladu z odstavkom 8.1.4 te podpriloge.

▼ B

8.1.3.4.1.2 Končne koeficiente nastavitve dinamometra A, B in C je treba izračunati z uporabo naslednjih enačb:

$$A = A_t - \frac{\sum_{n=2}^4 (A_{s_n} - A_{d_n})}{3}$$

$$B = B_t - \frac{\sum_{n=2}^4 (B_{s_n} - B_{d_n})}{3}$$

$$C = C_t - \frac{\sum_{n=2}^4 (C_{s_n} - C_{d_n})}{3}$$

pri čemer so:

▼ M3

A_t , B_t in C_t parametri ciljne cestne obremenitve;

▼ B

A_{s_n} , B_{s_n} in C_{s_n} koeficienti simulirane cestne obremenitve za n^{to} vožnjo;

A_{d_n} , B_{d_n} in C_{d_n} koeficienti nastavitve dinamometra za n^{to} vožnjo;

n indeksno število iztekanj, vključno s prvo stabilizacijsko vožnjo.

▼ M3

8.1.3.4.2 Ponovitvena metoda

Izračunane sile v določenih območjih hitrosti so po regresiji najmanjših kvadratov sil za dve zaporedni vožnji v načinu iztekanja znotraj ± 10 N v primerjavi s ciljnim vrednostmi ali pa se po prilagoditvi nastavitve obremenitve dinamometra z valji v skladu z odstavkom 8.1.4 opravijo dodatna iztekanja, dokler ni izpolnjena zahteva glede dovoljenega odstopanja.

▼ B

8.1.4 Prilagoditev

Nastavitev obremenitve dinamometra z valji je treba prilagoditi v skladu z naslednjimi enačbami:

$$\begin{aligned} F_{d_j}^* &= F_{d_j} - F_j = F_{d_j} - F_{s_j} + F_{i_j} \\ &= (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - (A_s + B_s v_j + C_s v_j^2) + (A_t + B_t v_j + C_t v_j^2) \\ &= (A_d + A_t - A_s) + (B_d + B_t - B_s) v_j + (C_d + C_t - C_s) v_j^2 \end{aligned}$$

Zato:

$$A_d^* = A_d + A_t - A_s$$

$$B_d^* = B_d + B_t - B_s$$

$$C_d^* = C_d + C_t - C_s$$

pri čemer je:

F_{d_j} začetna nastavitev obremenitve dinamometra z valji (v N);

$F_{d_j}^*$ prilagojena nastavitev obremenitve dinamometra z valji (v N);

▼ B

F_j	prilagoditev cestne obremenitve, ki je enaka ($F_{sj} - F_{ij}$) (v N);
F_{sj}	simulirana cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j (v N);
F_{ij}	ciljna cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j (v N);
A^*_d, B^*_d in C^*_d	nova nastavitvena koeficienta dinamometra z valji.

▼ M3

- 8.1.5 A_t, B_t in C_t se uporabijo kot končne vrednosti f_0, f_1 in f_2 ter se uporabljajo za naslednje namene:
- (a) določitev zmanjševanja, odstavek 8 Podpriloge 1;
 - (b) določitev točk prestavljanja, Podpriloga 2;
 - (c) interpolacija CO₂ in porabe goriva, odstavek 3.2.3 Podpriloge 7;
 - (d) izračun rezultatov za električna in hibridna električna vozila, odstavek 4 Podpriloge 8.

▼ B

- 8.2 Nastavitev obremenitve dinamometra z valji z uporabo metode merilnika navora

Ta metoda se uporablja, ko je kotalni upor določen z uporabo metode merilnika navora, ki je opisana v odstavku 4.4 te podpriloge.

V primeru skupine matrik za cestno obremenitev je to metodo treba uporabiti, ko je kotalni upor za vzorčno vozilo določen z uporabo metode merilnika navora, ki je opredeljena v odstavku 4.4 te podpriloge. ► **M2** Ciljne vrednosti kotalnega upora so vrednosti, izračunane z uporabo metode iz odstavka 5.1 te podpriloge. ◀

- 8.2.1 Nastavitev začetne obremenitve

Za dinamometer z valji z nadzorom koeficienta je treba enoto za absorpcijo moči dinamometra prilagoditi z uporabo poljubnimi začetnimi koeficienti A_d, B_d in C_d ter naslednje enačbe:

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

pri čemer je:

F_d nastavitev obremenitve dinamometra z valji (v N);

v hitrost valja na dinamometru (v km/h);

Za nastavitev začetne obremenitve je priporočeno uporabiti naslednje koeficiente:

(a) $A_d = 0,5 \times \frac{a_t}{r'}$, $B_d = 0,2 \times \frac{b_t}{r'}$, $C_d = \frac{c_t}{r'}$

za dinamometer z valji z eno osjo ali

$A_d = 0,1 \times \frac{a_t}{r'}$, $B_d = 0,2 \times \frac{b_t}{r'}$, $C_d = \frac{c_t}{r'}$

za dinamometer z valji z dvema osema, kjer je:

a_t, b_t in c_t ciljna koeficienta kotalnega upora; in

r' dinamični polmer pnevmatike na dinamometru z valji, pridobljen pri 80 km/h (v m); ali

▼ B

(b) empirične vrednosti, kot so tiste, ki se uporabljajo za nastavitve vozila podobnega tipa.

Za dinamometer z valji z večkotnim nadzorom je treba za enoto za absorpcijo moči dinamometra z valji nastaviti ustrezne vrednosti obremenitve pri vsaki referenčni hitrosti.

8.2.2 Merjenje navora koles

Preskus merjenja navora na dinamometru z valji je treba opraviti v skladu s postopkom, opisanim v odstavku 4.4.2 te podpriloge. Merilniki navora morajo biti enaki merilnikom, ki so bili uporabljeni pred cestnim preskusom.

8.2.3 Preverjanje

8.2.3.1 Krivuljo ciljnega kotalnega upora (navora) je treba določiti z uporabo enačbe v odstavku 4.5.5.2.1 te podpriloge in je lahko zapisana na naslednji način:

$$C_t^* = a_t + b_t \times v_j + c_t \times v_j^2$$

8.2.3.2 Krivuljo simuliranega kotalnega upora (navora) na dinamometru z valji je treba izračunati v skladu z opisano metodo, navedeno natančnostjo meritve v ► **M3** odstavku 4.4.3.2 ◀ te podpriloge in v skladu z določeno krivuljo kotalnega upora (navora), kot je opisano v odstavku 4.4.4 te podpriloge, uporabiti pa je treba tudi uporabljene popravke v skladu z odstavkom 4.5 te podpriloge, in sicer vse z izjemo merjenja v nasprotnih smereh, rezultat česar je krivulja simuliranega kotalnega upora:

$$C_s^* = C_{0s} + C_{1s} \times v_j + C_{2s} \times v_j^2$$

Simulirani kotalni upor (navor) mora biti znotraj tolerance $\pm 10 \text{ N} \times r'$ glede na ciljni kotalni upor pri vsaki referenčni točki hitrosti, kjer je r' dinamični polmer pnevmatike v metrih, pridobljen na dinamometru z valji pri 80 km/h.

Če toleranca pri kateri koli referenčni hitrosti ne ustreza merilu za metodo, opisano v tem odstavku, je treba za prilagoditev nastavitve obremenitve dinamometra z valji uporabiti postopek, opredeljen v odstavku 8.2.3.3 te podpriloge.

▼ M3

8.2.3.3 Prilagoditev

Nastavitev obremenitve dinamometra z valji se prilagodi z uporabo naslednje enačbe:

$$\begin{aligned} F_{*dj} &= F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{tj}}{r'} = (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'} \\ &= \left\{ A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'} \right\} + \left\{ B_d + \frac{(b_t - b_s)}{r'} \right\} v_j + \left\{ C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'} \right\} v_j^2 \end{aligned}$$

▼ M3

zato:

$$A^*_{d} = A_{d} + \frac{a_{t} - a_{s}}{r'}$$

$$B^*_{d} = B_{d} + \frac{b_{t} - b_{s}}{r'}$$

$$C^*_{d} = C_{d} + \frac{c_{t} - c_{s}}{r'}$$

pri čemer je:

F^*_{dj} nova nastavitve obremenitve dinamometra z valji (v N);

F_{ej} prilagoditev cestne obremenitve, enaka ($F_{sj} - F_{tj}$) (v Nm);

F_{sj} simulirana cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j (v Nm);

F_{tj} ciljna cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j (v Nm);

A^*_{d} , B^*_{d} in C^*_{d} novi koeficienti nastavitve dinamometra z valji;

r' dinamični polmer pnevmatike na dinamometru z valji, pridobljen pri 80 km/h (v m).

Odstavka 8.2.2 in 8.2.3 se ponavljata, dokler ni izpolnjena zahteva glede dovoljenega odstopanja iz odstavka 8.2.3.2.

▼ B

8.2.3.4 Maso gnanih osi, specifikacije pnevmatik in nastavitve obremenitve dinamometra z valji je treba vključiti v vsa ustrezna poročila o preskusih, kadar je zahteva iz odstavka 8.2.3.2 te priloge izpolnjena.

8.2.4 Pretvorba koeficientov kotalnega upora v koeficiente cestne obremenitve f_0 , f_1 , f_2

▼ M3

8.2.4.1 Če vozilo ne izteka na ponovljiv način in če način iztekanja vozila v skladu z odstavkom 4.2.1.8.5 ni izvedljiv, se koeficienti f_0 , f_1 in f_2 v enačbi cestne obremenitve izračunajo z enačbami v odstavku 8.2.4.1.1. V vseh drugih primerih se izvede postopek, opisan v odstavkih 8.2.4.2 do 8.2.4.4.

▼ B

8.2.4.1.1
$$f_0 = \frac{c_0}{r} \times 1,02$$

$$f_1 = \frac{c_1}{r} \times 1,02$$

$$f_2 = \frac{c_2}{r} \times 1,02$$

▼B

pri čemer so:

- c_0, c_1, c_2 koeficienti kotalnega upora, določeni v odstavku 4.4.4 te podpriloge (v Nm, Nm/(km/h), Nm/(km/h)²);
- r dinamični polmer pnevmatike vozila, s katerim je bil določen kotalni upor (v m).
- 1,02 približni koeficient, ki nadomešča izgube sistema za prenos moči.

8.2.4.1.2 Določene vrednosti f_0, f_1, f_2 se ne uporabljajo za nastavitev dinamometra z valji ali kakršnega koli preskušanja emisij ali dosega. Uporabiti jih je treba samo v naslednjih primerih:

- (a) določitev zmanjševanja, odstavek 8 Podpriloge 1;
- (b) določitev točk prestavljanja, Podpriloga 2;
- (c) interpolacija porabe CO₂ in goriva, odstavek 3.2.3 Podpriloge 7.

▼M3

- (d) izračun rezultatov za električna in hibridna električna vozila, odstavek 4 Podpriloge 8.

▼B

8.2.4.2 Ko je dinamometer z valji nastavljen znotraj navedenih toleranc, je treba izvesti postopek iztekanja vozila na dinamometru z valji, kot je določeno v odstavku 4.3.1.3 te podpriloge. Čase iztekanja je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.

8.2.4.3 Cestno obremenitev F_j pri referenčni hitrosti v_j (v N) je treba določiti z uporabo naslednje enačbe:

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (TM + m_r) \times \frac{\Delta v}{\Delta t_j}$$

pri čemer je:

F_j cestna obremenitev pri referenčni hitrosti v_j , N;

TM preskusna masa vozila (v kg);

m_r enakovredna vztrajnostna masa vrtljivih delov v skladu z odstavkom 2.5.1 te podpriloge (v kg);

$\Delta v = 10$ km/h

Δt_j čas iztekanja, ki ustreza hitrosti v_j (s).

8.2.4.4 Koeficiente f_0, f_1 in f_2 v enačbi cestne obremenitve je treba izračunati z analizo regresije najmanjših kvadratov v območju referenčne hitrosti.

▼ B*Podpriloga 5***Preskusna oprema in umerjanje**

1. Specifikacije in nastavitve preskusne naprave

1.1 Specifikacije hladilnega ventilatorja

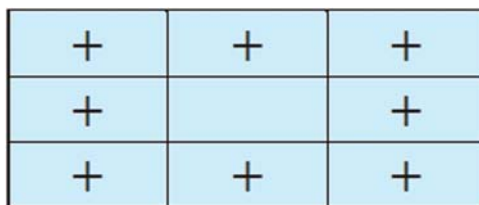
▼ M3

1.1.1 Proti vozilu se usmeri tok zraka s spremenljivo hitrostjo. Nastavitev linearne hitrosti zraka pri izstopu iz puhala je enaka hitrosti pripadajočega valja nad hitrostmi valja, ki znašajo 5 km/h. Linearna hitrost zraka pri izstopu iz puhala je v območju ± 5 km/h ali $\pm 10\%$ ustrezne hitrosti valja, kar koli od tega je večje.

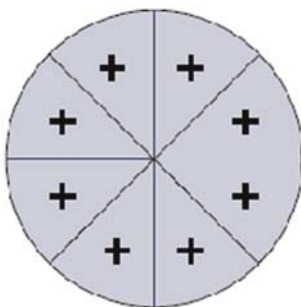
▼ B

1.1.2 Zgoraj navedeno hitrost zraka je treba določiti kot povprečno vrednost števila merilnih točk, ki:

- (a) so pri ventilatorjih s pravokotno izstopnimi odprtinami v središču vsakega pravokotnika, s čimer razdelijo izstopno odprtino ventilatorja na 9 območij (s čimer so vodoravne in navpične strani odprtine ventilatorja razdeljene na 3 enake dele). Sredinsko območje se ne meri (kot je prikazano na sliki A5/1);

*Slika A5/1***Ventilator s pravokotno izstopno odprtino**

- (b) Pri ventilatorjih z okroglo izstopno odprtino ventilatorja je odprtino treba z navpičnimi in vodoravnimi črtami ter črtami pod kotom 45° razdeliti na 8 enakih območij. Merilne točke morajo ležati na radialni središčnici vsakega območja ($22,5^\circ$) pri dveh tretjinah polmera izstopne odprtine (kot je prikazano na sliki A5/2).

*Slika A5/2***Ventilatorji z okroglo izstopno odprtino**

Te meritve je treba opraviti tako, da pred ventilatorjem ni nobene vozila ali druge ovire. Naprava za merjenje linearne hitrosti zraka mora biti nameščena med 0 in 20 cm od izstopne odprtine.

▼ B

- 1.1.3 Izstopna odprtina ventilatorja ima naslednje značilnosti:
- (a) Območje velikosti vsaj 0,3 m²; in
 - (b) Širina/premer velikosti vsaj 0,8 metra.
- 1.1.4 Položaj ventilatorja mora biti naslednji:
- (a) višina od spodnjega roba od tal: približno 20 centimetrov;
 - (b) oddaljenost od sprednjega dela vozila: približno 30 centimetrov;

▼ M3

- (c) približno na vzdolžni središčnici vozila.
- 1.1.5 Na zahtevo proizvajalca je mogoče spremeniti višino in bočni položaj hladilnega ventilatorja ter njegovo oddaljenost od vozila, če homologacijski organ meni, da je to primerno.
- Če je določena konfiguracija ventilatorja nepraktična za posebne zasnove vozil, kot so vozila, ki imajo motorje nameščene zadaj, ali vozila s stranskim dovodom zraka, ali če ventilator ne zagotavlja ustreznega hlajenja, ki bi ustrezno predstavljalo delovanje med uporabo, se lahko na zahtevo proizvajalca spremenijo višina, zmogljivost ter vzdolžni in bočni položaj hladilnega ventilatorja in uporabijo dodatni ventilatorji, ki imajo morda drugačne specifikacije (vključno z ventilatorji s stalno hitrostjo), če homologacijski organ meni, da je to primerno.
- 1.1.6 V primerih, opisanih v odstavku 1.1.5, se položaj in zmogljivost hladilnih ventilatorjev ter podrobnosti o utemeljitvi, predloženi homologacijskemu organu, vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih. V vseh nadaljnjih preskusih se uporabijo podobni položaji in specifikacije, pri čemer se upošteva utemeljitev, da se preprečijo nereprezentativne značilnosti hlajenja.

▼ B

2. Dinamometer z valji
- 2.1 Splošne zahteve
- 2.1.1 Dinamometer mora biti zmožen opraviti simulacijo cestne obremenitve s tremi koeficienti cestne obremenitve, ki jih je za določitev oblike krivulje obremenitve mogoče prilagoditi.

▼ M3

- 2.1.2 Dinamometer z valji ima lahko konfiguracijo z enim ali dvema valjema. Če se uporabljajo dvovaljni dinamometri, so valji trajno povezani ali pa je treba na sprednjem valju neposredno ali posredno poganjati vsakršno vztrajnostno maso in napravo za absorbiranje moči.

▼ B

- 2.2 Posebne zahteve
- Naslednje posebne zahteve se nanašajo na proizvajalčeve specifikacije dinamometra.
- 2.2.1 Opletanje valja mora biti manjše kot 0,25 mm na vseh izmerjenih lokacijah.
- 2.2.2 Premer valja mora biti znotraj $\pm 1,0$ mm določene nazivne vrednosti na vseh merilnih mestih.
- 2.2.3 Dinamometer mora imeti sistem merjenja časa, ki se uporablja pri določanju stopnje pospeška in za merjenje časov iztekanja vozila/dinamometra. Sistem za merjenje časa mora imeti točnost vsaj $\pm 0,001$ odstotka. To je treba preveriti ob prvotni namestitvi.

▼ B

- 2.2.4 Dinamometer mora imeti sistem za merjenje hitrosti, ki ima točnost vsaj $\pm 0,080$ km/h. To je treba preveriti ob prvotni namestitvi.
- 2.2.5 Odzivni čas dinamometra (90-odstotni odziv na postopno spreminjanje vlečne sile) mora biti manjši od 100 ms, trenutni pospeški pa morajo znašati vsaj 3 m/s^2 . To je treba preveriti ob prvotni namestitvi in po večjem vzdrževanju.
- 2.2.6 Izhodiščno vztrajnost dinamometra mora navesti proizvajalec dinamometra in biti mora potrjena v območju $\pm 0,5$ odstotka za vsako izmerjeno izhodiščno vztrajnosti ter $\pm 0,2$ odstotka glede na katero koli aritmetično povprečno vrednost z dinamično izpeljavo, pridobljeno s preskusi pri konstantnem pospešku, upočasnjevanju in sili.

▼ M3

- 2.2.7 Hitrost valja se izmeri pri frekvenci najmanj 10 Hz.
- 2.3 Dodatne posebne zahteve za dinamometer z valji, ki deluje v načinu štirikolesnega pogona (4WD)
- 2.3.1 Sistem dinamometra za krmiljenje načina 4WD je zasnovan tako, da so med preskušanjem vozila, ki se vozi v postopku WLTC, izpolnjene naslednje zahteve.
- 2.3.1.1 Simulacija cestne obremenitve se uporablja tako, da dinamometer pri delovanju 4WD poustvarja enako razmerje sil, kot bi bilo prisotno med vožnjo vozila na gladki, suhi in ravni površini cestišča.

▼ B

- 2.3.1.2 Po prvotni namestitvi in po večjem vzdrževanju morajo biti izpolnjene zahteve odstavka 2.3.1.2.1 te podpriloge in bodisi odstavka 2.3.1.2.2 bodisi odstavka 2.3.1.2.3 te podpriloge. Razliko v hitrosti med sprednjimi in zadnjimi valji je treba oceniti tako, da je za podatke o hitrosti valja pri najmanjši frekvenci 20 Hz uporabljen filter za povprečje premikanja v 1 sekundi.
- 2.3.1.2.1 Razlika v razdalji za sprednje in zadnje valje mora biti manjša od 0,2 odstotka razdalje, prevožene z WLTC. Absolutno število mora biti vključeno v izračun skupne razlike v razdalji z WLTC.
- 2.3.1.2.2 Razlika v razdalji za sprednje in zadnje valje mora biti manjša od 0,1 metra v časovnem obdobju 200 ms.
- 2.3.1.2.3 Razlika v hitrosti vseh valjev mora biti znotraj $\pm 0,16$ km/h.

2.4 Umerjanje dinamometra z valji

▼ M3

- 2.4.1 Sistem za merjenje sile
Točnost pretvornika sile znaša najmanj ± 10 N za vsa izmerjena povečanja. To se preveri ob prvotni namestitvi, po večjem vzdrževanju in v 370 dneh pred preskušanjem.

▼ B

- 2.4.2 Umerjanje nepotrebnih izgub dinamometra
Nepotrebne izgube dinamometra je treba izmeriti in posodobiti, če se izmerjene vrednosti od krivulje trenutnih izgub razlikujejo za več kot 9,0 N. To je treba preveriti ob začetni namestitvi, po večjem vzdrževanju in v času 35 dni pred preskušanjem.

▼B

- 2.4.3 Preverjanje simulacije cestne obremenitve brez vozila
- Delovanje dinamometra je treba preveriti z izvajanjem preskusa iztekanja brez obremenitve po prvotni namestitvi, po večjem vzdrževanju in v času 7 dni pred preskušanjem. Aritmetično povprečje napake sile iztekanja mora biti manjše od 10 N ali 2 odstotkov, kar koli je večje, pri vsaki točki referenčne hitrosti.
3. Sistem redčenja izpušnih plinov
- 3.1 Specifikacija sistema
- 3.1.1 Pregled
- 3.1.1.1 Uporabiti je treba sistem redčenja izpušnih plinov s celotnim tokom. Celoten izpuh vozila je treba z vzorčevalnikom s konstantno prostornino nenehno redčiti z zrakom iz okolice pod nadzorovanimi pogoji. Uporabiti je mogoče venturijevo cev s kritičnim pretokom (CFV) ali več venturijevih cevi s kritičnim pretokom, razporejenih vzporedno, volumetrično črpalko (PDP), venturijevo cev s podzvočnim pretokom (SSV) ali ultrazvočni merilnih pretoka (UFM). Izmeriti je treba skupno prostornino mešanice izpuha in zraka za redčenje in za analizo zbrati stalno sorazmeren vzorec prostornine. Količine spojin izpušnih plinov je treba določiti iz koncentracij vzorcev, popravljenih za njune vsebnosti zraka za redčenje in skupnim pretokom v času preskusa.
- 3.1.1.2 Sistem za redčenje izpušnih plinov morajo sestavljati povezovalna cev, mešalna naprava in tunel za redčenje, klimatska naprava za redčenje, sesalna naprava in naprava za merjenje pretoka. Sonde za vzorčenje je treba namestiti v tunel za redčenje, kot je opredeljeno v odstavkih 4.1, 4.2 in 4.3 te priloge.
- 3.1.1.3 Mešalna naprava iz odstavka 3.1.1.2 te priloge mora biti posoda, kot je prikazano na sliki A5/3, v kateri se izpušni plini vozila in zrak za redčenje mešajo, tako da na mestu vzorčenja nastane homogena zmes.
- 3.2 Splošne zahteve
- 3.2.1 Izpušne pline vozila je treba razredčiti z zadostno količino zraka, da se prepreči kondenzacija vode v sistemu za vzorčenje in merjenje, in sicer pri vseh pogojih, ki se lahko pojavijo med preskusom.
- 3.2.2 Mešanica zraka in izpušnih plinov mora biti homogena na točki, kjer se nahajajo sonde za vzorčenje (odstavek 3.3.3 te priloge). Sonde za vzorčenje iz razredčenih izpušnih plinov izvedejo reprezentativne vzorce.
- 3.2.3 Sistem mora omogočati merjenje skupne prostornine razredčenih izpušnih plinov.
- 3.2.4 Sistem za vzorčenje mora biti neprepusten za pline. Zasnova sistema za vzorčenje spremenljivega redčenja in materiali, ki so uporabljeni v njegovi konstrukciji, morajo biti takšni, da ne vplivajo na koncentracijo nobene spojine v razredčenih izpušnih plinih. Če kateri koli del sistema (izmenjevalnik toplote, ciklonski izločevalnik, sesalna naprava itd.) spremeni koncentracijo katerih koli spojin izpušnih plinov in sistematične napake ni mogoče odpraviti, je vzorčenje za to spojino treba opraviti pred tem delom.

▼ B

3.2.5 Vsi deli sistema za redčenje, ki so v stiku z nerazredčenimi ali razredčenimi izpušnimi plini, morajo biti zasnovani tako, da je odlaganje in spreminjanje lastnosti trdnih delcev oziroma delcev čim manjše. Vsi deli morajo biti iz električno prevodnega materiala, ki ne reagira s sestavinami izpušnih plinov, in električno ozemljeni, da ne pride do elektrostatičnega učinka.

3.2.6 Če ima izpušni sistem preskusnega vozila izpušno cev, sestavljeno iz več cevi, morajo biti povezovalne cevi čim bližje vozilu, ne da bi pri tem neugodno vplivale na njihovo delovanje.

3.3 Posebne zahteve

3.3.1 Priključitev na izpuh vozila

3.3.1.1 Začetni del povezovalne cevi je izstopni del izpušne cevi. Končni del povezovalne cevi je točka vzorčenja ali prva točka redčenja.

Za konfiguracije z izpušnimi cevmi, kjer so vse izpušne cevi združene, je treba vzeti začetni del povezovalne cevi pri zadnjem spoju, kjer so vse izpušne cevi združene. V tem primeru je cev med izstopom iz izpušne cevi in začetnim delom povezovalne cevi lahko izolirana oziroma ogrevana ali ne.

3.3.1.2 Povezovalna cev med vozilom in sistemom za redčenje mora biti zasnovana tako, da so toplotne izgube čim manjše.

3.3.1.3 Povezovalna cev mora izpolnjevati naslednje zahteve:

(a) biti mora krajša od 3,6 metra ali krajša od 6,1 metra, če je toplotno izolirana. Njen notranji premer ne sme presežati 105 mm; izolacijski materiali morajo biti debeli najmanj 25 mm, toplotna prevodnost pa ne sme presežati $0,1 \text{ W/m}^{-1} \text{K}^{-1}$ pri 400 °C. Po izbiri se lahko cev ogreje na temperaturo nad rosiščem. Predpostavljati je mogoče, da je to doseženo, če je cev ogreta na 70 °C;

(b) ne sme povzročati, da se statični tlak na izpušnih odprtinah na preskusnem vozilu od statičnih tlakov, zabeleženih v času, ko ni nič priključeno na končne dele izpušnih cevi, razlikuje za več kot $\pm 0,75 \text{ kPa}$ pri 50 km/h ali za več kot $\pm 1,25 \text{ kPa}$ med celotnim trajanjem preskusa. Tlak je treba izmeriti v končnem delu izpušne odprtine ali v podaljšku z enakim premerom in čim bližje koncu izpušne cevi. Uporabijo se lahko sistemi za vzorčenje, ki lahko statični tlak ohranjajo znotraj $\pm 0,25 \text{ kPa}$, če proizvajalec v pisni zahtevi pristojnemu organu, ki podeljuje homologacijo, utemelji potrebo po manjših dovoljenih odstopanjih;

(c) noben sestavni del povezovalne cevi ne sme biti iz materiala, ki bo morda vplival na plinasto ali trdno sestavo izpušnih plinov. Da bi se izognili nastajanju kakršnih koli delcev iz elastomernih priključkov, morajo biti uporabljeni elastomeri termično stabilni in v najmanjši možni meri izpostavljeni izpušnim plinom. Priporočljivo je, da se elastomerni priključki ne uporabljajo za povezavo izpuha vozila s povezovalno cevjo.

3.3.2 Klimatska naprava za redčenje

▼ B

- 3.3.2.1 Zrak za redčenje, ki se uporablja za primarno redčenje izpušnih plinov v tunelu CVS, mora teči skozi medij, ki zmore delce najbolj prodornih velikosti v filtrirnem materialu zmanjšati za $\leq 99,95$ odstotka, ali skozi filter razreda vsaj H13, ki je v skladu s standardom EN 1822:2009. To predstavlja specifikacijo filtrov za zelo učinkovito zadrževanje zračnih delcev (HEPA). Iz zraka za redčenje je mogoče tudi izločiti oglje, preden gre skozi filter HEPA. Pred filtrom HEPA in za izločevalnikom oglja, če se uporablja, je priporočljivo namestiti dodaten filter za izločanje oglja.
- 3.3.2.2 Na zahtevo proizvajalca vozila je zrak za redčenje mogoče vzorčiti v skladu z dobro inženirsko prakso, tako da se določi, v kolikšni meri tunel vpliva na ravni trdnih delcev v ozadju in ravni delcev, ki se lahko nato odštejejo od izmerjenih vrednosti v razredčenih izpušnih plinih. ► **M3** Glej odstavek 2.1.3 Podpriloge 6. ◀
- 3.3.3 Tunel za redčenje
- 3.3.3.1 Poskrbeti je treba, da se izpušni plini vozila in zrak za redčenje zmešajo. Uporabiti je mogoče mešalno napravo.
- 3.3.3.2 Homogenost zmesi v katerem koli prečnem prerezu na mestu sonde za vzorčenje se od aritmetičnega povprečja vrednosti, dobljenih na vsaj petih točkah, ki se nahajajo v enakih razmikih na premeru toka plinov, ne sme razlikovati za več kot ± 2 odstotka.
- 3.3.3.3. Za vzorčenje emisij PM in PN je treba uporabiti tunel za redčenje, ki:
- (a) je sestavljen iz ravne cevi iz električno prevodnega materiala, ki je ozemljena;
 - (b) povzroča turbulentni tok (Reynoldsovo število $\geq 4\,000$) in je dovolj dolg, da se izpuh in zrak za redčenje povsem premešata;
 - (c) ima premer vsaj 200 mm;
 - (d) je lahko izoliran in/ali ogrevan.
- 3.3.4 Sesalna naprava
- 3.3.4.1 Ta naprava lahko deluje pri več stalnih hitrostih, s čimer zagotavlja zadosten pretok in prepreči vsako kondenziranje vode. Rezultat je pridobljen, če je pretok:
- (a) dvakrat večji od največjega pretoka izpušnih plinov, ki nastanejo pri pospeševanju med voznim ciklom; ali
 - (b) zadosten, da je koncentracija CO₂ v vreči za razredčene izpušne vzorce manjša od 3 odstotkov glede na prostornino za bencin in dizelsko gorivo, manjša od 2,2 odstotka glede na prostornino za LPG in manjša od 1,5 odstotka glede na prostornino za NG/biometan.
- 3.3.4.2 Skladnost z zahtevami iz odstavka 3.3.4.1 te podpriloge morda ne bo potrebna, če je sistem CVS zasnovan tako, da zavira kondenzacijo s takšnimi tehnikami ali kombinacijo tehnik, kot so:

▼ B

- (a) zmanjševanje vsebnosti vode v zraku za redčenje (razvlaževanje zraka za redčenje);
- (b) ogrevanje zraka za redčenje v CVS in vseh sestavnih delov do naprave za merjenje pretoka razredčenih izpušnih plinov in po možnosti tudi do sistema za vzorčenje vreč, vključno z vzorčnimi vrečami in tudi sistemom za merjenje koncentracij v vrečah.

V takih primerih je izbiro hitrosti pretoka v CVS za preskus treba upravičiti, tako da se prikaže, da do kondenzacije vode ne more priti na nobeni točki v CVS, vzorčni vreči ali analiznem sistemu.

3.3.5 Merjenje prostornine v sistemu za primarno redčenje

3.3.5.1 Metoda merjenja skupne prostornine razredčenih izpušnih plinov, vključenih v vzorčenje pri stalni prostornini, mora biti takšna, da je meritev v vseh pogojih delovanja točna na ± 2 odstotka. Če naprava ne more nadomestiti sprememb v temperaturi zmesi izpušnih plinov in zraka za redčenje na merilni točki, je treba uporabiti toplotni izmenjevalnik za vzdrževanje temperature v območju ± 6 °C navedene delovne temperature za PDP CVS, ± 11 °C za CFV CVS, ± 6 °C za UFM CVS in ± 11 °C za SSV CVS.

3.3.5.2 Po potrebi se lahko za napravo za merjenje prostornine uporabi določena oblika zaščite, npr. ciklonski izločevalnik, filter celotnega toka itd.

▼ M3

3.3.5.3 Neposredno pred napravo za merjenje prostornine se namesti tipalo temperature. Točnost tega tipala temperature znaša ± 1 °C, njegov odzivni čas pa 0,1 sekunde pri 62 % dane spremembe temperature (vrednost, izmerjena s silikonskim oljem).

▼ B

3.3.5.4 Merjenje razlike v tlaku glede na atmosferski tlak je treba opraviti pred in, če je potrebno, za napravo za merjenje prostornine.

3.3.5.5 Natančnost in točnost meritev tlaka med preskusom mora biti znotraj $\pm 0,4$ kPa. Glej tabelo A5/5.

3.3.6 Opis priporočljivega sistema

Slika A5/3 je shematski prikaz sistemov za redčenje izpuhov, ki izpolnjujejo zahteve te podpriloge.

Priporočljiva je uporaba naslednjih sestavnih delov:

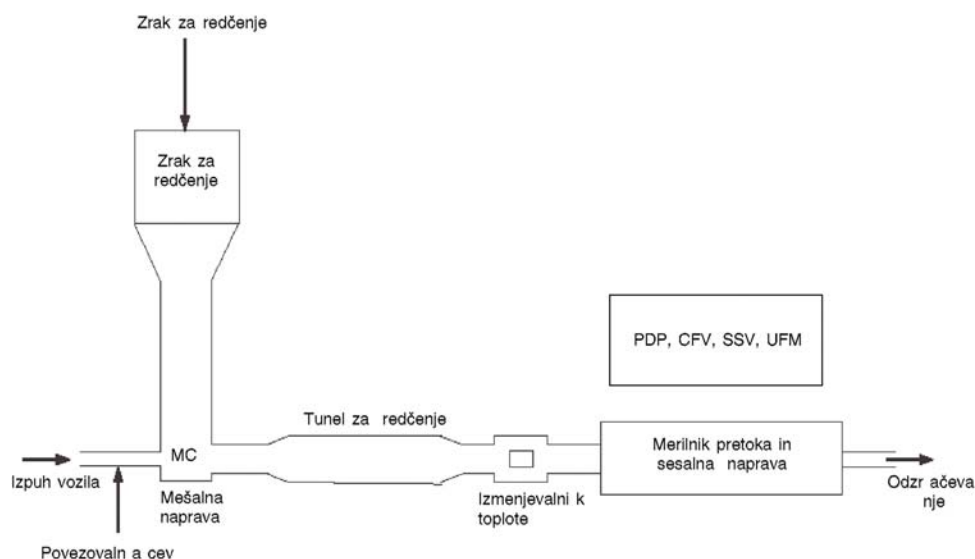
- (a) zračni filter za redčenje, ki je lahko po potrebi prej ogret. Filter mora biti sestavljen iz naslednjih zaporednih filtrov: dodaten filter z aktivnim ogljem (vstopna stran) in filter HEPA (izstopna stran). Pred filtrom HEPA in za izločevalnikom oglja, če se uporablja, je priporočljivo namestiti dodaten ogljeni filter. Namen oglenega filtra je, da zmanjša in stabilizira koncentracije ogljikovodikov v emisijah iz okolice v zraku za redčenje;

▼ B

- (b) povezovalna cev, preko katere je izpuh vozila doveden v tunel za redčenje;
- (c) dodaten izmenjevalnik toplote, kot je opisano v odstavku 3.3.5.1 te priloge;
- (d) mešalna naprava, v kateri se izpušni plin in zrak za redčenje homogeno premešata in ki je nameščena blizu vozila, tako da je dolžina povezovalne cevi čim manjša;
- (e) tunel za redčenje, iz katerega se vzorčijo trdni delci in delci;
- (f) za merilni sistem je mogoče uporabiti določeno obliko zaščite, npr. ciklonski izločevalnik, filter celotnega toka itd.;
- (g) sesalna naprava z zmogljivostjo, ki zadošča za celotno prostornino razredčenih izpušnih plinov.

Natančna skladnost s temi slikami ni nujna. Za pridobivanje dodatnih podatkov in za usklajevanje funkcij posameznih delov sistema je mogoče uporabiti dodatne sestavne dele, kot so instrumenti, ventili, elektromagneti in stikala.

Slika A5/3

Sistem za redčenje izpušnih plinov**▼ M3**

3.3.6.1

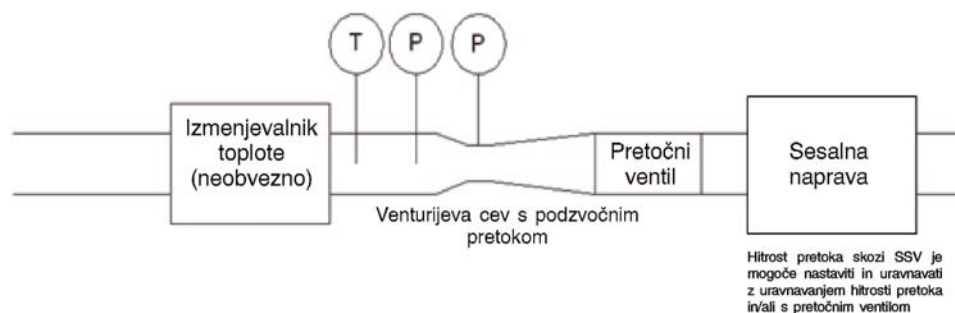
Volumetrična črpalka (PDP)

Sistem redčenja izpušnih plinov s celotnim tokom z volumetrično črpalko izpolnjuje zahteve te priloge, tako da meri pretok plina skozi črpalko pri konstantni temperaturi in tlaku. Skupna prostornina se meri s številom obratov, ki jih opravi umerjena volumetrična črpalka. Sorazmeren vzorec je dosežen z vzorčenjem s črpalko, merilnikom pretoka in ventilom za nadzor pretoka pri konstantni hitrosti pretoka.

▼ **B**

- 3.3.6.2 Venturijeva cev s kritičnim pretokom (CFV)
- 3.3.6.2.1 Uporaba CFV za sistem redčenja plinov s polnim pretokom temelji na načelih mehanike pretoka za kritični pretok. Spremenljiva hitrost pretoka zmesi zraka za redčenje in izpušnih plinov se vzdržuje pri zvočni hitrosti, ki je neposredno sorazmerna s kvadratnim korenem temperature plina. Pretok se med preskusom nenehno spremlja, izračunava in integrira.
- 3.3.6.2.2 Uporaba dodatne venturijeve cevi s kritičnim pretokom zagotavlja sorazmernost vzorcev plina, vzetih iz tunela za redčenje. Ker sta tako tlak kot temperatura na obeh vhidih venturijeve cevi enaka, je prostornina pretoka plina, odvzetega za vzorčenje, sorazmerna s skupno prostornino proizvedene razredčene zmesi izpušnih plinov in so tako izpolnjene zahteve te podpriloge.
- 3.3.6.2.3 Merilna CFV-cev mora meriti prostornino pretoka razredčenega izpušnega plina.
- 3.3.6.3 Venturijeva cev s podzvočnim pretokom (SSV)
- 3.3.6.3.1 Uporaba SSV (slika A5/4) za sistem redčenja plinov s polnim pretokom temelji na načelih mehanike pretoka za kritični pretok. Spremenljiva hitrost pretoka zmesi zraka za redčenje in izpušnih plinov se vzdržuje pri podzvočni hitrosti, ki se izračuna iz fizičnih dimenzij venturijeve cevi s podzvočnim pretokom, izmerjene absolutne temperature (T) in tlaka (P) ob vstopu v venturijevo cev in tlaka v grlu venturijeve cevi. Pretok se med preskusom nenehno spremlja, izračunava in integrira.
- 3.3.6.3.2 SSV mora meriti prostornino pretoka razredčenega izpušnega plina.

Slika A5/4

Shematski prikaz venturijeve cevi s podzvočnim pretokom (SSV)

- 3.3.6.4 Ultrazvočni merilnik pretoka (UFM)
- 3.3.6.4.1 UFM meri hitrost razredčenih izpušnih plinov v CVS-ceveh, in sicer z zaznavanjem ultrazvočnega pretoka s pomočjo para oziroma več parov ultrazvočnih oddajnikov/sprejemnikov, ki so nameščeni v cev, kot je na prikazano na sliki A5/5. Hitrost pretakajočega se plina je določena z razliko v času, ki je potreben, da ultrazvočni signal potuje od oddajnika do sprejemnika v smeri proti toku in v smeri toka. Hitrost plinov se pretvori v standardni prostorninski pretok, in sicer z uporabo kalibracijskega faktorja za premer cevi s sprotimi popravki za temperaturo razredčenih izpušnih plinov in absolutni tlak.

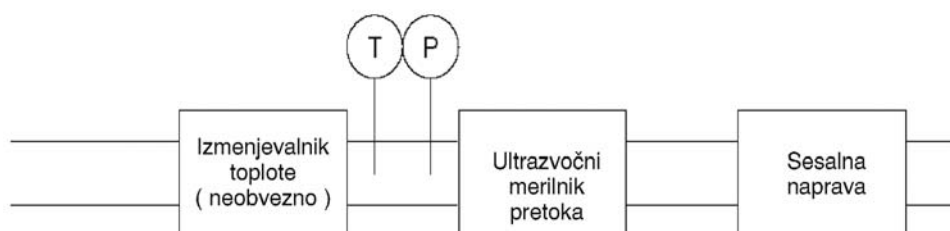
▼ B

3.3.6.4.2 Sestavni deli sistema so:

- (a) Sesalna naprava, opremljena z regulatorjem hitrosti, pretočnim ventilom ali drugimi funkcijami za določanje hitrosti pretoka skozi CVS in tudi za ohranjanje konstantnega prostorninskega pretoka pri standardnih pogojih;
- (b) UFM;
- (c) Naprave za merjenje temperature in tlaka, T in P, potrebne za popravek pretoka;
- (d) Neobvezen izmenjevalnik toplote za uravnavanje temperature razredčenega izpuha na UFM. Če je nameščen, mora biti izmenjevalnik toplote zmožen uravnati temperaturo razredčenega izpušnega plina glede na temperaturo, ki je navedena v točki 3.3.5.1 te podpriloge. Med preskusom mora biti temperatura mešanice zrak/izpušni plin, izmerjena na točki neposredno pred sesalno napravo, v območju ± 6 °C od aritmetične povprečne delovne temperature med preskusom.

Slika A5/5

Shematični prikaz ultrazvočnega merilnika pretoka (UFM)



3.3.6.4.3 Za zasnovo in uporabo CVS tipa UFM morajo veljati naslednji pogoji:

- (a) hitrost razredčenega izpušnega plina mora zagotoviti Reynoldsovo število, večje od 4 000, da je mogoče ohraniti stalen turbulentni pretok pred vstopom v ultrazvočni merilnik pretoka;
- (b) ultrazvočni merilnik pretoka je treba vgraditi v cev konstantnega premera z dolžino, ki je 10-kratnik notranjega premera pred njim, in 5-kratnik premera za njim;

▼ M3

- (c) tipalo temperature (T) za razredčene izpušne pline se vgradi neposredno pred ultrazvočnim merilnikom pretoka. Točnost tega tipala znaša ± 1 °C, njegov odzivni čas pa 0,1 sekunde pri 62 % dane spremembe temperature (vrednost, izmerjena s silikonskim oljem);

▼ B

- (d) absolutni tlak (P) razredčenih izpušnih plinov je treba izmeriti neposredno pred ultrazvočnim merilnikom pretoka na $\pm 0,3$ kPa natančno;

▼ B

(e) če toplotni izmenjevalnik ni vgrajen pred ultrazvočnim merilnikom pretoka, je treba pretok razredčenih izpušnih plinov, popravljen na standardne pogoje, med preskusom ohranjati na konstantni ravni. To je mogoče doseči z nadzorom sesalne naprave, ventila pretoka ali na kateri drug način.

- 3.4 Postopek umerjanja CVS
- 3.4.1 Splošne zahteve
- 3.4.1.1 Sistem CVS je treba umeriti s pomočjo natančnega merilnika pretoka in regulatorjem pretoka ter v presledkih, navedenih v tabeli A5/4. Pretok skozi sistem je treba izmeriti pri različnih vrednostih tlaka, nadzorne parametre sistema pa izmeriti in povezati s pretoki. Naprava za merjenje pretoka (npr. umerjena venturijeva cev, laminarni merilnik pretoka (LFE), umerjeni turbinski merilnik) mora biti dinamična in primerna za visoke stopnje pretoka, do katerih prihaja pri preskušanju z vzorčevalnikom s konstantno prostornino. ► **M3** Naprava ima certificirano točnost. ◀
- 3.4.1.2 V naslednjih odstavkih so opisane metode za umerjanje naprav PDP, CFV, SSV in UFM z uporabo laminarnega merilnika pretoka, ki zagotavlja zahtevano natančnost, skupaj s statističnim preskusom uporabnosti umerjanja.
- 3.4.2 Umerjanje volumetrične črpalke (PDP)
- 3.4.2.1 V naslednjem postopku za umerjanje so opisani oprema, konfiguracija preskusa in različni parametri, ki so izmerjeni za določitev hitrosti pretoka za črpalko CVS. Vsi parametri, povezani s črpalko, se merijo istočasno s parametri, ki se nanašajo na merilnik pretoka, ki je zaporedno povezan s črpalko. Izračunano hitrost pretoka (podano v m³/min ob vstopu v črpalko za izmerjeni absolutni tlak in temperaturo) je nato treba zapisati glede na korelacijsko funkcijo, ki vključuje ustrezne parametre črpalke. Nato je treba določiti linearno enačbo, ki kaže razmerje med pretokom črpalke in korelacijsko funkcijo. V primeru, da ima CVS večhitrostni pogon, je treba umerjanje opraviti za vsakega od uporabljenih območij.
- 3.4.2.2 Ta postopek umerjanja temelji na merjenju absolutnih vrednosti parametrov črpalke in merilnika pretoka, ki na vsaki točki kažejo hitrost pretoka. Za zagotavljanje točnosti in celovitosti krivulje umerjanja je treba izpolnjevati naslednje pogoje:
- 3.4.2.2.1 Tlake črpalke je treba izmeriti na odprtinah na črpalci in ne na zunanjih ceveh na vstopni in izstopni odprtini črpalke. Tlačne izpustne odprtine na zgornji in spodnji sredinski točki na vrhni plošči črpalke so izpostavljene dejanskim tlakom črpalke in zato odražajo absolutne razlike v tlaku.
- 3.4.2.2.2 Med umerjanjem je treba ohranjati konstantno temperaturo. Laminarni merilnik pretoka je občutljiv na nihanja vstopne temperature, ki povzročajo, da so podatkovne točke razpršene. Postopne temperaturne spremembe po $\pm 1^{\circ}\text{C}$ so sprejemljive, če se pojavljajo v časovnem obdobju nekaj minut.

▼ B

3.4.2.2.3 Vse povezave med merilnikom pretoka in črpalko CVS morajo dobro tesniti.

3.4.2.3 Med preskusom emisij izpušnih plinov je treba izmerjene parametre črpalke uporabiti za izračun hitrosti pretoka iz enačbe umerjanja.

3.4.2.4 Slika A5/6 te podpriloge prikazuje primer nastavitve umerjanja. Spremembe so dovoljene pod pogojem, da jih homologacijski organ odobri kot primerljive točnosti. Če je uporabljena nastavitvev, prikazana na sliki A5/6, morajo biti naslednji podatki znotraj danih omejitev točnosti:

Zračni tlak (popravljen), $P_b \pm 0,03 \text{ kPa}$

Temperatura okolice, $T \triangleright \underline{M3} \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C} \triangleleft$

Temperatura zraka pri LFE, ETI $\triangleright \underline{M3} \pm 0,15 \text{ }^\circ\text{C} \triangleleft$

Podtlak pred LFE, EPI $\pm 0,01 \text{ kPa}$

Padec tlaka v območju matrike LFE, EDP $\pm 0,0015 \text{ kPa}$

Temperatura zraka pri vstopu v črpalko CVS, PTI $\triangleright \underline{M3} \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C} \triangleleft$

Temperatura zraka pri izstopu iz črpalke CVS, PTO $\triangleright \underline{M3} \pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C} \triangleleft$

Podtlak pri vstopu v črpalko CVS, PPI $\pm 0,22 \text{ kPa}$

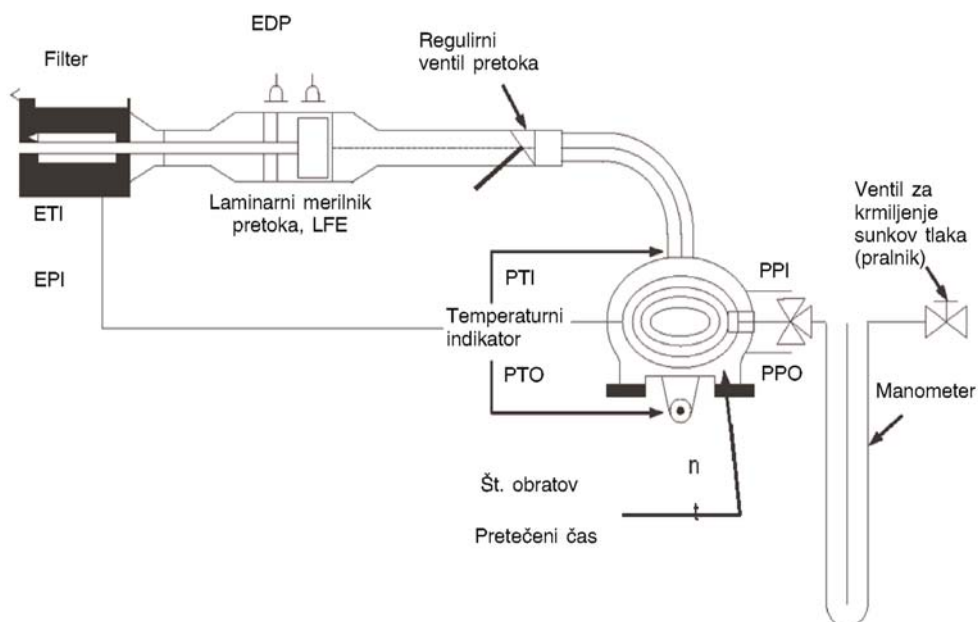
Tlačna višina pri izstopu iz črpalke CVS, PPO $\pm 0,22 \text{ kPa}$

Število obratov črpalke med časom preskusa, $n \pm 1 \text{ min}^{-1}$

Pretečeni čas za obdobje (najmanj 250 sekund) ($v t$) $\pm 0,1 \text{ s}$

Slika A5/6

Konfiguracija umerjanja PDP



3.4.2.5 Po priključitvi sistema, kot je prikazano na sliki A5/6, je treba pred umerjanjem nastaviti regulirni ventil pretoka v odprt položaj, črpalka CVS pa mora pred začetkom umerjanja delovati 20 minut.

▼ B

- 3.4.2.5.1 Regulirni ventil pretoka je treba delno pripraviti, da je v sesalni cevi črpalke dosežen podtlak (približno 1 kPa), ki bo dal najmanj šest podatkovnih točk za skupno umerjanje. Sistemu mora biti omogočeno, da se 3 minute stabilizira, preden se zajemanje podatkov ponovi.
- 3.4.2.5.2 Hitrost pretoka zraka Q_s na vsaki preskusni točki mora biti z uporabo podatkov iz merilnika pretoka izračunana v standardnih m^3/min po postopku, ki ga je predpisal proizvajalec.
- 3.4.2.5.3 Hitrost pretoka zraka je nato treba pretvoriti v pretok črpalke V_0 v m^3/vrt pri absolutni temperaturi in tlaku ob vstopu v črpalčko.

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \times \frac{T_p}{273,15K} \times \frac{101,325kPa}{P_p}$$

pri čemer je:

V_0 hitrost pretoka črpalke pri T_p in P_p , v $m^3/obr.$;

Q_s pretok zraka pri 101,325 kPa in 273,15 K (0 °C) (v m^3/min);

T_p temperatura ob vstopu v črpalčko (v kelvinih (K));

P_p absolutni tlak ob vstopu v črpalčko (v kPa);

n hitrost črpalke (v min^{-1}).

- 3.4.2.5.4 Za kompenzacijo medsebojnega vplivanja sprememb v tlaku pri hitrosti črpalke v črpalčki in stopnje izgub črpalke, je treba izračunati korelacijsko funkcijo x_0 med hitrostjo črpalke n , razliko v tlaku med vstopno in izstopno odprtino ter absolutni tlak ob izstopu iz črpalke, in sicer z naslednjo enačbo:

$$x_0 = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

pri čemer je:

x_0 korelacijska funkcija;

ΔP_p razlika v tlaku med vstopno in izstopno odprtino črpalke (v kPa);

P_e absolutni tlak ob izstopu iz črpalke ($PPO + P_b$) (v kPa).

Za ustvarjanje kalibracijskih enačb je treba opraviti linearno prilagoditev najmanjših kvadratov; enačbe imajo naslednjo obliko:

$$V_0 = D_0 - M \times x_0$$

$$n = A - B \times \Delta P_p$$

pri čemer sta B in M naklona, A in D_0 pa odseka krivulj.

▼ B

- 3.4.2.6 Sistem CVS z več hitrostmi je treba umeriti za vsako uporabljeno hitrost. Krivulje umerjanja, določene za razpone, morajo biti približno vzporedne, vrednosti odseka V_0 pa se morajo z zmanjševanjem hitrosti pretoka črpalke večati.
- 3.4.2.7 Vrednosti, izračunane na podlagi enačbe, morajo biti v območju $\pm 0,5$ odstotka izmerjene vrednosti za M . Vrednosti za so od črpalke do črpalke različne. Umerjanje je treba opraviti ob prvotni vgradnji in po večjem vzdrževanju.
- 3.4.3 Umerjanje venturijeve cevi s kritičnim pretokom (CFV)
- 3.4.3.1 Umerjanje CFV temelji na enačbi pretoka za venturijevo cev s kritičnim pretokom:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

pri čemer je:

Q_s pretok (v m^3/min);

K_v koeficient umerjanja;

P absolutni tlak (v kPa);

T absolutna temperatura (v kelvinih (K));

Pretok plina je odvisen od tlaka in temperature na vstopu.

Postopek umerjanja, opisan v odstavkih 3.4.3.2 do vključno 3.4.3.3.4 te priloge, določa vrednost koeficienta umerjanja pri izmerjenih vrednostih tlaka, temperature in pretoka zraka.

- 3.4.3.2 ► **M3** Opraviti je treba meritve za umerjanje pretoka skozi venturijevo cev s kritičnim pretokom, naslednji podatki pa morajo biti znotraj omejitev dane točnosti: ◀

Zračni tlak (popravljen), $P_b \pm 0,03$ kPa,

Temperatura zraka v LFE, merilnik pretoka, ETI
► **M3** $\pm 0,15$ °C ◀,

Podtlak pred LFE, EPI $\pm 0,01$ kPa,

Padec tlaka preko matrike LFE, EDP $\pm 0,0015$ kPa,

Pretok zraka, $Q_s \pm 0,5$ odstotka,

Podtlak ob vstopu v CFV, PPI $\pm 0,02$ kPa,

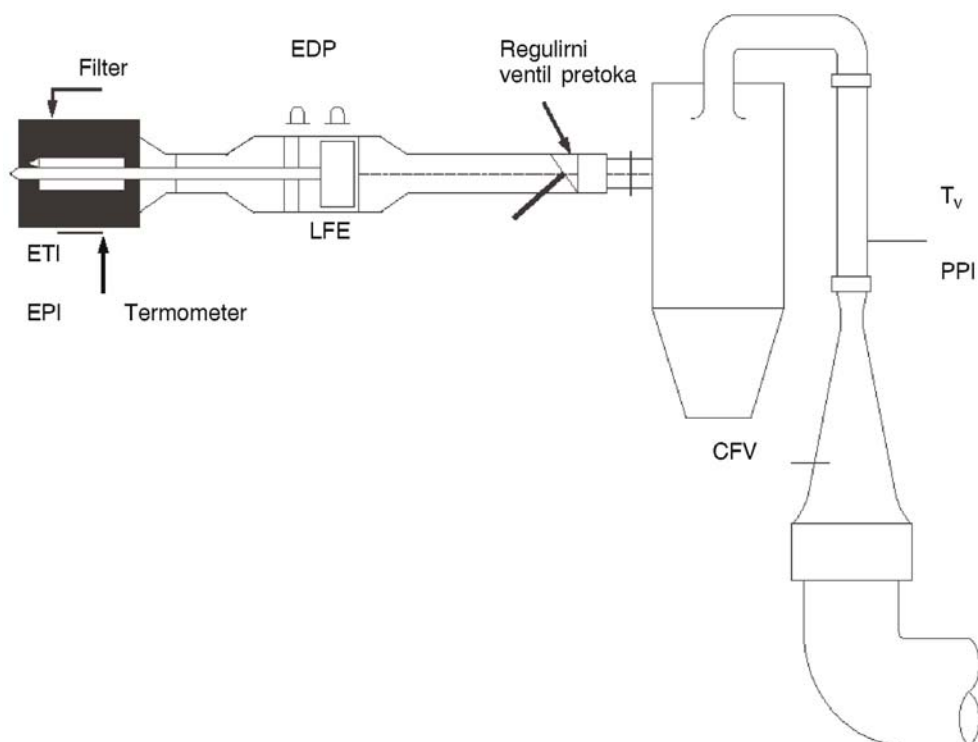
Temperatura ob vstopu v venturijevo cev, T_v ► **M3** $\pm 0,2$ °C ◀.

- 3.4.3.3 Oprema mora biti nastavljena, kot je prikazano na sliki A5/7, preveriti pa je treba tudi, če kje pušča. Kakršno koli puščanje med napravo za merjenje pretoka in venturijevo cevjo s kritičnim pretokom zelo vpliva na točnost umerjanja in ga je zato treba preprečiti.

▼B

Slika A5/7

Konfiguracija umerjanja CFV



- 3.4.3.3.1 Regulirni ventil pretoka je treba nastaviti v odprti položaj, zagnati sesalno napravo in stabilizirati sistem. Zbrati je treba podatke iz vseh instrumentov.
- 3.4.3.3.2 Nastavitev regulirnega ventila pretoka je treba spreminjati in odčitati vsaj osem meritev v območju kritičnega pretoka venturijeve cevi.
- 3.4.3.3.3 Podatke, zabeležene med umerjanjem, je treba uporabiti v naslednjem izračunu:
- 3.4.3.3.3.1 Hitrost pretoka zraka, Q_s , na vsaki merilni točki je treba z uporabo podatkov iz merilnika pretoka izračunati po postopku, ki ga je določil proizvajalec.

Vrednosti koeficienta umerjanja je treba izračunati za vsako točko preskusa:

$$K_v = \frac{Q_s \sqrt{T_v}}{P_v}$$

pri čemer je:

Q_s hitrost pretoka (v m^3/min pri 273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa);

T_v temperatura ob vstopu v venturijevo cev v kelvinih (K);

P_v absolutni tlak ob vstopu v venturijevo cev v kPa.

▼B

- 3.4.3.3.2 K_v je treba zapisati kot funkcijo tlaka ob vstopu v venturijevo cev P_v . Za zvočni pretok ima K_v relativno konstantno vrednost. Z nižanjem tlaka (naraščanjem vakuuma) se venturijeva odduši in K_v se zmanjša. Te vrednosti za K_v se ne uporabijo za nadaljnje izračune.
- 3.4.3.3.3 Za najmanj osem točk v območju kritičnega pretoka je treba izračunati aritmetično povprečje K_v in standardni odklon.
- 3.4.3.3.4 Če standardni odklon preseže 0,3 odstotka aritmetičnega povprečja K_v , je treba izvesti korekcijski ukrep.
- 3.4.4 Umerjanje venturijeve cevi s podzvočnim pretokom (SSV)
- 3.4.4.1 Umerjanje SSV temelji na enačbi za pretok za venturijevo cev s podzvočnim pretokom. Pretok plina je funkcija vstopnega tlaka, temperature in padca tlaka med vstopom v SSV in grlom.
- 3.4.4.2 Analiza podatkov
- 3.4.4.2.1 Hitrost pretoka zraka, Q_{SSV} , na vsakem dušilnem mestu (najmanj 16 dušilnih mest) je treba izračunati v standardni enoti m^3/s , in sicer iz podatkov merilnika pretoka po metodi, ki jo določi proizvajalec. Koeficient odvajanja, C_d , je treba izračunati iz podatkov umerjanja za vsako nastavitvev z naslednjo enačbo:

$$C_d = \frac{Q_{SSV}}{d_v^2 \times p_p \times \sqrt{\left\{ \frac{1}{T} \times \left(r_p^{1,426} - r_p^{1,718} \right) \times \left(\frac{1}{1 - r_D^4 \times r_p^{1,426}} \right) \right\}}}$$

pri čemer je:

Q_{SSV} hitrost pretoka zraka pri standardnih pogojih (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)) v m^3/s ;

T temperatura ob vstopu v venturijevo cev v kelvinih (K);

d_v premer grla SSV (v m);

r_p razmerje absolutnega statičnega tlaka med grlom SSV in vstopom, $1 - \frac{\Delta p}{p_p}$;

r_D razmerje med premerom grla SSV, d_v , in notranjim premerom sesalne cevi, D D;

C_d koeficient odvajanja SSV;

p_p absolutni tlak ob vstopu v venturijevo cev v kPa.

Za določitev območja podzvočnega pretoka je C_d treba zapisati kot funkcijo Reynoldsovega števila Re na grlu SSV. Reynoldsovo število na grlu SSV je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$Re = A_1 \times \frac{Q_{SSV}}{d_v \times \mu}$$

▼ B

pri čemer je:

$$\mu = \frac{b \times T^{1.5}}{S + T}$$

$$A_1 \quad 25,55152 \text{ v SI, } \left(\frac{1}{\text{m}^3}\right) \left(\frac{\text{min}}{\text{s}}\right) \left(\frac{\text{mm}}{\text{m}}\right);$$

Q_{SSV} hitrost pretoka zraka pri standardnih pogojih (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)) v m^3/s ;

d_v premer grla SSV (v m);

μ absolutna ali dinamična viskoznost plina (v kg/ms);

b 1.458×10^6 (empirična konstanta) (v kg/ms $\text{K}^{0.5}$);

S 110,4 (empirična konstanta) (v kelvinih (K)).

- 3.4.4.2.2 Ker je Q_{SSV} vnos v enačbo Re, je treba izračun začeti s predhodno domnevo za Q_{SSV} ali C_d venturijeve cevi za umerjanje in ponavljati, dokler Q_{SSV} ne konvergira. Metoda konvergence mora biti točna na najmanj 0,1 odstotka.
- 3.4.4.2.3 Izračunane vrednosti C_d iz dobljene enačbe krivulje umerjanja za najmanj šestnajst točk v območju podzvočnega pretoka morajo biti v območju $\pm 0,5\%$ izmerjene vrednosti C_d za vsako točko umerjanja.
- 3.4.5 Umerjanje ultrazvočnega merilnika pretoka (UFM)
- 3.4.5.1 UFM je treba umeriti glede na ustrezen referenčni merilnik pretoka.
- 3.4.5.2 UFM je treba umeriti v konfiguraciji CVS, ki bo uporabljena v preskusni celici (cevi za razredčene izpušne pline, sesalna naprava), in preveriti, če kje pušča. Glej sliko A5/8.
- 3.4.5.3 Vgraditi je treba grelnik, da kondicionira kalibracijski pretok v primeru, da sistem UFM ne vključuje izmenjevalnika toplote.
- 3.4.5.4 Za vsako nastavitev pretoka skozi CVS, ki bo uporabljena, je umerjanje treba izvesti pri temperaturah od sobne temperature do največje temperature med preskušanjem vozila.
- 3.4.5.5 Upoštevati je treba priporočeni postopek proizvajalca za umerjanje elektronskih delov (tipala temperature (T) in tlaka (P)) naprave UFM.
- 3.4.5.6 ► **M3** Opraviti je treba meritve za umerjanje pretoka skozi ultrazvočni merilnik pretoka, naslednji podatki (če se uporablja laminarni merilnik pretoka) pa morajo biti znotraj omejitve dane točnosti: ◀

Zračni tlak (popravljen), $P_b \pm 0,03$ kPa,

Temperatura zraka v LFE, merilnik pretoka, ETI
► **M3** $\pm 0,15$ °C ◀,

Podtlak pred LFE, EPI $\pm 0,01$ kPa,

Padec tlaka v območju matrike LFE, (EDP) $\pm 0,0015$ kPa,

▼ **B**

Pretok zraka, $Q_s \pm 0,5$ odstotka,

Podtlak ob vstopu v UFM, $P_{act} \pm 0,02$ kPa,

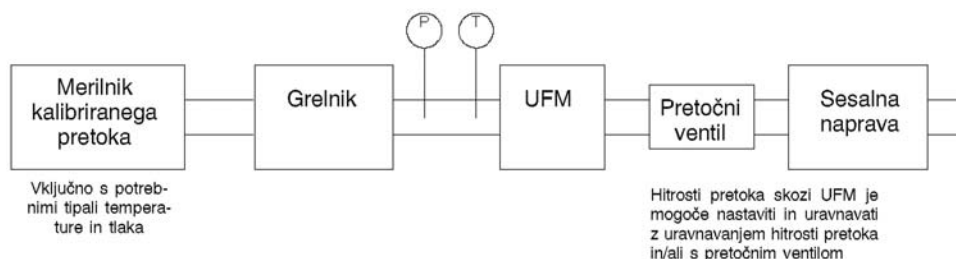
Temperatura ob vstopu v UFM, $T_{act} \blacktriangleright \underline{M3} \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C} \blacktriangleleft$.

3.4.5.7 Postopek

3.4.5.7.1 Oprema mora biti nastavljena, kot je prikazano na sliki A5/8, preveriti pa je treba tudi, če kje pušča. Kakršno koli puščanje med napravo za merjenje pretoka in UFM zelo vpliva na točnost umerjanja.

Slika A5/8

Konfiguracija umerjanja UFM



3.4.5.7.2 Sesalno napravo je treba zagnati. Njena hitrost in/ali položaj pretočnega ventila morata biti prilagojena, da zagotavljata nastavljeni pretok za potrjevanje in stabilizacijo sistema. Zbrati je treba podatke iz vseh instrumentov.

3.4.5.7.3 Za sisteme UFM brez toplotnega izmenjevalnika je grelnik treba uporabljati za povečanje temperature zraka za umerjanje, kar omogoča stabilizacijo in beleženje podatkov iz vseh instrumentov. Temperaturo je treba primerno postopno zviševati, dokler ni dosežena največja pričakovana temperatura razredčenega izpuha, ki je pričakovana med preskusom emisij.

3.4.5.7.4 Grelnik je nato treba izklopiti, hitrost sesalne naprave in/ali pretočni ventil pa prilagoditi na naslednjo nastavitev pretoka, ki bo uporabljena za preskušanje emisij vozila, nato pa je zaporedje umerjanja treba ponoviti.

3.4.5.8 Podatke, zabeležene med umerjanjem, je treba uporabiti v naslednjih izračunih: Hitrost pretoka zraka, Q_s , na vsaki merilni točki je treba z uporabo podatkov iz merilnika pretoka izračuna po postopku, ki ga je določil proizvajalec.

$$K_v = \frac{Q_{reference}}{Q_s}$$

pri čemer je:

Q_s hitrost pretoka zraka pri standardnih pogojih (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)) (v m^3/s);

$Q_{reference}$ hitrost pretoka zraka za hitrost kalibracijskega pretoka pri standardnih pogojih (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)) (v m^3/s);

▼ B

K_v koeficient umerjanja.

Za sisteme, ki nimajo izmenjevalnika toplote, je K_v treba zapisati kot funkcijo za T_{act} .

Največja razlika v K_v ne sme preseči 0,3 odstotka aritmetične povprečne vrednosti q vseh meritev pri različnih temperaturah.

3.5 Postopek preverjanja sistema

3.5.1 Splošne zahteve

3.5.1.1 Skupno točnost sistema za vzorčenje CVS in analiznega sistema je treba določiti z uvajanjem znane mase za emisije plinastih spojin v sistem, medtem ko ta deluje pod standardnimi pogoji preskušanja, nato pa analizirati in izračunati emisije plinastih spojin v skladu z enačbami iz Podpriloge 7. Tako metoda CFO, opisana v odstavku 3.5.1.1.1 te podpriloge, kot tudi gravimetrična metoda, opisana v odstavku 3.5.1.1.2 te podpriloge, dajeta ustrezno natančnost.

Največje dovoljeno odstopanje med dovedeno in izmerjeno količino plina je ► **M3** ± 2 odstotka. ◀

3.5.1.1.1 Metoda zaslonke s kritičnim pretokom (CFO)

Metoda CFO konstantni pretok čistega plina (CO, CO₂ ali C₃H₈) meri z uporabo naprave z zaslonko s kritičnim pretokom.

▼ M3

Znana masa čistega ogljikovega monoksida, ogljikovega dioksida ali propana se v sistem CVS dovede skozi umerjeno zaslonko s kritičnim pretokom. Pri dovolj velikem vstopnem tlaku je hitrost pretoka (q), ki je omejena z uporabo zaslonke s kritičnim pretokom, neodvisna od izstopnega tlaka na zaslonki (kritični pretok). Sistem CVS mora delovati kot pri običajnem preskusu emisij izpušnih plinov, za poznejšo analizo pa mora biti na voljo dovolj časa. Plin, zbran v vreči za vzorce, se analizira z običajno opremo (odstavek 4.1 te podpriloge), rezultati pa se primerjajo s koncentracijo znanih vzorcev plina. Če odstopanja presegajo 2 %, se ugotovi in odpravi vzrok napake.

▼ B

3.5.1.1.2 Gravimetrična metoda

Gravimetrična metoda tehta količino čistega plina (CO, CO₂ ali C₃H₈).

▼ M3

Teža majhne jeklenke, napolnjene s čistim ogljikovim monoksidom, ogljikovim dioksidom ali propanom, se določi z natančnostjo ± 0,01 g. Sistem CVS mora delovati pod običajnimi pogoji preskusa izpušnih plinov, medtem ko se čisti plin dovaja v sistem v času, ki zadostuje za poznejšo analizo. Količina vključenega čistega plina se določi z merjenjem razlike mas. Plin, zbran v vreči, se analizira z opremo, ki se navadno uporablja za analizo izpušnih plinov, kot je opisano v odstavku 4.1. Rezultati se nato primerjajo s predhodno izračunanimi vrednostmi koncentracije. Če odstopanja presegajo ± 2 %, se ugotovi in odpravi vzrok napake.

▼ B

4. Oprema za merjenje emisij

▼ B

- 4.1 Oprema za merjenje plinskih emisij
- 4.1.1 Pregled sistema
 - 4.1.1.1 Za analizo je treba zbrati stalno sorazmeren vzorec razredčenih izpušnih plinov in zraka za redčenje.
 - 4.1.1.2 Maso plinastih emisij je treba določiti iz sorazmernih koncentracij vzorca in skupne prostornine, izmerjene med preskusom. Vzorčne koncentracije je treba popraviti, da upoštevajo ustrezne koncentracije spojin v zraku za redčenje.
- 4.1.2 Zahteve glede sistema za vzorčenje
 - 4.1.2.1 Vzorec razredčenih izpušnih plinov se vzame pred sesalno napravo.

▼ M3

Z izjemo odstavka 4.1.3.1 (sistem za vzorčenje ogljikovodikov), odstavka 4.2 (oprema za merjenje PM) in odstavka 4.3 (oprema za merjenje PN) se lahko vzorec razredčenih izpušnih plinov vzame za napravo za kondicioniranje (če obstaja).

▼ B

- 4.1.2.2 Hitrost pretoka za vzorčenje vreč je treba nastaviti tako, da zagotavlja zadostne količine zraka za redčenje in razredčenih izpušnih plinov v vrečah CVS, da je mogoče meriti koncentracije, hitrost pa ne sme preseči 0,3 odstotka hitrosti pretoka razredčenih izpušnih plinov, razen če je polnilna prostornina vreč za razredčene izpušne pline doda k integrirani prostornini CVS.
- 4.1.2.3 Vzorec zraka za redčenje se vzame blizu vstopne odprtine za zrak za redčenje (potem ko je filter, če obstaja, nameščen).
- 4.1.2.4 Vzorec zraka za redčenje ne sme biti onesnažen z izpušnimi plini iz območja mešanja.
- 4.1.2.5 Hitrost vzorčenja za zrak za redčenje mora biti primerljiva tisti, ki se uporablja za razredčene izpušne pline.
- 4.1.2.6 Materiali, ki se uporabljajo za vzorčenje, morajo biti takšni, da ne spremenijo koncentracije spojin emisij.
- 4.1.2.7 Za odstranjevanje trdnih delcev iz vzorca so lahko uporabljeni filtri.
- 4.1.2.8 Vsak ventil, ki se uporablja za usmerjanje izpušnih plinov, mora biti takšnega tipa, da se hitro prilagaja in odziva.
- 4.1.2.9 Med tripotne ventile in vreče za vzorce je mogoče namestiti nepredušne priključke, ki jih je mogoče hitro pritrditi in ki se samodejno zatesnijo na strani vreče. Za prenos vzorcev v analizator je mogoče uporabiti tudi druge sisteme (npr. tripotne zaporne ventile).
- 4.1.2.10 Hramba vzorcev
 - 4.1.2.10.1 Vzorce plina je treba zbrati v vreče za vzorce z zadostno prostornino, da ne ovirajo pretoka vzorca.
 - 4.1.2.10.2 Material vreče mora biti takšen, da na meritve in na kemično sestavo vzorcev plina ne vpliva za več kot ± 2 odstotka po 30 minutah (npr. laminirane polietilenske/poliamidne folije ali fluorirani poliolglikovodiki).

▼ B

- 4.1.3 Sistemi za vzorčenje
- 4.1.3.1 Sistem za vzorčenje ogljikovodikov (ogrevani plamensko-ionizacijski detektor, HFID)
- 4.1.3.1.1 Sistem za vzorčenje ogljikovodikov je sestavljen iz ogrevane sonde za zajemanje vzorcev, voda, filtra in črpalke. Vzorec se odvzame pred izmenjevalnikom toplote (če je nameščen). Sonda za zajemanje vzorcev in sonda za vzorčenje delcev morata biti enako oddaljeni od dovodne odprtine za izpušne pline, in sicer tako, da nobena ne vpliva na vzorce, ki jih zajema druga. Njen notranji premer mora znašati vsaj 4 mm.
- 4.1.3.1.2 Ogrevalni sistem mora vse ogrevane dele ohranjati pri temperaturi $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$.
- 4.1.3.1.3 Aritmetično povprečje koncentracije izmerjenih ogljikovodikov je treba določiti z vključevanjem podatkov v sekundnem zaporedju, deljeno s trajanjem faze ali preskušanja.
- 4.1.3.1.4 Na ogrevani vod za vzorčenje mora biti nameščen ogrevani filter F_H , ki ima 99-odstotni izkoristek za delce $\geq 0,3\ \mu\text{m}$, da izloči vse trdne delce iz neprekinjenega pretoka plina, potrebnega za analizo.
- 4.1.3.1.5 Zakasnilni čas sistema za vzorčenje (od sonde do vstopne odprtine analizatorja) ne sme biti daljši od 4 sekund.
- 4.1.3.1.6 HFID je treba uporabljati skupaj s sistemom za konstantni masni pretok (izmenjevalnikom toplote), da se zagotovi reprezentativen vzorec, razen če je spremenljiv prostorninski pretok skozi CVS izravnano.
- 4.1.3.2 Sistem za vzorčenje NO ali NO₂ (kjer je to primerno)
- 4.1.3.2.1 V analizator je treba dovajati konstanten pretok vzorca razredčenih izpušnih plinov.
- 4.1.3.2.2 Aritmetično povprečje koncentracije NO ali NO₂ je treba določiti z vključevanjem podatkov v sekundnem zaporedju, deljeno s trajanjem faze ali preskušanja.
- 4.1.3.2.3 Neprekinjene meritve NO ali NO₂ je treba uporabljati skupaj s sistemom za konstantni pretok (izmenjevalnikom toplote), da se zagotovi reprezentativen vzorec, razen če je spremenljiv prostorninski pretok skozi CVS izravnano.
- 4.1.4 Analizatorji
- 4.1.4.1 Splošne zahteve za analizo plinov
- 4.1.4.1.1 Analizatorji morajo imeti merilno območje, ki je združljivo s točnostjo, potrebno za merjenje koncentracij v spojinah vzorcev izpušnih plinov.
- 4.1.4.1.2 Če ni opredeljeno drugače, napake pri meritvi ne smejo preseči ± 2 odstotkov (vsebovana napaka analizatorja), ne glede na referenčno vrednost plinov za umerjanje.
- 4.1.4.1.3 Vzorec zraka iz okolice je treba izmeriti z istim analizatorjem in z enakim območjem.
- 4.1.4.1.4 Pred analizatorji ni dovoljeno uporabiti nobene naprave za sušenje plinov, razen če je bilo dokazano, da ne vpliva na vsebnost spojine v pretoku plina.
- 4.1.4.2 Analiza ogljikovega monoksida (CO) in ogljikovega dioksida (CO₂)

▼ M3

Uporabijo se nerazpršilni infrardeči absorpcijski analizatorji (NDIR).

▼ B

4.1.4.3 Analiza ogljikovodikov (HC) za vsa goriva, razen dizelskega

▼ M3

Analizator ogljikovodikov je plamensko-ionizacijski analizator (FID), umerjen s propanom, ki je izražen z ekvivalentom ogljikovih atomov (C 1).

▼ B

4.1.4.4 Analiza ogljikovodikov (HC) za dizelsko gorivo in po možnosti za ostala goriva

▼ M3

Analizator je ogrevani plamensko-ionizacijski analizator z detektorjem, ventili, cevmi itd., ogret na $190\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Umeri se s propanom, izraženim v ekvivalentu ogljikovih atomov (C 1).

▼ B

4.1.4.5 Analiza metana (CH_4)

▼ M3

Analizator je plinski kromatograf v kombinaciji s plamensko-ionizacijskim detektorjem (FID) ali plamensko-ionizacijski detektor (FID) v kombinaciji z izločevalnikom nemetanov (NMC-FID), umerjen z metanom ali propanom, izraženim v ekvivalentu ogljikovih atomov (C 1).

▼ B

4.1.4.6 Analiza dušikovih oksidov (NO_x)

▼ M3

Analizatorji so kemiluminescenčni (CLA) ali nerazpršilni ultravijolični analizatorji z resonančno absorpcijo (NDUV).

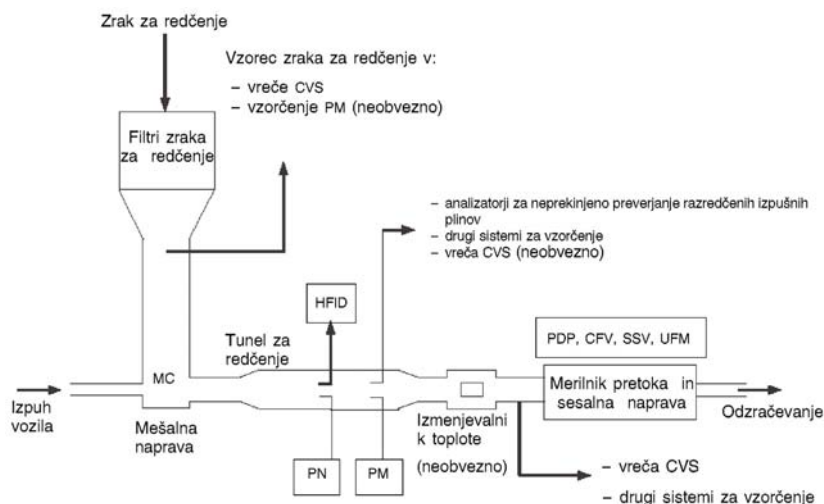
▼ B

4.1.5 Opisi priporočenega sistema

4.1.5.1 Slika A5/9 je shematski prikaz sistema za vzorčenje plinskih emisij.

Slika A5/9

Shematski prikaz sistema za redčenje izpušnih plinov s polnim tokom



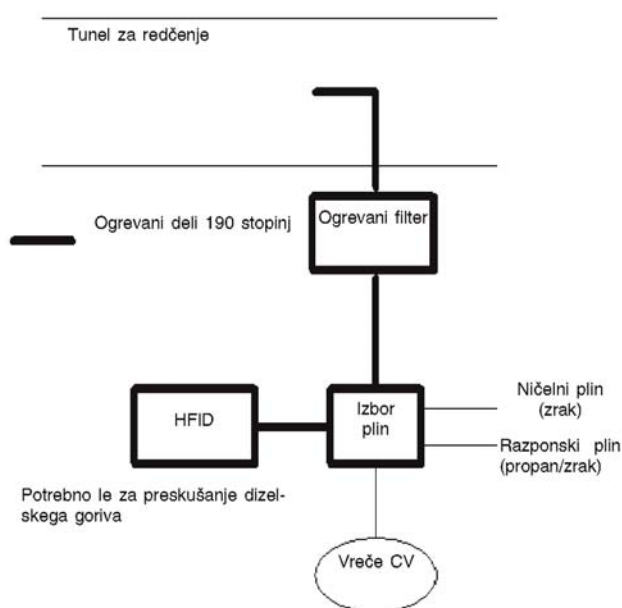
▼ B

- 4.1.5.2 Primeri sestavnih delov sistema so navedeni spodaj.
- 4.1.5.2.1 Dve sondi za neprekinjeno vzorčenje zraka za redčenje in za razredčene zmesi izpušnega plina/zraka.
- 4.1.5.2.2 Filter za odstranjevanje trdnih delcev iz pretokov plinov, zbranih za analizo.
- 4.1.5.2.3 Črpalke in regulatorji pretoka morajo biti takšni, da zagotavljajo konstanten in enakomeren pretok vzorcev razredčenih izpušnih plinov in zraka za redčenje, vzeti med preskusom iz sond za vzorčenje ter pretoka vzorcev plina, da na koncu vsakega preskusa količina vzorcev zadostuje za analizo.
- 4.1.5.2.4 Hitroodzivni ventili za usmerjanje stalnega pretoka vzorcev plina v vreče za vzorce ali v zunanji izpuh.
- 4.1.5.2.5 Nepredušni, hitrospojni elementi (Q) med hitroodzivnimi ventili in vrečami za vzorce. Spojni element se mora samodejno zatesniti na tisti strani, kjer je vreča. Uporabiti je mogoče tudi druge metode za prenos vzorcev v analizator (na primer tripotne zapiralne pipe).
- 4.1.5.2.6 Vreče za zbiranje vzorcev razredčenega izpušnega plina in zraka za redčenje med preskusom.
- 4.1.5.2.7 Venturijeva cev s kritičnim pretokom za vzorčenje vzame sorazmerne vzorce razredčenega izpušnega plina (velja samo za CFV-CVS).
- 4.1.5.3 Dodatni sestavni deli, potrebni za vzorčenje ogljikovodikov, ki uporabljajo ogrevani plamensko-ionizacijski detektor (HFID), kot je prikazano na sliki A5/10.
- 4.1.5.3.1 Ogrevana sonda za vzorčenje v tunelu za redčenje, ki se nahaja v isti navpični ravnini kot sonde za trdne delce in delce.
- 4.1.5.3.2 Ogrevani filter se nahaja za mestom vzorčenja in pred HFID.
- 4.1.5.3.3 Ogrevani izbirni ventili med napravo za dovajanje ničelnega/kalibracijskega plina in HFID.
- 4.1.5.3.4 Sredstva za integriranje in zapisovanje trenutnih koncentracij ogljikovodikov.
- 4.1.5.3.5 Ogrevane cevi za vzorčenje in ogrevani deli iz ogrevane sonde do HFID.

▼ B

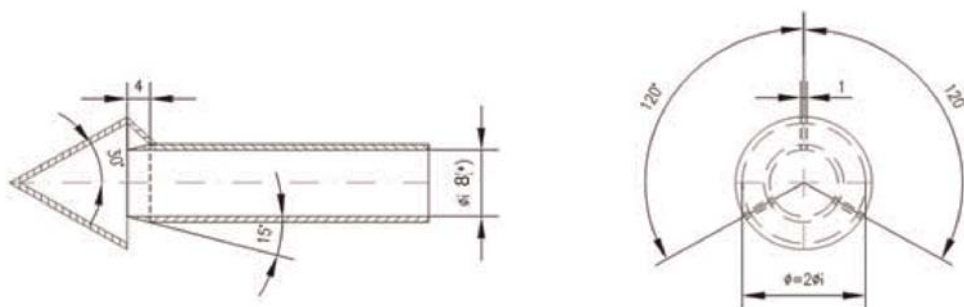
Slika A5/10

Deli, potrebni za vzorčenje ogljikovodikov z uporabo HFID



- 4.2 Oprema za merjenje PM
- 4.2.1 Specifikacija
- 4.2.1.1 Pregled sistema
- 4.2.1.1.1 Naprava za vzorčenje trdnih delcev je sestavljena iz sonde za vzorčenje (PSP), ki se nahaja v tunelu za redčenje, cevi za prenos delcev (PTT), nosilcev filtra (FH), črpalk, regulatorjev hitrosti pretoka in merilnih naprav. Glejte slike A5/11, A5/12 in A5/13.
- 4.2.1.1.2 Uporabiti je mogoče predklasifikator velikosti delcev (PCF) (npr. ciklonski ali udarni). V takem primeru je priporočljivo, da je uporabljen pred nosilcem filtra.

Slika A5/11

Alternativna konfiguracija sonde za vzorčenje trdnih delcev_{t₁₀} – t₉₀

(*) Najmanjši notranji premer
Debelina stene – 1 mm – Nerjavno jeklo

▼ B

- 4.2.1.2 Splošne zahteve
- 4.2.1.2.1 Sonda za vzorčenje za preskusni pretok plinov za delce mora biti nameščena v tunel za redčenje, tako da se reprezentativni vzorec pretoka plina lahko odvzame iz homogene zmesi zraka/izpuha, nameščena pa mora biti pred izmenjevalnikom toplote (če obstaja).
- 4.2.1.2.2 Hitrost pretoka vzorca trdnih delcev mora biti sorazmerna skupnemu masnemu pretoku razredčenih izpušnih plinov v tunelu za redčenje s toleranco ± 5 odstotkov glede na hitrost pretoka vzorca trdnih delcev. Preverjanje sorazmernosti vzorčenja trdnih delcev je treba izvesti v času začetka obratovanja sistema in kot to zahteva homologacijski organ.
- 4.2.1.2.3 Vzorceni razredčeni izpušni plin je treba v območju 20 cm pred oziroma za dotokom v filter za vzorčenje trdnih delcev ohranjati pri temperaturi nad 20 °C in pod 52 °C. Za doseganje tega je dovoljeno ogrevanje ali izolacija delov sistema za vzorčenje trdnih delcev.
- V primeru, da je mejna vrednost 52 °C med preskusom, kjer ne pride do periodične regeneracije, presežena, je hitrost pretoka skozi CVS treba povečati ali pa uporabiti dvojno redčenje (ob predpostavki, da je hitrost pretoka skozi CVS že zadostna, tako da ne povzroča kondenzacije v CVS, vreči za vzorce ali analitičnem sistemu).
- 4.2.1.2.4 Vzorec trdnih delcev je treba zbrati v en filter, ki je nameščen na nosilec, skozi katerega se dovaja pretok vzorčenega razredčenega izpušnega plina.
- 4.2.1.2.5 Vsi deli sistema redčenja in sistema vzorčenja od izpušne cevi navzgor do posode za filter, ki so v stiku z nerazredčenimi in razredčenimi izpušnimi plini, morajo biti zasnovani tako, da je odlaganje in spreminjanje lastnosti delca čim manjše. Vsi deli morajo biti iz električno prevodnega materiala, ki ne reagira s sestavinami izpušnih plinov, in električno ozemljeni, da ne pride do elektrostaticnega učinka.
- 4.2.1.2.6 Če nihanj v hitrosti pretoka ni mogoče kompenzirati, je treba zagotoviti izmenjevalnik toplote in napravo za uravnavanje temperature, kot je določeno v odstavkih 3.3.5.1 ali 3.3.6.4.2 te priloge, s čimer se zagotovi, da je hitrost pretoka v sistemu konstantna in hitrost vzorčenja temu primerno sorazmerna.

▼ M3

- 4.2.1.2.7 Temperature, potrebne za merjenje PM, se merijo s točnostjo ± 1 °C in odzivnim časom ($t_{90} - t_{10}$) 15 sekund ali manj.

▼ B

- 4.2.1.2.8 Pretok vzorca iz tunela za redčenje je treba meriti s točnostjo $\pm 2,5$ odstotka glede na odčitek oziroma $\pm 1,5$ odstotka glede na obseg skale, kar od tega je manj.

Navedena točnost nad pretokom vzorca iz tunela CVS velja tudi, če se uporablja dvojno redčenje. Zato morajo biti merjenje in uravnavanje sekundarnega pretoka zraka za redčenje in hitrosti pretokov razredčenih izpušnih plinov skozi filter natančnejši.

- 4.2.1.2.9 Vse podatkovne kanale, potrebne za merjenje PM, je treba zabeležiti pri frekvenci 1 Hz ali hitrejši. To običajno obsega:

▼ B

- (a) temperaturo razredčenih izpušnih plinov v filtru za vzorčenje trdnih delcev;
- (b) hitrost pretoka med vzorčenjem;
- (c) hitrost pretoka zraka med sekundarnim redčenjem (če je sekundarno redčenje uporabljeno);
- (d) temperatura zraka med sekundarnim redčenjem (če je sekundarno redčenje uporabljeno).

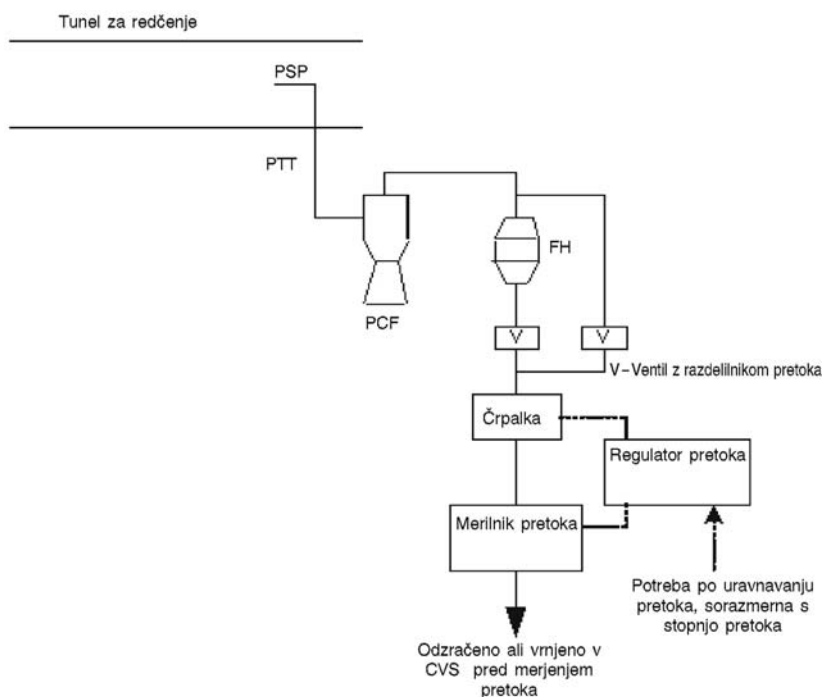
4.2.1.2.10 Za sisteme dvojnega redčenja se točnost razredčenih izpušnih plinov iz tunela za redčenje V_{ep} , kot je opredeljeno v odstavku 3.3.2 Podpriloge 7, v enačbi ne meri neposredno, ampak je določeno z merjenjem razlike v pretoku.

Točnost merilnikov pretoka, ki se uporabljajo za merjenje in uravnavanje dvojno razredčenih izpušnih plinov, ki tečejo skozi filtre za vzorčenje delcev, in za merjenje/uravnavanje zraka za sekundarno redčenje, mora biti zadostna, tako da razlika v prostornini V_{ep} izpolnjuje zahteve glede točnosti in sorazmernega vzorčenja, določenega za enojno redčenje.

Zahteva, da se ne sme pojaviti kondenzacija izpušnih plinov v tunelu CVS za redčenje, sistemu za merjenje hitrosti pretoka razredčenih izpušnih plinov ter v sistemih za zbiranje vzorcev v vreče CVS ali sistemih za analizo, velja tudi v primeru uporabe sistema za dvojno redčenje.

4.2.1.2.11 Za vsak merilnik pretoka, ki se uporablja v sistemu za vzorčenje trdnih delcev in sistemu za dvojno redčenje, je treba opraviti preverjanje linearnosti, kot to zahteva proizvajalec instrumenta.

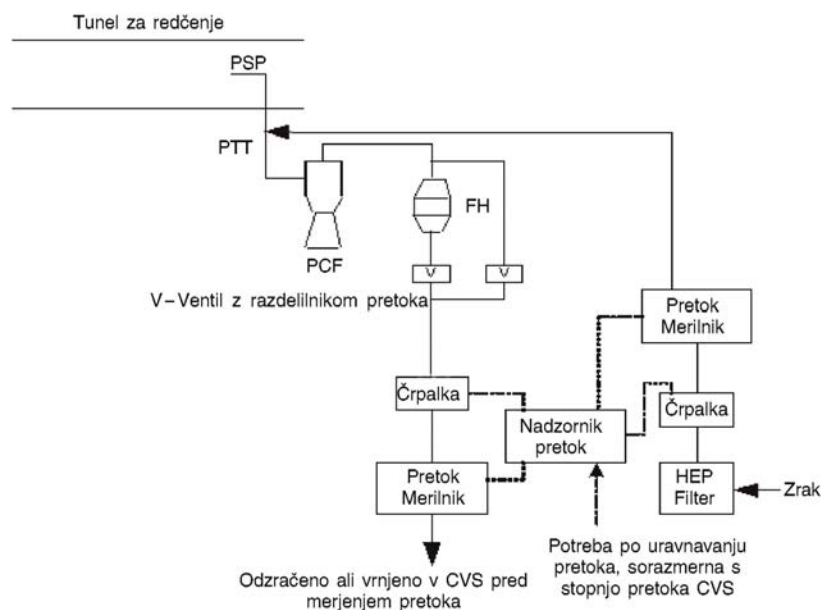
Slika A5/12

Sistem za vzorčenje trdnih delcev

▼ B

Slika A5/13

Sistem za dvojno redčenje in vzorčenje trdnih delcev



4.2.1.3 Posebne zahteve

4.2.1.3.1 Sonda za vzorčenje

4.2.1.3.1.1 Sonda za vzorčenje mora izpolnjevati zahteve glede razvrščanja velikosti delcev, kot je določeno v odstavku 4.2.1.3.1.4 te podpriloge. To je priporočljivo doseči z uporabo odprte sonde z ostrimi robovi, obrnjene neposredno v smeri toka, in predklasifikatorja (ciklonski, udarni itd.). Uporabiti je mogoče tudi ustrezno sondo za vzorčenje, kot je sonda, navedena na sliki A5/11, pod pogojem, da doseže učinek predklasifikacije, določene v odstavku 4.2.1.3.1.4 te podpriloge.

4.2.1.3.1.2 Sondo za vzorčenje je treba namestiti najmanj 10 premerov tunela za vstopno odprtino za izpušne pline v tunel, njen notranji premer pa mora biti najmanj 8 mm.

Če je iz ene sonde za vzorčenje vzet več kot en hkratni vzorec, je treba pretok, vzet iz te sonde, razdeliti v enake podtoke, da se ne pojavljajo artefakti vzorčenja.

Če je uporabljenih več sond, mora vsaka sonda imeti ostre robove, biti odprta in obrnjena neposredno v smer pretoka. Sonde je treba enakomerno razporediti okrog osrednje vzdolžne osi tunela za redčenje, razmik med njimi pa mora biti vsaj 5 cm.

4.2.1.3.1.3 Razdalja od konice sonde za vzorčenje do nosilca filtra mora znašati vsaj pet premerov sonde, vendar ne sme presežati 2 000 mm.

▼ B

4.2.1.3.1.4 Predklasifikator (npr. ciklonski, udarni itd.) je treba namestiti pred sestavom nosilca filtra. Predklasifikator s 50-odstotnim premerom delcev v prerezu mora znašati med 2,5 µm in 10 µm pri hitrosti prostorninskega pretoka, izbrani za vzorčenje PM. Predklasifikator mora dovoljevati vsaj 99 odstotkov masne koncentracije delcev velikosti 1 µm, ki v predklasifikator vstopajo in tečejo skozi njegovo izstopno odprtino pri hitrosti prostorninskega pretoka, izbrani za vzorčenje PM.

4.2.1.3.2 Cev za prenos delcev (PTT)

▼ M3

Vsi upognjeni deli PTT so gladki in imajo največji možen polmer.

▼ B

4.2.1.3.3 Sekundarno redčenje

4.2.1.3.3.1 Vzorec, vzet iz CVS za namen merjenja PM, je mogoče tudi razredčiti na sekundarni stopnji, pri čemer je treba upoštevati naslednje zahteve:

4.2.1.3.3.1.1 Zrak za sekundarno redčenje je treba filtrirati skozi medij, ki zmore delce najbolj prodornih velikosti v filtrirnem materialu zmanjšati za $\geq 99,95$ odstotka, ali skozi filter HEPA razreda vsaj H13, ki je v skladu s standardom EN 1822:2009. Iz zraka za redčenje je mogoče tudi izločiti oglje, preden gre skozi filter HEPA. Pred filtrom HEPA in za izločevalnikom oglja, če se uporablja, je priporočljivo namestiti dodaten filter za izločanje oglja.

4.2.1.3.3.1.2 Zrak za sekundarno redčenje je treba vbrizgati v PTT čim bližje izstopni odprtini za razredčene izpušne pline iz tunela za redčenje.

4.2.1.3.3.1.3 Čas zadrževanja od točke vbrizganja sekundarno razredčenega zraka v dotok v filter mora biti najmanj 0,25 sekunde, a ne več od 5 sekund.

4.2.1.3.3.1.4 Če se dvojno razredčeni vzorec vrne v CVS, je mesto vnitve vzorca treba izbrati tako, da ne moti odvzemanja drugih vzorcev iz CVS.

4.2.1.3.4 Črpalka za vzorce in merilnik pretoka

4.2.1.3.4.1 Naprava za merjenje pretoka vzorca plina mora biti sestavljena iz črpalk, regulatorjev pretoka plina in naprav za merjenje pretoka.

4.2.1.3.4.2 Temperatura pretoka plina v merilniku pretoka ne sme nihati za več kot ± 3 °C, razen:

(a) kadar ima merilnik pretoka vzorčenja funkcijo sprotnega spremljanja in uravnavanja pretoka, ki deluje pri frekvenci 1 Hz ali več;

(b) med preskusi regeneracije vozil, ki so opremljena z napravami za periodično regenerativno naknadno obdelavo.

Če se zaradi prevelike obremenitve filtra prostornina pretoka nesprejemljivo spremeni, je preskus treba razveljaviti. Ko se ponovi, je hitrost pretoka treba zmanjšati.

4.2.1.3.5 Filter in nosilec filtra

4.2.1.3.5.1 Ventil je treba namestiti za filtrom v smeri pretoka. Ventil se mora odpreti in zapreti v času 1 sekunde od začetka in zaključka preskusa.

▼ B

4.2.1.3.5.2 Za dani preskus je treba hitrost dotoka plinov v filter nastaviti na začetno vrednost v območju 20 cm/s do 105 cm/s in jo določiti na začetku preskusa, tako da ne preseže 105 cm/s, ko sistem za redčenje deluje pri pretoku vzorčenja, ki je sorazmeren s hitrostjo pretoka skozi CVS.

4.2.1.3.5.3 Uporabiti je treba filtre iz steklenih vlaken, prevlečene s fluoroogljikom, ali membranske filtre, prevlečene s fluoroogljikom.

Vsi tipi filtrov morajo imeti DOP (dioktilftalat) velikosti 0,3 µm ali PAO (poli-alfa-olefin) CS 68649-12-7 oziroma CS 68037-01-4 z zbiralno učinkovitostjo najmanj 99 odstotkov pri hitrosti dotoka plinov v filter 5,33 cm/s, izmerjeni po enem od naslednjih standardov:

(a) ZDA Department of Defense Test Method Standard, MIL-STD-282 method 102.8: DOP-Smoke Penetration of Aerosol-Filter Element;

(b) ZDA Department of Defense Test Method Standard, MIL-STD-282 method 502.1.1: DOP-Smoke Penetration of Gas-Mask Canisters;

(c) Institute of Environmental Sciences and Technology, IEST-RP-CC021: Testing HEPA and ULPA Filter Media.

4.2.1.3.5.4 Nosilec za filter mora biti zasnovan tako, da zagotavlja enakomerno porazdelitev pretoka po delovni površini filtra. Filter mora biti okrogel in mora imeti delovno površino vsaj 1 075 mm².

4.2.2 Specifikacije za tehtalno komoro (ali prostor) in analitsko tehtnico

4.2.2.1 Pogoji za tehtalno komoro (ali prostor)

(a) Temperatura tehtalne komore (ali prostora) za kondicioniranje in tehtanje filtrov za delce mora biti med celotnim kondicioniranjem in tehtanjem filtrov v območju 22 °C ± 2 °C (22 °C ± 1 °C, če je mogoče).

(b) Vlažnost je treba ohranjati pri rosišču manj kot 10,5 °C, relativno vlažnost pa v območju 45 odstotkov ± 8 odstotkov.

(c) Omejena odstopanja od specifikacij temperature in vlage v tehtalni komori (ali prostoru) so dovoljena, če njihovo skupno trajanje ne presega 30 minut v katerem koli času kondicioniranja filtra.

(d) Ravni onesnaževal iz okolice v okolju komore (ali prostora) za tehtanje, ki bi se usedli na filtre za vzorčenje delcev med njihovo stabilizacijo, je treba zmanjšati.

(e) Med tehtanjem ni dovoljeno nobeno odstopanje od navedenih pogojev.

▼ M3

4.2.2.2 Linearni odziv analitske tehtnice

Analitska tehtnica, ki se uporablja za ugotavljanje teže filtra, izpolnjuje merila preverjanja linearnosti iz tabele A5/1, s katerimi je uporabljena linearna regresija. To pomeni natančnost najmanj ± 2 µg in ločljivost najmanj 1 µg (1 številka = 1 µg). Preskusijo se vsaj štiri enako oddaljene referenčne uteži. Ničelna vrednost mora biti znotraj ± 1 µg.

▼ M3

Tabela A5/1

Merila za preverjanje analitske tehtnice

Merilni sistem	Prestrežanje a0	Naklon a1	Standardna napaka ocene (SEE)	Determinacijski koeficient r ²
Tehtnica delcev	≤ 1 µg	0,99–1,01	največ ≤ 1 %	≥ 0,998

▼ B

4.2.2.3 Odpravljanje učinkov statične elektrike

Učinke statične elektrike je treba izničiti. To je mogoče doseči z ozemljitvijo tehtnice, tako da je postavljena na antistatično podlago, in nevtralizacijo filtrov za vzorčenje trdnih delcev pred tehtanjem, za kar je treba uporabiti polonijski nevtralizator ali napravo s podobnim učinkom. Druga možnost je, da so učinki statične elektrike izničeni z izravnavo statičnega naboja.

4.2.2.4 Popravek za plovnost

Teža vzorcev in referenčnega filtra je treba popraviti za njihovo plovnost v zraku. Popravek za plovnost je funkcija gostote filtra za vzorčenje, gostote zraka in gostote mase kalibracijske tehtnice in ne upošteva plovnosti samih delcev.

Če gostota materiala filtra ni znana, je treba uporabiti naslednje gostote:

- (a) filter iz steklenih vlaken, prevlečen s PTFE: 2 300 kg/m³;
- (b) membranski filter PTFE: 2 144 kg/m³;
- (c) membranski filter PTFE z nosilnim obročkom iz polimetilpentina: 920 kg/m³.

Za kalibracijske uteži iz nerjavnega jekla je treba uporabiti gostoto 8 000 kg/m³. Če je material kalibracijske uteži drugačen, je treba poznati in uporabiti njegovo gostoto. Za kalibracijske uteži je treba upoštevati mednarodno priporočilo OIML R111-1 izdaje 2004 (E) (ali enakovredno), ki ga izda Mednarodna organizacija za zakonsko meroslovje.

Uporabiti je treba naslednjo enačbo:

$$m_f = m_{\text{uncorr}} \times \left(\frac{1 - \frac{\rho_a}{\rho_w}}{1 - \frac{\rho_a}{\rho_f}} \right)$$

pri čemer je:

Pe_f popravljena masa vzorca delcev (v mg);

Pe_{uncorr} nepopravljena masa vzorca delcev (v mg);

ρ_a gostota zraka (v kg/m³);

ρ_w gostota kalibracijske uteži tehtnice (v kg/m³);

▼ B

ρ_f gostota filtra za vzorčenje delcev (v kg/m^3).

Gostoto zraka ρ_a je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$\rho_a = \frac{p_b \times M_{\text{mix}}}{R \times T_a}$$

p_b skupni atmosferski tlak (v kPa);

T_a temperatura zraka v okolici tehtnice (v K);

M_{mix} molska masa zraka v okolici tehtnice ($28,836 \text{ g mol}^{-1}$);

R molska plinska konstanta, $8,3144 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

- 4.3 Oprema za merjenje PN
- 4.3.1 Specifikacija
- 4.3.1.1 Pregled sistema
- 4.3.1.1.1 Sistem za vzorčenje delcev morajo sestavljati sonda ali točka vzorčenja, ki vzame vzorec iz homogenega mešanega pretoka v sistemu za redčenje, izločevalnik hlapnih delcev (VPR) pred števcem števila delcev (PNC) in ustrezne cevi za prenos. Glej sliko A5/14.
- 4.3.1.1.2 Priporočljivo je, da je pred vstopno odprtino VPR nameščen predklasifikator velikosti delcev (PCF) (npr. ciklonski, udarni itd.). PCF s 50-odstotnim premerom delcev v prerezu mora znašati med $2,5 \mu\text{m}$ in $10 \mu\text{m}$ pri hitrosti prostorninskega pretoka, izbrani za vzorčenje delcev. Predklasifikator mora dovoljevati vsaj 99 odstotkov masne koncentracije delcev velikosti $1 \mu\text{m}$, ki v PCF vstopajo in tečejo skozi njegovo izstopno odprtino pri hitrosti prostorninskega pretoka, izbrani za vzorčenje delcev.
- Sonda za vzorčenje, ki deluje kot naprava za razvrščanje velikosti, kot je sonda, prikazana na sliki A5/11, je sprejemljiva alternativa za uporabo PCF.
- 4.3.1.2 Splošne zahteve
- 4.3.1.2.1 Točka vzorčenja delcev mora biti v sistemu za redčenje. V primeru, da je uporabljen sistem za dvojno redčenje, mora točka vzorčenja delcev biti v primarnem sistemu za redčenje.
- 4.3.1.2.1.1 Konica sonde za vzorčenje oziroma PSP in PTT skupaj tvorita sistem za prenos delcev (PTS). PTS usmerja vzorec iz tunela za redčenje do vstopne odprtine v VPR. PTS mora izpolnjevati naslednje pogoje:
- (a) Sondo za vzorčenje je treba namestiti najmanj 10 premerov tunela za vstopno odprtino za izpušne pline, obrnjena pa mora biti v smeri pretoka plina skozi tunel, njena os na konici pa mora biti vzporedna s tisto v tunelu za redčenje;

▼ B

- (b) Sonda za vzorčenje mora biti nameščena pred katero koli napravo za kondicioniranje (npr. izmenjevalnik toplote);
 - (c) Sondo za vzorčenje je v tunel za redčenje treba namestiti tako, da je vzorec vzet iz homogene mešanice redčila/izpuha.
- 4.3.1.2.1.2 Pretok vzorca plina skozi PTS mora izpolnjevati naslednje pogoje:
- (a) v primeru, da se uporablja sistem za redčenje izpušnih plinov s polnim tokom, mora njegovo Reynoldsovo številko pretoka Re biti manjše od 1 700;
 - (b) v primeru, da se uporablja sistem za dvojno redčenje, mora njegovo Reynoldsovo številko pretoka Re v PTT biti manjše od 1 700, tj. za sondo ali točko za vzorčenje;
 - (c) imeti mora čas zadrževanja, ki je ≤ 3 sekundam.
- 4.3.1.2.1.3 Šteje se, da je sprejemljiva tudi vsaka druga konfiguracija vzorčenja za sistem za prenos delcev, za katero se lahko dokaže enakovreden prodor delcev s premerom 30 nm.
- 4.3.1.2.1.4 Izhodna cev, ki usmerja razredčeni vzorec od izločevalca hlapnih delcev do vstopa v števec števila delcev, mora imeti naslednje lastnosti:
- (a) Notranji premer mora biti ≥ 4 mm;
 - (b) Zadrževalni čas pretoka vzorčnega plina $\leq 0,8$ sekund.
- 4.3.1.2.1.5 Šteje se, da je sprejemljiva tudi vsaka druga konfiguracija vzorčenja za izstopno cev, za katero je mogoče doseči enakovreden prodor delcev z velikostjo 30 nm.
- 4.3.1.2.2 Izločevalnik hlapnih delcev mora obsegati naprave za redčenje vzorca in za izločanje hlapnih delcev.
- 4.3.1.2.3 Vsi deli sistema za redčenje in sistema za vzorčenje, tj. od izpušne cevi do števca števila delcev, ki so v stiku z nerazredčenimi in razredčenimi izpušnimi plini, morajo biti izdelani tako, da je odlaganje delcev čim manjše. Vsi deli morajo biti iz električno prevodnega materiala, ki ne reagira s sestavinami izpušnih plinov, in električno ozemljeni, da ne pride do elektrostatičnega učinka.
- 4.3.1.2.4 Sistem za vzorčenje delcev mora omogočati dobro prakso vzorčenja aerosola, kar pomeni čim manj zelo zaobljenih delov in nenadnih sprememb v prečnem prerezu, gladke notranje površine in čim krajše vode za vzorčenje. Postopne spremembe v prečnem prerezu so dopustne.
- 4.3.1.3 Posebne zahteve
- 4.3.1.3.1 Vzorec delcev ne sme iti skozi črpalko, dokler ne gre skozi števec števila delcev.
- 4.3.1.3.2 Priporočljiva je uporaba predklasifikatorja vzorcev.
- 4.3.1.3.3 Naprava za predkondicioniranje vzorcev mora:

▼B

- (a) biti zmožna redčiti vzorec v eni ali več fazah, da se doseže koncentracija števila delcev pod zgornjo mejno vrednostjo za način enega štetja delcev v PNC, temperatura plina ob vstopu PNC pa mora biti pod 35 °C;
- (b) vključevati začetno ogrevano fazo redčenja, katere rezultat je temperatura vzorca ≥ 150 °C in ≤ 350 °C ± 10 °C, redčenje pa poteka z najmanj 10-kratnim faktorjem;
- (c) uravnavati ogrevane faze pri konstantnih nazivnih temperaturah delovanja znotraj območja ≥ 150 °C in ≤ 400 °C ± 10 °C;
- (d) prikazati, ali so ogrevane faze izvajajo pri ustreznih delovnih temperaturah;
- (e) biti zasnovana tako, da doseže vsaj 70-odstotno učinkovitost penetracije trdnih delcev za delce, ki imajo premer električne mobilnosti 100 nm;
- (f) dosežati faktor zmanjšanja koncentracije delcev $f_r(d_i)$ za delce s premeroma električne mobilnosti 30 nm in 50 nm, ki ni za več kot 30 odstotkov in 20 odstotkov višji (v tem zaporedju) oziroma ni za več kot 5 odstotkov manjši od faktorjev za delce s premerom električne mobilnosti 100 nm (velja za VPR kot celoto);

Faktor zmanjšanja koncentracije delcev pri vsaki velikosti delcev $f_r(d_i)$ je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

pri čemer je:

$N_{in}(d_i)$ koncentracija števila delcev gorvodno za delce s premerom d_i ;

$N_{out}(d_i)$ koncentracija števila delcev dolvodno za delce s premerom d_i ;

d_i je premer električne mobilnosti delcev (30, 50 ali 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ in $N_{out}(d_i)$ je treba popraviti na iste pogoje.

Aritmetično povprečje faktorja zmanjšanja koncentracije delcev pri dani nastavitvi redčenja in \bar{f}_r je treba izračunati z naslednjo enačbo:

$$\bar{f}_r = \frac{f_r(30 \text{ nm}) + f_r(50 \text{ nm}) + f_r(100 \text{ nm})}{3}$$

Priporočljivo je, da VPR umerjen in potrjen kot celotna enota;

- (g) biti zasnovana v skladu z dobro inženirsko prakso, da se zagotovi, da so faktorji zmanjšanja koncentracije delcev v celotnem preskusu stabilni;

▼ B

(h) dosegati tudi > 99,0-odstotno izhlapevanje delcev tetrakontana ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) s premerom 30 nm, s koncentracijo pri vstopni odprtini $\geq 10\,000$ na cm^3 , in sicer z ogrevanjem in zmanjšanjem delnih tlakov tetrakontana.

4.3.1.3.4 Števec števila delcev mora:

- (a) delovati pri delovnih pogojih celotnega toka;
- (b) izkazovati točnost štetja z odstopanjem ± 10 odstotkov v območju 1 na cm^3 do zgornje meje, ki jo določa števec števila delcev v načinu štetja posameznih delcev pri sledljivem standardu. Pri koncentracijah pod 100 na cm^3 bodo morda potrebne meritve, za katere se izračuna povprečje v razširjenih časih vzorčenja, da se dokaže natančnost števca števila delcev z visoko stopnjo statistične zanesljivosti;
- (c) imeti ločljivost vsaj 0,1 delca na cm^3 pri koncentracijah pod 100 na cm^3 ;
- (d) imeti linearni odziv na koncentracijo števila delcev v celotnem razponu meritve v načinu enega štetja delcev;
- (e) imeti pogostost poročanja o podatkih, ki je enaka ali večja od 0,5 Hz;
- (f) imeti odzivni čas t_{90} v razponu merjene koncentracije, ki je manjši od 5 sekund;
- (g) vključevati funkcijo popravka za sovpadanje do največ 10 odstotkov popravka, pri čemer se lahko uporabi interni faktor umerjanja, kot je določen v odstavku 5.7.1.3. te priloge, ne pa tudi drugi algoritmi za popravek ali opredelitev učinkovitosti štetja;
- (h) imeti učinkovitost štetja pri različnih velikostih delcev, kot je opredeljeno v tabeli A5/2.

Tabela A5/2

Učinkovitost štetja PNC

Premer električne mobilnosti velikosti delcev (nm)	Učinkovitost štetja PNC (odstotek)
23 ± 1	50 ± 12
41 ± 1	> 90

4.3.1.3.5 Če PNC uporablja delovno tekočino, jo je treba zamenjati tako pogosto, kot navaja proizvajalec instrumenta.

4.3.1.3.6 Če se tlak in/ali temperatura na točki, na kateri se nadzoruje hitrost pretoka PNC, ne ohranjata na znanem konstantnem nivoju, ju je treba izmeriti ob vstopu v PNC, da se meritev koncentracije delcev prilagodi standardnim pogojem.

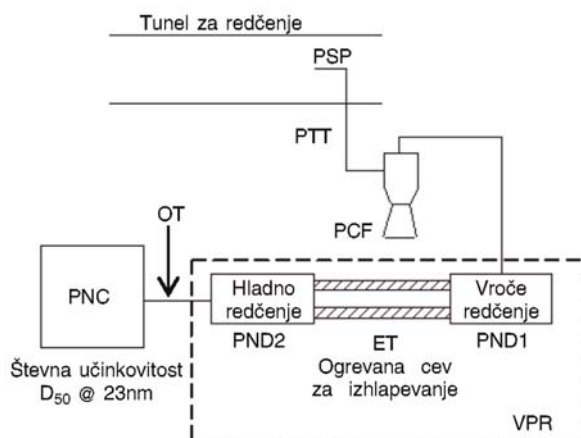
4.3.1.3.7 Skupni čas zadrževanja za PTS, VPR in OT plus odzivni čas PNC t_{90} ne sme presežati 20 sekund.

▼ **B**

4.3.1.4 Opis priporočljivega sistema

Naslednji odstavek opisuje prakso, ki se priporoča za merjenje števila delcev. Vseeno pa so sprejemljivi tudi sistemi, ki izpolnjujejo specifikacije delovanja iz odstavkov 4.3.1.2 in 4.3.1.3 te priloge.

Slika A5/14

Priporočeni sistem za vzorčenje delcev R_f 

4.3.1.4.1 Opis sistema za vzorčenje

4.3.1.4.1.1 Sistem za vzorčenje delcev mora obsegati konico sonde za vzorčenje ali točko za vzorčenje delcev v sistemu za redčenje, PTT, PCF in VPR pred napravo PNC.

4.3.1.4.1.2 Izločevalnik hlapnih delcev (VPR) mora vključevati naprave za redčenje vzorcev (naprave za redčenje števila delcev: PND_1 in PND_2) in izhlapevanje delcev (cev za izhlapevanje, ET).

4.3.1.4.1.3 Sonda za vzorčenje ali točka vzorčenja za pretok preskusnega plina mora biti v tunelu za redčenje nameščena tako, da je mogoče zajeti reprezentativni vzorec pretoka plina iz homogene mešanice redčila in izpušnih plinov.

5. Intervali in postopki umerjanja

5.1 Intervali umerjanja

Tabela A5/3

Intervali umerjanja instrumentov

Pregleda instrumenta	Interval	Merilo
Linearizacija (umerjanje) analizatorja plinov	Vsakah 6 mesecev	± 2 odstotka odčitka
Sredina razpona	Vsakah 6 mesecev	± 2 odstotka
CO NDIR: Motnja CO_2/H_2O	Vsak mesec	-1 do 3 ppm
Pregled pretvornika NO_x	Vsak mesec	> 95 odstotkov
Preverjanje rezalnika CH_4	Letno	98 odstotkov etana
Odziv FID CH_4	Letno	Glej odstavek 5.4.3 te priloge



Pregleda instrumenta	Interval	Merilo
Pretok zraka/goriva skozi FID	Pri večjem vzdrževanju	V skladu s proizvajalcem instrumenta.
Laserski infrardeči spektrometri (modulirani infrardeči ozkopa-sovni analizatorji visoke ločljivosti): preverjanje motenj	Letno ali pri večjem vzdrževanju	V skladu s proizvajalcem instrumenta.
QCL	Letno ali pri večjem vzdrževanju	V skladu s proizvajalcem instrumenta.
Metode GC	Glej odstavek 7.2 te podpriloge	Glej odstavek 7.2 te podpriloge
Metode LC	Letno ali pri večjem vzdrževanju	V skladu s proizvajalcem instrumenta.
Fotoakustika	Letno ali pri večjem vzdrževanju	V skladu s proizvajalcem instrumenta.
Linearnost mikrogramske tehtnice	Letno ali pri večjem vzdrževanju	Glej odstavek 4.2.2.2 te podpriloge
PNC (števec števila delcev)	Glej odstavek 5.7.1.1 te podpriloge	Glej odstavek 5.7.1.3 te podpriloge
VPR (izločevalnik hlapnih delcev)	Glej odstavek 5.7.2.1 te podpriloge	Glej odstavek 5.7.2 te podpriloge

Tabela A5/4

Intervali umerjanja vzorčevalnika s konstantno prostornino (CVS)

CVS	Interval	Merilo
Pretok skozi CVS	Po pregledu	± 2 odstotka
Pretok redčenja	Letno	± 2 odstotka
Tipalo temperature	Letno	± 1 °C
Tipalo tlaka	Letno	$\pm 0,4$ kPa
Preverjanje vbrzganja	Vsak teden	± 2 odstotka

Tabela A5/5

Intervali umerjanja okoljskih podatkov

Klimatizacija	Interval	Merilo
Temperatura	Letno	± 1 °C
Rosišče vlage	Letno	± 5 odstotkov rel. vlažnosti
Tlak okolice	Letno	$\pm 0,4$ kPa
Ventilator za hlajenje	Po pregledu	V skladu z odstavkom 1.1.1 te podpriloge

- 5.2 Postopki umerjanja analizatorja
- 5.2.1 Vsak analizator je treba umeriti, kot je to določil proizvajalec instrumenta, ali vsaj tako pogosto, kot je navedeno v tabeli A5/3.
- 5.2.2 Vsako običajno delovno območje je treba linearizirati v skladu z naslednjim postopkom:

▼ B

- 5.2.2.1 Krivuljo linearizacije analizatorja je treba določiti z najmanj petimi točkami umerjanja, ki so čimbolj enakomerno razporejene. Nazivna koncentracija kalibracijskega plina z najvišjo koncentracijo ne sme biti manjša od 80 % obsega skale.
- 5.2.2.2 Koncentracijo plina za umerjanje je mogoče dobiti tudi s pomočjo delilnika plinov, kjer se za redčenje uporablja prečiščeni N₂ ali prečiščeni sintetični zrak.
- 5.2.2.3 Krivuljo linearizacije je treba izračunati z metodo najmanjših kvadratov. Če je dobljena stopnja polinoma večja od 3, mora biti število točk za umerjanje najmanj enako tej stopnji polinoma plus 2.
- 5.2.2.4 Krivulja linearizacije se od nazivne vrednosti vsakega kalibracijskega plina ne sme razlikovati za več kot ± 2 odstotka.
- 5.2.2.5 Iz poteka krivulje linearizacije in linearizacijskih točk je mogoče preveriti, če je bilo umerjanje pravilno izvedeno. Navesti je treba različne parametre lastnosti analizatorja, zlasti:
- (a) analizator in plinsko komponento,
 - (b) razdaljo,
 - (c) datum linearizacije.
- 5.2.2.6 Če homologacijski organ ugotovi, da dajejo alternativne tehnologije (npr. računalnik, elektronsko krmiljenje merilnega območja itd.) enakovredno natančnost, se lahko uporabijo te alternative.
- 5.3 Postopek ničelne in kalibracijske potrditve analizatorja
- 5.3.1 Vsako normalno uporabljano delovno območje je treba preveriti pred vsako analizo v skladu z odstavki 5.3.1.1 in 5.3.1.2 te podpriloge

▼ M3

- 5.3.1.1 Umerjanje se preveri z uporabo ničelnega in kalibracijskega plina v skladu z odstavkom 2.14.2.3 Podpriloge 6.
- 5.3.1.2 Po preskusu se ničelni plin in isti kalibracijski plin uporabita za ponovno preverjanje v skladu z odstavkom 2.14.2.4 Podpriloge 6.

▼ B

- 5.4 Postopek preverjanja odziva ogljikovodika v FID
- 5.4.1 Optimizacija odziva detektorja
- FID je treba nastaviti v skladu z navodili proizvajalca instrumenta. Propan v zraku je treba uporabiti v najbolj običajnem delovnem območju.
- 5.4.2 Umerjanje analizatorja HC
- 5.4.2.1 Analizator je treba umeriti z uporabo propana v zraku in očiščenega sintetičnega zraka.
- 5.4.2.2 Krivuljo umerjanja je treba določiti, kot je opisano v odstavku 5.2.2 te podpriloge.
- 5.4.3 Faktorji odzivnosti različnih ogljikovodikov in priporočene omejitve

▼ B

- 5.4.3.1 Faktor odzivnosti R_f za določeno spojino ogljikovodika je razmerje med odčitkom za FID C_1 in koncentracijo plinov v jeklenki, izraženo v ppm C_1 .

Koncentracija preskusnega plina mora biti na taki ravni, da je odziv približno 80 odstotkov obsega skale za delovno območje. Koncentracija mora biti znana na $\pm 2\%$ natančno glede na gravimetrijsko standardno vrednost, izraženo kot prostornino. Poleg tega je treba jeklenko s plinom predkondicionirati 24 ur pri temperaturi med 20 in 30 °C.

- 5.4.3.2 Faktorje odzivnosti je treba določiti ob prvi uporabi analizatorja in večjih prekinitvah obratovanja kasneje. Preskusni plini, ki bodo uporabljeni, in priporočeni faktorji odzivnosti so:

Propilen in očiščeni zrak: $0,90 < R_f < 1,10$

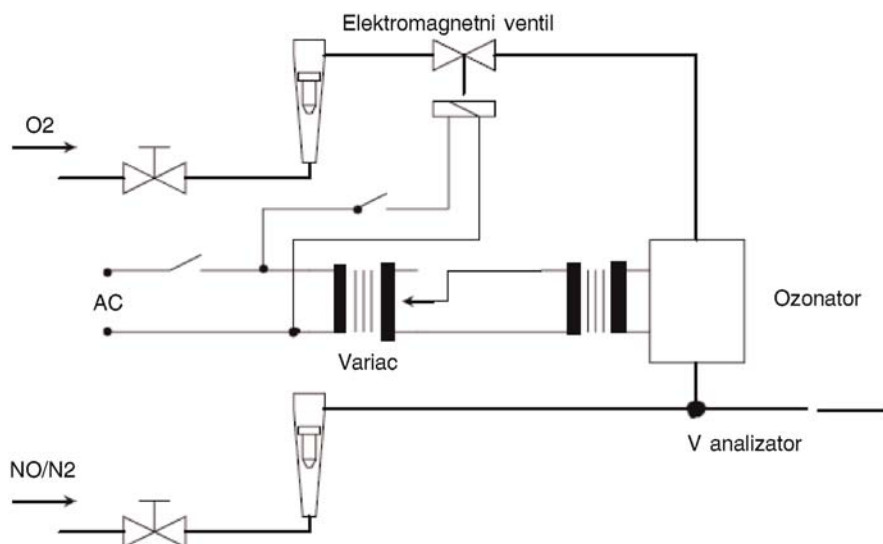
Toluen in očiščeni zrak: $0,90 < R_f < 1,10$

Ti so glede na 1,00 R_f za propan in očiščeni zrak.

- 5.5 Postopek preskusa učinkovitosti pretvornika NO_x
- 5.5.1 Z uporabo preskusne nastavitve, kot je prikazana na sliki A5/15, in postopka, opisanega spodaj, je treba učinkovitost pretvornikov za pretvorbo NO_2 v NO preskusiti s pomočjo ozonatorja, kot sledi:
- 5.5.1.1 Analizator je treba umeriti v najbolj običajnem delovnem območju, in sicer po navodilih proizvajalca ter z ničelnim in kalibracijskim plinom (v katerem mora vsebnost NO znašati 80 % delovnega območja, koncentracija NO_2 v mešanici plinov pa manj kot 5 % koncentracije NO). Analizator NO_x mora biti v načinu NO , tako da kalibracijski plin ne teče skozi pretvornik. Prikazano koncentracijo je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.
- 5.5.1.2 Prek T-kosa je treba v tok kalibracijskih plinov stalno dodajati kisik ali sintetični zrak, dokler prikazana koncentracija ni približno 10 odstotkov manjša od prikazane kalibracijske koncentracije, podane v odstavku 5.5.1.1 te podpriloge. Prikazano koncentracijo (c) je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole. Ozonator mora biti med celotnim postopkom izklopljen.
- 5.5.1.3 Ozonator je zdaj treba vklopiti, da proizvede dovolj ozona za znižanje koncentracije NO na 20 % (najmanj 10 %) kalibracijske koncentracije, podane v odstavku 5.5.1.1 te podpriloge. Prikazano koncentracijo (d) je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.
- 5.5.1.4 Analizator NO_x je treba postopoma preklopiti v način NO_x , tako da mešanica plinov (ki jo sestavljajo NO , NO_2 , O_2 in N_2) teče skozi pretvornik. Prikazano koncentracijo (a) je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.
- 5.5.1.5 Ozonator je zdaj treba izklopiti. Mešanica plinov, opisanih v odstavku 5.5.1.2 te podpriloge, mora teči skozi pretvornik v detektor. Prikazano koncentracijo (b) je treba vključiti v vse ustrezne preskusne pole.

▼ B

Slika A5/15

Preskusna konfiguracija učinkovitosti pretvornika NO_x

- 5.5.1.6 Ko je ozonator izklopljen, je treba pretok kisika in sintetičnega zraka zapreti. Odčitek za NO₂ na analizatorju potem količine, podane v odstavku 5.5.1.1 te podpriloge, ne sme presegati za več kot 5 odstotkov.
- 5.5.1.7 Odstotek učinkovitosti pretvornika NO_x je treba izračunati z uporabo koncentracij a, b, c in d, določenih v odstavkih 5.5.1.2 do 5.5.1.5 te podpriloge, vključno z naslednjo enačbo:

$$\text{Efficiency} = \left(1 + \frac{a - b}{c - d} \right) \times 100$$

▼ M3

Učinkovitost pretvornika ni manjša od 95 odstotkov. Učinkovitost pretvornika se preskuša tako pogosto, kot je opredeljeno v tabeli A5/3.

▼ B

- 5.6 Umerjanje mikrogramske tehtnice

▼ M3

Umerjanje mikrogramske tehtnice, ki se uporablja za tehtanje filtrov za vzorčenje delcev, je sledljivo do nacionalnega ali mednarodnega standarda. Tehtnica izpolnjuje zahteve glede linearosti iz odstavka 4.2.2.2. Preverjanje linearosti se opravi najmanj vsakih 12 mesecev oziroma po vsakem popravilu ali spremembi sistema, ki bi lahko vplivala na umerjanje.

▼ B

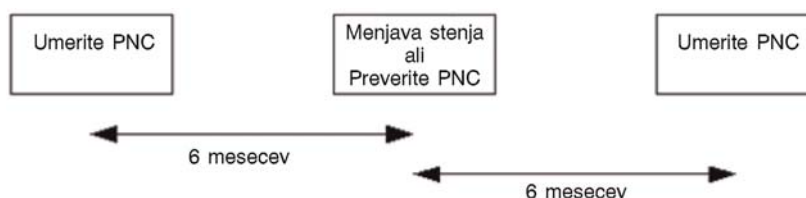
- 5.7. Umerjanje in validacija sistema za vzorčenje delcev
Primeri metod za umerjanje/validacijo so na voljo na:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/pmpFCP.html>.

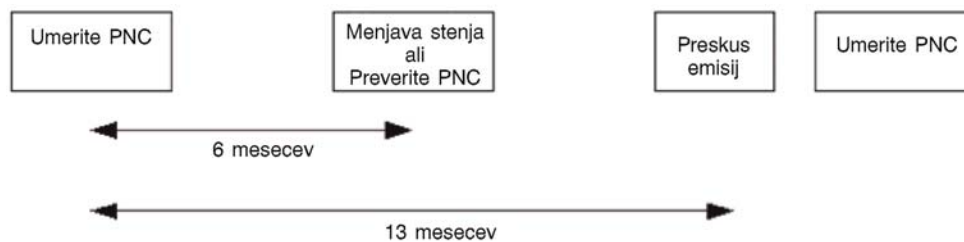
▼ **B**

- 5.7.1. Umerjanje števca PNC
- 5.7.1.1. Homologacijski organ mora v 13 mesecih pred izvedbo preskusa emisij zagotoviti potrdilo o umerjanju za števec PNC, ki potrjuje njegovo skladnost s sledljivim standardom. Med posameznimi umerjanji je treba spremljati morebitno slabšo števno učinkovitost števca PNC ali pa stenj v števcu PNC vsakih 6 mesecev redno menjavati. Glej sliki A5/16 in A5/17. Števno učinkovitost števca PNC je mogoče primerjati z referenčnim števcem PNC ali pa z vsaj dvema drugima meritvama števca PNC. Če števec PNC zazna koncentracijo števila delcev v območju ± 10 odstotkov aritmetičnega povprečja referenčnega števca PNC ali skupine dveh ali več števcev PNC, je ta števec PNC treba upoštevati kot stabilen, sicer je števec PNC treba servisirati. Med spremljanjem števca PNC v primerjavi z dvema ali več drugimi meritvami števcev PNC je dovoljena uporaba referenčnega vozila, ki deluje zaporedno v različnih preskusnih celicah, kjer ima vsaka svoj števec PNC.

Slika A5/16

Nazivno letno zaporedje števca PNC

Slika A5/17

Podaljšano letno zaporedje števca PNC (v primeru, da je polno umerjanje števca PNC preloženo) $f_r(d)$ 

- 5.7.1.2. Števec PNC je treba prav tako znova umeriti, za kar je treba po vseh večjih vzdrževalnih delih izdati novo potrdilo o umerjanju.
- 5.7.1.3. Umerjanje mora biti sledljivo do nacionalnega ali mednarodnega standarda za metodo umerjanja, tj. s primerjanjem odziva števca PNC, ki se umerja, z:
- (a) umerjenim električnim števcem aerosolov ob hkratnem vzorčenju elektrostatično razvrščenih kalibracijskih delcev; ali
 - (b) sekundarnim števcem PNC, ki je bil neposredno umerjen z zgoraj opisano metodo.
- 5.7.1.3.1. V odstavku 5.7.1.3. (a) te podpriloge je treba umerjanje opraviti z najmanj šestimi standardnimi koncentracijami, ki so čim enakomerneje porazdeljene v merilnem območju števca PNC.

▼B

- 5.7.1.3.2. V odstavku 5.7.1.3. (b) te podpriloge je treba umerjanje opraviti z najmanj šestimi standardnimi koncentracijami v merilnem območju števca PNC. Na najmanj 3 točkah morajo biti koncentracije pod 1 000 na cm^3 , preostale koncentracije pa je treba linearno porazdeliti med 1 000 na cm^3 in največjim območjem števca PNC v načinu štetja posameznih delcev.
- 5.7.1.3.3. V odstavkih 5.7.1.3.(a) in 5.7.1.3.(b) te podpriloge morajo izbrane točke obsegati nazivno ničelno točko koncentracije, dobljeno tako, da so filtri HEPA razreda vsaj H13 EN 1822:2008 ali filtri z enakovrednim učinkom nameščeni na vstopno odprtino vsakega instrumenta. Če se za števec PNC, ki se umerja, kalibracijski faktor ne uporablja, morajo izmerjene koncentracije biti v območju ± 10 odstotkov standardne koncentracije za vsako koncentracijo, razen ničelne točke; v nasprotnem primeru je treba števec PNC, ki se umerja, zavrniti. Izračunati in zapisati je treba gradient od linearne regresije najmanjših kvadratov za podatkovna niza. Za števec PNC, ki se umerja, je treba uporabiti kalibracijski faktor, ki je enak recipročni vrednosti gradienta. Linearnost odziva je treba izračunati kot kvadrat Pearsonovega koeficienta korelacije produkt-moment (r) za podatkovna niza in mora biti enaka ali večja od 0,97. Pri izračunu gradienta in r^2 je treba linearno regresijo povleči skozi izhodišče (ničelna koncentracija na obeh instrumentih).
- 5.7.1.4 Umerjanje mora v skladu z zahtevami odstavka 4.3.1.3.4 (h) te podpriloge prav tako vključevati preverjanje učinkovitosti zaznavanja na števcu PNC za delce s premerom električne mobilnosti 23 nm. Preverjanje učinkovitosti štetja za delce s premerom 41 nm ni potrebno.
- 5.7.2 Umerjanje/validacija izločevalnika hlapnih delcev (VPR)
- 5.7.2.1 Faktorje zmanjšanja koncentracij delcev v VPR je treba obvezno umeriti v celotnem razponu nastavitve redčenja, tj. pri nespremenjenih nazivnih delovnih temperaturah instrumenta, če je enota nova in po vseh večjih vzdrževalnih delih. Zahteva po periodični validaciji za faktor zmanjšanja koncentracije delcev v VPR je omejena na preverjanje pri eni sami nastavitvi, ki se običajno uporablja za merjenje na vozilih, opremljenih s filtrom za delce. Homologacijski organ mora v roku 6 mesecev pred preskusom emisij zagotoviti obstoj potrdila o umerjanju ali validaciji za VPR. Če ima VPR alarme za spremljanje temperature, je dovoljen 13-mesečni interval za validacijo.

Priporočljivo je, da je VPR umerjen in potrjen kot cela enota.

VPR je treba opredeliti za faktor zmanjšanja koncentracije delcev za trdne delce s premerom električne mobilnosti 30, 50 in 100 nm. Faktorji zmanjšanja koncentracije delcev $f_r(d)$ za delce s premerom električne mobilnosti 30 nm in 50 nm ne smejo biti za več kot 30 oz. 20 odstotkov večji oziroma ne za več kot 5 odstotkov manjši od delcev s premerom električne mobilnosti 100 nm. Za namene validacije mora biti aritmetično povprečje faktorja zmanjšanja koncentracije delcev v območju ± 10 odstotkov aritmetičnega povprečja faktorja zmanjšanja koncentracije delcev \bar{f}_r , določenega med primarnim umerjanjem VPR.

▼ B

5.7.2.2 Preskusni aerosol za te meritve morajo biti trdni delci s premerom električne mobilnosti 30, 50 in 100 nm, najmanjša koncentracija pri vstopni odprtini v VPR pa mora znašati 5 000 delcev na cm³. Za validacijo je treba uporabiti tudi polidisperzni aerosol s premerom električne mobilnosti 50 nm. Preskusni aerosol mora biti pri delovnih temperaturah VPR toplotno stabilen. Koncentracije števila delcev je treba meriti pred sestavnimi deli in za njimi.

Faktor zmanjšanja koncentracije delcev za vsako monodisperzno velikost delcev $f_r(d_i)$ je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

pri čemer je:

$N_{in}(d_i)$ koncentracija števila delcev gorvodno za delce s premerom d_i ;

$N_{out}(d_i)$ koncentracija števila delcev dolvodno za delce s premerom d_i ;

d_i je premer električne mobilnosti delcev (30, 50 ali 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ in $N_{out}(d_i)$ je treba popraviti na iste pogoje.

Aritmetično povprečje faktorja zmanjšanja koncentracije delcev \bar{f}_r pri dani nastavitvi redčenja je treba izračunati z naslednjo enačbo:

$$\bar{f}_r = \frac{f_r(30\text{nm}) + f_r(50\text{nm}) + f_r(100\text{nm})}{3}$$

Ko je za validacijo uporabljen polidisperzni aerosol velikosti 50 nm, je treba aritmetično povprečje faktorja zmanjšanja koncentracije delcev \bar{f}_v pri nastavitvi redčenja, ki je uporabljena za validacijo, izračunati s pomočjo naslednje enačbe:

$$\bar{f}_v = \frac{N_{in}}{N_{out}}$$

pri čemer je:

N_{in} koncentracija števila delcev gorvodno;

N_{out} koncentracija števila delcev dolvodno.

5.7.2.3 VPR mora izkazovati več kot 99,0-odstotno izločevanje delcev tetrakontana ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$) s premerom električne mobilnosti najmanj 30 nm pri vstopni koncentraciji $\geq 10\,000$ na cm³, če deluje pri najmanjši nastavitvi redčenja in delovni temperaturi, ki jo priporočajo proizvajalci.

5.7.3 Postopki preverjanja merilnega sistema števila delcev (PN)

▼ M3

Mesečno izmerjena vrednost pretoka v števec PNC mora biti v območju 5 % nazivne hitrosti pretoka za števec PNC, kadar je preverjanje opravljeno z umerjenim merilnikom pretoka.

▼ B

- 5.8 Točnost mešalne naprave
- Če se za umerjanje uporablja delilnik plinov, kot je opredeljeno v odstavku 5.2 te podpriloge, mora biti točnost mešalne naprave takšna, da je koncentracijo razredčenih kalibracijskih plinov mogoče določiti v območju ± 2 odstotka. Krivuljo umerjanja je treba preveriti s preverjanem sredine razpetine, kot je opisano v odstavku 5.3 te podpriloge. Kalibracijski plin s koncentracijo, manjšo od 50 odstotkov merilnega območja analizatorja, mora biti v območju 2 odstotkov njegove potrjene koncentracije.
6. Referenčni plini
- 6.1 Čisti plini

▼ M3

- 6.1.1 Vse vrednosti v ppm pomenijo prostornino-ppm (vpm)

▼ B

- 6.1.2 Za umerjanje in delovanje morajo po potrebi biti na voljo naslednji čisti plini:

▼ M3

- 6.1.2.1 Dušik:
Čistost: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm N₂O, $\leq 0,1$ ppm NH₃;

- 6.1.2.2 Sintetični zrak:
Čistost: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm NO₂; vsebnost kisika med 18 % in 21 % prostornine;

▼ B

- 6.1.2.3 Kisik:
Čistost: $> 99,5$ odstotkov prostornine O₂;
- 6.1.2.4 Vodik (in mešanica, ki vsebuje helij ali dušik):
Čistost: ≤ 1 ppm C₁, ≤ 400 ppm CO₂; vsebnost vodika med 39 in 41 odstotki prostornine;
- 6.1.2.5 Ogljikov monoksid:
Najmanjša čistost 99,5 odstotka;
- 6.1.2.6 Propan:
Najmanjša čistost 99,5 odstotkov.

▼ M3

- 6.2 Kalibracijski plini
- Dejanska koncentracija kalibracijskega plina je znotraj ± 1 % navedene vrednosti oziroma kot je določeno v nadaljevanju in je sledljiva do nacionalnih ali mednarodnih standardov.
- Mešanice plinov z naslednjo sestavo so v skladu z odstavkom 6.1.2.1 ali 6.1.2.2 na razpolago s specifikacijami najpogostejšega plina:
- (a) C₃H₈ v sintetičnem zraku (glej odstavke 6.1.2.2);
- (b) CO v dušiku;
- (c) CO₂ v dušiku;
- (d) CH₄ v sintetičnem zraku;
- (e) NO v dušiku (količina NO₂ v tem kalibracijskem plinu ne presega 5-odstotnega deleža NO).

▼ **M3***Podpriloga 6***Postopki in pogoji preskusa tipa 1**

1. Opis preskusov
 - 1.1 Preskus tipa 1 se uporablja za preverjanje emisij plinastih spojin, trdnih delcev, števila delcev, masnih emisij CO₂, porabe goriva, porabe električne energije in električnih dosegov v uporabljenem preskusnem ciklu WLTP.
 - 1.1.1 Preskusi se opravijo v skladu z metodo, opisano v odstavku 2 te podpriloge ali v odstavku 3 Podpriloge 8 za popolnoma električna vozila, hibridna električna vozila in hibridna vozila na gorivne celice s stisnjenim vodikom. Izpušni plini, trdni delci in število delcev se vzorčijo in analizirajo v skladu s predpisanimi metodami.
 - 1.2 Število preskusov se določi v skladu z diagramom poteka na sliki A6/1. Mejna vrednost je najvišja dovoljena vrednost za ustrezno merilo za emisije, kot je opredeljeno v tabeli 2 v Prilogi I k Uredbi (ES) št. 715/2007.
 - 1.2.1 Diagram poteka na sliki A6/1 se uporablja le za celoten uporabljeni preskusni cikel WLTP in ne za posamezne faze.
 - 1.2.2 Rezultati preskusa so vrednosti po uporabi popravka ciljne hitrosti, popravka na podlagi spremembe energije v sistemu REESS, popravka Ki, popravka ATCT in popravka za faktor poslabšanja.
 - 1.2.3 Določitev skupnih vrednosti cikla
 - 1.2.3.1 Če je med katerim koli preskusom prekoračena omejitev merila za emisije, se vozilo zavrne.
 - 1.2.3.2 Proizvajalec v skladu s tabelo A6/1 glede na tip vozila kot veljavno navede skupno vrednost cikla za masne emisije CO₂, porabo električne energije, porabo goriva za vozila NOVC-FCHV ter PER in AER.
 - 1.2.3.3 Navedena vrednost za porabo električne energije za vozila OVC-HEV v stanju delovanja s praznjenjem naboja se ne določi v skladu s sliko A6/1. Če je navedena vrednost CO₂ sprejeta kot odobrena vrednost, se obravnava kot homologacijska vrednost. V nasprotnem primeru se izmerjena vrednost porabe električne energije obravnava kot homologacijska vrednost.
 - 1.2.3.4 Če so po prvem preskusu izpolnjena vsa merila iz vrstice 1 v veljavni tabeli A6/2, se vse vrednosti, ki jih navede proizvajalec, sprejmejo kot homologacijske vrednosti. Če katero koli od meril iz vrstice 1 v veljavni tabeli A6/2 ni izpolnjeno, se z istim vozilom opravi drugi preskus.
 - 1.2.3.5 Po drugem preskusu se izračuna aritmetično povprečje obeh preskusov. Če ti rezultati aritmetičnega povprečja izpolnjujejo vsa merila iz vrstice 2 v veljavni tabeli A6/2, se vse vrednosti, ki jih navede proizvajalec, sprejmejo kot homologacijske vrednosti. Če katero koli od meril iz vrstice 2 v veljavni tabeli A6/2 ni izpolnjeno, se z istim vozilom opravi tretji preskus.

▼ **M3**

1.2.3.6 Po tretjem preskusu se izračuna aritmetično povprečje vseh treh preskusov. Za vse parametre, ki izpolnjujejo ustrezno merilo iz vrstice 3 v veljavni tabeli A6/2, se navedena vrednost sprejme kot homologacijska vrednost. Za vse parametre, ki ne izpolnjujejo ustreznega merila iz vrstice 3 v veljavni tabeli A6/2, se rezultat aritmetičnega povprečja sprejme kot homologacijska vrednost.

1.2.3.7 Če po prvem ali drugem preskusu ni izpolnjeno katero koli merilo iz veljavne tabele A6/2, se lahko vrednosti na zahtevo proizvajalca ter v skladu z odobritvijo homologacijskega organa ponovno deklarirajo kot višje vrednosti za emisije ali porabo oziroma kot nižje vrednosti za električne dosege, da se zmanjša zahtevano število preskusov za homologacijo.

1.2.3.8 Določitev vrednosti $dCO_{2,1}$, $dCO_{2,2}$ in $dCO_{2,3}$ za sprejetje

1.2.3.8.1 Poleg zahtev iz odstavka 1.2.3.8.2 se naslednje vrednosti za $dCO_{2,1}$, $dCO_{2,2}$ in $dCO_{2,3}$ uporabijo v zvezi z merili za število preskusov iz tabele A6/2:

$$dCO_{2,1} = 0,990$$

$$dCO_{2,2} = 0,995$$

$$dCO_{2,3} = 1,000$$

1.2.3.8.2 Če preskus tipa 1 pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV obsega dva ali več uporabljenih preskusnih ciklov WLTP, vrednost $dCO_{2,x}$ pa je manjša od 1,0, se vrednost $dCO_{2,x}$ nadomesti z 1,0.

1.2.3.9 Če sta bila rezultat preskusa ali povprečje rezultatov preskusa sprejeta in potrjena kot homologacijska vrednost, se za namene prihodnjih izračunov ta rezultat navaja kot „navedena vrednost“.

Tabela A6/1

Veljavni predpisi za navedene vrednosti proizvajalca (skupne vrednosti ciklov) ⁽¹⁾

Tip vozila	M_{CO_2} ⁽²⁾ (g/km)	FC (kg/100 km)	Poraba električne energije ⁽³⁾ (Wh/km)	Doseg samo z električnim pogo- nom/povsem elek- trični doseg ⁽³⁾ (km)
Vozila, preskušena v skladu s Podprilogo 6 (vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem)	M_{CO_2} odstavek 3 Podpriloge 7	—	—	—
Vozila NOVC-FCHV	—	FC_{CS} odstavek 4.2.1.2.1 Podpriloge 8	—	—
Vozila NOVC-HEV	$M_{CO_2,CS}$ odstavek 4.1.1 Podpriloge 8	—	—	—

▼ M3

Tip vozila		M_{CO_2} ⁽²⁾ (g/km)	FC (kg/100 km)	Poraba električne energije ⁽³⁾ (Wh/km)	Doseg samo z električnim pogo- nom/povsem elek- trični doseg ⁽³⁾ (km)
Vozila OVC- HEV	CD	$M_{CO_2,CD}$ odstavek 4.1.2 Podpriloge 8	—	$EC_{AC,CD}$ odstavek 4.3.1 Podpriloge 8	AER odstavek 4.4.1.1 Podpriloge 8
	CS	$M_{CO_2,CS}$ Podpriloga 8 odstavek 4.1.1 Podpriloge 8	—	—	—
Vozila PEV		—	—	EC_{WLTC} odstavek 4.3.4.2 Podpri- loge 8	PER_{WLTC} odstavek 4.4.2 Podpriloge 8

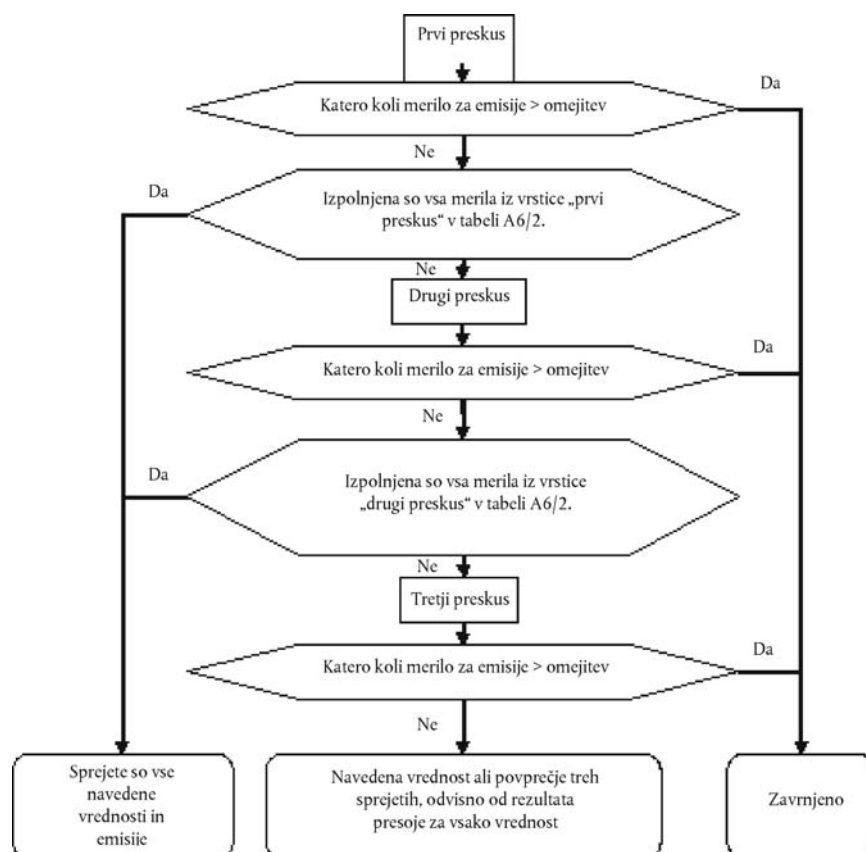
⁽¹⁾ Navedena vrednost je ustrezno popravljena vrednost (tj. popravki za K_i , ATCT in faktor poslabšanja).

⁽²⁾ Zaokroževanje xxx,xx

⁽³⁾ Zaokroževanje xxx,x

Slika A6/1

Diagram poteka za število preskusov tipa 1



▼ M3

Tabela A6/2

Merila za število preskusov

Za preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, vozila NOVC-HEV in vozila OVC-HEV.

	Preskus	Parameter presoje	Merilo za emisije	M_{CO_2}
Vrstica 1	prvi preskus	rezultati prvega preskusa	\leq uredbena omejitev \times 0,9	\leq navedena vrednost $\times dCO_{2_1}$
Vrstica 2	drugi preskus	aritmetično povprečje rezultatov prvega in drugega preskusa	\leq uredbena omejitev \times 1,0 ⁽¹⁾	\leq navedena vrednost $\times dCO_{2_2}$
Vrstica 3	tretji preskus	aritmetično povprečje rezultatov vseh treh preskusov	\leq uredbena omejitev \times 1,0 ⁽¹⁾	\leq navedena vrednost $\times dCO_{2_3}$

⁽¹⁾ Rezultat vsakega preskusa mora upoštevati uredbeno omejitev.

Za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV.

	Preskus	Parameter presoje	Merila za emisije	$M_{CO_2,CD}$	AER
Vrstica 1	prvi preskus	rezultati prvega preskusa	\leq uredbena omejitev \times 0,9 ⁽¹⁾	\leq navedena vrednost $\times dCO_{2_1}$	\geq navedena vrednost \times 1,0
Vrstica 2	drugi preskus	aritmetično povprečje rezultatov prvega in drugega preskusa	\leq uredbena omejitev \times 1,0 ⁽²⁾	\leq navedena vrednost $\times dCO_{2_2}$	\geq navedena vrednost \times 1,0
Vrstica 3	tretji preskus	aritmetično povprečje rezultatov vseh treh preskusov	\leq uredbena omejitev \times 1,0 ⁽²⁾	\leq navedena vrednost $\times dCO_{2_3}$	\geq navedena vrednost \times 1,0

⁽¹⁾ „0,9“ se za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV nadomesti z „1,0“ samo v primeru, da preskus pri praznjenju naboja obsega dva ali več uporabljenih ciklov WLTC.

⁽²⁾ Rezultat vsakega preskusa mora upoštevati uredbeno omejitev.

Za vozila PEV

	Preskus	Parameter presoje	Poraba električne energije	PER
Vrstica 1	prvi preskus	rezultati prvega preskusa	\leq navedena vrednost \times 1,0	\geq navedena vrednost \times 1,0
Vrstica 2	drugi preskus	aritmetično povprečje rezultatov prvega in drugega preskusa	\leq navedena vrednost \times 1,0	\geq navedena vrednost \times 1,0
Vrstica 3	tretji preskus	aritmetično povprečje rezultatov vseh treh preskusov	\leq navedena vrednost \times 1,0	\geq navedena vrednost \times 1,0

Za vozila NOVC-FCHV

	Preskus	Parameter presoje	FC_{cs}
Vrstica 1	prvi preskus	rezultati prvega preskusa	\leq navedena vrednost \times 1,0

▼ **M3**

	Preskus	Parameter presoje	FC _{CS}
Vrstica 2	drugi preskus	aritmetično povprečje rezultatov prvega in drugega preskusa	≤ navedena vrednost × 1,0
Vrstica 3	tretji preskus	aritmetično povprečje rezultatov vseh treh preskusov	≤ navedena vrednost × 1,0

1.2.4 Določanje vrednosti za specifično fazo

1.2.4.1 Vrednost za CO₂ v specifični fazi

1.2.4.1.1 Ko je navedena skupna vrednost cikla za masne emisije CO₂ sprejeta, se aritmetično povprečje za specifično fazo iz rezultatov preskusa v g/km pomnoži s faktorjem prilagoditve CO₂_AF, ki izravna razliko med navedeno vrednostjo in rezultati preskusa. Ta popravljen vrednost je homologacijska vrednost za CO₂.

$$\text{CO}_2\text{_AF} = \frac{\text{Declared value}}{\text{Phase combined value}}$$

pri čemer je:

$$\text{Phase combined value} = \frac{(\text{CO}_{2\text{aveL}} \times D_L) + (\text{CO}_{2\text{aveM}} \times D_M) + (\text{CO}_{2\text{aveH}} \times D_H) + (\text{CO}_{2\text{aveexH}} \times D_{\text{exH}})}{D_L + D_M + D_H + D_{\text{exH}}}$$

pri čemer je:

CO_{2aveL} aritmetično povprečje rezultata za masne emisije CO₂ za rezultat oziroma rezultate preskusa za fazo L (v g/km);

CO_{2aveM} aritmetično povprečje rezultata za masne emisije CO₂ za rezultat oziroma rezultate preskusa za fazo M (v g/km);

CO_{2aveH} aritmetično povprečje rezultata za masne emisije CO₂ za rezultat oziroma rezultate preskusa za fazo H (v g/km);

CO_{2aveexH} aritmetično povprečje rezultata za masne emisije CO₂ za rezultat oziroma rezultate preskusa za fazo exH (v g/km);

D_L teoretična razdalja faze L (v km);

D_M teoretična razdalja faze M (v km);

D_H teoretična razdalja faze H (v km);

D_{exH} teoretična razdalja faze exH (v km).

1.2.4.1.2 Če navedena skupna vrednost cikla za masne emisije CO₂ ni sprejeta, se homologacijska vrednost masnih emisij CO₂ za specifično fazo izračuna na podlagi aritmetičnega povprečja vseh preskusnih rezultatov za pripadajočo fazo.

1.2.4.2 Vrednosti porabe goriva za specifično fazo

Poraba goriva se izračuna na podlagi masnih emisij CO₂ za specifično fazo, in sicer z enačbami iz odstavka 1.2.4.1 te priloge in aritmetičnega povprečja emisij.

▼ **M3**

- 1.2.4.3 Vrednost porabe električne energije za specifično fazo, PER in AER
- Poraba električne energije za specifično fazo in električni doseg za specifično fazo se izračunajo na podlagi aritmetičnega povprečja vrednosti za specifično fazo iz rezultatov preskusov in brez faktorja prilagoditve.
2. Pogoji za preskus tipa 1
- 2.1 Pregled
- 2.1.1 Preskus tipa 1 je sestavljen iz predpisanih zaporedij priprave dinamometra ter pogojev za dovajanje goriva, odstavitev in delovanje.
- 2.1.2 Preskus tipa 1 obsega delovanje vozila na dinamometru z valji veljavnega sistema WLTC za skupino interpolacij. Sorazmerni del razredčenih emisij izpušnih plinov se zbira neprekinjeno za poznejšo analizo z vzorčevalnikom s konstantno prostornino.
- 2.1.3 Koncentracije stopenj ozadja se izmerijo za vse spojine, za katere so opravljene meritve razredčenih masnih emisij. Za preskuse emisij izpušnih plinov to zahteva vzorčenje in analizo zraka za redčenje.
- 2.1.3.1 Merjenje delcev iz ozadja
- 2.1.3.1.1 Kadar proizvajalec zahteva odbitek bodisi zraka za redčenje bodisi mase delcev iz ozadja tunela za redčenje, se te stopnje ozadja določijo v skladu s postopki, navedenimi v odstavkih 2.1.3.1.1.1 do 2.1.3.1.1.3 te podpriloge.
- 2.1.3.1.1.1 Največji dovoljeni popravek ozadja je masa na filtru, ki je enakovredna 1 mg/km pri hitrosti pretoka v preskusu.
- 2.1.3.1.1.2 Če ozadje preseže to raven, se privzeta vrednost 1 mg/km odšteje.
- 2.1.3.1.1.3 Če je rezultat odštevanja vrednosti ozadja negativen, se šteje, da je stopnja ozadja enaka nič.
- 2.1.3.1.2 Stopnja mase delcev iz ozadja v zraku za redčenje se določi tako, da filtrirani zrak za redčenje teče skozi filter za delce iz ozadja. Vzorec se vzame na prvi točki za filter za zrak za redčenje. Stopnje ozadja v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ se določijo kot aritmetično drseče povprečje vsaj 14 meritev z najmanj eno meritvijo na teden.
- 2.1.3.1.3 Stopnja mase delcev iz ozadja v tunelu za redčenje se določi tako, da filtrirani zrak za redčenje teče skozi filter za delce iz ozadja. Vzorec se vzame na isti točki kot vzorec trdnih delcev. Kadar je v preskusu uporabljeno sekundarno redčenje, se sistem za sekundarno redčenje aktivira za namene meritev ozadja. Ena meritev se lahko opravi na dan preskusa, in sicer pred preskusom ali po njem.
- 2.1.3.2 Določitev števila delcev iz ozadja
- 2.1.3.2.1 Kadar proizvajalec zahteva popravek za ozadje, se te stopnje ozadja določijo, kot sledi:

▼ **M3**

- 2.1.3.2.1.1 Vrednost ozadja je lahko izračunana ali izmerjena. Največji dopustni popravek za ozadje je povezan z najvišjo dovoljeno stopnjo puščanja merilnega sistema za število delcev (0,5 delcev na cm^3), znižano za faktor zmanjšanja koncentracije delcev, PCRf in hitrost pretoka skozi CVS iz dejanskega preskusa.
- 2.1.3.2.1.2 Homologacijski organ ali proizvajalec lahko zahtevata, da se namesto izračunanih uporabijo dejanske meritve ozadja.
- 2.1.3.2.1.3 Če je rezultat odštevanja dodane vrednosti ozadja negativen, se šteje, da je rezultat PN enak nič.
- 2.1.3.2.2 Stopnja števila delcev iz ozadja v zraku za redčenje se določi z vzorčenjem filtriranega zraka za redčenje. Vzorec se vzame na prvi točki za filtri za zrak za redčenje v merilni sistem PN. Stopnje ozadja v delcih na cm^3 se določijo kot aritmetično drseče povprečje vsaj 14 meritev z najmanj eno meritvijo na teden.
- 2.1.3.2.3 Stopnja števila delcev iz ozadja v tunelu za redčenje se določi z vzorčenjem filtriranega zraka za redčenje. Vzorec se vzame na isti točki kot vzorec PN. Kadar je v preskusu uporabljeno sekundarno redčenje, se sistem za sekundarno redčenje aktivira za namene meritev ozadja. Ena meritev se lahko opravi na dan preskusa, bodisi pred preskusom ali po njem, z uporabo dejanskega PCRf in hitrosti pretoka skozi CVS, ki se uporabita v preskusu.
- 2.2 Splošna oprema v preskusni celici
- 2.2.1 Parametri, ki bodo izmerjeni
- 2.2.1.1 Naslednje temperature se izmerijo s točnostjo $\pm 1,5\text{ }^\circ\text{C}$:
- (a) zrak v okolici preskusne celice;
- (b) temperature sistema za redčenje in vzorčenje, kot je zahtevano za sisteme za merjenje emisij iz Podpriloge 5.
- 2.2.1.2 Atmosferski tlak mora biti mogoče meriti z natančnostjo $\pm 0,1\text{ kPa}$.
- 2.2.1.3 Specifično vlažnost H mora biti mogoče meriti z natančnostjo $\pm 1\text{ g H}_2\text{O/kg}$ suhega zraka.
- 2.2.2 Preskusna celica in prostor za odstavitev
- 2.2.2.1 Preskusna celica
- 2.2.2.1.1 Temperatura v preskusni celici je nastavljena na $23\text{ }^\circ\text{C}$. Odstopanja od dejanske vrednosti morajo biti v območju $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$. Temperatura zraka in vlažnost se izmerita pri izhodu ventilatorja za hlajenje preskusne celice pri najmanjši frekvenci $0,1\text{ Hz}$. Za temperaturo na začetku preskusa glej odstavek 2.8.1 te podpriloge.
- 2.2.2.1.2 Specifična vlažnost H zraka v preskusni celici ali vsesanega zraka motorja izpolnjuje naslednji pogoj:
- $$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g H}_2\text{O/kg suhega zraka)}$$
- 2.2.2.1.3 Vlažnost se neprekinjeno meri pri frekvenci najmanj $0,1\text{ Hz}$.

▼ **M3**

2.2.2.2 Prostor za odstavitev

Temperatura v prostoru za odstavitev je nastavljena na 23 °C, odstopanja od dejanske vrednosti pa morajo biti v območju ± 3 °C od aritmetičnega povprečja 5-minutnega delovanja in ne smejo kazati sistematičnega odstopanja od nastavljene vrednosti. Temperatura se neprekinjeno meri pri frekvenci najmanj 0,033 Hz (vsakih 30 s).

2.3 Preskusno vozilo

2.3.1 Splošno

Preskusno vozilo v vseh svojih delih ustreza proizvodni seriji, če pa se vozilo razlikuje od proizvodne serije, se v vsa ustrezna poročila o preskusih vključi popoln opis. Pri izbiranju preskusnega vozila se proizvajalec in homologacijski organ dogovorita, kateri model vozila je reprezentativno vozilo za skupino interpolacij.

Pri meritvah emisij se za cestno obremenitev upošteva vrednost, določena s preskusnim vozilom H. V primeru skupine matrik za cestno obremenitev se pri meritvah emisij upošteva cestna obremenitev, izračunana za vozilo H_M v skladu z odstavkom 5.1 Podpriloge 4.

Če je na zahtevo proizvajalca uporabljena metoda interpolacije (glej odstavek 3.2.3.2 Podpriloge 7), se za cestno obremenitev, določeno s preskusnim vozilom L, opravi dodatno merjenje emisij. Preskusi vozil H in L bi morali biti opravljeni z istim preskusnim vozilom in z najkrajšim razmerjem n/v (z dovoljenim odstopanjem $\pm 1,5$ %) iz skupine interpolacij. V primeru skupine matrik za cestno obremenitev se opravi dodatno merjenje emisij, pri čemer se upošteva cestna obremenitev, izračunana za vozilo L_M v skladu z odstavkom 5.1 Podpriloge 4.

Uporabijo se lahko koeficienti cestne obremenitve in preskusna masa preskusnih vozil L in H iz različnih skupin cestnih obremenitev, dokler je razlika med temi skupinami cestnih obremenitev posledica uporabe odstavka 6.8 Podpriloge 4 in če so izpolnjene zahteve iz odstavka 2.3.2 te podpriloge.

2.3.2 Interpolacijski razpon za CO₂

2.3.2.1 Metoda interpolacije se uporabi le:

(a) če razlika v CO₂ med preskusnima voziloma L in H, ki je rezultat koraka 9 iz tabele A7/1 v Podprilogi 7, v uporabljenem ciklu znaša od najmanj 5 g/km do zgornje mejne vrednosti iz odstavka 2.3.2.2;

(b) če so vrednosti CO₂, ki so rezultat koraka 9 iz tabele A7/1 v Podprilogi 7, za vse vrednosti uporabljenih faz za vozilo H višje kot za vozilo L.

Če ti zahtevi nista izpolnjeni, se lahko preskusi razveljavijo in ponovijo po dogovoru s homologacijskim organom.

▼ **M3**

- 2.3.2.2 Največja razlika v CO₂ med preskusnima voziloma L in H, ki je dovoljena za uporabljeni cikel in je rezultat koraka 9 iz tabele A7/1 v Podprilogi 7, je enaka 20 % plus 5 g/km emisij CO₂ iz vozila H, vendar znaša najmanj 15 g/km in največ 30 g/km.

Ta omejitev ne velja za uporabo skupine matrik za cestno obremenitev.

- 2.3.2.3 Na zahtevo proizvajalca in z dovoljenjem homologacijskega organa se lahko interpolacijska premica ekstrapolira do največ 3 g/km nad emisijami CO₂ za vozilo H in/ali pod emisijami CO₂ za vozilo L. Ta razširitev je veljavna samo znotraj absolutnih mejnih vrednosti za interpolacijski razpon, opredeljen v odstavku 2.3.2.2.

Ekstrapolacija pri uporabi skupine matrik za cestno obremenitev ni dovoljena.

Če sta dve ali več skupin interpolacij enake z vidika zahtev iz odstavka 5.6 te priloge, vendar so ločene, ker bi bil njihov celotni razpon za CO₂ večji od največje razlike iz odstavka 2.3.2.2, vsa posamezna vozila z enakimi specifikacijami (npr. znamko, modelom, dodatno opremo) pripadajo samo eni skupini interpolacij.

- 2.3.3 Utekanje

Vozilo mora biti v dobrem tehničnem stanju. Pred preskusom je utečeno in ima od 3 000 do 15 000 prevoženih kilometrov. Motor, menjalnik in vozilo so utečeni po priporočilih proizvajalca.

- 2.4 Nastavitve

- 2.4.1 Nastavitev in preverjanje dinamometra se opravi v skladu s Podprilogo 4.

- 2.4.2 Delovanje dinamometra

- 2.4.2.1 Pomožne naprave se med delovanjem dinamometra izklopijo ali onemogočijo, razen če njihovo delovanje zahteva zakonodaja.

- 2.4.2.2 Način delovanja dinamometra vozila, če je na voljo, se aktivira v skladu z navodili proizvajalca (tj. s pritiskom na gumbe na volanu vozila v določenem zaporedju, z uporabo preskusne naprave proizvajalca in z odstranitvijo varovalke).

Proizvajalec homologacijskemu organu predloži seznam onemogočenih naprav in razlogov za onemogočitev. Način delovanja dinamometra odobri homologacijski organ, uporaba načina delovanja dinamometra pa se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

- 2.4.2.3 Način delovanja dinamometra vozila ne sme aktivirati, modulirati, zakasniti ali onemogočiti delovanja katerega koli dela, ki pod preskusnimi pogoji vpliva na emisije in porabo goriva. Kakršna koli naprava, ki vpliva na delovanje dinamometra z valji, se nastavi tako, da zagotavlja ustrezno delovanje.

- 2.4.2.4 Dodelitev vrste dinamometra preskusnemu vozilu

▼ M3

2.4.2.4.1 Če ima preskusno vozilo dve pogonski osi in pod pogoji WLTP v uporabljenem ciklu delno ali stalno deluje tako, da ga poganjata obe osi ali da obnavlja energijo, se vozilo preskusi na dinamometru, ki deluje v načinu 4WD ter je v skladu s specifikacijami iz odstavkov 2.2 in 2.3 Podpriloge 5.

2.4.2.4.2 Če se preskusno vozilo preskuša samo z eno pogonsko osjo, se preskusi na dinamometru, ki deluje v načinu 2WD in je v skladu s specifikacijami iz odstavka 2.2 Podpriloge 5.

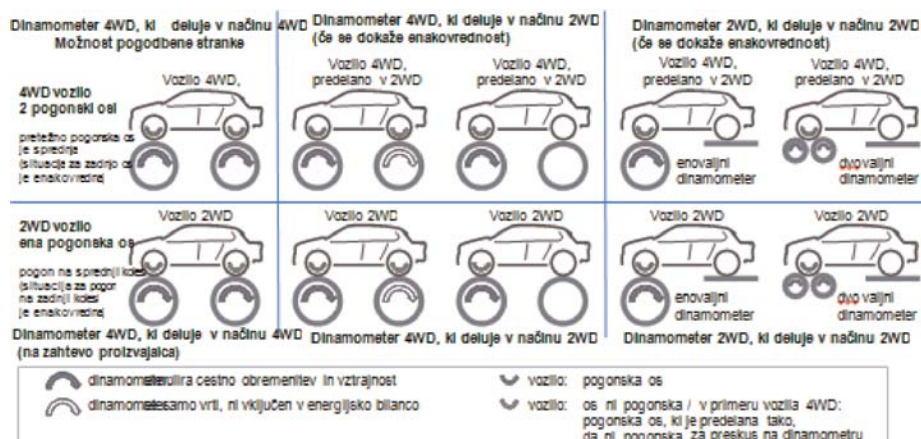
Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko vozilo z eno pogonsko osjo preskusi na dinamometru 4WD v načinu delovanja 4WD.

2.4.2.4.3 Če preskusno vozilo deluje tako, da ga v namenskih načinih, ki jih izbere voznik in niso namenjeni za običajno vsakodnevno delovanje, ampak samo za posebne omejene namene, kot sta „mountain mode“ (način vožnje navkreber) ali „maintenance mode“ (način za vzdrževanje), poganjata obe osi, ali če se način, v katerem vozilo poganjata obe pogonski osi, vklopi le pri terenski vožnji, se to vozilo preskusi na dinamometru, ki deluje v načinu 2WD in je v skladu s specifikacijami iz odstavka 2.2 Podpriloge 5.

2.4.2.4.4 Če se preskusno vozilo preskuša na dinamometru 4WD, ki deluje v načinu 2WD, se lahko kolesa na osi, ki ni pogonska, med preskusom vrtijo, če način delovanja vozila z dinamometrom in način iztekanja vozila podpirata ta način delovanja.

Slika A6/1a

Možne preskusne konfiguracije na dinamometrih 2WD in 4WD



2.4.2.5 Dokazovanje enakovrednosti dinamometra, ki deluje v načinu 2WD, in dinamometra, ki deluje v načinu 4WD

2.4.2.5.1 Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko vozilo, ki ga je treba preskusiti na dinamometru, ki deluje v načinu 4WD, namesto tega preskusi na dinamometru, ki deluje v načinu 2WD, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

▼ **M3**

- (a) preskusno vozilo se predela tako, da ima samo eno pogonsko os;
 - (b) proizvajalec homologacijskemu organu dokaže, da so CO₂, poraba goriva in/ali poraba električne energije predelanega vozila enaki ali večji kot pri nepredelanem vozilu, preskušanem na dinamometru, ki deluje v načinu 4WD;
 - (c) med preskusom je zagotovljeno varno delovanje (npr. z odstranitvijo varovalke ali demontažo pogonske gredi), skupaj z načinom delovanja dinamometra pa se zagotovijo tudi navodila;
 - (d) predela se samo vozilo, preskušeno na dinamometru z valji, postopek določitve cestne obremenitve pa se izvede samo na nepredelanem preskusnem vozilu.
- 2.4.2.5.2 To dokazovanje enakovrednosti se uporablja za vsa vozila v isti skupini cestnih obremenitev. Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko to dokazovanje enakovrednosti razširi na druge skupine cestnih obremenitev, če se dokaže, da je bilo za preskusno vozilo izbrano vozilo iz najslabše skupine cestnih obremenitev.
- 2.4.2.6 Informacije o tem, ali je bilo vozilo preskušeno na dinamometru 2WD ali dinamometru 4WD in ali je bilo preskušeno na dinamometru, ki je deloval v načinu 2WD ali v načinu 4WD, se vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih. Če je bilo vozilo preskušeno na dinamometru 4WD, pri čemer je ta deloval v načinu 2WD, se v teh informacijah navede tudi, ali so se kolesa na negnanih kolesih vrtela ali ne.
- 2.4.3 V izpušnem sistemu vozila ni puščanja, ki bi lahko zmanjšalo količino zbranega plina.
- 2.4.4 Nastavitve pogonskega sistema in upravljalnih elementov vozila so take, kot jih je za proizvodno serijo predpisal proizvajalec.
- 2.4.5 Uporablja se tip pnevmatik, ki je po navedbi proizvajalca vozila del originalne opreme. Tlak v pnevmatikah se lahko poveča za največ 50 odstotkov nad tlakom, določenim v odstavku 4.2.2.3 Podpriloge 4. Enak tlak v pnevmatikah se uporabi v nastavitvah dinamometra in v vseh nadaljnjih preskusih. Uporabljeni tlak v pnevmatikah se zabeleži v vseh ustreznih poročilih o preskusih.
- 2.4.6 Referenčno gorivo
Za preskus se uporabi ustrezno referenčno gorivo, kot je določeno v Prilogi IX.
- 2.4.7 Priprava preskusnega vozila
- 2.4.7.1 Med preskusom vozilo stoji približno vodoravno, da se gorivo normalno porazdeli.
- 2.4.7.2 Proizvajalec po potrebi zagotovi dodatne priključne kose in adapterje, ki so potrebni za praznjenje goriva, in sicer na najnižji možni točki posod oziroma posode za gorivo, ki je nameščena na vozilo, ter za zbiranje vzorcev izpušnih plinov.

▼ **M3**

- 2.4.7.3 Pri vzorčenju trdnih delcev (PM) med preskusom, ko je naprava za regeneracijo pod stabilnimi pogoji obremenitve (tj. se na vozilu ne izvaja regeneracija), je priporočeno, da je vozilo opravilo > 1/3 prevoženih kilometrov med načrtovanimi regeneracijami ali da je naprava za redno regeneracijo prestala enakovredno obremenitev zunaj vozila.
- 2.5 Predhodni preskusni cikli
- Na zahtevo proizvajalca se lahko z namenom spremljanja sledi hitrosti znotraj predpisanih omejitev izvedejo predhodni preskusni cikli.
- 2.6 Predkondicioniranje preskusnega vozila
- 2.6.1 Priprava vozila
- 2.6.1.1 Polnjenje posode za gorivo
- Posoda ali posode za gorivo se napolnijo s predpisanim preskusnim gorivom. Če gorivo, ki je že v posodi (ali posodah) za gorivo, ne ustreza specifikacijam iz odstavka 2.4.6 te podpriloge, se to gorivo pred polnjenjem s preskusnim gorivom iztoči. Zagotovi se, da se sistem za uravnavanje emisij zaradi izhlapevanja ne splakuje oziroma obremenjuje preveč intenzivno.
- 2.6.1.2 Polnjenje sistemov REESS
- Pred preskusnim ciklom predkondicioniranja se sistem REESS popolnoma napolni. Na zahtevo proizvajalca je polnjenje pred predkondicioniranjem mogoče izpustiti. Sistem REESS se pred začetkom uradnega preskušanja ne sme ponovno napolniti.
- 2.6.1.3 Tlak v pnevmatikah
- Tlak v pnevmatikah pogonskih koles se nastavi v skladu z odstavkom 2.4.5 te podpriloge.
- 2.6.1.4 Vozila na plinasta goriva
- Vozila z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporabljajo UNP ali ZP/biometan oziroma so opremljena tako, da lahko za gorivo uporabljajo bodisi bencin bodisi UNP ali ZP/biometan, se med preskusi s prvim in drugim referenčnim plinastim gorivom ponovno predkondicionirajo, in sicer pred preskusom z drugim referenčnim gorivom. Vozila z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporabljajo UNP ali ZP/biometan oziroma so opremljena tako, da lahko za gorivo uporabljajo bodisi bencin bodisi UNP ali ZP/biometan, se med preskusi s prvim in drugim referenčnim plinastim gorivom ponovno predkondicionirajo, in sicer pred preskusom z drugim referenčnim gorivom.
- 2.6.2 Preskusna celica
- 2.6.2.1 Temperatura
- Med predkondicioniranjem je temperatura v preskusni celici enaka, kot je opredeljeno za preskus tipa 1 (odstavek 2.2.2.1.1 te podpriloge).
- 2.6.2.2 Meritve ozadja
- V preskuševalnem objektu, kjer lahko med preskušanjem vozila z nizkimi emisijami delcev pride do kontaminacije z ostanki prejšnjega preskusa vozila z visokimi emisijami delcev, je zaradi predkondicioniranja opreme za vzorčenje priporočljivo, da vozilo z nizkimi emisijami delcev 20 minut vozi vozni cikel pri stalni hitrosti 120 km/h. Daljše delovanje in/ali delovanje pri višji

▼ **M3**

hitrosti je dovoljeno za predkondicioniranje opreme za vzorčenje, če je to potrebno. Meritve ozadja tunela za redčenje se po potrebi opravijo po predkondicioniranju tunela in pred vsakim naknadnim preskušanjem vozila.

2.6.3 Postopek

2.6.3.1 Preskusno vozilo se bodisi z vožnjo bodisi s potiskanjem postavi na dinamometer in upravlja prek uporabljenih ciklov WLTC. Ni treba, da je vozilo hladno, poleg tega ga je dovoljeno uporabiti za nastavitve obremenitve dinamometra.

2.6.3.2 Obremenitev dinamometra se nastavi v skladu z odstavkoma 7 in 8 Podpriloge 4. Če se za preskušanje uporablja dinamometer, ki deluje v načinu 2WD, se nastavitve cestne obremenitve opravi na dinamometru, ki deluje v načinu 2WD, če pa se za preskušanje uporablja dinamometer, ki deluje v načinu 4WD, se nastavitve cestne obremenitve opravi na dinamometru, ki deluje v načinu 4WD.

2.6.4 Upravljanje vozila

2.6.4.1 Postopek zagona pogonskega sistema se začne z uporabo naprav, predvidenih v ta namen, in v skladu z navodili proizvajalca.

Menjava načina delovanja, ki ni izvedena iz vozila, med preskusom ni dovoljena, razen če je navedeno drugače.

2.6.4.1.1 Če sprožitev postopka za zagon pogonskega sistema ni bila uspešna, tj. če se motor ne zažene v skladu s pričakovanji ali pa na vozilu pride do zagonске napake, je preskus neveljaven, preskusi s predkondicioniranjem pa se ponovijo in prevozi se nov preskus.

2.6.4.1.2 Če se kot gorivo uporablja UNP ali ZP/biometan, je motor dovoljeno zagnati z bencinom, nato pa ga po vnaprej določenem času, ki ga voznik ne more spreminjati, samodejno preklopiti na UNP ali ZP/biometan. To obdobje ne sme biti daljše od 60 sekund.

Dovoljeno je tudi, da se uporablja samo bencin ali bencin sočasno s plinom, kadar vozilo deluje v načinu delovanja na plin, če je poraba energije plina večja od 80 % skupne količine energije, porabljene med preskusom tipa 1. Ta delež se izračuna v skladu z metodo iz Dodatka 3 k tej podprilogi.

2.6.4.2 Cikel se začne ob začetku postopka za zagon pogonskega sistema.

2.6.4.3 Za predkondicioniranje se odpelje ustrezni cikel WLTC.

Na zahtevo proizvajalca ali homologacijskega organa je dovoljeno izvesti dodaten cikel WLTC, da se stabilizira stanje vozila in njegovih krmilnih sistemov.

Obseg tovrstnega dodatnega predkondicioniranja se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

▼ **M3**

- 2.6.4.4 **Pospeševanje**
- Med vožnjo je na stopalki za plin uporabljena ustrezna sila, da je mogoče točno slediti hitrosti.
- Zagotovi se nemotena vožnja vozila, pri tem pa se upoštevajo reprezentativne hitrosti in postopki prestavljanja.
- V primeru ročnega menjalnika se stopalka za plin sprosti med vsakim menjavanjem, ki mora biti opravljeno v najkrajšem možnem času.
- Če vozilo ne more slediti hitrosti, ga je treba voziti pri največji možni moči, dokler njegova hitrost ponovno ne doseže ustrezne ciljne hitrosti.
- 2.6.4.5 **Upočasnjevanje**
- Med upočasnjevanjem v ciklu mora voznik sprostiti stopalko za plin, vendar sklopke sam ne sprosti do točke, določene v odstavkih 4(d), 4(e) ali 4(f) Podpriloge 2.
- Če vozilo upočasnjuje hitreje, kot to predpisuje sled hitrosti, se stopalka za plin upravlja tako, da vozilo točno sledi hitrosti.
- Če vozilo upočasnjuje prepočasi, da bi lahko sledilo predvidenemu upočasnjevanju, se zavore uporabijo tako, da vozilo točno sledi hitrosti.
- 2.6.4.6 **Uporaba zavor**
- V fazah mirovanja/prostega teka vozila se zavorni pedal pritiska z ustrezno silo, da se pogonska kolesa ne vrtijo.
- 2.6.5 **Uporaba menjalnika**
- 2.6.5.1 **Ročni menjalniki**
- 2.6.5.1.1 Upoštevajo se navodila o menjavanju prestav, opredeljena v Podprilogi 2. Vozila, preskušena v skladu s Podprilogo 8, se vozijo v skladu z odstavkom 1.5 navedene podpriloge.
- 2.6.5.1.2 Menjavanje prestave se začne in zaključi v času $\pm 1,0$ sekunde od določene točke menjave prestave.
- 2.6.5.1.3 Sklopka se pritisne v času $\pm 1,0$ sekunde od določene točke delovanja sklopke.
- 2.6.5.2 **Avtomatski menjalniki**
- 2.6.5.2.1 Po začetni uporabi se prestavno stikalo med opravljanjem preskusa ne uporabi več. Začetna uporaba se mora zgoditi eno sekundo pred začetkom prvega pospeševanja.
- 2.6.5.2.2 Vozila z avtomatskim menjalnikom z ročnim načinom se ne preskusijo v tem načinu.
- 2.6.6 **Načini, ki jih izbere voznik**
- 2.6.6.1 Vozila, ki imajo prevladujoči način, se preskusijo v tem načinu. Na zahtevo proizvajalca se lahko vozilo namesto tega preskusi v načinu, ki ga izbere voznik, v najslabših pogojih za emisije CO₂.

▼ **M3**

- 2.6.6.2 Proizvajalec homologacijskemu organu predloži dokazila o obstoju načina, ki ga izbere voznik in ki izpolnjuje zahteve iz odstavka 3.5.9 te priloge. Z dovoljenjem homologacijskega organa se lahko prevladujoči način uporabi kot edini način, ki ga izbere voznik, za zadevni sistem ali napravo za določitev meril za emisije, emisij CO₂ in porabe goriva.
- 2.6.6.3 Če vozilo nima prevladujočega načina ali pa homologacijski organ zahtevanega prevladujočega načina ni odobril kot takega, se vozilo preskusi v najboljšem in najslabšem možnem načinu, ki ga izbere voznik, glede na merila za emisije, emisije CO₂ in porabo goriva. Najboljši in najslabši možni način se določita na podlagi dokazil o emisijah CO₂ in porabi goriva v vseh načinih. Emisije CO₂ in poraba goriva so aritmetično povprečje rezultatov preskusa v obeh načinih. Rezultati preskusa v obeh načinih se zabeležijo.
- Na zahtevo proizvajalca se lahko vozilo namesto tega preskusi v načinu, ki ga izbere voznik, v najslabših pogojih za emisije CO₂.
- 2.6.6.4 Na podlagi tehničnih dokazil, ki jih zagotovi proizvajalec, in s soglasjem homologacijskega organa se namenski načini, ki jih izbere voznik, za zelo omejene in posebne namene ne upoštevajo (tj. način za vzdrževanje, način lazenja). Vsi drugi načini, ki jih izbere voznik in se uporabljajo za vožnjo v smeri naprej, se upoštevajo, v vseh teh načinih pa so izpolnjene zahteve glede omejitev meril za emisije.
- 2.6.6.5 Odstavki 2.6.6.1 do 2.6.6.4 te podpriloge se uporabljajo za vse sisteme vozil z načini, ki jih izbere voznik, vključno s tistimi, ki niso specifični samo za menjalnik.
- 2.6.7 Razveljavitev preskusa tipa 1 in zaključek cikla
- V primeru nepričakovane zaustavitve motorja se predkondicioniranje ali preskus tipa 1 razveljavi.
- Po zaključku cikla se motor ugasne. Vozila ni dovoljeno ponovno zagnati do začetka preskusa, za katerega je bilo predkondicionirano.
- 2.6.8 Zahtevani podatki in nadzor kakovosti
- 2.6.8.1 Merjenje hitrosti
- Med predkondicioniranjem se hitrost meri glede na dejanski čas ali pa se podatki o njej pridobijo iz sistema za zbiranje podatkov pri frekvenci, ki ni nižja od 1 Hz, tako da je mogoče oceniti dejansko hitrost vožnje.
- 2.6.8.2 Prevožena razdalja
- Razdalja, ki jo vozilo dejansko prevozi, se vključi v vse ustrezne preskusne pole za vsako fazo cikla WLTC.
- 2.6.8.3 Odstopanja v sledi hitrosti
- Vozila, ki ne morejo doseči vrednosti pospeška in največje hitrosti, predpisanih za uporabljeni cikel WLTC, se vozijo z do konca pritisnjeno stopalko za plin, dokler ponovno ne dosežejo predpisane sledenja hitrosti. Kršitve sledi hitrosti pod temi pogoji ne razveljavijo preskusa. Odstopanja od voznega cikla se vključijo v vsa ustrezna poročila o preskusih.

▼ **M3**

2.6.8.3.1 Dopustna so naslednja odstopanja med dejansko hitrostjo vozila in predpisano hitrostjo uporabljenih preskusnih ciklov.

Odstopanja se vozniku ne pokažejo:

- (a) zgornja meja: 2,0 km/h hitreje kot na najvišji točki sledi v času $\pm 1,0$ sekunde glede na dano časovno točko;
- (b) spodnja meja: 2,0 km/h počasneje kot na najnižji točki sledi v času $\pm 1,0$ sekunde glede na dani čas.

Glej sliko A6/2.

Večja odstopanja hitrosti od predpisanih so sprejemljiva, če nikoli ne trajajo več kot eno sekundo.

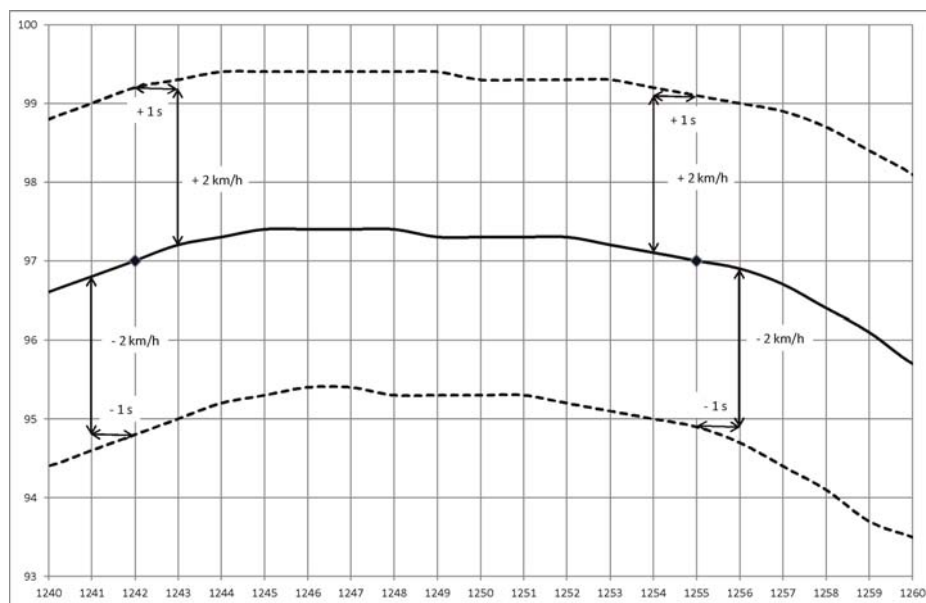
V posameznem preskusnem ciklu ne sme biti več kot deset tovrstnih odstopanj.

2.6.8.3.2 Indeksa sledi vožnje IWR in RMSSE se izračunata v skladu z zahtevami iz odstavka 7 Podpriloge 7.

Če je IWR ali RMSSE zunaj ustreznega območja veljavnosti, je treba preskusno vožnjo šteti za neveljavno.

Slika A6/2

Odstopanja v sledi hitrosti



2.7 Odstavitev

2.7.1 Po predkondicioniranju in pred preskušanjem se preskusno vozilo hrani v prostoru z okoljskimi pogoji, navedenimi v odstavku 2.2.2.2 te podpriloge.

2.7.2 Vozilo je z odprtim ali zaprtim pokrovom motorja odstavljeno za najmanj 6 in največ 36 ur. Hlajenje se lahko doseže s prisilno ohlavitvijo do nastavljenе vrednosti temperature, če to ni izključeno v posebnih pogojih za posamezno vozilo. Če je hlajenje pospešeno z ventilatorji, jih je treba namestiti tako, da je hkrati doseženo največje hlajenje pogonskega sistema, motorja in sistema za naknadno obdelavo izpušnih plinov.

▼ **M3**

- 2.8 Preskus emisij in porabe goriva (preskus tipa 1)
- 2.8.1 Temperatura preskusne celice na začetku preskusa znaša $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$. Temperatura motornega olja in hladilne tekočine, če se uporabljata, je v območju $\pm 2\text{ °C}$ glede na nastavljeno vrednost 23 °C .
- 2.8.2 Preskusno vozilo se potisne na dinamometer.
- 2.8.2.1 Pogonska kolesa vozila se na dinamometer postavijo brez zagona motorja.
- 2.8.2.2 Tlak v pnevmatikah pogonskih koles se nastavi v skladu z določbami odstavka 2.4.5 te podpriloge.
- 2.8.2.3 Pokrov motorja mora biti zaprt.
- 2.8.2.4 Vse povezovalne izpušne cevi se na izpušno cev oziroma cevi vozila namestijo tik pred zagonom motorja.
- 2.8.3 Zagon pogonskega sistema in vožnja
- 2.8.3.1 Postopek zagona pogonskega sistema se začne z uporabo naprav, predvidenih v ta namen, in v skladu z navodili proizvajalca.
- 2.8.3.2 Vozilo se v uporabljenem ciklu WLTC vozi v skladu z odstavki 2.6.4 do 2.6.7 te podpriloge, kot je opisano v Podprilogi 1.
- 2.8.4 Podatki za RCB se izmerijo za vsako fazo cikla WLTC, kot je opredeljeno v Dodatku 2 k tej podprilogi.
- 2.8.5 Dejanska hitrost vozila se vzorči z merilno frekvenco 10 Hz, indeksi sledi vožnje, ki so opisani v odstavku 7 Podpriloge 7, pa se izmerijo in dokumentirajo.
- 2.8.6 Dejanska hitrost vozila, vzorčena z merilno frekvenco 10 Hz, se skupaj z dejanskim časom uporabi za popravke rezultatov CO₂ glede na ciljno hitrost in razdaljo, kot sta opredeljeni v Podprilogi 6b.
- 2.9 Vzorčenje plinov
- Vzorci plinov se zberejo v vreče, spojine pa se analizirajo ob zaključku preskusa ali preskusne faze; spojine je mogoče analizirati tudi neprekinjeno in jih integrirati med ciklom.
- 2.9.1 Pred vsakim preskusom se opravi naslednje:
- 2.9.1.1 Očiščene, izpraznjene vreče za vzorčenje se namestijo na sistem za zbiranje vzorcev razredčenih izpušnih plinov in zraka za redčenje.
- 2.9.1.2 Merilni instrumenti se vklopijo v skladu z navodili proizvajalcev instrumentov.
- 2.9.1.3 Izmenjevalnik toplote za napravo CVS (če je nameščen) se najprej predhodno segreje ali ohladi do območja svoje delovne temperature za preskus, določene v odstavku 3.3.5.1 Podpriloge 5.
- 2.9.1.4 Deli, kot so cevi za vzorčenje, filtri, ohlajevalniki in črpalke, se po potrebi segrejejo ali ohladijo na stabilizirano delovno temperaturo.
- 2.9.1.5 Hitrosti pretoka skozi CVS se nastavijo v skladu z odstavkom 3.3.4 Podpriloge 5, hitrosti pretoka vzorcev pa se nastavijo na ustrezno raven.
- 2.9.1.6 Vse vgrajene elektronske naprave se nastavijo na ničelno vrednost in se lahko pred začetkom katere koli faze cikla ponovno nastavijo na ničelno vrednost.

▼ **M3**

- 2.9.1.7 Za vse analizatorje za neprekinjeno merjenje plinov se določijo ustrezni razponi. Med preskusom so lahko vklopljeni le, če se vklopijo zaradi spremembe umerjanja, v katerem je uporabljena digitalna ločljivost instrumenta. Ojačenja, ki jih dajo analogni ojačevalniki delovanja v analizatorju, med preskusom ne smejo biti uporabljena.
- 2.9.1.8 Vsi analizatorji za neprekinjeno merjenje plinov se nastavijo na ničelno vrednost in umerijo s pomočjo plinov v skladu z zahtevami iz odstavka 6 Podpriloge 5.
- 2.10 Vzorčenje za določitev trdnih delcev (PM)
- 2.10.1 Pred začetkom vsakega preskusa se izvedejo koraki iz odstavkov 2.10.1.1 do 2.10.1.2.2 te podpriloge.
- 2.10.1.1 Izbira filtra
- Za celoten uporabljeni cikel WLTC se uporabi en filter za delce brez nadomestnega filtra. Zaradi upoštevanja razlik v regionalnem ciklu se lahko v prvih treh fazah uporabi isti filter, v četrti fazi pa nov filter.
- 2.10.1.2 Priprava filtra
- 2.10.1.2.1 Najmanj eno uro pred preskusom se filter položi v petrijevko, ki zagotavlja zaščito pred vdorom prahu in omogoča izmenjavo zraka, nato pa se položi v tehtalno komoro (ali prostor), kjer se stabilizira.
- Na koncu obdobja stabilizacije se filter stehta, podatek o njegovi teži pa se vpiše v vse ustrezne preskusne pole. Filter se nato hrani v zaprti petrijevki ali zatesnjenem nosilcu za filter, dokler se ne uporabi za preskušanje. Filter se uporabi v osmih urah po odstranitvi iz tehtalne komore (ali prostora).
- Filter se v prostor za stabilizacijo vrne v roku ene ure po preskusu in se kondicionira najmanj eno uro pred tehtanjem.
- 2.10.1.2.2 Filter za delce z vzorcem se previdno vstavi v nosilec za filter. S filtrom se rokuje le z uporabo klešč ali prijemalek. Grobo ali abrazivno rokovanje s filtrom povzroči napačno določitev teže. Sestav nosilca za filter se položi v nepretočno cev za vzorčenje.
- 2.10.1.2.3 Mikrotehtnico je priporočeno preveriti pred vsakim tehtanjem, tj. v roku 24 ur od tehtanja vzorca, in s tehtanjem referenčnega predmeta, težkega približno 100 mg. Ta predmet se stehta trikrat, aritmetično povprečje rezultatov pa se vpiše v vse ustrezne preskusne pole. Če je aritmetično povprečje rezultatov tehtanja v območju $\pm 5 \mu\text{g}$ glede na rezultate predhodnega tehtanja, se tehtanje in tehtnica upoštevata kot veljavna.
- 2.11 Vzorčenje števila delcev (PN)
- 2.11.1 Pred začetkom vsakega preskusa se izvedejo koraki iz odstavkov 2.11.1.1 in 2.11.1.2 te podpriloge:
- 2.11.1.1 Sistem za redčenje specifičnih delcev in oprema za merjenje delcev se vklopita in pripravita za vzorčenje.
- 2.11.1.2 Pravilno delovanje elementov števca PNC in izločevalnika VPR se potrdi v skladu s postopki, navedenimi v odstavkih 2.11.1.2.1 do 2.11.1.2.4 te podpriloge.

▼ **M3**

- 2.11.1.2.1 Pri preverjanju puščanja, ki se opravi s filtrom ustrezne zmogljivosti, nameščenim na vstopno odprtino celotnega sistema za merjenje PN, izločevalnika VPR in števca PNC, mora izmerjena koncentracija znašati manj kot 0,5 delcev na cm³.
- 2.11.1.2.2 Pri dnevnem preverjanju ničelne nastavitve števca PNC z uporabo filtra ustrezne zmogljivosti, nameščenega na vstopno odprtino števca PNC, mora izmerjena koncentracija znašati $\leq 0,2$ delcev na cm³. Po odstranitvi filtra mora PNC pri vzorčenju zraka iz okolice pokazati povečanje izmerjene koncentracije do vsaj 100 delcev na cm³, ko pa se filter ponovno namesti, se mora koncentracija vrniti na vrednost $\leq 0,2$ delcev na cm³.
- 2.11.1.2.3 Potrdi se, da sistem za merjenje kaže, da je cev za izhlapevanje, če je sistem opremljen z njo, dosegla svojo pravilno delovno temperaturo.
- 2.11.1.2.4 Potrdi se, da sistem za merjenje kaže, da je PND₁ naprave za redčenje dosegel ustrezno delovno temperaturo.
- 2.12 Vzorčenje med preskusom
- 2.12.1 Sistem za redčenje, črpalke za vzorce in sistem za zbiranje podatkov se zaženejo.
- 2.12.2 Sistema za vzorčenje PM in PN se zaženeta.
- 2.12.3 Število delcev se meri neprekinjeno. Aritmetično povprečje koncentracije se določi z integriranjem signalov analizatorja iz vsake faze.
- 2.12.4 Vzorčenje se začne ob začetku postopka za zagon pogonskega sistema ali pred njim, zaključi pa se ob zaključku cikla.
- 2.12.5 Menjava vzorcev
- 2.12.5.1 Plinaste emisije
Vzorci razredčenih izpušnih plinov in zraka za redčenje se ob zaključku vsake faze uporabljenega cikla WLTC, v katerem bo potekala vožnja, po potrebi zamenjajo z naslednjim parom vreč.
- 2.12.5.2 Trdni delci
Upoštevajo se zahteve iz odstavka 2.10.1.1 te podpriloge.
- 2.12.6 Razdalja, prevožena na dinamometru, se za vsako fazo vpiše v vse ustrezne preskusne pole.
- 2.13 Zaključek preskusa
- 2.13.1 Motor se po zaključku zadnjega dela preskusa takoj izklopi.
- 2.13.2 Vzorčevalnik s konstantno prostornino, CVS ali druge sesalne naprave se izklopijo ali pa se prekine povezava z izpušno cevjo oz. cevmi vozila.
- 2.13.3 Vozilo se lahko nato odstrani z dinamometra.
- 2.14 Postopki po preskusu
- 2.14.1 Preverjanje analizatorja plina
Preveri se odčitek za ničelni in kalibracijski plin na analizatorjih, uporabljenih za neprekinjeno merjenje razredčenih plinov. Preskus se šteje za sprejemljivega, če je razlika med rezultati pred preskusom in po njem manjša od 2 % vrednosti kalibracijskega plina.

▼ **M3**

- 2.14.2 Analiza vreče
- 2.14.2.1 Izpušni plini in zrak za redčenje, zajeti v vreči, se analizirajo takoj, ko je mogoče. Izpušni plini v nobenem primeru ne smejo biti analizirani pozneje kot v 30 minutah po zaključku faze cikla.
- Upošteva se reaktivni čas plina za spojine v vreči.
- 2.14.2.2 Pred analizo se merilno območje analizatorja, ki bo uporabljeno za vsako spojino, z ustreznim ničelnim plinom nastavi na nič takoj, ko je to izvedljivo.
- 2.14.2.3 Krivulje umerjanja za analizatorje se nastavijo z uporabo kalibracijskih plinov, ki imajo nazivne koncentracije od 70 do 100 % celotnega območja.
- 2.14.2.4 Nato se ponovno preverijo ničelne nastavitve na analizatorjih: če katera koli odčitana vrednost za več kot 2 % obsega skale odstopa od območja iz odstavka 2.14.2.2 te podpriloge, se za ta analizator postopek ponovi.
- 2.14.2.5 Vzorci se nato analizirajo.
- 2.14.2.6 Po analizi se z istimi plini ponovno preverijo ničelne točke in točke umerjanja. Preskus se šteje za sprejemljivega, če je razlika manjša od 2 % vrednosti kalibracijskega plina.
- 2.14.2.7 Hitrosti pretoka in tlaki različnih plinov v analizatorju morajo biti enaki tistim, ki so bili uporabljeni med umerjanjem analizatorjev.
- 2.14.2.8 Vsebnost vsake izmerjene spojine se po stabilizaciji merilne naprave vpiše v vse ustrezne preskusne pole.
- 2.14.2.9 Masa in število vseh emisij se po potrebi izračunata v skladu s Podprilogo 7.
- 2.14.2.10 Umerjanja in preverjanja se opravijo:
- (a) pred analizo vsakega para vreč in po njej ali
- (b) pred zaključenim preskusom in po njem.
- V primeru (b) se umerjanja in preverjanja opravijo na vseh analizatorjih za vsa območja, uporabljena med preskusom.
- V obeh primerih, tj. (a) in (b), se za pripadajoče vreče z zrakom iz okolice in izpušnimi plini uporabi enako območje analizatorja.
- 2.14.3 Tehtanje filtra za delce z vzorcem
- 2.14.3.1 Filter za delce z vzorcem se vrne v tehtalno komoro (ali prostor) najpozneje eno uro po zaključku preskusa. Najmanj eno uro se kondicionira v petrijevki, ki je zaščitena pred vdorom prahu in omogoča izmenjavo zraka, nato pa se stehta. Bruto teža filtra se vpiše v vse ustrezne preskusne pole.
- 2.14.3.2 Vsaj dva neuporabljen referenčni filtra se stehtata v osmih urah po tehtanju filtra z vzorcem, najbolje pa je, da se to izvede hkrati. Referenčni filtri morajo biti enako veliki in iz enakih materialov kot filter z vzorcem.
- 2.14.3.3 Če se specifična teža katerega koli referenčnega filtra v primerjavi s tehtanji filtra z vzorcem spremeni za več kot $\pm 5 \mu\text{g}$, se filter z vzorcem in referenčni filtri ponovno kondicionirajo v tehtalni komori (ali prostoru) ter ponovno stehtajo.

▼ M3

- 2.14.3.4 Primerjava rezultatov tehtanja referenčnega filtra se opravi na podlagi specifičnih tež in aritmetičnega drsečega povprečja specifične teže tega referenčnega filtra. Aritmetično drseče povprečje se izračuna na podlagi specifičnih tež, pridobljenih v obdobju po tem, ko so bili referenčni filtri dani v tehtalno komoro (ali prostor). Čas povprečenja mora biti najmanj en dan in največ 15 dni.
- 2.14.3.5 Dovoljenih je več ponovnih kondicioniranj in tehtanj filtra z vzorcem in referenčnih filtrov, ki se izvedejo največ 80 ur po merjenju plinov iz preskusa emisij. Če pred iztekom 80 ur več kot polovica referenčnih filtrov izpolni merilo $\pm 5 \mu\text{g}$, se lahko tehtanje filtra z vzorcem upošteva kot veljavno. Če sta bila ob izteku 80 ur uporabljena dva referenčna filtra, od katerih eden ne izpolnjuje merila $\pm 5 \mu\text{g}$, se tehtanje filtra z vzorcem šteje kot veljavno pod pogojem, da je vsota absolutnih razlik med specifično in drsečo vrednostjo obeh referenčnih filtrov enaka $10 \mu\text{g}$ ali manjša.
- 2.14.3.6 Če merilo $\pm 5 \mu\text{g}$ izpolni manj kot polovica referenčnih filtrov, se filter z vzorcem zavrže, preskus emisij pa ponovi. Vsi referenčni filtri se zavržejo in zamenjajo v roku 48 ur. V vseh drugih primerih se referenčni filtri zamenjajo vsaj vsakih 30 dni, in sicer tako, da se noben filter z vzorci ne stehta brez primerjave z referenčnim filtrom, ki je bil v tehtalni komori (ali prostoru) prisoten najmanj en dan.
- 2.14.3.7 Če merila za stabilizacijo tehtalne komore (ali prostora), opisana v odstavku 4.2.2.1 Podpriloge 5, niso izpolnjena, tehtanja referenčnega filtra pa izpolnjujejo zgoraj navedena merila, lahko proizvajalec vozila sprejme teže filtra z vzorcem ali pa preskuse razveljavi, po popravilu krmilnega sistema tehtalne komore (ali prostora) pa ponovi preskus.

▼ **M3***Dodatek 1 — Podpriloga 6***Postopek preskusa emisij za vsa vozila, opremljena s sistemi z redno regeneracijo**

1. Splošno
 - 1.1 V tem dodatku so določene posebne določbe v zvezi s preskušanjem vozil s sistemi z redno regeneracijo iz odstavka 3.8.1 te priloge.
 - 1.2 Med cikli, v katerih se izvede regeneracija, ni treba uporabiti emisijskih standardov. Če se redna regeneracija med posameznim preskusom tipa 1 izvede najmanj enkrat in se je med pripravo vozila že izvedla najmanj enkrat ali če je razdalja, prevožena v ponovljenih preskusih tipa 1 med dvema zaporednima rednima regeneracijama, večja od 4 000 km, poseben preskusni postopek ni potreben. V tem primeru se ta dodatek ne uporablja, uporabi pa se faktor K_i 1,0.
 - 1.3 Določbe tega dodatka se uporabljajo samo za meritve trdnih delcev (PM), ne pa tudi za meritve števila delcev (PN).
 - 1.4 Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa preskusnega postopka, določenega za sisteme z redno regeneracijo, ni treba uporabiti za regeneracijsko napravo, če proizvajalec predloži podatke, ki dokazujejo, da emisije v ciklih, v katerih se izvede regeneracija, ostanejo pod mejnimi vrednostmi emisij za zadevno kategorijo vozil. V tem primeru se za CO_2 in porabo goriva uporabi nespremenljiva vrednost za K_i , ki znaša 1,05.
 - 1.5 Na zahtevo proizvajalca in s soglasjem homologacijskega organa se lahko iz določanja faktorja regeneracije K_i za vozila razreda 2 in 3 izloči faza Zelo visoko.
2. Preskusni postopek

Preskusno vozilo je sposobno preprečiti ali omogočiti postopek regeneracije, če to delovanje ne vpliva na prvotno umerjanje motorja. Preprečevanje regeneracije je dovoljeno le med polnjenjem regeneracijskega sistema in v ciklih predkondicioniranja. Med merjenjem emisij v fazi regeneracije ni dovoljeno. Preskus emisij se izvede z nespremenjeno krmilno enoto proizvajalca originalne opreme. Na zahtevo proizvajalca in s soglasjem homologacijskega organa se lahko med določanjem K_i uporabi „tehnična krmilna enota“, ki ne vpliva na prvotno umerjanje motorja.

 - 2.1 Meritve emisij izpušnih plinov med dvema cikloma WLTC z regeneracijskimi dogodki
 - 2.1.1 Aritmetično povprečje emisij med dogodki regeneracije in med polnjenjem regeneracijske naprave se določi z aritmetično sredino več preskusov tipa 1 (če sta več kot dva) v približno enakem razmiku. Druga možnost je, da proizvajalec zagotovi podatke, ki kažejo, da emisije v ciklih WLTC med dogodki regeneracije ostanejo konstantne ($\pm 15\%$). V tem primeru se lahko uporabijo emisije, izmerjene v preskusu tipa 1. V vseh drugih primerih se emisije izmerijo za vsaj dva cikla tipa 1: eno merjenje se izvede takoj po regeneraciji (pred novo obremenitvijo) in eno čim bližje fazi regeneracije. Vsa merjenja emisij se opravijo v skladu s to podprilogo, vsi izračuni pa v skladu z odstavkom 3 tega dodatka.

▼ **M3**

2.1.2 Postopek obremenitve in določitev K_i se opravi med ciklom vožnje tipa 1 na dinamometru z valji ali na preskusni napravi za motor z uporabo enakovrednega preskusnega cikla. Ti cikli lahko potekajo neprekinjeno (tj. med cikli ni treba izklopiti motorja). Po katerem koli zaključenem ciklu se lahko vozilo odstrani z dinamometra z valji in preskus se lahko nadaljuje pozneje. Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa lahko proizvajalec oblikuje alternativni postopek in dokaže njegovo enakovrednost, vključno s temperaturo filtra, obsegom obremenitve in prevoženo razdaljo. To lahko stori na preskusni napravi za motor ali na dinamometru z valji.

2.1.3 Število ciklov D med dvema cikloma WLTC, v katerih nastopijo regeneracijski dogodki, število ciklov, v katerih se izvedejo merjenja emisij, tj. n, in merjenja masnih emisij M'_{sij} za vsako spojino i v vsakem ciklu j se vpišejo v vse ustrezne preskusne pole.

2.2 Merjenje emisij med regeneracijo

2.2.1 Priprava vozila na preskus emisij med fazo regeneracije, če je to potrebno, je lahko zaključena s cikli predkondicioniranja iz odstavka 2.6 te podpriloge ali enakovrednimi cikli za preskusno napravo za motor, odvisno od izbranega postopka obremenitve iz odstavka 2.1.2 tega dodatka.

2.2.2 Preskusni pogoji in pogoji za vozilo za preskus tipa 1, ki je opisan v tej prilogi, se uporabljajo, preden se izvede prvi veljavni preskus emisij.

2.2.3 Regeneracija se ne sme začeti med pripravo vozila. To se lahko zagotovi na enega od naslednjih načinov:

2.2.3.1 za cikle predkondicioniranja se lahko vgradi „navidezni“ sistem z regeneracijo ali delni sistem;

2.2.3.2 s katero koli drugo metodo, dogovorjeno med proizvajalcem in homologacijskim organom.

2.2.4 Preskus emisij izpušnih plinov pri hladnem zagonu, vključno z regeneracijskim postopkom, se opravi v skladu z uporabljenim ciklom WLTC.

2.2.5 Če regeneracijski postopek zahteva več kot en cikel WLTC, je treba zaključiti vsak cikel WLTC. Za dokončanje regeneracije je dovoljeno za več ciklov uporabiti en filter za delce z vzorcem.

Če je potreben več kot en cikel WLTC, se vožnje za naknadne cikle WLTC opravijo takoj in brez izklopa motorja, dokler ni regeneracija v celoti zaključena. Če bi število vreč za plinaste emisije, potrebnih za več ciklov, preseglalo število razpoložljivih vreč, se novi preskus pripravi v najkrajšem možnem času. V tem času se motor ne izklopi.

2.2.6 Vrednost emisij za vsako spojino i med regeneracijo M_{ri} se izračuna v skladu z odstavkom 3 tega dodatka. Število uporabljenih preskusnih ciklov d, izmerjenih za celotno regeneracijo, se vpiše v vse ustrezne preskusne pole.

3. Izračuni

3.1 Izračun emisij izpušnih plinov in CO_2 ter poraba goriva pri enem sistemu z regeneracijo

▼ **M3**

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \text{ for } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

pri čemer za vsako zadevno spojino i velja:

M'_{sij} so masne emisije spojine i v preskusnem ciklu j brez regeneracije (v g/km);

M'_{rij} so masne emisije spojine i v preskusnem ciklu j med regeneracijo (v g/km) (če je $d > 1$, se prvi preskus cikla WLTC opravi pri hladnem teku, naknadni cikli pa pri toplem);

M_{si} so povprečne vrednosti masnih emisij spojine i brez regeneracije (v g/km);

M_{ri} so povprečne vrednosti masnih emisij spojine i med regeneracijo (v g/km);

M_{pi} so povprečne vrednosti masnih emisij spojine i (v g/km);

n je število preskusnih ciklov med cikli, v katerih nastopijo regeneracijski dogodki, med katerimi so merjene emisije v ciklih WLTC tipa 1, ≥ 1 ;

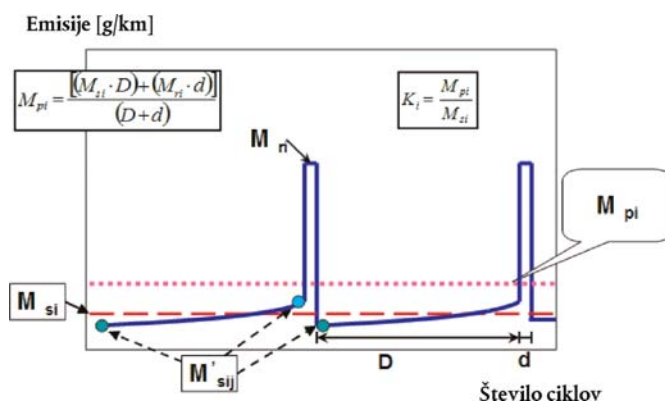
d je število zaključenih uporabljenih preskusnih ciklov, potrebnih za regeneracijo;

D je število zaključenih uporabljenih preskusnih ciklov med dvema cikloma, kjer se zgodi regeneracijski dogodek.

Izračun M_{pi} je grafično prikazan na sliki A6, Dodatek 1/1.

Slika A6, Dodatek 1/1

Parametri, izmerjeni v preskusu emisij v ciklih, v katerih se začne regeneracija, in med temi cikli (shematski prikaz, emisije v času trajanja „D“ se lahko povečajo ali zmanjšajo)



3.1.1 Izračun faktorja regeneracije K_i za vsako zadevno spojino i.

Proizvajalec lahko za vsako spojino neodvisno določi bodisi seštevne izravnave bodisi faktorje množenja.

K_i faktor: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i izravnava: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

▼ **M3**

M_{si} , M_{pi} in rezultati K_i ter proizvajalčeva izbira vrste faktorja se zabeleži. Rezultat K_i se zabeleži v vsa ustrezna poročila o preskusih. Rezultati M_{si} , M_{pi} in K_i se zabeležijo v vse ustrezne preskusne pole.

K_i se lahko določi po zaključku enega regeneracijskega zaporedja, ki obsega meritve pred in med regeneracijskim dogodkom ter po njem, kot je prikazano na sliki A6, Dodatek 1/1.

3.2 Izračun emisij izpušnih plinov in CO₂ ter porabe goriva za več sistemov z redno regeneracijo

Naslednje postavke se izračunajo za en delovni cikel tipa 1 za merila za emisije in za emisije CO₂. Emisije CO₂, uporabljene za navedeni izračun, izhajajo iz rezultata koraka 3 iz tabele A7/1 v Podprilogi 7.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k} \text{ za } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_k} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^x D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^x d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^x D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^x d_k}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^x (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

K_i faktor: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i izravnava: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

pri čemer je:

M_{si} povprečne vrednosti masnih emisij za vse dogodke k za spojino i brez regeneracije (v g/km);

M_{ri} povprečne vrednosti masnih emisij za vse dogodke k za spojino i med regeneracijo (v g/km);

M_{pi} povprečne vrednosti masne emisije za vse dogodke k za spojino i (v g/km);

M_{sik} povprečne vrednosti masnih emisij za dogodek k za spojino i brez regeneracije (v g/km);

M_{rik} povprečne vrednosti masnih emisij za dogodek k za spojino i med regeneracijo (v g/km);

$M'_{sik,j}$ povprečne vrednosti masnih emisij za dogodek k za spojino i brez regeneracije, izmerjene na točki j , kjer je $1 \leq j \leq n_k$ (v g/km);

$M'_{rik,j}$ masne emisije za dogodek k za spojino i med regeneracijo (ko je $j > 1$, se prvi preskus tipa 1 opravi pri hladnem teku, naknadni cikli pa pri toplem), izmerjene v preskusnem ciklu j , kjer je $1 \leq j \leq d_k$ (v g/km);

n_k število zaključenih preskusnih ciklov za dogodek k med dvema cikloma, v katerima nastopijo regeneracijske faze, med katerimi so izmerjene emisije (cikli WLTC tipa 1 ali enakovredni cikli na preskusni napravi za motor), ≥ 2 ;

▼ M3

d_k število zaključenih uporabljenih preskusnih ciklov za dogodek k , potrebnih za popolno regeneracijo;

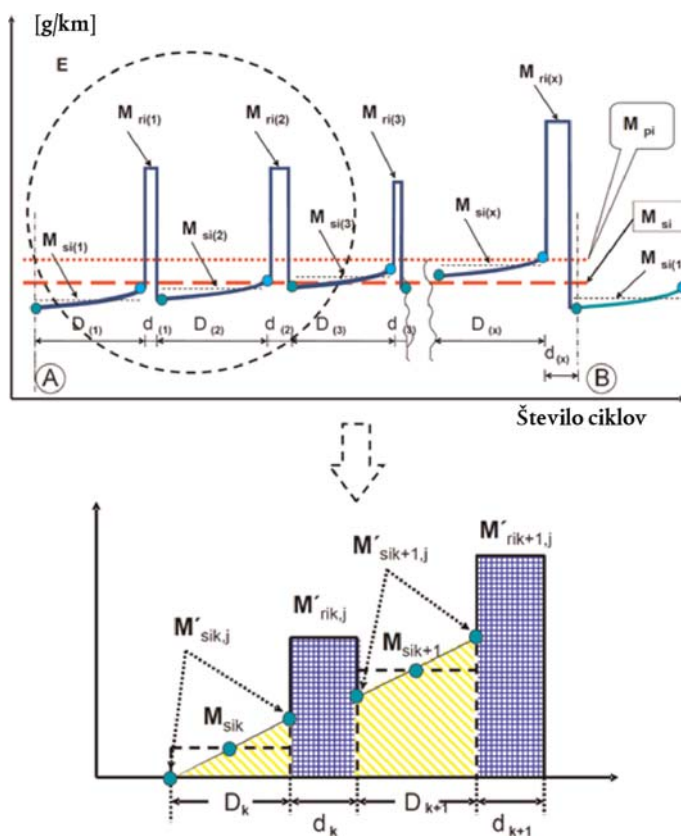
D_k število zaključenih uporabljenih preskusnih ciklov za dogodek k med dvema cikloma, v katerima nastopijo faze regeneracije;

x število dokončanih regeneracijskih dogodkov.

Izračun M_{pi} je grafično prikazan na sliki A6, Dodatek 1/2.

Slika A6, Dodatek 1/2

Parametri, izmerjeni v preskusu emisij v ciklih, v katerih se začne regeneracija, in med temi cikli (shematski prikaz)



Izračun K_i za več sistemov z redno regeneracijo je mogoč šele po določenem številu regeneracijskih dogodkov za vsak sistem.

Po izvedbi celotnega postopka (od A do B, glej sliko A6, Dodatek 1/2) je treba ponovno doseči prvotni začetni pogoj A.

- 3.3 Faktorji K_i (multiplikativni ali aditivni) se zaokrožijo na štiri decimalna mesta na podlagi fizične enote vrednosti emisijskega standarda.

▼ **M3***Podpriloga 6 — Dodatek 2***Preskusni postopek za spremljanje sistema za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja**

1. Splošno

V primeru preskušanja vozil NOVC-HEV in OVC-HEV se uporabljata dodatka 2 in 3 k Podprilogi 8.

V tem dodatku so opredeljene posebne določbe v zvezi s popravkom rezultatov za preskus masnih emisij CO₂ kot funkcije energijske bilance ΔE_{REESS} za vse sisteme REESS.

Popravljenе vrednosti masnih emisij CO₂ ustrezajo ničelni energijski bilanci ($\Delta E_{REESS} = 0$) in se izračunajo z uporabo korekcijskega koeficienta, določenega, kot sledi v nadaljevanju.

2. Merilna oprema in instrumenti

2.1 Meritev toka

Praznjenje naboja iz sistema REESS se opredeli kot negativni tok.

2.1.1 Tok v sistemu REESS se meri v preskusih, in sicer z uporabo tokovnega pretvornika objemnega ali zaprtega tipa. Sistem za merjenje toka izpolnjuje zahteve, navedene v tabeli A8/1. Pretvorniki toka so zmožni meriti najvišje toke ob zagonu motorja in pri temperaturnih pogojih v času meritve.

Za zagotovitev točnosti meritev se pred preskusom opravi ničelna prilagoditev in razmagnetenje v skladu z navodili proizvajalca instrumenta.

2.1.2 Tokovni pretvorniki se namestijo na kateri koli sistem REESS na enega izmed kablov, priključenih neposredno v sistem REESS, v meritvi pa se upošteva skupni tok v sistemu REESS.

Če so žice zaščitene, se uporabijo ustrezne metode, kot jih je določil homologacijski organ.

Za enostavno merjenje toka v sistemu REESS z uporabo zunanje merilne opreme naj proizvajalci poskrbijo, da so v vozilo vgrajene ustrezne, varne in dostopne priključne točke. Če to ni izvedljivo, proizvajalec homologacijskemu organu pomaga tako, da omogoči priključitev pretvornika na enega od kablov, priključenih v sistem REESS, na zgoraj opisani način.

2.1.3 Izmerjeni tok se integrira glede na čas pri najmanjši frekvenci 20 Hz, s čimer se pridobi izmerjena vrednost Q, izražena v amper urah (Ah). Izmerjeni tok se integrira glede na čas, s čimer se pridobi izmerjena vrednost Q, izražena v amper urah (Ah). Integracija se lahko opravi v sistemu za merjenje toka.

2.2 Podatki na vozilu

2.2.1 Namesto tega se lahko tok v sistemu REESS določi tudi na podlagi podatkov na vozilu. Z namenom uporabe te merilne metode se zagotovi, da je mogoče iz preskusnega vozila pridobiti naslednje podatke:

(a) integrirano vrednost za nivo napoljenosti od zadnjega vžiga v Ah;

(b) integrirano vrednost za nivo napoljenosti iz podatkov na vozilu, izračunano pri najmanjši frekvenci vzorca 5 Hz;

(c) vrednost za nivo napoljenosti prek priključka OBD, kot je opisano v SAE J1962.

▼ **M3**

2.2.2 Proizvajalec homologacijskemu organu dokaže točnost podatkov o polnjenju in praznjenju na vozilu iz sistema REESS.

Proizvajalec lahko ustvari skupino vozil za spremljanje sistema REESS, da bi dokazal, da so podatki o polnjenju in praznjenju na vozilu iz sistema REESS točni. Točnost podatkov se dokaže na reprezentativnem vozilu.

Veljajo naslednja merila za skupino:

- (a) identični procesi zgorevanja (tj. prisilni vžig, kompresijski vžig, dvotaktni, štiritačni);
- (b) identičen način polnjenja in/ali rekuperacije (podatkovni modul programske opreme za sistem REESS);
- (c) razpoložljivost podatkov na vozilu;
- (d) identičen nivo napoljenosti, izmerjen s podatkovnim modulom sistema REESS;
- (e) simulacija identičnega nivoja napoljenosti na vozilu.

2.2.3 Vsi sistemi REESS, ki ne vplivajo na masne emisije CO₂, se izključijo iz spremljanja.

3. Postopek za popravek glede na spremembo energije v sistemu REESS

3.1 Merjenje toka v sistemu REESS se začne hkrati z začetkom preskusa in zaključi takoj, ko vozilo prevozi celoten vozni cikel.

3.2 Energijska bilanca Q, izmerjena v sistemu za polnjenje z električno energijo, se uporabi kot merilo razlike v energetske vsebnosti sistema REESS ob zaključku cikla v primerjavi z začetkom cikla. Energijska bilanca se določi za celotni prevoženi cikel WLTC.

3.3 V prevoženih fazah cikla se beležijo ločene vrednosti za Q_{phase}.

3.4 Popravek za masne emisije CO₂ v celotnem ciklu kot funkcija korekcijskega merila c

3.4.1 Izračun korekcijskega merila c

Korekcijsko merilo c je razmerje med absolutno vrednostjo spremembe električne energije $\Delta E_{REESS,j}$ in energije goriva ter se izračuna z uporabo naslednjih enačb:

$$c = \left| \frac{\Delta E_{REESS,j}}{E_{fuel}} \right|$$

pri čemer je:

c korekcijsko merilo;

$\Delta E_{REESS,j}$ sprememba električne energije za vse sisteme REESS v času j, določena v skladu z odstavkom 4.1 tega dodatka (v Wh);

j v tem odstavku celoten uporabljeni preskusni cikel WLTP;

E_{fuel} energija goriva, izračunana z naslednjo enačbo:

$$E_{fuel} = 10 \times HV \times FC_{nb} \times d$$

pri čemer je:

E_{fuel} energijska vsebnost porabljenega goriva v uporabljenem preskusnem ciklu WLTP (v Wh);

HV kalorična vrednost v skladu s tabelo A6, Dodatek 2/1 (v kWh/l);

▼ **M3**

FC_{nb}	neuravnotežena poraba goriva iz preskusa tipa 1, ki ni popravljena za energijsko bilanco, določena v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7 ter z uporabo rezultatov za merila za emisije in CO_2 , izračunanih v koraku 2 iz tabele A7/1 (v l/100 km);
d	prevožena razdalja v ustreznem uporabljenem preskusnem ciklu WLTP (v km);
10	faktor pretvorbe v Wh.

3.4.2 Popravek se uporabi, če je sprememba ΔE_{REESS} negativna (ustreza praznjenju sistema REESS), korekcijsko merilo „c“, izračunano v skladu z odstavkom 3.4.1 tega dodatka, pa je večje od veljavne mejne vrednosti v skladu s tabelo A6, Dodatek 2/2.

3.4.3 Popravek se izpusti in uporabijo se nepopravljene vrednosti, če je korekcijsko merilo „c“, izračunano v skladu z odstavkom 3.4.1 tega dodatka, manjše od veljavne mejne vrednosti v skladu s tabelo A6, Dodatek 2/2.

3.4.4 Popravek je mogoče izpustiti in uporabiti nepopravljene vrednosti, če:

(a) ΔE_{REESS} je pozitivna (ustreza polnjenju sistema REESS), korekcijsko merilo „c“, izračunano v skladu z odstavkom 3.4.1 tega dodatka, pa je večje od veljavne mejne vrednosti v skladu s tabelo A6, Dodatek 2/2;

(b) lahko proizvajalec homologacijskemu organu z meritvijo dokaže, da med ΔE_{REESS} in masno emisijo CO_2 ter ΔE_{REESS} in porabo goriva ni nobene povezave.

Tabela A6, Dodatek 2/1

Energijska vsebnost goriva

Gorivo	Bencin						Dizelsko gorivo					
Vsebnost etanola/ biodizla, odstotek			E10			E85				B7		
Toplotna vrednost (kWh/l)			8,64			6,41				9,79		

Tabela A6, Dodatek 2/2

Mejne vrednosti za korekcijsko merilo za RCB

Cikel	nizek + srednji	nizek + srednji + visok	nizek + srednji + visok + zelo visok
Mejne vrednosti za korekcijsko merilo c	0,015	0,01	0,005

4. Uporaba funkcije popravka

4.1 Za uporabo funkcije popravka se izračuna sprememba električne energije $\Delta T_{REESS,j}$ za obdobje j v vseh sistemih REESS iz izmerjenega toka in nazivne napetosti:

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ sprememba električne energije i v sistemu REESS v zadevnem obdobju j (v Wh);

▼ **M3**

in:

$$\Delta E_{\text{REESS},j,i} = \frac{1}{3\,600} \times U_{\text{REESS}} \times \int_{t_0}^{t_{\text{end}}} I(t)_{j,i} dt$$

pri čemer je:

U_{REESS} nazivna napetost v sistemu REESS v skladu z IEC 60050-482 (v V);

$I(t)_{j,i}$ električni tok i v sistemu REESS v zadevnem obdobju j , določen v skladu z odstavkom 2 tega dodatka (v A);

t_0 čas na začetku zadevnega obdobja j (v s);

t_{end} čas na koncu zadevnega obdobja j (v s).

i indeksno število zadevnega sistema REESS;

n skupno število sistemov REESS;

j indeksno število za zadevno obdobje, pri čemer je obdobje katera koli uporabljena faza cikla, kombinacija faz cikla in celotni uporabljeni cikel;

$\frac{1}{3\,600}$ faktor pretvorbe iz Ws v Wh.

4.2 Za popravek masne emisije CO₂ (v g/km) se uporabijo Willansovi faktorji za specifični proces zgorevanja iz tabele A6, Dodatek 2/3.

4.3 Popravek se izvede in uporabi za celoten cikel in za vsako fazo cikla posebej ter se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

4.4 Za ta specifični izračun se uporabi nespremenljiva učinkovitost alternatorja za oskrbo z električno energijo:

$\eta_{\text{alternator}} = 0.67$ for electric power supply system REESS alternators

4.5 Dobljena razlika masne emisije CO₂ za zadevno obdobje j se zaradi načina delovanja alternatorja pod obremenitvijo za polnjenje sistema REESS izračuna z naslednjo enačbo:

$$\Delta M_{\text{CO}_2,j} = 0,0036 \times \Delta E_{\text{REESS},j} \times \frac{1}{\eta_{\text{alternator}}} \times \text{Willans}_{\text{factor}} \times \frac{1}{d_j}$$

pri čemer je:

$\Delta M_{\text{CO}_2,j}$ dobljena razlika masne emisije CO₂ za obdobje j (v g/km);

$\Delta E_{\text{REESS},j}$ sprememba energije za sistem REESS v zadevnem obdobju j , izračunana v skladu z odstavkom 4.1 tega dodatka (v Wh);

d_j prevožena razdalja v zadevnem obdobju j (v km);

j indeksno število za zadevno obdobje, pri čemer je obdobje katera koli uporabljena faza cikla, kombinacija faz cikla in celotni uporabljeni cikel;

0,0036 faktor pretvorbe iz Wh v MJ;

$\eta_{\text{alternator}}$ učinkovitost alternatorja v skladu z odstavkom 4.4 tega dodatka;

$\text{Willans}_{\text{factor}}$ Willansov faktor za specifični proces zgorevanja, kot je opredeljen v tabeli A6, Dodatek 2/3 (v gCO₂/MJ).

4.5.1 Vrednosti CO₂ za vsako fazo in celoten cikel se popravijo, kot sledi:

$$M_{\text{CO}_2,p,3} = M_{\text{CO}_2,p,1} - \Delta M_{\text{CO}_2,j}$$

▼ **M3**

$$M_{\text{CO}_2, \text{e}, 3} = M_{\text{CO}_2, \text{e}, 2} - \Delta M_{\text{CO}_2, \text{j}}$$

pri čemer je:

$\Delta M_{\text{CO}_2, \text{j}}$ rezultat iz odstavka 4.5 tega dodatka za obdobje j (v g/km).

- 4.6 Za popravek emisije CO₂ (v g/km) se uporabijo Willansovi faktorji iz tabele A6, Dodatek 2/3.

Tabela A6, Dodatek 2/3

Willansovi faktorji

			Polnjenje pri tlaku okolice	Tlačno polnjenje
Prisilni vžig				
	bencin (E10)	l/MJ	0,0756	0,0803
		gCO ₂ /MJ	174	184
	CNG (G20)	m ³ /MJ	0,0719	0,0764
		gCO ₂ /MJ	129	137
	UNP	l/MJ	0,0950	0,101
		gCO ₂ /MJ	155	164
	E85	l/MJ	0,102	0,108
		gCO ₂ /MJ	169	179
Kompresijski vžig				
		dizelsko gorivo (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
		gCO ₂ /MJ	161	161

▼ **M3**

Priloga 6 — Dodatek 3

Izračun razmerja energije iz plina za plinska goriva (UNP in ZP/biometan)

1. Merjenje mase plinskega goriva, porabljenega v preskusnem ciklu tipa 1

Merjenje mase plina, porabljenega v ciklu, se izvede s sistemom za tehtanje goriva, ki lahko med preskusom izmeri težo posode za shranjevanje v skladu z naslednjimi zahtevami:

(a) točnost $\pm 2\%$ razlike med odčitki na začetku in na koncu preskusa ali večja točnost;

(b) sprejmejo se ukrepi, da se preprečijo napake pri merjenju.

Taki ukrepi vključujejo vsaj skrbno namestitev naprave v skladu z navodili proizvajalca instrumenta in dobro inženirsko prakso;

(c) če je mogoče dokazati enakovredno točnost, je dovoljeno uporabiti tudi druge načine merjenja.

2. Izračun razmerja energije iz plina

Vrednost porabe goriva se izračuna iz emisij ogljikovodikov, ogljikovega monoksida in ogljikovega dioksida, določenih na podlagi rezultatov merjenja, pri čemer se predpostavlja, da med preskusom zgoreva samo plinsko gorivo.

Razmerje energije iz plina za energijo, porabljeno v ciklu, se določi z naslednjo enačbo:

$$G_{\text{gas}} = \left(\frac{M_{\text{gas}} \times \text{cf} \times 10^4}{\text{FC}_{\text{norm}} \times \text{dist} \times \rho} \right)$$

pri čemer je:

G_{gas} razmerje energije iz plina (v %);

M_{gas} masa plinskega goriva, porabljenega v ciklu (v kg);

FC_{norm} poraba goriva (v l/100 km za UNP, v m³/100 km za ZP/biometan), izračunana v skladu z odstavkoma 6.6 in 6.7 Podpriloge 7;

dist razdalja, prevožena v ciklu (v km);

ρ gostota plina:

$\rho = 0,654 \text{ kg/m}^3$ za ZP/biometan;

$\rho = 0,538 \text{ kg/liter}$ za UNP;

cf korekcijski faktor z naslednjima predpostavljenima vrednostma:

cf = 1 v primeru UNP ali referenčnega goriva G20;

cf = 0,78 v primeru referenčnega goriva G25.

▼ **M3***Podpriloga 6a***Korekcijski preskus za temperaturo okolice za določitev emisij CO₂ pod reprezentativnimi pogoji regionalne temperature**

1. Uvod

V tej podprilogi je opisan dodatni postopek za korekcijski preskus za temperaturo okolice (ATCT) za določitev emisij CO₂ pod reprezentativnimi pogoji regionalne temperature.

1.1 Emisije CO₂ za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem in NOVC-HEV ter vrednost ohranjanja naboja za vozila OVC-HEV se popravijo v skladu z zahtevami te podpriloge. Popravek za vrednost CO₂ za preskus pri praznjenju naboja ni potreben. Popravek za električni doseg ni potreben.

2. Skupina korekcijskih preskusov za temperaturo okolice (ATCT)

2.1 Samo vozila, ki so identična glede na vse naslednje lastnosti, so lahko del iste skupine ATCT:

- (a) zgradba pogonskega sistema (tj. z notranjim zgorevanjem, hibrid, gorivne celice ali električno);
- (b) proces zgorevanja (tj. dvotaktni, štiritačni);
- (c) število in razporeditev valjev;
- (d) način zgorevanja v motorju (tj. posredno ali neposredno vbrizgavanje);
- (e) vrsta hladilnega sistema (tj. zrak, voda ali olje);
- (f) način polnjenja (tj. polnjenje pri tlaku okolice, tlačno polnjenje);
- (g) gorivo, za katerega je motor zasnovan (tj. bencin, dizelsko gorivo, ZP, UNP itd.);
- (h) katalizator (tj. tristezni, redukcijski lovnik NO_x, SCR, redukcijski katalizator NO_x ali drugi);
- (i) ali je filter za delce nameščen in
- (j) vračanje izpušnih plinov (z ali brez, hlajeno ali nehajeno).

Poleg tega so vozila podobna z vidika naslednjih lastnosti:

- (k) med vozili so razlike v delovni prostornini motorja, ki ne presegajo 30 % vozila z najmanjšo delovno prostornino, in
- (l) izolacija prostora za motor je podobnega tipa glede materiala, količine in mesta izolacije. Proizvajalci homologacijskemu organu predložijo dokazila (npr. z grafikami CAD), da sta prostornina in teža izolacijskega materiala, ki bo nameščen, pri vseh vozilih v skupini večja od 90 % prostornine oziroma teže materiala, izmerjene za referenčno vozilo v preskusu ATCT.

Razlike v izolacijskem materialu in mestu se lahko sprejmejo kot del ene skupine ATCT, če je mogoče dokazati, da ima preskusno vozilo najslabšo izolacijo prostora za motor.

▼ **M3**

2.1.1 Če so nameščene naprave za aktivno shranjevanje toplote, se samo vozila, ki izpolnjujejo naslednje zahteve, štejejo za del iste skupine ATCT:

(i) toplotna kapaciteta, opredeljena z entalpijo, shranjeno v sistemu, je v razponu od 0 do 10 % nad entalpijo preskusnega vozila in

(ii) proizvajalec originalne opreme lahko tehnični službi predloži dokaze, da je čas za sproščanje toplote pri zagonu motorja znotraj skupine v razponu od 0 do 10 % pod časom, potrebnim za sprostitvev toplote preskusnega vozila.

2.1.2 Samo za vozila, ki izpolnjujejo merila iz odstavka 3.9.4 te podpriloge 6a, se šteje, da so del iste skupine ATCT.

3. Postopek ATCT

Preskus tipa 1, določen v Podprilogi 6, se izvede z izjemo zahtev iz odstavkov 3.1 do 3.9 te podpriloge 6a. To zahteva tudi nov izračun in uporabo točk prestavljanja v skladu s Podprilogo 2 ob upoštevanju različnih cestnih obremenitev, kot je določeno v odstavku 3.4 te podpriloge 6a.

3.1 Okoljski pogoji za ATCT

3.1.1 Temperatura (T_{reg}), pri kateri je treba vozilo odstaviti in preskusiti za ATCT, znaša 14 °C.

3.1.2 Najkrajši čas odstavitve (t_{soak_ATCT}) za ATCT je 9 ur.

3.2 Preskusna celica in prostor za odstavitev

3.2.1 Preskusna celica

3.2.1.1 Preskusna celica ima nastavljeno temperaturo, ki je enaka T_{reg} . Dejanska vrednost temperature je na začetku preskusa v območju ± 3 °C, med preskusom pa v območju ± 5 °C.

3.2.1.2 Specifična vlažnost (H) zraka v preskusni celici ali vsesanega zraka motorja izpolnjuje naslednji pogoj:

$$3,0 \leq H \leq 8,1 \quad (\text{g H}_2\text{O/kg suhega zraka})$$

3.2.1.3 Temperatura zraka in vlažnost se izmerita pri izstopni odprtini hladilnega ventilatorja pri frekvenci najmanj 0,1 Hz.

3.2.2 Prostor za odstavitev

3.2.2.1 Prostor za odstavitev ima temperaturo nastavljeno na vrednost, ki je enaka T_{reg} , dejanska vrednost temperature pa je v območju ± 3 °C na pet minut aritmetičnega povprečja delovanja in ne sme kazati sistematičnega odstopanja od nastavljenе vrednosti. Temperatura se vzorči neprekinjeno pri frekvenci najmanj 0,033 Hz.

3.2.2.2 Lokacija tipala temperature za prostor za odstavitev je reprezentativna za merjenje temperature okolice okrog vozila in jo preveri tehnična služba.

Tipalo je nameščeno vsaj 10 cm stran od stene območja za odstavitev in je zaščiteno pred neposrednim pretokom zraka.

▼ **M3**

Pogoji pretoka zraka v prostoru za odstavitev v bližini vozila ustrezajo naravnemu konvekcijskemu pretoku, ki je reprezentativen za velikost prostora (brez prisilne konvekcije).

- 3.3 Preskusno vozilo
- 3.3.1 Vozilo, ki bo preskušeno, je reprezentativno za skupino, za katero so določeni podatki ATCT (kot je opisano v odstavku 2.1 te podpriloge 6a).
- 3.3.2 Iz skupine ATCT se izbere skupina interpolacij z najmanjšo delovno prostornino motorja (glej odstavek 2 te podpriloge 6a), preskusno vozilo pa je v konfiguraciji „vozila H“ te skupine.
- 3.3.3 Kjer je primerno, se izbere vozilo z najnižjo entalpijo naprave za aktivno shranjevanje toplote in najpočasnejšim sproščanjem toplote za napravo za aktivno shranjevanje toplote iz skupine ATCT.
- 3.3.4 Preskusno vozilo izpolnjuje zahteve iz odstavka 2.3 Podpriloge 6 in odstavka 2.1 te podpriloge 6a.
- 3.4 Nastavitve
- 3.4.1 Cestna obremenitev in nastavitve dinamometra so take, kot je določeno v Podprilogi 4, vključno z zahtevo, da mora biti temperatura prostora 23 °C.

Za upoštevanje razlike v gostoti zraka pri 14 °C v primerjavi z gostoto zraka pri 20 °C se dinamometer z valji nastavi, kot je določeno v odstavkih 7 in 8 Podpriloge 4 z izjemo, da se f_{2_TReg} iz naslednje enačbe uporabi kot ciljni koeficient C_d .

$$f_{2_TReg} = f_2 \times (T_{ref} + 273)/(T_{reg} + 273)$$

pri čemer je:

f_2 koeficient drugega reda za cestno obremenitev pri referenčnih pogojih (v N/(km/h)²);

T_{ref} referenčna temperatura cestne obremenitve, kot je določena v odstavku 3.2.10 te priloge (v C);

T_{reg} regionalna temperatura, kot je opredeljena v odstavku 3.1.1 (v C).

Če je na voljo veljavna nastavitve dinamometra z valji iz preskusa pri 23 °C, se koeficient drugega reda za dinamometer z valji, tj. C_d , prilagodi v skladu z naslednjo enačbo:

$$C_{d_TReg} = C_d + (f_{2_TReg} - f_2)$$

- 3.4.2 Preskus ATCT in nastavitve cestne obremenitve zanj se opravita na dinamometru 2WD, če je bil ustrezen preskus tipa 1 opravljen na dinamometru 2WD, ali na dinamometru 4WD, če je bil ustrezen preskus tipa 1 opravljen na dinamometru 4WD.

3.5 Predkondicioniranje

Na zahtevo proizvajalca se lahko predkondicioniranje izvede pri T_{reg} .

Temperatura motorja je v območju ± 2 °C glede na nastavljeno vrednost 23 °C ali T_{reg} , ne glede na to, katera od teh temperatur se izbere za predkondicioniranje.

▼ **M3**

- 3.5.1 Predkondicioniranje vozil, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, se izvede v skladu z odstavkom 2.6 Podpriloge 6.
- 3.5.2 Predkondicioniranje vozil NOVC-HEV se izvede v skladu z odstavkom 3.3.1.1 Podpriloge 8.
- 3.5.3 Predkondicioniranje vozil OVC-HEV se izvede v skladu z odstavkom 2.1.1 ali 2.1.2 Dodatka 4 k Podprilogi 8.
- 3.6 Postopek odstavitve
- 3.6.1 Po predkondicioniranju in pred preskušanjem se vozila hranijo v prostoru za odstavitev z okoljskimi pogoji, opisanimi v odstavku 3.2.2 te podpriloge 6a.
- 3.6.2 Od konca predkondicioniranja do odstavitve pri temperaturi T_{reg} vozilo temperaturi, drugačni od T_{reg} , ni izpostavljeno več kot 10 minut.
- 3.6.3 Vozilo se nato hrani v prostoru za odstavitev toliko časa, da je čas od konca preskusa s predkondicioniranjem do začetka preskusa ATCT enak t_{soak_ATCT} , pri čemer dovoljeno odstopanje znaša dodatnih 15 minut. Na zahtevo proizvajalca in po odobritvi homologacijskega organa se lahko čas t_{soak_ATCT} podaljša na največ 120 minut. V tem primeru se podaljšani čas izkoristi za ohlajanje, kot je opredeljeno v odstavku 3.9 te podpriloge 6a.
- 3.6.4 Odstavitev se izvede brez uporabe hladilnega ventilatorja, vsi deli karoserije pa morajo biti nameščeni, kot je predvideno pri običajnem parkiranju. Čas med koncem predkondicioniranja in začetkom preskusa ATCT se zabeleži.
- 3.6.5 Prehod iz prostora za odstavitev v preskusno celico se opravi čim hitreje. Vozilo temperaturi, drugačni od T_{reg} , ni izpostavljeno več kot 10 minut.
- 3.7 Preskus ATCT
- 3.7.1 Preskusni cikel je cikel WLTC, opredeljen v Podprilogi 1, ki je veljaven za vozilo tega razreda.
- 3.7.2 Upošteva se postopki za izvajanje preskusov emisij, kot je opredeljeno v Podprilogi 6 za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, ter v Podprilogi 8 za vozila NOVC-HEV in preskus tipa 1 za vozila OVC-HEV pri ohranjanju naboja, z izjemo, da so okoljski pogoji za preskusno celico taki, kot je opisano v odstavku 3.2.1 te podpriloge 6a.
- 3.7.3 Emisije iz izpušne cevi, opredeljene v koraku 1 v tabeli A7/1 za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in v koraku 2 tabele A8/5 za vozila HEV v preskusu ATCT, zlasti ne presegajo mejnih vrednosti emisij Euro 6, ki se uporabljajo za preskušeno vozilo in so opredeljene v tabeli 2 v Prilogi I k Uredbi (ES) št. 715/2007.
- 3.8 Izračun in dokumentacija
- 3.8.1 Korekcijski faktor skupine, tj. FCF , se izračuna, kot sledi:

$$FCF = M_{CO_2, T_{reg}} / M_{CO_2, 23^\circ}$$

▼ **M3**

pri čemer je

$M_{CO_2,23^\circ}$ masna emisija CO₂ kot povprečje vseh ustreznih preskusov tipa 1 pri 23 °C za vozilo H, po opravljenem koraku 3 iz tabele A7/1 Podpriloge 7 za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in po opravljenem koraku 3 iz tabele A8/5 za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV, vendar brez nadaljnjih popravkov (v g/km);

$M_{CO_2,Treg}$ masna emisija CO₂ v celotnem ciklu WLTC za preskus pri regionalni temperaturi, po opravljenem koraku 3 iz tabele A7/1 Podpriloge 7 za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, in po opravljenem koraku 3 iz tabele A8/5 za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV, vendar brez nadaljnjih popravkov (v g/km). Za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV se uporabi faktor K_{CO_2} , kot je opredeljen v Dodatku 2 k Podprilogi 8.

$M_{CO_2,23^\circ}$ in $M_{CO_2,Treg}$ se izmerita na istem preskusnem vozilu.

FCF se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

FCF se zaokroži na štiri decimalna mesta.

- 3.8.2 Vrednosti CO₂ za vsako vozilo, ki ga poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, znotraj skupine ATCT (kot je opredeljeno v odstavku 2.3 te podpriloge 6a) se izračunajo z naslednjima enačbama:

$$M_{CO_2,c,5} = M_{CO_2,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO_2,p,5} = M_{CO_2,p,4} \times FCF$$

pri čemer sta

$M_{CO_2,c,4}$ in $M_{CO_2,p,4}$ masni emisiji CO₂ v celotnem ciklu WLTC (c) in v fazah cikla (p), dobljeni v prejšnjem koraku izračuna (v g/km);

$M_{CO_2,c,5}$ in $M_{CO_2,p,5}$ masni emisiji CO₂ v celotnem ciklu WLTC (c) in v fazah cikla (p), vključno s popravkom ATCT, in se uporabita za vse nadaljnje popravke ali nadaljnje izračune (v g/km).

- 3.8.3 Vrednosti CO₂ za vsako vozilo OVC-HEV in NOVC-HEV znotraj skupine ATCT (kot je opredeljeno v odstavku 2.3 te podpriloge 6a) se izračunajo z naslednjima enačbama:

$$M_{CO_2,CS,c,5} = M_{CO_2,CS,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO_2,CS,p,5} = M_{CO_2,CS,p,4} \times FCF$$

pri čemer sta

$M_{CO_2,CS,c,4}$ in $M_{CO_2,CS,p,4}$ masni emisiji CO₂ v celotnem ciklu WLTC (c) in v fazah cikla (p), dobljeni v prejšnjem koraku izračuna (v g/km);

$M_{CO_2,CS,c,5}$ in $M_{CO_2,CS,p,5}$ masni emisiji CO₂ v celotnem ciklu WLTC (c) in v fazah cikla (p), vključno s popravkom ATCT, in se uporabita za vse nadaljnje popravke ali nadaljnje izračune (v g/km).

- 3.8.4 Če je vrednost FCF manjša od ena, se pri najslabšem možnem pristopu v skladu z odstavkom 4.1 te podpriloge šteje, da je enaka ena.

- 3.9 Določba glede ohlajanja

▼ **M3**

- 3.9.1 Za preskusno vozilo, ki se uporablja kot referenčno vozilo za skupino ATCT, in za vsa vozila H iz skupine interpolacij znotraj skupine ATCT se končna temperatura hladilne tekočine motorja izmeri po odstitvi pri 23 °C in času $t_{\text{soak_ATCT}}$, pri čemer dovoljeno odstopanje znaša dodatnih 15 minut, predhodno pa se prevozi ustrezni preskus tipa 1 pri 23 °C. Trajanje se meri od konca navedenega ustreznega preskusa tipa 1.
- 3.9.1.1 Če je bil čas $t_{\text{soak_ATCT}}$ v zadevnem preskusu ATCT podaljšan, se uporabi enak čas odstitve, pri čemer dovoljeno odstopanje znaša dodatnih 15 minut.
- 3.9.2 Postopek ohlajanja se izvede čim prej po zaključku preskusa tipa 1 z največ 20-minutno zakasnitvijo. Izmerjeni čas odstitve je čas med merjenjem končne temperature in zaključkom preskusa tipa 1 pri 23 °C ter se vpiše v vse ustrezne preskusne pole.
- 3.9.3 Povprečna temperatura v prostoru za odstitve za zadnje tri ure se odšteje od izmerjene temperature hladilne tekočine motorja ob izteku časa odstitve, kot je določeno v odstavku 3.9.1. To se navaja kot Δ_{T_ATCT} , vrednost pa se zaokroži na najbližje celo število.
- 3.9.4 Če je vrednost Δ_{T_ATCT} enaka temperaturi Δ_{T_ATCT} preskusnega vozila, znižani za 2 °C, ali večja od nje, se ta skupina interpolacij šteje za del iste skupine ATCT.
- 3.9.5 Za vsa vozila v skupini ATCT se hladilna tekočina izmeri na istem mestu v hladilnem sistemu. To mesto je čim bližje motorju, tako da je temperatura hladilne tekočine čim bolj reprezentativna za temperaturo motorja.
- 3.9.6 Merjenje temperature v prostorih za odstitve se izvede, kot je določeno v odstavku 3.2.2.2 te priloge 6a.
4. Druge možnosti v postopku merjenja
- 4.1 Najslabši možni pristop za ohlajanje vozila
- Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko namesto določb v odstavku 3.6 te priloge 6a uporabi postopek ohlajanja za preskus tipa 1. V ta namen:
- (a) se uporabljajo določbe iz odstavka 2.7.2 Priloge 6 z dodatno zahtevo, da odstitve traja najmanj devet ur;
- (b) je temperatura motorja pred začetkom preskusa ATCT v območju ± 2 °C glede na nastavljeno vrednost T_{reg} . Navedena temperatura se vpiše v vse ustrezne preskusne pole. V tem primeru se lahko uporaba določbe glede ohlajanja iz odstavka 3.9 te priloge 6a in meril za izolacijo prostora za motor opusti za vsa vozila v skupini.

Ta možnost se ne sme uporabiti, če je vozilo opremljeno z napravo za aktivno shranjevanje toplote.

Uporaba navedene možnosti se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

▼ M3

- 4.2 Skupina ATCT, sestavljena iz ene skupine interpolacij
- Če skupina ATCT vsebuje samo eno skupino interpolacij, ni treba upoštevati določbe glede ohlajanja iz odstavka 3.9 te podpriloge 6a. Uporaba te možnosti se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.
- 4.3 Alternativno merjenje temperature motorja
- Če merjenje temperature hladilne tekočine ni izvedljivo, se lahko na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa namesto temperature hladilne tekočine za namene določbe glede ohlajanja iz odstavka 3.9 te podpriloge 6a uporabi temperatura motornega olja. V tem primeru se za vsa vozila v skupini uporabi temperatura motornega olja.
- Uporaba navedenega postopka se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

▼ M3

Podpriloga 6b

Popravek rezultatov CO₂ glede na ciljno hitrost in razdaljo

1. Splošno

V tej podprilogi 6b so določene posebne določbe glede popravka rezultatov preskusov za CO₂ glede na dovoljena odstopanja od ciljne hitrosti in razdalje.

Ta podpriloga se uporablja samo za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem.

2. Merjenje hitrosti vozila

2.1 Dejanska/izmerjena hitrost vozila (v_{mi} ; km/h), pridobljena na podlagi hitrosti valjev dinamometra z valji, se vzorči z merilno frekvenco 10 Hz skupaj z dejanskim časom, ki ustreza dejanski hitrosti.

2.2 Ciljna hitrost (v_i ; km/h) med časovnimi točkami iz tabel A1/1 do A1/12 v Podprilogi 1 se določi z metodo linearne interpolacije pri frekvenci 10 Hz.

3. Postopek za popravek

3.1 Izračun dejanske/izmerjene in ciljne moči na kolesih

Moč in sile na kolesih, ki izhajajo iz ciljne in dejanske/izmerjene hitrosti, se izračunajo z naslednjimi enačbami:

$$F_i = f_0 + f_1 \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(V_i + V_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_i$$

$$P_i = F_i \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$F_{mi} = f_0 + f_1 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_{mi}$$

$$P_{mi} = F_{mi} \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$a_i = \frac{(V_i - V_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

$$a_{mi} = \frac{(Vm_i - Vm_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

pri čemer je:

F_i ciljna pogonska sila v obdobju od (i - 1) do (i) (v N);

F_{mi} dejanska/izmerjena pogonska sila v obdobju od (i - 1) do (i) (v N);

P_i ciljna moč v obdobju od (i - 1) do (i) (v kW);

P_{mi} dejanska/izmerjena moč v obdobju od (i - 1) do (i) (v kW);

f_0, f_1, f_2 so koeficienti cestne obremenitve iz Podpriloge 4 (v N, N/(km/h) in N/(km/h)²);

V_i ciljna hitrost pri času (i) (v km/h);

Vm_i dejanska/izmerjena hitrost pri času (i) (v km/h);

▼ **M3**

TM	preskusna masa vozila (v kg);
m_r	enakovredna vztrajnostna masa vrtljivih delov v skladu z odstavkom 2.5.1 Podpriloge 4 (v kg);
a_i	ciljni pospešek v obdobju od (i – 1) do (i) (v m/s ²);
a_{mi}	dejanski/izmerjeni pospešek v obdobju od (i – 1) do (i) (v m/s ²);
t_i	čas (v s).

- 3.2 V naslednjem koraku se z naslednjo enačbo izračuna začetna moč $P_{\text{OVERRUN},1}$:

$$P_{\text{OVERRUN},1} = -0,02 \times P_{\text{RATED}}$$

pri čemer je:

$P_{\text{OVERRUN},1}$ začetna prekomerna moč (v kW);

P_{RATED} nazivna moč vozila (v kW).

- 3.3 Vse izračunane vrednosti P_i in P_{mi} , manjše od $P_{\text{OVERRUN},1}$, se nastavijo na $P_{\text{OVERRUN},1}$, da se izključijo negativne vrednosti, ki niso pomembne za emisije CO₂.
- 3.4 Vrednosti $P_{m,j}$ se izračunajo za vsako fazo cikla WLTC, pri čemer se uporabi naslednja enačba:

$$P_{m,j} = \sum_{t_0}^{t_{\text{end}}} P_{mi} / n$$

pri čemer je:

$P_{m,j}$ povprečna dejanska/izmerjena moč v zadevni fazi j (v kW);

P_{mi} dejanska/izmerjena moč v obdobju od (i – 1) do (i) (v kW);

t_0 čas na začetku zadevne faze j (v s);

t_{end} čas na koncu zadevne faze j (v s);

n število časovnih korakov v zadevni fazi;

j indeksno število zadevne faze.

- 3.5 Povprečne masne emisije CO₂ (v g/km) za vsako fazo uporabljenega cikla WLTC, popravljene glede na RCB, se izrazijo v enotah g/s z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{\text{CO}_2,j} = M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j} \times \frac{d_{m,j}}{t_j}$$

pri čemer je:

$M_{\text{CO}_2,j}$ povprečna masna emisija CO₂ za fazo j (v g/s);

$M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j}$ masna emisija CO₂ iz koraka 1 v tabeli A7/1 v Podprilogi 7 za zadevno fazo j cikla WLTC, popravljena v skladu z Dodatkom 2 k Podprilogi 6 in z zahtevo, da se uporabi popravek za RCB, ne da bi se upoštevalo korekcijsko merilo c;

$d_{m,j}$ dejansko prevožena razdalja v zadevni fazi j (v km);

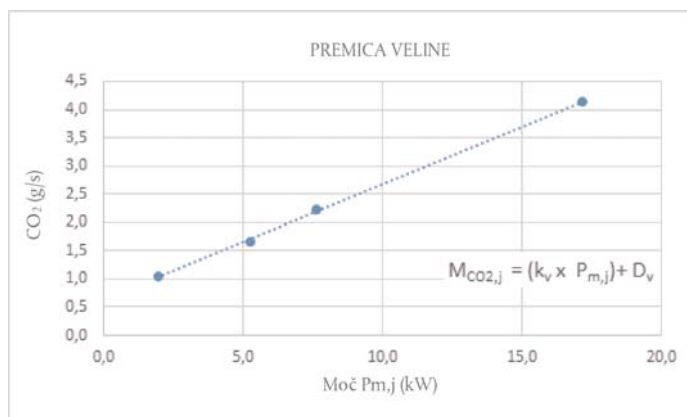
t_j trajanje zadevne faze j (v s).

▼ **M3**

- 3.6 V naslednjem koraku se te masne emisije CO₂ (v g/s) za vsako fazo cikla WLTC korelirajo s povprečnimi vrednostmi $P_{m,j1}$, izračunanimi v skladu z odstavkom 3.4 te podpriloge 6b.

Najboljše ujemanje podatkov se izračuna z metodo regresije najmanjših kvadratov. Primer te regresijske premice (premice Veline) je prikazan na sliki A6b/1.

Slika A6b/1:

Primer regresijske premice Veline

- 3.7 Posebna enačba-1 Veline za posamezno vozilo, izračunana v skladu z odstavkom 3.6 te podpriloge 6b, opredeljuje korelacijo med emisijami CO₂ v g/s za zadevno fazo j in povprečno izmerjeno močjo na kolesu za isto fazo j, izražena pa je z naslednjo enačbo:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,1} \times P_{m,j1}) + D_{v,1}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,j}$ povprečna masna emisija CO₂ za fazo j (v g/s);

$P_{m,j1}$ povprečna dejanska/izmerjena moč v zadevni fazi j (v kW), izračunana z uporabo $P_{OVERRUN,1}$;

$k_{v,1}$ naklon enačbe-1 Veline (v g CO₂/kW);

$D_{v,1}$ konstanta enačbe-1 Veline (v g CO₂/s).

- 3.8 V naslednjem koraku se z naslednjo enačbo izračuna druga moč $P_{OVERRUN,2}$:

$$P_{OVERRUN,2} = -D_{v,1}/k_{v,1}$$

pri čemer je:

$P_{OVERRUN,2}$ druga prekomerna moč (v kW);

$k_{v,1}$ naklon enačbe-1 Veline (v g CO₂/kW);

$D_{v,1}$ konstanta enačbe-1 Veline (v g CO₂/s).

- 3.9 Vse izračunane vrednosti P_i in P_{mi} iz odstavka 3.1 te podpriloge 6b, manjše od $P_{OVERRUN,2}$, se nastavijo na $P_{OVERRUN,2}$, da se izključijo negativne vrednosti, ki niso pomembne za emisije CO₂.

- 3.10 Vrednosti $P_{m,j2}$ se ponovno izračunajo za vsako fazo cikla WLTC, pri čemer se uporabi enačba iz odstavka 3.4 te podpriloge 6b.

▼ **M3**

- 3.11 Z metodo regresije najmanjših kvadratov iz odstavka 3.6 te podpriloge 6b se izračuna nova posebna enačba-2 Veline za vozilo. Enačba-2 Veline je izražena z naslednjo enačbo:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,2} \times P_{m,j2}) + D_{v,2}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,j}$ povprečna masna emisija CO₂ za fazo j (v g/s);

$P_{m,j2}$ povprečna dejanska/izmerjena moč v zadevni fazi j (v kW), izračunana z uporabo P_{OVERRUN,2};

$k_{v,2}$ naklon enačbe-2 Veline (v g CO₂/kWs);

$D_{v,2}$ konstanta enačbe-2 Veline (v g CO₂/s).

- 3.12 V naslednjem koraku se vrednosti $P_{i,j}$, ki izhajajo iz profila ciljne hitrosti, z naslednjo enačbo izračunajo za vsako fazo cikla WLTC:

$$P_{i,j2} = \sum_{t_0}^{t_{end}} P_{i,2} / n$$

pri čemer je:

$P_{i,j2}$ povprečna ciljna moč v zadevni fazi j (v kW), izračunana z uporabo P_{OVERRUN,2};

$P_{i,2}$ ciljna moč v obdobju od (i – 1) do (i) (v kW), izračunana z uporabo P_{OVERRUN,2};

t_0 čas na začetku zadevne faze j (v s);

t_{end} čas na koncu zadevne faze j (v s);

n število časovnih korakov v zadevni fazi;

j indeksno število zadevne faze cikla WLTC.

- 3.13 Nato se z naslednjo enačbo izračuna razlika v masnih emisijah CO₂ za obdobje j, izražena v g/s:

$$\Delta CO_{2,j} = k_{v,2} \times (P_{i,j2} - P_{m,j2})$$

pri čemer je:

$\Delta CO_{2,j}$ razlika v masnih emisijah CO₂ za obdobje j, izražena v g/s;

$k_{v,2}$ naklon enačbe-2 Veline (v g CO₂/kWs);

$P_{i,j2}$ povprečna ciljna moč v zadevnem obdobju j (v kW), izračunana z uporabo P_{OVERRUN,2};

$P_{m,j2}$ povprečna dejanska/izmerjena moč v zadevnem obdobju j (v kW), izračunana z uporabo P_{OVERRUN,2};

j zadevno obdobje j, ki je lahko faza cikla ali celotni cikel.

- 3.14 Končne masne emisije CO₂ za obdobje j, popravljene za razdaljo in hitrost, se izračunajo z naslednjo enačbo:

$$M_{CO_2,j,2b} = \left(\Delta CO_{2,j} + M_{CO_2,j,1} \times \frac{d_{mj}}{t_j} \right) \times t_j / d_{i,j}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,j,2b}$ masne emisije CO₂ za obdobje j, popravljene za razdaljo in hitrost (v g/km);

$M_{CO_2,j,1}$ masne emisije CO₂ za obdobje j v koraku 1 (v g/km); glej tabelo A7/1 v Podprilogi 7;

▼ M3

$\Delta\text{CO}_{2,j}$	razlika v masnih emisijah CO_2 za obdobje j , izražena v g/s;
t_j	trajanje zadevnega obdobja j (v s);
$d_{m,j}$	dejansko prevožena razdalja v zadevni fazi j (v km);
$d_{i,j}$	ciljna razdalja v zadevnem obdobju j (v km);
j	zadevno obdobje j , ki je lahko faza cikla ali celotni cikel.

▼ B*Podpriloga 7***Izračuni**

1. Splošne zahteve
- 1.1 Izračuni, ki se nanašajo posebej na hibridna, povsem električna vozila in vozila na gorivne celice s stisnjenim vodikom, so opisani v Podprilogi 8.

▼ M3

Postopni postopek za izračun rezultatov preskusa je opisan v odstavku 4 Podpriloge 8.

▼ B

- 1.2 Izračune, opisane v tej podprilogi, je treba uporabiti za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem.
- 1.3 Zaokroževanje rezultatov preskusa
 - 1.3.1 Vmesnih korakov v izračunih se ne zaokroži.
 - 1.3.2 Končne rezultate emisij v okviru merila je treba zaokrožiti v enem koraku na število mest desno od decimalne vejice, ki ga navaja veljavni emisijski standard, povečan za eno dodatno veljavno mesto.
 - 1.3.3 Korekcijski faktor za NO_x, KH, je treba zaokrožiti na dve decimalni mesti.
 - 1.3.4 Faktor redčenja, DF, je treba zaokrožiti na dve decimalni mesti.
 - 1.3.5 Za informacije, ki niso povezane s standardi, je treba uporabiti dobro inženirsko presojo.
 - 1.3.6 Zaokroževanje rezultatov za CO₂ in za porabo goriva je opisano v odstavku 1.4 te podpriloge.
- 1.4 ► **M3** Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa za vozila z motorjem z notranjim zgorevanjem ◀
 Rezultate je treba izračunati na način, opisan v tabeli A7/1. Zabeležiti je treba vse veljavne rezultate v stolpcu „Rezultat“. Stolpec „Postopek“ opisuje odstavke, ki bodo uporabljeni za izračun ali vsebujejo dodatne izračune.

Za namen te tabele je treba znotraj enačb in rezultatov uporabljati naslednjo nomenklaturo:

- c celoten veljavni cikel;
- p vsaka veljavna faza cikla;
- i vsaka veljavna komponenta merila za emisije, brez CO₂;

CO₂ Emisija CO₂.

▼ M3

Tabela A7/1

Postopek za izračun končnih rezultatov preskusa

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Podpriloga 6	Neobdelani rezultati preskusa.	Masne emisije. Odstavki 3 do 3.2.2 te podpriloge.	$M_{i,p,1}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,1}$ (v g/km).	1
Rezultat za korak 1	$M_{i,p,1}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,1}$ (v g/km).	Izračun vrednosti kombiniranega cikla: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ pri čemer je: $M_{i/CO_2,c,2}$ rezultati emisij v celotnem ciklu; d_p prevožene razdalje za faze cikla (p).	$M_{i,c,2}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,2}$ (v g/km).	2
Rezultat za koraka 1 in 2	$M_{CO_2,p,1}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,2}$ (v g/km).	Popravek rezultatov CO ₂ glede na ciljno hitrost in razdaljo. Podpriloga 6b. Opomba: ker je razdalja prav tako popravljena, se od tega koraka izračuna naprej vsak sklic na prevoženo razdaljo razume kot sklic na ciljno razdaljo.	$M_{CO_2,p,2b}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,2b}$ (v g/km).	2b
Rezultat za korak 2b	$M_{CO_2,p,2b}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,2b}$ (v g/km).	Popravek za RCB. Dodatek 2 k Podprilogi 6.	$M_{CO_2,p,3}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,3}$ (v g/km).	3
Rezultat za koraka 2 in 3	$M_{i,c,2}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,3}$ (v g/km).	Postopek preskusa emisij za vsa vozila, opremljena s sistemi z redno regeneracijo (v K_i). Podpriloga 6, Dodatek 1. $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ ali $M_{i,c,4} = K_i + M_{i,c,2}$ in $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} \times M_{CO_2,c,3}$ ali $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} + M_{CO_2,c,3}$ Seštevna izravnava ali faktor množenja, ki bo uporabljen, v skladu z določitvijo K_i .	$M_{i,c,4}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,4}$ (v g/km).	4a

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
		Če K_i ni mogoče uporabiti: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO_2,c,4} = M_{CO_2,c,3}$		
Rezultat za koraka 3 in 4a	$M_{CO_2,p,3}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,3}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,4}$ (v g/km).	Če je K_i mogoče uporabiti, uskladite vrednosti faze CO_2 z vrednostmi kombiniranega cikla: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3} \times AF_{K_i}$ za vsako fazo cikla p ; pri čemer je: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ Če K_i ni mogoče uporabiti: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3}$	$M_{CO_2,p,4}$ (v g/km).	4b
Rezultat za korak 4	$M_{i,c,4}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,4}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,4}$ (v g/km).	Popravek za ATCT v skladu z odstavkom 3.8.2 Podpriloge 6a. Faktorji poslabšanja, izračunani v skladu s Prilogo VII in uporabljeni za vrednosti meril za emisije.	$M_{i,c,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,5}$ (v g/km).	5 Rezultat posameznega preskusa.
Rezultat za korak 5	Za vsak preskus: $M_{i,c,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,5}$ (v g/km).	Povprečje preskusov in navedene vrednosti. Odstavki 1.2 do 1.2.3 Podpriloge 6.	$M_{i,c,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,declared}$ (v g/km).	6
Rezultat za korak 6	$M_{CO_2,c,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,declared}$ (v g/km).	Uskladitev vrednosti faz. Odstavek 1.2.4 Podpriloge 6 in: $M_{CO_2,c,7} = M_{CO_2,c,declared}$	$M_{CO_2,c,7}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,7}$ (v g/km).	7
Rezultat za koraka 6 in 7	$M_{i,c,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,7}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,7}$ (v g/km).	Izračun porabe goriva. Odstavek 6 te podpriloge. Izračun porabe goriva se opravi ločeno za uporabljeni cikel in njegove faze. V ta namen: (a) se uporabi veljavna faza ali vrednosti CO_2 za cikel; (b) se uporabijo emisije za merilo v celotnem ciklu; in: $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO_2,c,8} = M_{CO_2,c,7}$ $M_{CO_2,p,8} = M_{CO_2,p,7}$	$FC_{c,8}$ (v l/100 km); $FC_{p,8}$ (v l/100 km); $M_{i,c,8}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,8}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,8}$ (v g/km).	8 Rezultat preskusa tipa 1 za preskusno vozilo.

▼ **M3**

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Korak 8	Za vsako od preskusnih vozil H in L: $M_{i,c,8}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,8}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,8}$ (v g/km); $FC_{c,8}$ (v l/100 km); $FC_{p,8}$ (v l/100 km).	Če je bilo poleg preskusnega vozila H preskušeno tudi preskusno vozilo L, je dobljena vrednost emisij za merilo večja od obeh vrednosti in se navaja kot $M_{i,c}$. V primeru kombiniranih emisij THC + NO _x se uporabi največja vrednost vsote za VH ali VL. Če pa ni bilo preskušeno nobeno vozilo L, $M_{i,c} = M_{i,c,8}$ Za CO ₂ in FC se uporabijo vrednosti, izračunane v koraku 8; vrednosti za CO ₂ se zaokrožijo na dve decimalni mesti, vrednosti FC pa na tri decimalna mesta.	$M_{i,c}$ (v g/km); $M_{CO_2,c,H}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,H}$ (v g/km); $FC_{c,H}$ (v l/100 km); $FC_{p,H}$ (v l/100 km); in če je bilo preskušeno vozilo L: $M_{CO_2,c,L}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,L}$ (v g/km); $FC_{c,L}$ (v l/100 km); $FC_{p,L}$ (v l/100 km).	9 Rezultat za skupino interpolacij. Končni rezultat emisij za merilo.
Korak 9	$M_{CO_2,c,H}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,H}$ (v g/km); $FC_{c,H}$ (v l/100 km); $FC_{p,H}$ (v l/100 km); in če je bilo preskušeno vozilo L: $M_{CO_2,c,L}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,L}$ (v g/km); $FC_{c,L}$ (v l/100 km); $FC_{p,L}$ (v l/100 km).	Izračuni porabe goriva in CO ₂ za posamezna vozila v skupini interpolacij. Odstavek 3.2.3 te podpriloge. Emisije CO ₂ se izrazijo v gramih na kilometer (g/km), vrednost pa se zaokroži na najbližje celo število; vrednosti FC se zaokrožijo na eno decimalno mesto in se izrazijo v (l/100 km).	$M_{CO_2,c,ind}$ (v g/km); $M_{CO_2,p,ind}$ (v g/km); $FC_{c,ind}$ (v l/100 km); $FC_{p,ind}$ (v l/100 km).	10 Rezultat za posamezno vozilo. Končni rezultat za CO ₂ in FC.

▼ **B**

2. Določanje prostornine razredčenih izpušnih plinov
- 2.1 Izračun prostornine za napravo za spremenljivo redčenje, ki lahko deluje pri konstantni ali spremenljivi hitrosti pretoka

▼ **M3**

Prostorninski pretok se meri neprekinjeno. Skupna prostornina se meri med celotnim preskusom.

▼ **B**

- 2.2 Izračun prostornine za napravo za spremenljivo redčenje z uporabo volumetrične črpalke
- 2.2.1 Prostornino je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$V = V_0 \times N$$

pri čemer je:

V prostornina razredčenega plina v litrih na preskus (pred popravkom);

▼ B

V_0 prostornina plina, ki ga je pri preskusnih pogojih dovedla volumetrična črpalka, v litrih na vrtljaj črpalke;

N število vrtljajev na preskus.

2.2.1.1 Popravljanje prostornine glede na standardne pogoje

Prostornino razredčenih izpušnih plinov, V , je treba popraviti na standardne pogoje v skladu z naslednjo enačbo:

$$V_{\text{mix}} = V \times K_1 \times \left(\frac{P_B - P_1}{T_p} \right)$$

pri čemer je:

$$K_1 = \frac{273,15(\text{K})}{101,325(\text{kPa})} = 2,6961$$

P_B zračni tlak v preskusnem prostoru (v kPa);

P_1 vakuum na vstopni odprtini volumetrične črpalke glede na zračni tlak okolice (v kPa);

T_p aritmetična povprečna temperatura razredčenih izpušnih plinov na vstopni odprtini volumetrične črpalke med preskusom (v kelvinih (K)).

3. Masne emisije

3.1 Splošne zahteve

3.1.1 Ob predpostavki, da ni vplivov zaradi stisljivosti, se lahko vsi plini, ki so del polnilnega zraka motorja, zgorevalnih in izpušnih procesov, štejejo, da so idealni v skladu z Avogadrovo hipotezo.

3.1.2 Maso M plinastih spojin, ki se sproščajo iz vozila med preskusom, je treba določiti z zmnožkom prostorninske koncentracije zadevnega plina in prostornine razredčenega izpušnega plina ob upoštevanju naslednjih gostot pri referenčnih pogojih 273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa:

Ogljikov monoksid (CO) $\rho = 1,25\text{g/l}$

Ogljikov dioksid (CO₂) $\rho = 1,964\text{g/l}$

Ogljikovodiki:

za bencin (E10) (C₁H_{1,93} O_{0,033}) $\rho = 0,646\text{g/l}$

za dizelsko gorivo (B7) (C₁H_{1,86}O_{0,007}) $\rho = 0,625\text{g/l}$

za UNP (C₁H_{2,525}) $\rho = 0,649\text{g/l}$

za ZP/biometan (CH₄) $\rho = 0,716\text{g/l}$

za etanol (E85) (C₁H_{2,74}O_{0,385}) $\rho = 0,934\text{g/l}$

Dušikovi oksidi (NO_x) $\rho = 2,05\text{g/l}$

▼ B

Gostota za izračune mas NMHC mora biti enaka tisti pri skupnih ogljikovodikih pri 273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa in je odvisna od goriva. Gostota za izračune mas propana (glej odstavek 3.5 v Podprilogi 5) znaša 1,967 g/l pri standardnih pogojih.

V kolikor tip goriva ni naveden v tem odstavku, je treba gostoto tega goriva izračunati z uporabo enačbe, ki je podana v odstavku 3.1.3 te podpriloge.

- 3.1.3 Splošna enačba za izračun gostote vseh ogljikovodikov za vsako referenčno gorivo s povprečno sestavo $C_xH_yO_z$ je naslednja:

$$\rho_{\text{THC}} = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{V_M}$$

pri čemer je:

ρ_{THC} gostota skupnih ogljikovodikov in nemetanskih ogljikovodikov (v g/l);

MW_C molska masa ogljika (12,011 g/mol);

MW_H molska masa vodika (1,008 g/mol);

MW_O molska masa kisika (15,999 g/mol);

V_M molska prostornina idealnega plina pri 273,15 K (0° C) in 101,325 kPa (22,413 l/mol);

H/C razmerje vodika in ogljika za specifično gorivo $C_xH_yO_z$;

O/C razmerje kisika in ogljika za specifično gorivo $C_xH_yO_z$;

- 3.2 Izračun masnih emisij

- 3.2.1 Masne emisije plinastih spojin na posamezno fazo cikla je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{i,\text{phase}} = \frac{V_{\text{mix,phase}} \times \rho_i \times KH_{\text{phase}} \times C_{i,\text{phase}} \times 10^{-6}}{d_{\text{phase}}}$$

pri čemer je:

M_i masna emisija za spojino i na preskus ali fazo (v g/km);

V_{mix} prostornina razredčenega izpušnega plina na preskus ali fazo, izražena v litrih na preskus/fazo in popravljena na standardne pogoje (273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa);

ρ_i gostota spojine i v gramih na liter pri običajni temperaturi in tlaku (273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa);

KH korekcijski faktor za vlažnost, ki se uporablja pri izračunavanju masnih emisij dušikovih oksidov NO_2 in NO_x , na preskus ali fazo;

▼ B

- C_i koncentracija spojine i na preskus ali fazo v razredčenih izpušnih plinih, izražena v ppm in popravljena za količino spojine i , ki jo vsebuje zrak za redčenje;
- d prevožena razdalja v veljavnem preskusu WLTC (v km);
- n število faz veljavnega preskusa WLTC.

3.2.1.1 Koncentracijo plinaste spojine v razredčenih izpušnih plinih je treba popraviti s količino plinaste spojine v zraku za redčenje, in sicer z uporabo naslednje enačbe:

$$C_i = C_e - C_d \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

pri čemer je:

- C_i koncentracija plinaste spojine i v razredčenih izpušnih plinih, popravljena za količino plinaste spojine i , ki jo vsebuje zrak za redčenje (v ppm);
- C_e izmerjena koncentracija plinaste spojine i v razredčenem izpušnem plinu (v ppm);
- C_d koncentracija plinaste spojine i v razredčenem izpušnem plinu (v ppm);
- DF faktor redčenja.

3.2.1.1.1 Faktor redčenja, DF, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe za zadevno gorivo:

$$DF = \frac{13.4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{za bencin (E10)}$$

$$DF = \frac{13.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{za dizelsko gorivo (B7)}$$

$$DF = \frac{11.9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{za UNP}$$

$$DF = \frac{9.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{za ZP/biometan}$$

$$DF = \frac{12.5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}} \quad \text{za etanol (E85)}$$

$$DF = \frac{35.03}{C_{H_2O} - C_{H_2O-DA} + C_{H_2} \times 10^{-4}} \quad \text{za vodik}$$

Z ozirom na enačbo za vodik:

- C_{H_2O} je koncentracija H_2O v razredčenem izpušnem plinu v vreči za vzorčenje, izražena v odstotku prostornine;
- C_{H_2O-DA} je koncentracija H_2O v zraku za redčenje, izražena v odstotku prostornine;
- C_{H_2} je koncentracija H_2 v razredčenem izpušnem plinu v vreči za vzorčenje, izražena v ppm.

Če tip goriva ni naveden v tem odstavku, je treba faktor redčenja tega goriva izračunati z uporabo enačb v odstavku 3.2.1.1.2 te priloge.

▼ B

Če proizvajalec uporablja faktor redčenja, ki pokriva številne faze, je treba faktor redčenja izračunati s srednjo vrednostjo koncentracije plinastih spojin za zadevno fazo.

Srednjo vrednost koncentracije plinastih spojin je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$\bar{C}_i = \frac{\sum_{\text{phase}=1}^n (C_{i,\text{phase}} \times V_{\text{mix,phase}})}{\sum_{\text{phase}=1}^n V_{\text{mix,phase}}}$$

pri čemer je:

C_i srednja vrednost koncentracije plinastih spojin;

$C_{i,\text{phase}}$ koncentracija za vsako fazo;

$V_{\text{mix,phase}}$ V_{mix} pripadajoče faze;

3.2.1.1.2 Splošna enačba za izračun faktorja redčenja (DF) za vsako referenčno gorivo s aritmetično povprečno sestavo $C_xH_yO_z$ je naslednja:

$$DF = \frac{X}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$$

pri čemer je:

$$X = 100 \times \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2})}$$

C_{CO_2} koncentracija CO_2 v razredčenem izpušnem plinu v vreči za vzorčenje (v odstotku prostornine);

C_{HC} koncentracija HC v razredčenem izpušnem plinu v vreči za vzorčenje (v ppm ekvivalenta ogljika);

C_{CO} koncentracija CO v razredčenem izpušnem plinu v vreči za vzorčenje (v ppm).

3.2.1.1.3 Merjenje metana

3.2.1.1.3.1 Za merjenje metana z uporabo GC-FID je treba NMHC izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH_4} \times C_{CH_4})$$

pri čemer je:

C_{NMHC} popravljena koncentracija NMHC v razredčenem izpušnem plinu (v ppm ekvivalenta ogljika);

C_{THC} koncentracija THC v razredčenem izpušnem plinu (v ppm ekvivalenta ogljika) in popravljena s količino THC v zraku za redčenje;

C_{CH_4} koncentracija C_{CH_4} v razredčenem izpušnem plinu (v ppm ekvivalenta ogljika) in popravljena s količino CH_4 v zraku za redčenje,

▼ **M3**

R_{fCH_4} faktor odzivnosti FID na metan, določen in opredeljen v odstavku 5.4.3.2 Podpriloge 5.

3.2.1.1.3.2 Za merjenje metana z uporabo NMC-FID je izračun NMHC odvisen od kalibracijskega plina/metode, ki se uporabi za ničelno/kalibracijsko prilagoditev.

FID, uporabljen za merjenje THC (brez NMC), se umeri s propanom/zrakom na običajen način.

Za umerjanje FID v serijah z NMC so dovoljene naslednje metode:

- (a) kalibracijski plin, ki je sestavljen iz propana/zraka, zaobide NMC;
- (b) kalibracijski plin, ki je sestavljen iz metana/zraka, gre skozi NMC.

Zelo priporočljivo je, da je metan v FID umerjen z metanom/zrakom skozi NMC.

V primeru (a) se koncentracija CH_4 in NMHC izračuna z uporabo naslednjih enačb:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{fCH_4} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

Če je $R_{fCH_4} < 1,05$, se lahko izpusti iz zgornje enačbe za C_{CH_4} .

V primeru (b) se koncentracija CH_4 in NMHC izračuna z uporabo naslednjih enačb:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times R_{fCH_4} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{fCH_4} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times R_{fCH_4} \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

pri čemer je:

$C_{HC(w/NMC)}$ koncentracija HC, če vzorčni plin teče skozi NMC (v ppm C);

$C_{HC(w/oNMC)}$ koncentracija HC, če vzorčni plin zaobide NMC (v ppm C);

R_{fCH_4} faktor odzivnosti na metan, kot je določeno z odstavkom 5.4.3.2 Podpriloge 5;

E_M učinkovitost metana, kot je določeno z odstavkom 3.2.1.1.3.3.1 te podpriloge;

▼ M3

E_E učinkovitost etana, kot je določeno z odstavkom 3.2.1.1.3.3.2 te priloge.

Če je $R_{fCH_4} < 1,05$, se lahko izpusti iz enačb za zgoraj navedeni primer (b) za C_{CH_4} in C_{NMHC} .

▼ B

3.2.1.1.3.3 Pretvorbena učinkovitost izločevalnika nemetanov (NMC)

Izločevalnik nemetanov NMC se uporablja za odstranjevanje nemetanskih ogljikovodikov iz vzorčnega plina, in sicer z oksidacijo vseh ogljikovodikov razen metana. V idealnih razmerah je pretvorba za metan 0 %, za druge ogljikovodike, ki vsebujejo etan, pa 100 %. Da bo meritev za NMHC točna, je treba določiti dve učinkovitosti in ju uporabiti za izračun emisije NMHC.

3.2.1.1.3.3.1 Učinkovitost pretvorbe metana, E_M

Kalibracijski plin metana/zraka je treba dovesti v FID skozi NMC in mimo NMC, obe koncentraciji pa je treba zabeležiti. Učinkovitost je treba določiti z uporabo naslednje enačbe:

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

pri čemer je:

$C_{HC(w/NMC)}$ koncentracija HC, če CH_4 teče skozi NMC (v ppm C);

$C_{HC(w/oNMC)}$ koncentracija HC, če CH_4 zaobide NMC (v ppm C);

3.2.1.1.3.3.2 Učinkovitost pretvorbe etana, E_E

Kalibracijski plin etana/zraka je treba dovesti v FID skozi NMC in mimo NMC, obe koncentraciji pa je treba zabeležiti. Učinkovitost je treba določiti z uporabo naslednje enačbe:

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

pri čemer je:

$C_{HC(w/NMC)}$ koncentracija HC, če C_2H_6 teče skozi NMC (v ppm C);

$C_{HC(w/oNMC)}$ koncentracija HC, če C_2H_6 zaobide NMC (v ppm C).

Če učinkovitost pretvorbe etana za NMC znaša 0,98 ali več, je treba E_E nastaviti na 1 za vsak nadaljnji izračun.

3.2.1.1.3.4 Če je metan v FID umerjen skozi izločevalnik, je E_M 0.**▼ M3**

Enačba za izračun C_{CH_4} v odstavku 3.2.1.1.3.2 (primer (b)) v tej prilogi postane:

▼ B

$$C_{CH4} = C_{HC(w/NMC)}$$

Enačba za izračun C_{NMHC} v odstavku 3.2.1.1.3.2 (primer (b)) v tej podprilogi postane:

$$C_{NMHC} = C_{HC(w/oNMC)} - C_{HC(w/NMC)} \times r_h$$

Gostota, uporabljena za izračun mase NMHC, mora biti enaka tisti pri skupnih ogljikovodikih pri 273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa in je odvisna od goriva.

3.2.1.1.4 Izračun koncentracije aritmetičnega povprečja ponderiranega pretoka

Naslednjo metodo za izračun je treba uporabljati le za sisteme CVS, ki niso opremljeni z izmenjevalnikom toplote, ali za sisteme CVS z izmenjevalnikom toplote, ki niso v skladu z odstavkom 3.3.5.1 Podpriloge 5.

Ko se stopnja pretoka skozi CVS, q_{vcvs} , v preskusu razlikuje za več kot ± 3 odstotke aritmetičnega povprečja stopnje pretoka, je treba aritmetično povprečje ponderiranega pretoka uporabiti za neprekinjene meritve razredčenih plinov, vključno s PN:

$$C_e = \frac{\sum_{i=1}^n q_{vcvs}(i) \times \Delta t \times C(i)}{V}$$

pri čemer je:

C_e koncentracija aritmetičnega povprečja ponderiranega pretoka;

$q_{vcvs}(i)$ stopnja pretoka skozi CVS pri času $t = i \times \Delta t$, (v m^3/min);

$C(i)$ koncentracija pri času (v ppm); $t = i \times \Delta t$, ppm;

Δt interval vzorčenja (v s);

V skupna prostornina CVS (v m^3).

3.2.1.2 Izračun korekcijskega faktorja za vlažnost NO_x

Za popravek za vpliv vlažnosti na rezultate za dušikove okside se uporabljajo naslednji izračuni:

$$KH = \frac{1}{1 - 0,0329 \times (H - 10,71)}$$

pri čemer je:

$$H = \frac{6,211 \times R_a \times P_d}{P_B - P_d \times R_a \times 10^{-2}}$$

in:

H specifična vlažnost v gramih vodne pare na kilogramsuhega zraka;

▼ B

R_a relativna vlažnost zraka v okolici (v odstotkih);

P_d tlak nasičene pare pri temperaturi okolice (v kPa);

P_B atmosferski tlak v prostoru (v kPa).

Faktor KH je treba izračunati za vsako fazo preskusnega cikla.

Temperaturo okolice in relativno vlažnost je treba določiti kot aritmetično povprečje neprekinjeno merjenih vrednosti med vsako fazo.

3.2.2 Določanje masnih emisij HC iz motorjev s kompresijskim vžigom

3.2.2.1 Za izračun masnih emisij HC iz motorjev s kompresijskim vžigom je treba aritmetično povprečno koncentracijo HC izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} dt}{t_2 - t_1}$$

pri čemer je:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} dt$ integral odčitka ogretega FID med preskusom (t_1 do t_2);

C_e koncentracija HC, izmerjena v razredčenem izpušnem plinu, izražena v ppm C_i , in nadomešča C_{HC} v vseh ustreznih enačbah.

3.2.2.1.1 Koncentracijo zraka za redčenje HC je treba določiti iz vreč za zrak za redčenje. Popravek je treba izvesti v skladu z odstavkom 3.2.1.1 te podpriloge.

3.2.3 Izračuni porabe goriva in CO₂ za posamezna vozila in skupino interpolacij

▼ M3

3.2.3.1 Poraba goriva in emisije CO₂ brez uporabe metode interpolacije (tj. samo z uporabo vozila H)

Vrednost CO₂, kot je izračunana v odstavkih 3.2.1 do 3.2.1.1.2 te podpriloge, in poraba goriva, kot je izračunana v skladu z odstavkom 6 te podpriloge, se pripiseta vsem posameznim vozilom v skupini interpolacij in metoda interpolacije ni veljavna.

▼ B

3.2.3.2 Poraba goriva in emisije CO₂ z uporabo metode interpolacije

Emisije CO₂ in poraba goriva za vsako posamezno vozilo v skupini interpolacij je treba izračunati v skladu z metodo interpolacije, opisano v odstavkih 3.2.3.2.1 do vključno 3.2.3.2.5 te podpriloge.

3.2.3.2.1 Poraba goriva in emisije CO₂ preskusnih vozil L in H

Masne emisije CO₂, M_{CO_2-L} , in M_{CO_2-H} ter njihove faze p, $M_{CO_2-L,p}$ in $M_{CO_2-H,p}$ preskusnih vozil L in H, uporabljenih za naslednje izračune, je treba vzeti iz koraka 9 v tabeli A7/1.

▼ B

Vrednosti porabe goriva je prav tako treba vzeti iz koraka 9 v tabeli A7/1 in jih navajati kot $FC_{L,p}$ in $FC_{H,p}$.

▼ M3

3.2.3.2.2 Izračun cestne obremenitve za posamezno vozilo

Če skupina interpolacij izhaja iz ene ali več skupin cestnih obremenitev, se posamezna cestna obremenitev izračuna samo znotraj skupine cestnih obremenitev, ki se uporablja za zadevno posamezno vozilo.

▼ B

3.2.3.2.2.1 Masa posameznega vozila

Preskusne mase vozil H in L je treba uporabiti kot vnos za metodo interpolacije.

TM_{ind} (v kg) je posamezna preskusna masa vozila v skladu z odstavkom 3.2.25 te priloge.

Če je ista preskusna masa uporabljena za preskusni vozili L in H, je treba vrednost TM_{ind} nastaviti na maso preskusnega vozila H za metodo interpolacije.

▼ M3

3.2.3.2.2.2 Kotalni upor posameznega vozila

3.2.3.2.2.2.1 Dejanske vrednosti KKV za izbrane pnevmatike na preskusnem vozilu L, tj. RR_L , in preskusnem vozilu H, tj. RR_H , se uporabijo kot vhodni podatki za metodo interpolacije. Glej odstavek 4.2.2.1 Podpriloge 4.

Če imajo pnevmatike na sprednjih in zadnjih oseh vozila L ali H različne vrednosti KKV, se ponderirano povprečje kotalnih uporov izračuna z enačbo iz odstavka 3.2.3.2.2.2.3 te podpriloge.

3.2.3.2.2.2.2 Za pnevmatike, nameščene na posamezno vozilo, se vrednost koeficienta kotalnega upora RR_{ind} nastavi na vrednost KKV ustreznega razreda energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2 v Podprilogi 4.

Če so lahko posamezna vozila opremljena s celotnim kompletom standardnih platišč in pnevmatik ter s celotnim kompletom zimskih pnevmatik (označenih s simbolom gore s tremi vrhovi in snežinko (3 Peaked Mountain and Snowflake – 3PMS)) s platišči ali brez, se dodatna platišča/pnevmatike ne štejejo kot dodatna oprema.

Če pnevmatike na sprednji in zadnji osi pripadajo različnim razredom energijske učinkovitosti, se uporabi ponderirano povprečje, izračunano z enačbo iz odstavka 3.2.3.2.2.2.3 te podpriloge.

Če so bile na preskusnih vozilih L in H nameščene enake pnevmatike ali pnevmatike z enakim koeficientom kotalnega upora, se vrednost RR_{ind} za metodo interpolacije nastavi na RR_H .

3.2.3.2.2.2.3 Izračun ponderiranega povprečja kotalnih uporov

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

▼ **M3**

pri čemer:

x	predstavlja vozilo L, H ali posamezno vozilo;
$RR_{L,FA}$ in $RR_{H,FA}$	sta dejanska koeficienta KKU za pnevmatiki na sprednji osi vozil L oziroma H (v kg/tono);
$RR_{ind,FA}$	je vrednost KKU ustreznega razreda energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2 v Podprilogi 4 za pnevmatiki na sprednji osi posameznega vozila (v kg/tono);
$RR_{L,RA}$ in $RR_{H,RA}$	sta dejanska koeficienta KKU za pnevmatiki na zadnji osi vozil L oziroma H (v kg/tono);
$RR_{ind,RA}$	je vrednost KKU ustreznega razreda energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2 v Podprilogi 4 za pnevmatiki na zadnji osi posameznega vozila (v kg/tono);
$mp_{x,FA}$	je delež mase vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, na sprednji osi vozila;

RR_x se ne zaokroži ali razvrsti glede na razrede energijske učinkovitosti pnevmatike.

3.2.3.2.2.3 Aerodinamični upor posameznega vozila

3.2.3.2.2.3.1 Določitev aerodinamičnega vpliva dodatne opreme

Aerodinamični upor se v vetrovniku, ki izpolnjuje zahteve iz odstavka 3.2 Podpriloge 4 in ki ga potrdi homologacijski organ, izmeri za vsak element dodatne opreme, ki vpliva na aerodinamični upor, in vse oblike karoserije.

3.2.3.2.2.3.2 Alternativna metoda za določitev aerodinamičnega vpliva dodatne opreme

Na zahtevo proizvajalca vozila in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko za določitev $\Delta(C_D \times A_f)$ uporabi alternativna metoda (npr. simulacija, vetrovnik, ki ne izpolnjuje meril iz Podpriloge 4), če so izpolnjena naslednja merila:

- (a) alternativna metoda izpolnjuje zahtevo, da točnost za $\Delta(C_D \times A_f)$ znaša $\pm 0,015 \text{ m}^2$; če je uporabljena simulacija, pa je treba tudi podrobno preveriti veljavnost računalniške dinamike tekočin, tako da se prikazani vzorci dejanskega zračnega pretoka okrog karoserije, vključno z razsežnostmi hitrosti pretoka, silami ali tlaki, ujemajo s potrjenimi rezultati preskusa;

▼ M3

- (b) alternativna metoda se uporabi samo za tiste dele, ki vplivajo na aerodinamiko (npr. kolesa, oblike karoserije, sistem hlajenja), za katere je bila dokazana enakovrednost;
- (c) dokazilo o enakovrednosti se vnaprej predloži homologacijskemu organu za vsako skupino cestnih obremenitev, če je uporabljena matematična metoda, ali vsaka štiri leta, če je uporabljena merilna metoda, dokazilo pa v vsakem primeru temelji na meritvah v vetrovniku, ki izpolnjujejo merila iz te priloge;
- (d) če $\Delta(C_D \times A_f)$ za določen element dodatne opreme presega dvakratnik vrednosti za dodatno opremo, za katero je bilo podano dokazilo, se aerodinamični upor ne določi z alternativno metodo, in
- (e) če se simulacijski model spremeni, je potrebna ponovna potrditev.

3.2.3.2.2.3.3 Uporaba aerodinamičnega vpliva na posamezno vozilo

$\Delta(C_D \times A_f)_{\text{ind}}$ je razlika v zmnožku koeficienta aerodinamičnega upora s čelno površino vozila med posameznim vozilom in preskusnim vozilom L, in sicer zaradi možnosti in oblik karoserije na vozilu, ki se razlikujejo od tistih na preskusnem vozilu L (v m²).

Te razlike v aerodinamičnem uporu, tj. $\Delta(C_D \times A_f)$, se določijo s točnostjo $\pm 0,015 \text{ m}^2$.

$\Delta(C_D \times A_f)_{\text{ind}}$ se lahko izračuna z naslednjo enačbo, ki ohranja točnost $\pm 0,015 \text{ m}^2$ tudi za vsoto elementov dodatne opreme in oblike karoserije:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{\text{ind}} = \sum_{i=1}^n \Delta(C_D \times A_f)_i$$

pri čemer je:

- C_D koeficient aerodinamičnega upora;
- A_f čelna površina vozila (v m²);
- n število elementov dodatne opreme na vozilu, ki se razlikujejo med posameznim vozilom in preskusnim vozilom L;
- $\Delta(C_D \times A_f)_i$ razlika v zmnožku koeficienta aerodinamičnega upora s čelno površino zaradi posamezne lastnosti, tj. i, na vozilu in je pozitivna za element dodatne opreme, ki doda aerodinamični upor z ozirom na preskusno vozilo L in obratno (v m²).

Vsota vseh razlik $\Delta(C_D \times A_f)_i$ med preskusnima voziloma L in H se ujema z $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$.

3.2.3.2.2.3.4 Opredelitev skupne razlike v aerodinamičnem uporu med preskusnima voziloma H in L

▼ M3

Skupna razlika v zmnožku koeficienta aerodinamičnega upora s čelno površino med preskusnima voziloma L in H se navaja kot $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ (v m^2) ter se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

3.2.3.2.2.3.5 Dokumentiranje aerodinamičnih vplivov

Povečanje ali zmanjšanje zmnožka koeficienta aerodinamičnega upora s čelno površino, izraženo kot $\Delta(C_D \times A_f)$, za vse elemente dodatne opreme in oblike karoserije v skupini interpolacij, ki:

(a) vplivajo na aerodinamični upor vozila in

(b) bodo vključeni v interpolacijo,

se vključi v vsa ustrezna poročila o preskusih.

3.2.3.2.2.3.6 Dodatne določbe za aerodinamične vplive

Aerodinamični upor vozila H se uporabi za celotno skupino interpolacij in $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ se nastavi na nič, če:

(a) z vetrovnikom ni mogoče natančno določiti $\Delta(C_D \times A_f)$ ali

(b) na preskusnih vozilih H in L ni elementov dodatne opreme, ki bi vplivali na upor in ki jih je treba vključiti v metodo interpolacije.

3.2.3.2.2.4 Izračun koeficientov cestne obremenitve za posamezna vozila

Koeficienti cestne obremenitve f_0 , f_1 in f_2 (kot je opredeljeno v Podprilogi 4) za preskusni vozili H in L se navajajo kot $f_{0,H}$, $f_{1,H}$ in $f_{2,H}$ oziroma $f_{0,L}$, $f_{1,L}$ in $f_{2,L}$. Prilagojena krivulja cestne obremenitve za preskusno vozilo L je opredeljena, kot sledi:

$$F_L(v) = f_{0,L}^* + f_{1,H} \times v + f_{2,L}^* \times v^2$$

▼ B

Uporabo metode regresije najmanjših kvadratov v razponu točk referenčne hitrosti ter prilagajene koeficiente cestne obremenitve $f_{0,L}^*$ in $f_{2,L}^*$ je treba za $F_L(v)$ določiti z linearnim koeficientom $f_{1,L}^*$, nastavljenim na $f_{1,H}$. Koeficienti cestne obremenitve $f_{0,ind}$, $f_{1,ind}$ in $f_{2,ind}$ za posamezno vozilo v skupini interpolacij je treba izračunati z uporabo naslednjih enačb:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0 \times \frac{(TM_H \times RR_H - TM_{ind} \times RR_{ind})}{(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L)}$$

ali, če je $(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L) = 0$, je treba za $f_{0,ind}$ uporabiti spodnjo enačbo:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0$$

▼ B

$$f_{1,\text{ind}} = f_{1,\text{H}}$$

$$f_{2,\text{ind}} = f_{2,\text{H}} - \Delta f_2 \frac{(\Delta[C_d \times A_f]_{\text{LH}} - \Delta[C_d \times A_f]_{\text{ind}})}{(\Delta[C_d \times A_f]_{\text{LH}})}$$

ali, če je $\Delta(C_d \times A_f)_{\text{LH}} = 0$, je treba za $F_{2,\text{ind}}$ uporabiti spodnjo enačbo:

$$f_{2,\text{ind}} = f_{2,\text{H}} - \Delta f_2$$

pri čemer je:

$$\Delta f_0 = f_{0,\text{H}} - f_{0,\text{L}}^*$$

$$\Delta f_2 = f_{2,\text{H}} - f_{2,\text{L}}^*$$

V primeru skupine matrik cestne obremenitve je treba koeficiente f_0 , f_1 in f_2 za posamezno vozilo izračunati v skladu z enačbami v odstavku 5.1.1 Podpriloge 4.

3.2.3.2.3 Izračun potrebe po energiji cikla

Potrebo po energiji cikla za veljavni WLTC, E_k , in potrebo po energiji za vse veljavne faze cikla $E_{k,p}$ je treba izračunati v skladu s postopkom iz odstavka 5 te podpriloge, in sicer za naslednje sklope k za koeficiente cestne obremenitve in mase:

$$k=1: f_0 = f_{0,\text{L}}^*, f_1 = f_{1,\text{H}}, f_2 = f_{2,\text{L}}^*, m = TM_{\text{L}}$$

(preskusno vozilo L)

$$k=2: f_0 = f_{0,\text{H}}, f_1 = f_{1,\text{H}}, f_2 = f_{2,\text{H}}, m = TM_{\text{H}}$$

(preskusno vozilo H)

$$k=3: f_0 = f_{0,\text{ind}}, f_1 = f_{1,\text{H}}, f_2 = f_{2,\text{ind}}, m = TM_{\text{ind}}$$

(posamezno vozilo v skupini interpolacij)

▼ M3

Ti trije nabori cestnih obremenitev se lahko pridobijo iz različnih skupin cestnih obremenitev.

▼ B3.2.3.2.4 Izračun vrednosti CO₂ za posamezno vozilo znotraj skupine interpolacij z uporabo metode interpolacije

Za vsako fazo cikla p za veljavni cikel je masne emisije CO₂ (g/km) posameznega vozila treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{\text{CO}_2-\text{ind},p} = M_{\text{CO}_2-\text{L},p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}} \right) \times (M_{\text{CO}_2-\text{H},p} - M_{\text{CO}_2-\text{L},p})$$

Masne emisije CO₂ (g/km) v celotnem ciklu za posamezno vozilo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{\text{CO}_2-\text{ind}} = M_{\text{CO}_2-\text{L}} + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1} \right) \times (M_{\text{CO}_2-\text{H}} - M_{\text{CO}_2-\text{L}})$$

▼ M3

Izrazi $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ in $E_{3,p}$ oziroma E_1 , E_2 in E_3 se izračunajo v skladu z odstavkom 3.2.3.2.3 te podpriloge.

▼ B

3.2.3.2.5 Izračun vrednosti porabe goriva FC za posamezno vozilo znotraj skupine interpolacij z uporabo metode interpolacije

Za vsako fazo cikla p za veljavni cikel je porabo goriva (l/100 km) posameznega vozila treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{\text{ind},p} = FC_{L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}} \right) \times (FC_{H,p} - FC_{L,p})$$

Porabo goriva (l/100 km) v celotnem ciklu za posamezno vozilo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{\text{ind}} = FC_L + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1} \right) \times (FC_H - FC_L)$$

▼ M3

Izrazi $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ in $E_{3,p}$ oziroma E_1 , E_2 in E_3 se izračunajo v skladu z odstavkom 3.2.3.2.3 te priloge.

3.2.3.2.6 Proizvajalec originalne opreme lahko poveča posamezno vrednost CO₂, določeno v skladu z odstavkom 3.2.3.2.4 te priloge. V tem primeru:

- (a) se vrednosti faze CO₂ povečajo za razmerje med povečano vrednostjo CO₂ in izračunano vrednostjo CO₂;
- (b) se vrednosti porabe goriva povečajo za razmerje med povečano vrednostjo CO₂ in izračunano vrednostjo CO₂.

To ne nadomesti tehničnih elementov, ki bi dejansko zahtevali izključitev vozila iz skupine interpolacij.

▼ B

3.2.4 Izračuni porabe goriva in CO₂ za posamezna vozila v skupini matrik za cestne obremenitve

Emisije CO₂ in porabo goriva za vsako posamezno vozilo v skupini matrik za cestne obremenitve je treba izračunati v skladu z metodo interpolacije, opisano v odstavkih 3.2.3.2.3 do vključno 3.2.3.2.5 te priloge. Kjer je to primerno, je treba referenčne vrednosti za vozilo L in/ali H nadomestiti z referenčnimi vrednostmi za vozilo L_M in/ali H_M.

3.2.4.1 Določitev porabe goriva in emisij CO₂ za vozila L_M in H_M

Maso emisij CO₂ M_{CO2} za vozila L_M in H_M je treba določiti v skladu z izračuni v odstavku 3.2.1 te priloge, in sicer za posamezne faze cikla p za veljavni WLTC ter ju navajati kot M_{CO2-LM,p} in M_{CO2-HM,p}. Porabo goriva za posamezne faze cikla za veljavni WLTC je treba določiti v skladu z odstavkom 6 te priloge in jo navajati kot FC_{LM,p} in FC_{HM,p}.

▼ B

3.2.4.1.1 Izračun cestne obremenitve za posamezno vozilo
Silo cestne obremenitve je treba izračunati v skladu s postopkom, opisanim v odstavku 5.1 Podpriloge 4.

3.2.4.1.1.1 Masa posameznega vozila
Preskusne mase vozil H_M in L_M , izbrane v skladu z odstavkom 4.2.1.4 Podpriloge 4, je treba uporabiti kot vnos.

TM_{ind} (v kg) je preskusna masa posameznega vozila v skladu z opredelitvijo preskusne mase v odstavku 3.2.25 te priloge.

Če je enaka preskusna masa uporabljena za vozila L_M in H_M , je treba vrednost TM_{ind} nastaviti na maso vozila H_M za metodo skupine matrik za cestne obremenitve.

▼ M3

3.2.4.1.1.2 Kotalni upor posameznega vozila
3.2.4.1.1.2.1 Vrednosti koeficienta kotalnega upora (KKU) za vozilo L_M , tj. RR_{LM} , in vozilo H_M , tj. RR_{HM} , izbrane v skladu z odstavkom 4.2.1.4 Podpriloge 4, se uporabijo kot vhodni podatki.

Če imajo pnevmatike na sprednjih in zadnjih oseh vozila L_M ali H_M različne vrednosti KKU, se ponderirano povprečje kotalnih uporov izračuna z enačbo iz odstavka 3.2.4.1.1.2.3 te podpriloge.

3.2.4.1.1.2.2 Za pnevmatike, nameščene na posamezno vozilo, se vrednost koeficienta kotalnega upora RR_{ind} nastavi na vrednost KKU ustreznega razreda energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2 v Podprilogi 4.

Če so lahko posamezna vozila opremljena s celotnim kompletom standardnih platišč in pnevmatik ter s celotnim kompletom zimskih pnevmatik (označenih s simbolom gore s tremi vrhovi in snežinko (3 Peaked Mountain and Snowflake – 3PMS)) s platišči ali brez, se dodatna platišča/pnevmatike ne štejejo kot dodatna oprema.

Če pnevmatike na sprednji in zadnji osi pripadajo različnim razredom energijske učinkovitosti, se uporabi ponderirano povprečje, izračunano z enačbo iz odstavka 3.2.4.1.1.2.3 te podpriloge.

Če se za vozili L_M in H_M uporabi enak kotalni upor, se vrednost RR_{ind} nastavi na RR_{HM} za metodo skupine matrik za cestne obremenitve.

3.2.4.1.1.2.3 Izračun ponderiranega povprečja kotalnih uporov

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

▼ M3

pri čemer je:

x	predstavlja vozilo L, H ali posamezno vozilo;
$RR_{LM,FA}$ in $RR_{HM,FA}$	sta dejanska koeficienta K KU za pnevmatiki na sprednji osi vozil L oziroma H (v kg/tono);
$RR_{ind,FA}$	je vrednost K KU ustreznega razreda energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2 v Podprilogi 4 za pnevmatiki na sprednji osi posameznega vozila (v kg/tono);
$RR_{LM,RA}$ in $RR_{HM,RA}$	sta dejanska koeficienta kotalnega upora za pnevmatiki na zadnji osi vozil L oziroma H (v kg/tono);
$RR_{ind,RA}$	je vrednost K KU ustreznega razreda energijske učinkovitosti pnevmatike v skladu s tabelo A4/2 v Podprilogi 4 za pnevmatiki na zadnji osi posameznega vozila (v kg/tono);
$mp_{x,FA}$	je delež mase vozila v stanju, pripravljenem za vožnjo, na sprednji osi vozila.

RR_x se ne zaokroži ali razvrsti glede na razrede energijske učinkovitosti pnevmatike.

▼ B

3.2.4.1.1.3 Čelna površina posameznega vozila

Čelno površina za vozilo L_M , A_{fLM} in vozilo H_M , A_{fHM} , izbrana z odstavkom 4.2.1.4 Podpriloge 4, je treba uporabiti kot vnos.

$A_{f,ind}$, m^2 je čelna površina posameznega vozila.

Če je enaka čelna površina uporabljena za vozila L_M in H_M , je treba vrednost $A_{f,ind}$ nastaviti na vrednost čelne površine vozila H_M za metodo skupine matrik za cestne obremenitve.

3.3 PM

3.3.1 Izračun

PM je treba izračunati z uporabo naslednjih dveh enačb:

$$PM = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \times P_e}{V_{ep} \times d}$$

▼ B

kjer so izpušni plini izpuščeni izven tunela;

in:

$$PM = \frac{V_{\text{mix}} \times P_e}{V_{\text{ep}} \times d}$$

kjer se izpušni plini vrnejo v tunel;

pri čemer je:

V_{mix} prostornina razredčenih izpušnih plinov (glej odstavek 2 te podpriloge) pri standardnih pogojih;

V_{ep} prostornina razredčenega izpušnega plina, ki teče skozi filter za vzorčenje delcev pri standardnih pogojih;

P_e masa trdnih delcev, zbrana z enim ali več filtri za vzorce (v mg);

d prevožena razdalja, ki ustreza preskusnemu ciklu (v km).

3.3.1.1 Če je bil uporabljen popravek za maso trdnih delcev v ozadju filtra iz sistema za redčenje, je treba to določiti v skladu z ►**M3** odstavku 1.2.1.3.1 Podpriloge 6 ◀. V tem primeru je treba maso trdnih delcev (mg/km) izračunati z uporabo naslednjih enačb:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{\text{ep}}} - \left[\frac{P_a}{V_{\text{ap}}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{(V_{\text{mix}} + V_{\text{ep}})}{d}$$

v primeru, da so izpušni plini izpuščeni izven tunela;

in:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{\text{ep}}} - \left[\frac{P_a}{V_{\text{ap}}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{V_{\text{mix}}}{d}$$

v primeru, da so izpušni plini vrnjeni v tunel;

pri čemer je:

V_{ap} prostornina zraka iz tunela, ki teče skozi ozadje filtra za trdne delce pri standardnih pogojih;

P_a masa trdnih delcev iz zraka za redčenje ali zraka za redčenje iz ozadja tunela, kot je določeno z eno izmed metod, opisanih v ►**M3** odstavku 2.1.3.1 Podpriloge 6 ◀;

DF faktor redčenja, določen v odstavku 3.2.1.1.1 te podpriloge.

Če je rezultat uporabe popravka ozadja negativen, se za rezultat šteje, da je enak nič mg/km.

▼ B

3.3.2 Izračun PM z uporabo metode dvojnega redčenja

$$V_{ep} = V_{set} - V_{ssd}$$

pri čemer je:

V_{ep} prostornina razredčenega izpušnega plina, ki teče skozi filter za vzorce trdnih delcev pod standardnimi pogoji;

V_{set} prostornina dvojno razredčenega izpušnega plina, ki teče skozi filtre za vzorce trdnih delcev pod standardnimi pogoji;

V_{ssd} prostornina zraka za sekundarno razredčenje pod standardnimi pogoji.

Če se vzorec sekundarno razredčenega vzorčnega plina za meritev PM ne vrne v tunel, je treba prostornino CVS izračunati kot pri enojnem redčenju, tj.:

$$V_{mix} = V_{mix\ indicated} + V_{ep}$$

pri čemer je:

$V_{mix\ indicated}$ izmerjena prostornina razredčenega izpušnega plina v sistemu za redčenje po ekstrakciji vzorca trdnih delcev pri standardnih pogojih.

▼ M3

4. Določanje PN

PN se izračuna z naslednjo enačbo:

$$PN = \frac{V \times k \times (\bar{C}_s \times \bar{f}_r - C_b \times \bar{f}_{rb}) \times 10^3}{d}$$

pri čemer je:

PN število delcev v emisijah (v delcih na kilometer);

V prostornina razredčenega izpušnega plina v litrih na preskus (po prvotnem redčenju samo v primeru dvojnega redčenja) in popravljena na standardne pogoje (273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa);

k faktor umerjanja za popravek meritev za PNC na raven referenčnega instrumenta, ko ta še ni interno uporabljen v PNC. Če je faktor umerjanja že interno uporabljen v PNC, je ta faktor enak 1;

\bar{C}_s popravljena koncentracija števila delcev iz razredčenega izpušnega plina, izražena kot aritmetično povprečje števila delcev na kubični centimeter iz preskusa emisij, vključno s celotnim trajanjem voznega cikla. Če rezultati povprečja prostorninske koncentracije \bar{C} iz PNC niso izmerjeni pri standardnih pogojih (273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa), se koncentracije popravijo na navedene pogoje \bar{C}_s ;

▼ M3

C_b bodisi koncentracija zraka za redčenje bodisi koncentracija števila delcev v ozadju tunela za redčenje, kot to dovoljuje homologacijski organ, v delcih na kubični centimeter, popravljena za sovpadanje in standardne pogoje (273,15 K (0 °C) in 101,325 kPa);

\bar{f}_r faktor zmanjšanja povprečne koncentracije delcev za VPR pri nastavitvi redčenja, uporabljeni za preskus;

\bar{f}_{rb} faktor zmanjšanja povprečne koncentracije delcev za VPR pri nastavitvi redčenja, uporabljeni za meritev ozadja;

d prevožena razdalja, ki ustreza uporabljenemu preskusnemu ciklu (v km).

\bar{C} se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$$

pri čemer je:

C_i diskretna meritev koncentracije števila delcev v razredčenem izpušnem plinu iz PNC; delci na cm^3 , popravljene za sovpadanje;

n skupno število meritev za koncentracijo diskretnega števila delcev, opravljenih med uporabljenim preskusnim ciklom; skupno število meritev se izračuna z naslednjo enačbo:

$$n = t \times f$$

pri čemer je:

t trajanje uporabljenega preskusnega cikla (v s);

f pogostost beleženja podatkov za števec delcev (v Hz).

▼ B

5. Izračun potrebe po energiji cikla

Razen če je navedeno drugače, mora izračun temeljiti na sledi ciljne hitrosti, podani v diskretnih časovnih točkah vzorca.

Za izračun je treba vsako časovno točko vzorca razlagati kot časovno obdobje. Razen če ni drugače določeno, je trajanje Δt za ta obdobja enako 1 sekundi.

Skupno potrebo po energiji E za celoten cikel ali določeno fazo cikla je treba izračunati kot seštevek E_i v pripadajočem času cikla med t_{start} in t_{end} v skladu z naslednjo enačbo:

$$E = \sum_{t_{\text{start}}}^{t_{\text{end}}} E_i$$

▼ B

pri čemer je:

$$E_i = F_i \times d_i \text{ če } F_i > 0$$

$$E_i = 0 \text{ če } F_i \leq 0$$

in:

t_{start} čas, pri katerem se veljavni cikel preskusa ali faze začne (v s);

t_{end} čas, pri katerem se cikel ali faza preskusa zaključi (v s);

E_i potreba po energiji v časovnem obdobju (i-1) do (i) v (v Ws);

F_i pogonska sila v časovnem obdobju (i-1) do (i) (v N);

d_i prevožena razdalja v časovnem obdobju (i-1) do (i) (v m);

$$F_i = f_0 + f_1 \times \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2} \right) + f_2 \times \frac{(v_i + v_{i-1})^2}{4} + (1.03 \times TM) \times a_i$$

pri čemer je:

F_i pogonska sila v časovnem obdobju (i-1) do (i) (v N);

▼ M3

v_i ciljna hitrost pri času t_i (v km/h);

▼ B

TM preskusna masa (v kg);

a_i pospeševanje v časovnem obdobju (i-1) do (i) (v m/s^2);

f_0, f_1, f_2 koeficienti cestne obremenitve za preskusno vozilo ob upoštevanju n (TM_L, TM_H ali TM_{ind}) pri $N, N/\text{km/h}$ in $N/(\text{km/h})^2$.

$$d_i = \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1})$$

pri čemer je:

d_i prevožena razdalja v časovnem obdobju (i-1) do (i) (v m);

▼ M3

v_i ciljna hitrost pri času t_i (v km/h);

▼ B

t_i čas (v s).

$$a_i = \frac{v_i - v_{i-1}}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

pri čemer je:

a_i pospeševanje v časovnem obdobju (i-1) do (i) (v m/s^2);

▼ M3

v_i ciljna hitrost pri času t_i (v km/h);

▼ B

t_i čas (v s).

▼B

6. Izračun porabe goriva
- 6.1 Lastnosti goriva, potrebnega za izračun vrednosti porabe goriva, je treba vzeti iz Priloge IX.
- 6.2 Vrednosti porabe goriva je treba izračunati iz emisij ogljikovodika, ogljikovega monoksida in ogljikovega dioksida, in sicer z uporabo rezultatov iz koraka 6 za merila emisij in koraka 7 za CO₂ v tabeli A7/1.

▼M3

- 6.2.1 Za izračun porabe goriva se uporabi splošna enačba v odstavku 6.12 te podpriloge z uporabo razmerij H/C in O/C.

▼B

- 6.2.2 Za vse enačbe v odstavku 6 te podpriloge:
- FC je poraba goriva za specifično gorivo (v l/100 km) (ali m³ na 100 km v primeru zemeljskega plina ali kg/100 km v primeru vodika);
- H/C je razmerje vodika in ogljika za specifično gorivo C_XH_YO_Z;
- O/C je razmerje kisika in ogljika za specifično gorivo C_XH_YO_Z;
- MW_C molska masa ogljika (12,011 g/mol);
- MW_H molska masa vodika (1,008 g/mol);
- MW_O molska masa kisika (15,999 g/mol);
- ρ_{fuel} je gostota preskusnega goriva (v kg/l). Za plinska goriva, gostota goriva pri 15 °C;
- HC so emisije ogljikovodika (v g/km);
- CO so emisije ogljikovega monoksida (v g/km);
- CO₂ so emisije ogljikovega dioksida (v g/km);
- H₂O so emisije vode (v g/km);
- H₂ so emisije vodika (v g/km);
- p₁ je tlak plina v posodi za gorivo pred veljavnim preskusnim ciklom (v Pa);
- p₂ je tlak plina v posodi za gorivo po veljavnem preskusnem ciklu (v Pa);
- T₁ je temperatura plina v posodi za gorivo pred veljavnim preskusnim ciklom (v K);
- T₂ je temperatura plina v posodi za gorivo po veljavnem preskusnem ciklu (v K);
- Z₁ je faktor stisljivosti plinastega goriva p₁ in T₁;

▼ B

Z_2 je faktor stisljivosti plinastega goriva p_2 in T_2 ;

V je notranja prostornina posode za plinasto gorivo ($v\ m^3$);

d je teoretična dolžina uporabljene faze ali cikla ($v\ km$).

6.3 Rezervirano

6.4 Rezervirano

6.5 Za vozilo z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporabljajo bencin (E10)

$$FC = \left(\frac{0,1206}{\rho_{\text{fuel}}} \right) \times [(0,829 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

6.6 Za vozilo z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporabljajo UNP

$$FC_{\text{norm}} = \left(\frac{0,1212}{0,538} \right) \times [(0,825 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

6.6.1 Če se sestava goriva, uporabljenega za preskus, razlikuje od sestave, predvidene za izračun normirane porabe, je na zahtevo proizvajalca mogoče uporabiti korekcijski faktor cf , in sicer z uporabo naslednje enačbe:

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

Korekcijski faktor, cf , ki se lahko uporabi, je določen z uporabo naslednje enačbe:

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

pri čemer je:

n_{actual} dejansko razmerje H/C za uporabljeno gorivo.

6.7 Za vozilo z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporablja ZP/biometan

$$FC_{\text{norm}} = \left(\frac{0,1336}{0,654} \right) \times [(0,749 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

6.8 Rezervirano

6.9 Rezervirano

6.10 Za vozilo z motorjem na kompresijski vžig, ki za gorivo uporablja dizelsko gorivo (B7)

$$FC = \left(\frac{0,1165}{\rho_{\text{fuel}}} \right) \times [(0,858 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

▼ B

- 6.11 Za vozilo z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporablja etanol (E85)

$$FC = \left(\frac{0,1743}{\rho_{\text{fuel}}} \right) \times [(0,574 \times \text{HC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

- 6.12 Porabo goriva za vsak preskus goriva je mogoče izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{MW_C \times \rho_{\text{fuel}} \times 10} \times \left(\frac{MW_C}{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O} \times \text{HC} + \frac{MW_C}{MW_{\text{CO}}} \times \text{CO} + \frac{MW_C}{MW_{\text{CO}_2}} \times \text{CO}_2 \right)$$

- 6.13 Poraba goriva za vozilo z motorjem na prisilni vžig, ki za gorivo uporablja vodik:

$$FC = 0,024 \times \frac{V}{d} \times \left(\frac{1}{Z_1} \times \frac{p_1}{T_1} - \frac{1}{Z_2} \times \frac{p_2}{T_2} \right)$$

▼ M3

Za vozila, ki za gorivo uporabljajo plinasti ali tekoči vodik, se lahko proizvajalec z odobritvijo homologacijskega organa odloči izračunati porabo goriva bodisi z uporabo spodaj navedene enačbe za FC bodisi z metodo, ki uporablja standardni protokol, kot je SAE J2572.

▼ B

$$FC = 0,1 \times (0,1119 \times \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2)$$

Faktor stisljivosti, Z, je treba pridobiti iz naslednje tabele:

Tabela A7/2

Faktor stisljivosti Z

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
p (bar)	33	0,859	1,051	1,885	2,648	3,365	4,051	4,712	5,352	5,973	6,576
	53	0,965	0,922	1,416	1,891	2,338	2,765	3,174	3,57	3,954	4,329
	73	0,989	0,991	1,278	1,604	1,923	2,229	2,525	2,810	3,088	3,358
	93	0,997	1,042	1,233	1,470	1,711	1,947	2,177	2,400	2,617	2,829
	113	1,000	1,066	1,213	1,395	1,586	1,776	1,963	2,146	2,324	2,498
	133	1,002	1,076	1,199	1,347	1,504	1,662	1,819	1,973	2,124	2,271
	153	1,003	1,079	1,187	1,312	1,445	1,580	1,715	1,848	1,979	2,107
	173	1,003	1,079	1,176	1,285	1,401	1,518	1,636	1,753	1,868	1,981
	193	1,003	1,077	1,165	1,263	1,365	1,469	1,574	1,678	1,781	1,882
	213	1,003	1,071	1,147	1,228	1,311	1,396	1,482	1,567	1,652	1,735
	233	1,004	1,071	1,148	1,228	1,312	1,397	1,482	1,568	1,652	1,736
	248	1,003	1,069	1,141	1,217	1,296	1,375	1,455	1,535	1,614	1,693

▼ B

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
	263	1,003	1,066	1,136	1,207	1,281	1,356	1,431	1,506	1,581	1,655
	278	1,003	1,064	1,130	1,198	1,268	1,339	1,409	1,480	1,551	1,621
	293	1,003	1,062	1,125	1,190	1,256	1,323	1,390	1,457	1,524	1,590
	308	1,003	1,060	1,120	1,182	1,245	1,308	1,372	1,436	1,499	1,562
	323	1,003	1,057	1,116	1,175	1,235	1,295	1,356	1,417	1,477	1,537
	338	1,003	1,055	1,111	1,168	1,225	1,283	1,341	1,399	1,457	1,514
	353	1,003	1,054	1,107	1,162	1,217	1,272	1,327	1,383	1,438	1,493

Če zahtevane vhodne vrednosti za p in T niso navedene v tabeli, je treba faktor stisljivosti pridobiti z linearno interpolacijo faktorjev stisljivosti iz tabele, pri čemer je treba izbrati tiste, ki so najbližje iskani vrednosti.

▼ M3

7. Indeksi sledi vožnje

7.1 Splošna zahteva

Predpisana hitrost med časovnimi točkami v tabelah A1/1 do A1/12 se določi z metodo linearne interpolacije pri frekvenci 10 Hz.

Če je stopalka za plin pritisnjena do konca, se namesto dejanske hitrosti vozila za izračun indeksa sledi vožnje med takimi obdobji delovanja uporabi predpisana hitrost.

Za vozila PEV izračun indeksov sledi vožnje vključuje vse cikle in faze WLTC, zaključene pred tem, ko je bilo doseženo merilo za prekinitvev, kot je določeno v odstavku 3.2.4.5 Podpriloge 8.

7.2 Izračun indeksov sledi vožnje

Naslednji indeksi se izračunajo v skladu s SAE J2951 (revidiran januarja 2014):

- (a) IWR: ocena vztrajnostnega dela (%);
- (b) RMSSE: kvadratna sredina napake hitrosti (km/h).

7.3 Merila za indekse sledi vožnje

V primeru homologacijskega preskusa indeksi izpolnjujejo naslednja merila:

- (a) IWR je v območju od – 2,0 % do + 4,0 %;
- (b) RMSSE je manjši od 1,3 km/h.

8. Izračun razmerij n/v

Razmerja n/v se izračunajo z naslednjo enačbo:

▼ **M3**

$$\left(\frac{n}{v}\right)_i = (r_i \times r_{\text{axle}} \times 60\,000) / (U_{\text{dyn}} \times 3,6)$$

pri čemer je:

- n vrtilna frekvenca motorja (v min^{-1});
- v hitrost vozila (v km/h);
- r_i prestavno razmerje v prestavi i;
- r_{axle} prestavno razmerje v pogonski osi;
- U_{dyn} dinamični kotalni obseg pnevmatik na pogonski osi, ki se izračuna z naslednjo enačbo:

$$U_{\text{dyn}} = 3,05 \times \left(2 \left(\frac{H/W}{100} \right) \times W + (R \times 25,4) \right)$$

pri čemer je:

- H/W presečno razmerje pnevmatike, na primer „45“ za pnevmatiko 225/45 R17;
- W širina pnevmatike (v mm); na primer „225“ za pnevmatiko 225/45 R17;
- R premer kolesa (v palcih); na primer „17“ za pnevmatiko 225/45 R17.

Obseg U_{dyn} se zaokroži na cele milimetre.

Če se obsega U_{dyn} za sprednjo in zadnjo os razlikujeta, se uporabi vrednost n/v za os, ki večinoma deluje kot pogonska os. Homologacijskemu organu se na zahtevo predložijo potrebne informacije za navedeno izbiro.

▼ B*Podpriloga 8***Povsem električna vozila, hibridna električna vozila in hibridna električna vozila na gorivne celice s stisnjenim vodikom**

1. Splošne zahteve

V primeru preskušanja vozil NOVC-HEV, vozil OVC-HEV in vozil NOVC-FCHV, Dodatek 2 in Dodatek 3 k tej podprilogi nadomestita Dodatek 2 k Podprilogi 6.

V kolikor ni navedeno drugače, se vse zahteve v tej podprilogi nanašajo na vozila z in brez načina, ki ga izbere voznik. Razen če je navedeno drugače v tej podprilogi, je treba vse zahteve in postopke, navedene v Podprilogi 6, še naprej uporabljati za vozila NOVC-HEV, vozila OVC-HEV ter vozila NOVC-FCHV in PEV.

▼ M3

1.1 Enote, točnost in ločljivost električnih parametrov

Enote, točnost in ločljivost meritev ustrezajo vrednostim v tabeli A8/1.

*Tabela A8/1***Parametri, enote, točnost in ločljivost meritev**

Parameter	Enote	Točnost	Ločljivost
Električna energija ⁽¹⁾	Wh	± 1 %	0,001 kWh ⁽²⁾
Električni tok	A	± 0,3 % FSD ali ± 1 % odčitka ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	0,1 A
Električna napetost	V	± 0,3 % FSD ali ± 1 % odčitka ⁽³⁾	0,1 V

⁽¹⁾ Oprema: statični merilnik za aktivno energijo.

⁽²⁾ Merilnik vatnih ur izmeničnega toka, razred 1 v skladu z IEC 62053-21 ali enakovredno.

⁽³⁾ Kar koli od tega je večje.

⁽⁴⁾ Trenutna frekvenca integracije pri 20 Hz ali več.

1.2 Preskušanje emisij in porabe goriva

Parametri, enote in točnost meritev so enaki tistim, zahtevanim za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem.

▼ B

1.3 Enote in natančnost končnih rezultatov preskusa

Enote in njihova natančnost za posredovanje končnih rezultatov morajo slediti podatkom, podanim v Tabeli A8/2. Za namen izračuna v odstavku 4 te podpriloge je treba uporabiti nezaokrožene vrednosti.

▼ M3

Tabela A8/2

Enote in natančnost končnih rezultatov preskusa

Parameter	Enote	Natančnost končnih rezultatov preskusa
$PER_{(p)}^{(2)}$, PER_{city} , $AER_{(p)}^{(2)}$, AER_{city} , $EAER_{(p)}^{(2)}$, $EAER_{city}$, $R_{CDA}^{(1)}$, R_{CDC}	km	zaokroženo na najbližje celo število
$FC_{CS(p)}^{(2)}$, FC_{CD} , $FC_{weighted}$ za vozila HEV	l/100 km	zaokroženo na eno decimalno mesto
$FC_{CS(p)}^{(2)}$ za vozila FCHV	kg/100 km	zaokroženo na dve decimalni mesti
$M_{CO_2,CS(p)}^{(2)}$, $M_{CO_2,CD}$, $M_{CO_2,weighted}$	g/km	zaokroženo na najbližje celo število
$EC_{(p)}^{(2)}$, EC_{city} , $EC_{AC,CD}$, $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	zaokroženo na najbližje celo število
E_{AC}	kWh	zaokroženo na eno decimalno mesto

(1) Brez posameznega parametra vozila.

(2) (p) pomeni zadevno obdobje, ki je lahko faza, kombinacija faz ali celoten cikel.

▼ B

1.4 Razvrstitev vozil

Vsa vozila OVC-HEV, NOVC-HEV, PEV in NOVC-FCHV je treba razvrstiti kot vozila razreda 3. Veljavni preskusni cikel za preskusni postopek tipa 1 je treba določiti v skladu z odstavkom 1.4.2 te podpriloge, ki temelji na ustreznem referenčnem preskusnem ciklu, kot je opisan v točki 1.4.1 te podpriloge.

1.4.1 Referenčni preskusni cikel

▼ M3

1.4.1.1 Referenčni preskusni cikli razreda 3 so določeni v odstavku 3.3 Podpriloge 1.

1.4.1.2 Za vozila PEV se lahko postopek zmanjševanja v skladu z odstavkom 8.2.3 in 8.3 Podpriloge 1 uporablja za preskusne cikle v skladu z odstavkom 3.3 Podpriloge 1, tako da se nazivna moč nadomesti z največjo neto močjo v skladu s Pravilnikom št. 85 UN/ECE. V tem primeru je zmanjšani cikel referenčni preskusni cikel.

▼ B

1.4.2 Veljavni preskusni cikel

1.4.2.1 Veljavni preskusni cikel WLTP

Referenčni preskusni cikel v skladu z odstavkom 1.4.1 te podpriloge mora biti veljavni preskusni cikel WLTP (WLTC) za preskusni postopek tipa 1.

V primeru, da se uporablja odstavek 9 Podpriloge 1 na osnovi referenčnega preskusnega cikla, kot je opisano v odstavku 1.4.1 te podpriloge, mora ta spremenjeni preskusni cikel biti veljavni preskusni cikel WLTP (WLTC) za postopek preskusa tipa 1.

▼ M3

- 1.4.2.2 Uporabljeni mestni preskusni cikel WLTP
- Mestni preskusni cikel WLTP razreda 3 (WLTC_{city}) je opredeljen v odstavku 3.5 Podpriloge 1.
- 1.5 Vozila OVC-HEV, NOVC-HEV in PEV z ročnimi menjalniki
- Vozila se vozijo v skladu s tehničnim kazalnikom prestavljanja, če je ta na voljo, ali v skladu z navodili, navedenimi v uporabniškem priročniku proizvajalca.
2. Utekanje preskusnega vozila
- Vozilo, preskušeno v skladu s to prilogo, je v dobrem tehničnem stanju in se uteče v skladu s priporočili proizvajalca. Če sistemi REESS delujejo nad običajnim območjem delovne temperature, upravljavec upošteva postopek, ki ga priporoča proizvajalec vozila, da bo temperaturo sistema REESS ohranil v običajnem območju delovanja. Proizvajalec predloži dokaze, da sistem za upravljanje toplote, ki je del sistema REESS, ni onemogočen in ne deluje pri zmanjšani zmogljivosti.
- 2.1 Vozila OVC-HEV in NOVC-HEV so utečena v skladu z zahtevami odstavka 2.3.3 Podpriloge 6.
- 2.2 Vozila NOVC-FCHV so utečena z vsaj 300 km, pri utekanju pa sta gorivna celica in sistem REESS nameščena.
- 2.3 Vozila PEV so utečena z vsaj 300 km ali na razdalji, ki ustreza dosegu povsem napolnjenega vozila, kar koli od tega je daljše.
- 2.4 Vsi sistemi REESS, ki ne vplivajo na masne emisije CO₂ ali porabo H₂, se izključijo iz spremljanja.

▼ B

3. Preskusni postopek
- 3.1 Splošne zahteve
- 3.1.1 Za vsa vozila OVC-HEV, NOVC-HEV, PEV in NOVC-FCHV velja naslednje, kjer je to primerno:
- 3.1.1.1 Vozila morajo biti preskušena v skladu z veljavnimi preskusnimi cikli, opisanimi v odstavku 1.4.2 te podpriloge.

▼ M3

- 3.1.1.2 Če vozilo ne more slediti uporabljenemu preskusnemu ciklu znotraj dovoljenih odstopanj od sledi hitrosti v skladu z odstavkom 2.6.8.3 Podpriloge 6, je stopalka za plin pritisnjena do konca, razen če je navedeno drugače, dokler se ponovno ne doseže zahtevana sled hitrosti.

▼B

- 3.1.1.3 Postopek zagona pogonskega sistema je treba začeti s pomočjo naprav, predvidenih v ta namen, v skladu z navodili proizvajalca.
- 3.1.1.4 Za vozila OVC-HEV, NOVC-HEV in PEV je treba vzorčenje izpušnih emisij in merjenje električne porabe začeti za vsak veljavni preskusni cikel, pred ali na začetku postopka zagona vozila in na koncu zaključka vsakega veljavnega preskusnega cikla.
- 3.1.1.5 Za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV je treba spojine plinskih emisij analizirati za vsako posamezno preskusno fazo. Fazo analize je dovoljeno opustiti za faze, ko motor z notranjim zgorevanjem ne deluje.
- 3.1.1.6 Število delcev je treba analizirati za vsako posamezno fazo, emisijo trdnih delcev pa je treba analizirati za vsak veljaven preskusni cikel.

▼M3

- 3.1.2 Prisilno hlajenje, kot je opisano v odstavku 2.7.2 Podpriloge 6, se uporablja samo za preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja za vozila OVC-HEV v skladu z odstavkom 3.2 te podpriloge in za preskušanje vozil NOVC-HEV v skladu z odstavkom 3.3 te podpriloge.

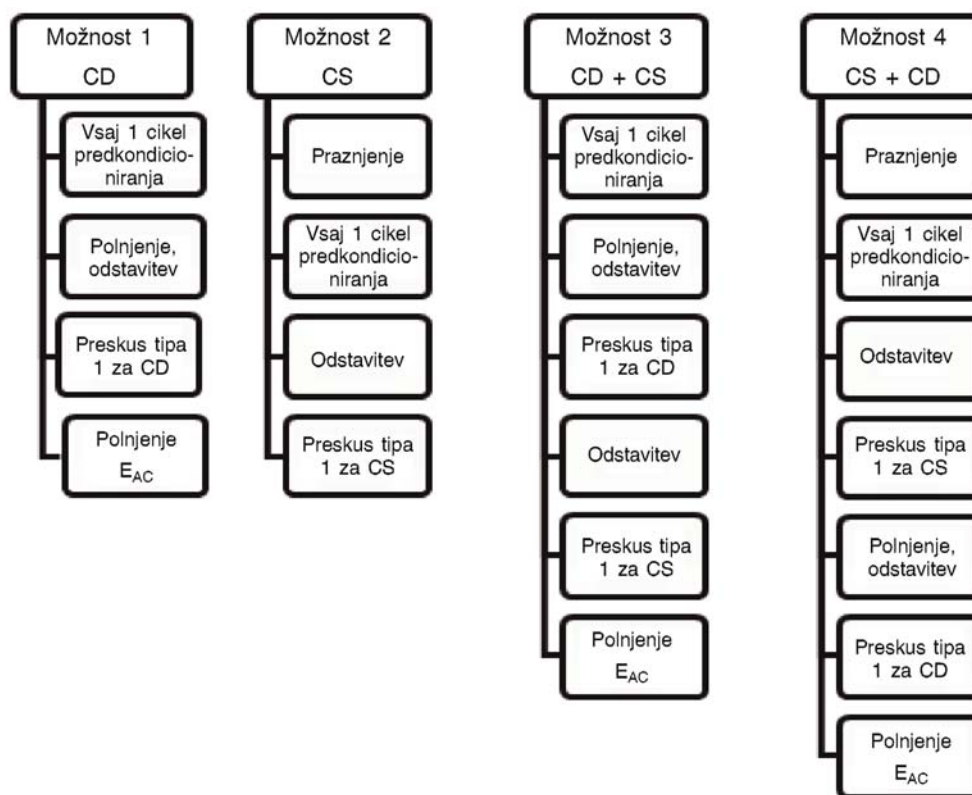
▼B

- 3.2 Vozila OVC-HEV
- 3.2.1 Vozila je treba preskusiti pri praznjenju naboja (stanje CD) in pri ohranjanju naboja (stanje CS).
- 3.2.2 Vozila so lahko preskušena v skladu s štirimi možnimi zaporedji preskusov:
 - 3.2.2.1 Možnost 1: preskus tipa 1 pri praznjenju naboja brez naknadnega preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja.
 - 3.2.2.2 Možnost 2: preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja brez naknadnega preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja.
 - 3.2.2.3 Možnost 3: preskus tipa 1 pri praznjenju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri ohranjanju naboja.
 - 3.2.2.4 Možnost 4: preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja.



Slika A8/1

Možna zaporedja preskusov v primeru preskušanja vozil OVC-HEV



3.2.3 Način, ki ga izbere voznik, je treba nastaviti, kot je opisano v naslednjih zaporedjih preskusov (možnosti 1 do 4).

3.2.4 Preskus tipa 1 pri praznjenju naboja brez naknadnega preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja (možnost 1)

Zaporedje preskusov v skladu z možnostjo 1, opisano v odstavkih 3.2.4.1 do vključno 3.2.4.7 te podpriloge, kakor tudi pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja, sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/1 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

3.2.4.1 Predkondicioniranje

Vozilo mora biti pripravljeno v skladu s postopki v odstavku 2.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

3.2.4.2 Preskusni pogoji

3.2.4.2.1 Preskus je treba izvesti, ko je sistem REESS napolnjen do konca, kot je to v skladu z zahtevami glede polnjenja, opisanimi v odstavku 2.2.3 Dodatka 4 k tej Podprilogi, vozilo pa mora delovati pri praznjenju naboja, kot je opredeljeno v odstavku 3.3.5 te priloge.

3.2.4.2.2 Izbira načina, ki ga izbere voznik

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba izbrati način za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja, kot je to v skladu z odstavkom 2 Dodatka 6 k tej podprilogi.

▼ B

- 3.2.4.3 Preskusni postopek tipa 1 pri praznjenju naboja
- 3.2.4.3.1 Preskusni postopek tipa 1 pri praznjenju naboja sestavlja več zaporednih ciklov, kjer vsakemu ciklu sledi čas odstavitve, ki ne sme biti daljši od 30 minut, dokler ni doseženo stanje delovanja pri ohranjanju naboja.
- 3.2.4.3.2 Med odstavitvijo med posameznimi veljavnimi preskusnimi cikli mora pogonski sistem biti onemogočen, sistema REESS pa ni dovoljeno znova napolniti iz zunanjega vira električne energije. Instrumenti za merjenje električnega toka vseh sistemov REESS in za določitev električne napetosti vseh sistemov REESS, kot je to v skladu z Dodatkom 3 te podpriloge, med fazami preskusnega cikla ne smejo biti izklopljeni. V primeru merjenja z merilnikom amper ur mora integracija ostati aktivna skozi celoten preskus, dokler ni preskus zaključen.

Po ponovnem zagonu po odstavitvi mora vozilo delovati v načinu, ki ga izbere voznik, v skladu z odstavkom 3.2.4.2.2 te podpriloge.

- 3.2.4.3.3 Z odstopanjem od odstavka 5.3.1 Podpriloge 5 in ne glede na odstavek 5.3.1.2 Podpriloge 5 so lahko analizatorji umerjeni in preverjeni za ničelno nastavitvev pred in po preskusu tipa 1 pri praznjenju naboja.
- 3.2.4.4 Zaključek preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja
- Za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja velja, da je zaključen, ko je prvič doseženo merilo za prekinitvev, ko je to v skladu z odstavkom 3.2.4.5 te podpriloge. Število veljavnih preskusnih ciklov WLTP do in vključno s tistim, ko je bil prvič doseženo merilo za prekinitvev, je nastavljen na $n+1$.

Veljavni preskusni cikel WLTP n je opredeljen kot prehodni cikel.

Veljavni preskusni cikel WLTP $n+1$ je opredeljen kot potrditveni cikel.

▼ M3

Za vozila brez zmožnosti ohranjanja naboja v celotnem uporabljenem preskusnem ciklu WLTP je zaključek preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja dosežen, ko je na standardni plošči z instrumenti v vozilu prikazano, da je treba ustaviti vozilo, ali ko vozilo štiri zaporedne sekunde ali več presega predpisano dovoljeno odstopanje od sledi hitrosti. Stopalka za plin se sprost, vozilo pa v 60 sekundah zavira do mirovanja.

▼ B

- 3.2.4.5 Merilo za prekinitvev

▼ B

- 3.2.4.5.1 Oceniti je treba, ali je bilo merilo za prekinitev doseženo za vsak prevoženi veljavni preskusni cikel WLTP.
- 3.2.4.5.2 Merilo za prekinitev iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja je doseženo, ko je relativna sprememba električne energije REEC_i, kot je izračunana z uporabo naslednje enačbe, manjša od 0,04.

$$REEC_i = \frac{|\Delta E_{REESS,i}|}{E_{cycle} \times \frac{1}{3\ 600}}$$

pri čemer je:

REEC_i relativna sprememba električne energije za obravnavani veljavni preskusni cikel *i* iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja;

$\Delta E_{REESS,i}$ sprememba električne energije *i* v vseh sistemih REESS za obravnavani preskusni cikel tipa 1 pri praznjenju naboja, izračunana v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh);

E_{cycle} potreba po energiji cikla za obravnavani veljavni preskusni cikel WLTP, izračunana v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 (v Ws);

i indeksno število obravnavanega veljavnega preskusnega cikla WLTP;

$\frac{1}{3\ 600}$ faktor pretvorbe v Wh za potrebo po energiji cikla.

- 3.2.4.6 Polnjenje sistema REESS in merjenje napolnjene električne energije
- 3.2.4.6.1 Vozilo mora biti priključeno v električno omrežje v času 120 minut po veljavnem preskusnem ciklu WLTP *n*+1, v katerem je merilo za prekinitev preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja doseženo prvič.

Sistem REESS je v celoti napolnjen, ko je doseženo merilo za zaključek polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

- 3.2.4.6.2 Oprema za merjenje električne energije, nameščena med polnilnikom vozila in električnim omrežjem, mora meriti raven napoljenosti z električno energijo E_{AC} iz električnega omrežja, kot tudi njeno trajanje. Merjenje električne energije se lahko ustavi, ko je doseženo merilo za zaključek polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

▼ M3

- 3.2.4.7 Vsak posamezni veljavni preskusni cikel WLTP iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja izpolnjuje veljavna merila za določitev mejnih vrednosti emisij v skladu z odstavkom 1.2 Podpriloge 6.

▼B

3.2.5 Preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja brez naknadnega preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (možnost 2)

Zaporedje preskusov v skladu z možnostjo 2, kot je opisano v odstavkih 3.2.5.1 do vključno 3.2.5.3.3 te podpriloge, kakor tudi pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja, sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/2 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

3.2.5.1 Predkondicioniranje in odstavitev

Vozilo mora biti pripravljeno v skladu s postopki v odstavku 2.1 Dodatka 4 k tej podprilogi.

3.2.5.2 Preskusni pogoji

3.2.5.2.1 Preskuse je treba opraviti z vozilom, ki deluje v stanju ohranjanja energije, kot je opredeljeno v odstavku 3.3.6 te podpriloge.

3.2.5.2.2 Izbira načina, ki ga izbere voznik

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba izbrati način za preskus tipa 1, ko se energija ohranja, kot je to v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 k tej podprilogi.

3.2.5.3 Preskusni postopek tipa 1

3.2.5.3.1 Vozila je treba preskusiti v skladu s preskusnimi postopki tipa 1, opisanimi v Podprilogi 6.

3.2.5.3.2 Po potrebi je treba masno emisijo CO₂ popraviti v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

▼M3

3.2.5.3.3 Preskus v skladu z odstavkom 3.2.5.3.1 te podpriloge izpolnjuje veljavna merila za določitev mejnih vrednosti emisij v skladu z odstavkom 1.2 Podpriloge 6.

▼B

3.2.6 Preskus tipa 1 pri praznjenju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri ohranjanju naboja (možnost 3)

Zaporedje preskusov v skladu z možnostjo 3, kot je opisano v odstavkih 3.2.6.1 do vključno 3.2.6.3 te podpriloge, kakor tudi pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja, sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/3 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

3.2.6.1 Za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja je treba uporabiti postopek, opisan v odstavkih 3.2.4.1 do vključno 3.2.4.5, kot tudi odstavek 3.2.4.7 te podpriloge.

3.2.6.2 Nato je treba upoštevati postopek za preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja, opisan v odstavkih 3.2.5.1 do vključno 3.2.5.3 te podpriloge. Odstavki 2.1.1 do vključno 2.1.2 Dodatka 4 k tej podprilogi ne veljajo.

3.2.6.3 Polnjenje sistema REESS in merjenje napolnjene električne energije

▼ B

- 3.2.6.3.1 Vozilo mora biti priključeno v električno omrežje v času 120 minut po zaključku preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja.

Sistem REESS je v celoti napolnjen, ko je doseženo merilo za zaključek polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

- 3.2.6.3.2 Oprema za merjenje energije, nameščena med polnilnikom vozila in električnim omrežjem, mora meriti raven napoljenosti z električno energijo E_{AC} iz električnega omrežja, kot tudi njeno trajanje. Merjenje električne energije se lahko ustavi, ko je doseženo merilo za zaključek polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

- 3.2.7 Preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja (možnost 4)

Zaporedje preskusov v skladu z možnostjo 4, opisano v odstavkih 3.2.7.1 do vključno 3.2.7.2 te podpriloge, kakor tudi pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja, sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/4 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

- 3.2.7.1 Za preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja je treba uporabiti postopek, opisan v odstavkih 3.2.5.1 do vključno 3.2.5.3 te podpriloge, kot tudi odstavek 3.2.6.3.1 te podpriloge.

- 3.2.7.2 Nato je treba upoštevati postopek za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja, opisan v odstavkih 3.2.4.2 do vključno 3.2.4.7 te podpriloge.

- 3.3 Vozila NOVC-HEV

Zaporedje preskusov, opisano v odstavkih 3.3.1 do vključno 3.3.3 te podpriloge, kakor tudi pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja, sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/5 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

- 3.3.1 Predkondicioniranje in odstavitev

▼ M3

- 3.3.1.1 Predkondicioniranje vozil se izvede v skladu z odstavkom 2.6 Podpriloge 6.

Poleg zahtev iz odstavka 2.6 Podpriloge 6 se lahko pred predkondicioniranjem raven stanja polnjenja pogonskega sistema REESS za preskus pri ohranjanju naboja določi v skladu s priporočili proizvajalca, da bi bilo mogoče doseči preskus v stanju delovanja pri ohranjanju naboja.

- 3.3.1.2 Odstavitev vozil se izvede v skladu z odstavkom 2.7 Podpriloge 6.

▼ B

- 3.3.2 Preskusni pogoji

- 3.3.2.1 Vozila morajo biti preskušena v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, kot je opredeljeno v odstavku 3.3.6 te priloge.

▼ B

- 3.3.2.2 Izbira načina, ki ga izbere voznik
Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba izbrati način za preskus tipa 1, ko se energija ohranja, kot je to v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 k tej podprilogi.
- 3.3.3 Preskusni postopek tipa 1
- 3.3.3.1 Vozila je treba preskusiti v skladu s preskusnim postopkom tipa 1, opisanim v Podprilogi 6.
- 3.3.3.2 Če je treba, je treba masno emisijo CO₂ popraviti v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

▼ M3

- 3.3.3.3 Preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja izpolnjuje veljavna merila za določitev mejnih vrednosti emisij v skladu z odstavkom 1.2 Podpriloge 6.

▼ B

- 3.4 Vozila PEV

▼ M3

- 3.4.1 Splošne zahteve

Preskusni postopek za določitev povsem električnega dosega in porabe električne energije se izbere v skladu z ocenjenim povsem električnim dosegom (PER) za preskusno vozilo iz tabele A8/3. Če se uporabi metoda interpolacije, se ustrezní preskusni postopek izbere v skladu s PER za vozilo H znotraj določene skupine interpolacij.

Tabela A8/3

Postopki za določitev povsem električnega dosega (PER) in porabe električne energije

Uporabljeni preskusni cikel	Ocenjeni PER je ...	Ustrezní preskusni postopek
Preskusni cikel v skladu z odstavkom 1.4.2.1 te podpriloge.	... krajši od dolžine treh uporabljenih preskusnih ciklov WLTP.	Preskusni postopek tipa 1 za zaporedni cikel (v skladu z odstavkom 3.4.4.1 te podpriloge).
	... enak ali daljši od dolžine treh uporabljenih preskusnih ciklov WLTP.	Skrajšani preskusni postopek tipa 1 (v skladu z odstavkom 3.4.4.2 te podpriloge).
Mestni cikel v skladu z odstavkom 1.4.2.2 te podpriloge.	... ni na voljo v uporabljenem preskusnem ciklu WLTP.	Preskusni postopek tipa 1 za zaporedni cikel (v skladu z odstavkom 3.4.4.1 te podpriloge).

Proizvajalec homologacijskemu organu še pred preskusom predloži dokazilo za ocenjeni povsem električni doseg (PER). Če se uporabi metoda interpolacije, se ustrezní preskusni postopek določi na podlagi ocenjenega PER za vozilo H iz skupine interpolacij. S PER, določenim z uporabljenim postopkom preskusa, se potrdi, da je bil uporabljen pravilen preskusni postopek.

▼ M3

Zaporedje preskusov za preskusni postopek tipa 1 za zaporedni cikel, opisano v odstavkih 3.4.2, 3.4.3 in 3.4.4.1 te podpriloge, ter pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/6 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

Zaporedje preskusov za skrajšani preskusni postopek tipa 1, opisano v odstavkih 3.4.2, 3.4.3 in 3.4.4.2 te podpriloge, ter pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/7 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

▼ B

3.4.2 Predkondicioniranje

Vozilo mora biti pripravljeno v skladu s postopki v odstavku 3 Dodatka 4 k tej podprilogi.

▼ M3

3.4.3 Izbira načina, ki ga izbere voznik

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, se način za preskus izbere v skladu z odstavkom 4 Dodatka 6 k tej podprilogi.

▼ B

3.4.4 Preskusni postopki tipa 1 za vozilo PEV

3.4.4.1 Preskusni postopek tipa 1 za zaporedni cikel

3.4.4.1.1 Sled hitrosti in prekinitve

Preskus je treba opraviti z vožnjo v zaporednih veljavnih preskusnih ciklih, dokler ni doseženo merilo za prekinitev v skladu z odstavkom 3.4.4.1.3 te podpriloge.

▼ M3

Prekinitve za voznika in/ali upravljalca so dovoljene le med preskusnimi cikli, pri čemer najdaljši skupni čas prekinitev znaša 10 minut. Med prekinitvijo je pogonski sistem izklopljen.

▼ B

3.4.4.1.2 Merjenje toka in napetosti v sistemu REESS

Od začetka preskusa, dokler ni doseženo merilo za prekinitev, je treba električni tok za vse sisteme REESS meriti v skladu z Dodatkom 3 k tej podprilogi, električno napetost pa določiti v skladu z Dodatkom 3 k tej podprilogi.

▼ M3

3.4.4.1.3 Merilo za prekinitev

Merilo za prekinitev je doseženo, ko vozilo za štiri zaporedne sekunde ali več preseže predpisano dovoljeno odstopanje od sledi hitrosti, kot je opredeljeno v odstavku 2.6.8.3 Podpriloge 6. Stopalka za plin se sprostí. Vozilo v 60 sekundah zavira do mirovanja.

▼ B

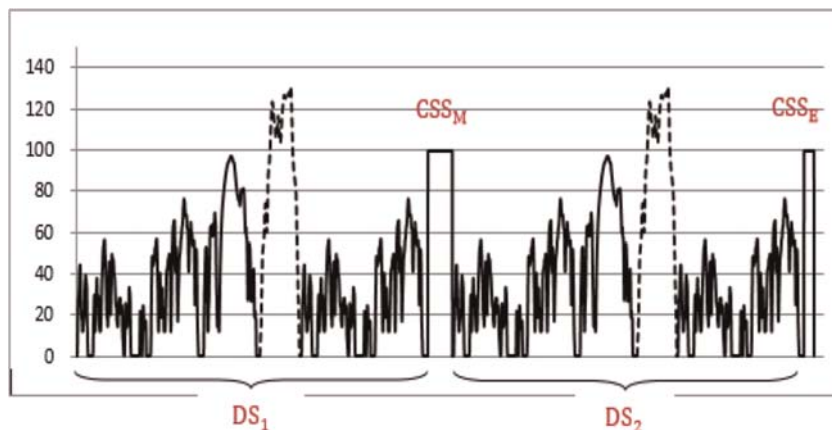
3.4.4.2 Skrajšani preskusni postopek tipa 1

3.4.4.2.1 Sled hitrosti

Skrajšani preskusni postopek tipa 1 je sestavljen iz dveh dinamičnih segmentov (DS₁ in DS₂) v kombinaciji z dvema segmentoma konstantne hitrosti (CSS_M in CSS_E), kot je prikazano na sliki A8/2.

▼ B

Slika A8/2

Skrajšani preskusni postopek tipa 1 za sled hitrosti**▼ M3**

Dinamična segmenta DS_1 in DS_2 se uporabljata za izračun porabe energije za zadevno fazo, uporabljeni mestni cikel WLTP in uporabljeni preskusni cikel WLTP.

▼ B

Segmenta konstantne hitrosti CSS_M in CSS_E sta namenjena zmanjšanju trajanja preskusa, tako da praznjenje naboja iz sistema REESS poteka hitreje kot pri preskusnem postopku tipa 1 za zaporedni cikel.

▼ M3

3.4.4.2.1.1 Dinamični segmenti

Vsak dinamični segment DS_1 in DS_2 je sestavljen iz uporabljenega preskusnega cikla WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2.1 te podpriloge, ki mu sledi uporabljeni mestni preskusni cikel WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2.2 te podpriloge.

▼ B

3.4.4.2.1.2 Segment konstantne hitrosti

▼ M3

Konstantne hitrosti med segmentoma CSS_M in CSS_E so identične. Če se uporabi metoda interpolacije, se znotraj skupine interpolacij uporabi enaka konstantna hitrost.

▼ B

(a) Specifikacija hitrosti

Najmanjša hitrost pri segmentih konstantne hitrosti mora biti 100 km/h. Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa je mogoče v segmentih konstantne hitrosti izbrati večjo konstantno hitrost.

Pospeševanje do nivoja konstantne hitrosti mora biti enakomerno in doseženo v 1 minuti po zaključku dinamičnih segmentov, v primeru prekinitve, kot je to v skladu s tabelo A8/4, pa po zagonu pogonskega sistema.

Če je najvišja hitrost vozila nižja od zahtevane najmanjše hitrost za segmente konstantne hitrosti, kot je to v skladu s specifikacijo hitrosti iz tega odstavka, mora biti zahtevana hitrost v segmentih konstantne hitrosti enaka največji hitrosti vozila.

▼ B

(b) Določitev razdalje za CSS_E in CSS_M

Dolžino segmenta konstantne hitrosti CSS_E je treba določiti na osnovi odstotka uporabne energije za sistem REESS UBE_{STP} , kot je to v skladu z odstavkom 4.4.2.1 te podpriloge. Preostala energija v pogonskem sistemu REESS po segmentu dinamične hitrosti DS_2 mora biti enaka ali manjša od 10 odstotkov UBE_{STP} . Proizvajalec mora homologacijskemu organu po preskusu zagotoviti dokazilo, da je ta zahteva izpolnjena.

Dolžino segmenta konstantne hitrosti CSS_M je mogoče izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$d_{CSSM} = PER_{est} - d_{DS1} - d_{DS2} - d_{CSSE}$$

pri čemer je:

PER_{est} ocenjeni povsem električni doseg zadevnega vozila PEV (v km);

d_{DS1} dolžina segmenta dinamične hitrosti 1 (v km);

d_{DS2} dolžina segmenta dinamične hitrosti 2 (v km);

d_{CSSE} dolžina segmenta konstantne hitrosti CSS_E (v km);

3.4.4.2.1.3 Prekinitve

Prekinitve za voznika in/ali upravljavca so dovoljene le v segmentih konstantne hitrosti, kot je določeno v tabeli A8/4.

Tabela A8/4

Prekinitve za voznika in/ali upravljavca preskusa

▼ M3**▼ B**

Razdalja, prevožena v segmentu konstantne hitrosti CSS_M (v km)	Najdaljša skupna prekinitve (v min)
Do 100	10
Do 150	20
Do 200	30
Do 300	60
Več kot 300	Zasnovano na priporočilu proizvajalca

Opomba: med prekinitvijo mora biti pogonski sistem izklopljen.

3.4.4.2.2 Merjenje toka in napetosti v sistemu REESS

Od začetka preskusa, dokler ni doseženo merilo za prekinitve, je treba električni tok za vse sisteme REESS in električno napetost vseh sistemov REESS določiti v skladu z Dodatkom 3 k tej podprilogi.

▼ M3

3.4.4.2.3 Merilo za prekinitvev

Merilo za prekinitvev je doseženo, ko vozilo v drugem segmentu konstantne hitrosti CSS_E za štiri zaporedne sekunde ali več preseže predpisano dovoljeno odstopanje od sledi hitrosti, kot je opredeljeno v odstavku 2.6.8.3 Podpriloge 6. Stopalka za plin se sprosti. Vozilo v 60 sekundah zavira do mirovanja.

▼ B

3.4.4.3 Polnjenje sistema REESS in merjenje napolnjene električne energije

3.4.4.3.1 V skladu z odstavkom 3.4.4.1.3 te podpriloge za preskusni postopek tipa 1 za zaporedni cikel in v skladu z odstavkom 3.4.4.2.3 te podpriloge za skrajšani preskusni postopek tipa 1, je treba vozilo po prehodu v mirovanje v 120 minutah priključiti v električno omrežje.

Sistem REESS je v celoti napolnjen, ko je doseženo merilo za zaključek polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

3.4.4.3.2 Oprema za merjenje energije, nameščena med polnilnikom vozila in električnim omrežjem, mora meriti raven napolnjenosti z električno energijo E_{AC} iz električnega omrežja, kot tudi njeno trajanje. Merjenje električne energije se lahko ustavi, ko je doseženo merilo za zaključek polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3.2 Dodatka 4 k tej podprilogi.

3.5 Vozila NOVC-FCHV

Zaporedje preskusov, opisano v odstavkih 3.5.1 do vključno 3.5.3 te podpriloge, kakor tudi pripadajoče stanje REESS za profil polnjenja, sta prikazana na sliki A8, Dodatek 1/5 v Dodatku 1 k tej podprilogi.

3.5.1 Predkondicioniranje in odstavitev

Vozila je treba kondicionirati in odstaviti v skladu z odstavkom 3.3.1 te podpriloge.

3.5.2 Preskusni pogoji

3.5.2.1 Vozila morajo biti preskušena v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, kot je opredeljeno v odstavku 3.3.6 te priloge.

3.5.2.2 Izbira načina, ki ga izbere voznik

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba izbrati način za preskus tipa 1, ko se energija ohranja, kot je to v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 k tej podprilogi.

3.5.3 Preskusni postopek tipa 1

3.5.3.1 Vozila je treba preskusiti v skladu s preskusnim postopkom tipa 1, opisanim v Podprilogi 6, porabo goriva pa izračunati v skladu z Dodatkom 7 te podpriloge.

▼ B

3.5.3.2 Po potrebi je treba porabo goriva popraviti v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

4. Izračuni za hibridna električna vozila, povsem električna vozila in vozila na gorivne celice s stisnjenim vodikom

4.1 Izračuni plinastih spojin emisij, emisij trdnih delcev in števila delcev

4.1.1 Masna emisija pri ohranjanju naboja za plinaste spojine emisij, emisije trdnih delcev ter število delcev v emisijah za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV

Emisije trdnih delcev pri ohranjanju naboja PM_{CS} je treba izračunati v skladu z odstavkom 3.3 Podpriloge 7.

Število delcev v emisijah pri ohranjanju naboja PN_{CS} je treba izračunati v skladu z odstavkom 4 Podpriloge 7.

4.1.1.1 ► **M3** Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa tipa I pri ohranjanju naboja za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV ◀

Rezultate je treba izračunati na način, opisan v tabeli A8/5. Zabeležiti je treba vse veljavne rezultate v stolpcu „Rezultat“. Stolpec „Postopek“ opisuje odstavke, ki bodo uporabljeni za izračun ali vsebujejo dodatne izračune.

Za namen te tabele je treba znotraj enačb in rezultatov uporabljati naslednjo nomenklaturo:

c celotni veljavni preskusni cikel;

p vsaka veljavna faza cikla;

i veljavna komponenta merila za emisije (razen CO_2);

CS ohranjanje naboja

CO_2 Masna emisija CO_2 .

▼ M3

Tabela A8/5

Izračun končnih vrednosti za plinske emisije pri ohranjanju naboja

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Podpriloga 6	Neobdelani rezultati preskusa.	Masne emisije pri ohranjanju naboja Odstavki 3 do 3.2.2 Podpriloge 7.	$M_{i,CS,p,1}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,1}$ (v g/km).	1

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat iz koraka št. 1 te tabele.	$M_{i,CS,p,1}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,1}$ (v g/km).	Izračun kombiniranih vrednosti cikla pri ohranjanju naboja: $M_{i,CS,e,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,CS,e,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ pri čemer je: $M_{i,CS,e,2}$ rezultat masnih emisij pri ohranjanju naboja v celotnem ciklu; $M_{CO_2,CS,e,2}$ rezultat masne emisije CO ₂ pri ohranjanju naboja v celotnem ciklu; d_p prevožene razdalje v fazah cikla p.	$M_{i,CS,e,2}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,2}$ (v g/km).	2
Rezultat iz korakov št. 1 in 2 te tabele.	$M_{CO_2,CS,p,1}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,2}$ (v g/km).	Popravek za spremembo električne energije v REESS Odstavki 4.1.1.2 do 4.1.1.5 te priloge.	$M_{CO_2,CS,p,3}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,3}$ (v g/km).	3
Rezultat iz korakov št. 2 in 3 te tabele.	$M_{i,CS,e,2}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,3}$ (v g/km).	Popravek za masno emisijo pri ohranjanju naboja za vsa vozila, opremljena s sistemi z redno regeneracijo K_i v skladu z Dodatkom 1 k Podprilogi 6. $M_{i,CS,e,4} = K_i \times M_{i,CS,e,2}$ ali $M_{i,CS,e,4} = K_i + M_{i,CS,e,2}$ in $M_{CO_2,CS,e,4} = K_{CO_2,K_i} \times M_{CO_2,CS,e,3}$ ali $M_{CO_2,CS,e,4} = K_{CO_2,K_i} + M_{CO_2,CS,e,3}$ Seštevna izravnava ali faktor množenja, ki bo uporabljen, v skladu z določitvijo K_i . Če K_i ni mogoče uporabiti: $M_{i,CS,e,4} = M_{i,CS,e,2}$ $M_{CO_2,CS,e,4} = M_{CO_2,CS,e,3}$	$M_{i,CS,e,4}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,4}$ (v g/km).	4a

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat iz korakov št. 3 in 4a te tabele.	$M_{CO_2,CS,p,3}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,3}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,4}$ (v g/km).	Če je K_i mogoče uporabiti, uskladite vrednosti faze CO_2 z vrednostmi kombiniranega cikla: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3} \times AF_{K_i}$ za vsako fazo cikla p; pri čemer je: $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,CS,e,4}}{M_{CO_2,CS,e,3}}$ Če K_i ni mogoče uporabiti: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3}$	$M_{CO_2,CS,p,4}$ (v g/km).	4b
Rezultat iz koraka št. 4 te tabele.	$M_{i,CS,e,4}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,4}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,4}$ (v g/km);	Popravek za ATCT v skladu z odstavkom 3.8.2 Podpriloge 6a. Faktorji poslabšanja, izračunani in uporabljeni v skladu s Prilogo VII.	$M_{i,CS,e,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,5}$ (v g/km).	5 Rezultat posameznega preskusa.
Rezultat iz koraka št. 5 te tabele.	Za vsak preskus: $M_{i,CS,e,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,5}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,5}$ (v g/km).	Povprečje preskusov in navedene vrednosti v skladu z odstavki 1.2 do 1.2.3 Podpriloge 6.	$M_{i,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,declared}$ (v g/km).	6 $M_{i,CS}$ Rezultati preskusa tipa 1 za preskusno vozilo.
Rezultat iz koraka št. 6 te tabele.	$M_{CO_2,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,declared}$ (v g/km).	Uskladitev vrednosti faz. Odstavek 1.2.4 Podpriloge 6 in: $M_{CO_2,CS,e,7} = M_{CO_2,CS,e,declared}$	$M_{CO_2,CS,e,7}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,7}$ (v g/km).	7 $M_{CO_2,CS}$ Rezultati preskusa tipa 1 za preskusno vozilo.
Rezultat iz korakov št. 6 in 7 te tabele.	Za vsako od preskusnih vozil H in L: $M_{i,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,7}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,7}$ (v g/km).	Če je bilo poleg preskusnega vozila H preskušeno tudi preskusno vozilo L in, če je ustrezno, tudi vozilo M, je dobljena vrednost emisij za merila največja od obeh vrednosti ali, če je ustrezno, od treh vrednosti, navaja pa se kot $M_{i,CS,e}$. V primeru kombiniranih emisij THC + NO_x se navede največja vrednost vsote za vozilo H ali vozilo L ali, če je ustrezno, vozilo M. Če pa ni bilo preskušeno nobeno vozilo L ali če je bilo preskušeno ustrezno vozilo M, $M_{i,CS,e} = M_{i,CS,e,6}$ Za CO_2 se uporabijo vrednosti, pridobljene v koraku št. 7 te tabele. Vrednosti CO_2 se zaokrožijo na dve decimalni mesti.	$M_{i,CS,e}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,H}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,H}$ (v g/km); Če je bilo preskušeno vozilo L: $M_{CO_2,CS,e,L}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,L}$ (v g/km); in če je bilo preskušeno vozilo M, če je ustrezno: $M_{CO_2,CS,e,M}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,M}$ (v g/km);	8 Rezultat za skupino interpolacij. Končni rezultat emisij za merilo.

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat iz koraka št. 8 te tabele.	$M_{CO_2,CS,c,H}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,H}$ (v g/km); Če je bilo preskušeno vozilo L: $M_{CO_2,CS,c,L}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,L}$ (v g/km) in če je bilo preskušeno vozilo M, če je ustrezno: $M_{CO_2,CS,c,M}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,M}$ (v g/km);	Izračun masne emisije CO ₂ v skladu z odstavkom 4.5.4.1 te podpriloge za posamezna vozila v skupini interpolacij. Vrednosti CO ₂ se zaokrožijo v skladu s tabelo A8/2.	$M_{CO_2,CS,c,ind}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,ind}$ (v g/km).	9 Rezultat za posamezno vozilo. Končni rezultat CO ₂ .

▼ B

- 4.1.1.2 V primeru, da popravek v skladu z odstavkom 1.1.4 Dodatka 2 k tej podprilogi ni bil uporabljen, je treba uporabiti naslednjo masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja:

$$M_{CO_2,CS} = M_{CO_2,CS,nb}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,CS}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, kot je to v skladu s tabelo A8/5, korak št. 3 (v g/km);

$M_{CO_2,CS,nb}$ neuravnotežena masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energijsko bilanco, določeno v skladu s tabelo A8/5, korak št. 2 (v g/km).

- 4.1.1.3 Če je potreben popravek za masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 1.1.3 Dodatka 2 k tej podprilogi ali v primeru, da je bil uporabljen popravek v skladu z odstavkom 1.1.4 Dodatka 2 k tej podprilogi, je treba korekcijski koeficient masne emisije CO₂ določiti v skladu z odstavkom 2 Dodatka 2 k tej podprilogi. Popravljen masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja je treba določiti z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{CO_2,CS} = M_{CO_2,CS,nb} - K_{CO_2} \times EC_{DC,CS}$$

pri čemer je:

▼ M3

$M_{CO_2,CS}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu s tabelo A8/5, korak št. 3 (v g/km);

▼ B

$M_{CO_2,CS,nb}$ neuravnotežena masna emisija CO₂ iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energijsko bilanco, določeno v skladu s tabelo A8/5, korak št. 2 (v g/km);

▼ B

$EC_{DC,CS}$ poraba električne energije iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

K_{CO_2} korekcijski koeficient masne emisije CO_2 v skladu z odstavkom 2.3.2 Dodatka 2 k tej podprilogi, (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.4 V primeru, da korekcijski koeficienti masne emisije CO_2 , specifične za fazo, niso bili določeni, je treba masno emisijo CO_2 , specifično za fazo, izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{CO_2,CS,p} = M_{CO_2,CS,nb,p} - K_{CO_2} \times EC_{DC,CS,p}$$

pri čemer je:

▼ M3

$M_{CO_2,CS,p}$ masna emisija CO_2 pri ohranjanju naboja v fazi p preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu s tabelo A8/5, korak št. 3 (v g/km);

$M_{CO_2,CS,nb,p}$ neuravnotežena masna emisija CO_2 v fazi p preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energijsko bilanco, določeno v skladu s tabelo A8/5, korak št. 1 (v g/km);

▼ B

$EC_{DC,CS,p}$ poraba električne energije v fazi p iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

K_{CO_2} korekcijski koeficient masne emisije CO_2 v skladu z odstavkom 2.3.2 Dodatka 2 k tej podprilogi, (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.5 V primeru, da so korekcijski koeficienti masne emisije CO_2 , specifične za fazo, bili določeni, je treba masno emisijo CO_2 , specifično za fazo, izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{CO_2,CS,p} = M_{CO_2,CS,nb,p} - K_{CO_2,p} \times EC_{DC,CS,p}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,CS,p}$ masna emisija CO_2 pri ohranjanju naboja v fazi p iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, kot je to v skladu s tabelo A8/5, korak št. 3 (v g/km);

▼ M3

$M_{CO_2,CS,nb,p}$ neuravnotežena masna emisija CO_2 v fazi p preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energijsko bilanco, določeno v skladu s tabelo A8/5, korak št. 1 (v g/km);

▼ B

$EC_{DC,CS,p}$	poraba električne energije v fazi p iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, določena v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);
$K_{CO_2,p}$	korekcijski koeficient masne emisije CO ₂ v skladu z odstavkom 2.3.2.2 Dodatka 2 k tej podprilogi, (g/km)/(Wh/km);
p	indeks posamezne faze znotraj cikla veljavnega preskusa WLTP.

4.1.2 Masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Masno emisijo CO₂, tj. $M_{CO_2,CD}$, ponderirano s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{CO_2,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times M_{CO_2,CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,CD}$	masna emisija CO ₂ , ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja (v g/km);
$M_{CO_2,CD,j}$	masna emisija CO ₂ , določena v skladu z odstavkom 3.2.1 Podpriloge 7, med fazo j v preskusu tipa 1 pri praznjenju naboja (v g/km);
UF_j	faktor uporabe med fazo j, kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;
j	indeksno število zadevne faze;
k	število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

▼ M3

Če se uporabi metoda interpolacije, je k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla vozila L. $n_{veh,L}$.

Če je število prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom H, tj. $n_{veh,H}$, in s posameznim vozilom (če je to ustrezno) iz skupine interpolacij vozila, tj. $n_{veh,ind}$, manjše od števila prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom L, tj. $n_{veh,L}$, se potrditveni cikel vozila H in posameznega vozila (če je ustrezno) vključi v izračun. Masne emisije CO₂ iz vsake faze potrditvenega cikla se nato popravijo na porabo električne energije, ki je enaka nič $EC_{DC,CD,j} = 0$, in sicer z uporabo korekcijskega koeficienta CO₂ v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

▼ B

4.1.3 Masne emisije plinastih spojin, ponderirane s faktorjem uporabe, emisije trdnih delcev in števila delcev v emisijah za vozila OVC-HEV.

▼ B

4.1.3.1 Masno emisijo plinastih spojin, ponderirano s faktorjem uporabe, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{i,\text{weighted}} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times M_{i,\text{CD},j}) + (1 - \sum_{j=1}^k UF_j) \times M_{i,\text{CS}}$$

pri čemer je:

$M_{i,\text{weighted}}$ spojina i v masni emisiji, ponderirana s faktorjem uporabe (v g/km);

i indeksno število za zadevne emisije plinastih spojin;

UF_j faktor uporabe med fazo j , kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;

$M_{i,\text{CD},j}$ masna emisija za emisije plinastih spojin i , določena v skladu z odstavkom 3.2.1 Podpriloge 7, med fazo j v preskusu tipa 1 pri praznjenju naboja (v g/km);

$M_{i,\text{CS}}$ masna emisija za emisije plinastih spojin i pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, kot je to v skladu s tabelo A8/5, korak št. 7 (v g/km);

j indeksno število zadevne faze;

k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

▼ M3

Če se za $i = \text{CO}_2$ uporabi metoda interpolacije, je k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla vozila L . n_{veh_L} .

Če je število prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom H , tj. n_{veh_H} , in s posameznim vozilom (če je to ustrezno) iz skupine interpolacij vozila, tj. $n_{\text{veh}_{\text{ind}}}$, manjše od števila prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom L , tj. n_{veh_L} , se potrditveni cikel vozila H in posameznega vozila (če je ustrezno) vključi v izračun. Masne emisije CO_2 iz vsake faze potrditvenega cikla se nato popravijo na porabo električne energije, ki je enaka nič $EC_{\text{DC},\text{CD},j} = 0$, in sicer z uporabo korekcijskega koeficienta CO_2 v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

▼ B

4.1.3.2 Število delcev v emisijah, ponderirano s faktorjem uporabe, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$PN_{\text{weighted}} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times PN_{\text{CD},j}) + (1 - \sum_{j=1}^k UF_j) \times PN_{\text{CS}}$$

pri čemer je:

PN_{weighted} število delcev v emisijah, ponderirano s faktorjem uporabe (v delcih na kilometer);

▼ B

UF_j	faktor uporabe med fazo j, kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;
$PN_{CD,j}$	število delcev v emisijah med fazo j, določeno v skladu z odstavkom 4 Podpriloge 7, iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v delcih na kilometer);
PN_{CS}	število delcev v emisijah, določeno v skladu z odstavkom 4.1.1 te podpriloge, iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja (v delcih na kilometer);
j	indeksno število zadevne faze;
k	število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

4.1.3.3 Emisije trdnih delcev, ponderirane s faktorjem uporabe, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$PM_{\text{weighted}} = \sum_{c=1}^{n_c} (UF_c \times PM_{CD,c}) + (1 - \sum_{c=1}^{n_c} UF_c) \times PM_{CS}$$

pri čemer je:

PM_{weighted}	emisija trdnih delcev, ponderirana s faktorjem uporabe (v mg/km);
UF_c	faktor uporabe v ciklu c, kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;
$PM_{CD,c}$	emisija trdnih delcev pri praznjenju naboja v ciklu c, določena v skladu z odstavkom 3.3. Podpriloge 7, iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v mg/km);
PM_{CS}	emisija trdnih delcev iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, kot je to v skladu z odstavkom 4.1.1. te podpriloge (v mg/km);
c	indeksno število zadevnega cikla;
n_c	število veljavnih preskusnih ciklov WLTP, prevoženih do zaključka prehodnega cikla n, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

4.2 Izračun porabe goriva

4.2.1 Poraba goriva mpri ohranjanju naboja za vozila OVC-HEV, NOVC-HEV in NOVC-FCHV

4.2.1.1 Porabo goriva pri ohranjanju naboja za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV je treba izračunati postopoma v skladu s tabelo A8/6.



Tabela A8/6

Izračun končne porabe goriva pri ohranjanju naboja za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat iz koraka št. 6 in 7 v tabeli A8/5 te podpriloge.	$M_{i,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,e,7}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS,p,7}$ (v g/km);	<p>Izračun porabe goriva v skladu z odstavkom 6. Podpriloge 7.</p> <p>Izračun porabe goriva je treba za veljavni cikel in njegove faze opraviti ločeno.</p> <p>V ta namen:</p> <p>(a) je treba uporabiti veljavno fazo ali vrednosti cikla CO₂;</p> <p>(b) je treba uporabiti emisije za merilo v celotnem ciklu.</p>	$FC_{CS,e,1}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,1}$ (v l/100 km);	1 „FC _{CS} rezultati preskusa tipa 1 za preskusno vozilo“
Korak št. 1 te Tabele.	<p>Za vsako od preskusnih vozil H in L:</p> $FC_{CS,e,1}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,1}$ (v l/100 km);	<p>uporabiti je treba vrednosti FC, pridobljene v koraku št. 1 te tabele.</p> <p>Vrednosti FC je treba zaokrožiti na tri decimalna mesta.</p>	$FC_{CS,e,H}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,H}$ (v l/100 km); in, če je bilo preskušeno vozilo L: $FC_{CS,e,L}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,L}$ (v l/100 km);	2 „rezultat za skupino interpolacij“ končni rezultat emisij za merilo
Korak št. 2 te tabele.	$FC_{CS,e,H}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,H}$ (v l/100 km); in, če je bilo preskušeno vozilo L: $FC_{CS,e,L}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,L}$ (v l/100 km);	<p>Izračun porabe goriva v skladu z odstavkom 4.5.5.1 te podpriloge za posamezna vozila v skupini interpolacij.</p> <p>Vrednosti FC je treba zaokrožiti na dve decimalni mesti v skladu s tabelo A8/2.</p>	$FC_{CS,e,ind}$ (v l/100 km); $FC_{CS,p,ind}$ (v l/100 km);	3 „rezultat za posamezno vozilo“ končni rezultat za FC

▼B

4.2.1.2 Poraba goriva pri ohranjanju naboja za vozila NOVC-FCHV

▼M3

4.2.1.2.1 Postopni postopek za izračun končnih rezultatov porabe goriva iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja za vozila NOVC-FCHV

▼B

Rezultate je treba izračunati na način, opisan v tabelah A8/7. Zabeležiti je treba vse veljavne rezultate v stolpcu „Rezultat“. Stolpec „Postopek“ opisuje odstavke, ki bodo uporabljeni za izračun ali vsebujejo dodatne izračune.

Za namen te tabele je treba znotraj enačb in rezultatov uporabljati naslednjo nomenklaturu:

c: celotni veljavni preskusni cikel;

p: vsaka veljavna faza cikla;

CS: ohranjanje naboja

Tabela A8/7

Izračun končne porabe goriva pri ohranjanju naboja za vozila NOVC-FCHV

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Dodatek 7 te podpriloge.	Neuravnotežena poraba goriva pri ohranjanju naboja $FC_{CS,nb}$ (v kg/100 km)	Poraba goriva pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 2.2.6 Dodatka 7 k tej podprilogi	$FC_{CS,e,1}$ (v kg/100 km);	1
Rezultat iz koraka št. 1 te tabele.	$FC_{CS,e,1}$ (v kg/100 km);	Popravek za spremembo električne energije v REESS Podpriloga 8, odstavki 4.2.1.2.2 do vključno 4.2.1.2.3 te podpriloge	$FC_{CS,e,2}$ (v kg/100 km);	2

▼ B▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat iz koraka št. 2 te tabele.	$FC_{CS,e,2}$ (v kg/100 km).	$FC_{CS,e,3} = FC_{CS,e,2}$	$FC_{CS,e,3}$ (v kg/100 km).	3 Rezultat posameznega preskusa
Rezultat iz koraka št. 3 te tabele.	Za vsak preskus: $FC_{CS,e,3}$ (v kg/100 km).	Povprečje preskusov in navedene vrednosti v skladu z odstavki 1.2 do vključno 1.2.3 Podpriloge 6.	$FC_{CS,e,4}$ (v kg/100 km).	4
Rezultat iz koraka št. 4 te tabele.	$FC_{CS,e,4}$ (v kg/100 km); $FC_{CS,e,declared}$ (v kg/100 km)	Uskladitev vrednosti faz. Podpriloga 6, odstavek 1.1.2.4 in: $FC_{CS,e5} = FC_{CS,e,declared}$	$FC_{CS,e,5}$ (v kg/100 km);	5 „ FC_{CS} rezultati preskusa tipa 1 za preskusno vozilo“

▼ B

4.2.1.2.2 V primeru, da popravek v skladu z odstavkom 1.1.4 Dodatka 2 k tej podprilogi ni bil uporabljen, je treba uporabiti naslednjo porabo goriva pri ohranjanju naboja:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb}$$

pri čemer je:

FC_{CS} poraba goriva pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu s tabelo A8/7, korak št. 2 (v kg/100 km);

$FC_{CS,nb}$ neuravnotežena poraba goriva pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energijsko bilanco, v skladu s tabelo A8/7, korakom št. 1 (v kg/100 km).

▼ B

- 4.2.1.2.3 Če je potreben popravek za porabo goriva v skladu z odstavkom 1.1.3 Dodatka 2 k tej podprilogi ali v primeru, da je bil uporabljen popravek v skladu z odstavkom 1.1.4 Dodatka 2 k tej podprilogi, je treba korekcijski koeficient porabe goriva določiti v skladu z odstavkom 2 Dodatka 2 k tej podprilogi. Popravljen porabo goriva pri ohranjanju naboja je treba določiti z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb} - K_{fuel,FCHV} \times EC_{DC,CS}$$

pri čemer je:

FC_{CS} poraba goriva pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu s tabelo A8/7, korak št. 2 (v kg/100 km);

$FC_{CS,nb}$ neuravnovežena poraba goriva iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energetska bilanco, v skladu s tabelo A8/7, korak št. 1 (v kg/100 km);

$EC_{DC,CS}$ poraba električne energije iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$K_{fuel,FCHV}$ korekcijski koeficient porabe goriva v skladu z odstavkom 2.3.1 Dodatka 2 k tej podprilogi, (kg/100 km)/(Wh/km).

- 4.2.2 Poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Porabo goriva, ponderirano s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja FC_{CD} , je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times FC_{CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

pri čemer je:

FC_{CD} poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja (v l/100 km);

$FC_{CD,j}$ poraba goriva za fazo j iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, določena v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7 (v l/100 km);

UF_j faktor uporabe med fazo j, kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;

▼ B

- j indeksno število zadevne faze;
- k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

▼ M3

Če se uporabi metoda interpolacije, je k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla vozila L. n_{veh_L} .

Če je število prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom H, tj. n_{vehH} , in s posameznim vozilom (če je to ustrezno) iz skupine interpolacij vozila, tj. n_{vehind} , manjše od števila prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom L, tj. n_{veh_L} , se potrditveni cikel vozila H in posameznega vozila (če je ustrezno) vključi v izračun. Poraba goriva za vsako fazo potrditvenega cikla se izračuna v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7 z merili za emisije za celotni potrditveni cikel in vrednostjo ustrezne faze CO₂, ki se popravi na porabo električne energije, ki je enaka nič $EC_{DC,CD,j} = 0$, in sicer z uporabo korekcijskega koeficienta za maso CO₂ (K_{CO_2}) v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

▼ B

- 4.2.3 Poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe za vozila OVC-HEV

Porabo goriva, ponderirano s faktorjem uporabe iz preskusa tipa 1 pri praznjenju in ohranjanju naboja, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{weighted} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times FC_{CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^k UF_j) \times FC_{CS}$$

pri čemer je:

$FC_{weighted}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe (v l/100 km);

UF_j faktor uporabe med fazo j, kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;

$FC_{CD,j}$ poraba goriva v fazi j iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, določena v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7 (v l/100 km);

FC_{CS} poraba goriva, določena v skladu s tabelo A8/6, korak št. 1 (v l/100 km);

j indeksno število zadevne faze;

k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

▼ M3

Če se uporabi metoda interpolacije, je k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla vozila L. n_{veh_L} .

Če je število prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom H, tj. n_{vehH} , in s posameznim vozilom (če je to ustrezno) iz skupine interpolacij vozila, tj. n_{vehind} , manjše od števila prehodnih ciklov, prevoženih z vozilom L, tj. n_{veh_L} , se potrditveni cikel vozila H in posameznega vozila (če je ustrezno) vključi v izračun.

▼ M3

Poraba goriva za vsako fazo potrditvenega cikla se izračuna v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7 z merili za emisije za celotni potrditveni cikel in vrednostjo ustrezne faze CO₂, ki se popravi na porabo električne energije, ki je enaka nič $EC_{DC,CDj} = 0$, in sicer z uporabo korekcijskega koeficienta za maso CO₂ (K_{CO_2}) v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.

▼ B

4.3 Izračun porabe električne energije

Za določitev porabe električne energije, ki temelji na toku in napetosti, ki sta določena v skladu z Dodatkom 3 te podpriloge, je treba uporabiti naslednjo enačbo:

$$EC_{DCj} = \frac{\Delta E_{REESS,j}}{d_j}$$

pri čemer je:

EC_{DCj} poraba električne energije med zadevnim obdobjem j , ki temelji na praznjenju sistema REESS (v Wh/km);

$\Delta E_{REESS,j}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med zadevnim obdobjem j (v Wh);

d_j prevožena razdalja v zadevnem obdobju j (v km);

in

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ sprememba električne energije i v sistemu REESS med zadevnim obdobjem j (v Wh);

in

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{end}} U(t)_{REESS,j,i} \times I(t)_{j,i} dt$$

pri čemer je:

$U(t)_{REESS,j,i}$ napetost sistema REESS i med zadevnim obdobjem j , določena v skladu z Dodatkom 3 te podpriloge (v V);

t_0 čas na začetku obravnavanega obdobja j (v s);

t_{end} čas na zaključku obravnavanega obdobja j (v s);

$I(t)_{j,i}$ električni tok sistema REESS i med zadevnim obdobjem j , določen v skladu z Dodatkom 3 te podpriloge (v A);

▼ B

- i indeksno število zadevnega sistema REESS;
- n celotno število sistemov REESS;
- j indeksno število za zadevno obdobje, pri čemer je lahko obdobje katera koli kombinacija faz ali ciklov;
- $\frac{1}{3600}$ faktor pretvorbe iz Ws v Wh.

▼ M3

4.3.1 Poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozila OVC-HEV

Poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja, se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CD,j})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

pri čemer je:

$EC_{AC,CD}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja (v Wh/km);

UF_j faktor uporabe med fazo j v skladu z Dodatkom 5 k tej podprilogi;

$EC_{AC,CD,j}$ poraba električne energije glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja v fazi j (v Wh/km)

in

$$EC_{AC,CD,j} = EC_{DC,CD,j} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}$$

pri čemer je:

$EC_{DC,CD,j}$ poraba električne energije, ki temelji na praznjenju naboja iz sistema REESS v fazi j preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

E_{AC} električna energija, napolnjena iz električnega omrežja in določena v skladu z odstavkom 3.2.4.6 te podpriloge (v Wh);

$\Delta E_{REESS,j}$ sprememba električne energije za vse sisteme REESS v fazi j v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh);

j indeksno število zadevne faze;

k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

Če se uporabi metoda interpolacije, je k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla L , $n_{veh,L}$.

▼ B

4.3.2 Poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozila OVC-HEV

Porabo električne energije, ponderirano s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{AC,weighted} = \sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CD,j})$$

pri čemer je:

$EC_{AC,weighted}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja (v Wh/km);

UF_j faktor uporabe med fazo j , kot je to v skladu z Dodatkom 5 te podpriloge;

$EC_{AC,CD,j}$ poraba električne energije glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja v fazi j , kot je to v skladu z odstavkom 4.3.1 v tej podprilogi (v Wh/km);

j indeksno število zadevne faze;

▼ M3

k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla, v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

Če se uporabi metoda interpolacije, je k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla L , $nveh_L$.

▼ B

4.3.3 Poraba električne energije za vozila OVC-HEV

4.3.3.1 Določitev porabe električne energije v specifičnem ciklu

Porabo električne energije glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja in enakovreden izključno električni doseg je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC = \frac{E_{AC}}{EAER}$$

pri čemer je:

EC poraba električne energije v veljavnem preskusnem ciklu WLTP glede na električno energijo, napolnjeno iz električnega omrežja, in enakovreden izključno električni doseg (v Wh/km);

E_{AC} električna energija, napolnjena iz električnega omrežja, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.6 te podpriloge (v Wh);

$EAER$ enakovreden izključno električni doseg, kot je to v skladu z odstavkom 4.4.4.1 te podpriloge (v km).

▼ B

4.3.3.2 Določitev porabe električne energije v specifični fazi

Porabo električne energije v specifični fazi glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja in enakovreden izključno električni doseg v specifični fazi je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{EAER_p}$$

pri čemer je:

EC_p : poraba električne energije v specifični fazi glede na električno energijo, napolnjeno iz električnega omrežja, in enakovreden izključno električni doseg (v Wh/km);

E_{AC} : električna energija, napolnjena iz električnega omrežja, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.6 te podpriloge (v Wh);

$EAER_p$: enakovreden izključno električni doseg v specifični fazi, kot je to v skladu z odstavkom 4.4.4.2 te podpriloge (v km).

4.3.4 Poraba električne energije za vozila PEV

▼ M3

4.3.4.1 Poraba električne energije, določena v tem odstavku, se izračuna samo, če je bilo vozilo zmožno slediti uporabljenemu preskusnemu ciklu znotraj dovoljenih odstopanj od sledi hitrosti v celotnem zadevnem obdobju v skladu z odstavkom 2.6.8.3 Podpriloge 6.

▼ B

4.3.4.2 Določitev porabe električne energije v veljavnem preskusnem ciklu WLTP

Porabo električne energije v veljavnem preskusnem ciklu WLTP glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja in povsem električni doseg je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{WLTC} = \frac{E_{AC}}{PER_{WLTC}}$$

pri čemer je:

EC_{WLTC} poraba električne energije v veljavnem preskusnem ciklu WLTP glede na električno energijo, napolnjeno iz električnega omrežja, in povsem električni doseg za veljavni preskusni cikel WLTP (v Wh/km);

E_{AC} električna energija, napolnjena iz električnega omrežja, kot je to v skladu z odstavkom 3.4.4.3 te podpriloge (v Wh);

PER_{WLTC} povsem električni doseg za veljavni preskusni cikel WLTP, kot je izračunan v skladu z odstavkom 4.4.2.1.1 ali odstavkom 4.4.2.2.1 te podpriloge, odvisno od preskusnega postopka za vozilo PEV, ki mora biti uporabljen (v km).

▼B

4.3.4.3 Določitev porabe električne energije v veljavnem mestnem preskusnem ciklu WLTP

Porabo električne energije v veljavnem mestnem preskusnem ciklu WLTP glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja in povsem električni doseg za veljavni mestni preskusni cikel WLTP je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{\text{city}} = \frac{E_{\text{AC}}}{PER_{\text{city}}}$$

pri čemer je:

EC_{city} poraba električne energije v veljavnem mestnem preskusnem ciklu WLTP glede na električno energijo, napolnjeno iz električnega omrežja, in povsem električni doseg za veljavni mestni preskusni cikel WLTP (v Wh/km);

E_{AC} električna energija, napolnjena iz električnega omrežja, kot je to v skladu z odstavkom 3.4.4.3 te podpriloge (v Wh);

PER_{city} povsem električni doseg za veljavni mestni preskusni cikel WLTP, kot je izračunan v skladu z odstavkom 4.4.2.1.2 ali odstavkom 4.4.2.2.2 te podpriloge, odvisno od preskusnega postopka za vozilo PEV, ki mora biti uporabljen (v km).

4.3.4.4 Določitev porabe električne energije za vrednosti specifične faze

Porabo električne energije v vsaki posamezni fazi glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja in povsem električni doseg za specifično fazo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_p = \frac{E_{\text{AC}}}{PER_p}$$

pri čemer je:

EC_p poraba električne energije v vsaki posamezni fazi p glede na električno energijo, napolnjeno iz električnega omrežja, in povsem električni doseg za specifično fazo (v Wh/km);

E_{AC} električna energija, napolnjena iz električnega omrežja, kot je to v skladu z odstavkom 3.4.4.3 te podpriloge (v Wh);

PER_p povsem električni doseg za specifično fazo, kot je izračunan v skladu z odstavkom 4.4.2.1.3 ali odstavkom 4.4.2.2.3 te podpriloge, odvisno od uporabljenega preskusnega postopka za vozilo PEV (v km).

4.4 Izračun električnih dosegov

4.4.1 Izključno električni dosegi (AER) in AER_{city} za vozila OVC-HEV

4.4.1.1 Izključno električni doseg (AER)

▼ B

Izključno električni doseg (AER) za vozila z OVC-HEV je treba določiti s preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja, opisanim v odstavku 3.2.4.3 te podpriloge, tj. kot možnost 1 v zaporedju preskusov, in v skladu z odstavkom 3.2.6.1 te podpriloge, kjer je naveden kot možnost 3 v zaporedju preskusov, in sicer z vožnjo v veljavnem preskusnem ciklu WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2.1 te podpriloge. AER je opredeljen kot razdalja, prevožena od začetka preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja do časovne točke, ko motor z notranjim zgorevanjem začne porabljati gorivo.

- 4.4.1.2 Izključno električni doseg v mestu AER_{city}
- 4.4.1.2.1 Povsem električni doseg v mestu AER_{city} za vozila z OVC-HEV je treba določiti s preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja, opisanim v odstavku 3.2.4.3 te podpriloge, tj. kot možnost 1 v zaporedju preskusov, in v skladu z odstavkom 3.2.6.1 te podpriloge, kjer je naveden kot možnost 3 v zaporedju preskusov, in sicer z vožnjo v veljavnem mestnem preskusnem ciklu WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2.2 te podpriloge. AER_{city} je opredeljen kot razdalja, prevožena od začetka preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja do časovne točke, ko motor z notranjim zgorevanjem začne porabljati gorivo.
- 4.4.1.2.2 Kot alternativo glede na odstavek 4.4.1.2.1 te podpriloge je izključno električni doseg v mestu AER_{city} mogoče določiti tudi s preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja, ki je opisan v odstavku 3.2.4.3 te podpriloge, in sicer z vožnjo v veljavnem mestnem preskusnem ciklu WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2.1 te podpriloge. V tem primeru je treba preskus tipa 1 pri praznjenju naboja z vožnjo v veljavnem mestnem preskusnem ciklu WLTP izpustiti in izključno električni doseg v mestu AER_{city} izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$AER_{city} = \frac{UBE_{city}}{EC_{DC,city}}$$

pri čemer je:

UBE_{city} uporabna energija za sistem REESS, določena od začetka preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, opisanega v odstavku 3.2.4.3 te podpriloge, z vožnjo v veljavnih preskusnih ciklih WLTP do časovne točke, ko motor z notranjim zgorevanjem začne porabljati gorivo (v Wh);

$EC_{DC,city}$ ponderirana poraba električne energije v veljavnih preskusnih mestnih ciklih WLTP s povsem električno vožnjo, in sicer iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, opisanega v odstavku 3.2.4.3 te podpriloge, z vožnjo v veljavnih preskusnih ciklih WLTP (v Wh);

in

▼ M3

$$UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k+1} \Delta E_{REESS,j}$$

pri čemer je:

▼ M3

- $\Delta E_{REESS,j}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS v fazi j (v Wh);
- j indeksno število zadevne faze;
- k + 1 število prevoženih faz od začetka preskusa do trenutka, ko motor z notranjim zgorevanjem začne porabljati gorivo;

▼ B

in

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n_{city,pe}} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

pri čemer je:

- $EC_{DC,city,j}$ poraba električne energije za j-ti veljavni mestni preskusni cikel WLTP s povsem električno vožnjo iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.3 te podpriloge, z vožnjo v veljavnih preskusnih ciklih WLTP (v Wh/km);
- $K_{city,j}$ ponderirani faktor za j-ti veljavni mestni preskusni cikel WLTP s povsem električno vožnjo iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.3 te podpriloge, z vožnjo v veljavnih preskusnih ciklih WLTP;
- j indeksno število zadevnega povsem električno prevoženega veljavnega mestnega preskusnega cikla WLTP;
- $n_{city,pe}$ število izključno električno prevoženih veljavnih mestnih preskusnih ciklov WLTP;

in

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{city}}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med prvim veljavnim mestnim preskusnim ciklom WLTP iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v Wh);

in

$$K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city,pe} - 1} \text{ za } j = 2 \text{ to } n_{city,pe}.$$

▼ M3

4.4.2 Povsem električni doseg za vozila PEV

Dosegi, določeni v tem odstavku, se izračunajo samo, če je bilo vozilo zmožno slediti uporabljenemu preskusnemu ciklu WLTP znotraj dovoljenih odstopanj od sledi hitrosti v celotnem zadevnem obdobju v skladu z odstavkom 2.6.8.3 Podpriloge 6.

▼ B

4.4.2.1 Določanje povsem električnih dosegov, ko je uporabljen skrajšani preskusni postopek tipa 1

▼ B

- 4.4.2.1.1 Povsem električni doseg za veljavni preskusni cikel WLTP, tj. PER_{WLTC} , za vozila PEV je treba izračunati iz skrajšanega preskusa tipa 1, kot je opisano v odstavku 3.4.4.2 te podpriloge, in sicer z uporabo naslednjih enačb:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

pri čemer je:

UBE_{STP} uporabna energija za sistem REESS, določena od začetka skrajšanega preskusnega postopka tipa 1, dokler ni doseženo merilo za prekinitvev, kot je opredeljeno v odstavku 3.4.4.2.3 te podpriloge (v Wh);

$EC_{DC,WLTC}$ ponderirana poraba električne energije za veljavni preskusni cikel WLTP za DS_1 in DS_2 iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh/km);

in

$$UBE_{STP} = \Delta E_{REESS,DS_1} + \Delta E_{REESS,DS_2} + \Delta E_{REESS,CSS_M} + \Delta E_{REESS,CSS_E}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,DS_1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med DS_1 iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh);

$\Delta E_{REESS,DS_2}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med DS_2 iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh);

$\Delta E_{REESS,CSS_M}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med CSS_M iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh);

$\Delta E_{REESS,CSS_E}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med CSS_E iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh);

in

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

pri čemer je:

▼ M3

$EC_{DC,WLTC,j}$ poraba električne energije za uporabljeni preskusni cikel WLTP DS_j iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

▼ B

$k_{WLTC,j}$ ponderirani faktor za veljavni preskusni cikel WLTP DS_j iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1;

▼ B

in

$$K_{\text{WLTC},1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS,WLTC},1}}{U_{\text{BE,STP}}} \text{ and } K_{\text{WLTC},2} = 1 - K_{\text{WLTC},1}$$

pri čemer je:

$K_{\text{WLTC},j}$ ponderirani faktor za veljavni preskusni cikel WLTP DS_j iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1;

$\Delta E_{\text{REESS,WLTC},1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med veljavnim preskusnim ciklom WLTP iz DS₁ in iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh).

4.4.2.1.2 Povsem električni doseg za veljavni mestni preskusni cikel WLTP, tj. PER_{city} , za vozila PEV je treba izračunati iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1, kot je opisano v odstavku 3.4.4.2 te podpriloge, in sicer z uporabo naslednjih enačb:

$$\text{PER}_{\text{city}} = \frac{U_{\text{BE,STP}}}{E_{\text{DC,city}}}$$

pri čemer je:

$U_{\text{BE,STP}}$ uporabna energija za sistem REESS v skladu z odstavkom 4.4.2.1.1 te podpriloge (v Wh);

$E_{\text{DC,city}}$ ponderirana poraba električne energije za veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₁ in DS₂ iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh/km);

in

$$E_{\text{DC,city}} = \sum_{j=1}^4 E_{\text{DC,city},j} \times K_{\text{city},j}$$

pri čemer je:

$E_{\text{DC,city},j}$ poraba električne energije za veljavni mestni preskusni cikel WLTP, kjer je prvi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₁ naveden kot $j = 1$, drugi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₁ naveden kot $j = 2$, prvi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₂ naveden kot $j = 3$ in drugi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₂ naveden kot $j = 4$ za skrajšani preskusni postopek tipa 1, kot je to v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$K_{\text{city},j}$ ponderirani faktor za veljavni mestni preskusni cikel WLTP, kjer je prvi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₁ naveden kot $j = 1$, drugi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₁ naveden kot $j = 2$, prvi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₂ naveden kot $j = 3$ in drugi veljavni mestni preskusni cikel WLTP za DS₂ naveden kot $j = 4$,

▼ B

in

$$K_{\text{city},1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS,city},1}}{UBE_{\text{STP}}} \text{ and } K_{\text{city},j} = \frac{1 - K_{\text{city},1}}{3} \text{ for } j = 2 \dots 4$$

pri čemer je:

$\Delta E_{\text{REESS,city},1}$ sprememba energije v vseh sistemih REESS med prvim veljavnim mestnim preskusnim ciklom WLTP za DS₁ iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh);

- 4.4.2.1.3 Povsem električni doseg za specifično fazo PER_p za vozila PEV je treba izračunati iz preskusa tipa 1, kot je opisano v odstavku 3.4.4.2 te podpriloge, in sicer z uporabo naslednje enačbe:

$$PER_p = \frac{UBE_{\text{STP}}}{EC_{\text{DC},p}}$$

pri čemer je:

▼ M3

UBE_{STP} uporabna energija za sistem REESS v skladu z odstavkom 4.4.2.1.1 te podpriloge (v Wh);

▼ B

$EC_{\text{DC},p}$ ponderirana poraba električne energije za vsako posamezno fazo za DS₁ in DS₂ iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh/km);

V primeru, da je faza p = low in faza p = medium, je treba uporabiti naslednje enačbe:

$$EC_{\text{DC},p} = \sum_{j=1}^4 EC_{\text{DC},p,j} \times K_{p,j}$$

pri čemer je:

$EC_{\text{DC},p,j}$ poraba električne energije za fazo p, kjer je prva faza p za DS₁ navedena kot j = 1, druga faza p za DS₁ navedena kot j = 2, prva faza p za DS₂ navedena kot j = 3 in druga faza p za DS₂ navedena kot j = 4 za skrajšani preskusni postopek tipa 1, kot je to v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$K_{p,j}$ ponderirani faktor za fazo p, kjer je prva faza p za DS₁ navedena kot j = 1, druga faza p za DS₁ navedena kot j = 2, prva faza p za DS₂ navedena kot j = 3 in druga faza p za DS₂ navedena kot j = 4 za skrajšani preskusni postopek tipa 1;

in

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS,p},1}}{UBE_{\text{STP}}} \text{ and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{3} \text{ for } j = 2 \dots 4$$

pri čemer je:

$\Delta E_{\text{REESS,p},1}$: sprememba energije v vseh sistemih REESS med prvo fazo p za DS₁ iz skrajšanega postopka preskusa tipa 1 (v Wh).

▼ B

V primeru, da je faza $p = \text{high}$ in faza $p = \text{extraHigh}$, je treba uporabiti naslednje enačbe:

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^2 EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

pri čemer je:

$EC_{DC,p,j}$ poraba električne energije za fazo p DS_{*j*} iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$k_{p,j}$ ponderirani faktor za fazo p DS_{*j*} iz skrajšanega postopka preskusa tipa 1;

in

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ and } K_{p,2} = 1 - K_{p,1}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med prvo fazo p za DS₁ iz skrajšanega preskusnega postopka tipa 1 (v Wh).

4.4.2.2 Določanje povsem električnih dosegov, ko je uporabljen preskusni postopek tipa 1 za zaporedni cikel

4.4.2.2.1 Povsem električni doseg za veljavni preskusni cikel WLTP, tj. PER_{WLTP} , za vozila PEV je treba izračunati iz preskusa tipa 1, kot je opisano v odstavku 3.4.4.1 te podpriloge, in sicer z uporabo naslednjih enačb:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

pri čemer je:

UBE_{CCP} uporabna energija za sistem REESS, določena od začetka preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel, dokler ni doseženo merilo za prekinitve, kot je opredeljeno v odstavku 3.4.4.1.3 te podpriloge (v Wh);

$EC_{DC,WLTC}$ poraba električne energije za veljavni preskusni cikel WLTP, določen iz v celoti odpeljanih veljavnih preskusnih ciklov WLTP iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh/km);

in

$$UBE_{CCP} = \sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}$$

▼ B

pri čemer je:

$\Delta E_{\text{REESS},j}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med fazo j iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh);

j indeksno število zadevne faze;

k število prevoženih faz od začetka do in vključno s fazo, ko je doseženo merilo za prekinitev;

in

$$EC_{\text{DC,WLTC}} = \sum_{j=1}^{n_{\text{WLTC}}} EC_{\text{DC,WLTC},j} \times K_{\text{WLTC},j}$$

pri čemer je:

$EC_{\text{DC,WLTC},j}$ poraba električne energije za veljavni preskusni cikel WLTP j iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel, kot je to v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$K_{\text{WLTC},j}$ ponderirani faktor za veljavni preskusni cikel WLTP j iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel;

j indeksno število veljavnega preskusnega cikla WLTP;

n_{WLTC} celotno število celih dokončanih prevoženih preskusnih ciklov WLTP;

in

$$K_{\text{WLTC},1} = \frac{\Delta E_{\text{REESS,WLTC},1}}{UB_{\text{ECCP}}} \text{ and } K_{\text{WLTC},j} = \frac{1 - K_{\text{WLTC},1}}{n_{\text{WLTC}} - 1} \text{ for } j = 2 \dots n_{\text{WLTC}}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{\text{REESS,WLTC},1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med prvim veljavnim preskusnim ciklom WLTP iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh).

4.4.2.2.2 Povsem električni doseg za mestni preskusni cikel WLTP, tj. PER_{city} , za vozila PEV je treba izračunati iz preskusa tipa 1, kot je opisano v odstavku 3.4.4.1 te podpriloge, in sicer z uporabo naslednjih enačb:

$$PER_{\text{city}} = \frac{UB_{\text{ECCP}}}{EC_{\text{DC,city}}}$$

pri čemer je:

UB_{ECCP} uporabna energija za sistem REESS v skladu z odstavkom 4.4.2.2.1 te podpriloge (v Wh);

▼ B

$EC_{DC,city}$ poraba električne energije za veljavni mestni preskusni cikel WLTP, določen iz v celoti odpeljanih veljavnih mestnih preskusnih ciklov WLTP iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh/km);

in

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n_{city}} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

pri čemer je:

$EC_{DC,city,j}$ poraba električne energije za veljavni mestni preskusni cikel WLTP j iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel, kot je to v skladu z odstavkom 4.3 te priloge (v Wh/km);

$K_{city,j}$ ponderirani faktor za veljavni mestni preskusni cikel WLTP j iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel;

j indeksno število veljavnega mestnega preskusnega cikla WLTP;

n_{city} celotno število celih dokončanih prevoženih veljavnih mestnih preskusnih ciklov WLTP;

in

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city} - 1} \text{ for } j = 2 \dots n_{city}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med prvim veljavnim mestnim preskusnim ciklom WLTP iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh).

4.4.2.2.3 Povsem električni doseg za specifično fazo PER_p za vozila PEV je treba izračunati iz preskusa tipa 1, kot je opisano v odstavku 3.4.4.1 te priloge, in sicer z uporabo naslednje enačbe:

$$PER_p = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,p}}$$

pri čemer je:

UBE_{CCP} uporabna energija za sistem REESS v skladu z odstavkom 4.4.2.2.1 te priloge (v Wh);

$EC_{DC,p}$ poraba električne energije za zadevno fazo p, določena iz v celoti odpeljanih preskusnih faz p iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh/km);

▼ B

in

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{n_p} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

pri čemer je:

$EC_{DC,p,j}$ j-ta poraba električne energije za zadevno fazo p iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel, kot je to v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$k_{p,j}$ j-ti ponderirani faktor za zadevno fazo p iz preskusnega postopka tipa 1 za zaporedni cikel;

j indeksno število zadevne faze p;

n_p celotno število celih dokončanih prevoženih faz p za WLTC;

in

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{n_p - 1} \text{ for } j = 2 \dots n_p$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ sprememba električne energije v vseh sistemih REESS med prvo prevoženo fazo p med preskusnim postopkom tipa 1 za zaporedni cikel (v Wh).

4.4.3 Doseg s ciklom pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Doseg s ciklom pri praznjenju naboja R_{CDC} je treba določiti s preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja, opisanim v odstavku 3.2.4.3 te podpriloge, tj. kot možnost 1 v zaporedju preskusov, in v skladu z odstavkom 3.2.6.1 te podpriloge, kjer je naveden kot možnost 3 v zaporedju preskusov. R_{CDC} je prevožena razdalja od začetka preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja do zaključka prehodnega cikla v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

4.4.4 Enakovredni izključno električni doseg za vozila OVC-HEV

4.4.4.1 Določitev enakovrednega izključno električnega dosega za specifični cikel

Enakovredni izključno električni doseg za specifični cikel je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EAER = \left(\frac{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,CD,avg}}{M_{CO_2,CS}} \right) \times R_{CDC}$$

pri čemer je:

EAER enakovredni izključno električni doseg za specifični cikel (v km);

▼ B

- $M_{CO_2,CS}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja v skladu s tabelo A8/5, korak št. 7 (v g/km);
- $M_{CO_2,CD,avg}$ aritmetično povprečje masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja v skladu z enačbo spodaj (v g/km);
- R_{CDC} doseg cikla pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.4.2 te podpriloge (v km);

in

$$M_{CO_2,CD,avg} = \frac{\sum_{j=1}^k (M_{CO_2,CD,j} \times d_j)}{\sum_{j=1}^k d_j}$$

pri čemer je:

- $M_{CO_2,CD,avg}$ aritmetično povprečje masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja (v g/km);
- $M_{CO_2,CD,j}$ masna emisija CO₂, določena v skladu z odstavkom 3.2.1 Podpriloge 7, med fazo j v preskusu tipa 1 pri praznjenju naboja (v g/km);
- d_j prevožena razdalja v fazi j iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v km);
- j indeksno število zadevne faze;
- k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla n, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

▼ M3

- 4.4.4.2 Določitev enakovrednega izključno električnega dosega za specifično fazo

Enakovredni izključno električni doseg za specifično fazo in za mestni del se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO_2,CS,p} - M_{CO_2,CD,avg,p}}{M_{CO_2,CS,p}} \right) \times \frac{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}{E_{DC,CD,p}}$$

where:

- $EAER_p$ enakovredni izključno električni doseg za zadevno obdobje p (v km);
- $M_{CO_2,CS,p}$ masna emisija CO₂ za specifično fazo iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja za zadevno obdobje p v skladu s tabelo A8/5, korak št. 7 (v g/km);
- $\Delta E_{REESS,j}$ spremembe električne energije v vseh sistemih REESS v zadevni fazi j (v Wh);
- $E_{DC,CD,p}$ poraba električne energije v zadevnem obdobju j, ki temelji na praznjenju naboja iz sistema REESS (v Wh/km);
- j indeksno število zadevne faze;

▼ **M3**

k število faz, prevoženih do zaključka prehodnega cikla n, v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge,

in

$$M_{\text{CO}_2, \text{CD}, \text{avg}, \text{p}} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} (M_{\text{CO}_2, \text{CD}, \text{p}, \text{c}} \times d_{\text{p}, \text{c}})}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{\text{p}, \text{c}}}$$

pri čemer je:

$M_{\text{CO}_2, \text{CD}, \text{avg}, \text{p}}$ aritmetično povprečje masne emisije CO₂ pri praznjenju naboja za zadevno obdobje p (v g/km);

$M_{\text{CO}_2, \text{CD}, \text{p}, \text{c}}$ masna emisija CO₂, določena v skladu z odstavkom 3.2.1 Podpriloge 7, za obdobje p v ciklu c iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v g/km);

$d_{\text{p}, \text{c}}$ prevožena razdalja v zadevnem obdobju p cikla c iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v km);

c indeksno število zadevnega uporabljenega preskusnega cikla WLTP;

p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla WLTP;

n_c število uporabljenih preskusnih ciklov WLTP, prevoženih do zaključka prehodnega cikla n, v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge,

in

$$EC_{\text{DC}, \text{CD}, \text{p}} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} EC_{\text{DC}, \text{CD}, \text{p}, \text{c}} \times d_{\text{p}, \text{c}}}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{\text{p}, \text{c}}}$$

pri čemer je:

$EC_{\text{DC}, \text{CD}, \text{p}}$ poraba električne energije v zadevnem obdobju p, ki temelji na praznjenju sistema REESS v preskusu tipa 1 pri praznjenju naboja (v Wh/km);

$EC_{\text{DC}, \text{CD}, \text{p}, \text{c}}$ poraba električne energije v zadevnem obdobju p v ciklu c, ki temelji na praznjenju naboja sistema REESS v preskusu tipa 1 pri praznjenju naboja, v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge (v Wh/km);

$d_{\text{p}, \text{c}}$ prevožena razdalja v zadevnem obdobju p cikla c iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v km);

c indeksno število zadevnega uporabljenega preskusnega cikla WLTP;

p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla WLTP;

n_c število uporabljenih preskusnih ciklov WLTP, prevoženih do zaključka prehodnega cikla n, v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge.

Zadevne vrednosti faze so „low-phase“ (nizka faza), „medium-phase“ (srednja faza), „high-phase“ (visoka faza), „extra high-phase“ (zelo visoka faza) in „city driving cycle“ (cikel mestne vožnje).

▼ B

4.4.5 Dejanski doseg pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Dejanski doseg pri praznjenju naboja je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$R_{CDA} = \sum_{c=1}^{n-1} d_c + \left(\frac{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,n,cycle}}{M_{CO_2,CS} - M_{CO_2,CD,avg,n-1}} \right) \times d_n$$

pri čemer je:

R_{CDA}	dejanski doseg pri praznjenju naboja (v km);
$M_{CO_2,CS}$	masna emisija CO ₂ pri ohranjanju naboja v skladu s tabelo A8/5, korak št. 7 (v g/km);
$M_{CO_2,n,cycle}$	masna emisija CO ₂ za veljavni preskusni cikel WLTP n iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v g/km);
$M_{CO_2,CD,avg,n-1}$	aritmetično povprečje masne emisije CO ₂ iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja od začetka in do vključno z veljavnim preskusnim ciklom WLTP (n - 1) (v g/km);
d_c	prevožena razdalja za veljavni preskusni cikel WLTP c iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v km);
d_n	prevožena razdalja za veljavni preskusni cikel WLTP n iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v km);
c	indeksno število zadevnega veljavnega preskusnega cikla WLTP;
n	število veljavnih preskusnih ciklov WLTP, prevoženih do vključno prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te priloge;

in

$$M_{CO_2,CD,avg,n-1} = \frac{\sum_{c=1}^{n-1} (M_{CO_2,CD,c} \times d_c)}{\sum_{c=1}^{n-1} d_c}$$

pri čemer je:

$M_{CO_2,CD,avg,n-1}$	aritmetično povprečje masne emisije CO ₂ iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja od začetka in do vključno z veljavnim preskusnim ciklom WLTP (n - 1) (v g/km);
-----------------------	---

▼ B

$M_{CO_2,CD,c}$	masna emisija CO ₂ , določena v skladu z odstavkom 3.2.1. Podpriloge 7, med veljavnim preskusnim ciklom WLTP c iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v g/km);
d_c	prevožena razdalja za veljavni preskusni cikel WLTP c iz preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (v km);
c	indeksno število zadevnega veljavnega preskusnega cikla WLTP;
n	število veljavnih preskusnih ciklov WLTP, prevoženih do vključno prehodnega cikla, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge;

4.5 Interpolacija vrednosti za posamezno vozilo

4.5.1 Interpolirani doseg za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV

▼ M3

Metoda interpolacije se uporabi samo, če je razlika med masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja $M_{CO_2,CS}$ v skladu s korakom št. 8 v tabeli A8/5 med preskusnima voziloma L in H v območju najmanj 5 g/km in največ 20 % plus 5 g/km masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo H $M_{CO_2,CS}$ v skladu s korakom št. 8 v tabeli A8/5, vendar znaša najmanj 15 g/km in ne presega 20 g/km.

Na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko uporaba metode interpolacije za vrednosti za posamezno vozilo znotraj skupine razširi, če največja ekstrapolacija ne presega masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo H za več kot 3 g/km in/ali če od masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo L ni manjša za več kot 3 g/km. Ta razširitev je veljavna samo znotraj absolutnih mejnih vrednosti za interpolirani doseg, opredeljen v tem odstavku.

▼ B

Največjo absolutno mejno vrednost razlike, tj. 20 g/km masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo L in vozilo H ali 20 odstotkov masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo H, kar koli je manjše, je mogoče povečati za 10 g/km, če preskus poteka za vozilo M. Vozilo M je vozilo iz skupine interpolacij s potrebo po energiji cikla znotraj ±10 odstotkov aritmetičnega povprečja vozil L in H.

Linearnost masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo M je treba preveriti glede na linearno interpolirano masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja med voziloma L in H.

Merilo linearnosti za vozilo M se šteje kot izpolnjeno, če je razlika med masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo M, izpeljana iz meritve in interpolirane masne emisije CO₂ pri ohranjanju

▼ B

naboja med voziloma L in H, manjša od 1 g/km. Če je razlika večja, se merilo linearnosti šteje kot izpolnjeno, če ta razlika znaša 3 g/km ali 3 odstotke interpolirane masne emisije CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo M, kar koli je manjše.

▼ M3

Če je merilo linearnosti izpolnjeno, se metoda interpolacije uporablja za vsa posamezna vozila med voziloma L in H iz skupine interpolacij.

▼ B

V kolikor merilo linearnosti ni izpolnjeno, je treba skupino interpolacij razdeliti v dve podskupini, tj. za vozila s potrebo po energiji cikla med vozili L in M in za vozila s potrebo po energiji cikla med vozili M in H.

▼ M3

Za vozila s potrebo po energiji cikla, ki je med tistima za vozili L in M, se vsak parameter vozila H, ki je potreben za uporabo metode interpolacije za vrednosti posameznih vozil OVC-HEV in NOVC-HEV, nadomesti s pripadajočim parametrom za vozilo M.

Za vozila s potrebo po energiji cikla, ki je med tistima za vozili M in H, se vsak parameter vozila L, potreben za uporabo metode interpolacije za vrednosti posameznih vozil OVC-HEV in NOVC-HEV, nadomesti s pripadajočim parametrom za vozilo M.

▼ B

4.5.2 Izračun potrebe po energiji v časovnem obdobju

Potrebo po energiji $E_{k,p}$ in prevoženo razdaljo $d_{c,p}$ v časovnem obdobju p , veljavni za posamezna vozila v skupini interpolacij, je treba izračunati v skladu s postopkom v odstavku 5 Podpriloge 7 za sklope k za koeficiente cestne obremenitve in mase, kot je to v skladu z odstavkom 3.2.3.2.3 Podpriloge 7.

4.5.3 Izračun koeficienta interpolacije za posamezna vozila $K_{ind,p}$

Koeficient interpolacije $K_{ind,p}$ v časovnem obdobju je treba izračunati za vsako zadevno obdobje p , in sicer z uporabo naslednje enačbe:

$$K_{ind,p} = \frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}$$

pri čemer je:

▼ M3

$K_{ind,p}$ koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p ;

$E_{1,p}$ potreba po energiji za zadevno časovno obdobje za vozilo L v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 (v Ws);

▼ M3

- $E_{2,p}$ potreba po energiji za zadevno časovno obdobje za vozilo H v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 (v Ws);
- $E_{3,p}$ potreba po energiji za zadevno časovno obdobje za posamezno vozilo v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7 (v Ws);
- p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj uporabljenega preskusnega cikla.

▼ B

V primeru, da je obravnavano časovno obdobje p veljavni preskusni cikel WLTP, se $K_{ind,p}$ imenuje K_{ind} .

- 4.5.4 Interpolacija masne emisije CO₂ za posamezna vozila
- 4.5.4.1 Posamezna masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV

Masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja za posamezno vozilo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{CO_2-ind,CS,p} = M_{CO_2-L,CS,p} + K_{ind,d} \times (M_{CO_2-H,CS,p} - M_{CO_2-L,CS,p})$$

pri čemer je:

$M_{CO_2-ind,CS,p}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja za posamezno vozilo v zadevnem časovnem obdobju p , kot je to v skladu s tabelo A8/5, korak št. 9 (g/km);

$M_{CO_2-L,CS,p}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo L v zadevnem časovnem obdobju p , kot je to v skladu s tabelo A8/5, korak št. 8 (g/km);

$M_{CO_2-H,CS,p}$ masna emisija CO₂ pri ohranjanju naboja za vozilo H v zadevnem časovnem obdobju p , kot je to v skladu s tabelo A8/5, korak št. 8 (g/km);

$K_{ind,d}$ koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p ;

p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla WLTP.

▼ M3

Zadevna obdobja so „low phase“ (nizka faza), „medium phase“ (srednja faza), „high phase“ (visoka faza), „extra high phase“ (zelo visoka faza) in uporabljeni preskusni cikel WLTP.

▼ B4.5.4.2 Posamezna masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Masno emisijo CO₂, ponderirano s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za posamezno vozilo, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{\text{CO}_2\text{-ind,CD}} = M_{\text{CO}_2\text{-L,CD}} + K_{\text{ind}} \times (M_{\text{CO}_2\text{-H,CD}} - M_{\text{CO}_2\text{-L,CD}})$$

pri čemer je:

$M_{\text{CO}_2\text{-ind,CD}}$ masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za posamezno vozilo (v g/km);

$M_{\text{CO}_2\text{-L,CD}}$ masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozilo L (v g/km);

$M_{\text{CO}_2\text{-H,CD}}$ masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozilo H (v g/km);

K_{ind} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za veljavni preskusni cikel WLTP.

4.5.4.3 Posamezna masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe za vozila OVC-HEV

Masno emisijo CO₂, ponderirano s faktorjem uporabe za posamezno vozilo, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$M_{\text{CO}_2\text{-ind,weighted}} = M_{\text{CO}_2\text{-L,weighted}} + K_{\text{ind}} \times (M_{\text{CO}_2\text{-H,weighted}} - M_{\text{CO}_2\text{-L,weighted}})$$

pri čemer je:

$M_{\text{CO}_2\text{-ind,weighted}}$ masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe za posamezno vozilo (v g/km);

$M_{\text{CO}_2\text{-L,weighted}}$ masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe za vozilo L (v g/km);

▼ B

$M_{CO_2-H,weighted}$ masna emisija CO₂, ponderirana s faktorjem uporabe za vozilo H (v g/km);

K_{ind} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za veljavni preskusni cikel WLTP.

4.5.5 Interpolacija porabe goriva za posamezna vozila

4.5.5.1 Posamezna poraba goriva pri ohranjanju naboja za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV

Porabo gorivapri ohranjanju naboja za posamezno vozilo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{ind,CS,p} = FC_{L,CS,p} + K_{ind,p} \times (FC_{H,CS,p} - FC_{L,CS,p})$$

pri čemer je:

$FC_{ind,CS,p}$ poraba goriva pri ohranjanju naboja za posamezno vozilo v zadevnem časovnem obdobju p, kot je to v skladu s tabelo A8/6, korak št. 3 (v l/100 km);

$FC_{L,CS,p}$ poraba goriva pri ohranjanju naboja za vozilo L v zadevnem časovnem obdobju p, kot je to v skladu s tabelo A8/6, korak št. 2 (v l/100 km);

$FC_{H,CS,p}$ poraba goriva pri ohranjanju naboja za vozilo H v zadevnem časovnem obdobju p, kot je to v skladu s tabelo A8/6, korak št. 2 (v l/100 km);

$K_{ind,p}$ koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p;

p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla WLTP.

▼ M3

Zadevna obdobja so „low phase“ (nizka faza), „medium phase“ (srednja faza), „high phase“ (visoka faza), „extra high phase“ (zelo visoka faza) in uporabljeni preskusni cikel WLTP.

▼ B

4.5.5.2 Posamezna poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Porabo goriva, ponderirano s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za posamezno vozilo, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{ind,CD} = FC_{L,CD} + K_{ind} \times (FC_{H,CD} - FC_{L,CD})$$

▼ B

pri čemer je:

$FC_{ind,CD}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za posamezno vozilo (v l/100 km);

$FC_{L,CD}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozilo L (v l/100 km);

$FC_{H,CD}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja za vozilo H (v l/100 km);

K_{ind} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za veljavni preskusni cikel WLTP.

4.5.5.3 Posamezna poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe za vozila OVC-HEV

Porabo goriva, ponderirano s faktorjem uporabe za posamezno vozilo, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$FC_{ind,weighted} = FC_{L,weighted} + K_{ind} \times (FC_{H,weighted} - FC_{L,weighted})$$

pri čemer je:

$FC_{ind,weighted}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe za posamezno vozilo (v l/100 km);

$FC_{L,weighted}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe za vozilo L (v l/100 km);

$FC_{H,weighted}$ poraba goriva, ponderirana s faktorjem uporabe za vozilo H (v l/100 km);

K_{ind} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za veljavni preskusni cikel WLTP.

4.5.6 Interpolacija porabe električne energije za posamezna vozila

4.5.6.1 Posamezna poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozila OVC-HEV

Porabo električne energije, ponderirano s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za posamezno vozilo, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{AC-ind,CD} = EC_{AC-L,CD} + K_{ind} \times (EC_{AC-H,CD} - EC_{AC-L,CD})$$

pri čemer je:

$EC_{AC-ind,CD}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za posamezno vozilo (v Wh/km);

▼ B

$EC_{AC-L,CD}$ poraba električne energije, ponderirana faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozilo L (v Wh/km);

$EC_{AC-H,CD}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe pri praznjenju naboja glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozilo H (v Wh/km);

K_{ind} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za veljavni preskusni cikel WLTP.

4.5.6.2 Posamezna poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozila OVC-HEV

Porabo električne energije, ponderirano s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za posamezno vozilo, je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{AC-ind,weighted} = EC_{AC-L,weighted} + K_{ind} \times (EC_{AC-H,weighted} - EC_{AC-L,weighted})$$

pri čemer je:

$EC_{AC-ind,weighted}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za posamezno vozilo (v Wh/km);

$EC_{AC-L,weighted}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozilo L (v Wh/km);

$EC_{AC-H,weighted}$ poraba električne energije, ponderirana s faktorjem uporabe glede na napolnjeno električno energijo iz električnega omrežja za vozilo H (v Wh/km);

K_{ind} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za veljavni preskusni cikel WLTP.

4.5.6.3 Posamezna poraba električne energije za vozila z OVC-HEV in PEV

Porabo električne energije za posamezno vozilo v skladu z odstavkom 4.3.3. te podpriloge v primeru vozil OVC-HEV in, v skladu z odstavkom 4.3.4 te podpriloge, v primeru vozil PEV je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EC_{ind,p} = EC_{L,p} + K_{ind,p} \times (EC_{H,p} - EC_{L,p})$$

▼ B

pri čemer je:

$EC_{ind,p}$ poraba električne energije posameznega vozila za zadevno obdobje p (v Wh/km);

$EC_{L,p}$ poraba električne energije vozila L za zadevno obdobje p (v km);

$EC_{H,p}$ poraba električne energije vozila H za zadevno obdobje p (v km);

$K_{ind,p}$ koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p;

p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla.

▼ M3

Zadevna obdobja so „low phase“ (nizka faza), „medium phase“ (srednja faza), „high phase“ (visoka faza), „extra high phase“ (zelo visoka faza), uporabljeni mestni preskusni cikel WLTP in uporabljeni preskusni cikel WLTP.

▼ B

4.5.7 Interpolacija električnih dosegov za posamezna vozila

4.5.7.1 Posamezni izključno električni doseg za vozila OVC-HEV

Če je naslednje merilo

$$\left| \frac{AER_L}{R_{CDA,L}} - \frac{AER_H}{R_{CDA,H}} \right| \leq 0,1$$

pri čemer je:

AER_L : izključno električni doseg vozila L za veljavni preskusni cikel WLTP (v km);

AER_H : izključno električni doseg vozila H za veljavni preskusni cikel WLTP (v km);

$R_{CDA,L}$: dejanski doseg pri praznjenju naboja vozila L (v km);

$R_{CDA,H}$: dejanski doseg pri praznjenju naboja vozila H (v km);

izpolnjeno, je treba izključno električni doseg za posamezno vozilo izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$AER_{ind,p} = AER_{L,p} + K_{ind,p} \times (AER_{H,p} - AER_{L,p})$$

pri čemer je:

$AER_{ind,p}$ izključno električni doseg za posamezno vozilo za obravnavano obdobje p (v km);

▼ B

$AER_{L,p}$	izključno električni doseg za vozilo L za obravnavano obdobje p (v km);
$AER_{H,p}$	izključno električni doseg za vozilo H za obravnavano obdobje p (v km);
$K_{ind,p}$	koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p;
p	indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla.

Zadevna obdobja morajo biti veljavni mestni preskusni cikel WLTP in veljavni preskusni cikel WLTP.

Če merilo, opredeljeno v tem odstavku, ni izpolnjeno, je treba povsem električni doseg (AER), določen za vozilo H, uporabiti za vsa vozila znotraj skupine interpolacij.

4.5.7.2 Posamezni povsem električni doseg za vozila PEV

Povsem električni doseg za posamezno vozilo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$PER_{ind,p} = PER_{L,p} + K_{ind,p} \times (PER_{H,p} - PER_{L,p})$$

pri čemer je:

$PER_{ind,p}$	povsem električni doseg za posamezno vozilo za zadevno obdobje p (v km);
$PER_{L,p}$	povsem električni doseg za vozilo L za zadevno obdobje p (v km);
$PER_{H,p}$	povsem električni doseg za vozilo H za zadevno obdobje p (v km);
$K_{ind,p}$	koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p;
p	indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla.

▼ M3

Zadevna obdobja so „low phase“ (nizka faza), „medium phase“ (srednja faza), „high phase“ (visoka faza), „extra high phase“ (zelo visoka faza), uporabljeni mestni preskusni cikel WLTP in uporabljeni preskusni cikel WLTP.

▼ B

4.5.7.3 Posamezni enakovredni izključno električni doseg za vozila OVC-HEV

Enakovredni izključno električni doseg za posamezno vozilo je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$EAER_{ind,p} = EAER_{L,p} + K_{ind,p} \times (EAER_{H,p} - EAER_{L,p})$$

▼ B

pri čemer je:

- EAER_{ind,p} enakovredni izključno električni doseg za posamezno vozilo za zadevno obdobje p (v km);
- EAER_{L,p} enakovredni izključno električni doseg za vozilo L za zadevno obdobje p (v km);
- EAER_{H,p} enakovredni izključno električni doseg za vozilo H za zadevno obdobje p (v km);
- K_{ind,p} koeficient interpolacije za zadevno posamezno vozilo za obdobje p;
- p indeks posameznega časovnega obdobja znotraj veljavnega preskusnega cikla.

Zadevna časovna obdobja morajo biti „low-phase“ (nizka faza), „mid-phase“ (srednja faza), „high-phase“ (visoka faza), „extra high-phase“ (zelo visoka faza), „applicable WLTP city test“ (veljavni mesti preskusni cikel WLTP) in „applicable WLTP test cycle“ (veljavni preskusni cikel WLTP).

▼ M3

4.6 Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa za vozila OVC-HEV

Poleg postopnega postopka za izračun končnih rezultatov preskusa pri ohranjanju naboja za plinaste spojine emisij v skladu z odstavkom 4.1.1.1 te podpriloge in za porabo goriva v skladu z odstavkom 4.2.1.1 te podpriloge je v odstavkih 4.6.1 in 4.6.2 te podpriloge opisan postopni izračun končnih rezultatov preskusov pri praznjenju naboja ter ponderiranih končnih rezultatov preskusov pri ohranjanju in praznjenju naboja.

4.6.1 Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja za vozila OVC-HEV

Rezultati se izračunajo v vrstnem redu, opisanem v tabeli A8/8. Zabeležijo se vsi veljavni rezultati v stolpcu „Rezultat“. V stolpcu „Postopek“ so opisani odstavki, ki bodo uporabljeni za izračun, ali navedeni dodatni izračuni.

Za namen tabele A8/8 se znotraj enačb in rezultatov uporablja naslednja nomenklatura:

- c celotni uporabljeni preskusni cikel;
- p vsaka uporabljena faza cikla;
- i veljavna komponenta merila za emisije;
- CS ohranjanje naboja;
- CO₂ masna emisija CO₂.

▼ M3

Tabela A8/8

Izračun končnih vrednosti pri praznjenju naboja

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Podpriloga 8	Rezultati preskusa pri praznjenju naboja	<p>Rezultati se izmerijo v skladu z Dodatkom 3 k tej podprilogi in predhodno izračunajo v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge.</p> <p>Uporabna energija iz akumulatorja v skladu z odstavkom 4.4.1.2.2 te podpriloge.</p> <p>Napolnjena električna energija v skladu z odstavkom 3.2.4.6 te podpriloge.</p> <p>Energija cikla v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7.</p> <p>Masna emisija CO₂ v skladu z odstavkom 3.2.1 Podpriloge 7.</p> <p>Masa plinaste spojine emisij i v skladu z odstavkom 3.2.1 Podpriloge 7.</p> <p>Število delcev v emisijah v skladu z odstavkom 4 Podpriloge 7.</p> <p>Emisije trdnih delcev v skladu z odstavkom 3.3 Podpriloge 7.</p> <p>Izključno električni doseg, določen v skladu z odstavkom 4.4.1.1 te podpriloge.</p> <p>Če je bil prevožen uporabljeni mestni preskusni cikel WLTC: izključno električni doseg za mestno vožnjo v skladu z odstavkom 4.4.1.2.1 te podpriloge.</p> <p>Morda je potreben korekcijski koeficient K_{CO2} za masne emisije CO₂ v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat (razen K_{CO2}) na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km);</p> <p>UBE_{city} (v Wh);</p> <p>E_{AC} (v Wh);</p> <p>E_{cycle} (v Ws);</p> <p>$M_{CO_2,CD,j}$ (v g/km);</p> <p>$M_{i,CD,j}$ (v g/km);</p> <p>$PN_{CD,j}$ (v delcih na kilometer);</p> <p>$PM_{CD,c}$ (v mg/km);</p> <p>AER (v km);</p> <p>AER_{city} (v km).</p> <p>K_{CO_2} (g/km)/ (Wh/km).</p>	1

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); E_{cycle} (v Ws).	Izračun relativne spremembe električne energije za vsak cikel v skladu z odstavkom 3.2.4.5.2 te podpriloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus in vsak uporabljeni preskusni cikel WLTP. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.	$REEC_i$.	2
Rezultat za korak 2	$REEC_i$.	Določitev prehodnega in potrditvenega cikla v skladu z odstavkom 3.2.4.4 te podpriloge. Če je za eno vozilo na voljo več kot en preskus pri praznjenju naboja, ima za namen povprečenja vsak preskus enako število prehodnih ciklov n_{veh} . Določitev dosega cikla pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.4.3 te podpriloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.	n_{veh} ; R_{CDC} ; km.	3
Rezultat za korak 3	n_{veh} .	Če se uporabi metoda interpolacije, se prehodni cikel določi za vozila H, L in, če je ustrezno, M. Preveriti je treba, ali je izpolnjeno merilo za interpolacijo v skladu z odstavkom 5.6.2 (d) te priloge.	$n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$; če je ustrezno $n_{veh,M}$.	4
Rezultat za korak 1	$M_{i,CD,j}$ (v g/km); $PM_{CD,c}$ (v mg/km); $PN_{CD,j}$ (v delcih na kilometer).	Izračun kombiniranih vrednosti za emisije za n_{veh} ciklov; v primeru interpolacije za $n_{veh,L}$ ciklov za vsako vozilo. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.	$M_{i,CD,c}$ (v g/km); $PM_{CD,c}$ (v mg/km); $PN_{CD,c}$ (v delcih na kilometer).	5

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 5	$M_{i,CD,c}$ (v g/km); $PM_{CD,c}$ (v mg/km); $PN_{CD,c}$ (v delcih na kilometer).	Povprečenje emisij iz preskusov za vsak uporabljeni preskusni cikel WLTP v okviru preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja in preverjanje skladnosti z mejnimi vrednostmi v skladu s tabelo A6/2 v Podprilogi 6.	$M_{i,CD,c,ave}$ (v g/km); $PM_{CD,c,ave}$ (v mg/km); $PN_{CD,c,ave}$ (v delcih na kilometer).	6
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); UBE_{city} (v Wh).	Če AER_{city} izhaja iz preskusa tipa 1 in je bil pridobljen na podlagi prevoženih uporabljenih preskusnih ciklov WLTP, se vrednost izračuna v skladu z odstavkom 4.4.1.2.2 te podpriloge. Če je bilo opravljenih več preskusov, je število $n_{city,pe}$ enako za vsak preskus. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Povprečenje AER_{city} . Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.	AER_{city} (v km); $AER_{city,ave}$ (v km).	7
Rezultat za korak 1	d_j (v km);	Izračun UF za posamezno fazo in posamezni cikel. Rezultat je na voljo za vsak preskus.	$UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,c}$.	8
Rezultat za korak 3	n_{veh} ;	Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.		
Rezultat za korak 4	$n_{veh,L}$.			
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); E_{AC} (v Wh);	Izračun porabe električne energije na podlagi napolnjene električne energije v skladu z odstavkoma 4.3.1 in 4.3.2 te podpriloge. V primeru interpolacije se uporabi $n_{veh,L}$ ciklov. Zaradi zahtevanega popravka masnih emisij CO ₂ se poraba električne energije za potrditveni cikel in njegove faze nastavi na nič. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.	$EC_{AC,weighted}$ (v Wh/km); $EC_{AC,CD}$ (v Wh/km).	9
Rezultat za korak 3	n_{veh} ;			
Rezultat za korak 4	$n_{veh,L}$;			
Rezultat za korak 8	$UF_{phase,j}$.			

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1	$M_{CO_2,CD,j}$ (v g/km); K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km);	Izračun masnih emisij CO ₂ pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.1.2 te podpriloge. Če se uporabi metoda interpolacije, se uporabi $n_{veh,L}$ ciklov. V zvezi z odstavkom 4.1.2 te podpriloge se potrditveni cikel popravi v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi. Rezultat je na voljo za vsak preskus.	$M_{CO_2,CD}$ (v g/km).	10
Rezultat za korak 3	$n_{veh};$	Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.		
Rezultat za korak 4	$n_{veh,L};$			
Rezultat za korak 8	$UF_{phase,j};$			
Rezultat za korak 1	$M_{CO_2,CD,j}$ (v g/km); $M_{i,CD,j}$ (v g/km); K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km);	Izračun porabe goriva pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.2.2 te podpriloge. Če se uporabi metoda interpolacije, se uporabi $n_{veh,L}$ ciklov. V zvezi z odstavkom 4.1.2 te podpriloge se $M_{CO_2,CD,j}$ za potrditveni cikel popravi v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi. Poraba goriva $FC_{CD,j}$ za posamezno fazo se izračuna z uporabo popravljenih masnih emisij CO ₂ v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7. Rezultat je na voljo za vsak preskus.	$FC_{CD,j}$ (v l/100 km); FC_{CD} (v l/100 km).	11
Rezultat za korak 3	$n_{veh};$	Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.		
Rezultat za korak 4	$n_{veh,L};$			
Rezultat za korak 8	$UF_{phase,j};$			
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km);	Izračun porabe električne energije iz prvega uporabljenega preskusnega cikla WLTP. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M.	$EC_{DC,CD,first}$ (v Wh/km).	12

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 9	$EC_{AC,weighted}$ (v Wh/km); $EC_{AC,CD}$ (v Wh/km);	Povprečenje preskusov za vsako vozilo. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo H, L in, če je ustrezno, M.	$EC_{AC,weighted,ave}$ (v Wh/km); $EC_{AC,CD,ave}$ (v Wh/km); $M_{CO2,CD,ave}$ (v g/km);	13
Rezultat za korak 10	$M_{CO2,CD}$ (v g/km);		$FC_{CD,ave}$ (v l/100 km); $EC_{DC,CD,first,ave}$ (v Wh/km).	
Rezultat za korak 11	FC_{CD} (v l/100 km);			
Rezultat za korak 12	$EC_{DC,CD,first}$ (v Wh/km).			
Rezultat za korak 13	$EC_{AC,CD,ave}$ (v Wh/km); $M_{CO2,CD,ave}$ (v g/km).	Navedba porabe električne energije in masnih emisij CO ₂ pri praznjenju naboja za vsako vozilo. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo H, L in, če je ustrezno, M.	$EC_{AC,CD,dec}$ (v Wh/km); $M_{CO2,CD,dec}$ (v g/km).	14
Rezultat za korak 12	$EC_{DC,CD,first}$ (v Wh/km);	Prilagoditev porabe električne energije za namen skladnosti proizvodnje (COP). Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo H, L in, če je ustrezno, M.	$EC_{DC,CD,COP}$ (v Wh/km).	15
Rezultat za korak 13	$EC_{AC,CD,ave}$ (v Wh/km);			
Rezultat za korak 14	$EC_{AC,CD,dec}$ (v Wh/km);			
Rezultat za korak 15	$EC_{DC,CD,COP}$ (v Wh/km);	Vmesno zaokroževanje. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo H, L in, če je ustrezno, M.	$EC_{DC,CD,COP,final}$ (v Wh/km); $EC_{AC,CD,final}$ (v Wh/km);	16
Rezultat za korak 14	$EC_{AC,CD,dec}$ (v Wh/km); $M_{CO2,CD,dec}$ (v g/km);		$M_{CO2,CD,final}$ (v g/km); $EC_{AC,weighted,final}$ (v Wh/km); $FC_{CD,final}$ (v l/100 km).	
Rezultat za korak 13	$EC_{AC,weighted,ave}$ (v Wh/km); $FC_{CD,ave}$ (v l/100 km).			

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 16	$EC_{DC,CD,COP,final}$ (v Wh/km); $EC_{AC,CD,final}$ (v Wh/km); $M_{CO_2,CD,final}$ (v g/km); $EC_{AC,weighted,final}$ (v Wh/km); $FC_{CD,final}$ (v l/100 km).	<p>Interpolacija posameznih vrednosti na podlagi rezultatov za vozila L, M in H ter končno zaokroževanje.</p> <p>Rezultat je na voljo za posamezna vozila.</p>	$EC_{DC,CD,COP,ind}$ (v Wh/km); $EC_{AC,CD,ind}$ (v Wh/km); $M_{CO_2,CD,ind}$ (v g/km); $EC_{AC,weighted,ind}$ (v Wh/km); $FC_{CD,ind}$ (v l/100 km).	17

4.6.2 Postopni postopek za izračun končnih ponderiranih rezultatov preskusa tipa 1 pri ohranjanju in praznjenju naboja

Rezultati se izračunajo na način, opisan v tabeli A8/9. Zabeležijo se vsi veljavni rezultati v stolpcu „Rezultat“. V stolpcu „Postopek“ so opisani odstavki, ki bodo uporabljeni za izračun, ali navedeni dodatni izračuni.

Za namen te tabele se znotraj enačb in rezultatov uporablja naslednja nomenklatura:

- c zadevno obdobje je celotni uporabljeni preskusni cikel;
- p zadevno obdobje je uporabljena faza cikla;
- i veljavna komponenta merila za emisije (razen za CO₂);
- j indeksno število za zadevno obdobje;
- CS ohranjanje naboja;
- CD praznjenje naboja;
- CO₂ masna emisija CO₂;
- REESS sistem za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja.

▼ M3

Tabela A8/9

Izračun končnih ponderiranih vrednosti pri praznjenju in ohranjanju naboja

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1, tabela A8/8	$M_{i,CD,j}$ (v g/km); $PN_{CD,j}$ (v delcih na kilometer); $PM_{CD,c}$ (v mg/km); $M_{CO_2,CD,j}$ (v g/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); AER (v km); E_{AC} (v Wh);	Rezultat naknadne obdelave pri praznjenju in polnjenju naboja.	$M_{i,CD,j}$ (v g/km); $PN_{CD,j}$ (v delcih na kilometer); $PM_{CD,c}$ (v mg/km); $M_{CO_2,CD,j}$ (v g/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); AER (v km); E_{AC} (v Wh); $AER_{city,ave}$ (v km);	1
Rezultat za korak 7, tabela A8/8	$AER_{city,ave}$ (v km);		n_{veh} ; R_{CDC} (v km); $n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$;	
Rezultat za korak 3, tabela A8/8	n_{veh} ; R_{CDC} (v km);		$UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,c}$; $M_{i,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS}$ (v g/km);	
Rezultat za korak 4, tabela A8/8	$n_{veh,L}$; $n_{veh,H}$;			
Rezultat za korak 8, tabela A8/8	$UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,c}$;			
Rezultat za korak 6, tabela A8/5	$M_{i,CS,e,6}$ (v g/km);			
Rezultat za korak 7, tabela A8/5	$M_{CO_2,CS}$ (v g/km);			
		Rezultat v primeru praznjenja naboja je na voljo za vsak preskus pri praznjenju naboja. Rezultat v primeru ohranjanja naboja je zaradi povprečenja vrednosti preskusa pri ohranjanju naboja na voljo enkrat.		

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
	K_{CO_2} , (g/km)/(Wh/km).	Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat (razen K_{CO_2}) na voljo za vozila H, L in, če je ustrezno, M. Morda je potreben korekcijski koeficient K_{CO_2} za masne emisije CO_2 v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.	K_{CO_2} , (g/km)/(Wh/km).	
Rezultat za korak 1	$M_{i,CD,j}$ (v g/km); $PN_{CD,j}$ (v delcih na kilometer); $PM_{CD,c}$ (v mg/km); n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,c}$; $M_{i,CS,c,6}$ (v g/km).	Izračun tehtanih vrednosti za spojine emisij (razen $M_{CO_2,weighted}$) v skladu z odstavki 4.1.3.1 do 4.1.3.3 te podpriloge. Opomba: $M_{i,CS,c,6}$ vključuje $PN_{CS,c}$ in $PM_{CS,c}$. Rezultat je na voljo za vsak preskus pri praznjenju naboja. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo L, H in, če je ustrezno, M.	$M_{i,weighted}$ (v g/km); $PN_{weighted}$ (v delcih na kilometer); $PM_{weighted}$ (v mg/km).	2
Rezultat za korak 1	$M_{CO_2,CD,j}$ (v g/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); n_{veh} ; R_{CDC} (v km); $M_{CO_2,CS}$ (v g/km).	Izračun enakovrednega izključno električnega dosega v skladu z odstavkoma 4.4.4.1 in 4.4.4.2 te podpriloge ter dejanskega dosega pri praznjenju naboja v skladu z odstavkom 4.4.5 te podpriloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus pri praznjenju naboja. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo L, H in, če je ustrezno, M.	EAER (v km); EAER _p (v km); R _{CDA} (v km).	3
Rezultat za korak 1	AER (v km);	Rezultat je na voljo za vsak preskus pri praznjenju naboja. Če se uporabi metoda interpolacije, je treba preveriti razpoložljivost interpolacije AER med vozili H, L in, če je ustrezno, M v skladu z odstavkom 4.5.7.1 te podpriloge.	Razpoložljivost interpolacije AER.	4
Rezultat za korak 3	R _{CDA} (v km).	Če se uporabi metoda interpolacije, vsak preskus izpolnjuje to zahtevo.		

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1	AER (v km).	<p>Povprečenje in navedba AER.</p> <p>Navedena vrednost AER se zaokroži, kot je določeno v tabeli A6/1.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije in če je izpolnjeno merilo glede razpoložljivosti interpolacije AER, je rezultat na voljo za vsako vozilo L, H in, če je ustrezno, M.</p> <p>Če merilo ni izpolnjeno, se AER vozila H uporabi za celotno skupino interpolacij.</p>	AER _{ave} (v km); AER _{dec} (v km).	5
Rezultat za korak 1	$M_{1,CDj}$ (v g/km); $M_{CO_2,CDj}$ (v g/km); n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$; $M_{1,CS,e,6}$ (v g/km); $M_{CO_2,CS}$ (v g/km).	<p>Izračun tehtanih masnih emisij CO₂ in porabe goriva v skladu z odstavkoma 4.1.3.1 in 4.2.3 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus pri praznjenju naboja.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, se uporabi $n_{veh,L}$ ciklov. V zvezi z odstavkom 4.1.2 te podpriloge se $M_{CO_2,CDj}$ za potrditveni cikel popravi v skladu z Dodatkom 2 k tej podprilogi.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo L, H in, če je ustrezno, M.</p>	$M_{CO_2,weighted}$ (v g/km); $FC_{weighted}$ (v l/100 km).	6
Rezultat za korak 1	E_{AC} (v Wh);	<p>Izračun porabe električne energije na podlagi EAER v skladu z odstavkoma 4.3.3.1 in 4.3.3.2 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus pri praznjenju naboja.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo L, H in, če je ustrezno, M.</p>	EC (v Wh/km); EC_p (v Wh/km).	7
Rezultat za korak 3	EAER (v km); EAER _p (v km);			

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1	$AER_{city, ave}$ (v km);	Povprečenje in vmesno zaokroževanje. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako vozilo L, H in, če je ustrezno, M.	$AER_{city, final}$ (v km);	8
Rezultat za korak 6	$M_{CO_2, weighted}$ (v g/km); $FC_{weighted}$ (v l/100 km);		$M_{CO_2, weighted, final}$ (v g/km); $FC_{weighted, final}$ (v l/100 km); EC_{final} (v Wh/km); $EC_{p, final}$ (v Wh/km);	
Rezultat za korak 7	EC (v Wh/km); EC_p (v Wh/km);		$EAER_{final}$ (v km); $EAER_{p, final}$ (v km).	
Rezultat za korak 3	$EAER$ (v km); $EAER_p$ (v km).			
Rezultat za korak 5	AER_{ave} (v km);	Interpolacija posameznih vrednosti na podlagi rezultatov za nizko, srednjo in visoko vrednost za vozilo v skladu z odstavkom 4.5 te priloge ter končno zaokroževanje. AER_{ind} se zaokroži, kot je določeno v tabeli A8/2. Rezultat je na voljo za posamezna vozila.	AER_{ind} (v km); $AER_{city, ind}$ (v km); $M_{CO_2, weighted, ind}$ (v g/km); $FC_{weighted, ind}$ (v l/100 km); EC_{ind} (v Wh/km); $EC_{p, ind}$ (v Wh/km); $EAER_{ind}$ (v km); $EAER_{p, ind}$ (v km).	9
Rezultat za korak 8	$AER_{city, final}$ (v km); $M_{CO_2, weighted, final}$ (v g/km); $FC_{weighted, final}$ (v l/100 km); EC_{final} (v Wh/km); $EC_{p, final}$ (v Wh/km); $EAER_{final}$ (v km); $EAER_{p, final}$ (v km).			
Rezultat za korak 4	Razpoložljivost interpolacije AER.			

4.7. Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa za vozila PEV

Rezultati se v primeru postopka z zaporednimi cikli izračunajo na način, opisan v tabeli A8/10, v primeru skrajšanega preskusnega postopka pa na način, opisan v tabeli A8/11. Zabeležijo se vsi veljavni rezultati v stolpcu „Rezultat“. V stolpcu „Postopek“ so opisani odstavki, ki bodo uporabljeni za izračun, ali navedeni dodatni izračuni.

4.7.1 Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa za vozila PEV v primeru postopka z zaporednimi cikli

Za namen te tabele se v vprašanjih in rezultatih uporablja naslednja nomenklatura:

j indeksno število za zadevno obdobje.

▼ M3

Tabela A8/10

Izračun končnih vrednosti za PEV, določenih z uporabo postopka tipa 1 za zaporedni cikel

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Podpriloga 8	Rezultati preskusa	<p>Rezultati se izmerijo v skladu z Dodatkom 3 k tej podprilogi in predhodno izračunajo v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge.</p> <p>Uporabna energija iz akumulatorja v skladu z odstavkom 4.4.2.2.1 te podpriloge.</p> <p>Napolnjena električna energija v skladu z odstavkom 3.4.4.3 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); UBE_{CCP} (v Wh); E_{AC} (v Wh).	1
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); UBE_{CCP} (v Wh).	<p>Določitev števila v celoti prevoženih uporabljenih faz in ciklov WLTC v skladu z odstavkom 4.4.2.2 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.</p>	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	2
Rezultat za korak 1 Rezultat za korak 2	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); UBE_{CCP} (v Wh). n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	<p>Izračun faktorjev tehtanja v skladu z odstavkom 4.4.2.2 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.</p>	$K_{WLTC,1}$; $K_{WLTC,2}$; $K_{WLTC,3}$; $K_{WLTC,4}$; $K_{city,1}$; $K_{city,2}$; $K_{city,3}$; $K_{city,4}$; $K_{low,1}$; $K_{low,2}$; $K_{low,3}$; $K_{low,4}$; $K_{med,1}$; $K_{med,2}$; $K_{med,3}$; $K_{med,4}$; $K_{high,1}$; $K_{high,2}$; $K_{high,3}$; $K_{high,4}$; $K_{exHigh,1}$; $K_{exHigh,2}$; $K_{exHigh,3}$.	3

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); UBE_{CCP} (v Wh).	Izračun porabe električne energije iz sistemov REESS v skladu z odstavkom 4.4.2.2 te podpriloge. $EC_{DC,COP,1}$ Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.	$EC_{DC,WLTC}$ (v Wh/km); $EC_{DC,city}$ (v Wh/km); $EC_{DC,low}$ (v Wh/km); $EC_{DC,med}$ (v Wh/km); $EC_{DC,high}$ (v Wh/km); $EC_{DC,exHigh}$ (v Wh/km); $EC_{DC,COP,1}$ (v Wh/km).	4
Rezultat za korak 2	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .			
Rezultat za korak 3	Vsi faktorji tehta-nja			
Rezultat za korak 1	UBE_{CCP} (v Wh);	Izračun povsem električnega dosega v skladu z odstavkom 4.4.2.2 te podpriloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.	PER_{WLTC} (v km); PER_{city} (v km); PER_{low} (v km); PER_{med} (v km); PER_{high} (v km); PER_{exHigh} (v km).	5
Rezultat za korak 4	$EC_{DC,WLTC}$ (v Wh/km); $EC_{DC,city}$ (v Wh/km); $EC_{DC,low}$ (v Wh/km); $EC_{DC,med}$ (v Wh/km); $EC_{DC,high}$ (v Wh/km); $EC_{DC,exHigh}$ (v Wh/km).			
Rezultat za korak 1	E_{AC} (v Wh);	Izračun porabe električne energije iz električnega omrežja v skladu z odstavkom 4.3.4 te podpriloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.	EC_{WLTC} (v Wh/km); EC_{city} (v Wh/km); EC_{low} (v Wh/km); EC_{med} (v Wh/km); EC_{high} (v Wh/km); EC_{exHigh} (v Wh/km).	6
Rezultat za korak 5	PER_{WLTC} (v km); PER_{city} (v km); PER_{low} (v km); PER_{med} (v km); PER_{high} (v km); PER_{exHigh} (v km).			

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 5	PER_{WLTC} (v km); PER_{city} (v km); PER_{low} (v km); PER_{med} (v km); PER_{high} (v km); PER_{exHigh} (v km);	<p>Povprečenje preskusov za vse vhodne vrednosti.</p> <p>$EC_{DC,COP,ave}$</p> <p>Navedba $PER_{WLTC,dec}$ in $EC_{WLTC,dec}$ na podlagi $PER_{WLTC,ave}$ in $EC_{WLTC,ave}$.</p> <p>$PER_{WLTC,dec}$ in $EC_{WLTC,dec}$ se zaokrožita, kot je določeno v tabeli A6/1.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.</p>	$PER_{WLTC,dec}$ (v km); $PER_{WLTC,ave}$ (v km); $PER_{city,ave}$ (v km); $PER_{low,ave}$ (v km); $PER_{med,ave}$ (v km); $PER_{high,ave}$ (v km); $PER_{exHigh,ave}$ (v km);	7
Rezultat za korak 6	EC_{WLTC} (v Wh/km); EC_{city} (v Wh/km); EC_{low} (v Wh/km); EC_{med} (v Wh/km); EC_{high} (v Wh/km); EC_{exHigh} (v Wh/km).		$EC_{WLTC,dec}$ (v Wh/km); $EC_{WLTC,ave}$ (v Wh/km); $EC_{city,ave}$ (v Wh/km); $EC_{low,ave}$ (v Wh/km); $EC_{med,ave}$ (v Wh/km); $EC_{high,ave}$ (v Wh/km); $EC_{exHigh,ave}$ (v Wh/km);	
Rezultat za korak 4	$EC_{DC,COP,1}$ (v Wh/km).		$EC_{DC,COP,ave}$ (v Wh/km).	
Rezultat za korak 7	$EC_{WLTC,dec}$ (v Wh/km); $EC_{WLTC,ave}$ (v Wh/km); $EC_{DC,COP,ave}$ (v Wh/km).	<p>Določitev faktorja prilagoditve in uporaba za $EC_{DC,COP,ave}$.</p> <p>Na primer:</p> $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}} \times EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.</p>	$EC_{DC,COP}$ (v Wh/km).	8

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 7	$PER_{city,ave}$ (v km); $PER_{low,ave}$ (v km); $PER_{med,ave}$ (v km); $PER_{high,ave}$ (v km); $PER_{exHigh,ave}$ (v km); $EC_{city,ave}$ (v Wh/km); $EC_{low,ave}$ (v Wh/km); $EC_{med,ave}$ (v Wh/km); $EC_{high,ave}$ (v Wh/km); $EC_{exHigh,ave}$ (v Wh/km);	Vmesno zaokroževanje. $EC_{DC,COP,final}$ Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili H in L.	$PER_{city,final}$ (v km); $PER_{low,final}$ (v km); $PER_{med,final}$ (v km); $PER_{high,final}$ (v km); $PER_{exHigh,final}$ (v km); $EC_{city,final}$ (v Wh/km); $EC_{low,final}$ (v Wh/km); $EC_{med,final}$ (v Wh/km); $EC_{high,final}$ (v Wh/km); $EC_{exHigh,final}$ (v Wh/km);	9
Rezultat za korak 8	$EC_{DC,COP}$ (v Wh/km).		$EC_{DC,COP,final}$ (v Wh/km).	
Rezultat za korak 7	$PER_{WLTC,dec}$ (v km);	Interpolacija v skladu z odstavkom 4.5 te priloge in končno zaokroževanje, kot je določeno v tabeli A8/2. $EC_{DC,COP,ind}$ Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vsako posamezno vozilo.	$PER_{WLTC,ind}$ (v km); $PER_{city,ind}$ (v km); $PER_{low,ind}$ (v km); $PER_{med,ind}$ (v km); $PER_{high,ind}$ (v km); $PER_{exHigh,ind}$ (v km); $EC_{WLTC,ind}$ (v Wh/km); $EC_{city,ind}$ (v Wh/km); $EC_{low,ind}$ (v Wh/km); $EC_{med,ind}$ (v Wh/km); $EC_{high,ind}$ (v Wh/km); $EC_{exHigh,ind}$ (v Wh/km);	10
Rezultat za korak 9	$EC_{WLTC,dec}$ (v Wh/km); $PER_{city,final}$ (v km); $PER_{low,final}$ (v km); $PER_{med,final}$ (v km); $PER_{high,final}$ (v km); $PER_{exHigh,final}$ (v km); $EC_{city,final}$ (v Wh/km); $EC_{low,final}$ (v Wh/km); $EC_{med,final}$ (v Wh/km); $EC_{high,final}$ (v Wh/km); $EC_{exHigh,final}$ (v Wh/km); $EC_{DC,COP,final}$ (v Wh/km).			

▼ M3

4.7.2 Postopni postopek za izračun končnih rezultatov preskusa za vozila PEV v primeru skrajšanega preskusnega postopka

Za namen te tabele se v vprašanjih in rezultatih uporablja naslednja nomenklatura:

j indeksno število za zadevno obdobje.

Tabela A8/11

Izračun končnih vrednosti za PEV, določenih z uporabo skrajšanega preskusnega postopka tipa 1

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Podpriloga 8	Rezultati preskusa	<p>Rezultati se izmerijo v skladu z Dodatkom 3 k tej podprilogi in predhodno izračunajo v skladu z odstavkom 4.3 te podpriloge.</p> <p>Uporabna energija iz akumulatorja v skladu z odstavkom 4.4.2.1.1 te podpriloge.</p> <p>Napolnjena električna energija v skladu z odstavkom 3.4.4.3 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh);</p> <p>d_j (v km);</p> <p>UBE_{STP} (v Wh);</p> <p>E_{AC} (v Wh).</p>	1
Rezultat za korak 1	<p>$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh);</p> <p>UBE_{STP} (v Wh).</p>	<p>Izračun faktorjev tehtanja v skladu z odstavkom 4.4.2.1 te podpriloge.</p> <p>Rezultat je na voljo za vsak preskus.</p> <p>Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.</p>	<p>$K_{WLTC,1}$;</p> <p>$K_{WLTC,2}$;</p> <p>$K_{city,1}$;</p> <p>$K_{city,2}$;</p> <p>$K_{city,3}$;</p> <p>$K_{city,4}$;</p> <p>$K_{low,1}$;</p> <p>$K_{low,2}$;</p> <p>$K_{low,3}$;</p> <p>$K_{low,4}$;</p> <p>$K_{med,1}$;</p> <p>$K_{med,2}$;</p> <p>$K_{med,3}$;</p> <p>$K_{med,4}$;</p> <p>$K_{high,1}$;</p> <p>$K_{high,2}$;</p> <p>$K_{exHigh,1}$;</p> <p>$K_{exHigh,2}$.</p>	2

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 1	$\Delta E_{REESS,j}$ (v Wh); d_j (v km); UBE_{STP} (v Wh).	Izračun porabe električne energije iz sistemov REESS v skladu z odstavkom 4.4.2.1 te priloge. $EC_{DC,COP,1}$ Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.	$EC_{DC,WLTC}$ (v Wh/km); $EC_{DC,city}$ (v Wh/km); $EC_{DC,low}$ (v Wh/km); $EC_{DC,med}$ (v Wh/km); $EC_{DC,high}$ (v Wh/km); $EC_{DC,exHigh}$ (v Wh/km); $EC_{DC,COP,1}$ (v Wh/km).	3
Rezultat za korak 2	Vsi faktorji tehtanja			
Rezultat za korak 1	UBE_{STP} (v Wh);	Izračun povsem električnega dosega v skladu z odstavkom 4.4.2.1 te priloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.	PER_{WLTC} (v km); PER_{city} (v km); PER_{low} (v km); PER_{med} (v km); PER_{high} (v km); PER_{exHigh} (v km).	4
Rezultat za korak 3	$EC_{DC,WLTC}$ (v Wh/km); $EC_{DC,city}$ (v Wh/km); $EC_{DC,low}$ (v Wh/km); $EC_{DC,med}$ (v Wh/km); $EC_{DC,high}$ (v Wh/km); $EC_{DC,exHigh}$ (v Wh/km).			
Rezultat za korak 1	E_{AC} (v Wh);	Izračun porabe električne energije iz električnega omrežja v skladu z odstavkom 4.3.4 te priloge. Rezultat je na voljo za vsak preskus. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.	EC_{WLTC} (v Wh/km); EC_{city} (v Wh/km); EC_{low} (v Wh/km); EC_{med} (v Wh/km); EC_{high} (v Wh/km); EC_{exHigh} (v Wh/km).	5
Rezultat za korak 4	PER_{WLTC} (v km); PER_{city} (v km); PER_{low} (v km); PER_{med} (v km); PER_{high} (v km); PER_{exHigh} (v km).			

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 4	PER _{WLTC} (v km); PER _{city} (v km); PER _{low} (v km); PER _{med} (v km); PER _{high} (v km); PER _{exHigh} (v km);	Povprečenje preskusov za vse vhodne vrednosti. EC _{DC,COP,ave} Navedba PER _{WLTC,dec} in EC _{WLTC,dec} na podlagi PER _{WLTC,ave} in EC _{WLTC,ave} . PER _{WLTC,dec} in EC _{WLTC,dec} se zaokrožita, kot je določeno v tabeli A6/1. Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.	PER _{WLTC,dec} (v km); PER _{WLTC,ave} (v km); PER _{city,ave} (v km); PER _{low,ave} (v km); PER _{med,ave} (v km); PER _{high,ave} (v km); PER _{exHigh,ave} (v km); EC _{WLTC,dec} (v Wh/km); EC _{WLTC,ave} (v Wh/km); EC _{city,ave} (v Wh/km); EC _{low,ave} (v Wh/km); EC _{med,ave} (v Wh/km); EC _{high,ave} (v Wh/km); EC _{exHigh,ave} (v Wh/km); EC _{DC,COP,ave} (v Wh/km).	6
Rezultat za korak 5	EC _{WLTC} (v Wh/km); EC _{city} (v Wh/km); EC _{low} (v Wh/km); EC _{med} (v Wh/km); EC _{high} (v Wh/km); EC _{exHigh} (v Wh/km).			
Rezultat za korak 3	EC _{DC,COP,1} (v Wh/km).			
Rezultat za korak 6	EC _{WLTC,dec} (v Wh/km); EC _{WLTC,ave} (v Wh/km); EC _{DC,COP,ave} (v Wh/km).	Določitev faktorja prilagoditve in uporaba za EC _{DC,COP,ave} . Na primer: $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.	EC _{DC,COP} (v Wh/km).	7

▼ M3

Vir	Vnos	Postopek	Rezultat	Št. koraka
Rezultat za korak 6	PER _{city,ave} (v km); PER _{low,ave} (v km); PER _{med,ave} (v km); PER _{high,ave} (v km); PER _{exHigh,ave} (v km); EC _{city,ave} (v Wh/km); EC _{low,ave} (v Wh/km); EC _{med,ave} (v Wh/km); EC _{high,ave} (v Wh/km); EC _{exHigh,ave} (v Wh/km);	Vmesno zaokroževanje. EC _{DC,COP,final} Če se uporabi metoda interpolacije, je rezultat na voljo za vozili L in H.	PER _{city,final} (v km); PER _{low,final} (v km); PER _{med,final} (v km); PER _{high,final} (v km); PER _{exHigh,final} (v km); EC _{city,final} (v Wh/km); EC _{low,final} (v Wh/km); EC _{med,final} (v Wh/km); EC _{high,final} (v Wh/km); EC _{exHigh,final} (v Wh/km);	8
Rezultat za korak 7	EC _{DC,COP} (v Wh/km).		EC _{DC,COP,final} (v Wh/km).	
Rezultat za korak 6	PER _{WLTC,dec} (v km); EC _{WLTC,dec} (v Wh/km); PER _{city,final} (v km); PER _{low,final} (v km); PER _{med,final} (v km); PER _{high,final} (v km); PER _{exHigh,final} (v km);	Interpolacija v skladu z odstavkom 4.5 te podpriloge in končno zaokroževanje, kot je določeno v tabeli A8/2. EC _{DC,COP,ind} Rezultat je na voljo za vsako posamezno vozilo.	PER _{WLTC,ind} (v km); PER _{city,ind} (v km); PER _{low,ind} (v km); PER _{med,ind} (v km); PER _{high,ind} (v km); PER _{exHigh,ind} (v km);	9
Rezultat za korak 8	EC _{city,final} (v Wh/km); EC _{low,final} (v Wh/km); EC _{med,final} (v Wh/km); EC _{high,final} (v Wh/km); EC _{exHigh,final} (v Wh/km); EC _{DC,COP,final} (v Wh/km).		EC _{WLTC,ind} (v Wh/km); EC _{city,ind} (v Wh/km); EC _{low,ind} (v Wh/km); EC _{med,ind} (v Wh/km); EC _{high,ind} (v Wh/km); EC _{exHigh,ind} (v Wh/km); EC _{DC,COP,ind} (v Wh/km).	



Priloga 8

Dodatek 1

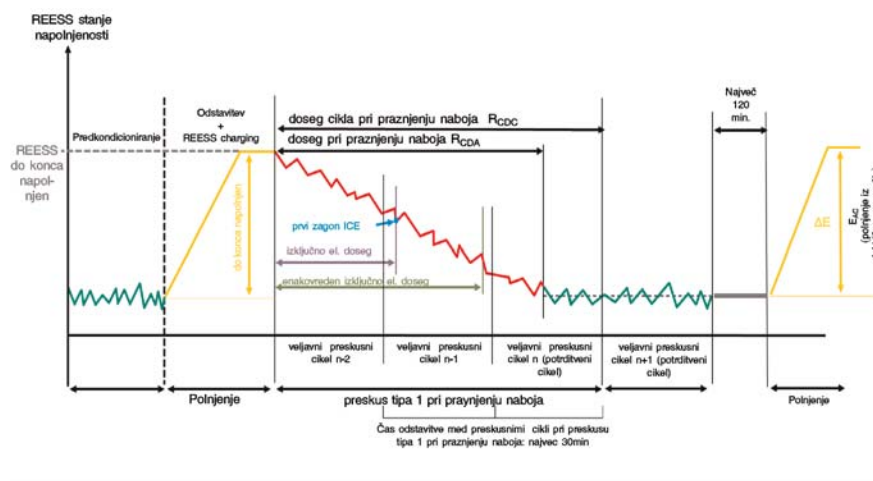
Stanje sistema REESS za profil polnjenja

- 1 Zaporedja preskusa in profili sistema REESS: Vozila OVC-HEV, preskus praznjenja in ohranjanja naboja
- 1.1 Zaporedje preskusa za vozila OVC-HEV v skladu z možnostjo 1:

Preskus tipa 1 pri praznjenju naboja brez naknadnega preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja (A8, Dodatek 1/1)

Slika A8, Dodatek 1/1

Vozila OVC-HEV, preskus tipa 1 pri praznjenju naboja

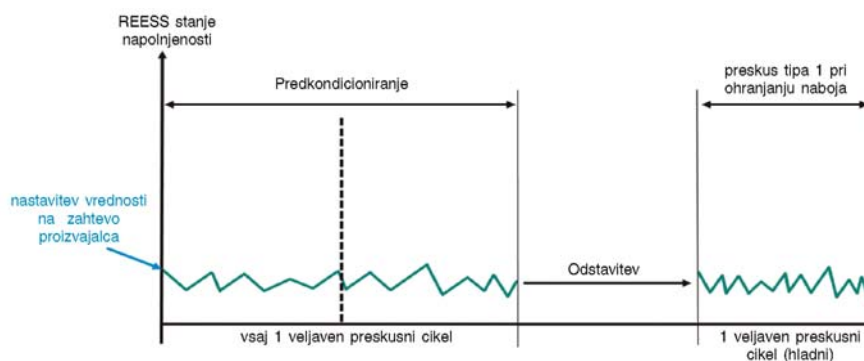


- 1.2. Zaporedje preskusa za vozila OVC-HEV v skladu z možnostjo 2:

Preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja brez naknadnega preskusa tipa 1 pri praznjenju naboja (A8, Dodatek 1/2)

Slika A8, Dodatek 1/2

Vozila OVC-HEV, preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja



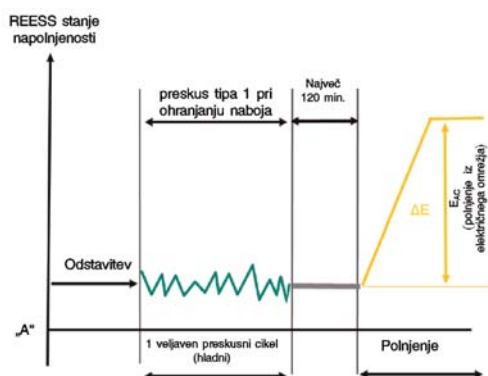
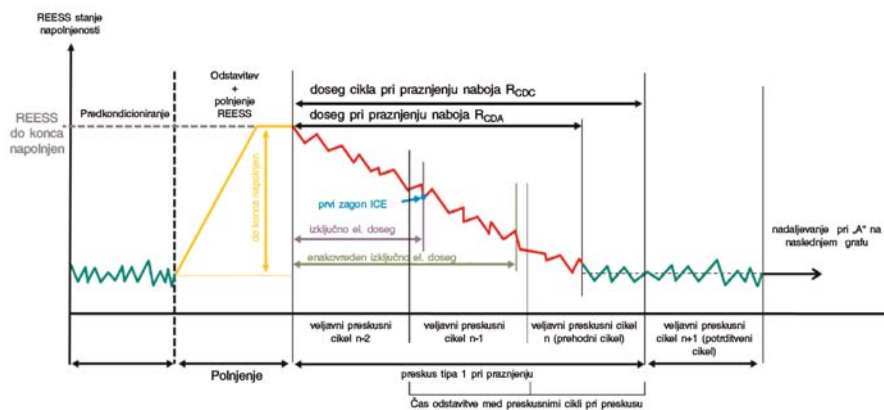
▼ B

1.3 Zaporedje preskusa za vozila OVC-HEV v skladu z možnostjo 3:

Preskus tipa 1 pri praznjenju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri ohranjanju naboja (A8, Dodatek 1/3)

Slika A8, Dodatek 1/3

Vozila OVC-HEV, preskus tipa 1 pri praznjenju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri ohranjanju naboja



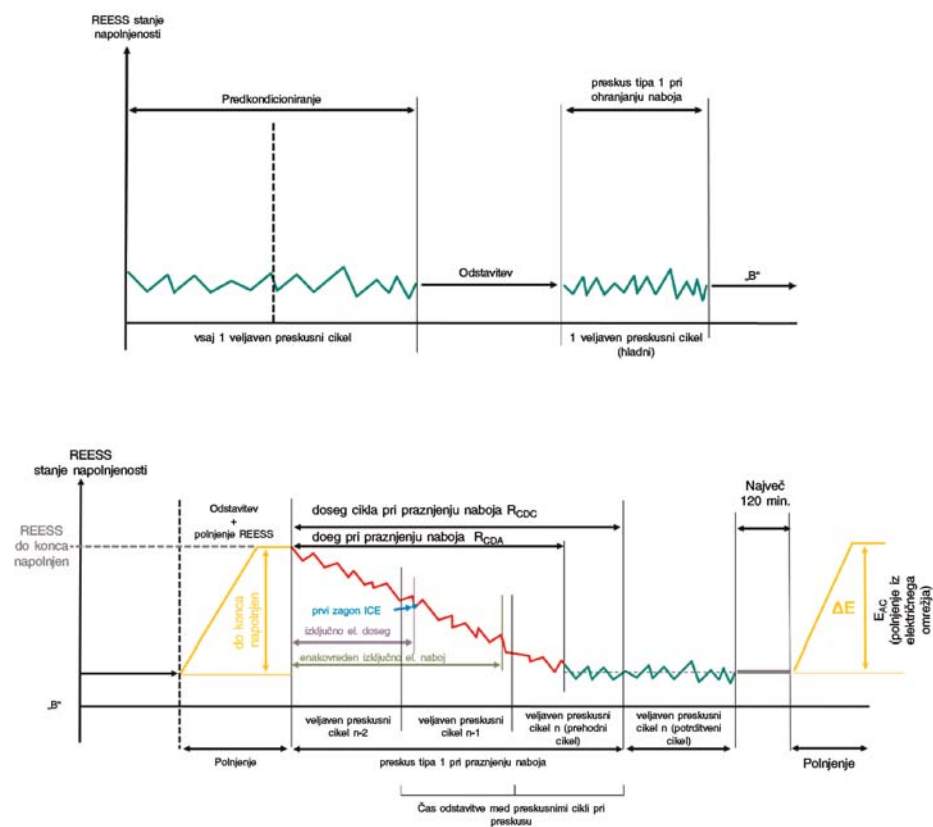
▼ M3

1.4 Zaporedje preskusa za vozila OVC-HEV v skladu z možnostjo 4

Preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja (slika A8, Dodatek 1/4)

Slika A8, Dodatek 1/4

Vozila OVC-HEV, preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja z naknadnim preskusom tipa 1 pri praznjenju naboja

▼ B

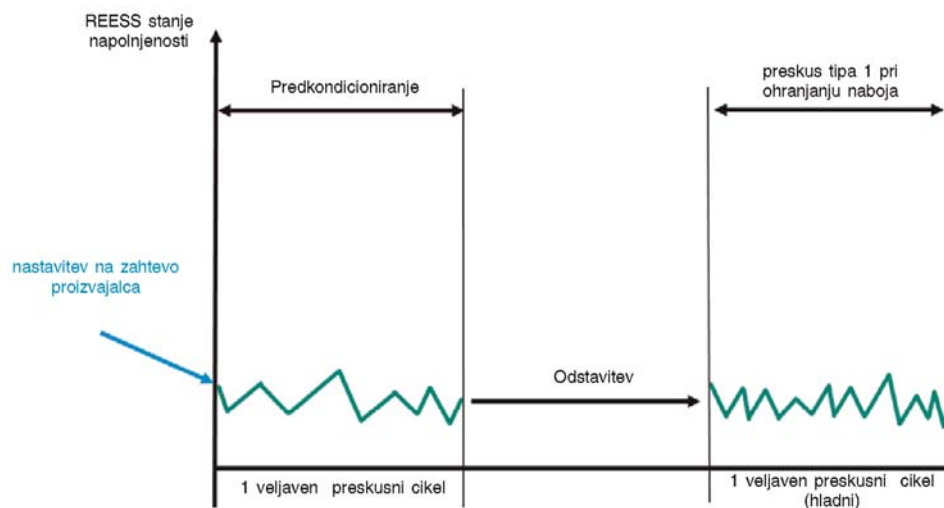
▼ **B**

2. Zaporedje preskusa za vozila NOVC-HEV in NOVC-FCHV

Preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja

Slika A8, Dodatek 1/5

Vozila z NOVC-HEV in NOVC-FCHV, preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja

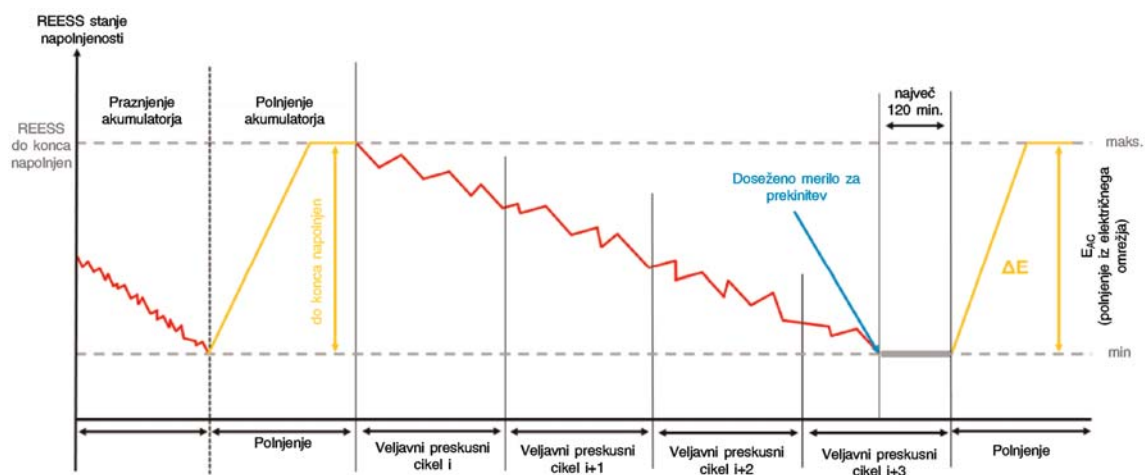


3. Zaporedje preskusa za vozilo PEV

3.1 Postopek z zaporednimi cikli

Slika A8, Dodatek 1/6

Preskusni postopek z zaporednimi cikli za vozila PEV

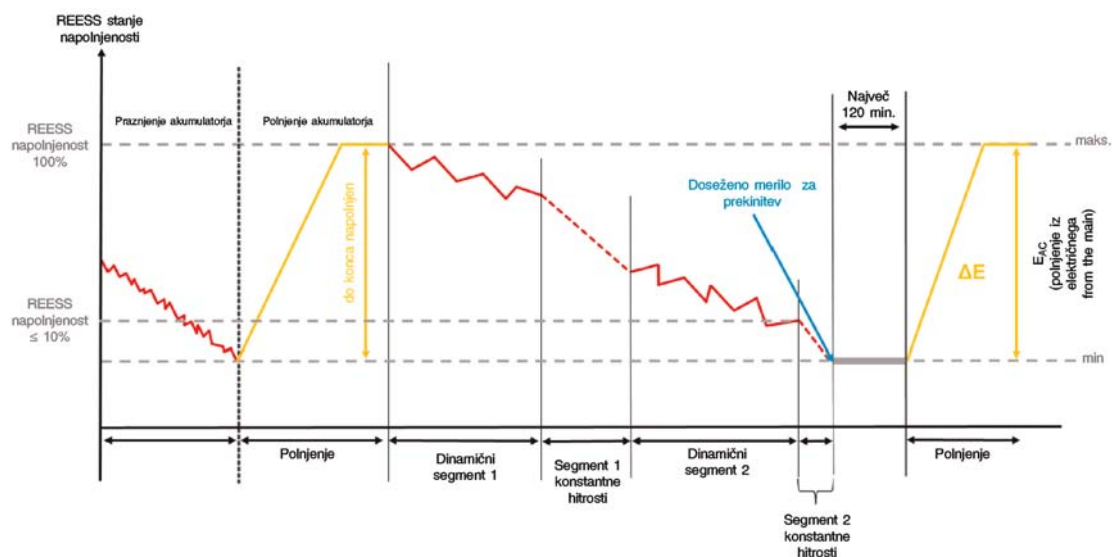


▼ B

3.2 Skrajšani preskusni postopek

Slika A8, Dodatek 1/7

Zaporedje skrajšanega preskusnega postopka za vozila PEV



▼ B*Podpriloga 8**Dodatek 2***Postopek za popravek glede na spremembo energije v sistemu REESS**

Ta dodatek opisuje postopek za popravek masne emisije CO₂ iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja za vozila z NOVC-HEV in OVC-HEV in porabo goriva za vozila NOVC-FCHV kot funkcijo spremembe električne energije za vse sisteme REESS.

1. Splošne zahteve
 - 1.1 Uporabnost tega dodatka
 - 1.1.1 Porabo goriva v specifični fazi za vozila NOVC-FCHV ter masno emisijo CO₂ za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV je treba popraviti.
 - 1.1.2 V primeru, da je uporabljen popravek za porabo goriva za vozila NOVC-FCHV ali popravek masne emisije CO₂ za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV, izmerjene v celotnem ciklu, kot je to v skladu z odstavkom 1.1.3 ali odstavkom 1.1.4 tega dodatka, je treba za izračun spremembe energije za sistem REESS iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ uporabiti odstavek 4.3 te podpriloge. Zadevno obdobje j, uporabljeno v odstavku 4.3 te podpriloge, je opredeljeno s preskusom tipa 1 pri ohranjanju naboja.

▼ M3

- 1.1.3 Popravek se uporabi, če je sprememba $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ negativna, kar ustreza praznjenju sistema REESS, korekcijsko merilo c, izračunano v skladu z odstavkom 1.2 tega dodatka, pa je večje od veljavne mejne vrednosti v skladu s tabelo A8, Dodatek 2/1.
- 1.1.4 Popravek je mogoče izpustiti in uporabiti nepopravljene vrednosti, če:
 - (a) $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ je pozitivna, kar ustreza polnjenju sistema REESS, korekcijsko merilo c, izračunano v skladu z odstavkom 1.2 tega dodatka, pa je večje od veljavne mejne vrednosti v skladu s tabelo A8, Dodatek 2/1;
 - (b) korekcijsko merilo c, izračunano v skladu z odstavkom 1.2 tega dodatka, je manjše od veljavne mejne vrednosti v skladu s tabelo A8, Dodatek 2/1;
 - (c) proizvajalec lahko homologacijskemu organu z meritvijo dokaže, da ni nobene povezave med $\Delta b_{\text{REESS,CS}}$ in masno emisijo CO₂ pri ohranjanju naboja oziroma med $\Delta m_{\text{REESS,CS}}$ in porabo goriva.

▼ B

- 1.2 Merilo za popravek c je razmerje med absolutno vrednostjo spremembe električne energije v sistemu REESS $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ in energijo goriva, izračunati pa ga je treba, kot sledi:

$$c = \frac{|\Delta E_{\text{REESS,CS}}|}{E_{\text{fuel,CS}}}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ sprememba energije v sistemu REESS pri ohranjanju energije v skladu z odstavkom 1.1.2 tega dodatka (v Wh);

▼ M3

$E_{\text{fuel,CS}}$ vsebnost energije pri ohranjanju naboja za porabljeno gorivo v skladu z odstavkom 1.2.1 tega dodatka v primeru vozil NOVC-HEV in OVC-HEV ter v skladu z odstavkom 1.2.2 tega dodatka v primeru vozil NOVC-FCHV (v Wh).

▼ B

1.2.1 Energija goriva pri ohranjanju naboja za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV

Vsebnost energije pri ohranjanju naboja za porabljeno gorivo za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$E_{\text{fuel,CS}} = 10 \times HV \times FC_{\text{CS,nb}} \times d_{\text{CS}}$$

pri čemer je:

$E_{\text{fuel,CS}}$ vsebnost energije pri ohranjanju naboja za porabljeno gorivo v veljavnem preskusnem ciklu WLTP iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja (v Wh);

HV kalorična vrednost v skladu s tabelo A6, Dodatek 2/1 (v kWh/l);

$FC_{\text{CS,nb}}$ neuravnotežena poraba goriva pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energijsko bilanco, določena v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7, in sicer z uporabo vrednosti za emisije plinastih spojin v skladu s tabelo A8/5, korak št. 2 (v l/100 km);

d_{CS} prevožena razdalja v ustreznem veljavnem preskusnem ciklu WLTP (v km);

10 faktor pretvorbe v Wh.

1.2.2 Energija goriva pri ohranjanju naboja za vozila NOVC-FCHV

Vsebnost energije pri ohranjanju naboja za porabljeno gorivo za vozila NOVC-FCHV je treba izračunati z uporabo naslednje enačbe:

$$E_{\text{fuel,CS}} = \frac{1}{0,36} \times 121 \times FC_{\text{CS,nb}} \times d_{\text{CS}}$$

$E_{\text{fuel,CS}}$ vsebnost energije pri ohranjanju naboja za porabljeno gorivo v veljavnem preskusnem ciklu WLTP iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, (v Wh);

121 nižja kalorična vrednost vodika (v MJ/kg);

$FC_{\text{CS,nb}}$ neuravnotežena poraba goriva pri ohranjanju naboja iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja, ki ni popravljena za energetska bilanco, določena v skladu s tabelo A8/7, korak št. 1 (v kg/100 km);

d_{CS} prevožena razdalja v ustreznem veljavnem preskusnem ciklu WLTP (v km);

$\frac{1}{0,36}$ faktor pretvorbe v Wh.

▼ M3

Tabela A8, Dodatek 2/1

Mejne vrednosti za korekcijsko merilo za RCB

Uporabljeni preskusni cikel tipa 1	Nizko + srednje	Nizko + srednje + visoko	Nizko + srednje + visoko + zelo visoko
Mejne vrednosti za korekcijsko merilo c	0,015	0,01	0,005

▼ B

2. Izračun korekcijskih koeficientov
- 2.1 Korekcijski koeficient K_{CO_2} za masno emisijo CO_2 , korekcijski koeficient za porabo goriva $K_{fuel,FCHV}$ in, če tako zahteva proizvajalec, korekcijske koeficiente za specifično fazo $K_{CO_2,p}$ ter $K_{fuel,FCHV,p}$ je treba določiti na podlagi veljavnih preskusnih ciklov tipa 1 pri ohranjanju naboja.

V primeru, da je bilo vozilo H preskušeno za določitev korekcijskega koeficienta za masno emisijo CO_2 za vozila NOVC-HEV in OVC-HEV, je koeficient lahko uporabljen v skupini interpolacij.

- 2.2 Korekcijske koeficiente je treba določiti iz sklopa preskusov tipa 1 pri ohranjanju naboja v skladu z odstavkom 3 tega dodatka. Število preskusov, ki jih opravi proizvajalec, mora biti enako ali večje od pet.

Proizvajalec lahko zahteva, da je stanje polnjenja sistema REESS nastavljeno pred preskusom, kot je to v skladu s priporočili proizvajalca, in kot je opisano v odstavku 3 tega dodatka. To prakso je treba uporabiti samo za namen doseganja preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja z nasprotnim znakom za $\Delta E_{REESS,CS}$ in z odobritvijo homologacijskega organa.

Sklop meritev mora izpolnjevati naslednja merila:

▼ M3

- (a) sklop vsebuje vsaj en preskus z $\Delta E_{REESS,CS,n} \leq 0$ in vsaj en preskus z $\Delta E_{REESS,CS,n} > 0$. $\Delta E_{REESS,CS,n}$ je vsota sprememb električne energije v vseh sistemih REESS iz preskusa n, izračunana v skladu z odstavkom 4.3 te priloge.

▼ B

- (b) Razlika v $M_{CO_2,CS}$ med preskusom z največjo negativno spremembo električne energije in preskusom z največjo pozitivno spremembo električne energije mora biti večja ali enaka 5 g/km. To merilo ne sme biti uporabljeno za določitev $K_{fuel,FCHV}$.

V primeru določitve K_{CO_2} je mogoče potrebno število preskusov zmanjšati na tri preskuse, če so poleg meril (a) in (b) izpolnjena vsa naslednja merila:

- (c) razlika v $M_{CO_2,CS}$ med katerima koli dvema sosednjima meritvama, povezana s spremembo električne energije med preskusom, mora biti manjša ali enaka 10 g/km.
- (d) dodatno k merilu (b), preskus z največjo negativno spremembo električne energije in preskus z največjo pozitivno spremembo električne energije ne sme biti znotraj območja, ki je opredeljeno z:

$$-0,01 \leq \frac{\Delta E_{REESS}}{E_{fuel}} \leq +0,01,$$

▼ B

pri čemer je:

E_{fuel} vsebnost energije za porabljeno gorivo, izračunana v skladu z odstavkom 1.2 tega dodatka (v Wh).

▼ M3

- (e) Razlika v $M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$ med preskusom z največjo negativno spremembo električne energije in sredinsko točko ter razlika v $M_{\text{CO}_2,\text{CS}}$ med sredinsko točko in preskusom z največjo pozitivno spremembo električne energije sta podobni. Če je mogoče, bi morala biti sredinska točka v območju, opredeljenem z (d). Če te zahteve ni mogoče izpolniti, se homologacijski organ odloči, ali je potreben ponovni preskus.

Homologacijski organ korekcijske koeficiente, ki jih določi proizvajalec, pregleda in odobri pred njihovo uporabo.

Če sklop vsaj petih preskusov ne izpolnjuje merila (a) ali merila (b) oziroma obeh, proizvajalec homologacijskemu organu predloži dokazilo, zakaj vozilo ni zmožno izpolniti posameznega ali obeh meril. Če homologacijski organ ni zadovoljen z dokazilom, lahko zahteva, da se opravijo dodatni preskusi. Če merila po dodatnih preskusih še vedno niso izpolnjena, homologacijski organ določi korekcijski koeficient ohranitve, ki temelji na meritvah.

▼ B

2.3 Izračun korekcijskih koeficientov $K_{\text{fuel,FCHV}}$ in K_{CO_2}

2.3.1 Določitev korekcijskega faktorja za porabo goriva $K_{\text{fuel,FCHV}}$

Za vozila NOVC-FCHV je korekcijski faktor za porabo goriva $K_{\text{fuel,FCHV}}$, ki je določen s sklopom preskusov tipa 1 pri ohranjanju naboja, opredeljen z uporabo naslednje enačbe:

$$K_{\text{fuel,FCHV}} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{\text{CS}}} \left((EC_{\text{DC,CS},n} - EC_{\text{DC,CS,avg}}) \times (FC_{\text{CS,nb},n} - FC_{\text{CS,nb,avg}}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{\text{CS}}} (EC_{\text{DC,CS},n} - EC_{\text{DC,CS,avg}})^2}$$

pri čemer je:

$K_{\text{fuel,FCHV}}$ korekcijski koeficient za porabo goriva, (kg/100 km)/(Wh/km);

$EC_{\text{DC,CS},n}$ poraba električne energije iz preskusa n pri ohranjanju naboja, osnovana na praznjenju naboja iz REESS v skladu s spodnjo enačbo (v Wh/km);

$EC_{\text{DC,CS,avg}}$ povprečna poraba električne energije iz preskusov n_{CS} pri ohranjanju naboja, osnovana na praznjenju naboja iz REESS v skladu s spodnjo enačbo (v Wh/km);

$FC_{\text{CS,nb},n}$ poraba goriva pri ohranjanju naboja iz preskusa n, ki ni popravljena za energijsko bilanco, v skladu s tabelo A8/7, korak št. 1 (v kg/100 km);

$FC_{\text{CS,nb,avg}}$ aritmetično povprečje porabe goriva pri ohranjanju naboja iz preskusov n_{CS} , ki je osnovano na porabi goriva in ni popravljeno za energijsko bilanco, v skladu s spodnjo enačbo (v kg/100 km);

▼ B

n indeksno število zadevnega preskusa;

n_{cs} celotno število preskusov;

in:

$$EC_{DC,CS,avg} = \frac{1}{n_{cs}} \times \sum_{n=1}^{n_{cs}} EC_{DC,CS,n}$$

in:

$$FC_{CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{cs}} \times \sum_{n=1}^{n_{cs}} FC_{CS,nb,n}$$

in:

$$EC_{DC,CS,n} = \frac{\Delta E_{REESS,CS,n}}{d_{CS,n}}$$

pri čemer je:

$\Delta E_{REESS,CS,n}$ sprememba električne energije v sistemu REESS pri ohranjanju energije iz preskusa n v skladu z odstavkom 1.1.2 tega dodatka (v Wh);

$d_{CS,n}$ prevožena razdalja v ustreznem preskusu n tipa 1 pri ohranjanju naboja (v km).

Korekcijski koeficient za porabo goriva je treba zaokrožiti na štiri mesta natančno. Homologacijski organ mora oceniti statistično značilnost korekcijskega koeficienta za porabo goriva.

2.3.1.1 Dovoljeno je uporabiti korekcijski koeficient porabe goriva, ki je bil za popravek vsake posamezne faze pridobljen iz preskusov v celotnem veljavnem preskusnem ciklu WLTP.

2.3.1.2 Ne glede na zahteve iz odstavka 2.2 tega dodatka je na zahtevo proizvajalca in po odobritvi homologacijskega organa mogoče določiti ločene korekcijske koeficiente porabe goriva $K_{fuel,FCHV,p}$ za vsako posamezno fazo. V tem primeru mora biti izpolnjeno isto merilo, kot je opisano v odstavku 2.2. tega dodatka, v vsaki posamezni fazi, postopek, opisan v odstavku 2.3.1 tega dodatka, pa je treba uporabiti za vsako posamezno fazo in tako določiti korekcijski koeficient za specifično fazo.

2.3.2 Določitev korekcijskega koeficienta K_{CO_2} za masno emisijo CO_2

Za vozila OVC-HEV in NOVC-HEV je korekcijski koeficient za masno emisijo CO_2 K_{CO_2} , ki je določen s sklopom preskusov tipa 1 pri ohranjanju naboja, opredeljen z naslednjo enačbo:

$$K_{CO_2} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{cs}} \left((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (M_{CO_2,CS,nb,n} - M_{CO_2,CS,nb,avg}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{cs}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

▼ B

pri čemer je:

K_{CO_2} korekcijski koeficient za masno emisijo CO_2 (v (g/km)/(Wh/km));

$EC_{DC,CS,n}$ poraba električne energije iz preskusa n pri ohranjanju naboja, osnovana na praznjenju naboja iz REESS v skladu z odstavkom 2.3.1 tega dodatka (v Wh/km);

$EC_{DC,CS,avg}$ aritmetično povprečje porabe električne energije iz preskusov n_{cs} pri ohranjanju naboja, osnovano na praznjenju naboja iz REESS v skladu z odstavkom 2.3.1 tega dodatka (v Wh/km);

$M_{CO_2,CS,nb,n}$ masna emisija CO_2 pri ohranjanju naboja iz preskusa n, ki ni popravljena za energijsko bilanco, izračunana v skladu s tabelo A8/5, korak št. 2 (v g/km);

$M_{CO_2,CS,nb,avg}$ aritmetično povprečje masne emisije CO_2 pri ohranjanju naboja iz preskusov n_{cs} , ki so osnovani na masni emisiji CO_2 in niso popravljene za energijsko bilanco, kot je to v skladu s spodnjo enačbo (v g/km);

n indekso število zadevnega preskusa;

n_{cs} celotno število preskusov;

in:

$$M_{CO_2,CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{cs}} \times \sum_{n=1}^{n_{cs}} M_{CO_2,CS,nb,n}$$

Korekcijski koeficient za masno emisijo CO_2 je treba zaokrožiti na štiri mesta natančno. Homologacijski organ mora oceniti statistično značilnost korekcijskega koeficienta za masno emisijo CO_2 .

2.3.2.1 Dovoljeno je uporabiti korekcijski koeficient za masno emisijo CO_2 , ki je bil za popravek vsake posamezne faze pridobljen iz preskusov v celotnem veljavnem preskusnem ciklu WLTP.

2.3.2.2 Ne glede na zahteve iz odstavka 2.2 tega dodatka je na zahtevo proizvajalca in po odobritvi homologacijskega organa mogoče določiti ločene korekcijske koeficiente $K_{CO_2,p}$ za masno emisijo CO_2 za vsako posamezno fazo. V tem primeru mora biti izpolnjeno isto merilo, kot je opisano v odstavku 2.2 tega dodatka, v vsaki posamezni fazi, postopek, opisan v odstavku 2.3.2 tega dodatka, pa je treba uporabiti za vsako posamezno fazo in tako določiti korekcijske koeficiente za specifično fazo.

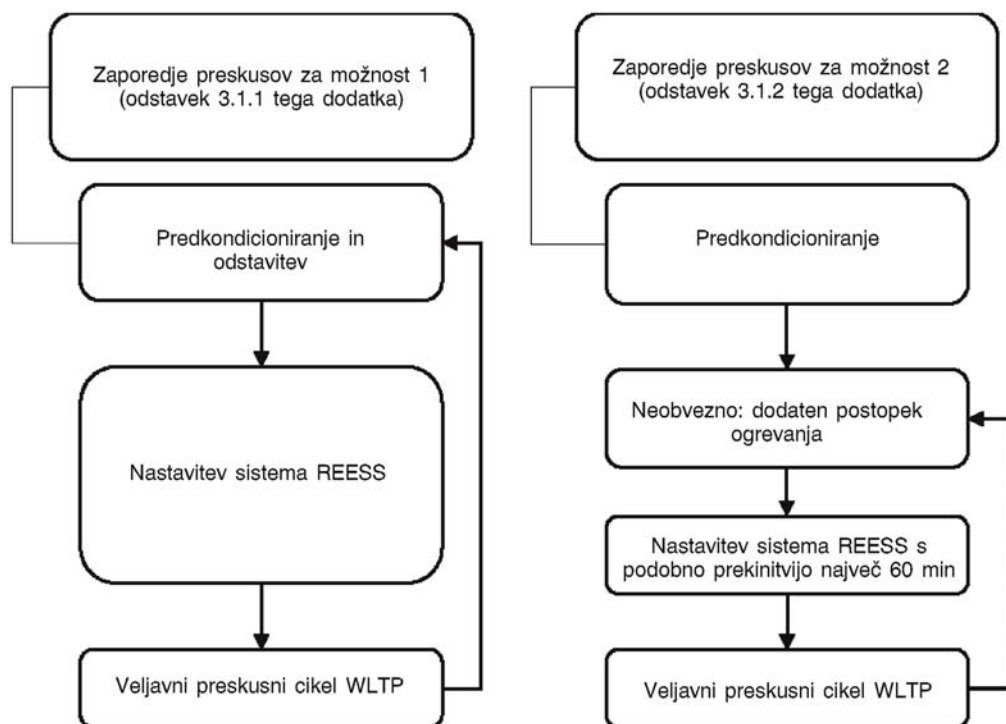
3. Postopek preskusa za določitev korekcijskih koeficientov

3.1 Vozila OVC-HEV

Za vozila OVC-HEV je v skladu s sliko A8, Dodatek 2/1 treba uporabiti eno od naslednjih zaporedij preskusa, s katerim so izmerjene vse vrednosti, ki so potrebne za določitev korekcijskih koeficientov v skladu z odstavkom 2 tega dodatka.

▼B

Slika A8, Dodatek 2/1

Zaporedja preskusa za vozila OVC-HEV

3.1.1 Zaporedje preskusa za možnost 1

3.1.1.1 Predkondicioniranje in odstavitev

Predkondicioniranje in odstavitev je treba izvesti v skladu z odstavkom 2.1 Dodatka 4 te podpriloge.

▼M3

3.1.1.2 Prilagoditev sistema REESS

Pred preskusnim postopkom v skladu z odstavkom 3.1.1.3 tega dodatka lahko proizvajalec prilagodi sistem REESS. Proizvajalec predloži dokaze, da so izpolnjene zahteve za začetek preskusa v skladu z odstavkom 3.1.1.3 tega dodatka.

▼B

3.1.1.3 Preskusni postopek

3.1.1.3.1 Način, ki ga izbere voznik, je treba za veljavni preskusni cikel WLTP izbrati v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 k tej podprilogi.

3.1.1.3.2 Za preskušanje je treba prevoziti veljavni preskusni cikel WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2 te podpriloge.

3.1.1.3.3 Razen če je navedeno drugače v tem dodatku, je treba vozilo preskusiti v skladu s preskusnim postopkom tipa 1, opisanim v Podprilogi 6.

3.1.1.3.4 Za pridobitev sklopa veljavnih preskusnih ciklov WLTP, potrebnih za določitev korekcijskih koeficientov, lahko preskusu sledi več potrebnih zaporednih faz v skladu z odstavkom 2.2 tega dodatka, ki obsega odstavke od 3.1.1.1 do vključno odstavka 3.1.1.3 tega dodatka.

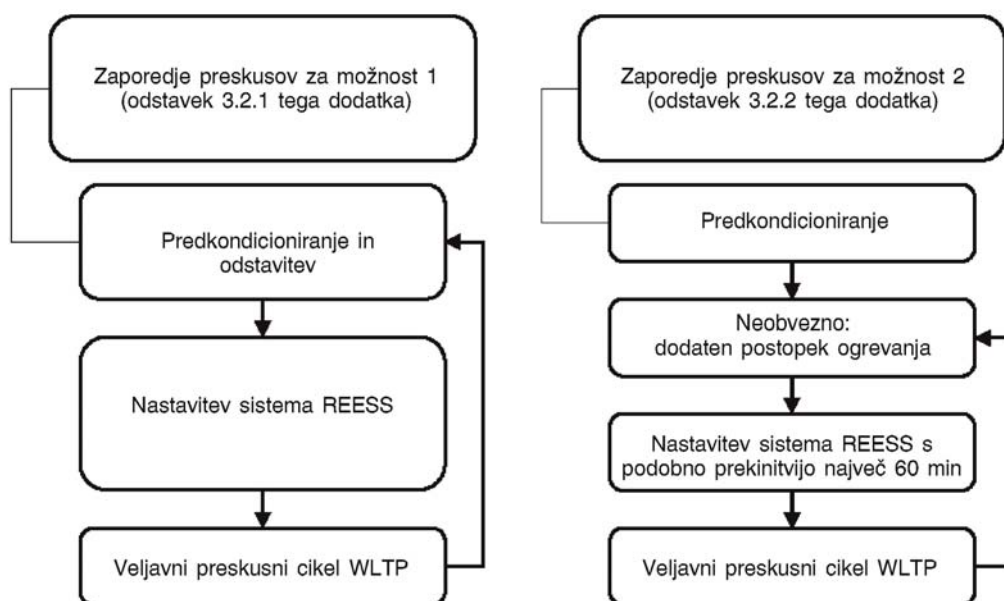
▼B

- 3.1.2 Zaporedje preskusa za možnost 2
- 3.1.2.1 Predkondicioniranje
- Preskusno vozilo je treba predkondicionirati v skladu z odstavkom 2.1.1 ali odstavkom 2.1.2 Dodatka 4 te podpriloge.
- 3.1.2.2 Prilagoditev sistema REESS
- Po predkondicioniranju je treba odstavitev, kot je to v skladu z odstavkom 2.1.3 Dodatka 4 k tej podprilogi, izpustiti, prekinitve, med katero je dovoljeno nastavljeni sistem REESS, pa lahko traja največ 60 minut. Podobno prekinitve je treba uporabiti pred vsakim preskusom. Takoj po koncu prekinitve je treba uporabiti zahteve iz odstavka 3.1.2.3 tega dodatka.
- Na zahtevo proizvajalca je mogoče opraviti dodaten postopek ogrevanja pred prilagoditvijo sistema REESS, da se zagotovijo podobni začetni pogoji za določanje korekcijskega koeficienta. Če proizvajalec zahteva ta dodatni postopek ogrevanja, je treba identični postopek ogrevanja opraviti večkrat v zaporedju preskusa.
- 3.1.2.3 Preskusni postopek
- 3.1.2.3.1 Način, ki ga izbere voznik, za veljavni preskusni cikel WLTP je treba izbrati v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 k tej podprilogi.
- 3.1.2.3.2 Za preskušanje je treba prevoziti veljavni preskusni cikel WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2 te podpriloge.
- 3.1.2.3.3 Razen če je navedeno drugače v tem dodatku, je treba vozilo preskusiti v skladu s preskusnim postopkom tipa 1, opisanim v Podprilogi 6.
- 3.1.2.3.4 Za pridobitev sklopa veljavnih preskusnih ciklov WLTP, ki so potrebni za določitev korekcijskih koeficientov, lahko preskusu sledi več potrebnih zaporednih faz v skladu z odstavkom 2.2 tega dodatka, ki obsega odstavka 3.1.2.2 in 3.1.2.3 tega dodatka.
- 3.2 Vozila NOVC-HEV in NOVC-FCHV
- Za vozila NOVC-HEV in NOVC-FCHV je v skladu s sliko A8, Dodatek 2/2 treba uporabiti eno od naslednjih zaporedij preskusa, s katerim so izmerjene vse vrednosti, ki so potrebne za določitev korekcijskih koeficientov v skladu z odstavkom 2 tega dodatka.



Slika A8, Dodatek 2/2

Zaporedja preskusa za vozila NOVC-HEV in NOVC-FCHV



3.2.1 Zaporedje preskusa za možnost 1

3.2.1.1 Predkondicioniranje in odstavitev

Preskusno vozilo je treba predkondicionirati in odstaviti v skladu z odstavkom 3.3.1 te podpriloge.

3.2.1.2 Prilagoditev sistema REESS

Pred preskusnim postopkom v skladu z odstavkom 3.2.1.3 lahko proizvajalec prilagodi sistem REESS. Proizvajalec mora predložiti dokaz, da so izpolnjene zahteve za začetek preskusa v skladu z odstavkom 3.2.1.3.

3.2.1.3 Preskusni postopek

3.2.1.3.1 Način, ki ga izbere voznik, je treba določiti v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 te podpriloge.

3.2.1.3.2 Za preskušanje je treba prevoziti veljavni preskusni cikel WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2 te podpriloge.

3.2.1.3.3 Razen če je navedeno drugače v tem dodatku, je treba vozilo preskusiti v skladu s preskusnim postopkom tipa 1 pri ohranjanju naboja, opisanim v Podprilogi 6.

3.2.1.3.4 Za pridobitev sklopa veljavnih preskusnih ciklov WLTP, ki so potrebni za določitev korekcijskih koeficientov, lahko preskusu sledi več potrebnih zaporednih faz v skladu z odstavkom 2.2 tega dodatka, ki obsega odstavke 3.2.1.1 do vključno odstavka 3.2.1.3 tega dodatka.

3.2.2 Zaporedje preskusa za možnost 2

3.2.2.1 Predkondicioniranje

Preskusno vozilo je treba predkondicionirati v skladu z odstavkom 3.3.1.1 te podpriloge.

▼B

3.2.2.2 Prilagoditev sistema REESS

Po predkondicioniranju je treba odstavitev, kot je to v skladu z odstavkom 3.3.1.2 te podpriloge, izpustiti, prekinitve, med katero je dovoljeno nastavljeni sistem REESS, pa lahko traja največ 60 minut. Podobno prekinitve je treba uporabiti pred vsakim preskusom. Takoj po koncu prekinitve je treba uporabiti zahteve iz odstavka 3.2.2.3 tega dodatka.

Na zahtevo proizvajalca je mogoče opraviti dodaten postopek ogrevanja pred prilagoditvijo sistema REESS, da se zagotovijo podobni začetni pogoji za določanje korekcijskega koeficienta. Če proizvajalec zahteva ta dodatni postopek ogrevanja, je treba identični postopek ogrevanja opraviti večkrat v zaporedju preskusa.

3.2.2.3 Preskusni postopek

3.2.2.3.1 Način, ki ga izbere voznik, za veljavni preskusni cikel WLTP je treba izbrati v skladu z odstavkom 3 Dodatka 6 k tej podprilogi.

3.2.2.3.2 Za preskušanje je treba prevoziti veljavni preskusni cikel WLTP v skladu z odstavkom 1.4.2 te podpriloge.

3.2.2.3.3 Razen če je navedeno drugače v tem dodatku, je treba vozilo preskusiti v skladu s preskusnim postopkom tipa 1, opisanim v Podprilogi 6.

3.2.2.3.4 Za pridobitev sklopa veljavnih preskusnih ciklov WLTP, ki so potrebni za določitev korekcijskih koeficientov, lahko preskusu sledi več potrebnih zaporednih faz v skladu z odstavkom 2.2 tega dodatka, ki obsega odstavka 3.2.2.2 in 3.2.2.3 tega dodatka.

▼B*Podpriloga 8**Dodatek 3***Določitev toka in napetosti v sistemu REESS za vozila NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV in NOVC-FCHV**

1. Uvod
 - 1.1 V tem dodatku so določeni metoda in zahtevani instrumenti za določitev toka in napetosti v sistemu REESS za vozila NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV in NOVC-FCHV.
 - 1.2 Meritev toka in napetosti v sistemu REESS je treba začeti hkrati z začetkom preskusa in zaključiti takoj, ko vozilo zaključi preskus.
 - 1.3 Določiti je treba tok in napetost v sistemu REESS za vsako fazo.
 - 1.4 Seznam instrumentov, ki jih proizvajalec uporablja za merjenje napetosti in toka v sistemu REESS (vključno z proizvajalcem instrumenta, številko modela, serijsko številko, zadnjimi datumi umerjanja (kjer je to primereno)) med:
 - (a) preskusom tipa 1 v skladu z odstavkom 3 te podpriloge,
 - (b) postopkom za določitev korekcijskih koeficientov v skladu z Dodatkom 2 te podpriloge (kjer je to primerno),
 - (c) ATCT, kot je opredeljen v Podprilogi 6a,

je treba posredovati homologacijskemu organu.
2. Tok v sistemu REESS

Praznjenje sistema REESS se šteje kot negativni tok.

 - 2.1 Zunanje merjenje toka v sistemu REESS
 - 2.1.1 Tok v sistemu REESS je treba meriti med preskusi, in sicer z uporabo tokovnega pretvornika objemnega ali zaprtega tipa. Sistem za merjenje toka mora izpolnjevati zahteve, navedene v tabeli A8/1 te podpriloge. Pretvorniki toka morajo biti zmožni meriti najvišje toke ob zagonu motorja in pri temperaturnih pogojih v času meritve.

▼M3

Za zagotovitev točnosti meritev se pred preskusom opravi ničelna prilagoditev in razmagnetenje v skladu z navodili proizvajalca instrumenta.

▼B

- 2.1.2 Tokovne pretvornike je treba namestiti na kateri koli sistem REESS na enega izmed kablov, ki je priključen neposredno v sistem REESS, v meritvi pa mora biti upoštevan skupni tok v sistemu REESS.

V primeru, da so žice zaščitene, je treba uporabiti ustrezne metode, kot jih je določil homologacijski organ.

Za enostavno merjenje toka v sistemu REESS z uporabo zunanje merilne opreme naj proizvajalec poskrbi, da bodo v vozilu na voljo ustrezne, varne in dostopne priključne točke. Če to ni izvedljivo, je proizvajalec dolžan homologacijskemu organu pomagati priključiti tokovni pretvornik na enega od kablov, ki je neposredno priključen v sistem REESS na način, kot je opisan zgoraj v tem odstavku.

▼ B

2.1.3 Izhodni tok tokovnega pretvornika je treba vzorčiti pri frekvenci najmanj 20 Hz. Izmerjeni tok je treba integrirati glede na čas, kar daje izmerjeno vrednost Q , izraženo v amper urah (Ah). Integracijo je mogoče opraviti v sistemu za merjenje toka.

2.2 Podatki o toku v sistemu REESS v vozilu

Kot alternativo glede na odstavek 2.1 tega dodatka lahko proizvajalec uporabi meritvene podatke o toku, izmerjene v vozilu. Točnost teh podatkov je treba dokazati homologacijskemu organu.

3. Napetost v sistemu REESS

3.1 Zunanje merjenje napetosti v sistemu REESS

Med preskusi, opisanimi v odstavku 3 te podpriloge, je treba napetost v sistemu REESS izmeriti z opremo in ob upoštevanju zahtev glede točnosti, ki so opredeljene v odstavku 1.1 te podpriloge. Za merjenje napetosti v sistemu REESS z uporabo zunanje merilne opreme mora proizvajalec homologacijskemu organu zagotoviti merilne točke napetosti v sistemu REESS.

▼ M3

3.2 Nazivna napetost v sistemu REESS

Za vozila NOVC-HEV, NOVC-FCHV in OVC-HEV se lahko namesto izmerjene napetosti v sistemu REESS v skladu z odstavkom 3.1 tega dodatka uporabi nazivna napetost v sistemu REESS, določena v skladu z IEC 60050-482.

▼ B

3.3 Podatki o napetosti v sistemu REESS v vozilu

Kot alternativo glede na odstavek 3.1 in 3.2 tega dodatka lahko proizvajalec uporabi meritvene podatke o napetosti, izmerjene v vozilu. Točnost teh podatkov je treba dokazati homologacijskemu organu.

▼ B*Podpriloga 8**Dodatek 4***Predkondicioniranje, odstavitev in pogoji polnjenja sistema REESS za vozila PEV in OVC-HEV**

1. Ta dodatek opisuje preskusne postopke za sistem REESS in predkondicioniranje motorja z notranjim zgorevanjem kot pripravo za:
 - (a) meritve električnega dosega, praznjenja in ohranjanja naboja med vozili OVC-HEV; in
 - (b) merjenje električnega dosega in merjenje porabe električne energije med preskušanjem vozil PEV.
2. Predkondicioniranje in odstavitev za vozila OVC-HEV
 - 2.1. Predkondicioniranje in odstavitev, ko se preskusni postopek začne s preskusom pri ohranjanju naboja
 - 2.1.1. Za predkondicioniranje motorja z notranjim zgorevanjem je treba vozilo voziti v najmanj enem veljavnem preskusnem ciklu WLTP. Med vsakim ciklom predkondicioniranja je treba preveriti nivo napolnjenosti sistema REESS. Predkondicioniranje je treba ustaviti ob zaključku veljavnega preskusnega cikla WLTP, med katerim je izpolnjeno merilo za prekinitve v skladu z odstavkom 3.2.4.5 te podpriloge.
 - 2.1.2. Kot alternativo glede na odstavek 2.1.1 tega dodatka je na zahtevo proizvajalca in z odobritvijo homologacijskega organa stanje polnjenja sistema REESS iz preskusa tipa 1 pri ohranjanju naboja mogoče nastaviti v skladu s priporočili proizvajalca z namenom, da bo dosežen preskus v stanju delovanja pri ohranjanju naboja.

▼ M3

V takem primeru se uporabi postopek predkondicioniranja, kot je tisti, ki se uporablja za vozila, ki jih poganja izključno motor z notranjim zgorevanjem, kot je opisano v odstavku 2.6 Podpriloge 6.

- 2.1.3. Odstavitev vozila se izvede v skladu z odstavkom 2.7 Podpriloge 6.

▼ B

- 2.2. Predkondicioniranje in odstavitev, ko se preskusni postopek začne z preskusom pri praznjenju naboja
 - 2.2.1. Vozila OVC-HEV morajo prevoziti vsaj en veljavni preskusni cikel WLTP. Med vsakim ciklom predkondicioniranja je treba preveriti nivo napolnjenosti sistema REESS. Predkondicioniranje je treba ustaviti ob zaključku veljavnega preskusnega cikla WLTP, med katerim je izpolnjeno merilo za prekinitve v skladu z odstavkom 3.2.4.5 te podpriloge.

▼ M3

- 2.2.2. Odstavitev vozila se izvede v skladu z odstavkom 2.7 Podpriloge 6. Prisilno hlajenje se ne uporablja za vozila, ki so predkondicionirana za preskus tipa 1. Med odstavitvijo se sistem REESS napolni po običajnem postopku polnjenja, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.3 tega dodatka.

▼ B

- 2.2.3 Uporaba običajnega polnjenja
- 2.2.3.1 ► **M3** Sistem REESS se polni pri temperaturi okolice, kot je opredeljeno v odstavku 2.2.2.2 Podpriloge 6, bodisi: ◀
- (a) s polnilnikom v vozilu, če je vgrajen; bodisi
 - (b) z zunanjim polnilnikom, ki ga priporoča proizvajalec, z uporabo načina polnjenja, predpisanega za običajno polnjenje.
- Postopki v tem odstavku izključujejo vse vrste posebnega polnjenja, ki se lahko sprožijo samodejno ali ročno, kot na primer izravnalno polnjenje ali vzdrževalno polnjenje. Proizvajalec mora navesti, da med preskusom ni bil uporabljen postopek posebnega polnjenja.
- 2.2.3.2 Merilo za zaključek polnjenja
- Merilo za zaključek polnjenja je doseženo, ko vgrajeni ali zunanji instrumenti zaznajo, da je sistem REESS popolnoma napolnjen.
3. Predkondicioniranje vozila PEV
- 3.1 Začetno polnjenje sistema REESS
- Začetno polnjenje sistema REESS obsega praznjenje sistema REESS in uporabo običajnega polnjenja.
- 3.1.1 Praznjenje sistema REESS
- Postopek praznjenja je treba izvesti v skladu s priporočili proizvajalca. Proizvajalec mora zagotoviti, da je sistem REESS s postopkom praznjenja čim bolj izpraznjen.
- 3.1.2 Uporaba običajnega polnjenja
- Sistem REESS je treba polniti v skladu z odstavkom 2.2.3.1 tega dodatka.

▼ **M3***Podpriloga 8 — Dodatek 5***Faktorji uporabe (UF) za vozila OVC-HEV**

1. Rezervirano.
2. Metodologija, priporočena za določitev krivulje UF na podlagi voznih statistik, je opisana v standardu SAE J2841 (september 2010, izdan marca 2009, spremenjen septembra 2010).
3. Delni faktor uporabe UF_j za tehtanje obdobja j se izračuna z naslednjo enačbo, pri čemer se uporabijo koeficienti iz tabele A8, Dodatek 5/1.

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left(\sum_{i=1}^k C_i \times \left(\frac{d_j}{d_n} \right)^i \right) \right\} - \sum_{l=1}^{j-1} UF_l$$

pri čemer je:

UF_j faktor uporabe za obdobje j ;

d_j izmerjena prevožena razdalja na koncu obdobja j (v km);

C_i i -ti koeficient (glej tabelo A8, Dodatek 5/1);

d_n normalizirana razdalja (glej tabelo A8, Dodatek 5/1) (v km);

k število izrazov in koeficientov v eksponentu;

j številka zadevnega obdobja;

i številka zadevnega izraza/koeficienta;

$\sum_{l=1}^{j-1} UF_l$ vsota izračunanih faktorjev uporabe do obdobja $(j - 1)$.

Tabela A8, Dodatek 5/1

Parametri za določitev delnih faktorjev uporabe

Parameter	Vrednost
d_n	800 km
C1	26,25
C2	- 38,94

▼ M3

Parameter	Vrednost
C3	– 631,05
C4	5 964,83
C5	– 25 095
C6	60 380,2
C7	– 87 517
C8	75 513,8
C9	– 35 749
C10	7 154,94

▼ B*Podpriloga 8**Dodatek 6***Izbira načinov, ki jih izbere voznik**

1. Splošna zahteva

▼ M3

- 1.1 Proizvajalec izbere način, ki ga izbere voznik, za preskusni postopek tipa 1 v skladu z odstavki 2 do 4 tega dodatka, pri čemer ta način vozilu omogoča, da sledi zadevnemu preskusnemu ciklu znotraj dovoljenih odstopanj od sledi hitrosti v skladu z odstavkom 2.6.8.3 Podpriloge 6. To velja za vse sisteme vozil z načini, ki jih izbere voznik, vključno s tistimi, ki niso specifični samo za menjalnik.
- 1.2 Proizvajalec homologacijskemu organu predloži dokaze o:
- (a) razpoložljivosti prevladujočega načina na podlagi upoštevanih pogojev;
 - (b) največji hitrosti zadevnega vozila
- in po potrebi:
- (c) načinih za najboljši in najslabši primer, določenih z dokazili o porabi goriva in, če je primerno, o masni emisiji CO₂ v vseh načinih. Glej odstavek 2.6.6.3 Podpriloge 6;
 - (d) načinu z največjo porabo električne energije;
 - (e) potrebi po energiji cikla (v skladu z odstavkom 5 Podpriloge 7, kjer je ciljna hitrost zamenjana z dejansko hitrostjo).
- 1.3 Namenski načini, ki jih izbere voznik, kot je „mountain mode“ (način vožnje navkreber) ali „maintenance mode“ (način za vzdrževanje), ki niso namenjeni običajni vsakodnevni uporabi, ampak se uporabljajo za posebne omejene namene, se ne upoštevajo.

▼ B

2. Vozila OVC-HEV, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, v stanju delovanja pri praznjenju naboja

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba način za preskus tipa 1 pri praznjenju naboja izbrati v skladu z naslednjimi pogoji.

▼ M3

Diagram poteka na sliki A8, Dodatek 6/1 prikazuje izbiro načina v skladu s tem odstavkom.

▼ B

- 2.1 Če je na voljo najpogosteje uporabljeni način, ki omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, je treba izbrati ta način.
- 2.2 Če najpogosteje uporabljeni način ni na voljo oziroma je na voljo, vendar ne omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, je treba način za preskus izbrati v skladu z naslednjimi pogoji:
- (a) če obstaja samo en način, ki vozilu omogoča, da sledi referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, je treba izbrati ta način;

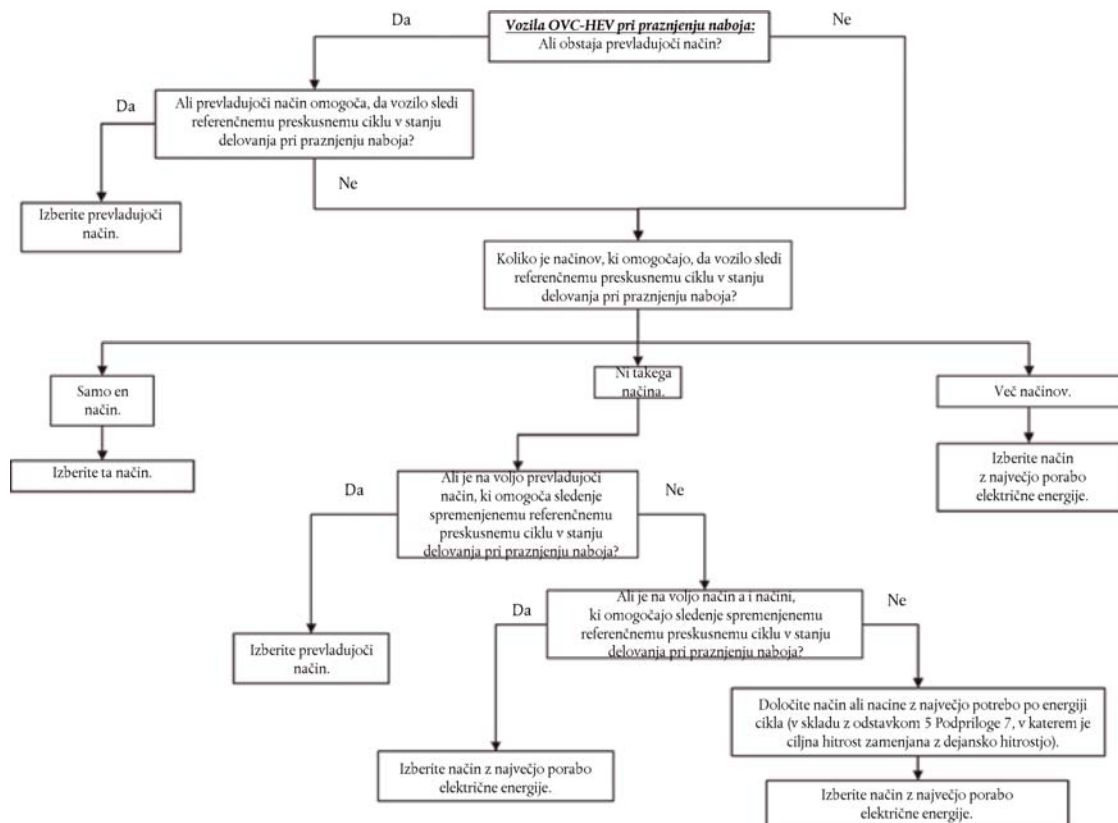
▼ **B**

- (b) če je na voljo več načinov, ki lahko sledijo referenčnemu preskusu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, je treba izbrati način z največjo porabo električne energije.
- 2.3 Če ni načina, ki bi v skladu z odstavkom 2.1 in odstavkom 2.2 tega dodatka vozilu omogočal, da sledi referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba referenčni preskusni cikel spremeniti v skladu z odstavkom 9 Podpriloge 1:
- (a) Če je na voljo najpogosteje uporabljeni način, ki vozilu omogoča, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, je treba izbrati ta način.
- (b) Če najpogosteje uporabljeni način ni na voljo, vendar so na voljo drugi načini, ki vozilu omogočajo, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, je treba izbrati način z največjo porabo električne energije.
- (c) Če način, ki vozilu omogoča, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri praznjenju naboja, ni na voljo, je treba določiti način oziroma načine z največjo potrebo po energiji cikla ter izbrati način z največjo porabo električne energije.

▼ **M3**

Slika A8, Dodatek 6/1

Izbira načina, ki ga izbere voznik, za vozila OVC-HEV v stanju delovanja s praznjenjem naboja



▼ B

3. Vozila OVC-HEV, NOVC-HEV in NOVC-FCHV, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, v stanju delovanja pri ohranjanju naboja

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba način za preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja izbrati v skladu z naslednjimi pogoji.

▼ M3

Diagram poteka na sliki A8, Dodatek 6/2 prikazuje izbiro načina v skladu s tem odstavkom.

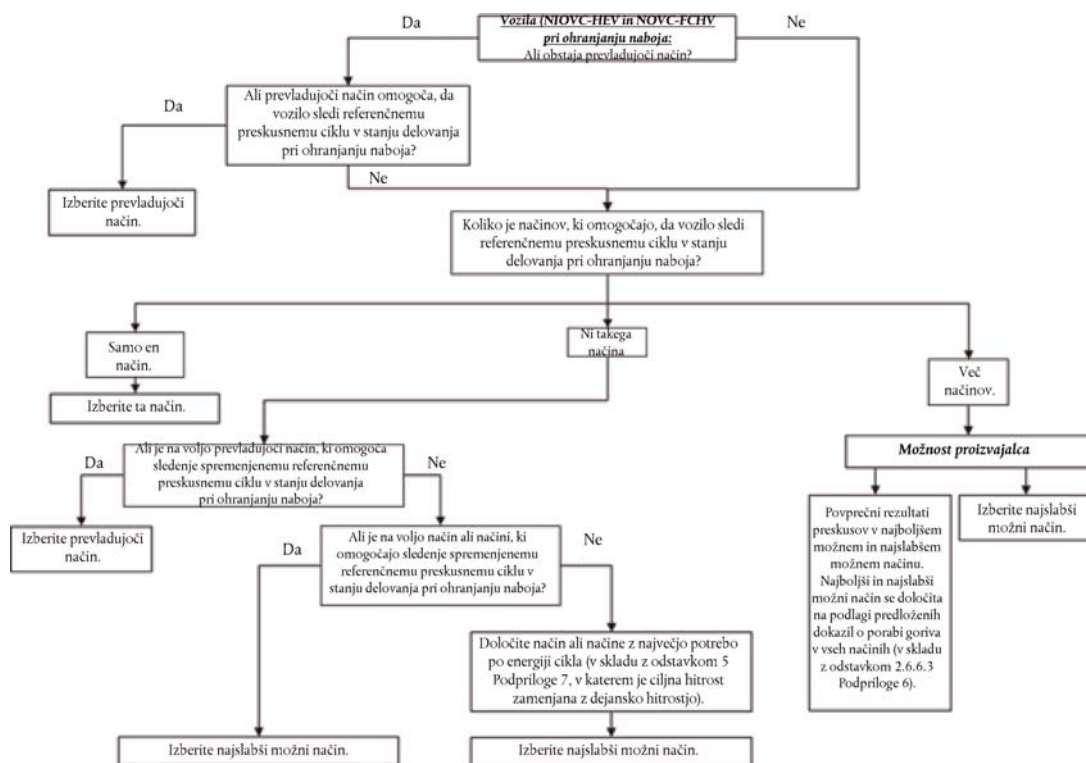
▼ B

- 3.1 Če je na voljo najpogosteje uporabljeni način, ki omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, je treba izbrati ta način.
- 3.2 Če najpogosteje uporabljeni način ni na voljo oziroma je na voljo, vendar ne omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, je treba način za preskus izbrati v skladu z naslednjimi pogoji:
- (a) če obstaja samo en način, ki vozilu omogoča, da sledi referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, je treba izbrati ta način;
 - (b) če je na voljo več načinov, ki omogočajo sledenje referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, se proizvajalec odloči, ali bo izbral način za najslabši primer ali način tako za najboljši kot najslabši primer ter izračunal aritmetično povprečje rezultatov.
- 3.3 Če ni načina, ki bi v skladu z odstavkom 3.1 in odstavkom 3.2 tega dodatka vozilu omogočal, da sledi referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba referenčni preskusni cikel spremeniti v skladu z odstavkom 9 Podpriloge 1:
- (a) Če je na voljo najpogosteje uporabljeni način, ki vozilu omogoča, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, je treba izbrati ta način.
 - (b) Če najpogosteje uporabljeni način ni na voljo, vendar so na voljo drugi načini, ki vozilu omogočajo, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, je med temi načini treba izbrati način za najslabši primer.
 - (c) Če način, ki vozilu omogoča, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu v stanju delovanja pri ohranjanju naboja, ni na voljo, je treba določiti način oziroma načine z največjo potrebo po energiji cikla ter izbrati način za najslabši primer.

▼ **M3**

Slika A8, Dodatek 6/2

Izbira načina, ki ga izbere voznik, za vozila **OVC-HEV, NOVC-HEV in NOVC-FCHV** v stanju delovanja pri ohranjanju naboja

▼ **B**

4. Vozila PEV, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik

Za vozila, opremljena z načinom, ki ga izbere voznik, je treba način za preskus izbrati v skladu z naslednjimi pogoji.

▼ **M3**

Diagram poteka na sliki A8, Dodatek 6/3 prikazuje izbiro načina v skladu s tem odstavkom.

▼ **B**

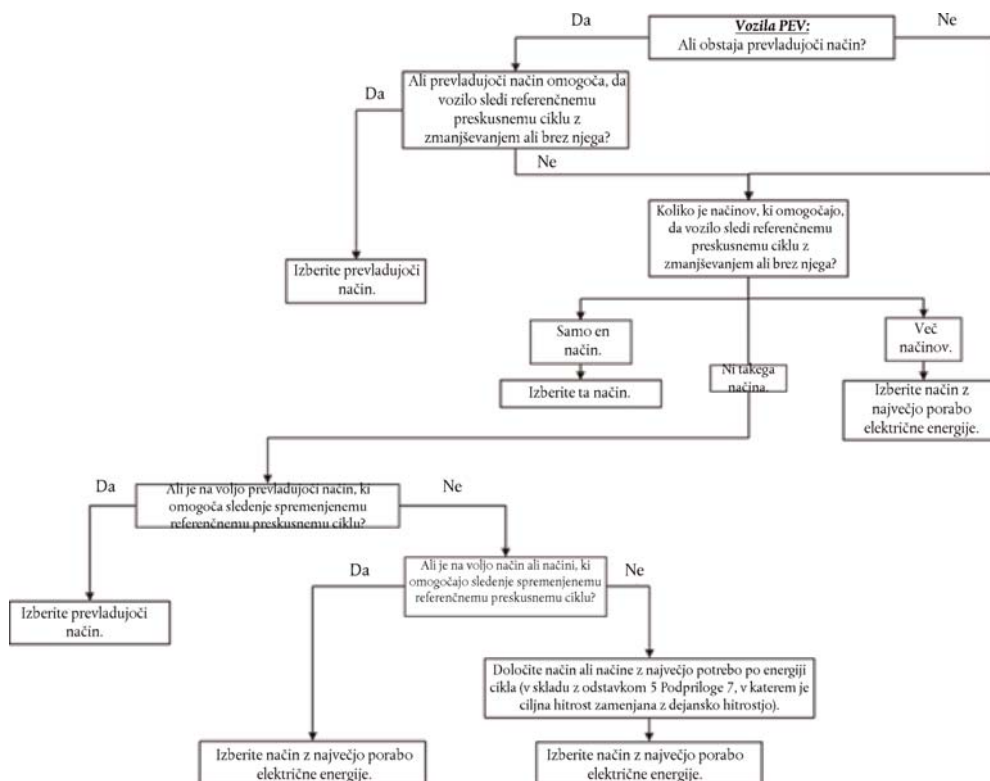
- 4.1 Če je na voljo najpogosteje uporabljeni način, ki omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba izbrati ta način.
- 4.2 Če najpogosteje uporabljeni način ni na voljo oziroma je na voljo, vendar ne omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba način za preskus izbrati v skladu z naslednjimi pogoji.
- (a) Če je na voljo samo en način, ki omogoča, da vozilo sledi referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba izbrati ta način.
- (b) Če je na voljo več načinov, ki lahko sledijo referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba izbrati način z največjo porabo električne energije.
- 4.3 Če ni načina, ki bi v skladu z odstavkom 4.1 in odstavkom 4.2 tega dodatka vozilu omogočal, da sledi referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba referenčni preskusni cikel spremeniti v skladu z odstavkom 9 Podpriloge 1. Dobljeni preskusni cikel je treba poimenovati kot veljavni preskusni cikel WLTP:

▼ **B**

- (a) Če je na voljo najpogosteje uporabljeni način, ki omogoča, da vozilo sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba izbrati ta način.
- (b) Če najpogosteje uporabljeni način ni na voljo, vendar so na voljo drugi načini, ki vozilu omogočajo, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu, je treba izbrati način z največjo porabo električne energije.
- (c) Če način, ki vozilu omogoča, da sledi spremenjenemu referenčnemu preskusnemu ciklu, ni na voljo, je treba določiti način oziroma načine z največjo potrebo po energiji cikla ter izbrati način z največjo porabo električne energije.

▼ **M3**

Slika A8, Dodatek 6/3

Izbira načina, ki ga izbere voznik, za vozila PEV

▼ **M3***Podpriloga 8 — Dodatek 7***Merjenje porabe goriva v hibridnih vozilih na gorivne celice s stisnjenim vodikom**

1. Splošne zahteve

Poraba goriva se izmeri z uporabo gravimetrične metode v skladu z odstavkom 2 tega dodatka.

Na zahtevo proizvajalca vozila in z odobritvijo homologacijskega organa se lahko poraba goriva izmeri z uporabo metode pod tlakom ali metode pretoka. V tem primeru proizvajalec zagotovi tehnično dokazilo, da metoda daje enakovredne rezultate. Metoda pod tlakom in metoda pretoka sta opisani v ISO 23828:2013.

2. Gravimetrična metoda

Poraba goriva se izračuna z meritvijo mase posode za gorivo pred preskusom in po njem.

2.1 Oprema in nastavitve

2.1.1 Primer instrumentov je prikazan na sliki A8, Dodatek 7/1. Za merjenje porabe goriva se uporabi ena ali več zunanjih posod za gorivo. Zunanje posode za gorivo se priključijo na cev za dovod goriva vozila med prvotno posodo za gorivo in sistemom z gorivnimi celicami.

2.1.2 Za predkondicioniranje je mogoče uporabiti prvotno nameščeno posodo za gorivo ali zunanji vir vodika.

2.1.3 Pritisk za polnjenje se nastavi na priporočeno vrednost proizvajalca.

2.1.4 Razlika v tlakih za dovajanje plina v vodih se čim bolj zmanjša, ko se voda preklopita.

Če je mogoče pričakovati vpliv zaradi razlike v tlaku, se proizvajalec in homologacijski organ dogovorita, ali je popravek potreben ali ne.

2.1.5 Tehtnica

2.1.5.1 Tehtnica, ki se uporablja za merjenje porabe goriva, izpolnjuje pogoje v tabeli A8, Dodatek 7/1.

*Tabela A8, Dodatek 7/1***Merila za preverjanje analitske tehtnice**

Merilni sistem	Ločljivost	Natančnost
Tehtnica	največ 0,1 g	največ ± 0,02 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Poraba goriva (nivo napolnjenosti sistema REESS = 0) med preskusom, v masi, standardni odklon.

2.1.5.2 Tehtnica se umeri v skladu s specifikacijami, ki jih je zagotovil proizvajalec tehtnice, ali vsaj tako pogosto, kot je navedeno v tabeli A8, Dodatek 7/2.

▼ **M3**

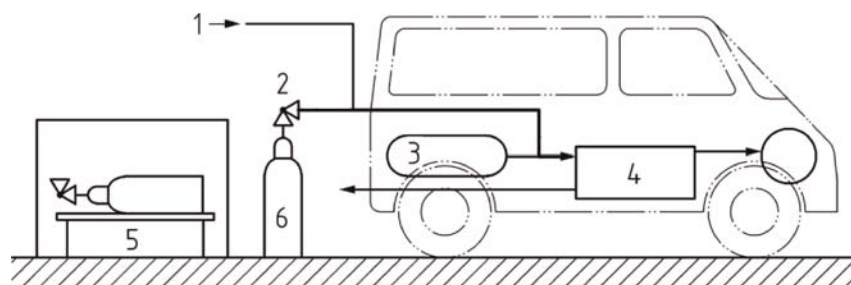
Tabela A8, Dodatek 7/2

Intervali umerjanja instrumentov

Pregledi instrumenta	Interval
Natančnost	Letno in pri večjem vzdrževanju

- 2.1.5.3 Zagotovi se ustrezna oprema za zmanjšanje vpliva vibracij in konvekcije, kot je dušilna plošča ali pregrada za veter.

Slika A8, Dodatek 7/1

Primer merilnega instrumenta

pri čemer je:

- 1 zunanji dovod goriva za predkondicioniranje
 - 2 krmilnik tlaka
 - 3 prvotna posoda za gorivo
 - 4 sistem z gorivnimi celicami
 - 5 tehtnica
 - 6 zunanja posoda oz. posode za gorivo za merjenje porabe goriva
- 2.2 Preskusni postopek
- 2.2.1 Masa zunanje posode za gorivo se izmeri pred preskusom.
 - 2.2.2 Zunanja posoda za gorivo se priključi na cev za dovod goriva na vozilu, kot je prikazano na sliki A8, Dodatek 7/1.
 - 2.2.3 Preskus se opravi s polnjenjem iz zunanje posode za gorivo.
 - 2.2.4 Zunanja posoda za gorivo se odstrani s cevi za dovod.
 - 2.2.5 Po preskusu se izmeri masa posode za gorivo.
 - 2.2.6 Neuravnotežena poraba goriva pri ohranjanju naboja $FC_{CS,nb}$ iz izmerjene mase pred preskusom in po njem se izračuna z uporabo naslednje enačbe:

▼ M3

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

pri čemer je:

$FC_{CS,nb}$ neuravnotežena poraba goriva pri ohranjanju naboja, izmerjena med preskusom (v kg/100 km);

g_1 masa posode za gorivo na začetku preskusa (v kg);

g_2 masa posode za gorivo ob zaključku preskusa (v kg);

d razdalja, prevožena med preskusom (v km).

*Podpriloga 9***Določanje enakovrednosti metode**

1. Splošna zahteva

Na zahtevo proizvajalca lahko homologacijski organ odobri tudi druge metode merjenja, če te metode v skladu z odstavkom 1.1 te podpriloge dajo enakovredne rezultate. Enakovrednost predlagane metode je treba dokazati homologacijskemu organu.

1.1 Odločitev o enakovrednosti

Predlagana metoda bo obravnavana kot enakovredna, če bosta točnost in natančnost enaki ali boljši kot pri referenčni metodi.

1.2 Ugotavljanje enakovrednosti

Ugotavljanje enakovrednosti metode mora temeljiti na študiji korelacije med predlaganimi in referenčnimi metodami. Metode, ki bodo uporabljene za preskušanje korelacije, mora odobriti homologacijski organ.

Temeljno načelo za določanje točnosti in natančnosti predlaganih in referenčnih metod mora slediti smernicam v standardu ISO 5725, del 6 priloge 8, tj. „Comparison of alternative Measurement Methods“ (Primerjava alternativnih metod merjenja).

1.3 Zahteve glede izvajanja

Rezervirano

▼ **M3***PRILOGA XXII***Naprave za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije na vozilu****1. Uvod**

V tej prilogi so navedene opredelitve in zahteve, ki se uporabljajo za naprave za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije na vozilu.

2. Opredelitve pojmov

- 2.1 „Naprava za spremljanje porabe goriva in/ali električne energije na vozilu“ (naprava OBFCM) pomeni kateri koli element sestave, tj. programsko in/ali strojno opremo, ki zaznava parametre vozila, motorja, goriva in/ali električne energije ter jih uporablja za določitev in dajanje na voljo vsaj informacij iz točke 3, vrednosti za življenjsko dobo pa shranjuje v sistem v vozilu.
- 2.2 Vrednost za „življenjsko dobo“ za količino, določeno in shranjeno v času t , so vrednosti za to količino, ki so se nabrale od zaključka proizvodnje vozila do časa t .
- 2.3 „Hitrost vbrizgavanja goriva v motor“ pomeni količino goriva, vbrizgano v motor v posamezni enoti časa. To ne vključuje goriva, vbrizganega neposredno v napravo za uravnavanje onesnaževanja.
- 2.4 „Hitrost vbrizgavanja goriva v vozilu“ pomeni količino goriva, vbrizgano v motor in neposredno v napravo za uravnavanje onesnaževanja v posamezni enoti časa. To ne vključuje goriva, ki ga porabi grelnik, ki deluje na gorivo.
- 2.5 „Skupno porabljeno gorivo (v življenjski dobi)“ pomeni vsoto izračunanih količin goriva, vbrizganih v motor, in izračunanih količin goriva, vbrizganih neposredno v napravo za uravnavanje onesnaževanja. To ne vključuje goriva, ki ga porabi grelnik, ki deluje na gorivo.
- 2.6 „Skupna prevožena razdalja (v življenjski dobi)“ pomeni vsoto prevoženih razdalj, za katero se uporablja isti vir podatkov kot za števec prevožene poti.
- 2.7 „Električna energija iz omrežja“ v zvezi z vozili OVC-HEV pomeni električno energijo, ki teče v akumulator, ko je vozilo priključeno na zunanjo napajalno enoto in ko je motor izklopljen. Ne vključuje izgub električne energije med zunanjo napajalno enoto in akumulatorjem.
- 2.8 „Delovanje pri ohranjanju naboja“ v zvezi z vozili OVC-HEV pomeni stanje delovanja vozila, ko lahko stanje napolnjenosti (SOC) sistema REESS niha, vendar je naloga krmilnega sistema v povprečju ohraniti trenutno stanje napolnjenosti.
- 2.9 „Delovanje pri praznjenju naboja“ v zvezi z vozili OVC-HEV pomeni stanje delovanja vozila, ko je trenutno stanje napolnjenosti sistema REESS večje od ciljne vrednosti SOC za ohranjanje naboja in ko je naloga krmilnega sistema vozila visoko raven SOC znižati na ciljno vrednost SOC za ohranjanje naboja.

▼ **M3**

2.10 „Delovanje za povečanje naboja, ki ga izbere voznik“ v zvezi z vozili OVC-HEV pomeni stanje delovanja, za katerega je voznik izbral način delovanja, da bi povečal SOC sistema REESS.

3. Informacije, ki jih je treba določiti, shraniti in dati na razpolago

Naprava OBFCM določa vsaj naslednje parametre, vrednosti za življenjsko dobo pa shranjuje v sistemu v vozilu. Parametri se izračunajo in prilagodijo v skladu s standardi iz točke 6.5.3.2(a) odstavka 6.5.3 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, ki se razume, kot je določeno v točki 2.8 Dodatka 1 k Prilogi XI k tej uredbi.

3.1 Za vsa vozila iz člena 4a, razen vozila OVC-HEV:

- (a) skupna količina porabljenega goriva (v življenjski dobi) (v litrih);
- (b) skupna prevožena razdalja (v življenjski dobi) (v kilometrih);
- (c) hitrost vbrizgavanja goriva v motor (v gramih/sekundo);
- (d) hitrost vbrizgavanja goriva v motor (v litrih/uro);
- (e) hitrost vbrizgavanja goriva v vozilu (v gramih/sekundo);
- (f) hitrost vozila (v kilometrih/uro).

3.2 Za vozila OVC-HEV:

- (a) skupna količina porabljenega goriva (v življenjski dobi) (v litrih);
- (b) skupna količina goriva, porabljenega pri delovanju pri praznjenju naboja (v življenjski dobi) (v litrih);
- (c) skupna količina goriva (v življenjski dobi), porabljenega pri delovanju za povečanje naboja, ki ga izbere voznik (v litrih);
- (d) skupna prevožena razdalja (v življenjski dobi) (v kilometrih);
- (e) skupna razdalja, prevožena pri delovanju pri praznjenju naboja z izklopljenim motorjem (v življenjski dobi) (v kilometrih);
- (f) skupna razdalja, prevožena pri delovanju pri praznjenju naboja z vklapljenim motorjem (v življenjski dobi) (v kilometrih);
- (g) skupna razdalja (v življenjski dobi), prevožena pri delovanju za povečanje naboja, ki ga izbere voznik (v kilometrih);
- (h) hitrost vbrizgavanja goriva v motor (v gramih/sekundo);
- (i) hitrost vbrizgavanja goriva v motor (v litrih/uro);
- (j) hitrost vbrizgavanja goriva v vozilu (v gramih/sekundo);
- (k) hitrost vozila (v kilometrih/uro);
- (l) skupna količina električne energije, dovedena iz omrežja v akumulator (v življenjski dobi) (v kWh).

▼ **M3****4. Točnost**

- 4.1 Kar zadeva informacije iz točke 3, proizvajalec zagotovi, da naprava OBFCM zagotavlja najtočnejše vrednosti, ki jih je mogoče pridobiti s sistemom za merjenje in izračunavanje v krmilni enoti motorja.
- 4.2 Ne glede na točko 4.1 proizvajalec zagotovi, da je točnost, izračunana na tri decimalna mesta z naslednjo enačbo, večja od $-0,05$ in manjša od $0,05$:

$$Accuracy = \frac{Fuel_Consumed_{WLTP} - Fuel_Consumed_{OBFCM}}{Fuel_Consumed_{WLTP}}$$

pri čemer je:

Fuel_Consumed _{WLTP} (v litrih)	poraba goriva, določena v prvem preskusu, opravljenem v skladu s točko 1.2 Podpriloge 6 k Prilogi XXI, in izračunana v skladu z odstavkom 6 Podpriloge 7 k navedeni prilogi z uporabo rezultatov emisij za celotni cikel pred popravki (rezultat koraka 2 v tabeli A7/1 Podpriloge 7) ter pomnožena z dejansko prevoženo razdaljo in deljena s 100;
Fuel_Consumed _{OBFCM} (v litrih)	poraba goriva, določena za isti preskus z uporabo razlik v parametru „skupna količina porabljenega goriva (v življenjski dobi)“, kot ga zagotovi naprava OBFCM.

Za vozila OVC-HEV se uporabi preskus tipa 1 pri ohranjanju naboja.

- 4.2.1 Če zahteve glede točnosti iz točke 4.2 niso izpolnjene, se točnost ponovno izračuna za naknadne preskuse tipa 1, opravljene v skladu s točko 1.2 Podpriloge 6, v skladu z enačbami v točki 4.2, pri čemer se uporabi količina porabljenega goriva, določena in sešteta za vse opravljene preskuse. Za zahtevo glede točnosti se šteje, da je izpolnjena, ko je točnost večja od $-0,05$ in manjša od $0,05$.
- 4.2.2 Če zahteve glede točnosti iz točke 4.2.1 po naknadnih preskusih iz te točke niso izpolnjene, se lahko opravijo dodatni preskusi za določitev točnosti, vendar skupno število preskusov ne presega treh preskusov za vozilo, preskušeno brez metode interpolacije (vozilo H), ter šestih preskusov za vozilo, preskušeno z uporabo metode interpolacije (trije preskusi za vozilo H in trije preskusi za vozilo L). Točnost se za dodatne naknadne preskuse tipa 1 ponovno izračuna v skladu z enačbami iz točke 4.2, pri čemer se uporabi količina porabljenega goriva, določena in sešteta za vse opravljene preskuse. Za navedeno zahtevo se šteje, da je izpolnjena, ko je točnost večja od $-0,05$ in manjša od $0,05$. Če so bili preskusi opravljeni samo za določitev točnosti naprave OBFCM, se rezultati dodatnih preskusov ne upoštevajo za nobene druge namene.

▼M3

5. **Dostop do informacij, zagotovljenih z napravo obfcem**
- 5.1 Naprava OBFCM omogoča standardiziran in neomejen dostop do informacij iz točke 3 ter je v skladu s standardi iz točk 6.5.3.1(a) in 6.5.3.2(a) odstavka 6.5.3 Dodatka 1 k Prilogi 11 k Pravilniku št. 83 UN/ECE, ki se razume, kot je določeno v točki 2.8 Dodatka 1 k Prilogi XI k tej uredbi.
- 5.2 Z odstopanjem od pogojev za ponastavitev iz standardov iz točke 5.1 ter ne glede na točki 5.3 in 5.4 se vrednosti na števcih za življenjsko dobo po tem, ko je vozilo dano v uporabo, ohranijo.
- 5.3 Vrednosti na števcih za življenjsko dobo se lahko ponastavijo samo pri vozilih, ki imajo tip pomnilnika krmilne enote motorja, ki ne more ohraniti podatkov, če nima napajanja z električno energijo. Pri teh vozilih se lahko vrednosti hkrati ponastavijo le, če se akumulator odklopi z vozila. Obveznost ohranitve vrednosti na števcih za življenjsko dobo se v tem primeru uporablja za nove homologacije najpozneje od 1. januarja 2022 in za nova vozila od 1. januarja 2023.
- 5.4 V primeru vpliva nepravilnega delovanja na vrednosti na števcih za življenjsko dobo ali zamenjave krmilne enote motorja se lahko števcji hkrati ponastavijo, da se zagotovi, da vrednosti ostanejo popolnoma sinhronizirane.