Acest document are doar scop informativ și nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

►B

REGULAMENTUL (CE) NR. 692/2008 AL COMISIEI

din 18 iulie 2008

de punere în aplicare și modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

(Text cu relevanță pentru SEE)

(JO L 199, 28.7.2008, p. 1)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
►M1	Regulamentul (UE) nr. 566/2011 al Comisiei din 8 iunie 2011	L 158	1	16.6.2011
►M2	Regulamentul (UE) nr. 459/2012 al Comisiei din 29 mai 2012	L 142	16	1.6.2012
►M3	Regulamentul (UE) nr. 630/2012 al Comisiei din 12 iulie 2012	L 182	14	13.7.2012
►M4	Regulamentul (UE) nr. 143/2013 al Comisiei din 19 februarie 2013	L 47	51	20.2.2013
►M5	Regulamentul (UE) nr. 171/2013 al Comisiei din 26 februarie 2013	L 55	9	27.2.2013
►M6	Regulamentul (UE) nr. 195/2013 al Comisiei din 7 martie 2013	L 65	1	8.3.2013
►M7	Regulamentul (UE) nr. 519/2013 al Comisiei din 21 februarie 2013	L 158	74	10.6.2013
►M8	Regulamentul (UE) nr. 136/2014 al Comisiei din 11 februarie 2014	L 43	12	13.2.2014
►M9	Regulamentul (UE) 2015/45 al Comisiei din 14 ianuarie 2015	L 9	1	15.1.2015
►M10	Regulamentul (UE) 2016/427 al Comisiei din 10 martie 2016	L 82	1	31.3.2016
►M11	Regulamentul (UE) 2016/646 al Comisiei din 20 aprilie 2016	L 109	1	26.4.2016
►M12	Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei din 1 iunie 2017	L 175	1	7.7.2017

rectificat prin:

►C1 Rectificare, JO L 336, 21.12.2010, p. 68 (692/2008)

▼B

REGULAMENTUL (CE) NR. 692/2008 AL COMISIEI

din 18 iulie 2008

de punere în aplicare și modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

(Text cu relevanță pentru SEE)

Articolul 1

Obiectul

Prezentul regulament stabilește măsuri pentru punerea în aplicare a articolelor 4, 5 și 8 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

Articolul 2

Definiții

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

1. prin „tip de vehicul în ceea ce privește emisiile și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor” se înțelege un grup de vehicule care nu prezintă diferențe între ele, precum cele ce urmează:

   (a) inerția echivalentă determinată în funcție de masa de referință, astfel cum este prevăzută la punctul 5.1 din anexa 4 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU ([1]);

   (b) caracteristicile motorului și ale autovehiculului, astfel cum sunt descrise în anexa 1 apendicele 3;

2. „omologarea CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor” înseamnă omologarea CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile acestuia la evacuare, emisiile carterului, emisiile evaporative, consumul de combustibil și accesul la informațiile despre OBD și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor;

3. „gaze poluante” înseamnă emisiile de gaze de evacuare de monoxid de carbon, de oxizi de azot, exprimate în echivalent de bioxid de azot (NO_2) și de hidrocarburi prin coeficientul următor:

   (a) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ pentru benzină (E5);

   (b) $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ pentru motorină (B5);

   (c) $C_1H_{2,525}$ pentru gaz petrolier lichefiat (GPL);

   (d) CH_4 pentru gaz natural (GN) și biometan;

   (e) $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ pentru etanol (E85);

4. „dispozitiv auxiliar de pornire” înseamnă bujii de preîncălzire, modificări ale reglării pompei de injecție și alte dispozitive care facilitează pornirea motorului fără a îmbogăți amestecul aer/carburant;

([1]) JO L 375, 27.12.2006, p. 223.

▼B

5. „cilindree” înseamnă una din următoarele:

   (a) pentru motoarele cu piston cu mișcare alternativă, volumul nominal al cilindrilor;

   (b) pentru motoarele cu piston cu mișcare de rotație (tip Wankel), volumul nominal dublu al cilindrilor;

6. „sistem de regenerare periodică” înseamnă convertizoare catalitice, filtre pentru particule sau alte dispozitive pentru controlul poluării care necesită un proces de regenerare periodică la mai puțin de 4 000 km de utilizare normală a vehiculului;

7. „dispozitiv original de schimb pentru controlul poluării” înseamnă un dispozitiv pentru controlul poluării sau un ansamblu de dispozitive pentru controlul poluării ale căror tipuri sunt indicate în anexa I apendicele 4 la prezentul regulament, dar care sunt oferite pe piață ca unități tehnice separate de către deținătorul omologării de tip;

8. „tip de dispozitiv pentru controlul poluării” înseamnă convertizoare catalitice și filtre pentru particule care nu prezintă diferențe esențiale între ele, precum cele ce urmează:

   (a) numărul de substraturi, structură și material;

   (b) tipul de activitate al fiecărui substrat;

   (c) volumul, raportul între zona frontală și lungimea substratului;

   (d) materialele de cataliză utilizate;

   (e) raportul materialelor de cataliză;

   (f) densitatea celulei;

   (g) dimensiuni și formă;

   (h) protecție termică;

9. „vehicul monocarburant” înseamnă un vehicul proiectat în principal pentru a funcționa cu un singur tip de combustibil;

10. „vehicul monocarburant cu gaz” înseamnă un vehicul monocarburant proiectat pentru a funcționa în principal cu GPL, GN/biometan sau hidrogen, dar care poate fi prevăzut și cu un sistem pe benzină numai pentru scopuri de urgență sau numai pentru pornire, rezervorul de benzină având o capacitate de cel mult 15 litri de benzină;

11. „vehicul bicarburant” înseamnă un vehicul cu două sisteme separate de alimentare cu carburant care poate funcționa parțial cu doi carburanți diferiți și care este proiectat să funcționeze numai cu un singur carburant la un moment dat;

12. „vehicul bicarburant cu gaz” înseamnă un vehicul bicarburant care poate funcționa cu benzină, precum și fie cu GPL, GN/biometan sau hidrogen;

13. „vehicul multicarburant” înseamnă un vehicul cu un sistem de alimentare cu carburant care poate funcționa cu amestecuri diferite de doi sau mai mulți carburanți;

14. „vehicul multicarburant cu etanol” înseamnă un vehicul multicarburant care poate funcționa cu benzină sau cu un amestec de benzină și etanol de până la 85 % amestec de etanol (E85);

▼B

15. „vehicul multicarburant cu biodiesel” înseamnă un vehicul multicarburant care poate funcționa cu motorină minerală sau cu un amestec de motorină minerală și biodiesel;

▼M3

16. „vehicul electric hibrid” (VEH) înseamnă un vehicul, inclusiv vehiculele care obțin energie de la un carburant doar în scopul reîncărcării dispozitivului de stocare a energiei electrice, care, pentru a-și asigura propulsia mecanică, preia energie din ambele surse de energie stocată cu care este prevăzut vehiculul, menționate în continuare:

(a) carburant;

(b) o baterie, condensator, volant/generator sau alte dispozitive de stocare a energiei electrice;

▼B

17. „întreținut și folosit corespunzător” înseamnă, în scopul unui vehicul supus încercării, că un astfel de vehicul îndeplinește criteriile de acceptare a vehiculului ales, stabilite în secțiunea 2 din anexa II apendicele 1;

18. „sistem de control al emisiilor” înseamnă, în contextul sistemului OBD, sistemul electronic de control al motorului și orice alte componente referitoare la emisii din sistemul de evacuare sau evaporativ care oferă date de intrare sau date de ieșire de la acest;

19. „indicator de disfuncționalitate (ID)” înseamnă un semnal vizual sau acustic care îl avertizează în mod clar pe conducătorul vehiculului în caz de disfuncționalitate în ceea ce privește emisiile oricărei componente conectate la sistemul OBD sau al sistemului OBD însuși;

20. „disfuncționalitate” înseamnă defecțiunea unui component sau a unui sistem referitor la emisii care conduce la depășirea limitelor de emisii indicate la punctul 3.3.2 din anexa XI sau incapacitatea sistemului OBD de a îndeplini cerințele de monitorizare fundamentale prevăzute în anexa XI;

21. „aer secundar” înseamnă aerul introdus în sistemul de evacuare prin intermediul unei pompe sau a unei supape de aspirare sau al altui dispozitiv cu scopul de a facilita oxidarea hidrocarburilor și a CO din gazele de evacuare;

22. „ciclu de conducere”, cu privire la sistemele OBD al vehiculului, este format din pornirea motorului, o fază de rulare în timpul căreia s-ar detecta o eventuală disfuncționalitate și oprirea motorului din modul de pornire;

23. „accesul la informații” înseamnă disponibilitatea tuturor informațiilor despre sistemele OBD ale vehiculelor și a informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, solicitate pentru inspecția, diagnosticarea, efectuarea de lucrări de service sau repararea vehiculului.

24. „defect” înseamnă, în contextul sistemului OBD, faptul că până la două componente sau sisteme separate care sunt monitorizate conțin temporar sau permanent caracteristici de funcționare care împiedică monitorizarea OBD, altfel eficientă, a acelor componente sau sisteme sau nu îndeplinesc toate cerințele detaliate pentru OBD;

▼B

25. „dispozitiv de schimb pentru controlul poluării deteriorat” înseamnă un dispozitiv pentru controlul poluării astfel cum este definit la articolul 3 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, care s-a depreciat în timp sau s-a deteriorat în mod artificial astfel încât îndeplinește cerințele stabilite în anexa XI apendicele 1 secțiunea 1 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83;

26. „informații despre sistemul OBD al vehiculului” înseamnă informații referitoare la un sistem de diagnosticare la bord pentru orice sistem electronic de pe vehicul

27. „reactiv” înseamnă orice produs diferit de carburant care este stocat la bordul vehiculului și este furnizat sistemului de post-tratare la evacuare la cererea sistemului de control al emisiilor;

28. „masa proprie a vehiculului masa proprie a vehiculului” înseamnă masa descrisă la punctul 2.6 din anexa I la Directiva 2007/46/CE;

29. „rateu de aprindere” înseamnă lipsa de combustie în cilindrul unui motor cu aprindere prin scânteie, datorată absenței scânteii, unei dozări necorespunzătoare a carburantului, unei compresii necorespunzătoare sau oricărei alte cauze;

30. „sistem sau îmbogățitor de pornire la rece” înseamnă un sistem care îmbogățește temporar amestecul de aer/carburant al motorului, asistând astfel motorul pentru a porni;

31. „priză de putere” înseamnă un dispozitiv de ieșire acționată de motor în scopul alimentării echipamentelor auxiliare montate pe vehicul;

32. „mici producători” înseamnă producătorii de vehicule a căror producție anuală globală se situează sub 10 000 de unități;

▼M3

33. „grup motopropulsor electric” înseamnă un sistem compus din unul sau mai multe dispozitive de stocare a energiei electrice, unul sau mai multe dispozitive pentru condiționarea energiei electrice și unul sau mai multe dispozitive electrice care transformă energia electrică stocată în energie mecanică transmisă roților pentru propulsarea vehiculului;

34. „vehicul pur electric” înseamnă un vehicul acționat doar de un grup motopropulsor electric;

35. „vehicul multicarburant alimentat cu H2GN” înseamnă un vehicul multicarburant care poate funcționa cu amestecuri diferite de hidrogen și gaze naturale/biometan;

36. „vehicul cu pilă de combustie cu hidrogen” înseamnă un vehicul acționat cu pilă de combustie care transformă energia chimică din hidrogen în energie electrică, pentru propulsarea vehiculului;

▼M8

37. „putere netă” înseamnă puterea care este obținută pe un stand de încercări, la capătul arborelui cotit sau al unui mecanism echivalent, la turația corespunzătoare, cu elementele auxiliare, testate în conformitate cu anexa XX (măsurarea puterii nete a motorului, a puterii nete și a puterii maxime în 30 de minute a grupului motopropulsor electric), și determinată în condițiile atmosferice de referință;

▼M8

38. „putere netă maximă” înseamnă valoarea maximă a puterii utile, măsurată atunci când motorul este la sarcină maximă;

39. „puterea maximă în 30 de minute” înseamnă puterea maximă netă pentru un motopropulsor electric în tensiuni de curent continuu, astfel cum este prevăzut la punctul 5.3.2. din Regulamentul CEE-ONU nr. 85 ([1]);

40. „pornire la rece” înseamnă pornirea motorului când temperatura lichidului de răcire (sau o temperatură echivalentă) este mai mică sau egală cu 35 °C și mai mare cu cel mult 7 K față de temperatura ambiantă (dacă aceasta este disponibilă);

▼M10

41. „emisiile generate în condiții reale de conducere (RDE)” înseamnă emisiile unui vehicul în condiții normale de utilizare;

42. „sistem portabil de măsurare a emisiilor” (PEMS) înseamnă un sistem portabil de măsurare a emisiilor care îndeplinește cerințele specificate în apendicele 1 la anexa IIIA;

▼M11

43. „strategie de bază privind emisiile” (denumită în continuare „BES” – *Base Emission Strategy*) înseamnă o strategie privind emisiile care este activă în toate condițiile de viteză, de încărcare și de funcționare ale vehiculului, cu excepția cazului în care este activată o strategie auxiliară privind emisiile;

44. „strategie auxiliară privind emisiile” (denumită în continuare „AES” – *Auxiliary Emission Strategy*) înseamnă o strategie privind emisiile care devine activă și care înlocuiește sau modifică o BES cu un scop specific și ca răspuns la un set specific de condiții de mediu sau de condiții de funcționare și care rămâne operațională atâta vreme cât aceste condiții există;

▼B

Articolul 3

Cerințe referitoare la omologarea de tip

▼M8

1. Pentru a primi omologarea CE de tip în ceea ce privește emisiile și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, producătorul trebuie să demonstreze că vehiculele îndeplinesc procedurile de încercare specificate la anexele III-VIII, X-XII, XIV, XVI și XX la prezentul regulament. Producătorul trebuie, de asemenea, să asigure respectarea specificațiilor privind carburanții de referință stabiliți în anexa IX la prezentul regulament.

▼B

2. Vehiculele trebuie să fie supuse încercărilor specificate în figura I.2.4 din anexa I.

3. Ca alternativă la cerințele conținute în anexele II, III, V la XI și XVI, micii producători pot cere acordarea omologării CE de tip pentru un tip de vehicul care a fost omologat de o autoritate a unei țări terțe pe baza actelor legislative prevăzute în secțiunea 2.1 din anexa I.

Încercările pentru inspecții tehnice privind emisiile, stabilite în anexa IV, încercările privind consumul de carburant și emisiile de CO_2 stabilite în anexa XII și cerințele referitoare la accesul la informațiile despre sistemul OBD al vehiculului și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor stabilite în anexa XIV sunt totuși necesare pentru a obține omologarea CE de tip în ceea ce privește emisiile și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor în conformitate cu prezentul alineat.

([1]) JO L 326, 24.11.2006, p. 55

▼B

Autoritatea de omologare informează Comisia cu privire la circumstanțele fiecărei omologări acordate pe baza prezentului alinat.

4. Cerințele specifice referitoare la orificiile de alimentare ale rezervoarelor și la sistemul electronic de siguranță sunt stabilite în Secțiunile 2.2 și 2.3 din anexa I.

5. Producătorul ia măsuri tehnice astfel încât să asigure că emisiile la evacuare și prin evaporare sunt limitate eficient, în conformitate cu prezentul regulament, pe toată durata de viață normală a vehiculului și în condiții normale de funcționare.

Aceste măsuri includ asigurarea faptului că protecția furtunurilor, garniturile și racordurile folosite în cadrul sistemelor de control al emisiilor, este realizată astfel încât să corespundă cu intenția originală de proiectare.

6. Producătorul asigură faptul că rezultatele încercărilor privind emisiile respectă valoarea limită aplicabilă pe baza condițiilor pentru încercări specificate în prezentul regulament.

7. Pentru încercarea de tip 2 stabilită în anexa IV apendicele 1, la turația normală a motorului la ralanti, conținutul maxim permis de monoxid de carbon din gazele de evacuare este cel stabilit de producătorul vehiculului. Cu toate acestea, conținutul maxim de monoxid de carbon nu trebuie să depășească 0,3 % vol.

La turație ridicată la ralanti, conținutul de monoxid de carbon în volum din gazele de evacuare nu trebuie să depășească 0,2 %, atunci când turația motorului este de cel puțin 2 000 min^{-1}, iar Lambda este 1 ± 0,03 sau în conformitate cu specificațiile producătorului.

8. Producătorul asigură faptul că pentru încercarea de tip 3 stabilită în anexa V, sistemul de aerisire al motorului nu permite eliberarea emisiilor carterului în atmosferă.

9. Încercarea de tip 6 care măsoară emisiile la temperaturi scăzute, stabilită în anexa VIII nu se aplică pentru vehiculele cu motorină.

Cu toate acestea, atunci când solicită omologarea de tip, producătorii prezintă autorității de omologare informații care să reflecte faptul că dispozitivul pentru post-tratarea NO_x atinge o temperatură suficient de ridicată pentru a funcționa eficient în decurs de 400 de secunde după pornirea la rece la – 7 °C, astfel cum se descrie la încercarea de tip 6.

În plus, producătorul furnizează autorității de omologare informații referitoare la strategia de funcționare a sistemului de recirculare a gazului de evacuare (RGE), inclusiv despre funcționarea acestuia la temperaturi scăzute.

Aceste informații includ și o descriere a oricăror efecte asupra emisiilor.

Autoritatea de omologare nu acordă omologarea de tip atunci când informațiile furnizate nu sunt suficiente pentru a demonstra faptul că dispozitivul pentru post-tratare atinge într-adevăr o temperatură suficient de ridicată pentru funcționare eficientă în perioada de timp indicată.

La solicitarea Comisiei, autoritatea de omologare furnizează informații referitoare la performanța dispozitivelor pentru post-tratare a NO_x și la sistemul RGE la temperaturi scăzute.

▼M10

10. Producătorul se asigură că, pe toată durata de viață normală a vehiculului care este omologat de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007, emisiile de gaze cu efect de seră stabilite în conformitate cu cerințele stabilite în anexa IIIA la prezentul regulament și emise în timpul unei încercări RDE efectuate în conformitate cu anexa respectivă, nu depășesc valorile stabilite în respectivul document.

Omologarea de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007 poate fi acordată numai în cazul în care vehiculul face parte dintr-o familie de încercare PEMS validată în conformitate cu apendicele 7 din anexa IIIA.

▼M11

Până la trei ani de la datele specificate la articolul 10 alineatul (4) și la patru ani de la datele specificate la articolul 10 alineatul (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, se aplică următoarele dispoziții:

▼M10

(a) ►M11 cerințele de la punctul 2.1 din anexa IIIA nu se aplică. ◄

(b) celelalte cerințe din anexa IIIA, în special în ceea ce privește încercările RDE care trebuie efectuate și datele care trebuie înregistrate și puse la dispoziție, se aplică numai cu privire la noile omologări de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007 emise după a douăzecea zi de la data publicării anexei IIIA în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

(c) cerințele din anexa IIIA nu se aplică omologărilor de tip acordate micilor producători, astfel cum sunt definiți la articolul 2 alineatul (32) din Regulamentul (CE) nr. 692/2008.

(d) în cazul în care cerințele prevăzute în apendicele 5 și 6 la anexa IIIA sunt îndeplinite numai pentru una dintre cele două metode de evaluare a datelor descrise în apendicele respective, se aplică următoarea procedură:

(i) se efectuează o încercare RDE suplimentară;

(ii) în cazul în care cerințele în cauză sunt din nou îndeplinite pentru o singură metodă, se înregistrează analiza integralității și a normalității pentru ambele metode, iar calculul prevăzut la punctul 9.3 din anexa IIIA poate fi limitat la metoda pentru care sunt îndeplinite cerințele privind integralitatea și normalitatea.

Datele privind ambele încercări RDE și cele privind analiza integralității și normalității sunt înregistrate și puse la dispoziție pentru examinarea diferenței dintre rezultatele celor două metode de evaluare a datelor;

(e) puterea la roțile vehiculului de încercare se determină fie prin măsurarea cuplului butucului de roată, fie pornind de la debitul masic de CO_2, utilizând dreptele de CO_2 specifice vehiculului „Velines”), în conformitate cu punctul 4 din apendicele 6 la anexa IIIA.

▼B

Articolul 4

Cerințe referitoare la omologarea de tip privind sistemul OBD

1. Producătorul asigură faptul că toate vehiculele sunt echipate cu un sistem OBD.

▼B

2. Sistemul OBD este proiectat, construit și montat pe un vehicul astfel încât să permită să identifice tipurile de deteriorări sau defecțiuni pe întreaga viață de funcționare a vehiculului.

3. Sistemul OBD respectă cerințele din prezentul regulament în condiții normale de funcționare.

4. Atunci când este încercat cu o componentă defectă, în conformitate cu anexa XI apendicele 1, indicatorul de disfuncționalitate a sistemului OBD este activat.

Indicatorul de disfuncționalitate al sistemului OBD se poate activa și în timpul acestei încercări la nivelul emisiilor sub valorile de prag OBD specificate în anexa XI.

5. Producătorul asigură faptul că sistemul OBD respectă cerințele referitoare la performanța în funcționare stabilite în anexa XI apendicele 1 secțiunea 3 din prezentul regulament în toate condițiile de circulație care pot fi anticipate în mod rezonabil.

6. Informații despre performanța în funcționare care trebuie să fie stocate și raportate de un sistem OBD al unui vehicul, în conformitate cu dispozițiile de la punctul 3.6 din anexa XI apendicele 1 sunt puse rapid de producător la dispoziția autorităților naționale și a operatorilor independenți fără nicio criptare.

▼M2

_____

▼B

Articolul 5

Cererea de omologare CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile și accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

1. Producătorul prezintă autorității de omologare o cerere de omologare CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile și accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor.

2. Cererea menționată la alineatul (1) este întocmită în conformitate cu modelul de fișă de informații stabilit în anexa I apendicele 3.

3. În plus, producătorul prezintă următoarele informații:

(a) în cazul vehiculelor cazul unui autovehicul echipat cu motor cu aprindere prin scânteie, o declarație din partea producătorului despre procentajul minim de rateuri de aprindere, raportat la un număr total de aprinderi, care ar rezulta într-o depășire a limitelor de emisii indicate în secțiunea 2.3 din anexa XI dacă acest procentaj de rateuri exista de la începutul unei încercări de tip 1 descrise în anexa III la prezentul regulament, sau care ar conduce la deteriorarea catalizatorului sau catalizatoarelor sau la supraîncălzire înainte de provocarea unei avarii ireversibile;

(b) informații detaliate, în scris, care să descrie integral caracteristice de funcționare ale sistemului OBD, inclusiv o listă a tuturor componentelor relevante ale sistemului de control al emisiilor al vehiculului, care sunt monitorizate de sistemul OBD;

(c) o descriere a indicatorului de disfuncționalitate folosit de sistemul OBD pentru a semnala conducătorului unui vehicul prezența unei defecțiuni;

▼B

(d) o declarație din partea producătorului privind faptul că sistemul OBD respectă dispozițiile din anexa XI apendicele 1 secțiunea 3 referitoare la performanța în funcționare în toate condițiile de circulație care pot fi anticipate în mod rezonabil;

(e) un plan în care să fie descrise criteriile tehnice detaliate și justificările pentru creșterea numărătorului și numitorului fiecărui monitor, care trebuie să îndeplinească cerințele de la secțiunile 3.2 și 3.3 din anexa XI apendicele 1, precum și pentru invalidarea numărătorilor, numitorilor și numitorului general pe baza condițiilor subliniate în secțiunea 3.7 din anexa XI apendicele 1;

(f) o descriere a măsurilor luate pentru a împiedica orice manipulare abuzivă și modificare a calculatorului de control al emisiilor;

(g) dacă este cazul, caracteristicile familiei de autovehicule menționate în anexa XI apendicele 2;

(h) dacă este cazul, o copie a celorlalte omologări de tip cu datele necesare pentru extinderea omologărilor și stabilirea factorilor de deteriorare.

4. În sensul punctului (d) de la alineatul (3), producătorul folosește modelul de certificat de conformitate al producătorului cu cerințele despre performanța în funcționare a OBD stabilite în anexa I apendicele 7.

5. În sensul punctului (e) de la alineatul (3), autoritatea competentă care eliberează omologarea de tip pune la dispoziția autorităților de omologare sau la dispoziția Comisiei, la cerere, informațiile menționate la acel punct.

6. În sensul punctelor (d) și (e) de la alineatul (3), autoritățile de omologare nu acordă omologarea pentru un vehicul atunci când informațiile prezentate de producător sunt necorespunzătoare în scopul îndeplinirii cerințelor din anexa XI apendicele 3 secțiunea 3. În special, secțiunile

Secțiunile 3.2., 3.3. și 3.7. din anexa XI, apendicele 1 se aplică în toate condițiile de circulație care pot fi anticipate în mod rezonabil.

Pentru a evalua punerea în aplicare a cerințelor prevăzute la primul și la al doilea paragraf, autoritățile de omologare iau în considerare dezvoltarea tehnologică.

7. În sensul punctului (f) de la alineatul (3), măsurile luate pentru a împiedica orice manipulare abuzivă și modificare a calculatorului de control al emisiilor includ facilitatea de actualizare folosind un program sau calibrare aprobată de producător.

8. Pentru încercările specificate în figura I.2.4. din anexa I, producătorul prezintă serviciului tehnic responsabil de realizarea încercărilor de omologare de tip, un vehicul reprezentativ pentru tipul care trebuie aprobat.

9. Cererea pentru omologarea de tip a vehiculelor monocarburant, bicarburant și cu multicarburant respectă cerințele suplimentare stabilite la secțiunile 1.1 și 1.2 din anexa I.

▼B

10. Modificările care vor fi aduse unui tip de sistem, de componente sau de unități tehnice separate, ulterior omologării de tip, nu invalidează o omologare de tip în mod automat, cu excepția cazului în care caracteristicile originale sau parametrii tehnici sunt modificați într-un mod care afectează funcționalitatea motorului sau a sistemului de control al poluării.

▼M11

11. De asemenea, producătorul trebuie să furnizeze un dosar cu documentație extins, care să conțină următoarele informații:

(a) informații legate de funcționarea tuturor AES și a tuturor BES, inclusiv o descriere o parametrilor modificați de orice AES și condițiile-limită în care funcționează AES, precum și indicii privind AES-urile sau BES-urile susceptibile să fie active în condițiile procedurilor de încercare stabilite în prezentul regulament;

(b) o descriere a logicii de control al sistemului de alimentare cu carburant, a strategiilor de ajustare și a punctelor de comutare din cadrul tuturor modurilor de funcționare.

12. Pachetul cu documentație extins menționat la alineatul (11) trebuie să rămână strict confidențial. Acesta poate fi păstrat de autoritatea de omologare sau, în funcție de decizia autorității de omologare, el poate fi reținut de producător. În cazul în care producătorul reține pachetul cu documentația, autoritatea de omologare identifică și datează pachetul respectiv după revizuirea și aprobarea acestuia. Dosarul trebuie pus la dispoziția autorității de omologare la momentul omologării sau în orice moment pe durata de valabilitate a omologării.

▼B

Articolul 6

Dispoziții administrative privind omologarea CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile și accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

▼M12

1. Atunci când sunt îndeplinite toate cerințele relevante, autoritatea de omologare eliberează o omologare CE de tip și emite un număr al omologării de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în anexa VII la Directiva 2007/46/CE.

Fără a aduce atingere dispozițiilor din anexa VII la Directiva 2007/46/CE, secțiunea 3 a numărului de omologare de tip este elaborată în conformitate cu apendicele 6 la anexa I la prezentul regulament.

O autoritate de omologare nu atribuie același număr unui alt tip de vehicul.

Cerințele din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 se consideră a fi îndeplinite dacă sunt îndeplinite toate condițiile de mai jos:

(a) condițiile stabilite la articolul 3 alineatul (10) din prezentul regulament;

(b) condițiile stabilite la articolul 13 din prezentul regulament;

▼M12

(c) vehiculul a fost omologat în conformitate cu Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria de modificări 07; Regulamentul nr. 85 și suplimentele sale, Regulamentul nr. 101, revizia 3 (inclusiv seria de modificări 01 și suplimentele acestora) și, în cazul vehiculelor cu aprindere prin compresie, Regulamentul nr. 24 partea III, seria de modificări 03;

(d) sunt îndeplinite condițiile stabilite la articolul 5 alineatul (11) și alineatul (12).

▼B

2. Prin derogare de la alineatul (1), la cererea producătorului, un vehicul cu sistem OBD poate fi acceptat pentru omologare de tip în ceea ce privește emisiile și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, deși sistemul prezintă una sau mai multe deficiențe, astfel încât nu sunt îndeplinite integral cerințele specifice din anexa XI, cu condiția respectării dispozițiilor administrative stabilite în secțiunea 3 din anexa menționată anterior.

Autoritatea de omologare notifică tuturor autorităților de omologare din celelalte state membre decizia sa de a acorda omologarea de tip, în conformitate cu cerințele prevăzute la articolul 8 din Directiva 2007/46/CE.

3. Atunci când acordă o omologare CE de tip pe baza alineatului (1), autoritatea de omologare eliberează un certificat de omologare CE de tip, folosind modelul stabilit în anexa I apendicele 4.

Articolul 7

Modificări ale omologărilor de tip

Articolele 13, 14 și 16 din Directiva 2007/46/CE se aplică pentru orice modificări ale omologărilor de tip.

La solicitarea producătorului, cerințele specificate în secțiunea 3 a anexei I se aplică, fără a fi necesare încercări suplimentare, numai vehiculelor de același tip.

Articolul 8

Conformitatea producției

1. Se iau măsuri pentru a asigura conformitatea producției în conformitate cu dispozițiile de la articolul 12 din Directiva 2007/46/CE.

2. Conformitatea producției se verifică pe baza descrierii oferite în certificatul de omologare de tip care figurează în anexa I apendicele 4 la prezentul regulament.

3. Dispozițiile specifice referitoare la conformitatea producției sunt stabilite în anexa I secțiunea 4 la prezentul regulament, iar metodele statistice relevante în apendicele 1 și 2 la anexa menționată anterior.

▼B

Articolul 9

Conformitatea în funcționare

1. Dispozițiile referitoare la conformitatea în funcționare sunt stabilite în anexa II la prezentul regulament, iar cele pentru vehiculele omologate pe baza Directivei 70/220/CEE [1] a Consiliului, în anexa XV la prezentul regulament.

2. Se iau măsuri pentru a asigura conformitatea în funcționare a vehiculelor omologate pe baza prezentului regulament sau a Directivei 70/220/CEE în conformitate cu articolul 12 din Directiva 2007/46/CE.

3. Măsurile privind conformitatea în funcționare trebuie să fie corespunzătoare pentru a confirma funcționarea dispozitivului pentru controlul poluării pe toată durata de viață normală a vehiculului, în condiții normale de folosire, astfel cum se specifică în anexa II la prezentul regulament.

4. Măsurile privind conformitatea în funcționare trebuie verificate pe parcursul unei perioade de până la 5 ani sau până la atingerea a 100 000 km, luându-se în considerare prima condiție îndeplinită.

5. Producătorul nu este obligat să efectueze un audit al conformității în funcționare atunci când numărul de vehicule comercializate împiedică obținerea unui număr suficient de eșantioane pentru a fi încercate. În consecință, nu se solicită un audit atunci când numărul de vehicule comercializate anual din acel tip de vehicul se situează sub 5 000 la nivelul Comunității.

Cu toate acestea, producătorul unor astfel de vehicule în serie mică prezintă către autoritatea de omologare un raport despre garanțiile referitoare la emisii, cererile de reparare și defecțiunile OBD, așa cum se stabilește la punctul 2.3 din anexa II la prezentul regulament. În plus, autoritatea de omologare de tip poate solicita ca astfel de tipuri de vehicule să fie supuse încercărilor în conformitate cu anexa II apendicele 1 la prezentul regulament.

6. În ceea ce privește vehiculele omologate de tip pe baza prezentului regulament, atunci când autoritatea de omologare nu este satisfăcută de rezultatele încercărilor în conformitate cu criteriile definite în anexa II apendicele 2 la prezentul regulament, măsurile de remediere menționate la articolul 30 alineatul (1) și în anexa X la Directiva 2007/46/CE se extind și la vehiculele aflate în circulație care aparțin aceluiași tip și care pot fi afectate de aceleași defecțiuni, în conformitate cu anexa II apendicele 1 secțiunea 6.

Planul de măsuri de remediere prezentat de către producător în conformitate cu anexa II apendicele 1 secțiunea 6.1 trebuie să fie aprobat de autoritatea de omologare. Producătorul este responsabil de punerea în aplicare a planului de remediere aprobat.

Autoritatea de omologare notifică decizia sa către toate statele membre în termen de 30 de zile. Statele membre pot solicita ca același plan de măsuri de remediere să se aplice tuturor vehiculelor de același tip înmatriculate pe teritoriul lor.

7. Atunci când o autoritate de omologare a stabilit că un tip de vehicul nu respectă cerințele din apendicele 1, aceasta trebuie să notifice fără nicio întârziere acest lucru statului membru care a acordat omologarea inițială de tip conform dispozițiilor de la articolul 30, alineatul (3) din Directiva 2007/46/CE.

[1] JO L 76, 6.4.1970, p. 1.

▼B

Ulterior acestei notificări și sub rezerva respectării dispozițiilor de la articolul 30 alineatul (6) din Directiva 2007/46/CE, autoritatea de omologare care a acordat omologarea inițială de tip informează producătorul despre faptul că un anumit tip de vehicule nu respectă cerințele prezentelor dispoziții și că se impune luarea anumitor măsuri de către producător. Producătorul trebuie să îi prezinte acelei autorități, în termen de două luni de la primirea acestei notificări, un plan de măsuri pentru înlăturarea deficiențelor semnalate, corespunzător în esență cerințelor din secțiunile 6.1-6.8 din apendicele 1. Autoritatea de omologare care a acordat omologarea inițială de tip trebuie să consulte producătorul, în termen de două luni, pentru a ajunge la un acord cu privire la planul de măsuri și la modul de aplicare a acestuia. Atunci când autoritatea de omologare care a acordat omologarea inițială de tip constată că nu se poate ajunge la nici un acord, se aplică procedura prevăzută la articolul 30 alineatele (3) și (4) din Directiva 2007/46/CE.

Articolul 10

Dispozitive pentru controlul poluării

1. Producătorul asigură că dispozitivele de schimb pentru controlul poluării concepute pentru a fi montate pe vehicule omologate CE, incluse în obiectul Regulamentului (CE) nr. 715/2007, sunt omologate CE ca unități tehnice separate în sensul articolului 10 alineatul (2) din Directiva 2007/46/CE, în conformitate cu articolul 12, articolul 13 și anexa XIII la prezentul regulament.

Convertizoarele catalitice și filtrele pentru particule sunt considerate dispozitive pentru controlul poluării în sensul prezentului regulament.

▼M1

Cerințele relevante sunt considerate îndeplinite dacă sunt respectate toate condițiile următoare:

(a) sunt îndeplinite condițiile stabilite la articolul 13;

(b) dispozitivele de control al poluării de schimb au fost aprobate în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 103.

În cazul menționat la al treilea paragraf, se aplică și dispozițiile de la articolul 14.

▼B

2. Dispozitivele de schimb pentru controlul poluării, pentru echipamentele originale, care intră în tipul celor cuprinse la punctul 2.3 din addendum din anexa I apendicele 4 și sunt proiectate pentru a fi montate pe un vehicul la care se referă omologarea de tip respectivă, nu trebuie să respecte anexa XIII, cu condiția că acestea îndeplinesc cerințele de la punctele 2.1 și 2.2 din această anexă.

3. Producătorul trebuie să asigure faptul că dispozitivul original pentru controlul poluării poartă marcaje pentru identificare.

4. Marcajele pentru identificare menționate la alineatul (3) trebuie să conțină următoarele:

(a) numele sau marca de comerț a producătorului vehiculului;

(b) marca și numărul de identificare a dispozitivului original pentru controlul poluării înregistrate în informațiile menționate la punctul 3.2.12.2. din anexa I apendicele 3.

▼B

Articolul 11

Cererea pentru omologarea CE de tip a unui tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării ca entitate tehnică

1. Producătorul trebuie să prezinte către autoritatea de omologare o cerere de omologare CE de tip a unui tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării ca entitate tehnică.

Cererea se întocmește în conformitate cu modelul de fișă de informații stabilit în anexa XIII apendicele 1.

2. În plus față de cerințele stabilite la alineatul (1), producătorul trebuie să prezinte serviciului tehnic responsabil de realizarea încercărilor de omologare de tip următoarele:

(a) un vehicul sau vehicule având omologare de tip în conformitate cu prezentul regulament, echipate cu un dispozitiv original nou pentru controlul poluării

(b) un eșantion din tipul de dispozitive de schimb pentru controlul poluării

(c) un eșantion suplimentar din tipul de dispozitive de schimb pentru controlul poluării, în cazul unui dispozitiv de schimb pentru controlul poluării conceput pentru a fi montat pe un vehicul echipat cu sistem OBD.

3. În sensul literei (a) de la alineatul (2), vehiculele supuse încercării sunt alese de solicitant cu acordul serviciului tehnic.

Vehiculele supuse încercării respectă cerințele stabilite în secțiunea 3.1. din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 84.

Vehiculele supuse încercării respectă următoarele cerințe:

(a) nu au nicio defecțiune la sistemul de control al emisiilor;

(b) orice parte originală uzată excesiv sau care nu funcționează corespunzător, în legătură cu emisiile, trebuie să fie reparată sau înlocuită;

(c) sunt reglate corespunzător și restabilite conform specificațiilor producătorului înainte de a fi supuse încercărilor cu privire la emisii.

4. În sensul literelor (b) și (c) de la alineatul (2), eșantionul trebuie să fie marcat în mod clar și permanent cu numele sau marca de comerț a solicitantului și denumirea sa comercială.

5. În sensul literei (c) de la alineatul (2), eșantionul nu trebuie să fie deteriorat așa cum se definește la punctul 25 de la articolul 2.

Articolul 12

Dispoziții administrative privind omologarea CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate

1. Atunci când se respectă toate cerințele, autoritatea de omologare acordă o omologare CE de tip pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate și eliberează un număr de omologare de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în anexa VII la Directiva 2007/46/CE.

▼B

Autoritatea de omologare nu atribuie același număr unui alt tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării.

Același număr de omologare de tip poate include folosirea acelui tip de dispozitiv de schimb pentru controlul poluării la un număr variat de tipuri de vehicule.

2. În sensul alineatului (1), autoritatea de omologare eliberează un certificat de omologare CE de tip, în conformitate cu modelul stabilit în anexa XIII apendicele 2.

3. Atunci când solicitantul omologării de tip poate să îi demonstreze autorității de omologare sau serviciului tehnic faptul că dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este de tipul indicat în secțiunea 2.3 din addendumul la apendicele 4 anexa I, acordarea omologării de tip nu depinde de verificarea conformității potrivit cerințelor specificate în anexa XIII secțiunea 4.

Articolul 13

Accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

1. Producătorii pun în aplicare toate măsurile și procedurile necesare, în conformitate cu articolele 6 și 7 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 și cu anexa XIV la prezentul regulament, pentru a asigura că accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor este facil.

2. Autoritățile de omologare acordă omologarea de tip în urma primirii din partea producătorului a unui certificat privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor.

3. Certificatul privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor are rolul de dovadă a conformității cu dispozițiile articolului 6 alineatul (6) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

4. Certificatul privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor este întocmit în conformitate cu modelul stabilit în anexa XIV apendicele 1.

5. Atunci când informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor nu sunt disponibile sau nu sunt conforme cu dispozițiile articolelor 6 și 7 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 și din anexa XIV la prezentul regulament, la prezentarea cererii de omologare de tip, producătorul are obligația de a furniza aceste informații în termen de șase luni de la data relevantă stabilită la articolul 10 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 sau la data omologării de tip, oricare dintre acestea este alegându-se ultima din aceste două date.

6. Obligația de a furniza aceste informații în termenul specificat la alineatul (5) este valabilă numai atunci când, ulterior omologării de tip, vehiculul este scos pe piață.

90. În cazul în care vehiculul este introdus pe piață la mai mult de șase luni de la data omologării de tip, trebuie furnizate informațiile privind data la care vehiculul este introdus pe piață.

▼B

7. Autoritatea de omologare poate presupune că producătorul a pus în aplicare măsuri și proceduri satisfăcătoare cu privire la accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, pe baza unui certificat completat privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, cu condiția că nu s-a înaintat nicio plângere în perioada stabilită la alineatul (5).

8. În plus față de cerințele referitoare la accesul la informațiile despre sistemele OBD care sunt specificare în anexa XI secțiunea 4, producătorul pune la dispoziția părților interesate următoarele informații:

(a) informații relevante pentru a permite dezvoltarea componentelor de schimb care sunt deosebit de importante pentru funcționarea corectă a sistemului OBD.

(b) informații relevante pentru a permite dezvoltarea instrumentelor generice de diagnosticare.

În sensul literei (a), dezvoltarea componentelor de schimb nu trebuie să fie restricționată de: lipsa informațiilor pertinente disponibile, cerințele tehnice privind strategii de indicare a disfuncționalităților atunci când se depășesc pragurile OBD sau atunci când sistemul OBD nu este capabil să respecte cerințele de bază de monitorizare OBD din prezentul regulament; modificări specifice ale prelucrării informațiilor despre sistemele OBD pentru a trata independent funcționarea vehiculului cu benzină sau cu gas, precum și omologarea de tip a vehiculelor alimentate cu gaz, care conțin un număr limitat de deficiențe minore.

În sensul literei (b), atunci când producătorii folosesc instrumente de diagnosticare și încercare în conformitate cu standardele ISO 22900 Interfețe de comunicare modulare pentru vehicule (MVCI) și ISO 22901 Schimburi deschise de date pentru diagnosticare (ODX) în rețelele lor proprii de franciză, fișierele ODX trebuie să fie accesibile operatorilor independenți, pe site-ul web al producătorului.

▼M1

9. Se instituie Forumul privind accesul la informațiile referitoare la vehicule (Forumul).

Forumul evaluează dacă accesul la informații afectează progresele înregistrate cu privire la reducerea furturilor de vehicule și emite recomandări pentru îmbunătățirea cerințelor referitoare la accesul la informații. În special, forumul acordă consiliere Comisiei cu privire la introducerea unui proces de aprobare și autorizare a operatorilor independenți de către organizații acreditate pentru a le permite accesul la informațiile referitoare la securitatea vehiculului.

Comisia poate decide să păstreze confidențialitatea discuțiilor și a concluziilor Forumului.

▼B

Articolul 14

Respectarea obligațiilor privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

1. O autoritatea de omologare poate, în orice moment, fie din proprie inițiativă, fie pe baza unei plângeri, sau a unei evaluări efectuate de serviciul tehnic, să verifice respectarea de către producător a dispozițiilor Regulamentului (CE) nr. 715/2007, ale prezentului regulament și a condițiilor din certificatul privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor.

▼B

2. Atunci când o autoritate de omologare constată faptul că producătorul nu și-a îndeplinit obligațiile privind accesul la informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip aferentă trebuie să întreprindă măsurile corespunzătoare pentru a remedia situația.

3. Aceste măsuri pot să includă retragerea sau suspendarea omologării de tip, amenzi sau alte măsuri adoptate în conformitate cu articolul 13 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

4. Autoritatea de omologare procedează la efectuarea unui audit cu scopul de verifica respectarea de către producător a obligațiilor privind accesul informațiile despre sistemele OBD ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, atunci când un operator independent sau o asociație comercială reprezentând operatori independenți înaintează o plângere către autoritatea de omologare.

5. Atunci când efectuează auditul, autoritatea de omologare poate solicita unui serviciu tehnic sau unui operator independent să efectueze o evaluare pentru a verifica dacă aceste obligații sunt respectate.

Articolul 15

Cerințe speciale referitoare la informațiile privind omologarea de tip

1. Prin derogare de la anexa I la Directiva 70/156/CEE a Consiliului ([1]), și până la 29 aprilie 2009, se aplică, de asemenea, cerințele suplimentare prevăzute în anexa XVIII la prezentul regulament.

2. Prin derogare de la anexa III la Directiva 70/156/CEE a Consiliului, și până la 29 aprilie 2009, se aplică, de asemenea, cerințele suplimentare prevăzute în anexa XIX la prezentul regulament.

Articolul 16

Modificări ale Regulamentului (CE) nr. 715/2007

Regulamentul (CE) nr. 715/2007 se modifică în conformitate cu anexa XVII la prezentul regulament.

▼M12

Articolul 16a

Dispoziții tranzitorii

Începând cu 1 septembrie 2017 în cazul vehiculelor din categoriile M1, M2 și al vehiculelor din categoria N1 clasa I, și cu 1 septembrie 2018 în cazul vehiculelor din categoria N1 clasele II și III și al vehiculelor din categoria N2, prezentul regulament se aplică numai în scopul evaluării următoarelor cerințe privind vehiculele care au primit omologarea de tip în conformitate cu prezentul regulament înaintea datelor respective:

(a) conformitatea producției, în conformitate cu articolul 8;

(b) conformitatea în circulație, în conformitate cu articolul 9;

(c) accesul la informații referitoare la sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculului în conformitate cu articolul 13.

([1]) JO L 42, 23.2.1970, p. 1, directivă modificată ultima dată prin Directiva 2007/37/CE a Comisiei.

▼**M12**

Prezentul regulament se aplică, de asemenea, în sensul procedurii de corelație prevăzute în Regulamentele de punere în aplicare (UE) 2017/1152 ([1]) și (UE) 2017/1153 ([2]) ale Comisiei.

▼**B**

Articolul 17

Intrarea în vigoare

Prezentul regulament intră în vigoare în a treia zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Cu toate acestea, obligațiile stabilite la articolul 4 alineatul (5), articolul 4 alineatul (6), articolul 5 alineatul (3) literele (d) și (e) se aplică de la 1 septembrie 2011 în cazul omologării de tip a noilor tipuri de vehicule și de la 1 ianuarie 2014 pentru toate vehiculele noi vândute, înmatriculate sau puse în funcțiune în Comunitate.

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

([1]) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/1152 din 2 iunie 2017 al Comisiei de stabilire a metodologiei de determinare a parametrilor de corelare necesari pentru a reflecta schimbarea procedurii reglementare de testare pentru vehiculele utilitare ușoare și de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 293/2012 (a se vedea pagina 644 din prezentul Jurnal Oficial).

([2]) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/1153 al Comisiei din 2 iunie 2017 de stabilire a metodologiei de determinare a parametrilor de corelare necesari pentru a reflecta schimbarea procedurii reglementare de testare și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 1014/2010 (a se vedea pagina 679 din prezentul Jurnal Oficial).

▼B

LISTA ANEXELOR

ANEXA I	Acte administrative pentru omologarea CE de tip
Apendicele 1	Verificarea conformității producției (prima metodă statistică)
Apendicele 2	Verificarea conformității producției (a doua metodă statistică)
Apendicele 3	Model de fișă de informații
Apendicele 4	Model de certificat de omologare CE de tip
Apendicele 5	Informații despre sistemele OBD
Apendicele 6	Sistemul de numerotare a certificatelor de omologare CE de tip
Apendicele 7	Certificatul producătorului privind conformitatea cu cerințele privind performanța OBD în funcționare
ANEXA II	Conformitatea în funcȚionare
Apendicele 1	Verificarea conformității în funcționare
Apendicele 2	Procedura statistică pentru încercările de conformitate în circulație pentru emisii de evacuare
Apendicele 3	Responsibilități privind conformitatea în funcționare
ANEXA III	Verificarea emisiilor medii ale gazelor de evacuare în condiții ambientale (încercarea de tipul 1)
ANEXA IIIA	Verificarea emisiilor în condiții reale de conducere
Apendicele 1	Procedură de încercare pentru controlul emisiilor vehiculelor cu ajutorul unui sistem portabil de măsurare a emisiilor (PEMS)
Apendicele 2	Specificații și etalonarea componentelor și a semnalelor PEMS
Apendicele 3	Validarea PEMS și a debitului masic al gazelor de evacuare netrasabil
Apendicele 4	Determinarea emisiilor
Apendicele 5	Verificarea condițiilor dinamice ale cursei cu ajutorul metodei 1 (interval de mediere)
Apendicele 6	Verificarea condițiilor dinamice ale cursei cu ajutorul metodei 2 (clase de putere)
Apendicele 7	Selectarea vehiculelor pentru încercarea PEMS cu ocazia omologării de tip inițiale
Apendicele 7a	Verificarea dinamicii generale a cursei
Apendicele 7b	Procedură de stabilire a câștigului de elevație pozitiv cumulat al unei curse
Apendicele 8	Schimbul de date și cerințele în materie de raportare
Apendicele 9	Certificatul de conformitate al producătorului
ANEXA IV	Informații despre emisii solicitate la omologarea de tip în scopul inspecției tehnice
Apendicele 1	Măsurarea emisiilor de monoxid de carbon la ralanti (încercarea de tipul 2)

▼B

Apendicele 2	Măsurarea opacității fumului
ANEXA V	Verificarea emisiilor gazelor de carter (încercarea de tipul 3)
ANEXA VI	Determinarea emisiilor evaporative (încercarea de tipul 4)
ANEXA VII	Verificarea durabilității dispozitivelor pentru controlul poluării (încercarea de tipul 5)
Apendicele 1	Ciclul standard pe stand (SBC)
Apendicele 2	Ciclul diesel standard pe stand (SDBC)
Apendicele 3	Ciclul standard pe drum (SRC)
ANEXA VIII	Verificarea emisiilor medii ale gazelor de evacuare la temperaturi ambientale scăzute (încercarea de tipul 6)
ANEXA IX	Specificații pentru carburanții de referință
ANEXA X	Procedura de încercare privind emisiile pentru vehiculele electrice hibride (HEV)
ANEXA XI	Sisteme de diagnosticare la bord a autovehiculelor (OBD) a autovehiculelor
Apendicele 1	Aspecte funcționale ale sistemelor de diagnosticare la bord (sisteme OBD)
Apendicele 2	Caracteristici esențiale ale familiei de vehicule
ANEXA XII	Determinarea Emisiilor De CO_2, a consumului de carburant, a consumului de energie electrică și a autonomiei electrice
ANEXA XIII	Omologarea ce de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca entități tehnice
Apendicele 1	Model de fișă de informații
Apendicele 2	Model de certificat de omologare CE de tip
Apendicele 3	Exemplu de marcaj de omologare CE de tip
ANEXA XIV	Accesul la informațiile privind sistemele OBD și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor
Apendicele 1	Certificat de conformitate
ANEXA XV	Conformitatea în funcționare a vehiculelor omologate prin Directiva 70/220/CEE
Apendicele 1	Verificarea conformității în funcționare
Apendicele 2	Procedură statistică pentru încercarea privind conformitatea în funcționare
ANEXA XVI	Cerințe pentru vehicule care folosesc un reactiv pentru sistemul de post-tratare a emisiilor de evacuare
ANEXA XVII	Modificări ale Regulamentului (CE) nr. 715/2007
ANEXA XVIII	Dispoziții speciale privind anexa I la Directiva 70/156/CEE a Consiliului
ANEXA XIX	Dispoziții speciale privind anexa III la Directiva 70/156/CEE a Consiliului

▼M8

ANEXA XX	Măsurarea puterii nete a motorului

▼B

ANEXA I

DISPOZIȚII ADMINISTRATIVE PENTRU OMOLOGAREA CE DE TIP

1. CERINȚE SUPLIMENTARE REFERITOARE LA ACORDAREA OMOLOGĂRII CE DE TIP

▼M3

1.1. **Cerințe suplimentare referitoare la vehiculele monocarburant, la vehiculele bicarburant și la vehiculele multicarburant alimentate cu H2GN**

▼B

1.1.1. În sensul secțiunii 1.1, se vor aplica următoarele definiții:

▼M3

1.1.1.1. O familie înseamnă un grup de vehicule alimentate cu GPL, GN/biometan, H2GN, identificat printr-un vehicul prototip.

▼B

1.1.1.2. Un vehicul-prototip reprezintă un vehicul care este ales pentru demonstrația de autoadaptabilitate a sistemului de alimentare cu carburant și la care se raportează membrii unei familii. O familie poate avea mai mult de un vehicul-prototip.

1.1.1.3. Un membru al familiei este un vehicul care are în comun cu prototipul său următoarele caracteristici esențiale:

(a) Este produs de același producător de vehicule;

(b) Se supune acelorași limite de emisii;

(c) Dacă sistemul de alimentare cu gaz are un distribuitor central pentru întregul motor, are o putere certificată între 0,7 și 1,15 ori mai mare decât motorul vehiculului prototip;

(d) Dacă sistemul de alimentare cu gaz are distribuitor individual pe fiecare cilindru, are o putere certificată la ieșirea din motor între 0,7 și 1,15 ori mai mare decât motorul vehiculului prototip;

(e) Dacă este dotat cu un sistem catalitic, are același tip de catalizator, de ex. cu trei căi, de oxidare, pentru NO_x;

(f) Are sistemul de alimentare cu gaz (inclusiv regulatorul de presiune) de la același producător de sisteme și de același tip: inducție, injecție de vapori (simplă, multipunct), injecție de lichid (simplă, multipunct);

(g) Acest sistem de alimentare este controlat prin comandă electronică (ECU – unitate de comandă electronică) de același tip și cu aceleași specificații tehnice, conținând aceleași principii de software și strategii de control. Acest vehicul poate avea o comandă electronică secundară, comparativ cu vehiculul prototip, cu condiția ca acea comandă electronică să fie folosită numai pentru a controla injectoarele, valvele suplimentare de închidere și colectarea de date de la senzorii suplimentari.

▼B

Cu privire la cerințele menționare la literele (c) și (d), în cazul în care o demonstrație arată că două vehicule alimentate cu gaz ar putea fi membre ale aceleiași familii cu excepția puterii certificate, respectiv P_1 și P_2 ($P_1 < P_2$), și ambele sunt încercate ca și cum ar fi vehicule prototip, apartenența la familie se va considera valabilă pentru orice vehicul cu o putere certificată între $0,7 \times P_1$ și $1,15 \times P_2$.

▼M3

1.1.2. În cazul vehiculelor alimentate cu GPL, GN/biometan, H2GN, omologarea CE de tip se acordă sub rezerva respectării următoarelor cerințe:

▼B

1.1.2.1. Pentru omologarea de tip a vehiculului prototip, vehiculul tip trebuie să demonstreze capacitatea de a se adapta la orice compoziție de carburant care se poate întâlni pe piață. În cazul GPL, există variații în compoziția C3/C4. În cazul gazului natural există, în general, două tipuri de carburant, carburant de putere calorifică superioară (gaz H) și carburant de putere calorifică inferioară (gaz L), dar există o gamă destul de largă în cadrul fiecărei categorii; acestea au indici Wobbe semnificativ diferiți. Aceste variații se reflectă în carburanții de referință.

▼M3

În cazul unui vehicul multicarburant alimentat cu H2GN, compoziția poate varia de la 0% hidrogen la un procent maxim de hidrogen în amestec, care va fi specificat de producător. Vehiculul prototip trebuie să demonstreze capacitatea sa de a se adapta la orice procent, în intervalul specificat de producător. Acesta trebuie să demonstreze, de asemenea, capacitatea de a se adapta la orice compoziție de GN/biometan care se poate întâlni pe piață, indiferent de procentul de hidrogen din amestec.

1.1.2.2. În cazul vehiculelor alimentate cu GPL, GN/biometan, vehiculul prototip se supune la încercări de tip 1 folosind cei doi carburanți de referință extremi din anexa IX. În cazul gazului natural/biometanului, dacă trecerea de la un carburant gazos la altul este realizată, în practică, cu ajutorul unui comutator, acesta nu este folosit în timpul procedurii de omologare de tip.

În cazul vehiculelor multicarburant alimentate cu H2GN, vehiculul prototip se supune la încercări de tip 1 folosind următoarele compoziții de carburant:

— 100% gaz H.

— 100% gaz L.

— amestecul de gaz H și procentul maxim de hidrogen specificat de producător.

— amestecul de gaz L și procentul maxim de hidrogen specificat de producător.

1.1.2.3. Vehiculul este considerat conform dacă respectă limitele de emisie, conform testelor și carburanților de referință menționați la punctul 1.1.2.2.

1.1.2.4. În cazul vehiculelor alimentate cu GPL sau GN/biometan, raportul rezultatelor privind emisiile „r” se determină pentru fiecare poluant după cum urmează:

Tip de carburant	Carburanți de referință	Modul de calcul al valorii „r”
GPL	carburant A	$r = \frac{B}{A}$
	carburant B	
Gaz natural/biometan	carburant G20	$r = \frac{G25}{G20}$
	carburant G25	

▼M3

1.1.2.5. În cazul vehiculelor multicarburant alimentate cu H2GN, pentru fiecare poluant se determină două rapoarte ale rezultatelor privind emisiile „r_1” și „r_2”, după cum urmează:

Tip de carburant	Carburanți de referință	Modul de calcul al valorii „r”
Gaz natural/biometan	carburant G20	$r_1 = \frac{G25}{G20}$
	carburant G25	
H2GN	Amestec de hidrogen și carburant G20 cu procentul maxim de hidrogen specificat de producător	$r_2 = \frac{H2G25}{H2G20}$
	Amestec de hidrogen și carburant G25 cu procentul maxim de hidrogen specificat de producător	

▼B

1.1.3. ►M3 Pentru omologarea de tip a unui vehicul monocarburant și a unor vehicule bicarburant care funcționează în modul gaz, alimentate cu GPL sau GN/biometan, ca membri ai familiei, se efectuează o încercare de tip 1 cu un carburant gazos de referință. Acest carburant de referință poate fi oricare dintre cei doi carburanți gazoși de referință. Se consideră că vehiculul este conform dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe: ◄

(a) vehiculul este conform cu definiția unui membru al familiei dată la secțiunea 1.1.1.3;

(b) atunci când carburantul pentru încercare este carburantul de referință A pentru GPL sau G20 pentru gaz natural/biometan, rezultatul de emisii pentru fiecare poluant se înmulțește cu factorul relevant „r”, calculat în secțiunea 1.1.2.4., dacă r > 1; dacă r < 1, nu este necesară nicio corecție;

(c) atunci când carburantul supus încercării este carburantul de referință B pentru GPL sau G25 pentru gaz natural/biometan, rezultatul de emisii pentru fiecare poluant se împarte la factorul relevant „r”, calculat în secțiunea 1.1.2.4., dacă r < 1; dacă r > 1, nu este necesară nicio corecție;

(d) la cererea producătorului, încercările de tipul 1 pot fi efectuate pentru ambii carburanți de referință, astfel încât nu este necesară nicio corecție;

(e) vehiculul se conformează limitelor de emisie valabile pentru categoria pertinentă atât pentru emisiile măsurate, cât și pentru emisiile calculate;

(f) atunci când se efectuează încercări repetate pentru același motor, se face mai întâi media rezultatelor pentru carburantul de referință G20 sau A, și a celor pentru carburantul de referință G25 sau B; factorul „r” se calculează ulterior pe baza acestor rezultate medii;

(g) în timpul încercării de tip 1, vehiculul folosește numai benzină timp de maximum 60 de secunde, atunci când funcționează în modul gaz.

▼M3

1.1.4. Pentru omologarea de tip a unui vehicul multicarburant cu H2GN ca membru al familiei, se efectuează două încercări de tip 1, prima încercare cu 100% carburant G20 sau G25, iar a doua încercare cu amestecul de hidrogen și același carburant GN/biometan utilizat în cursul primei încercări, cu procentul maxim de hidrogen specificat de producător.

▼M3

Vehiculul supus încercărilor în conformitate cu primul alineat se consideră a fi conform dacă, pe lângă cerințele prevăzute la literele (a), (e) și (g) de la punctul 1.1.3, îndeplinește următoarele cerințe:

(a) atunci când carburantul GN/biometan este carburantul de referință G20, rezultatul privind emisiile pentru fiecare poluant se înmulțește cu factorii relevanți (r_1 pentru prima încercare și r_2 pentru a doua încercare), calculați la secțiunea 1.1.2.5, dacă factorul relevant > 1; dacă factorul relevant corespunzător < 1, nu este necesară nicio corecție;

(b) atunci când carburantul GN/biometan este carburantul de referință G25, rezultatul privind emisiile pentru fiecare poluant se împarte la factorul relevant corespondent (r_1 pentru prima încercare și r_2 pentru a doua încercare), calculați în conformitate cu punctul 1.1.2.5, dacă factorul relevant corespondent < 1; dacă factorul relevant corespondent > 1, nu este necesară nicio corecție;

(c) la cererea producătorului, încercările de tipul 1 trebuie efectuate cu toate cele patru combinații de carburanți de referință posibile, în conformitate cu punctul 1.1.2.5, astfel încât nu este necesară nicio corecție;

(d) atunci când se efectuează încercări repetate pentru același motor, se calculează mai întâi media rezultatelor pentru carburantul de referință G20 sau H2G20, și a celor pentru carburantul de referință G25 sau H2G25, cu procentul maxim de hidrogen specificat de producător; factorii r_1și r_2 se calculează ulterior pe baza acestor rezultate medii.

▼B

1.2. **Cerințe suplimentare referitoare la vehiculele cu multicarburant.**

1.2.1. Pentru omologarea de tip a unui vehicul cu multicarburant etanol sau a unui vehicul cu biodiesel, producătorul vehiculului trebuie să descrie capacitatea vehiculului de a se adapta oricărui amestec de carburant benzină și etanol (până la 85 % amestec de etanol) sau motorină și biodiesel care poate să apară pe piață.

1.2.2. În cazul vehiculelor cu multicarburant, trecerea de la un carburant de referință la celălalt între încercări se efectuează fără reglarea manuală a setărilor motorului.

2. CERINȚE TEHNICE ȘI ÎNCERCĂRI SUPLIMENTARE

2.1. **Micii producători**

2.1.1. Lista actelor legislative menționate la articolul 3 alineatul (3):

Act legislativ	Cerințe
Codul de reglementări californian (The California Code of Regulations), titlul 13, secțiunile 1961(a) și 1961(b)(1)(C)(1) aplicabile vehiculelor aparținând modelelor 2001 și ulterioare, 1968,1, 1968,2, 1968,5, 1976 și 1975, publicat de Barclay's Publishing	Omologarea de tip trebuie acordată în conformitate cu Codul de reglementări californian aplicabil modelului celui mai recent al vehiculului utilitar ușor.

2.2. **Orificiile rezervoarelor de carburant**

2.2.1. Orificiul de umplere al rezervorului de benzină sau de etanol este conceput de așa manieră încât să împiedice umplerea cu un pistol distribuitor de carburant a cărui gură a țevii are un diametru exterior egal sau mai mare de 23,6 mm.

▼B

2.2.2. Secțiunea 2.2.1 nu se aplică în cazul unui vehicul care îndeplinește următoarele două condiții:

(a) vehiculul este conceput și construit de așa manieră încât nici un dispozitiv de control al emisiilor de poluanți gazoși să nu fie deteriorat de benzina cu plumb și

(b) simbolul pentru benzină fără plumb este aplicat pe vehicul într-o poziție ușor vizibilă de către o persoană care umple rezervorul de carburant, lizibil și de neșters, așa cum se specifică în standardul ISO 2575:2004. Sunt permise marcaje suplimentare.

2.2.3. Se impune luarea de măsuri pentru a împiedica emisiile prin evaporare excesive și deversările de carburant provocate de absența capacului de la rezervor. Acest obiectiv poate fi atins:

(a) utilizând un capac de rezervor cu deschidere și închidere automată, inamovibil,

(b) realizând o închidere a rezervorului care să evite emisiile prin evaporare excesive în absența capacului de rezervor,

(c) prin orice alt mijloc care conduce la același rezultat. Pot fi amintite, ca exemple nelimitative, capacele atașate, capacele echipate cu lanț sau care funcționează cu cheia de contact. În acest din urmă caz, cheia nu poate fi scoasă din capac decât după închiderea acestuia cu cheia respectivă.

2.3. **Dispoziții privind siguranța sistemului electronic**

▼M1

2.3.1. Orice autovehicul echipat cu un calculator de control al emisiilor trebuie să fie dotat cu funcțiuni care să împiedice orice modificare, în afara celor efectuate cu aprobarea producătorului. Producătorul aprobă modificări doar atunci când acestea sunt necesare pentru diagnosticarea, întreținerea, revizia tehnică, adaptarea sau repararea autovehiculului. Niciun cod informatic sau parametru de exploatare reprogramabil nu trebuie să permită utilizarea neautorizată și trebuie să ofere un nivel de protecție cel puțin la fel de înalt ca cel din dispozițiile precizate în ISO 15031-7; din 15 martie 2001 (SAE J2186 din octombrie 1996). Toate cipurile de memorie amovibile trebuie să fie turnate, închise într-o cutie sigilată sau protejate prin algoritmi electronici și nu trebuie să poată fi înlocuite fără instrumente și proceduri speciale. Doar caracteristicile asociate direct cu calibrarea emisiilor sau prevenirea furturilor de vehicule pot fi protejate astfel.

▼B

2.3.2. Parametrii de funcționare ai motorului codați cu ajutorul calculatorului nu pot fi modificați fără ajutorul instrumentelor și procedurilor speciale [de exemplu, componentele calculatorului trebuie să fie sudate sau turnate, iar incinta trebuie să fie sigilată (sau sudată)].

2.3.3. În cazul unui motor cu aprindere prin comprimare echipat cu o pompă de injecție mecanică, producătorul ia măsurile necesare pentru a proteja reglajul maxim al debitului de injecție împotriva oricărei manipulări abuzive atunci când autovehiculul este în funcționare.

▼B

2.3.4. Producătorii pot solicita autorității de omologare de tip scutirea de una dintre obligații menționate la secțiunea 2.3 pentru vehiculele care nu par a necesita o astfel de protecție. Criteriile pe baza cărora autoritatea de omologare evaluează luarea unei decizii privind scutirea conțin în special, dar fără nici o limitare, disponibilitatea actuală a microprocesoarelor de control al performanțelor, capacitatea de înalte performanțe ale vehiculului și volumul său probabil de vânzare.

2.3.5. Producătorii care utilizează calculatoare cu coduri informatice programabile [de exemplu de tip EEPROM (memorie moartă programabilă ștearsă electric)] trebuie să împiedice orice reprogramare ilegală. Ei adoptă tehnici evoluate de protecție împotriva manipulărilor abuzive și funcțiuni de protecție împotriva scrierii, care fac indispensabil accesul electronic la un calculator extern administrat de producător, la care au acces operatori independenți, folosind protecția prevăzută la secțiunile 2.3.1. și 2.2. din anexa XIV. Autoritatea de omologare aprobă metode care asigură același nivel de protecție.

▼M8

2.4. **Realizarea încercărilor**

2.4.1. Figura I.2.4 indică realizarea încercărilor pentru omologarea de tip a unui vehicul. Procedurile specifice de încercare sunt descrise în anexele II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XVI ([1]) și XX.

([1]) Procedurile specifice de încercare pentru vehiculele cu hidrogen și cu multicarburant biomotorină vor fi definite într-o etapă următoare.

▼M8

Figura I.2.4

Aplicarea cerințelor pentru încercări referitoare la omologarea de tip și la extinderi

Categoria de vehicule	Vehicule cu motor aprindere prin scânteie, inclusiv hibride									Vehicule cu motor cu aprindere prin compresie, inclusiv hibride		Vehicule pur electrice	Vehicule cu pilă de combustie cu hidrogen
	Monocarburant				Bicarburant ([1])			Multicarburant ([1])		Multicarburant	Monocarburant		
Carburant de referință	Benzină (E5/E10) ([5])	GPL	GN/biometan	Hidrogen	Benzină (E5/E10) ([5])	Benzină (E5/E10) ([5])	Petrol (E5/E10) ([5])	Petrol (E5/E10) ([5])	Gaz natural/biometan	Motorină (B5/B7) ([5])	Motorină (B5/B7) ([5])	—	—
					GPL	Gaz natural/biometan	Hidrogen	Etanol (E85)	H_2GN	Biomotorină			
Poluanți gazoși (Încercare de tipul 1)	Da	Da	Da	Da ([4])	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți) ([4])	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (numai B5/B7) ([2]) ([5])	Da	—	—
Masa și numărul particulelor (Încercare de tipul 1)	Da	—	—	—	Da (doar benzină)	Da (doar benzină	Da (doar benzină	Da (ambii carburanți)	—	Da (numai B5/B7) ([2]) ([5])	Da	—	—
▼M10 Poluanți gazoși, RDE (încercare de tip 1A)	Da	Da	Da	Da ([4])	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da	—	—
Număr de particule, RDE (încercare de tip 1A) ([6])	Da	—	—	—	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	—	Da (ambii carburanți)	Da	—	—

▼M8

Categoria de vehicule	Vehicule cu motor aprindere prin scânteie, inclusiv hibride									Vehicule cu motor cu aprindere prin compresie, inclusiv hibride		Vehicule pur electrice	Vehicule cu pilă de combustie cu hidrogen
	Monocarburant				Bicarburant ([1])			Multicarburant ([1])		Multicarburant	Monocarburant		
Emisii cu motorul la ralanti (Încercare de tipul 2)	Da	Da	Da	—	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (doar benzină)	Da (ambii carburanți)	Da (numai gaz natural/ biometan)	—	—	—	—
Emisii de gaze de carter (Încercare de tipul 3)	Da	Da	Da	—	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (numai gaz natural/ biometan)	—	—	—	—
Emisii prin evaporare (Încercare de tipul 4)	Da	—	—	—	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	—	—	—	—	—
Durabilitate (Încercare de tipul 5)	Da	Da	Da	Da	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (numai gaz natural/ biometan)	Da (numai B5/ B7) ([2]) ([5])	Da	—	—
Emisii la temperatură joasă (Încercare de tipul 6)	Da	—	—	—	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da (doar benzină)	Da ([3]) (ambii carburanți)	—	—	—	—	—
Conformitatea în funcționare	Da	Da	Da	Da	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (numai B5/ B7) ([2]) ([5])	Da	—	—
Diagnostice la bord	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	—	—

▼M8

Categoria de vehicule	Vehicule cu motor aprindere prin scânteie, inclusiv hibride									Vehicule cu motor cu aprindere prin compresie, inclusiv hibride		Vehicule pur electrice	Vehicule cu pilă de combustie cu hidrogen
	Monocarburant				Bicarburant ([1])			Multicarburant ([1])		Multicarburant	Monocarburant		
Emisii de CO_2, consum de carburant, consum de energie electrică și autonomie electrică	Da	Da	Da	Da	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (ambii carburanți)	Da (numai B5/ B7) ([2]) ([5])	Da	Da	Da
Opacitatea fumului	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Da (numai B5/ B7) ([2]) ([5])	Da	—	—
Puterea motorului	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da

([1]) Atunci când un vehicul bicarburant este combinat cu un vehicul multicarburant, sunt valabile ambele cerințe pentru încercări.
([2]) Această dispoziție este provizorie, noi cerințe privind biomotorina urmând a fi propuse ulterior.
([3]) Încercare numai pentru benzină înainte de datele stabilite la articolul 10 alineatul (6) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007. Încercarea va fi efectuată cu privire la ambii carburanți după aceste date. Trebuie să se utilizeze carburantul de referință E75 menționat în anexa IX secțiunea B.
([4]) Se vor determina doar emisiile de NO_x atunci când vehiculul funcționează cu hidrogen.
([5]) La alegerea constructorului, autovehiculele cu motoare cu aprindere prin compresie și pozitive pot fi testate cu fie E5, fie cu E10 și fie cu carburanți B5, fie cu B7. Cu toate acestea:
— nu mai târziu de șaisprezece luni de la datele stabilite la articolul 10 alineatul (4) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, noile omologări de tip trebuie efectuate numai cu carburanți E10 și B7;
— nu mai târziu de 3 ani de la datele stabilite la articolul 10 alineatul (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, toate noile vehicule trebuie omologate numai cu carburanți E10 și B7.
►M10 ([6]) Încercarea RDE privind numărul de particule se aplică numai vehiculelor pentru care limitele de emisii Euro 6 exprimate în număr de particule sunt stabilite în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007. ◄

***Notă explicativă*:**

Datele de aplicare pentru carburanți de referință E10 și B7 pentru toate vehiculele noi au fost stabilite pentru a reduce la minimum sarcina de încercare. În cazul în care, cu toate acestea, se stabilesc dovezi tehnice pentru vehiculele certificate cu carburanții de referință E5 sau B5, care arată emisii semnificativ mai mari atunci când sunt supuse încercării cu E10 sau B7, Comisia ar trebui să prezinte o propunere privind devansarea acestor date de introducere.

▼B

3. EXTINDERI ALE OMOLOGĂRILOR DE TIP

3.1. **Extinderi privind emisiile la evacuare (încercări de tipurile 1, 2 și 6)**

3.1.1. Vehicule cu mase de referință diferite

3.1.1.1. Omologarea de tip poate fi extinsă doar pentru vehiculele a căror masă de referință corespunde utilizării celor două clase de inerție echivalente imediat superioare sau oricărei inerții echivalente inferioare.

3.1.1.2. Pentru vehiculele din categoria N, omologarea este extinsă doar pentru vehiculele care au o masă de referință inferioară, dacă emisiile vehiculului deja omologat se situează între limitele stabilite pentru vehiculul pentru care se solicită extinderea omologării.

3.1.2. Vehicule cu raporturi de transmisie globale diferite

3.1.2.1. Omologarea de tip poate fi extinsă la vehicule ale căror raporturi de transmisie globale sunt diferite numai în anumite condiții.

3.1.2.2. Pentru a stabili dacă se poate extinde omologarea de tip, pentru fiecare din raporturile de transmisie folosite în încercările de tipul 1 și 6, se stabilește raportul

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

în care, pentru 1 000 tr/min ale motorului, se desemnează prin V_1 viteza tipului de vehicul omologat și prin V_2, viteza tipului de vehicul pentru care se cere extinderea aprobării.

3.1.2.3. În cazul în care pentru fiecare raport de transmisie, $E \leq 8\,\%$, extinderea se acordă fără repetarea încercărilor de tipul 1 și 6.

3.1.2.4. În cazul în care pentru cel puțin un raport de transmisie, $E > 8\,\%$ și în cazul în care pentru fiecare raport, $E \leq 13\,\%$, încercările de tipul 1 și 6 trebuie repetate, însă acestea pot fi efectuate într-un laborator ales de către producător, sub rezerva primirii acordului din partea serviciului tehnic. Procesul-verbal al încercărilor este trimis serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor pentru omologarea de tip.

3.1.3. Vehicule cu mase de referință diferite și raporturi de transmisie globale diferite

Omologarea de tip poate fi extinsă la vehiculele cu mase de referință diferite și raporturi de transmisie globale diferite, sub rezerva îndeplinirii tuturor condițiilor enunțate la punctele 3.1.1 și 3.1.2.

3.1.4. Vehicule cu sisteme de regenerare periodică

Omologarea de tip a unui tip de vehicule echipate cu sistem de regenerare periodică este extinsă și la alte vehicule cu sisteme de regenerare periodică, ai căror parametri descriși mai jos sunt identici, sau în toleranțele admise. Extinderea se referă numai la măsurători specifice sistemului de regenerare periodică definit.

▼B

3.1.4.1. Parametrii identici pentru extinderea omologării sunt:

(1) Motorul,

(2) Procesul de combustie,

(3) Sistemul de regenerare periodică (de exemplu catalizatorul, captatorul de particule),

(4) Construcția (de exemplu tipul de incintă, tipul de metal prețios, densitatea celulei),

(5) Tipul și principiul de operare,

(6) Dozajul și sistemul de aditivi,

(7) Volumul ± 10 procente,

(8) Locația (temperatura ± 50 °C la 120 km/h sau 5 procente diferență între temperatura/presiunea max.).

3.1.4.2. Folosirea factorilor Ki pentru vehiculele cu mase de referință diferite

Factorii Ki dezvoltați de producători în secțiunea 3 din anexa 13 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83 despre omologarea de tip a vehiculelor cu sisteme de regenerare periodică pot fi folosiți și de alte vehicule dacă acestea îndeplinesc criteriile menționate în secțiunea 3.1.4.1., iar masa lor de referință se situează în cadrul următoarelor două clase de inerție imediat superioare sau al oricărei clase de inerție inferioară echivalentă.

3.1.5. Cererea de extindere la alte vehicule

Atunci când s-a acordat o extindere în conformitate cu dispozițiile de la 3.1.1 la 3.1.4, o astfel de omologare de tip nu poate fi extinsă la alte vehicule.

3.2. **Extinderi pentru emisiile evaporative (încercarea de tipul 4)**

3.2.1. Omologarea de tip se extinde la vehiculele prevăzute cu un sistem de control al emisiilor evaporative care îndeplinesc următoarele condiții:

3.2.1.1. Principiul de bază al sistemului care asigură amestecul aer/carburant (de exemplu, injecție monopunct) trebuie să fie același.

3.2.1.2. Forma și materialul rezervorului de carburant, precum și conductele de carburant trebuie să fie identice.

3.2.1.3. Trebuie supus încercării tipul cel mai puțin favorabil, în ceea ce privește secțiunea și lungimea aproximativă a conductelor. Serviciul tehnic însărcinat cu efectuarea încercărilor de omologare poate decide dacă se acceptă separatori vapori/lichid diferiți.

3.2.1.4. Volumul rezervorului de carburant trebuie să aibă o toleranță de plus sau minus 10 %.

3.2.1.5. Reglajul supapei de siguranță trebuie să fie identic.

3.2.1.6. Metoda de stocare a vaporilor de carburant trebuie să fie identică, de exemplu forma și volumul captatorului, substanța de stocare, filtrul de aer (în cazul în care este utilizat pentru controlul emisiilor prin evaporare) etc.

▼B

3.2.1.7. Metoda de purjare a vaporilor de carburant stocați trebuie să fie identică (de exemplu, debit, punct de plecare sau volum purjat în timpul ciclului de precondiționare).

3.2.1.8. Metoda de etanșeizare și de ventilare a carburatorului trebuie să fie identică.

3.2.2. Omologarea de tip poate fi extinsă pentru vehicule care au:

3.2.2.1. cilindree diferite ale motorului;

3.2.2.2. puteri diferite ale motorului;

3.2.2.3. cutii de viteze automate sau manuale;

3.2.2.4. transmisii cu două sau patru roți motrice;

3.2.2.5. caroserii diferite și

3.2.2.6. mărimi diferite ale roților și pneurilor.

3.3. **Extinderi pentru durabilitatea dispozitivelor pentru controlul poluării (încercarea de tipul 5)**

3.3.1. Omologarea acordată unui tip de vehicul poate fi extinsă la tipuri diferite de vehicule, cu condiția ca parametrii pentru vehicul, motor sau sistemul de control al poluării specificați mai jos să fie identici sau să se mențină în cadrul acelorași toleranțe stabilite:

3.3.1.1. Vehicul:

Clasa de inerție: două clase de inerție imediat superioare și orice clasă de inerție inferioară echivalentă.

Sarcina totală în funcționare la 80 km/h: + 5 % peste și oricare din valorile de mai jos.

3.3.1.2. Motor

(a) cilindrele (± 15 %),

(b) numărul și controlul supapelor,

(c) sistemul de alimentare,

(d) tipul de sistem de răcire,

(e) ciclul de combustie.

3.3.1.3. Parametrii sistemului de control al poluării sunt:

(a) convertizoare catalitice și filtrele pentru particule:

numărul de convertizoare catalitice, filtre și elemente,

dimensiunea convertizoarelor catalitice și filtrelor (volumul monolitului ± 10 %),

tipul activității catalitice [oxidare, trei căi, conductă înclinată pentru NO_x, SCR (reducere catalitică selectivă), catalizator înclinat pentru NO_x etc.],

încărcătura de metale prețioase (identică sau mai mare),

tipul de metale prețioase și proporția de metale prețioase (± 15 %),

substratul (structură și material),

▼B

densitatea celulelor,

variație de temperatură de maximum 50 K la intrarea convertizorului catalitic sau filtrului. Această variație de temperatură trebuie să fie verificată în condiții stabile, la o viteză de 120 km/h cu încărcătură stabilită pentru încercările de tipul 1.

(b) Injecția de aer:

cu sau fără

tip (pulsair, pompe cu aer etc.)

(c) EGR (recircularea gazelor de eșapament):

cu sau fără

tipul (cu răcire sau fără, comandă activă sau pasivă, presiune înaltă sau joasă).

3.3.1.4. Încercarea de durabilitate poate fi realizată utilizând un vehicul ale cărui caroserie, cutie de viteze (automată sau manuală), dimensiuni ale roților sau pneurilor sunt diferite de cele ale vehiculului pentru care se solicită omologarea.

3.4. **Extinderi pentru sisteme de diagnosticare la bord**

3.4.1. Omologarea de tip acordată unui tip de vehicule în ceea ce privește sistemul OBD se extinde la tipuri diferite de vehicule având același tip de motor și de sistem de control al emisiilor, conform definiției prezentate în anexa XI apendicele 2. Omologarea de tip se extinde indiferent de următoarele caracteristici ale vehiculului:

(a) accesorii ale motorului;

(b) pneumatice;

(c) inerție echivalentă;

(d) sistem de răcire;

(e) raport global de demultiplicare;

(f) tip de transmisie; și

(g) tip de caroserie.

3.5. **Extinderi pentru emisiile de CO_2 și pentru consumul de carburant**

3.5.1. Vehiculele acționate numai de motoare cu combustie internă, cu excepția vehiculelor prevăzute cu un sistem de control al emisiilor, cu regenerare periodică.

3.5.1.1. Omologarea de tip este extinsă pentru vehicule diferite din punct de vedere al caracteristicilor următoare, dacă emisiile de CO_2 măsurate de serviciul tehnic nu depășesc valoarea aferentă omologării de tip cu peste 4 % pentru vehiculele din categoria M și cu 6 % pentru vehiculele din categoria N:

— masa de referință,

— greutatea tehnică maximă permisă,

— tipul de caroserie, așa cum este definit în anexa II, secțiunea C, la Directiva 2007/46/CE,

▼B

— raport global de demultiplicare,

— aparatura și accesoriile motorului.

3.5.2. Vehiculele acționate numai de motoare cu combustie internă și prevăzute cu un sistem de control al emisiilor, cu regenerare periodică

3.5.2.1. Omologarea de tip este extinsă pentru vehicule diferite din punct de vedere al caracteristicilor menționate în secțiunea 3.5.1.1 de mai sus, dar care nu depășesc caracteristicile familiei din anexa 10 la Regulamentul CEE-ONU nr. 101 ([1]), dacă emisiile de CO_2 măsurate de serviciul tehnic nu depășesc valoarea aferentă tipului aprobat cu peste 4 % pentru vehiculele din categoria M și cu 6 % pentru vehiculele din categoria N, și pentru care se aplică același factor Ki.

3.5.2.2. Omologarea de tip se extinde pentru vehiculele care au un factor Ki diferit, dacă emisiile de CO_2 măsurate de serviciul tehnic nu depășesc valoarea aferentă tipului aprobat cu peste 4 % pentru vehiculele din categoria M și cu 6 % pentru vehiculele din categoria N.

3.5.3. Vehicule acționate numai de un tren electric hibrid

Extinderile se acordă după obținerea acordului din partea serviciului tehnic responsabil de efectuarea încercărilor.

3.5.4. Vehicule acționate numai de un tren electric hibrid

Omologarea de tip se extinde pentru vehicule diferite din punct de vedere al caracteristicilor următoare, dacă emisiile de CO_2 și consumul de energie electrică măsurate de serviciul tehnic nu depășesc valoarea aferentă omologării de tip cu peste 4 % pentru vehiculele din categoria M și cu 6 % pentru vehiculele din categoria N:

— masa de referință,

— total maxim autorizat din punct de vedere tehnic,

— tipul de caroserie, așa cum este definit în anexa II, secțiunea C la Directiva 2007/46/CE,

— în funcție de o modificare a oricăreia altei caracteristici, se pot acorda extinderi după obținerea acordului din partea serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor.

3.5.5. Extinderea omologării de tip pentru vehicule din categoria N, din cadrul unei familii:

3.5.5.1. Pentru vehiculele din categoria N care sunt omologate ca membrii ai unei familii de vehicule, pe baza procedurii din secțiunea 3.6.2, omologarea de tip se extinde pentru vehicule din cadrul aceleiași familii numai dacă serviciul tehnic estimează că la noul vehicul, consumul de carburant nu depășește consumul de carburant al vehiculului pe care se bazează consumul familiei.

Omologările de tip se pot extinde și pentru vehicule care:

— sunt cu până la 110 kg mai grele decât membrul familiei supus încercării, cu condiția ca greutatea acestora să nu depășească cu mai mult de 220 kg greutatea vehiculului celui mai ușor din familie,

([1]) JO L 158, 19.6.2007, p. 34.

▼B

— au un raport de transmisie global mai scăzut decât membrul familiei supus încercării, numai datorită modificării dimensiunii pneumaticelor și

— sunt conforme cu familia în toate celelalte aspecte.

3.5.5.2. Pentru vehiculele din categoria N care sunt omologate ca membrii ai unei familii de vehicule, pe baza procedurii din secțiunea 3.6.2, omologarea de tip se poate extinde pentru vehicule din cadrul aceleiași familii fără a fi necesare încercări suplimentare numai dacă serviciul tehnic estimează că la noul vehicul, consumul de carburant se situează între limitele stabilite pentru cele două vehicule din cadrul familiei, care au cel mai scăzut și, respectiv, cel mai ridicat consum de carburant.

3.6. **Omologarea de tip a categoriei N, în cadrul unei familii, pentru consum de carburant și emisii de CO_2**

Vehiculele din categoria N primesc omologare de tip în cadrul unei familii, astfel cum se specifică în secțiunea 3.6.1, folosind una din cele două metode alternative descrise la punctele 3.6.2 și 3.6.3.

3.6.1. Vehiculele N pot fi grupare într-o familie, în sensul măsurării consumului de carburant și emisiilor de CO_2 dacă parametrii următori sunt identici sau se situează între limitele specificate:

3.6.1.1. Parametrii identici sunt următorii:

— producătorul și tipul, așa cum sunt definite în secțiunea I din apendicele 4,

— capacitatea motorului,

— tipul sistemului de control al emisiilor,

— tipul sistemului de alimentare, așa cum este definit la punctul 1.10.2 din apendicele 4.

3.6.1.2. Parametrii următori trebuie să se situeze între limitele următoare:

— raporturile globale de transmisie (nu trebuie să depășească cu 8 % cel mai scăzut raport), așa cum este definit la punctul 1.13.3 din apendicele 4,

— masa de referință (nu trebuie să fie mai ușoară cu peste 220 kg decât cel mai greu vehicul),

— zona frontală (nu trebuie să fie cu peste 15 % mai mică decât cea mai mare)

— puterea motorului (nu trebuie să fie mai mică cu peste 10 % decât cea mai mare valoare).

3.6.2. O familie de vehicule, așa cum este definită la punctul 3.6.1, poate fi omologată pentru informațiile despre emisiile de CO_2 și consumul de carburant care sunt comune tuturor membrilor familiei. Serviciul tehnic alege, în scopul încercării, acel membru al familiei pe care îl consideră ca având cea mai mare valoare a emisiilor de CO_2. Măsurătorile sunt efectuate conform descrierii din anexa XII, iar rezultatele obținute conform metodei descrise în secțiunea 5.5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 101 sunt utilizate ca valori pentru omologare de tip care sunt comune tuturor membrilor familiei.

▼B

3.6.3. Vehiculele care sunt grupate într-o familie, așa cum este definită la punctul 3.6.1 pot fi omologate pentru informații individuale despre emisiile de CO_2 și consumul de carburant pentru fiecare membru al familiei. Serviciul tehnic va alege, în scopul încercării, două vehicule pe care le consideră ca având cea mai mare valoare și, respectiv, cea mai mică valoare a emisiilor de CO_2. Măsurătorile sunt efectuate conform descrierii din anexa XII. Dacă informațiile provenite de la producător despre aceste două vehicule se înscriu în limitele de toleranță descrise în secțiunea 5.5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 101, emisiile de CO_2 declarate de producător pentru toți membrii familiei de vehicule pot fi folosite drept valori pentru omologarea de tip. Dacă informațiile provenite de la producător nu se înscriu în limitele de toleranță, rezultatele obținute conform metodei descrise în secțiunea 5.5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 101 sunt folosite drept valori pentru omologarea de tip, iar serviciul tehnic alege un număr corespunzător de alți membri ai familiei pentru încercări suplimentare.

4. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

4.1. **Introducere**

4.1.1. Atunci când este cazul, se vor efectua încercările de tipul 1, 2, 3, 4, încercarea privind OBD, încercarea privind emisiile de CO_2 și consumul de carburant și încercarea privind opacitatea fumului, astfel cum sunt descrise în secțiunea 2.4. Procedurile specifice pentru conformitatea producției sunt stabilite în secțiunile de la 4.2 la 4.10.

4.2. **Verificarea conformității unui vehicul pentru încercarea de tipul 1**

4.2.1. Încercarea de tipul 1 se efectuează pe un vehicul având aceleași specificații precum cele descrise în certificatului de omologare de tip. Atunci când se efectuează o încercare de tipul 1 pentru un vehicul a cărui omologare de tip are una sau mai multe extinderi, încercările de tipul 1 sunt efectuate fie pe vehiculul descris în dosarul inițial de informații sau pe vehiculul descris în dosarul de informații referitor la extinderea aferentă.

4.2.2. După efectuarea alegerii de către autoritatea de omologare, producătorul nu trebuie să aducă nicio modificare vehiculului selectat.

4.2.2.1. Se aleg la întâmplare trei vehicule din serie și sunt supuse încercării așa cum se descrie în anexa III la prezentul regulament. Factorii de deteriorare sunt folosiți în același mod. Valorile limită sunt prezentate în tabelele 1 și 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

4.2.2.2. Dacă autoritatea de omologare este satisfăcută de abaterea standard a producției furnizată de către producător, în conformitate cu anexa X la Directiva 2007/46/CE, încercările se efectuează conform cerințelor din apendicele 1 din prezenta anexă.

Dacă autoritatea de omologare nu este satisfăcută de abaterea standard a producției furnizată de către producător, în conformitate cu anexa X la Directiva 2007/46/CE, încercările se efectuează conform cerințelor din apendicele 2 din prezenta anexă.

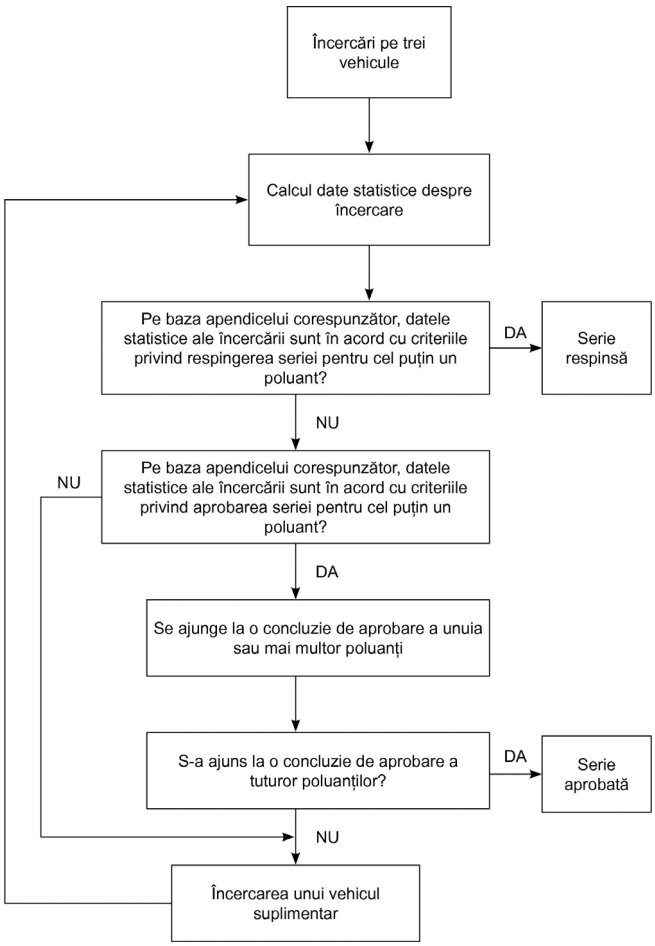
4.2.2.3. Producția de serie este considerată conformă sau neconformă pe baza încercării unui eșantion din vehicule, o dată ce se ajunge la o concluzie de aprobare a tuturor poluanților sau la o concluzie de respingere a unui poluant, în conformitate cu criteriile pentru încercări stabilite în apendicele corespunzător.

▼B

Atunci când se ajunge la o concluzie de aprobare a unui poluant, acea decizie nu se modifică ca urmare a altor încercări suplimentare efectuate pentru a ajunge la o concluzie cu privire la alți poluanți.

Atunci când nu se ajunge la nicio concluzie cu privire la toți poluanții și la nicio concluzie de respingere a unui poluant, se efectuează încercarea pe un alt vehicul (vezi figura I.4.2).

figura I.4.2



4.2.3. Fără a aduce atingere cerințelor din anexa III, încercările se efectuează pe vehiculele provenite direct din linia de producție.

4.2.3.1. Cu toate acestea, la cererea producătorului, încercările pot fi efectuate pe vehicule care au fost rodate pe o distanță de:

(a) Maxim 3 000 km pentru vehiculele echipate cu motor cu aprindere prin scânteie;

(b) Maxim 15 000 km pentru vehiculele echipate cu motor cu aprindere prin comprimare.

Rodajul va fi efectuat de către producător, care se obligă să nu aducă nici o modificare acestor vehicule.

▼B

4.2.3.2. În cazul în care producătorul solicită să efectueze un rodaj („x” km, unde x ≤ 3 000 km pentru vehicule echipate cu motor cu aprindere prin scânteie și x ≤ 15 000 km pentru vehiculele echipate cu motor cu aprindere prin comprimare), acesta poate fi realizat după cum urmează:

(a) emisiile de poluanți (tipul 1) se măsoară la zero și la „x” km pe primul vehicul supus încercării;

(b) coeficientul de evoluție al emisiilor dintre zero și „x” km se calculează după cum urmează pentru fiecare poluant:

Emisiile „x” km/Emisiile zero km

Acesta poate fi mai mic de unu și

(c) următoarele vehicule nu sunt supuse rodajului, dar emisiile lor la zero km se modifică prin coeficientul de evoluție. În acest caz, valorile reținute sunt:

(i) valoarea la „x” km pentru primul vehicul;

(ii) valorile la zero km înmulțite cu coeficientul de evoluție pentru vehiculele următoare.

4.2.3.3. Toate aceste încercări se efectuează folosind carburant comercial. Cu toate acestea, la cererea producătorului, se pot folosi carburanții de referință descriși în anexa IX.

4.3. **Verificarea conformității vehiculului pentru emisiile de CO_2**

4.3.1. Dacă un tip de vehicul are una sau mai multe extinderi, încercările se efectuează pe vehiculul (vehiculele) descris(e) în dosarul de informații care însoțește prima cerere de omologare de tip, sau pe vehiculul (vehiculele) descris(e) în dosarul de informații care însoțește extinderea relevantă.

4.3.2. Dacă autoritatea de omologare nu este mulțumită de procedura de audit a producătorului, se aplică dispozițiile de la punctele 3.3 și 3.4 din anexa X la Directiva 2007/46/CE.

4.3.3. În sensul acestei secțiuni și a apendicelor 1 și 2, termenul „poluant” include și poluanții reglementați (menționați în tabelele 1 și 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007) și emisiile de CO_2

4.3.4. Conformitatea vehiculului pentru emisiile de CO_2 se stabilește pe baza procedurii descrise la punctul 4.2.2, cu excepțiile următoare:

4.3.4.1. Dispozițiile din secțiunea 4.2.2.1 se înlocuiesc cu următoarele:

Se iau aleatoriu trei vehicule din serie și se supun încercării în conformitate cu anexa XII.

4.3.4.2. Dispozițiile din secțiunea 4.2.3.1 se înlocuiesc cu următoarele:

Cu toate acestea, la cererea producătorului, încercările se efectuează pe vehicule care au fost rodate pe o distanță de maximum 15 000 km.

În acest caz, rodajul se efectuează de către producător, care se obligă să nu aducă nici o modificare acestor vehicule.

▼B

4.3.4.3. Dispozițiile din secțiunea 4.2.3.2 se înlocuiesc cu următoarele:

În cazul în care producătorul solicită să efectueze un rodaj, („x” km, unde x ≤ 15 000 km), acesta poate fi realizat după cum urmează:

(a) emisiile de poluanți se măsoară la zero și la „x” km pe primul vehicul supus încercării;

(b) coeficientul de evoluție al emisiilor dintre zero și „x” km se calculează după cum urmează pentru fiecare poluant:

Emisiile „x” km/Emisiile zero km

Acesta poate fi mai mic de 1 și

(c) următoarele vehicule nu sunt supuse rodajului, dar emisiile lor la zero km se multiplică prin coeficientul de evoluție. În acest caz, valorile reținute sunt:

(i) valoarea la „x” km pentru primul vehicul;

(ii) valorile la zero km înmulțite cu coeficientul de evoluție pentru vehiculele următoare.

4.3.4.4. Dispozițiile din secțiunea 4.2.3.3 se înlocuiesc cu următoarele:

Pentru încercări se folosesc carburanții de referință descriși în anexa IX la prezentul regulament.

4.3.4.5. Ca o alternativă la procedura de verificare a conformității unui vehicul pentru emisiile de CO_2, menționată în secțiunea 4.3.4.3, producătorul vehiculului poate utiliza un coeficient de evoluție CE fix de 0,92 și poate înmulți toate valorile CO_2 măsurate la zero km cu acest factor.

▼M6

4.3.5. Vehicul echipat cu ecoinovații.

▼M9

4.3.5.1. În cazul unui tip de vehicul echipat cu una sau mai multe ecoinovații, în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009 pentru vehiculele M_1 sau în sensul articolului 12 din Regulamentul (UE) nr. 510/2011 pentru vehiculele N_1, conformitatea producției în ceea ce privește ecoinovațiile este demonstrată prin efectuarea testelor prevăzute în decizia sau deciziile Comisiei de omologare a ecoinovației (ecoinovațiilor) în cauză.

▼M6

4.3.5.2. Se aplică punctele 4.3.1, 4.3.2 și 4.3.4.

▼B

4.4. **Vehicule acționate numai de un tren electric**

Măsurătorile privind asigurarea conformității producției în ceea ce privește consumul de energie electrică se verifică pe baza descrierii din certificatul de omologare de tip stabilit în apendicele 4 la această anexă.

4.4.1. Titularul omologării trebuie, în special:

4.4.1.1. Să asigure existența procedurilor de verificare eficientă a calității producției;

4.4.1.2. Să aibă acces la echipamentul necesar pentru verificarea conformității cu fiecare tip omologat;

4.4.1.3. Să asigure că informațiile despre rezultatele încercării sunt păstrate și că documentele anexate sunt disponibile în decursul unei perioade de timp stabilite de comun acord cu serviciul administrativ;

4.4.1.4. Să analizeze rezultatele fiecărui tip de încercări, astfel încât să monitorizeze și să asigure consistența caracteristicilor produsului, având în vedere variațiile admisibile în producția industrială;

▼B

4.4.1.5. Să asigure că, pentru fiecare tip de vehicule se efectuează încercările menționate în anexa XII la prezentul regulament; fără a aduce atingere cerințelor de la punctul 2.3.1.6 din anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 101, la cererea producătorului, încercările se efectuează pe vehicule care nu au parcurs nici o distanță;

4.4.1.6. Să se asigure că orice colecție de eșantioane sau piese de încercare care demonstrează neconformitatea cu încercarea de tip corespunzătoare este urmată de eșantionare și încercări suplimentare. Se iau toate măsurile necesare pentru a restabili conformitatea producției.

4.4.2. Autoritățile de omologare pot, în orice moment, să verifice metodele de control de conformitate aplicate în fiecare unitate de producție.

4.4.2.1. În cadrul fiecărei inspecții, se comunică înregistrările despre încercări și despre monitorizarea producției către inspectorul la fața locului.

4.4.2.2. Inspectorul poate să preleveze aleatoriu eșantioanele care sunt supuse încercării în laboratorul producătorului. Numărul minim de eșantioane este stabilit pe baza rezultatelor controalelor proprii ale producătorului.

4.4.2.3. Atunci când standardul de calitate nu pare a fi satisfăcător sau când se pare că este necesar să se verifice valabilitatea încercărilor efectuate conform secțiunii 4.4.2.2., inspectorul prelevă eșantioane care sunt trimise către serviciul tehnic ce a efectuat încercările de omologare.

4.4.2.4. Autoritățile de omologare pot să efectueze toate încercările stabilite în prezentul regulament.

4.5. **Vehicule acționate de un tren electric hibrid**

4.5.1. Măsurătorile privind asigurarea conformității producției în ceea ce privește emisiile de CO_2 și consumul de energie electrică pentru vehicule electrice hibride se verifică pe baza descrierii din certificatul de omologare de tip stabilit în modelul din apendicele 4.

4.5.2. Verificarea conformității producției are la bază evaluarea efectuată de autoritatea de omologare cu privire la procedura de audit a producătorului urmată pentru a asigura conformitatea vehiculului tip în ceea ce privește emisiile de CO_2 și consumul de energie electrică.

4.5.3. În cazul în care autoritatea de omologare nu este mulțumită de standardul aferent procedurii de audit a producătorului, ea solicită să fie efectuate încercări de verificare pe vehicule din acea producție.

4.5.4. Conformitatea unui vehicul în ceea ce privește emisiile de CO_2 se verifică folosind procedurile statistice descrise în secțiunea 4.3 și în apendicele 1 și 2. Vehiculele sunt supuse încercării în conformitate cu procedura menționată în anexa XII.

4.6. **Verificarea conformității unui vehicul pentru încercarea de tipul 3**

4.6.1. În cazul în care este necesară o încercare de tipul 3, aceasta se efectuează pe toate vehiculele selectate pentru încercarea de tipul 1, de verificare a conformității producției, stabilite în secțiunea 4.2. Se aplică condițiile stabilite în anexa V.

4.7. **Verificarea conformității unui vehicul pentru încercarea de tipul 4**

4.7.1. În cazul în care este necesară o încercare de tipul 4, aceasta se efectuează în conformitate cu anexa VI.

▼B

4.8. **Verificarea conformității unui vehicul pentru sisteme de diagnosticare la bord (OBD)**

4.8.1. În cazul în care este necesară o verificare a performanțelor sistemului OBD, aceasta se efectuează în conformitate cu cerințele următoare:

4.8.1.1. Atunci când autoritatea de omologare stabilește faptul că producția are o calitate nesatisfăcătoare, se alege la întâmplare un vehicul din serie și se supune încercărilor descrise în anexa XI, apendicele 1.

4.8.1.2. Producția este considerată conformă dacă vehiculul îndeplinește cerințele încercărilor descrise în anexa XI apendicele 1.

4.8.1.3. Dacă vehiculul ales din serie nu îndeplinește dispozițiile din secțiunea 4.8.1.1, se alege din serie un eșantion aleatoriu suplimentar de patru vehicule și se supune încercărilor descrise în anexa XI apendicele 1. Încercările se pot efectua pe vehicule care au efectuat un rodaj de maximum 15 000 km.

4.8.1.4. Producția este considerată conformă dacă cel puțin trei vehicule îndeplinesc cerințele încercărilor descrise în anexa XI apendicele 1.

▼M3

4.9. **Verificarea conformității unui vehicul alimentat cu GPL, gaz natural sau H2GN**

4.9.1. Încercările privind conformitatea producției pot fi efectuate utilizând un carburant comercial al cărui raport C3/C4 se situează în intervalul stabilit pentru carburanții de referință în cazul GPL, sau al cărui indice Wobbe se situează între cei pentru carburanții extremi de referință, în cazul gazului natural sau al H2GN. În acest caz, se prezintă autorității de omologare o analiză a carburantului.

▼B

4.10. **Verificarea conformității unui vehicul pentru opacitatea fumului**

4.10.1. Conformitatea vehiculului cu tipul omologat în ceea ce privește emisiile de poluanți de la motoarele cu aprindere prin comprimare se verifică pe baza rezultatelor enumerate în addendumul la certificatul de omologare de tip stabilit la punctul 2.4 din apendicele 4.

4.10.2. În plus față de punctul 10.1, unde se efectuează o încercare pe un vehicul ales din serie, încercările se efectuează după cum urmează:

4.10.2.1 Un vehicul care nu a fost rodat este supus încercării la accelerație liberă, descrisă în anexa IV apendicele 2 secțiunea 4.3. Vehiculul este considerat conform cu tipul omologat atunci când coeficientul de absorbție identificat nu depășește cu peste 0,5 m^{-1} cifra indicată de marca de omologare.

4.10.2.2 În cazul în care cifra determinată în încercarea menționată la punctul 4.10.2.1. depășește cu peste 0,5 m^{-1} cifra indicată de simbolul omologat, un vehicul de acest tip sau motorul său sunt supuse încercării la turații constante pe curba de încărcare completă, conform descrierii din anexa IV apendicele 2 secțiunea 4.2. Nivelul emisiilor nu trebuie să depășească limitele stabilite în anexa 7 la Regulamentul CEE-ONU nr. 24 ([1]).

([1]) JO L 326, 24.11.2006, p. 1.

▼B

Apendicele 1

Verificarea conformității producției – Prima metodă statistică

1. Se folosește prima metodă statistică pentru a verifica dacă producția este conformă pentru încercările de tipul 1 atunci când abaterea standard a producției este satisfăcătoare. Metoda statistică ce se aplică este stabilită în apendicele 1 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83. Excepțiile de la aceste proceduri sunt următoarele:

1.1. La alineatul (3), referința la alineatul (5).3.1.4 se înțelege ca referință la tabelul ce se aplică din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

1.2. La alineatul (3), referința la figura 2 se înțelege ca referință la figura I.4.2 din prezentul regulament.

▼B

Apendicele 2

Verificarea conformității producției – A doua metodă statistică

1. Se folosește cea de-a doua metodă statistică pentru a verifica dacă producția este conformă pentru încercările de tipul 1 atunci când dovada producătorului privind abaterea standard a producției este nesatisfăcătoare sau nu este disponibilă. Metoda statistică ce se aplică este stabilită în apendicele 2 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83. Excepțiile de la aceste proceduri sunt următoarele:

1.1. La alineatul (3), referința la alineatul (5).3.1.4 se înțelege ca referință la tabelul ce se aplică din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

▼B

Apendicele 3

MODEL

FIȘA DE INFORMAȚII NR. …

privind omologarea CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile și accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

Următoarele informații trebuie transmise, după caz, în trei exemplare și trebuie să conțină un cuprins. Orice desen trebuie transmis la scara corespunzătoare și cu suficiente detalii, în format A4 sau într-un dosar format A4. Dacă există fotografii, acestea trebuie să fie suficient de detaliate.

Dacă sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate posedă elemente de control electronice, trebuie transmise informații privind performanțele acestora.

0. GENERALITĂȚI

0.1. Marca (numele comercial al producătorului): .....

0.2. Tipul: .....

0.2.1. Denumirea sau denumirile comerciale, dacă sunt disponibile: .....

0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă este marcat pe vehicul ([1]) ([a]) .....

0.3.1. Amplasarea marcajului: .....

0.4. Categoria vehiculului ([b]): .....

0.5. Denumirea și adresa producătorului: .....

0.8. Adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: .....

0.9. Denumirea și adresa reprezentantului producătorului (dacă este cazul) .....

1. CARACTERISTICI GENERALE DE CONSTRUCȚIE A VEHICULULUI

1.1. Fotografii și/sau desene ale unui vehicul reprezentativ: .....

1.3.3. Axe motoare (numărul, poziția, interconectarea): .....

2. MASE ȘI DIMENSIUNI ([c]) (în kg și mm)

(a se vedea desenul dacă este cazul)

([1]) Se șterge acolo unde nu este cazul (există cazuri în care nu este necesar să se șteargă nimic, în cazul în care sunt valabile mai multe intrări).

([a]) În cazul în care mijloacele de identificare a tipului conțin caractere care nu sunt relevante pentru a descrie tipul de vehicul, de componente sau entități tehnice incluse în prezenta fișă de informații, astfel de caractere vor fi reprezentate în documentație cu simbolul.?. (de ex. ABC??123??).

([b]) Clasificate în conformitate cu definițiile enumerate în anexa II, secțiunea A.

([c]) Atunci când există o variantă cu cabină normală și alta cu cabină de dormit, trebuie declarate ambele ansamble de mase și dimensiuni.

▼B

2.6. Masa vehiculului cu caroserie sau, în cazul unui vehicul de remorcare dintr-o categorie diferită de M_1, cu dispozitiv de cuplare, în cazul în care este prevăzut de către producător, în stare de mers, sau masa șasiului sau a șasiului cu cabină, fără caroserie și/sau dispozitiv de cuplare, în cazul în care producătorul nu echipează caroseria și/sau dispozitivul de cuplare (inclusiv agent de răcire, scule, roată de rezervă, dacă este prevăzută, și șofer, iar în cazul autobuzelor și autocarelor, un membru al personalului dacă există un loc pentru personal în vehicul) ([a]) (maxim și minim pentru fiecare variantă): .....

2.8. Încărcătura utilă maximă permisă din punct de vedere tehnic stabilită de producător ([b]) (*) .....

▼M4

2.17. Vehicul supus omologării de tip în mai multe etape (numai în cazul vehiculelor incomplete sau al vehiculelor completate din categoria N_1 care sunt incluse în domeniul de aplicare al Regulamentului (CE) nr. 715/2007: da/nu ([1])

2.17.1. Masa vehiculului de bază în stare de funcționare: ..... kg

2.17.2. Masa adăugată implicită, calculată în conformitate cu secțiunea 5 din anexa XII la Regulamentul (CE) nr. 692/2008: ..... kg

▼M12

3. CONVERTIZOR DE ENERGIE DE PROPULSIE (k)

3.1. Producătorul convertizorului (convertizorilor) energiei de propulsie: .....

3.1.1. Codul producătorului (așa cum apare marcat pe convertizorul energiei de propulsie sau alte modalități de identificare): ...

▼B

3.2. Motor cu ardere internă

3.2.1.1. Principiu de funcționare: aprindere prin scânteie/aprindere prin comprimare ([1]) .....

în patru timpi/în doi timpi/ciclu rotativ ([1]) .....

3.2.1.2. Numărul și amplasarea cilindrilor: .....

3.2.1.2.1. Alezaj ([d]): ..... mm

3.2.1.2.2. Cursă ([d]): ..... mm

3.2.1.2.3. Ordinea de aprindere: .....

3.2.1.3. Capacitatea motorului: ..... cm^3

([a]) Masa șoferului și, după caz, a membrului personalului, este evaluată la 75 kg (subîmpărțită în 68 kg masa ocupantului și 7 kg masa bagajelor, conform standardului ISO 2416-1992), rezervorul este umplut până la 90 % și celelalte sisteme care conțin lichide (cu excepția celor pentru ape uzate) până la 100 % din capacitatea specificată de producător.

([b]) Pentru remorci sau semiremorci și pentru vehiculele cuplate cu o remorcă sau semiremorcă, care pot să exercite o sarcină verticală semnificativă asupra dispozitivului de cuplare sau asupra celei de-a cincea roți, această sarcină, împărțită la accelerația standard a gravității, este inclusă în sarcina utilă maximă admisă din punct de vedere tehnic.

(*) Completați aici valorile superioare și inferioare pentru fiecare variantă.

([1]) Se șterge acolo unde nu este cazul (există cazuri în care nu este necesar să se șteargă nimic, în cazul în care sunt valabile mai multe intrări).

([d]) Această valoare trebuie să fie rotunjită la cea mai apropiată zecime de milimetru.

▼B

3.2.1.4. Raport volumetric de compresie ([1]) .....

3.2.1.5. Desene ale camerei de ardere, coroanei pistonului și, în cazul motorului cu aprindere prin scânteie, ale inelelor pistonului: .....

3.2.1.6. Turația la funcționare normală ([1]) ..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Turația la mers în gol ([1]) ..... min^{-1}

3.2.1.7. Conținutul de monoxid de carbon din volumul de gaze evacuate cu motorul la mers în gol ([1]) ..... % stabilit de producător (doar la motoarele cu aprindere prin scânteie)

▼M12

3.2.1.8. Puterea nominală a motorului (n): … kW la: … min^{-1} (valoare declarată de producător)

▼B

3.2.1.9. Viteza maximă permisă a motorului, stabilită de producător: min-1

3.2.1.10. Torsiunea netă maximă ►M8 ([a]) ◄: … Nm la … min-1 (valoarea declarată de producător)

▼M3

3.2.2. Carburant

3.2.2.1. Vehicule utilitare ușoare: motorină/benzină/GPL/GN sau biometan/etanol (E85)/biomotorină/hidrogen/H2GN ([2]) ([3])

▼M12

3.2.2.1.1. RON, fără plumb: .....

▼B

3.2.2.3. Intrarea în rezervorul de carburant: orificiu cu acces limitat/ etichetă ([4])

3.2.2.4. Tipul de carburant: monocarburant, bicarburant, multicarburant

3.2.2.5. Cantitatea maximă de biocarburant acceptabilă în carburant (valoarea declarată de producător): … % în volume .....

3.2.4. Alimentare cu carburant

3.2.4.2. Prin carburator (numai aprindere prin comprimare): da/nu ([4])

▼M12

3.2.4.2.1. Descrierea sistemului (rampă comună/injectori unitari/pompă de distribuție etc.): .....

▼B

3.2.4.2.2. Principiul de lucru: injecție directă/antecameră/cameră turbionară ([4])

([1]) Specificați toleranța.
([a]) Stabilit în conformitate cu cerințele din anexa XX la prezentul regulament.
([2]) A se elimina mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se elimine nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).
([3]) Vehiculele pot fi alimentate atât cu benzină, cât și cu carburant gazos însă, dacă sistemul pe bază de benzină este montat numai pentru situații de urgență sau pentru demarare, iar rezervorul de benzină al acestuia nu are o capacitate mai mare de 15 litri, pentru încercare vor fi considerate ca fiind vehicule care funcționează doar cu carburant gazos.
([4]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼M12

3.2.4.2.3. Pompă de injecție/alimentare

▼B

3.2.4.2.3.1. Marcă (mărci): .....

3.2.4.2.3.2. Tip (tipuri): .....

3.2.4.2.3.3. Alimentare maximă cu carburant ([1]) ([2]) ..... mm^3/cursă sau ciclu la o viteză a pompei de: ..... min^{-1} sau, alternativ, o diagramă caracteristică: .....

3.2.4.2.3.5. Curba de avans a injecției ([1]): .....

▼M12

3.2.4.2.4. Control de limitare a turației motorului

▼B

3.2.4.2.4.2. Punctul de închidere

3.2.4.2.4.2.1. Punctul de închidere sub sarcină ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Punctul de închidere fără sarcină ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Injectorul (injectoarele)

3.2.4.2.6.1. Marcă (mărci): .....

3.2.4.2.6.2. Tip (tipuri): .....

3.2.4.2.7. Sistemul de aprindere la rece

3.2.4.2.7.1. Marcă (mărci): .....

3.2.4.2.7.2. Tip (tipuri): .....

3.2.4.2.7.3. Descriere: .....

3.2.4.2.8. Sistemul auxiliar de aprindere

3.2.4.2.8.1. Marcă (mărci): .....

3.2.4.2.8.2. Tip (tipuri) .....

3.2.4.2.8.3. Descrierea sistemului .....

3.2.4.2.9. Injecție controlată electronic: da/nu ([1])

3.2.4.2.9.1. Marcă (mărci): .....

3.2.4.2.9.2. Tip (tipuri): .....

▼M12

3.2.4.2.9.3. Descrierea sistemului

▼B

3.2.4.2.9.3.1 Marca și tipul sau numărul unității de control: .....

3.2.4.2.9.3.2 Marca și tipul regulatorului de carburant: .....

3.2.4.2.9.3.3 Marca și tipul traductorului de aer: .....

3.2.4.2.9.3.4 Marca și tipul distribuitorului de carburant: .....

3.2.4.2.9.3.5 Marca și tipul corpului clapetei: .....

▼M12

3.2.4.2.9.3.6 Marca și tipul sau principiul de funcționare al senzorului de temperatură a apei: .....

3.2.4.2.9.3.7 Marca și tipul sau principiul de funcționare al senzorului de temperatură a aerului: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

([2]) Specificați toleranța.

▼M12

3.2.4.2.9.3.8 Marca și tipul sau principiul de funcționare al senzorului de presiune: .....

▼B

3.2.4.3. Prin injecție de carburant (numai aprindere prin scânteie): da/nu (1)

3.2.4.3.1. Principiul de funcționare: colector de admisie (unipunct/multipunct (1)/injecție directă/alta (specificați) (1) .....

3.2.4.3.2. Marcă (mărci): .....

3.2.4.3.3. Tip (tipuri): .....

3.2.4.3.4. Descrierea sistemului; în cazul unor sisteme diferite de cele cu injecție continuă, se vor preciza detaliile echivalente: .....

3.2.4.3.4.1. Marca și tipul unității de control: .....

▼M12

3.2.4.3.4.3. Marca și tipul sau principiul funcționare al debitmetrului de aer: .....

▼B

3.2.4.3.4.6. Marca și tipul microcomutatorului: .....

3.2.4.3.4.8. Marca și tipul corpului clapetei: .....

▼M12

3.2.4.3.4.9. Marca și tipul sau principiul de funcționare al senzorului de temperatură a apei: .....

3.2.4.3.4.10. Marca și tipul sau principiul de funcționare al senzorului de temperatură a aerului: .....

3.2.4.3.4.11. Marca și tipul sau principiul de funcționare al senzorului de presiune: .....

3.2.4.3.5. Injectoare

▼B

3.2.4.3.5.1. Marcă (mărci) .....

3.2.4.3.5.2. Tip (tipuri) .....

3.2.4.3.6. Reglajul injecției .....

3.2.4.3.7. Sistemul de aprindere la rece

3.2.4.3.7.1. Principiu (principii) de funcționare: .....

3.2.4.3.7.2. Limitele/reglajele de funcționare (1) (2) .....

3.2.4.4. Pompa de alimentare

3.2.4.4.1. Presiunea (2): ..... kPa sau diagrama caracteristică (2): .....

3.2.5. Sistemul electric

3.2.5.1. Tensiunea nominală: ..... V, pământare pozitivă/negativă (1)

3.2.5.2. Generatorul

3.2.5.2.1. Tip: .....

3.2.5.2.2. Puterea nominală: ..... VA

(1) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

(2) Specificați toleranța.

▼B

3.2.6.	Aprindere
3.2.6.1.	Marcă (mărci): .....
3.2.6.2.	Tip (tipuri): .....
3.2.6.3.	Principiu de funcționare: .....
3.2.6.4.	Curba avansului la aprindere ([1]): .....
3.2.6.5.	Reglajul aprinderii statice ([1]): ..... grade înaintea TDC
3.2.7.	Sistemul de răcire (lichid/aer) ([2])
3.2.7.1.	Reglarea nominală a mecanismului de control a temperaturii motorului: .....
3.2.7.2.	Lichidul
3.2.7.2.1.	Tipul lichidului: .....
3.2.7.2.2.	Pompă (pompe) de recirculare:da/nu ([2])
3.2.7.2.3.	Caracteristici ..... , sau
3.2.7.2.3.1.	Marcă (mărci): .....
3.2.7.2.3.2.	Tip (tipuri): .....
3.2.7.2.4.	Raport(uri) de transmisie: .....
3.2.7.2.5.	Descrierea ventilatorului și a mecanismului acestuia de transmisie: .....
3.2.7.3.	Aer
3.2.7.3.1.	Suflu: da/nu ([2])
3.2.7.3.2.	Caracteristici: ..... , sau
3.2.7.3.2.1.	Marcă (mărci): .....
3.2.7.3.2.2.	Tip (tipuri): .....
3.2.7.3.3.	Raport(uri) de transmisie: .....
3.2.8.	Sistem de admisie
3.2.8.1.	Încărcător de presiune: da/nu ([2])
3.2.8.1.1.	Marcă (mărci) .....
3.2.8.1.2.	Tip (tipuri): .....
3.2.8.1.3.	Descrierea sistemului (de ex. presiunea de încărcare maximă: .... kPa, gaze de evacuare, dacă este cazul): ....
3.2.8.2.	Răcitor intermediar: da/nu ([2])
3.2.8.2.1.	Tipul: aer-aer/aer-apă ([2])
3.2.8.3.	Scăderea presiunii de admisie la viteza nominală a motorului și la sarcină 100 % (numai în cazul motorului cu aprindere prin comprimare)
	Maxim permis: ..... kPa
	Maxim permis: ..... kPa
3.2.8.4.	Descriere și scheme ale galeriilor de admisie și ale accesoriilor acestora (cameră de distribuire a aerului, dispozitiv de încălzire, prize de aer suplimentare etc.): .....

([1]) Specificați toleranța.

([2]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.2.8.4.1. Descrierea admisiei multiple (inclusiv scheme și/sau fotografii): .....

3.2.8.4.2. Filtrul de aer, scheme: ..... sau

3.2.8.4.2.1. Marcă (mărci): .....

3.2.8.4.2.2. Tip (tipuri): .....

3.2.8.4.3. Amortizorul de admisie, scheme: ..... sau

3.2.8.4.3.1. Marcă (mărci): .....

3.2.8.4.3.2. Tip (tipuri): .....

3.2.9. Sistem de evacuare

3.2.9.1. Descrierea și/sau schemele sistemului multiplu de evacuare: .....

3.2.9.2. Descrierea și/sau schemele sistemului de evacuare: .....

3.2.9.3. Presiunea posterioară maximă permisă de evacuare la viteza nominală a motorului și la sarcină 100 % (numai în cazul motorului cu aprindere prin comprimare): ..... kPa

3.2.10. Suprafața minimă a secțiunii transversale a orificiilor de intrare și de ieșire: .....

3.2.11. Reglajul distribuției sau date echivalente

3.2.11.1. Deschiderea maximă a valvei, unghiuri de deschidere și închidere sau detaliile de reglaj ale sistemului alternativ de distribuție, raportate la punctul mort; în cazul sistemului de reglaj variabil, reglajul minim și maxim: .....

3.2.11.2. Domenii de referință și/sau limite de variație ale reglajului [1] .....

3.2.12. Măsuri luate împotriva poluării aerului

3.2.12.1. Mijloace pentru reciclarea gazului de la carterul motorului (descriere și scheme): .....

▼M12

3.2.12.2. Dispozitive de control al poluării (dacă nu sunt incluse la altă rubrică)

3.2.12.2.1. Convertizor catalitic

▼B

3.2.12.2.1.1. Număr de convertizoare catalitice și elemente (furnizați informațiile de mai jos pentru fiecare entitate separată): .....

3.2.12.2.1.2. Dimensiunile, forma și volumul convertorului catalitic: .....

3.2.12.2.1.3. Tipul de acțiune catalitică: .....

3.2.12.2.1.4. Încărcătura totală de metale prețioase: .....

3.2.12.2.1.5. Concentrația relativă: .....

3.2.12.2.1.6. Substratul (structură și material): .....

3.2.12.2.1.7. Densitatea celulei: .....

3.2.12.2.1.8. Tipul de carcasă pentru convertorul(convertoarele) catalitic(e):

3.2.12.2.1.9. Amplasarea convertorului (convertoarelor) catalitic(e) (locul și distanța de referință în ciclul de evacuare): .....

[1] Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.2.12.2.1.10. Scut de căldură: da/nu ([1])

▼M12

_____

▼B

3.2.12.2.1.12. Marca convertorului catalitic:

3.2.12.2.1.13. Numărul părții identificatoare:

▼M12

3.2.12.2.2. Senzori

3.2.12.2.2.1. Senzor de oxigen: da/nu ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Marca: .....

3.2.12.2.2.1.2. Amplasare: .....

3.2.12.2.2.1.3. Domeniul de control: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tipul și principiul de funcționare: .....

3.2.12.2.2.1.5. Numărul de identificare al piesei: .....

▼B

3.2.12.2.3. Injecție cu aer: da/nu ([1])

3.2.12.2.3.1. Tip (jet de aer, pompă aer etc.): .....

3.2.12.2.4. Recircularea gazelor de evacuare: da/nu ([1])

▼M12

3.2.12.2.4.1. Caracteristici (marcă, tip, debit, presiune înaltă/presiune joasă/presiuni combinate etc.): .....

3.2.12.2.4.2. Sistem de răcire cu apă (a se preciza pentru fiecare sistem EGR, de exemplu, presiune joasă/presiune înaltă/presiuni combinate: da/nu ([1])

3.2.12.2.5. Sistem de control al emisiilor evaporative (numai motoarele cu benzină și etanol): da/nu ([1])

3.2.12.2.5.1. Descrierea detaliată a dispozitivelor: .....

3.2.12.2.5.2. Desenul sistemului de control al emisiilor evaporative: .....

3.2.12.2.5.3. Desenul filtrului cu carbon: .....

3.2.12.2.5.4. Masa cărbunelui uscat: ..... g

3.2.12.2.5.5. Desenul schematic al rezervorului de combustibil cu indicarea capacității și materialului (numai motoare pe benzină și pe etanol): .....

3.2.12.2.5.6. Descrierea și schema scutului de protecție dintre rezervor și sistemul de evacuare: .....

▼B

3.2.12.2.6. Filtru de particule: da/nu ([1])

3.2.12.2.6.1. Dimensiuni, formă și capacitatea filtrului de particule: .....

3.2.12.2.6.2. Tipul și construcția filtrului de particule: .....

3.2.12.2.6.3. Amplasarea (distanța de referință pe linia de evacuare): ....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼M12

———————

3.2.12.2.6.4. Marca filtrului de particule: .....

3.2.12.2.6.5. Numărul de identificare al piesei: .....

▼B

3.2.12.2.7. Sistem de diagnosticare la bord (OBD): (da/nu) ([1])

3.2.12.2.7.1. Descriere în scris și/sau schema MI: .....

3.2.12.2.7.2. Lista şi funcția tuturor componentelor monitorizate de sistemul OBD: .....

3.2.12.2.7.3. Descriere în scris (principiile generale de funcționare) a: ...

3.2.12.2.7.3.1. Motoare cu aprindere comandată ([1])

3.2.12.2.7.3.1.1. Monitorizarea catalizatorului ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Detectarea rateurilor de aprindere ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Monitorizarea senzorului de oxigen ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Alte componente monitorizate de sistemul OBD ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2. Motoare cu aprindere prin comprimare ([1])

3.2.12.2.7.3.2.1. Monitorizarea catalizatorului ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Monitorizarea filtrului pentru particule ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Monitorizarea sistemului electronic de alimentare ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.4. Alte componente monitorizate de sistemul OBD ([1]): .....

3.2.12.2.7.4. Criterii de activare a MI (număr definit de cicluri de conducere sau metodă statistică): .....

3.2.12.2.7.5. Lista cu toate codurile de ieşire OBD și formatele utilizate (însoțite de o explicație pentru fiecare): .....

3.2.12.2.7.6. producătorul vehiculului trebuie să furnizeze următoarele informații suplimentare pentru a permite fabricarea de piese de schimb sau de rezervă compatibile cu OBD, precum și de instrumente de diagnosticare și de echipamente de încercare.

Informaţiile furnizate la prezentul punct se reiau în apendicele 5 la prezenta anexă (apendicele la certificatul de omologare CE de tip cu privire la informațiile privind OBD corespunzătoare vehiculului):

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.2.12.2.7.6.1. O descriere a tipului și numărului de cicluri de precondiționare utilizate la omologarea de tip inițială a vehiculului.

3.2.12.2.7.6.2. O descriere a tipului de ciclu de demonstrare a sistemului OBD utilizat la omologarea de tip inițială a vehiculului în ceea ce privește componenta monitorizată de sistemul OBD.

3.2.12.2.7.6.3. O listă exhaustivă care să descrie toate componentele măsurate cu dispozitivul de detectare a defectelor și de activare a MI (număr fix de cicluri de conducere sau metodă statistică), inclusiv o listă a parametrilor secundari relevanți măsurați pentru fiecare componentă monitorizată de sistemul OBD. O listă cu toate codurile de ieșire OBD și formatele utilizate (însoțite de o explicație pentru fiecare) corespunzătoare diferitelor componente individuale ale grupului propulsor cu implicații pentru emisii și diferitelor componente individuale care nu prezintă implicații pentru emisii, în cazul în care monitorizarea componentei are rol în activarea MI. În special, trebuie furnizată o explicație detaliată pentru datele aferente serviciului $05, testul ID $21 la FF, precum și pentru datele aferente serviciului $06. În cazul tipurilor de vehicule care folosesc o legătură de comunicare în conformitate cu ISO 15765-4 „Vehicule rutiere, sisteme de diagnosticare privind CAN (Controller Area Network) – partea 4: cerințe privind sistemele cu implicații pentru emisii”, trebuie furnizată o explicație detaliată pentru datele aferente serviciului $06, Test ID $00 la FF, pentru fiecare ID de monitor OBD compatibil.

3.2.12.2.7.6.4. Informațiile solicitate la acest punct pot fi precizate, de exemplu, completând tabelul următor, care se include în prezenta anexă.

Componentă	Cod de avarie	Dispozitiv de monitorizare	Criterii de detectare a defectelor	Criterii de activare a MI	Parametri secundari	Precondiționare	Încercare demonstrativă
Catalizator	P0420	Semnale ale sondei pentru oxigen 1 și 2	Diferența dintre semnalele sondei 1 și cele ale sondei 2	Al treilea ciclu	Turația motorului, sarcina motorului, modul A/F, temperatura catalizatorului	Două cicluri tip I	Tip I

▼M12

3.2.12.2.8. Alt sistem: .....

3.2.12.2.10. Sistem cu regenerare periodică: (furnizați informațiile de mai jos pentru fiecare unitate separată)

3.2.12.2.10.1. Metoda sau sistemul de regenerare, descrierea și/sau desenul: .....

▼**M12**

3.2.12.2.10.2. Numărul de cicluri de operare de tipul 1 sau de cicluri echivalente ale motorului pe standul de încercare dintre două cicluri în care au loc fazele de regenerare în condițiile echivalente încercării de tipul 1 [distanța „D” din figura A6.App1/1 din apendicele 1 la subanexa 6 la anexa XXI la Regulamentul (UE) 2017/1151 sau figura A13/1 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU (după caz)]: .....

3.2.12.2.10.2.1. Ciclul de tipul 1 aplicabil: (indicați procedura aplicabilă: subanexa 4 din anexa XXI sau Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU): …

3.2.12.2.10.3. Descrierea metodei adoptate pentru determinarea numărului de cicluri dintre două cicluri în care au loc faze de regenerare: .....

3.2.12.2.10.4. Parametri pentru determinarea nivelului de sarcină necesar înaintea apariției regenerării (de exemplu, temperatura, presiunea, etc.): .....

3.2.12.2.10.5. Descrierea metodei utilizate pentru încărcarea sistemului în procedura de încercare prevăzută la punctul 3.1 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU: .....

3.2.12.2.11. Sisteme de convertizor catalitic care utilizează reactivi consumabili (furnizați informațiile de mai jos pentru fiecare unitate separată): da/nu ([1])

3.2.12.2.11.1. Tipul și concentrația reactivului necesar: …

3.2.12.2.11.2. Intervalul de temperaturi normale de funcționare ale reactivului: …

3.2.12.2.11.3. Standard internațional: …

3.2.12.2.11.4. Frecvența de realimentare cu reactiv: continuă/întreținere (după caz):

3.2.12.2.11.5. Indicatorul de reactiv: (descriere și amplasare)

3.2.12.2.11.6. Rezervorul de reactiv

3.2.12.2.11.6.1. Capacitatea: …

3.2.12.2.11.6.2. Sistemul de încălzire: da/nu ([1])

3.2.12.2.11.6.2.1. Descriere sau desenul

3.2.12.2.11.7. Unitatea de control al reactivului: da/nu ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Marca: …

3.2.12.2.11.7.2. Tipul: …

3.2.12.2.11.8. Injector de reactiv (marcă, tip și amplasare): …

▼**B**

3.2.13. Amplasarea simbolului coeficientului de absorbție (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare): .....

3.2.14. Detalii despre orice dispozitive concepute pentru a influența economia de carburant (dacă nu sunt incluse la alte subpuncte): .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.2.15. Sistem de alimentare cu GPL: da/nu ([1])

▼M12

3.2.15.1. Numărul omologării de tip conform Regulamentului (CE) nr. 661/2009 (JO L 200, 31.7.2009, p.1)

▼B

3.2.15.2. Unitatea electronică de control a motorului pentru alimentarea cu GPL

3.2.15.2.1. Marcă (mărci): .....

3.2.15.2.2. Tip (tipuri): .....

3.2.15.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: .....

3.2.15.3. Alte documentații

3.2.15.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la GPL și invers: .....

3.2.15.3.2. Structura sistemului (conexiuni electrice, prize de depresiune, furtunuri de compensare etc.): .....

3.2.15.3.3. Desenul simbolului: .....

3.2.16. Sistem de alimentare cu GN (gaz natural): da/nu ([1])

▼M12

3.2.16.1. Numărul omologării de tip conform Regulamentului (CE) nr. 661/2009 (JO L 200, 31.7.2009, p.1)

▼B

3.2.16.2. Unitatea de control electronică de gestionare a motorului pentru alimentarea cu GN

3.2.16.2.1. Marcă (mărci): .....

3.2.16.2.2. Tip (tipuri): .....

3.2.16.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: .....

3.2.16.3. Alte documentații

3.2.16.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la GN și invers: .....

3.2.16.3.2. Structura sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.): .....

3.2.16.3.3. Desenul simbolului: .....

▼M3

3.2.18. Sistem de alimentare cu hidrogen: da/nu ([1])

3.2.18.1. Numărul de omologare de tip CE în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 79/2009: .....

3.2.18.2. Unitatea electronică de control a motorului pentru alimentarea cu hidrogen

3.2.18.2.1. Marcă (mărci): .....

3.2.18.2.2. Tip(uri): .....

3.2.18.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: .....

3.2.18.3. Alte documentații

3.2.18.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la hidrogen și invers: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼M3

3.2.18.3.2.	Structura sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.): .....
3.2.18.3.3.	Desenul simbolului: .....
3.2.19.	Sistem de alimentare cu H2GN: da/nu ([1])
3.2.19.1.	Procentul de hidrogen în carburant (procentul maxim specificat de producător):
3.2.19.2.	Numărul de omologare de tip CE în conformitate cu Regulamentul CEE/NU nr. 110 ([2]) .....
3.2.19.3.	Unitatea electronică de control a motorului pentru alimentarea cu H2GN
3.2.19.3.1.	Marcă (mărci): .....
3.2.19.3.2.	Tip (tipuri): .....
3.2.19.3.3.	Posibilități de reglare în funcție de emisii: .....
3.2.19.4.	Alte documentații
3.2.19.4.1.	Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la H2GN și invers: .....
3.2.19.4.2.	Structura sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.): .....
3.2.19.4.3.	Desenul simbolului: ..... ;

▼M12

3.3.	Mașină electrică

▼M3

3.3.1.	Tip (bobinaj, excitație): .....

▼M8

3.3.1.1.	Putere orară maximă: ..... kW
	(valoarea declarată de producător)
3.3.1.1.1.	Puterea netă maximă ([a]) ..... kW
	(valoarea declarată de producător)
3.3.1.1.2.	Puterea maximă în 30 de minute (a) ..... kW
	(valoarea declarată de producător)

▼M3

3.3.1.2.	Tensiune de funcționare: V

▼M12

3.3.2.	REESS

▼M3

3.3.2.1.	Număr de celule: .....
3.3.2.2.	Greutate: ..... kg
3.3.2.3.	Capacitate: ..... Ah (amper-oră)
3.3.2.4.	Poziție: .....

▼M12

3.4.	Combinații de convertizoare de energie de propulsie

▼B

3.4.1.	Vehicul electric hibrid: da/nu ([3])
3.4.2.	Categoria vehiculului electric hibrid:
	Alimentare cu energie a vehiculului oprit/alimentare cu energie a vehiculului neoprit ([3])

([1]) A se elimina mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se elimine nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).
([2]) OJ L 72, 14.3.2008, p. 113.
([3]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.4.3. Întrerupător regim de funcționare: cu/fără ([3])

3.4.3.1. Moduri selectabile

3.4.3.1.1. Mod pur electric: da/nu ([1])

3.4.3.1.2. Mod pur termic: da/nu ([1])

3.4.3.1.3. Moduri hibride: da/nu ([1])

(în caz afirmativ, furnizați o scurtă descriere) .....

▼M12

3.4.4. Descrierea dispozitivului de stocare a energiei: (SRSEE, condensator, volant/generator)

▼B

3.4.4.1. Marcă (mărci): .....

3.4.4.2. Tip (tipuri): .....

3.4.4.3. Numărul de identificare: .....

3.4.4.4. Tipul cuplului electrochimic: .....

▼M12

3.4.4.5. Energie: ..... (pentru SRSEE: tensiune și capacitate Ah în 2 ore, pentru condensator: J, ...)

▼B

3.4.4.6. Alimentator: integrat/extern/fără ([1])

▼M12

3.4.5. Mașini electrice (descrieți separat fiecare tip de mașină)

▼B

3.4.5.1. Marca: .....

3.4.5.2. Tipul: .....

3.4.5.3. Utilizare primară: motor de tracțiune/generator

3.4.5.3.1. Când este utilizat ca motor de tracțiune: un singur motor/ motoare multiple (numărul):

3.4.5.4. Puterea maximă: ..... kW

3.4.5.5. Principiul de funcționare:

3.4.5.5.1. Curent continuu/curent alternativ/numărul fazelor:

3.4.5.5.2. Excitare separată/serie/mixtă ([1])

3.4.5.5.3. Sincron/asincron ([1])

3.4.6. Grup regulator

3.4.6.1. Marcă (mărci): .....

3.4.6.2. Tip (tipuri): .....

3.4.6.3. Număr de identificare: .....

3.4.7. Dispozitiv de control al puterii

3.4.7.1. Marcă: .....

3.4.7.2. Tip: .....

3.4.7.3. Număr de identificare: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼M3

3.4.8. Autonomia electrică a vehiculului… …km (în conformitate cu anexa 9 la Regulamentul CEE/ONU nr. 101 ([1])

▼B

3.4.9. Recomandările fabricantului privind condiționarea preliminară: .....

▼M12

3.5. Valorile declarate de producător pentru determinarea emisiilor de CO_2/a consumului de combustibil/a consumului de energie electrică/a autonomiei electrice și detalii privind ecoinovațiile (dacă este cazul) ([a])

▼B

3.5.1. Masa medie a emisiilor de CO_2 (a se furniza pentru fiecare carburant de referință supus încercării)

3.5.1.1. Masa medie a emisiilor de CO_2 (condiții urbane): ..... g/km

3.5.1.2. Masa medie a emisiilor de CO_2 (condiții extra-urbane): ..... g/km

3.5.1.3. Masa medie a emisiilor de CO_2 (condiții mixte): ..... g/km

3.5.2. Consumul de carburant (a se furniza pentru fiecare carburant de referință supus încercării)

▼M3

3.5.2.1. Consum de carburant (mediu urban) ..... l/100 km sau m^3/100 km sau kg/100 km ([2])

3.5.2.2. Consum de carburant (mediu extra-urban) ..... l/100 km sau m^3/100 km sau kg/100 km ([2])

3.5.2.3. Consum de carburant (mixt) ..... l/100 km sau m^3/100 km sau kg/100 km; ([2])

▼M8

3.5.3. Consumul de energie electrică în cazul vehiculelor electrice

▼M5

3.5.3.1. Tip/variantă/versiune de vehicul de referință, astfel cum sunt definite la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 ([3])

▼M8

3.5.3.1. Consumul de energie electrică pentru vehicule pur electrice ..... Wh/km

▼M5

3.5.3.2. Existența interacțiunilor dintre diferitele ecoinovații: ..... da/nu ([4])

▼M8

3.5.3.2. Consumul de energie electrică pentru vehiculele electrice hibride cu sursă de alimentare externă

3.5.3.2.1. Consumul de energie electrică (condiția A, combinat) ..... Wh/km

3.5.3.2.2. Consumul de energie electrică (condiția B, combinat) ..... Wh/km

3.5.3.2.3. Consumul de energie electrică (combinat ponderat) ..... Wh/km

▼M5

3.5.3.3. Datele privind emisiile legate de utilizarea ecoinovațiilor ([5]) ([6])

([1]) JO L 158,19.6.2007, p. 34.
([a]) Determinate în conformitate cu dispozițiile Directivei 80/1268/CEE.
([2]) A se elimina mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se elimine nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).
([3]) Dacă este valabil.
([4]) A se șterge mențiunile inutile.
([5]) Se repetă tabelul pentru fiecare carburant de referință supus încercării.
([6]) A se extinde tabelul, dacă este cazul, utilizând un rând suplimentar pentru fiecare ecoinovație.

▼M5

Decizia de omologare a ecoinovației (1)	Codul ecoinovației (2)	1. Emisiile de CO_2 ale vehiculului de referință (g/km)	2. Emisiile de CO_2 ale vehiculului ecoinovator (g/km)	3. Emisiile de CO_2 ale vehiculului de referință măsurate în cadrul ciclului de încercare de tipul 1 (3)	4. Emisiile de CO_2 ale vehiculului ecoinovator măsurate în cadrul ciclului de încercare de tipul 1 (= 3.5.1.3)	5. Factor de utilizare (UF), adică proporția de timp de utilizare a tehnologiilor în condiții normale de funcționare	Reduceri de emisii de CO_2 $((1-2)-(3-4)) \times 5$
xxxx/201x (1)							
					Total reducere emisii de CO_2 (g/km) (4)		

(1) Numărul Deciziei Comisiei de omologare a ecoinovației.
(2) Atribuit în Decizia Comisiei de omologare a ecoinovației.
(3) Cu acordul autorității de omologare de tip, dacă se aplică o metodologie de modelare în locul ciclului de încercare de tipul 1, această valoare va fi cea prevăzută de metodologia de modelare.
(4) Suma reducerilor de emisii pentru fiecare ecoinovație în parte.

▼M8

_____

▼M9

3.5.6. Vehicul echipat cu o ecoinovație în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009 pentru vehiculele M_1 sau în sensul articolului 12 din Regulamentul (UE) nr. 510/2011 pentru vehiculele N_1: da/nu (1)

3.5.6.1. Tip/Variantă/Versiune a vehiculului de referință menționat la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 pentru vehiculele M_1 sau la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 427/2014 pentru vehiculele N_1 (2)

▼M6

3.5.6.2. Existența interacțiunilor dintre diferitele ecoinovații: da/nu (1)

3.5.6.3. Datele privind emisiile legate de utilizarea ecoinovațiilor (3) (4)

Decizia de omologare a ecoinovației (1)	Codul ecoinovației (2)	1. Emisiile de CO_2 ale vehiculului de referință (g/km)	2. Emisiile de CO_2 ale vehiculului echipat cu ecoinovații (g/km)	3. Emisiile de CO_2 ale vehiculului de referință măsurate în cadrul ciclului de încercare de tip 1 (3)	4. Emisiile de CO_2 ale vehiculului echipat cu ecoinovații, măsurate în cadrul ciclului de încercare de tip 1 (= 3.5.1.3)	5. Factorul de utilizare (UF), mai precis proporția de timp de utilizare a tehnologiilor în condiții normale de funcționare	Reduceri de emisii de CO_2 $((1-2)-(3-4)) \times 5$
xxxx/201x (1)							
					Total reducere emisii de CO_2 (g/km) (4)		

(1) Numărul deciziei Comisiei de omologare a ecoinovației.
(2) Atribuit în decizia Comisiei de omologare a ecoinovației.
(3) Cu acordul autorității de omologare de tip, dacă se aplică o metodologie de modelare în locul ciclului de încercare de tipul 1, această valoare va fi cea prevăzută de metodologia de modelare.
(4) Suma reducerilor de emisii pentru fiecare ecoinovație în parte.

(1) Mențiunile neaplicabile se elimină.
(2) Dacă este cazul.
(3) Se repetă tabelul pentru fiecare carburant de referință supus încercării.
(4) A se extinde tabelul, dacă este cazul, utilizând un rând suplimentar pentru fiecare ecoinovație.

▼B

3.6.	Temperaturi permise de producător
3.6.1.	Sistem de răcire
3.6.1.1.	Răcire cu lichid
	Temperatura maximă la ieșire: ..... K
3.6.1.2.	Răcire cu aer
3.6.1.2.1.	Punct de referință: .....
3.6.1.2.2.	Temperatura maximă în punctul de referință: ..... K
3.6.2.	Temperatura maximă la ieșirea din răcitorul intermediar de admisie: ..... K
3.6.3.	Temperatura maximă a gazelor de eșapament în punctul de pe țeava de eșapament adiacent bridei exterioare a galeriei de evacuare: ..... K
3.6.4.	Temperatura carburantului
	Minimă: ..... K
	Maximă: ..... K
3.6.5.	Temperatura lubrifiantului
	Minimă: ..... K
	Maximă: ..... K
3.8.	Sistemul de lubrifiere
3.8.1.	Descrierea sistemului
3.8.1.1.	Poziția rezervorului de lubrifiant: .....
3.8.1.2.	Sistemul de alimentare (cu pompă/injecție la admisie/amestec cu carburant etc.) ([1])
3.8.2.	Pompă de lubrifiant
3.8.2.1.	Marcă (mărci): .....
3.8.2.2.	Tip (tipuri): .....
3.8.3.	Amestecul cu carburant
3.8.3.1.	Procentaj: .....
3.8.4.	Răcitor ulei: da/nu ([1])
3.8.4.1.	Schiță (e): ..... , sau
3.8.4.1.1.	Marcă (mărci): .....
3.8.4.1.2.	Tip (tipuri): .....
4.	TRANSMISIA ([a])
4.3.	Momentul de inerție al volantului motorului: .....
4.3.1.	Momentul de inerție suplimentar când schimbătorul este în punctul mort: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

([a]) Trebuie să se furnizeze particularitățile specifice pentru orice variantă propusă.

▼M12

4.4. Ambreiaj(e)

▼B

4.4.1. Conversia de moment maximă: .....

4.5. Cutia de viteze

4.5.1. Tipul (manuală/automată/cu variație continuă) ([1]) .....

▼M12

4.6. Rapoarte de transmisie

Treapta de viteză	Rapoartele cutiei de viteze (rapoarte între turația arborelui motorului și turația arborelui de ieșire al cutiei de viteze)	Rapoarte de transmisie finale ale punții motoare (raportul între turația arborelui de ieșire al cutiei de viteze și turația roților motoare)	Rapoarte de transmisie totale
Maxim pentru TVC			
1			
2			
3			
…			
Minim pentru TVC			

▼B

6. SUSPENSIA

▼M12

6.6. Pneuri și roți

6.6.1. Combinație (combinații) pneu/roată

6.6.1.1. Axe

6.6.1.1.1. Axa 1: .....

6.6.1.1.1.1. Indicativul dimensiunii pneului

6.6.1.1.2. Axa 2: .....

6.6.1.1.2.1. Indicativul dimensiunii pneului

etc.

6.6.2. Limitele inferioare și superioare ale razelor de rulare

6.6.2.1. Axa 1: .....

6.6.2.2. Axa 2: .....

etc.

6.6.3. Presiunea (presiunile) în pneuri recomandată (recomandate) de producătorul vehiculului: ..... kPa

▼B

9. CAROSERIA.

▼M12

9.1. Tipul caroseriei utilizând codurile definite în partea C din anexa II la Directiva 2007/46/CE: .....

▼B

9.10.3. Scaune

9.10.3.1. Număr: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, în cazul în care sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

16.	ACCESUL LA INFORMAȚIILE REFERITOARE LA REPARAREA ȘI ÎNTREȚINEREA VEHICULELOR
16.1.	Adresa principalului site Internet cu informații referitoare la repararea și întreținerea vehiculului: .....
16.1.1.	Data de la care aceste informații sunt disponibile (nu mai târziu de 6 luni de la data omologării de tip):
16.2.	Termenii și condițiile de acces la site-ul Internet menționat la secțiunea 16.1: .....
16.3.	Formatul informațiilor referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor accesibile pe site-ul Internet menționat la secțiunea 16.1.: .....

▼B

Apendicele la fișa de informații

INFORMAȚII PRIVIND CONDIȚIILE DE TESTARE

1. **Bujii**

1.1. Marcă: .....

1.2. Tip: .....

1.3. Reglajul dispozitivului de descărcare a scânteii: .....

2. **Bobină de aprindere**

2.1. Marcă: .....

2.2. Tip: .....

3. **Lubrifiant folosit**

3.1. Marcă:

3.2. Tip:

(specificați procentajul lubrifiantului din amestec în cazul amestecului lubrifiant-carburant)

4. **Informații privind reglajul sarcinii dinamometrului (a se repeta informațiile pentru fiecare încercare pe banc dinamometric)**

4.1. Tipul de caroserie a vehiculului (variantă/versiune)

4.2. Tipul cutiei de viteze (manuală/automată/cu variație continuă)

4.3. Informații referitoare la reglarea bancului dinamometric cu curbă fixă de absorbție a puterii (dacă este cazul)

4.3.1. Metodă alternativă de reglare a încărcării dinamometrului (da/nu)

4.3.2. Masa de inerție (kg):

4.3.3. Puterea efectivă absorbită la 80km/h inclusiv pierderi din rularea vehiculului pe banc dinamometric (kW)

4.3.4. Puterea efectivă absorbită la 50km/h inclusiv pierderi din rularea vehiculului pe banc dinamometric (kW)

4.4. Informații referitoare la reglarea bancului dinamometric cu curbă reglabilă de absorbție a puterii (dacă este cazul)

4.4.1. Informații referitoare la rularea liberă pe standul de încercare.

4.4.2. Marca și tipul pneurilor:

4.4.3. Dimensiunile pneurilor (față/spate):

4.4.4. Presiunea pneurilor (față/spate) (kPa):

4.4.5. Masa de încercare a vehiculului, inclusiv șoferul (kg):

▼B

4.4.6. Informații despre rularea liberă pe standul de încercare (dacă este cazul)

V (km/h)	V_2 (km/h)	V_1 (km/h)	Timpul mediu corectat de rulare liberă pe standul de încercare
120			
100			
80			
60			
40			
20			

4.4.7. Puterea medie de rulare corectată (dacă este cazul)

V (km/h)	Puterea corectată (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

▼B

Apendicele 4

MODEL DE CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

[Format maxim: A4 (210 × 297 mm)]

CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

Ștampila autorității

Comunicare privind:

— omologarea CE de tip ([1]),

— extinderea omologării CE de tip ([1]),

— refuzul omologării CE de tip ([1]),

— retragerea omologării CE de tip ([1]),

— a unui tip de sistem/tip de vehicul cu privire la un sistem ([1]) în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007 ([2]) și Regulamentul (CE) nr. 692/2008 ([3])

Numărul omologării CE de tip: .....

Motivul extinderii: .....

SECȚIUNEA I

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului): .....

0.2. Tipul: .....

0.2.1. Denumire (denumiri) comercială (comerciale) (după caz): .....

0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă sunt prezente pe vehicul ([4])

0.3.1. Amplasarea marcajului: .....

0.4. Categoria vehiculului ([5])

0.5. Numele și adresa producătorului: .....

0.8. Numele și adresa (adresele) uzinei (uzinelor) de asamblare: .....

0.9. Reprezentantul producătorului: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).
([2]) JO L 171, 29.6.2007, p. 1.
([3]) JO L 199, 28.7.2008, p. 1
([4]) Dacă mijlocul de identificare a tipului conține caractere care nu sunt relevante pentru descrierea vehiculului, componentei sau unității tehnice separate cuprinse în acest certificat de omologare, aceste caractere sunt reprezentate în documentație prin simbolul „?” (de exemplu, ABC??123??)
([5]) Astfel cum sunt definite în anexa II, secțiunea A

▼B

SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare (dacă este cazul): (a se vedea addendumul)
2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor: .....
3. Data raportului de încercare: .....
4. Numărul raportului de încercare: .....
5. Observații (dacă este cazul): (a se vedea addendumul)
6. Locul: .....
7. Data: .....
8. Semnătura: .....

Anexe: Dosar de omologare.

Raport de încercare.

▼B

Addendum la certificatul de omologare CE de tip nr. ...

privind omologarea de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile și accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007

1. **Informații suplimentare**

1.1. Masa proprie a vehiculului: .....

1.2. Masa maximă: .....

1.3. Masa de referință: .....

1.4. Numărul de scaune: .....

1.6. Tipul caroseriei:

1.6.1. pentru M_1, M_2: berlină, berlină cu hayon, cupeu, cabriolet, break, vehicul cu utilizare multiplă ([1])

1.6.2. for N_1, N_2: camion, camionetă ([1])

1.7. Acționare roți: față, spate, 4 x 4 ([1])

1.8. Vehicul pur electric: da/nu ([1])

1.9. Vehicul electric hibrid: da/nu ([1])

1.9.1. Categoria vehiculului electric hibrid: Alimentare cu energie a vehiculului oprit/Alimentarea cu energie a vehiculului neoprit ([1])

1.9.2. Întrerupător regim de funcționare: cu/fără ([1])

1.10. Identificare motor:

1.10.1. Deplasare motor:

1.10.2. Sistem de alimentare cu carburant: injecție directă/injecție indirectă ([1])

1.10.3. Carburant recomandat de producător:

1.10.4. Putere maximă: ..... kW la ..... tr/min

1.10.5. Dispozitiv de încărcare a presiunii: da/nu ([1])

1.10.6. Sistemul de aprindere: aprindere prin comprimare/aprindere prin scânteie ([1])

1.11. Grup motopropulsor (pentru vehiculul pur electric sau vehiculul electric hibrid) ([1])

1.11.1. Puterea netă maximă: ..... kW, la: ..... la min-1

1.11.2. Puterea maximă în treizeci de minute: ... kW

▼M8

1.11.3 Torsiunea netă maximă: ..... Nm, la ..... min^{-1}

▼B

1.12. Bateria de tracțiune (pentru vehiculul pur electric sau vehiculul electric hibrid)

1.12.1. Tensiunea nominală: V

1.12.2. Capacitatea (2 h rate): ..... Ah

1.13. Transmisia: ..... , ...

1.13.1. Tipul cutiei de viteze: manuală/automată/transmisie variabilă ([1])

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

1.13.2. Numărul de viteze:

1.13.3. Rapoarte globale de angrenare (inclusiv circumferința bandei de rulare a pneului sub sarcină): viteze de rulare (km/h) pe 1 000 min^{-1} km/h

Viteza întâi: ..... Viteza a șasea: .....

Viteza a doua: ..... Viteza a șaptea: .....

Viteza a treia: ..... Viteza a opta: .....

Viteza a patra: ..... Multiplicare viteză: .....

Viteza a cincea: .....

1.13.4. Raport de viteze final:

1.14. Pneuri: ..... , ... , ...

Tip: ..... Dimensiuni: .....

Circumferința de rulare sub sarcină:

Circumferința de rulare a pneurilor folosite pentru încercarea de tipul 1

2. **Rezultatele încercărilor:**

2.1. Rezultatele încercărilor pentru emisiile la evacuare

Clasificarea emisiilor: Euro 5/Euro 6 ([1])

Rezultatele încercărilor de tipul 1, dacă este cazul

Numărul omologării de tip, dacă nu este vorba de un vehicul prototip ([1]): .....

Rezultate încercare de tipul 1	Încercare	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Particule în suspensie (mg/km)	Particule (#/km)
Valoare măsurată ([i]) ([iv])	1							
	2							
	3							
Valoare medie măsurată (M) ([i]) ([iv])								
Ki ([i]) ([v])						([ii])		
Valoare medie calculată cu Ki (M.Ki) ([iv])						([iii])		
DF ([i]) ([v])								

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

Rezultate încercare de tipul 1	Încercare	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Particule în suspensie (mg/km)	Particule (#/km)
Valoare medie finală, calculată cu Ki şi DF (M.Ki.DF) ([vi])								
Valoare limită								

([i]) după caz
([ii]) nu este cazul
([iii]) valoare medie calculată prin adăugarea valorilor medii (M.Ki) calculate pentru THC şi NO_x
([iv]) se rotunjește la 2 zecimale
([v]) se rotunjește la 4 zecimale
([vi]) se rotunjește la prima zecimală peste valoarea limită

Informații despre strategia de regenerare

D – numărul de cicluri de funcționare dintre două cicluri în care au loc fazele de regenerare: .....

d – numărul de cicluri de funcționare necesare pentru regenerare: .....

Tipul 2: ..... %

Tipul 3: .....

Tipul 4: ..... g/încercare

Tipul 5: — Încercarea privind durabilitatea: încercarea întregului vehicul/încercare de anduranță pe stand/niciuna ([1])

— Factorul de deteriorare DF: calculat/atribuit ([1])

— Specificați valorile: .....

▼M6

Tip 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Valoare măsurată		

2.1.1. Pentru vehiculele bicarburant, tabelul pentru tipul 1 trebuie repetat pentru ambii carburanți. În cazul vehiculelor cu multicarburant, atunci când încercarea de tipul 1 trebuie realizată cu ambii carburanți, în conformitate cu figura I.2.4 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008, şi pentru vehiculele care funcționează cu GPL sau GN/biometan, fie monocarburant sau bicarburant, tabelul se repetă pentru diferiții gazele de referință utilizată la încercare şi un tabel suplimentar afişează cele mai slabe rezultate obținute. După caz, în conformitate cu secțiunile 1.1.2.4 şi 1.1.2.5 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008, trebuie indicat dacă rezultatele sunt măsurate sau calculate.

▼B

2.1.2. Descriere în scris şi/sau schema MI: .....

2.1.3. Lista şi funcția tuturor componentelor monitorizate de sistemul OBD: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

2.1.4. Descriere în scris (principiile generale de funcționare) a: .....

2.1.4.1. Detectarea rateurilor de aprindere ([1]),: .....

2.1.4.2. Monitorizarea catalizatorului ([1]) .....

2.1.4.3. Monitorizarea senzorului de oxigen ([1]): .....

2.1.4.4. Alte componente monitorizate de sistemul OBD ([1]) .....

2.1.4.5. Monitorizarea catalizatorului ([2]). .....

2.1.4.6. Monitorizarea filtrului pentru particule ([2]) .....

2.1.4.7. Monitorizarea sistemului electronic de alimentare ([2]) .....

2.1.4.8. Alte componente monitorizate de sistemul OBD .....

2.1.5. Criterii de activare a senzorului de avarie (MI) (număr definit de cicluri de conducere sau metodă statistică): .....

2.1.6. Listă cu toate codurile de ieșire OBD și formatele utilizate (însoțită de o explicație pentru fiecare): .....

2.2. Încercare de verificare a datelor de emisie necesare la controlul tehnic al vehiculelor

Încercare	Valoare CO (% vol)	Valoare lambda ([1])	Turația motorului (tr/min)	Temperatură ulei motor (°C)
Ralanti (regim scăzut)		Nu este cazul		
Ralanti (regim ridicat)				

([1]) Ralanti (regim ridicat)

2.3. Convertizor catalitic da/nu ([3])

2.3.1. Convertizor catalitic original care a fost supus la toate încercările relevante prescrise de prezentul regulament da/nu ([3])

2.4. Rezultatele încercărilor privind opacitatea fumului ([3])

2.4.1. La viteze constante: a se vedea numărul raportului de încercare întocmit de serviciul tehnic .....

2.4.2. Încercări în accelerare liberă

2.4.2.1. Valoarea măsurată a coeficientului de absorbție: ..... m^{-1}

2.4.2.2. Valoarea corectată a coeficientului de absorbție: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Amplasarea simbolului coeficientului de absorbție pe vehicul: .....

2.5. Rezultatele încercărilor privind emisiile de CO_2 și consumul de carburant

2.5.1. Vehicul echipat cu motor cu aprindere prin scânteie și fără sistem de alimentare externă (NOVC) Vehicul electric hibrid

2.5.1.1. Masa medie a emisiilor de CO_2 (a se specifica pentru fiecare carburant de referință supus încercării)

2.5.1.1.1. Masa medie a emisiilor de CO_2 (condiții urbane): ..... g/km

2.5.1.1.2. Masa medie a emisiilor de CO_2 (condiții extraurbane): ..... g/km

2.5.1.1.3. Masa medie a emisiilor de CO_2 (condiții mixte): ..... g/km

2.5.1.2. Consumul de carburant (a se specifica pentru fiecare carburant de referință supus încercării)

([1]) Pentru vehiculele echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie.
([2]) Pentru vehiculele echipate cu motoare cu aprindere prin comprimare.
([3])) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

2.5.1.2.1. Consumul de carburant (condiții urbane): ..... 1/100 km ([1])

2.5.1.2.2. Consumul de carburant (condiții extraurbane): ..... 1/100 km

2.5.1.2.3. Consumul de carburant (condiții mixte): ..... l/100 km ([1])

2.5.1.3. Pentru vehiculele acționate numai de un motor cu aprindere prin scânteie, care sunt echipate cu sisteme de regenerare periodică, așa cum sunt definite la alineatul (6), articolul 2 din prezentul regulament, rezultatele încercării se înmulțesc cu factorul Ki specificat în anexa 10 la Regulamentul nr. 101 al CEE-ONU.

2.5.1.3.1. Informații referitoare la strategia de regenerare pentru emisiile de CO_2 și pentru consumul de carburant

D – numărul de cicluri de funcționare dintre două cicluri în care au loc fazele de regenerare: .....

d – numărul de cicluri de funcționare necesare pentru regenerare: .....

	Urbană	Extraurbană	Mixtă
Ki Valori pentru CO_2 și consum de carburant ([1])			

([1]) se rotunjește la 4 zecimale

2.5.2. Vehicule pur electrice ([2])

2.5.2.1. Consum de energie electrică (valoare declarată).

2.5.2.1.1. Consum de energie electrică: Wh/km

2.5.2.1.2. Timp total fără toleranță pentru efectuarea ciclului: ..... sec

2.5.2.2. Interval (valoare declarată): km

2.5.3. Vehicul electric hibrid cu sursă de alimentare externă (OVC):

2.5.3.1. Masa emisiilor de CO_2 (condiția A, mixtă) ([3]): ..... g/km

2.5.3.2. Masa emisiilor de CO_2 (condiția B, mixtă) ([3]): ..... g/km

2.5.3.3. Masa emisiilor de CO_2 (ponderată, mixtă) ([3]): ..... g/km

2.5.3.4. Consumul de carburant (condiția A, mixt) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.5. Consumul de carburant (condiția B, mixt) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.6. Consumul de carburant (ponderat, mixt) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.7. Consumul de energie electrică (condiția A, mixt) ([3]): ..... Wh/km

2.5.3.8. Consumul de energie electrică (condiția B, mixt) ([3]): ..... Wh/km

([1]) Pentru vehiculele alimentate cu gaz, unitatea se înlocuiește cu m^3/km

([2]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

([3]) Măsurată în perioada ciclului mixt, adică partea întâi (urban) și partea a doua (extra-urban) împreună.

▼B

2.5.3.9. Consumul de energie electrică (ponderat și mixt) ([1]): ..... Wh/km

2.5.3.10. Domeniul pur electric: ..... km

▼M6

2.6. Rezultatele încercărilor pentru ecoinovații ([2]) ([3])

Decizia de omologare a ecoinovației ([1])	Codul ecoinovației ([2])	1. Emisiile de CO_2 ale vehiculului de referință (g/km)	2. Emisiile de CO_2 ale vehiculului echipat cu ecoinovații (g/km)	3. Emisiile de CO_2 ale vehiculului de referință măsurate în cadrul ciclului de încercare de tip 1 ([3])	4. Emisiile de CO_2 ale vehiculului echipat cu ecoinovații, măsurate în cadrul ciclului de încercare de tip 1 (= 3.5.1.3)	5. Factorul de utilizare (UF), mai precis proporția de timp de utilizare a tehnologiilor în condiții normale de funcționare	Reduceri de emisii de CO_2 $((1-2)-(3-4))\times 5$
xxxx/201x							
						Total reducere emisii de CO_2 (g/km) ([4])	

([1]) Numărul deciziei Comisiei de omologare a ecoinovației.
([2]) Atribuit în decizia Comisiei de omologare a ecoinovației.
([3]) Dacă se aplică o metodologie de modelare în locul ciclului de încercare de tipul 1, această valoare va fi cea prevăzută de metodologia de modelare.
([4]) Suma reducerilor de emisii pentru fiecare ecoinovație în parte.

2.6.1. Codul general al ecoinovației (ecoinovațiilor) ([4]): .....

▼B

3. Informații referitoare la repararea vehiculelor

3.1. Adresa site-ului Internet de acces la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor:.

3.1.1. Data de la care sunt disponibile (nu mai târziu de 6 luni de la data omologării de tip): .....

▼M1

3.2. Termenii și condițiile de acces (respectiv durata accesului, prețul accesului pe oră, zi, lună, an și per tranzacție) la site-urile Internet menționate la punctul 3.1: .....

([1]) Măsurată în perioada ciclului mixt, adică partea întâi (urban) și partea a doua (extra-urban) împreună.
([2]) Se repetă tabelul pentru fiecare carburant de referință supus încercării.
([3]) A se extinde tabelul, dacă este cazul, utilizând un rând suplimentar pentru fiecare ecoinovație.
([4]) Codul general al ecoinovației (ecoinovațiilor) cuprinde următoarele elemente, fiecare separat de un spațiu liber:
— codul autorității de omologare, astfel cum se prevede în anexa VII la Directiva 2007/46/CE;
— codul individual al fiecărei ecoinovații montate pe autovehicul, indicat în ordinea cronologică a deciziilor de omologare ale Comisiei.
De exemplu, codul general de trei ecoinovații omologate în ordine cronologică drept 10, 15 și 16 și montate pe un vehicul certificat de către autoritatea germană de omologare ar trebui să fie: „e1 10 15 16”.)

▼B

3.3. Formatul informațiilor referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor accesibile pe site-ul Internet menționată la secțiunea 3.1.: .....

3.4. Certificatul producătorului despre accesul la informațiile furnizate referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor:

▼M8

4. Măsurarea puterii

Puterea netă maximă a motorului unui motor cu ardere internă, puterea netă și puterea maximă în 30 de minute a grupului motopropulsor electric

4.1. Puterea netă a motorului cu ardere internă

4.1.1. Turația motorului (rpm) .....

4.1.2. Consumul specific de carburant măsurat (g/h) .....

4.1.3. Cuplul măsurat (Nm) .....

4.1.4. Putere măsurată (kW) .....

4.1.5. Presiunea barometrică (kPa) .....

4.1.6. Presiunea vaporilor de apă (kPa) .....

4.1.7. Temperatura prizei de aer (K) .....

4.1.8. Factorul de corecție a puterii atunci când este aplicat .....

4.1.9. Puterea corectată (kW) .....

4.1.10. Puterea auxiliară (kW) .....

4.1.11. Puterea netă (kW) .....

4.1.12. Cuplul net (Nm) .....

4.1.13. Consumul specific de carburant corectat (g/kWh) .....

4.2. Motopropulsoare/motopropulsoare electric(e):

4.2.1. Valori declarate

4.2.2. Puterea maximă reală ..... kW la ... min^{-1}

4.2.3. Torsiunea netă maximă: ... Nm, la..... ... min^{-1}

4.2.4. Cuplu net maxim la viteza zero: ... Nm

4.2.5. Puterea maximă în 30 de minute: ... kW

4.2.6. Caracteristici esențiale ale motopropulsorului electric

4.2.7. Tensiunea în curent continuu de încercare: ... V

4.2.8. Principiul de funcționare: .....

4.2.9. Sistem de răcire:

4.2.10. Motor: cu lichid/cu aer ([1])

4.2.11. Variator: cu lichid/cu aer ([1])

5. Observații: .....

([1]) Mențiunile neaplicabile se elimină.

▼B

Apendicele 5

Informații privind vehiculele cu sisteme OBD

1. Informațiile care trebuie precizate în acest apendice sunt furnizate de către producătorul vehiculului pentru a permite fabricarea de piese de schimb sau de rezervă compatibile cu sistemul OBD, precum și de instrumente de diagnosticare și echipamente de încercare.

2. La cerere, următoarele informații vor fi puse, fără discriminare, la dispoziția oricărui producător de componente, instrumente de diagnosticare sau echipamente de încercare interesat.

2.1. O descriere a tipului și a numărului de cicluri de precondiționare utilizate la omologarea inițială a vehiculului;

2.2. O descriere a tipului de ciclu de demonstrare a sistemului OBD utilizat la omologarea inițială a vehiculului în ceea ce privește componenta monitorizată de sistemul OBD;

2.3. O listă exhaustivă care să descrie toate componentele măsurate cu dispozitivul de detectare a defectelor și de activare a MI (număr fix de cicluri de conducere sau metoda statistică), inclusiv o listă a parametrilor secundari relevanți măsurați pentru fiecare componentă monitorizată de sistemul OBD. O listă cu toate codurile de ieșire OBD și formatele utilizate (însoțite de o explicație pentru fiecare) corespunzătoare diferitelor componente individuale ale grupului propulsor cu implicații pentru emisii și diferitelor componente individuale care nu prezintă implicații pentru emisii, în cazul în care monitorizarea componentei are rol în activarea MI. În special, trebuie furnizată o explicație detaliată pentru datele aferente serviciului $ 05, testul ID $ 21 la FF, precum și pentru datele aferente serviciului $ 06. În cazul tipurilor de vehicule care folosesc o legătură de comunicare în conformitate cu ISO 15765-4 „Vehicule rutiere, sisteme de diagnosticare privind CAN (Controller Area Network) – partea 4: cerințe privind sistemele cu implicații pentru emisii”, trebuie furnizată o explicație detaliată pentru datele aferente serviciului $ 06, Test ID $ 00 la FF, pentru fiecare ID de monitor OBD compatibil.

Informațiile pot să fie furnizate sub formă de tabel, după cum urmează:

Componentă	Cod de avarie	Dispozitiv de monitorizare	Criterii de detectare a defectelor	Criterii de activare a MI	Parametri secundari	Precondiționare	Încercare demonstrativă
Catalizator	P0420	Semnale ale sondei pentru oxigen 1 și 2	Diferența dintre semnalele sondei 1 și cele ale sondei 2	Al treilea ciclu	Turația motorului, sarcina motorului, modul A/F, temperatura catalizatorului	Două cicluri tip 1	Tip 1

3. **Informații solicitate pentru fabricarea instrumentelor de diagnosticare**

În scopul de a facilita furnizarea de instrumente generice de diagnosticare pentru reparatorii de mai multe mărci de vehicule, producătorii de vehicule trebuie să pună la dispoziție informațiile menționate la punctele de la 3.1 la 3.3. prin intermediul paginilor proprii de Internet conținând informații privind repararea vehiculelor. Aceste informații trebuie să includă funcții ale instrumentelor de diagnosticare, precum și toate adresele Internet către informațiile privind repararea și instrucțiunile pentru remedierea defecțiunilor tehnice. Accesul la aceste informații poate face obiectul plății unui onorariu rezonabil.

▼B

3.1. *Informații referitoare la protocolul de comunicare*

Se solicită următoarele informații, clasificate după marca, modelul și varianta vehiculului sau conform unei alte definiții acceptabile, precum VIN sau identificarea vehiculelor și sistemelor:

(a) Orice protocol suplimentar pentru sistemul de informații necesare pentru a permite diagnosticarea completă, în plus față de standardele prezentate în anexa XI secțiunea 4, inclusiv orice informații suplimentare despre protocoale pentru hardware sau software, identificarea parametrilor, funcțiile de transfer, cerințele de menținere activă sau condițiile de abatere;

(b) Detalii despre modul în care se obțin și se interpretează toate codurile de avarii care nu sunt în conformitate cu standardele prezentate în anexa XI, secțiunea 4:

(c) O listă cu toți parametrii datelor în direct, inclusiv informații despre scalare și despre acces;

(d) O listă cu testele funcționale disponibile, inclusiv activarea sau controlul dispozitivelor și mijloacele de punere în funcțiune a acestora;

(e) Detalii despre modul în care se pot obține informații despre componente și despre starea lor, ștampila cu data, DTC în curs și cadre inactive;

(f) Restabilirea parametrilor de învățare adaptare, codificarea variantelor și reglajul componentelor de schimb, preferințele clienților;

(g) identificarea ECU și codificarea variantelor;

(h) Detalii despre modul de restabilire a luminilor de avarie;

(i) Amplasarea conectorului de diagnosticare și detalii despre conector;

(j) Identificarea codului motorului.

3.2. *Testarea componentelor monitorizate de OBD și diagnosticarea acestora*

Se solicită următoarele informații:

(a) O descriere a testelor pentru a confirma funcționalitatea acesteia, la nivelul componentei sau în cadrul mecanismului său de transmisie

(b) Procedura de încercare, inclusiv parametrii încercării și informații despre componentă

(c) Detalii despre conectare, inclusiv intrarea și ieșirea minimă și maximă și valorile de transmisie și de sarcină

(d) Valorile estimate în anumite condiții de circulație, inclusiv la ralanti

(e) Valorile electrice pentru componentă și stările statice și dinamice ale acesteia

(f) Valorile în modul de avarie pentru fiecare din scenariile de mai sus

(g) Secvențe de diagnosticare a modului de avarie, inclusiv arbori ai defecțiunii și eliminarea diagnosticării direcționate.

▼B

3.3. *Informații solicitate pentru efectuarea reparațiilor*

Se solicită următoarele informații:

(a) ECU și inițializarea componentei (în cazul în care se montează piese de schimb)

(b) Inițializarea sau înlocuirea ECU, după caz, folosind tehnici de (re-) programare de trecere.

▼B

Apendicele 6

Sistemul de numerotare a certificatelor de omologare CE de tip

1. Secțiunea 3 a numărul de omologare CE de tip eliberat în conformitate cu articolul 6 alineatul (1) este compusă dintr-un număr al actului de reglementare de punere în aplicare sau al ultimei modificări a acestuia aplicabilă pentru omologarea CE de tip. ►M2 Acest număr este urmat de unul sau mai multe caractere, care reflectă diversele categorii în conformitate cu tabelul 1. ◄ Aceste caractere alfabetice fac distincție, de asemenea, între valorile limită pentru emisii Euro 5 și 6 pentru care s-a acordat omologarea.

▼M8

Tabelul 1

Caracter	Norma privind emisiile	Sistemul OBD standard	Categoria și clasa vehiculului	Motorul	Data punerii în aplicare: tipuri noi	Data punerii în aplicare: vehicule noi	Ultima dată a înmatriculării
A	Euro 5a	Euro 5	M, N_1 clasa I	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	31.12.2012
B	Euro 5a	Euro 5	M_1 pentru a îndeplini nevoi sociale specifice (exclusiv M_1G)	CI	1.9.2009	1.1.2012	31.12.2012
C	Euro 5a	Euro 5	M_1G pentru a îndeplini nevoi sociale specifice	CI	1.9.2009	1.1.2012	31.8.2012
D	Euro 5a	Euro 5	N_1 clasa II	PI, CI	1.9.2010	1.1.2012	31.12.2012
E	Euro 5a	Euro 5	N_1 clasa III, N_2	PI, CI	1.9.2010	1.1.2012	31.12.2012
F	Euro 5b	Euro 5	M, N_1 clasa I	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
G	Euro 5b	Euro 5	M_1 pentru a îndeplini nevoi sociale specifice (exclusiv M_1G)	CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
H	Euro 5b	Euro 5	N_1 clasa II	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
I	Euro 5b	Euro 5	N_1 clasa III, N_2	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
J	Euro 5b	Euro 5+	M, N_1 clasa I	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2015
K	Euro 5b	Euro 5+	M_1 pentru a îndeplini nevoi sociale specifice (exclusiv M_1G)	CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2015
L	Euro 5b	Euro 5+	N_1 clasa II	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2016
M	Euro 5b	Euro 5+	N_1 clasa III, N_2	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2016
N	Euro 6a	Euro 6-	M, N_1 clasa I	CI			31.12.2012
O	Euro 6a	Euro 6-	N_1 clasa II	CI			31.12.2012
P	Euro 6a	Euro 6-	N_1 clasa III, N_2	CI			31.12.2012

▼**M8**

Caracter	Norma privind emisiile	Sistemul OBD standard	Categoria și clasa vehiculului	Motorul	Data punerii în aplicare: tipuri noi	Data punerii în aplicare: vehicule noi	Ultima dată a înmatriculării
Q	Euro 6b	Euro 6-	M, N_1 clasa I	CI			31.12.2013
R	Euro 6b	Euro 6-	N_1 clasa II	CI			31.12.2013
S	Euro 6b	Euro 6-	N_1 clasa III, N_2	CI			31.12.2013
T	Euro 6b	Euro 6-plus IUPR	M, N_1 clasa I	CI			31.8.2015
U	Euro 6b	Euro 6-plus IUPR	N_1 clasa II	CI			31.8.2016
V	Euro 6b	Euro 6-plus IUPR	N_1 clasa III, N_2	CI			31.8.2016
W	Euro 6b	Euro 6-1	M, N_1 clasa I	PI, CI	1.9.2014	1.9.2015	31.8.2018
X	Euro 6b	Euro 6-1	N_1 clasa II	PI, CI	1.9.2015	1.9.2016	31.8.2019
Y	Euro 6b	Euro 6-1	N_1 clasa III, N_2	PI, CI	1.9.2015	1.9.2016	31.8.2019
ZA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N_1 clasa I	PI, CI			31.8.2018
ZB	Euro 6c	Euro 6-1	N_1 clasa II	PI, CI			31.8.2019
ZC	Euro 6c	Euro 6-1	N_1 clasa III, N_2	PI, CI			31.8.2019

▼**M12**

ZD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 clasa I	PI, CI			31.8.2018
ZE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 clasa II	PI, CI			31.8.2019
ZF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 clasa III, N2	PI, CI			31.8.2019

▼**M12**

Caracter	Norma privind emisiile	Sistemul OBD standard	Categoria și clasa vehiculului	Motorul	Data punerii în aplicare: tipuri noi	Data punerii în aplicare: vehicule noi	Ultima dată a înmatriculării
ZG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 clasa I	PI, CI			31.8.2018
ZH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 clasa II	PI, CI			31.8.2019
ZI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 clasa III, N2	PI, CI			31.8.2019
ZJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 clasa I	PI, CI			31.8.2018
ZK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 clasa II	PI, CI			31.8.2019
ZL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 clasa III, N2	PI, CI			31.8.2019
ZX	nu se aplică	nu se aplică	Toate vehiculele	Baterii pur electrice	1.9.2009	1.1.2011	31.8.2019
ZY	nu se aplică	nu se aplică	Toate vehiculele	Baterii pur electrice	1.9.2009	1.1.2011	31.8.2019
ZZ	nu se aplică	nu se aplică	Toate vehiculele utilizând certificate în conformitate cu punctul 2.1.1 din anexa I	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	31.8.2019

▼**M8**

Legendă:

Norma privind emisiile „Euro 5a” = exclusiv procedura revizuită de măsurare a masei particulelor, norma privind numărul de particule și încercările cu biocarburant privind emisiile la temperatură joasă ale vehiculelor care funcționează cu multicarburant;

Norma privind emisiile „Euro 5b” = cerințe complete privind emisiile din norma Euro 5, inclusiv procedura revizuită de măsurare a masei particulelor, norma privind numărul de particule pentru vehicule echipate cu motoare cu aprindere prin compresie și încercările cu biocarburant privind emisiile la temperatură joasă ale vehiculelor care funcționează cu multicarburant;

Norma privind emisiile „Euro 6a” = exclusiv procedura revizuită de măsurare a masei particulelor, norma privind numărul de particule și încercările cu biocarburant privind emisiile la temperatură joasă ale vehiculelor care funcționează cu multicarburant;

Norma privind emisiile „Euro 6b” = cerințele complete privind emisiile din norma Euro 6, inclusiv procedura revizuită de măsurare a masei particulelor, normele privind numărul de particule (valori preliminare pentru vehiculele care funcționează cu motoare cu aprindere prin scânteie) și încercările cu biocarburant privind emisiile la temperatură joasă ale vehiculelor care funcționează cu multicarburant;

▼M8

►M11 Norma privind emisiile „Euro 6c” = cerințele complete privind emisiile Euro 6, însă fără cerințele cantitative referitoare la RDE, și anume norma privind emisiile Euro 6b, normele definitive privind numărul de particule pentru vehiculele cu aprindere prin scânteie (PI), utilizarea carburanților de referință E10 și B7 (dacă este cazul) evaluați în cadrul ciclului reglementar de încercare în laborator și încercarea referitoare la RDE doar în vederea monitorizării (fără aplicarea de limite de emisie NTE);

Norma privind emisiile „Euro 6d-TEMP” = cerințele complete privind emisiile Euro 6, și anume norma privind emisiile Euro 6b, normele definitive privind numărul de particule în ceea ce privește vehiculele cu aprindere prin scânteie (PI), utilizarea carburanților de referință E10 și B7 (dacă este cazul) evaluați în cadrul ciclului reglementar de încercare în laborator și încercarea referitoare la RDE în raport cu factorii de conformitate temporari; ◄

►M11 Norma privind emisiile „Euro 6d” = cerințele complete privind emisiile Euro 6, și anume norma privind emisiile Euro 6b, normele definitive privind numărul de particule în ceea ce privește vehiculele cu aprindere prin scânteie (PI), utilizarea carburanților de referință E10 și B7 (dacă este cazul) evaluați în cadrul ciclului reglementar de încercare în laborator și încercarea referitoare la RDE în raport cu factorii de conformitate finali; ◄

Norma OBD „Euro 5” = cerințele de bază privind sistemele OBD Euro 5, cu excepția raportului de eficacitate în funcționare (IUPR), a monitorizării emisiilor de NOx pentru vehiculele pe benzină și a valorilor limită PM stricte pentru vehiculele pe motorină;

Norma OBD „Euro 5+” = inclusiv raportul relaxat de eficacitate în funcționare (IUPR), monitorizarea NOx pentru vehicule pe benzină și valorile limită PM stricte pentru vehiculele pe motorină;

Norma OBD „Euro 6-” = valori limită OBD relaxate;

Norma OBD „Euro 6- plus IUPR” = inclusiv valori limită OBD relaxate și raportul relaxat de eficacitate în funcționare (IUPR);

Norma OBD „Euro 6-1” = cerințele complete ale normei OBD Euro 6, dar cu valori limită OBD preliminare, astfel cum sunt definite la punctul 2.3.4 din anexa XI, și cu raport IUPR parțial relaxat;

Norma OBD „Euro 6-2” = cerințele complete ale normei OBD Euro 6, dar cu valori limită OBD finale, astfel cum sunt definite la punctul 2.3.3 din anexa XI.

▼B

2. **Exemple de numere ale certificatelor de omologare de tip**

2.1. Mai jos este prezentat un exemplu de primă omologare, fără extinderi, pentru un vehicul ușor de pasageri, Euro 5. Omologarea a fost acordată regulamentului de bază și regulamentului de punere în aplicare a acestuia, astfel că a patra componentă este 0001. Vehiculul este din categoria M_1 reprezentat de litera A. Omologarea a fost acordată de Olanda:

e4*715/2007*692/2008A*0001*00

2.2. Cel de-al doilea exemplu prezintă o a patra omologare pentru cea de-a doua extindere a unui vehicul ușor de pasageri Euro 5 din categoria M_1G, care îndeplinește nevoi sociale de bază (litera C). Omologarea a fost acordată regulamentului de bază și unui regulament de modificare a acestuia din anul 2009 și a fost acordată de Germania:

e1*715/2007*…/2009C*0004*02

▼B

Apendicele 7

Certificatul producătorului privind conformitatea cu cerințele privind performanța OBD în funcționare

(Producător): .....

(Adresa producătorului): .....

Certifică faptul că

— Tipurile de vehicule enumerate în anexa la prezentul certificat sunt conforme cu dispozițiile din anexa XI, apendicele 1, secțiunea 3, la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 referitoare la performanța în funcționare a sistemului OBD în toate condițiile de circulație care pot fi anticipate în mod rezonabil

— Planul (planurile) care prezintă criteriile tehnice detaliate pentru creșterea numărătorului și numitorului fiecărui monitor, anexate la prezentul certificat este (sunt) corect(e) și complet(e) pentru toate tipurile de vehicule pentru care se aplică acest certificat.

Adoptat la [..... locul]

La [..... data]

.....

[Semnătura reprezentantului producătorului]

Anexe:

— Lista vehiculelor pentru care se aplică prezentul certificat

— Planul (planurile) care prezintă criteriile tehnice detaliate pentru creșterea numărătorului și numitorului fiecărui monitor, cât și planul (planurile) privind dezactivarea numărătorilor, numitorilor și numitorului general.

▼M1

ANEXA II

CONFORMITATEA ÎN FUNCȚIONARE

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă stabilește cerințele privind conformitatea în funcționare în ceea ce privește emisiile de evacuare și sistemul OBD (inclusiv $IUPR_M$) a vehiculelor tip omologate prin prezentul regulament.

2. AUDITUL CONFORMITĂȚII ÎN FUNCȚIONARE

2.1. Auditul conformității în funcționare de către autoritatea de omologare se efectuează pe baza oricăror informații relevante de care dispune producătorul, folosind aceleași proceduri precum cele privind conformitatea producției definite la articolul 12 alineatele (1) și (2) din Directiva 2007/46/CE și la punctele 1 și 2 din anexa X la directiva respectivă. Informațiile provenite de la încercările pentru supraveghere efectuate de autoritatea de omologare sau de statul membru pot complementa rapoartele de monitorizare a funcționării, furnizate de producător.

2.2. Figura menționată la punctul 9 din apendicele 2 la prezenta anexă și figura 4/2 din apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU (numai pentru emisiile de evacuare) ilustrează procedura de verificare a conformității în funcționare. Procesul aferent conformității în funcționare este descris în apendicele 3 la prezenta anexă.

2.3. Ca parte a informațiilor furnizate privind controlul conformității în funcționare, la cererea autorității de omologare, producătorul raportează autorității responsabile cu omologarea de tip despre cererile de garanție, reparațiile efectuate în perioada de garanție și avariile sistemului OBD înregistrate la reparare, în conformitate cu formatul agreat la data omologării de tip. Informațiile cuprind, în detaliu, frecvența și cauza avariilor apărute la componentele și sistemele referitoare la emisii. Rapoartele se completează cel puțin o dată pe an pentru fiecare model de vehicul, în perioada definită la articolul 9 alineatul (4) din prezentul regulament.

2.4. **Parametri de definire a familiei în funcționare din punctul de vedere al emisiilor de evacuare**

Familia în funcționare poate fi definită prin parametri de proiectare de bază, care sunt comuni pentru vehiculele din cadrul familiei. În mod similar, se poate considera că tipurile de vehicule aparțin aceleiași familii în funcționare dacă au în comun, sau în limitele toleranțelor specificate, următorii parametri:

2.4.1. ciclul de combustie (în doi timpi, în patru timpi, rotativ);

2.4.2. numărul de cilindri;

2.4.3. configurația blocului cilindric (în linie, V, radial, orizontal opus, alta. Înclinarea sau orientarea cilindrilor nu este un criteriu);

2.4.4. metoda de alimentare a motorului (de exemplu injecție indirectă sau directă);

2.4.5. tipul sistemului de răcire (aer, apă, lubrifiant);

2.4.6. metoda de aspirație (aspirație naturală, încărcare presiune);

2.4.7. combustibilul pentru care este proiectat motorul (benzină, motorină, GN, GPL etc.). Vehiculele bicombustibil pot fi grupate împreună cu vehicule cu un combustibil specific, cu condiția ca unul dintre combustibili să fie comun;

▼M1

2.4.8. tip de convertizor catalitic (catalizator cu trei căi, conductă înclinată pentru NOx, SCR, catalizator înclinat pentru NOx și altele);

2.4.9. tipul filtrului pentru particule în suspensie (cu sau fără);

2.4.10. recircularea gazelor de evacuare (cu sau fără, cu răcire sau fără răcire); și

2.4.11. capacitatea cilindrică a celui mai mare motor din familie, minus 30 %.

2.5. **Cerințe referitoare la informații**

Autoritatea de omologare va efectua un audit privind conformitatea în funcționare pe baza informațiilor furnizate de producător. Aceste informații includ, în special, următoarele elemente:

2.5.1. denumirea și adresa producătorului;

2.5.2. denumirea, adresa, numărul de telefon și de fax și adresa de e-mail ale reprezentantului autorizat al acestuia din zonele geografice menționate în informațiile producătorului;

2.5.3. denumirea modelului vehiculelor incluse în informațiile producătorului;

2.5.4. după caz, lista tipurilor de vehicule menționate în informațiile producătorului, respectiv, pentru emisiile de evacuare, grupul de familii în funcționare, în conformitate cu punctul 2.4 și, pentru OBD și IUPRM, familia OBD în conformitate cu apendicele 2 din anexa XI;

2.5.5. codurile numerelor de identificare ale vehiculului (VIN) aplicabile acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei (prefixul VIN);

2.5.6. numerele omologărilor de tip care se aplică acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei, inclusiv, după caz, numerele tuturor extensiilor și reparațiilor pe teren/rechemărilor (lucrări repetate);

2.5.7. detaliile privind extensiile, reparațiile pe teren/rechemările pentru omologările de tip ale vehiculelor la care se face referire în informațiile producătorului (dacă sunt solicitate de autoritatea de omologare);

2.5.8. perioada pentru care s-au colectat informațiile constructorului;

2.5.9. perioada de construcție a vehiculului menționată în cadrul informațiilor producătorului (de exemplu, vehicule produse în timpul anului calendaristic 2007);

2.5.10. procedura de verificare a conformității în circulație efectuată de producător, inclusiv:

(i) metoda de localizare a vehiculului;

(ii) criterii de selecție și respingere a vehiculului;

(iii) tipuri și proceduri de încercări utilizate pentru program;

(iv) criteriile de acceptare/respingere ale producătorului pentru grupul familiei;

(v) zona (zonele) geografice în care producătorul a colectat informații;

(vi) dimensiunea eșantioanelor și planul de eșantionare utilizat.

▼**M1**

2.5.11. rezultatele procedurii de verificare a conformității în circulație efectuată de producător, inclusiv:

(i) identificarea vehiculelor incluse în program (încercate sau nu). Identificarea include următoarele:

— denumirea tipului;

— numărul de identificare al vehiculului (VIN);

— numărul de înmatriculare al vehiculului;

— data fabricației;

— regiunea de utilizare (dacă se cunoaște);

— pneurile montate (numai pentru emisiile de evacuare);

(ii) motivul (motivele) de respingere a unui vehicul din eșantion;

(iii) istoricul de service pentru fiecare vehicul din eșantion (inclusiv lucrări repetate);

(iv) istoricul reparațiilor pentru fiecare vehicul din eșantion (dacă se cunoaște);

(v) informații despre încercări, inclusiv următoarele:

— data încercării/descărcării;

— locul încercării/descărcării;

— distanța indicată de contorul de kilometraj.

(vi) informații despre încercări numai pentru emisiile de evacuare:

— specificații privind combustibilul de încercare (de exemplu combustibil de referință sau combustibil de piață);

— condițiile de încercare (temperatură, umiditate, masa inerțială a dinamometrului);

— funcțiile dinamometrului (de exemplu funcția de putere);

— rezultatele încercării (de la cel puțin trei vehicule per familie);

(vii) informații despre încercări numai pentru $IUPR_M$:

— toate informațiile necesare se descarcă de pe vehicul;

— pentru fiecare monitor se raportează rata de performanță în circulație IUPRM;

2.5.12. înregistrări de indicații din sistemul OBD;

2.5.13. pentru eșantionarea IUPRM, următoarele elemente:

— ratele medii de performanță în circulație IUPRM ale tuturor vehiculelor selectate pentru fiecare monitor, în conformitate cu punctele 3.1.4 și 3.1.5. ale apendicelui 1 la anexa XI a regulamentului;

— procentul de vehicule selectate care au un IUPRM mai mare sau egal cu valoarea minimă aplicabilă monitorului în conformitate cu punctele 3.1.4 și 3.1.5 ale apendicelui 1 la anexa XI a regulamentului.

▼M1

3. SELECTAREA VEHICULELOR PENTRU CONFORMITATEA ÎN FUNCȚIONARE

3.1. Informațiile adunate de producător sunt suficient de extinse pentru a asigura evaluarea conformității în funcționare, în condiții normale de utilizare. Producătorul selectează eșantioane din cel puțin două state membre cu condiții substanțial diferite de funcționare a vehiculelor (cu excepția cazului în care acestea se vând numai într-un stat membru). Factori precum diferențe între combustibili, condiții de mediu, viteze de rulare medii, raport între rulare în localitate și în afara localității se iau în considerare la alegerea statelor membre.

Pentru încercările legate de $IUPR_M$ a OBD se includ în eșantionul de încercare numai vehicule care îndeplinesc criteriile de la punctul 2.2.1 din apendicele 1.

3.2. La alegerea statelor membre pentru eșantionarea vehiculelor, producătorul poate selecta vehicule dintr-un stat membru care este considerat reprezentativ în mod special. În această situație, producătorul demonstrează autorității care a acordat omologarea de tip faptul că selecția este reprezentativă (de exemplu de piața care are cel mai mare volum de vânzări a unei familii de vehicule din Uniune). Atunci când pentru o familie sunt necesare mai multe loturi de eșantionare care să fie supuse încercării, astfel cum se definește la punctul 3.5, vehiculele din lotul al doilea și al treilea de eșantionare reflectă condiții diferite de funcționare față de cele din primul eșantion selectat.

3.3. Încercările privind emisiile pot fi efectuate la o stație de încercări amplasată într-o zonă sau regiune diferită de cea din care au fost selectate vehiculele.

3.4. Încercările de conformitate în funcționare în ceea ce privește emisiile de evacuare ale producătorului se efectuează în continuu, reflectând ciclul de producție al tipurilor de vehicule aplicabile în cadrul unei familii în funcționare date. Perioada maximă între începerea a două verificări de conformitate în funcționare nu depășește 18 luni. În cazul tipurilor de vehicule vizate de o extindere a omologării care nu a necesitat o încercare de emisii, această perioadă poate fi extinsă până la 24 de luni.3.5.

3.5. **Dimensiunea eșantionului**

3.5.1. Atunci când se aplică procedura statistică definită în apendicele 2 (de exemplu pentru emisii de evacuare), numărul de loturi de eșantioane depinde de volumul anual de vânzări pentru o familie în funcționare din Uniune, astfel cum este definit în tabelul următor:

Înmatriculări UE — per an calendaristic (pentru încercările de emisii de evacuare) — de vehicule dintr-o familie OBD cu IUPR în perioada de eșantionare	Numărul de loturi de eșantioane
până la 100 000 inclusiv	1
100 001 până la 200 000	2
peste 200 000	3

▼**M1**

3.5.2. Pentru IUPR, numărul de loturi de eșantioane care urmează a fi folosite este descris în tabelul de la punctul 3.5.1 și se bazează pe numărul de vehicule dintr-o familie OBD omologate cu IUPR (supuse eșantionării).

Pentru prima perioadă de eșantionare a unei familii OBD, toate tipurile de vehicule din familie care se omologhează cu IUPR se consideră a fi supuse eșantionării. Pentru perioade de eșantionare consecutive, numai tipurile de vehicule care nu au fost supuse încercării anterior sau sunt incluse în omologări de emisie care au fost extinse de la perioada anterioară de eșantionare sunt considerate a fi supuse eșantionării.

Pentru familiile alcătuite din mai puțin de 5 000 de înmatriculări în UE supuse eșantionării în perioada de eșantionare, numărul minim de vehicule într-un lot de eșantioane este șase. Pentru toate celelalte familii, numărul minim de vehicule într-un lot de eșantioane care se eșantionează este cincisprezece.

Fiecare lot de eșantioane reprezintă adecvat modelul de vânzări și anume se reprezintă cel puțin tipurile de vehicule cu volum mare (≥ 20 % din totalul familiei).

4. În baza auditului menționat la secțiunea 2, autoritatea de omologare adoptă una din următoarele decizii și acțiuni:

(a) decide că, pentru un tip de vehicul, o familie de vehicule în funcționare sau o familie OBD de vehicule, conformitatea în funcționare este satisfăcătoare și nu mai este nevoie de alte acțiuni;

(b) decide că informațiile oferite de producător sunt insuficiente pentru adoptarea unei decizii și solicită informații suplimentare sau date de încercare din partea producătorului;

(c) decide că, pe baza informațiilor de la autoritatea de omologare sau de la programele de supraveghere a încercărilor din statul membru, informațiile furnizate de producător sunt insuficiente pentru a adopta o hotărâre și solicită informații suplimentare sau informații despre încercări din partea producătorului;

(d) decide că, pentru un tip de vehicul dintr-o familie în funcționare sau o familie OBD, conformitatea în funcționare este nesatisfăcătoare și procedează la efectuarea de încercări asupra tipului de vehicul sau familiei OBD, în conformitate cu apendicele 1.

Dacă, în conformitate cu auditul $IUPR_M$, criteriile de încercare de la punctul 6.1.2 literele (a) sau (b) din apendicele 1 sunt îndeplinite pentru vehiculele dintr-un lot de eșantioane, autoritatea de omologare de tip trebuie să treacă la acțiunile suplimentare descrise mai sus la litera (d).

4.1. Atunci când se consideră că sunt necesare încercări de tipul 1 pentru a controla conformitatea dispozitivelor de control al emisiilor cu cerințele referitoare la performanța lor în funcționare, astfel de încercări trebuie să fie efectuate folosind procedura de încercare care respectă criteriile statistice definite în apendicele 2.

4.2. În colaborare cu producătorul, autoritatea de omologare alege un eșantion de vehicule cu un număr suficient de kilometri parcurși a căror utilizare în condiții normale poate fi asigurată cu ușurință. Producătorul va fi consultat cu privire la opțiunea vehiculelor din eșantion și i se va permite să participe la verificările de confirmare asupra vehiculului.

4.3. Producătorul are dreptul, sub supravegherea autorității de omologare, să efectueze verificări, chiar de natură distructivă, asupra acelor vehicule al căror nivel de emisii depășește valorile limită, cu scopul de a stabili cauzele posibile de deteriorare ce nu pot fi atribuite producătorului (de exemplu, folosirea benzinei fără plumb înainte de data încercării). În situațiile în care rezultatele verificărilor confirmă cauzele, aceste rezultate se exclud de la verificarea privind conformitatea.

▼M1

Apendicele 1

Verificarea conformității în funcționare

1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul apendice descrie criteriile menționate în secțiunea 4 privind selecția vehiculelor supuse încercărilor și procedurile de control al conformității în funcționare.

2. CRITERII DE SELECȚIE

Criteriile de acceptare a unui vehicul selecționat se definesc pentru emisiile de evacuare la punctele 2.1-2.8, iar pentru $IUPR_M$ la punctele 2.1-2.5.

2.1. Vehiculul trebuie să aparțină unui tip de vehicule care a făcut obiectul unei omologări de tip conform prezentului regulament și are un certificat de conformitate conform Directivei 2007/46/CE. Pentru verificarea $IUPR_M$, vehiculul se aprobă la standardele OBD Euro 5+, Euro 6- plus IUPR sau ulterioare. Acesta este înmatriculat și utilizat în Uniune.

2.2. Vehiculul a parcurs cel puțin 15 000 km sau are 6 luni de la punerea în circulație, oricare dintre aceste evenimente are loc mai târziu, și cel mult 100 000 km sau mai puțin de 5 ani, oricare din aceste evenimente are loc mai devreme.

2.2.1. Pentru verificarea $IUPR_M$, eșantionul de încercare include numai vehicule care:

(a) au colectat suficiente informații privind funcționarea vehiculului pentru încercarea monitorului.

Pentru monitorii care trebuie să atingă rata de performanță în funcționare a monitorului și să urmărească și să raporteze date privind randamentul în conformitate cu punctul 3.6.1 din apendicele 1 la anexa XI, date suficiente privind funcționarea vehiculelor înseamnă că numitorul îndeplinește criteriile expuse mai jos. Numitorul, definit la punctele 3.3 și 3.5 din apendicele 1 la anexa XI pentru încercarea monitorului trebuie să aibă o valoare mai mare sau egală cu una dintre următoarele valori:

(i) 75 pentru monitorii sistemului de eșapament, ai sistemului secundar de aer și cei care folosesc un numitor mărit în conformitate cu punctul 3.3.2 literele (a), (b) sau (c) din apendicele 1 la anexa XI (de exemplu monitori de pornire la rece, monitori pentru sistemul de aer condiționat etc.); sau

(ii) 25 pentru monitorii filtrului de particule și ai catalizatorului de oxidare care folosesc un numitor mărit în conformitate cu secțiunea 3.3.2 litera (d) din apendicele 1 la anexa XI; sau

(iii) 150 pentru monitorii catalizatorului, ai senzorului de oxigen, EGR, VVT și ai tuturor celorlalte componente;

(b) nu au fost manipulate sau echipate cu părți adăugate sau modificate care ar face ca sistemul OBD să nu respecte cerințele din anexa XI.

2.3. Un dosar de întreținere trebuie să ateste că vehiculul a fost întreținut corect (de exemplu, că s-au efectuat întreținerile necesare conform recomandărilor producătorului).

▼M1

2.4. Vehiculul nu prezintă indicii de abuz (de exemplu participarea la curse, supraîncărcare, alimentare necorespunzătoare sau alte utilizări neconforme), sau alți factori (de exemplu manipulări neautorizate) care pot afecta performanțele privind emisiile. Se iau în considerare codul de eroare și kilometrajul stocate în calculator. Un vehicul nu este selectat pentru încercări dacă informațiile înregistrate de computer demonstrează că acesta a funcționat după înregistrarea unui cod de eroare și nu s-a efectuat o reparație relativ rapid.

2.5. Nu s-a efectuat nicio reparație importantă neautorizată a motorului vehiculului și nicio altă reparație importantă a vehiculului însuși.

2.6. Conținutul de plumb și de sulf dintr-un eșantion de combustibil prelevat din rezervorul vehiculului corespunde standardelor aplicabile stabilite prin Directiva 98/70/CE a Parlamentului European și a Consiliului ([1]), iar vehiculul nu prezintă nici un semn de utilizare a unui combustibil inadecvat. Se pot efectua controale la nivelul țevii de eșapament.

2.7. Nu există indicii asupra existenței unor probleme care pot pune în pericol siguranța personalului de laborator.

2.8. Toate componentele sistemului antipoluare al vehiculului sunt conforme cu omologarea de tip aplicabilă.

3. DIAGNOSTICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA

Diagnosticarea și orice întreținere normală necesară se efectuează pe vehiculele acceptate pentru încercări, înainte de măsurarea emisiilor la eșapament, în conformitate cu procedura prevăzută la punctele 3.1-3.7.

3.1. Se efectuează următoarele verificări: verificări la filtrul de aer, toate curelele de transmisie, toate nivelurile lichidelor, capacul radiatorului, integritatea tuturor furtunurilor pentru vid și a cablurilor electrice ale sistemului antipoluare; verificări privind reglarea necorespunzătoare și/sau forțarea la aprindere și privind măsurarea nivelului de combustibil și componentele dispozitivului pentru controlul poluării. Se înregistrează toate diferențele.

3.2. Este verificată funcționarea corespunzătoare a sistemului OBD. Orice indiciu din memoria sistemului OBD se înregistrează și se efectuează reparațiile necesare. Dacă indicatorul de disfuncționalitate al sistemului OBD înregistrează o disfuncționalitate pe perioada unui ciclu de precondiționare, defecțiunea poate fi identificată și reparată. Încercarea se poate relua și se pot utiliza iar rezultatele vehiculului reparat respectiv.

3.3. Sistemul de aprindere se verifică, iar componentele defectuoase, ca de exemplu bujiile, cablurile etc., se înlocuiesc.

3.4. Se verifică sistemul de compresie. Dacă rezultatul este nesatisfăcător, vehiculul este respins.

3.5. Se verifică parametrii motorului raportați la precizările constructorului și se adaptează dacă este necesar.

3.6. Dacă autovehiculul trebuie să suporte o întreținere programată înaintea parcurgerii următorilor 800 km, această întreținere se efectuează conform instrucțiunilor producătorului. La solicitarea producătorului, filtrul de ulei și filtrul de aer pot fi schimbate, indiferent de kilometraj.

3.7. După acceptarea vehiculului, combustibilul se înlocuiește cu combustibilul de referință corespunzător pentru încercări privind emisiile, dacă producătorul nu acceptă utilizarea unui combustibil de piață.

([1]) JO L 350, 28.12.1998, p. 58.

▼M1

4. ÎNCERCĂRILE ÎN FUNCȚIONARE

4.1. Atunci când se consideră necesară efectuarea unei verificări a vehiculelor, încercările privind emisiile, efectuate conform anexei III, se realizează pe vehicule precondiționate selecționate în conformitate cu exigențele menționate la punctele 2 și 3 din prezentul apendice. Încercările trebuie să includă numai măsurarea emisiilor de particule pentru vehiculele omologate conform standardului Euro 6 privind emisiile în categoriile W, X și Y, astfel cum au fost definite în tabelul 1 din apendicele 6 din anexa 1. Ciclurile de precondiționare suplimentare față de cele specificate la punctul 5.3 din anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83 sunt permise numai dacă sunt reprezentative în condiții normale de rulare.

4.2. Pentru vehiculele echipate cu sistem OBD, se poate verifica buna funcționare în circulație a indicatorilor de disfuncționalitate etc., în ceea ce privește nivelurile de emisie (de exemplu, limitele de indicare a disfuncționalității definite în anexa XI) în raport cu precizările aplicabile pentru omologarea de tip.

4.3. Sistemul OBD poate fi verificat, de exemplu, din punct de vedere al nivelurilor de emisii peste limitele aplicabile pentru care nu apare un indicator de disfuncționalitate, al activării eronate sistematice a indicatorului de disfuncționalitate și al componentelor eronate sau deteriorate identificate în sistemul OBD.

4.4. Dacă o componentă sau un sistem funcționează în afara valorilor prevăzute în certificatul de omologare de tip și/sau în documentația acestui tip de autovehicul și dacă această abatere nu a fost autorizată conform articolului 13 alineatul (1) sau (2) din Directiva 2007/46/CE, fără indicarea disfuncționalității de către sistemul OBD, componenta sau sistemul în cauză nu se înlocuiește înaintea încercărilor privind emisiile, în afara cazului în care se stabilește că a făcut obiectul unor manipulări sau a unei utilizări incorecte în așa fel încât sistemul OBD nu detectează disfuncționalitatea rezultată.

5. EVALUAREA REZULTATELOR ÎNCERCĂRILOR DE EMISIE

5.1. Rezultatele încercării se supun procedurii de evaluare prevăzute în apendicele 2.

5.2. Rezultatele încercărilor nu se multiplică în funcție de factorii de deteriorare.

6. PLANUL DE MĂSURI DE REMEDIERE

6.1. Autoritatea de omologare cere constructorului să prezinte un plan de măsuri de remediere a neconformității atunci când:

6.1.1. Pentru emisiile de evacuare, se constată că mai mult de un vehicul este un emițător excentrat care îndeplinește oricare dintre următoarele criterii:

(a) condițiile stabilite la punctul 3.2.3 din apendicele 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83, atunci când atât autoritatea de omologare, cât și producătorul sunt de acord că emisiile în exces se datorează aceleiași cauze; sau

(b) condițiile stabilite la punctul 3.2.4 din apendicele 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83, atunci când autoritatea de omologare a stabilit că emisiile în exces se datorează aceleiași cauze.

▼**M1**

6.1.2. Pentru $IUPR_M$ al unui monitor particular M, se îndeplinesc următoarele condiții statistice într-un eșantion de încercare a cărui dimensiune se determină în conformitate cu punctul 3.5 din prezenta anexă:

(a) pentru vehicule certificate la un raport de 0,1 în conformitate cu punctul 3.1.5 din apendicele 1 la anexa XI, datele colectate de pe vehicule indică, pentru cel puțin un monitor M din eșantionul de încercare, fie că raportul mediu de performanță în funcționare al eșantionului de încercare este mai mic de 0,1, fie că cel puțin 66 % dintre vehiculele din eșantionul de încercare au un factor de performanță în funcționare a monitorului mai mic de 0,1;

(b) pentru vehicule certificate la un raport complet în conformitate cu punctul 3.1.4 din apendicele 1 la anexa XI, datele colectate de pe vehicule indică, pentru cel puțin un monitor M din eșantionul de încercare, fie că raportul mediu de performanță în funcționare în eșantionul de încercare este mai mic decât valoarea Testmin(M), fie că cel puțin 66 % dintre vehiculele din eșantionul de încercare au un factor de performanță în funcționare mai mic de $Test_{min}(M)$.

Valoarea lui $Test_{min}(M)$ este:

(i) 0,230 dacă monitorul M trebuie să aibă un raport în funcționare de 0,26;

(ii) 0,460 dacă monitorul M trebuie să aibă un raport în funcționare de 0,52;

(iii) 0,297 dacă monitorul M trebuie să aibă un raport în funcționare de 0,336,

în conformitate cu punctul 3.1.4 din apendicele 1 la anexa XI.

6.2. Planul de măsuri de remediere se trimite autorității de omologare de tip cel târziu la 60 de zile lucrătoare de la data notificării prevăzute în secțiunea 6.1. În următoarele 30 de zile lucrătoare, autoritatea aprobă sau respinge planul de măsuri de remediere. Totuși, se acordă o amânare în cazul în care producătorul reușește să convingă autoritatea de omologare de necesitatea unui termen suplimentar pentru examinarea stării de neconformitate în scopul prezentării unui plan de măsuri de remediere.

6.3. Măsurile de remediere se aplică tuturor vehiculelor care pot fi afectate de aceeași defecțiune. Se evaluează necesitatea de modificare a documentelor pentru omologarea de tip.

6.4. Producătorul pune la dispoziție copii ale întregii corespondențe privind planul măsurilor de remediere, păstrând de asemenea o evidență a campaniei de rechemare și transmite regulat rapoarte de situație către autoritatea de omologare.

6.5. Planul de măsuri de remediere conține dispozițiile prevăzute la punctele 6.5.1-6.5.11. Producătorul desemnează un nume de identificare unic pentru planul măsurilor de remediere.

6.5.1. O descriere a fiecărui tip de vehicule inclusă în planul măsurilor de remediere.

6.5.2. O descriere a modificărilor, adaptărilor, reparațiilor, rectificărilor, ajustărilor sau a altor schimbări care trebuie efectuate pentru alinierea vehiculelor la norme, precum și un scurt rezumat al datelor și studiilor tehnice pe care se bazează decizia producătorului în legătură cu diferitele măsuri care trebuie luate pentru a remedia starea de neconformitate.

6.5.3. O descriere a metodei prin care producătorul informează proprietarii vehiculelor.

▼M1

6.5.4. O descriere a întreținerii sau a utilizării corecte, după caz, pe care producătorul o introduce drept condiție de eligibilitate la reparațiile care trebuie efectuate în cadrul planului de măsuri de remediere și o explicație a motivelor pentru care producătorul impune aceste condiții. Nicio condiție privind întreținerea sau utilizarea nu poate fi impusă dacă nu există o legătură demonstrată între aceasta și neconformitate sau măsurile de remediere.

6.5.5. O descriere a procedurii care trebuie urmată de către proprietarii vehiculelor pentru remedierea neconformității. Această descriere include o dată de la care se pot lua măsurile de remediere, durata estimată a reparațiilor în atelier și locul unde acestea pot fi efectuate. Reparația se realizează rapid, într-o perioadă de timp rezonabilă după livrarea vehiculului.

6.5.6. O copie a informațiilor transmise proprietarului vehiculului.

6.5.7. O scurtă descriere a sistemului utilizat de producător pentru a asigura furnizarea corespunzătoare a componentei sau a sistemelor necesare pentru acțiunea de remediere. Este indicată data la care aprovizionarea cu componente sau sisteme va fi adecvată pentru inițierea campaniei.

6.5.8. O copie a tuturor instrucțiunilor care vor fi trimise persoanelor care realizează reparația.

6.5.9. O descriere a consecințelor măsurilor de remediere propuse privind emisiile, consumul de combustibil, manevrabilitatea și siguranța fiecărui tip de vehicul la care se referă planul de măsuri, însoțită de date și studii tehnice pe care se întemeiază aceste concluzii.

6.5.10. Orice alte informații, rapoarte sau date pe care autoritatea de omologare de tip le poate considera necesare pentru evaluarea planului de măsuri de remediere.

6.5.11. În cazul în care planul de măsuri de remediere cuprinde o scoatere din circulație a vehiculelor, se prezintă autorității de omologare o descriere a metodei de înregistrare a reparațiilor. Dacă se utilizează o etichetă, se depune un exemplar al acesteia.

6.6. Producătorului i se poate cere să efectueze încercări concepute în mod rezonabil și necesare asupra componentelor și vehiculelor, incluzând o schimbare, reparație sau modificare propusă, cu scopul de a demonstra eficiența schimbării, a reparației sau a modificării.

6.7. Producătorului îi revine responsabilitatea de a întocmi un dosar cu toate vehiculele scoase din circulație și reparate, cu precizarea atelierului care a efectuat reparațiile. La cerere, autoritatea de omologare de tip are acces la acest dosar pe o perioadă de 5 ani de la aplicarea planului de măsuri de remediere.

6.8. Reparația efectuată, modificarea adusă sau adăugarea de noi echipamente se înregistrează într-un certificat înmânat de producător proprietarului vehiculului.

▼**M1**

Apendicele 2

Procedura statistică pentru încercările de conformitate în circulație pentru emisii de evacuare

1. Prezenta procedură se utilizează pentru verificarea cerințelor privind conformitatea în funcționare pentru încercarea de tip 1. Se aplică metoda statistică aplicabilă stabilită în apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, cu excepțiile descrise în secțiunile 2.-9 din prezentul apendice.

2. Nota 1 nu se aplică.

3. Punctul 3.2. se interpretează după cum urmează:

   Se consideră că un vehicul este emițător excentrat atunci când sunt îndeplinite condițiile de la punctul 3.2.2.

4. Punctul 3.2.1 nu se aplică.

5. La punctul 3.2.2, referința la rândul B din tabelul de la punctul 5.3.1.4 se interpretează ca trimitere la tabelul 1 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 5 și la tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 6.

6. La punctele 3.2.3.2.1 și 3.2.4.2, referința la secțiunea 6 din apendicele 3 se interpretează ca trimitere la secțiunea 6 din apendicele 1 la anexa II la prezentul regulament.

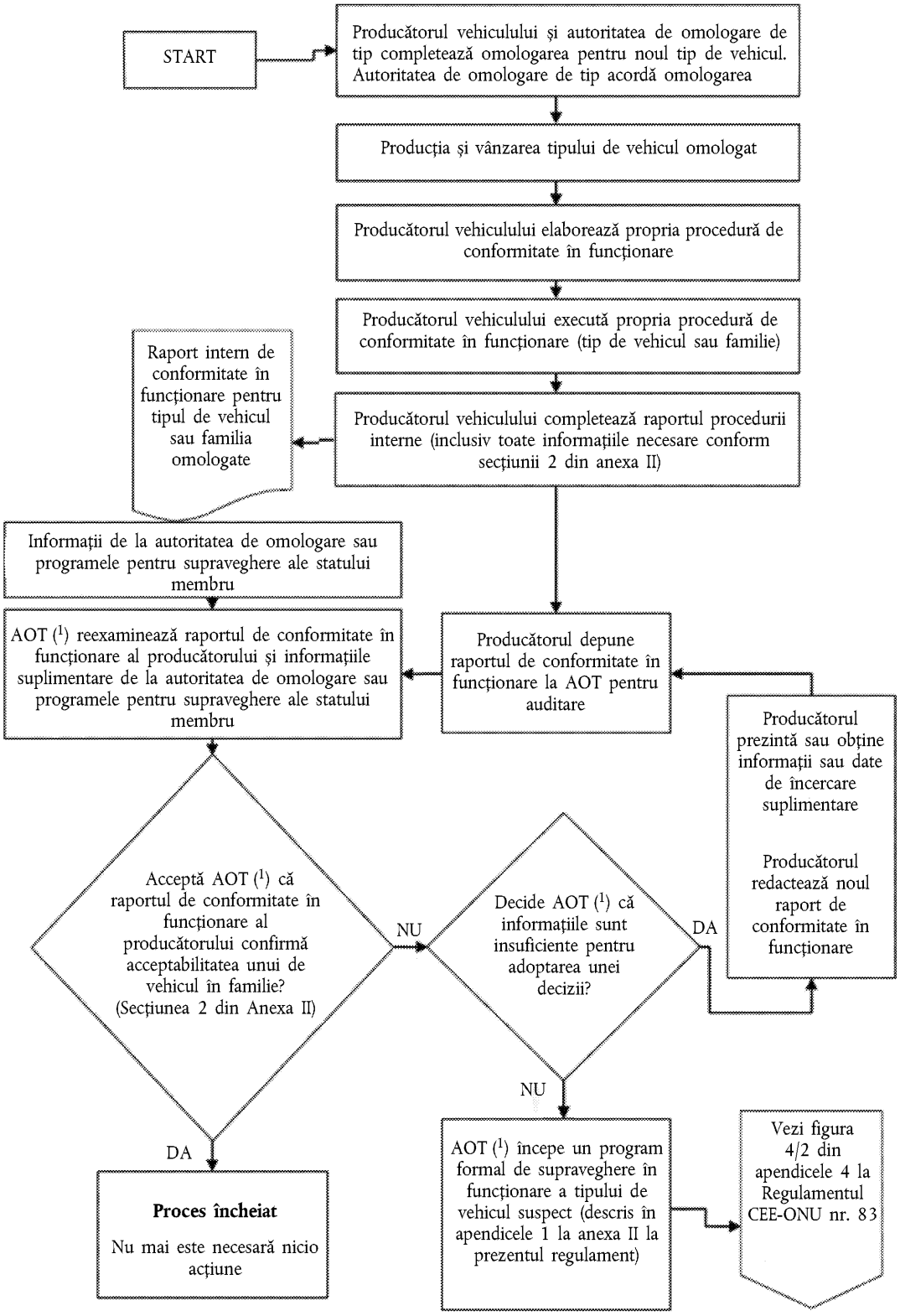
7. În notele 2 și 3, referința la rândul A din tabelul de la punctul 5.3.1.4 se interpretează ca trimitere la tabelul 1 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 5 și la tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 6.

8. La punctul 4.2, referința la punctul 5.3.1.4 se interpretează ca trimitere la tabelul 1 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 5 și la tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 6.

9. Figura 4/1 se înlocuiește cu figura următoare:

▼M1

„*Figura 4/1*



(1) În acest caz, AOT înseamnă autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip în conformitate cu prezentul regulament."

▼M1

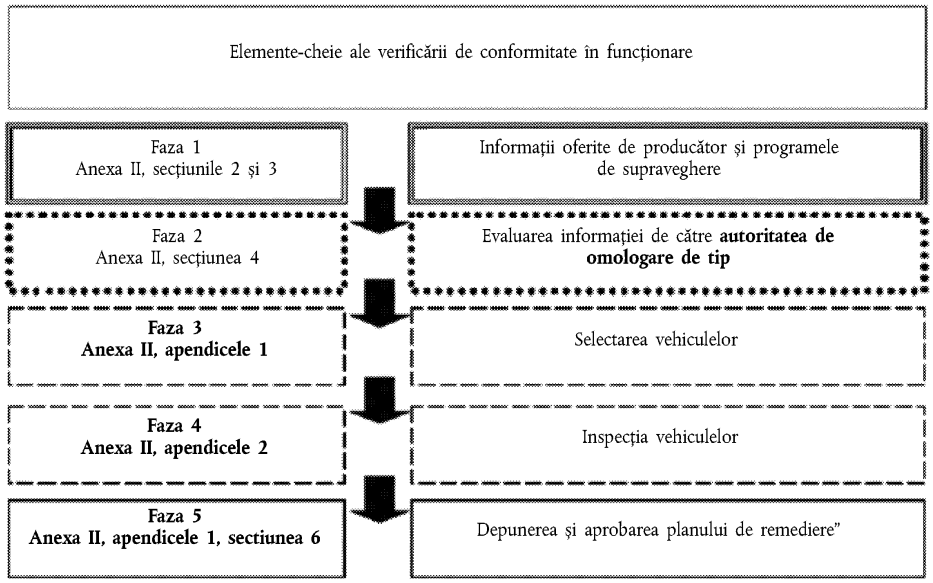
Apendicele 3

Responsibilități privind conformitatea în funcționare

1. Procesul de verificare a conformității în funcționare este ilustrat în figura 1.
2. Producătorul colectează toate informațiile necesare pentru a respecta cerințele din prezenta anexă. Autoritatea de omologare poate obține informații și de la programele de supraveghere corespunzătoare.
3. Autoritatea de omologare efectuează toate procedurile și încercările necesare pentru a garanta că se îndeplinesc cerințele privind conformitatea în funcționare (fazele 2-4).
4. În cazul unor discrepanțe sau dezacorduri la evaluarea informațiilor furnizate, autoritatea de omologare solicită clarificări din partea serviciului tehnic care a efectuat încercarea pentru omologarea de tip.
5. Producătorul stabilește și pune în aplicare un plan de măsuri de remediere. Acest plan se aprobă de către autoritatea de omologare înainte de a fi pus în aplicare (faza 5).

Figura 1

Ilustrarea procesului privind conformitatea în funcționare



▼B

ANEXA III

VERIFICAREA EMISIILOR MEDII ALE GAZELOR DE EVACUARE ÎN CONDIȚII AMBIENTALE

(ÎNCERCAREA DE TIPUL 1)

1. INTRODUCERE

În prezenta anexă este descrisă procedura pentru încercarea de tipul 1 privind verificarea emisiilor medii ale gazelor de evacuare în condiții ambientale.

2. CERINȚE GENERALE

2.1. Cerințele generale sunt cele stabilite la alineatul (5).3.1. din Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU, cu excepțiile descrise în secțiunile 2.2.-2.5.

2.2. Vehiculele care sunt supuse încercării stabilite la alineatul (5).3.1.1. trebuie să fie înțelese ca fiind toate vehiculele care sunt incluse în obiectul prezentului regulament.

2.3. Poluanții specificați la alineatul (5).3.1.2.4. trebuie să fie înțeleși ca fiind toți poluanții incluși în tabelele 1 și 2 din anexa 1 la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

2.4. Referința la factorii de deteriorare de la alineatul (5).3.6. în alineatul (5).3.1.4. trebuie să fie înțeleasă ca fiind o referință la factorii de deteriorare specificați în anexa VII la prezentul regulament.

2.5. Valorile limită ale emisiilor menționare la alineatul (5).3.1.4 trebuie să fie înțelese ca fiind o referință la valorile limită ale emisiilor stabilite în tabelul 1 din anexa 1 la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 5 și din tabelul 2 al Regulamentului (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 6.

2.6.

Cerințe referitoare la vehiculele alimentate cu GPL, gaz natural sau biometan

2.6.1. Cerințele generale referitoare la încercările asupra vehiculelor alimentate cu GPL, gaz natural sau biometan trebuie să fie cele stabilite în secțiunea 1 din anexa 12 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU.

3. CERINȚE TEHNICE

▼M1

3.1. Cerințele tehnice sunt cele stabilite în anexa 4 la Regulamentul CEE-ONU nr. 83, cu excepțiile prevăzute la punctele 3.2.-3.12. Începând cu datele precizate la articolul 10 alineatul (6) a doua teză din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, masa de particule și numărul particulelor se determină în conformitate cu procedura de încercare privind emisiile stabilită la punctul 6 din anexa 4a la Regulamentul CEE-ONU nr. 83, seria de amendamente 05, suplimentul 7, utilizând echipamentul de încercare descris la punctele 4.4. și, respectiv, 4.5.

▼B

3.2. Carburanți de referință specificați la alineatul (3).2. trebuie să fie înțeleși drept o referință la specificațiile pentru carburantul de referință corespunzător din anexa IX la prezentul regulament.

▼M3

3.3. Gazele de evacuare menționate la alineatul (4) 3.1.1. se înțeleg ca incluzând metan, apă și hidrogen:

„….(HFID). Se etalonează cu propan exprimat în echivalent de atomi de carbon (C_1).

▼M3

Analiza metanului (CH_4):

Analizorul este un gaz-cromatograf combinat cu detector cu ionizare în flacără (FID) sau detector cu ionizare în flacără (FID) cu separator nemetanic, etalonat cu gaz metan exprimat în echivalent de atomi de carbon (C_1).

Analiza apei (H_2O):

Analizatorul este de tip infraroșu nedispersiv (NDIR), etalonat cu vapori de apă sau cu propilenă (C_3H_6). Dacă analizatorul este etalonat cu vapori de apă, este necesar să se împiedice condensarea apei în conducte și racorduri în timpul procesului de etalonare. Dacă NDIR este etalonat cu propilenă, producătorul analizatorului oferă informații privind convertirea concentrației de propilenă în concentrația corespunzătoare de vapori de apă. Valorile pentru conversie vor fi verificate periodic de către producătorul analizatorului și cel puțin o dată pe an.

Analiza hidrogenului (H_2):

Analizatorul este de tip spectrometru de masă, etalonat cu hidrogen.

Oxid de azot (NO_x)…”

3.3.a. Gazele pure menționate la alineatul (4) 5.1 includ propilena:

„…propan: (puritate minimă 99,5 %).

propilenă: (puritate minimă 99,5 %).”

▼M8

3.4. Raportul hidrocarburilor de la alineatul 8.2 trebui să fie înțeles după cum urmează:

pentru benzină (E5) ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$)	d = 0,631 g/l
pentru benzină (E10) ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$)	d = 0,645 g/l
pentru motorină (B5) ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$)	d = 0,622 g/l
pentru motorină (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$)	d = 0,623 g/l
pentru GPL ($C_1H_{2,525}$)	d = 0,649 g/l
Pentru GN/Biometan (CH_4)	d = 0,714 g/l
pentru etanol (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$)	d = 0,932 g/l
pentru etanol (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$)	d = 0,886 g/l
Pentru H_2GN	$d = \frac{9{,}104 \cdot A + 136}{1\,524{,}152 - 0{,}583A}$ g/l

A reprezentând cantitatea de GN/biometan din amestecul H_2GN, exprimată în procent din volum.

▼B

3.5. Pornind de la informațiile relevante stabilite la articolul 10, alineatul (4) și la articolul 10, alineatul (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, alineatul (4).1.2. din apendicele 3 la anexa 4 trebuie să fie înțeles după cum urmează:

„Pneuri

Selectarea pneurilor va avea la bază rezistența de rulare. Se vor alege pneurile care au cea mai ridicată rezistență de rulare, măsurată conform ISO 28580.

Atunci când există mai mult de trei dimensiuni de pneuri, se va alege pneul care are a doua rezistență de rulare în ordine descrescătoare.

Caracteristicile privind rezistența de rulare ale pneurilor echipate pe vehiculele produse trebuie să le reflecte pe cele ale pneurilor folosite pentru omologarea de tip.”

▼B

3.6. Alineatul (2).2.2. la apendicele 5 la anexa 4 trebuie să fie înțeles ca incluzând:

„… concentrațiile de CO_2, CO, THC, CH_4 și NO_x …”

3.7. Alineatul (1) la apendicele 8 la anexa 4 este modificat și se va citi:

„… Nu există nicio corecție a umidității pentru THC, CH_4 și CO, …”

▼M3

3.8. Cel de-al doilea subpunct de la punctul 1.3. din apendicele 8 la anexa 4 trebuie înțeles după cum urmează:

„… Factorul de diluare este calculat astfel:

Pentru fiecare carburant de referință, cu excepția hidrogenului

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Pentru un carburant cu compoziția CxHyOz, formula generală este:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

În special pentru H2GN, formula este:

$$X = \frac{65{,}4 \cdot A}{4{,}922A + 195{,}84}$$

Pentru hidrogen, factorul de diluare este calculat după cum urmează:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

Pentru carburanții de referință incluși în anexa IX, valorile lui «X» sunt următoarele:

▼M8

Carburant	X
Benzină (E5)	13,4
Benzină (E10)	13,4
Motorină (B5)	13,5
Motorină (B7)	13,5
GPL	11,9
Gaz natural/biometan	9,5
Etanol (E85)	12,5
Etanol (E75)	12,7

▼M3

În aceste formule:

C_{CO2} = concentrația de CO_2 în gazele de evacuare diluate conținute în sacul de eșantionare, exprimată în % volum;

C_{HC} = concentrația de HC în gazele de evacuare diluate conținute în sacul de eșantionare, exprimată în ppm echivalent carbon,

C_{CO} = concentrația de CO în gazele de evacuare diluate conținute în sacul de eșantionare, exprimată în ppm,

C_{H2O} = concentrația de H_2O în gazele de evacuare diluate conținute în sacul de eșantionare, exprimată în,

▼M3

C_{H20-DA} = concentrația de H_2O în aerul utilizat pentru diluare, exprimată în % volum,

C_{H2} = concentrația de hidrogen în gazele de evacuare diluate conținute în sacul de eșantionare, exprimată în ppm,

A = cantitatea de GN/biometan din amestecul H2GN, exprimată în procent din volum.”

▼B

3.9. În plus față de cerințele de la alineatul (1).3. din apendicele 8 la anexa 4, se aplică și cerințele următoare:

Concentrația hidrocarburilor nemetanice se calculează după cum urmează:

$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$

unde:

C_{NMHC} = concentrația corectată a NMHC din gazul de evacuare diluat, exprimată în echivalent de carbon ppm,

C_{THC} = concentrația THC din gazul de evacuare diluat, exprimată în echivalent de carbon ppm și corectată cu valoarea THC conținută în aerul de diluare,

C_{CH4} = concentrația CH_4 din gazul de evacuare diluat, exprimată în echivalent de carbon ppm și corectată cu valoarea of CH_4 conținută în aerul de diluare,

Rf_{CH4} = este factorul de reacție FID la metan, așa cum este definit la alineatul (2).3 din anexa 4-apendicele 6.

3.10. Alineatul (1).5.2.3 din apendicele 8 la anexa 4 trebuie înțeles ca incluzând următoarele:

$Q_{THC} = 0{,}932$ în cazul etanolului (E85)

▼M1

$Q_{THC} = 0{,}886$ în cazul etanolului (E75)

▼B

3.11. Referințele la HC trebuie înțelese ca referințe la THC la alineatele următoare:

(a) Alineatul (4).3.1.1;

(b) Alineatul (4).3.2;

(c) Apendicele 6 – alineatul (2).2;

(d) Apendicele 8 – alineatul (1).3;

(e) Apendicele 8 – alineatul (1).5.1.3;

▼B

(f) Apendicele 8 – alineatul (1).5.2.3;

(g) Apendicele 8 – alineatul.1.

3.12. Referințele la hidrocarburi trebuie înțelese ca referințe la hidrocarburile totale la alineatele următoare:

(a) Alineatul (4).3.1.1;

(b) Alineatul (4).3.2;

(c) Alineatul (7).2.8.

3.13. Cerințe tehnice referitoare la un vehicul echipat cu un sistem de regenerare periodică

3.13.1. Cerințele tehnice sunt cele stabilite în secțiunea 3 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU, cu excepțiile descrise în secțiunile 3.13.2.-3.13.4.

3.13.2. Referința la anexa 1, punctele 4.2.11.2.1.10.1.-4.2.11.2.1.10.4. sau 4.2.11.2.5.4.1.-4.2.11.2.5.4.4. din secțiunea 3.1.3. trebuie înțelese drept referințe la punctele 3.2.12.2.1.11.1.-3.2.12.2.1.11.4 sau 3.2.12.2.6.4.1-3.2.12.2.6.4.4 din apendicele 3 la anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008.

3.13.3. La solicitarea producătorului, procedura de încercare specifică sistemelor de regenerare periodică nu se aplică unui dispozitiv de regenerare dacă producătorul îi furnizează autorității de omologare informații despre faptul că, în timpul ciclurilor în care are loc regenerarea, emisiile rămân sub standardele menționate în tabelul 1 sau 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pus în aplicare pentru categoria de vehicule respectivă, după aprobarea din partea serviciului tehnic.

3.13.4. În cazul unui dispozitiv de regenerare periodică, în timpul ciclurilor în care are loc regenerarea, standardele privind emisiile pot fi depășite. Dacă regenerarea unui dispozitiv pentru controlul poluării are loc cel puțin o data la o încercare de tipul 1 și dispozitivul s-a regenerat deja cel puțin o dată în timpul ciclului de pregătire a vehiculului, va fi considerat ca un sistem de regenerare continuă pentru care nu este necesară o procedură specială de încercare.

▼M1

3.14. Începând cu datele precizate la articolul 2 din Directiva 2008/89/CE a Comisiei ([1]), lămpile de circulație pe timp de zi ale vehiculului, astfel cum sunt definite la secțiunea 2 din Regulamentul CEE-ONU nr. 48 ([2]), se aprind în timpul ciclului de încercări. Vehiculul supus încercării este echipat cu un sistem de lămpi de circulație pe timp de zi cu cel mai mare consum de energie electrică dintre sistemele de lămpi diurne montate de producător pe vehiculele care aparțin grupului reprezentat de vehiculul omologat. Producătorul trebuie să pună la dispoziția autorităților de omologare, în acest scop, documentația tehnică corespunzătoare.

([1]) JO L 257, 25.9.2008, p. 14.
([2]) JO L 135, 23.5.2008, p. 1.

▼**M10**

ANEXA IIIA

VERIFICAREA EMISIILOR ÎN CONDIȚII REALE DE CONDUCERE

1. INTRODUCERE, DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

1.1. Introducere

Prezenta anexă descrie procedura de verificare a performanței emisiilor în condiții reale de conducere (RDE) la vehiculele ușoare pentru pasageri și la vehiculele ușoare comerciale.

1.2. Definiții

1.2.1. „Acuratețe” înseamnă diferența dintre o valoare măsurată sau calculată și o valoare de referință trasabilă.

1.2.2. „Analizor de măsurare” înseamnă orice dispozitiv care nu este parte a vehiculului, dar care este instalat pentru a determina concentrația sau cantitatea de poluanți gazoși sau de particule.

1.2.3. „Ordonata la origine” a unei regresii liniare (a_0) înseamnă:

$$a_0 = \overline{y} - (a_1 \times \overline{x})$$

unde:

a_1 este panta dreptei de regresie

$\overline{x}$ este valoarea medie a parametrului de referință

$\overline{y}$ este valoarea medie a parametrului care trebuie verificat

1.2.4. „Etalonare” înseamnă procesul de reglare a răspunsului unui analizor, al unui instrument de măsurare a debitului, al unui senzor sau al unui semnal, astfel încât valoarea de ieșire a acestuia să corespundă unuia sau mai multor semnale de referință.

1.2.5. „Coeficient de determinare” (r^2) înseamnă:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \left[y_i - a_0 - (a_1 \times x_i) \right]^2}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \overline{y})^2}$$

unde:

a_0 este ordonata la origine a dreptei de regresie liniară

a_1 este panta dreptei de regresie liniară

x_i este valoarea de referință măsurată

y_i este valoarea măsurată a parametrului care trebuie verificat

$\overline{y}$ este valoarea medie a parametrului care trebuie verificat

n este numărul de valori

▼**M10**

1.2.6. „Coeficient de corelare încrucișat” *(r)* înseamnă:

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

unde:

x_i este valoarea de referință măsurată

y_i este valoarea măsurată a parametrului care trebuie verificat

$\bar{x}$ este valoarea medie de referință

$\bar{y}$ este valoarea medie a parametrului care trebuie verificat

n este numărul de valori

1.2.7. „Timp de întârziere” înseamnă intervalul de timp dintre comutarea debitului de gaz (t_0) și momentul în care răspunsul atinge 10 % (t_{10}) din valoarea de citire finală.

1.2.8. „Semnale sau date provenite de la unitatea de comandă a motorului” (ECU) înseamnă orice informații sau orice semnal înregistrat din rețeaua vehiculului utilizându-se protocoalele specificate la punctul 3.4.5. din apendicele 1.

1.2.9. „Unitatea de comandă a motorului” înseamnă unitatea electronică care comandă diverse dispozitive de acționare pentru a asigura performanța optimă a grupului motopropulsor.

1.2.10. „Emisii”, denumite, de asemenea, „componente”, „componente poluante” sau „emisii de poluanți” înseamnă constituenții gazoși sau de particule reglementați ai gazelor de evacuare.

1.2.11. „Gaze de evacuare” înseamnă totalul tuturor componentelor de gaze și de particule emise prin conducta de evacuare ca rezultat al arderii carburantului în interiorul motorului cu ardere internă al vehiculului.

1.2.12. „Emisii de gaze de evacuare” înseamnă emisiile de particule, caracterizate ca materie particulară și număr de particule, și de componente gazoase la conducta de evacuare a unui vehicul.

1.2.13. „Scară completă” înseamnă întreaga gamă a unui analizor, instrument de măsurare a debitului sau a unui senzor, astfel cum se specifică de către producătorul de echipamente. În cazul în care o subgamă a analizorului, a instrumentului de măsurare a debitului sau a senzorului este utilizată pentru măsurători, scara completă este considerată ca valoarea de citire maxime.

1.2.14. „Factorul de răspuns la hidrocarburi” al unei specii de hidrocarburi înseamnă raportul dintre citirea unui FID și concentrația speciei de hidrocarburi în cauză în cilindrul de gaz de referință, exprimată în $ppmC_1$.

1.2.15. „Lucrări majore de întreținere” înseamnă ajustarea, repararea sau înlocuirea unui analizor, a unui instrument de măsurare a debitului sau a unui senzor care ar putea afecta acuratețea măsurătorilor.

1.2.16. „Zgomot” înseamnă de două ori rădăcina medie pătrată a 10 abateri standard, fiecare calculată pornind de la răspunsurile la reglajul zero măsurate la o frecvență de înregistrare de cel puțin 1,0 Hz într-un interval de 30 secunde.

1.2.17. „Hidrocarburi nemetanice” (NMHC) înseamnă cantitatea totală de hidrocarburi (THC), cu excepția metanului (CH_4).

▼**M10**

1.2.18. „Număr de particule” (PN) înseamnă numărul total de particule solide emise de conductele de evacuare ale vehiculului, astfel cum este definit de procedura de măsurare prevăzută de prezentul regulament pentru evaluarea limitei de emisii Euro 6 respective definite în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

1.2.19. „Precizie” înseamnă de 2,5 ori abaterea standard a 10 răspunsuri repetitive la o anumită valoare standard identificabilă.

1.2.20. „Citire” înseamnă valoarea numerică afișată de un analizor, de un instrument de măsurare a debitului, de un senzor sau de orice alt dispozitiv de măsurare utilizat în contextul măsurătorilor emisiilor provenite de la vehicule.

1.2.21. „Timp de răspuns” (t_{90}) înseamnă suma dintre timpul de întârziere și timpul de creștere.

1.2.22. „Timp de creștere” înseamnă intervalul de timp dintre răspunsurile de la 10 la 90 de procente ($t_{90} - t_{10}$) ale valorii citirii finale.

1.2.23. „Media pătratică” (x_{rms}) înseamnă rădăcina pătrată a mediei aritmetice ale pătratelor de valori și este definită după cum urmează:

$$x_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + ... + x_n^2)}$$

unde:

x este valoarea măsurată sau calculată

n este numărul de valori

1.2.24. „Senzor” înseamnă orice dispozitiv care nu este parte a vehiculului, dar care este instalat pentru a determina alți parametri decât concentrația sau cantitatea de poluanți gazoși sau de particule și debitul masic al gazelor evacuate.

1.2.25. „Calibrare” înseamnă etalonarea unui analizor, a unui instrument de măsurare a debitului sau a unui senzor, astfel încât să se obțină un răspuns exact la o valoare standard care este cât mai apropiată posibil de valoarea maximă preconizată în timpul încercării privind emisiile.

1.2.26. „Răspuns la calibrare” înseamnă răspunsul mediu la un semnal de calibrare într-un interval de cel puțin 30 de secunde.

1.2.27. „Abaterea de la răspunsul la calibrare înseamnă” diferența dintre răspunsul mediu la un semnal de calibrare și semnalul real de reglare care este măsurat la o anumită perioadă de timp după ce un analizor, un senzor sau un instrument de măsurare au fost corect calibrate.

1.2.28. „Panta” unei regresii liniare (a_1) înseamnă:

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

unde:

$\bar{x}$ este valoarea medie a parametrului de referință

$\bar{y}$ este valoarea medie a parametrului care trebuie verificat

x_i este valoarea reală a parametrului de referință

y_i este valoarea reală a parametrului care trebuie verificat

n este numărul de valori

▼**M10**

1.2.29. „*Eroarea standard a estimării*” (ESE) înseamnă:

$$SEE = \frac{1}{x_{\max}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \acute{y})^2}{(n-2)}}$$

unde:

$\acute{y}$ este valoarea estimată a parametrului care trebuie verificat

y_i este valoarea reală a parametrului care trebuie verificat

$x_{\max}$ este valoarea reală maximă a parametrului de referință

n este numărul de valori

1.2.30. „Hidrocarburi totale” (THC) înseamnă suma tuturor compușilor volatili măsurabili prin utilizarea unui detector cu ionizare în flacără (FID).

1.2.31. „Trasabil” înseamnă capacitatea de a relaționa o măsurătoare sau o citire, prin intermediul unui lanț neîntrerupt de comparații, la un standard cunoscut și convenit de comun acord.

1.2.32. „Timp de transformare” înseamnă diferența de timp dintre o schimbare de concentrație sau debit (t_0) la punctul de referință și un răspuns al sistemului de 50 de procente din valoarea de citire finală (t_{50}).

1.2.33. „Tip de analizor” înseamnă un grup de analizoare produse de același producător care aplică același principiu pentru determinarea concentrației unei componente gazoase specifice sau numărul de particule.

1.2.34. „Tip de debitmetru masic pentru gazele de evacuare” înseamnă un grup de debitmetre masice pentru gazele de evacuare produse de același producător care au în comun un diametru intern al tubului similar și care funcționează pe același principiu pentru determinarea debitului masic al gazelor de evacuare.

1.2.35. „Validare” înseamnă procesul de evaluare a instalării și funcționalității corecte a unui sistem portabil de măsurare a emisiilor și a corectitudinii măsurătorilor debitului masic al gazelor de evacuare, obținute din unul sau mai multe debitmetre masice pentru gazele de evacuare netrasabile sau calculate pornind de la senzorii sau de la semnalele ECU.

1.2.36. „Verificare” înseamnă procesul care constă în a evalua dacă puterea măsurată sau calculată a unui analizor, a unui instrument de măsurare a debitului, a unui senzor sau a unui semnal este în concordanță cu un semnal de referință în limitele unuia sau mai multor praguri de recepție predefinite.

1.2.37. „Reglarea la zero” înseamnă etalonarea unui analizor, a unui instrument de măsurare a debitului sau a unui senzor astfel încât să se obțină un răspuns exact la un semnal zero.

1.2.38. „Răspuns la reglarea la zero” înseamnă răspunsul mediu la un semnal de reglare la zero într-un interval de cel puțin 30 de secunde.

1.2.39. „Abaterea de la răspunsul la reglarea la zero” înseamnă diferența dintre răspunsul mediu la un semnal de reglare și semnalul real de reglare la zero care este măsurat la o anumită perioadă de timp după ce un analizor, un instrument de măsurare a debitului sau un senzor au fost corect etalonate la zero.

▼**M10**

1.3. Abrevieri

Abrevierile se referă în mod generic atât la formele de singular cât și la cele de plural ale termenilor abreviați.

CH_4 — Metan

CLD — Detector cu chimioluminiscență (*ChemiLuminescence Detector*)

CO — Monoxid de carbon

CO_2 — Dioxid de carbon

CVS — Prelevare la volum constant (*Constant Volume Sampler*)

DCT — Ambreiaj cu dublă transmisie (*Dual Clutch Transmission*)

ECU — Unitate de comandă a motorului (*Engine Control Unit*)

EFM — Debitmetru masic pentru gazele de evacuare

FID — Detector cu ionizare în flacără (*Flame Ionisation Detector*)

FS — Scară completă (*full scale*)

GPS — Sistem de poziționare globală prin satelit (*Global Positioning System*)

H_2O — Apă

HC — Hidrocarburi

HCLD — Detector cu chimioluminiscență, încălzit (*Heated ChemiLuminescence Detector*)

HEV — Vehicul electric hibrid (*Hybrid Electric Vehicle*)

ICE — Motor cu ardere internă (*Internal Combustion Engine*)

ID — Număr sau cod de identificare

LPG — Gaz petrolier lichefiat (*Liquid Petroleum Gas*)

MAW — Interval de mediere (*Moving Average Window*)

max — valoare maximă

N_2 — Azot

NDIR — Infraroșu nedispersiv (*Non-Dispersive InfraRead*)

NDUV — Ultraviolet nedispersiv (*Non-Dispersive Ultra-Violet*)

NEDC — Noul ciclu de conducere european (*New European Driving Cycle*)

NG — Gaz natural

NMC — Separator de compuși organici nemetanici (*Non-Methane Cutter*)

NMC-FID — Separator de compuși organici nemetanici în combinație cu un detector cu ionizare în flacără (*Non-Methane Cutter in combination with a Flame-Ionisation*) Detector

NMHC — Hidrocarburi nemetanice (*Non-Methane Hydro-Carbons*)

NO — Monoxid de azot

Nr. — număr

NO_2 — Dioxid de azot

NTE — A nu se depăși (*Not-to-exceed*)

▼**M10**

NO_X — Oxizi de azot

O_2 — Oxigen

OBD — Diagnoză la bord (*On-Board Diagnostics*)

PEMS — Sistem portabil de măsurare a emisiilor (*Portable Emissions Measurement System*)

PHEV — Vehicul electric hibrid reîncărcabil (*Plug-in Hybrid Electric Vehicle*)

PN — Număr de particule (*particle number*)

RDE — Emisii în condiții reale de condus (*Real Driving Emissions*)

SCR — Reducție catalitică selectivă (*Selective Catalytic Reduction*)

SEE — Eroare tip de estimare (*Standard Error of Estimate*)

THC — Total hidrocarburi

CEE-ONU — Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite

VIN — Numărul de identificare al vehiculului

WLTC — Ciclu de încercare pentru vehiculele ușoare armonizat la nivel mondial (*Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Cycle*)

WWH-OBD — Diagnoză la bord armonizată la nivel mondial (*WorldWide Harmonized On-Board-Diagnostics*)

2. CERINȚE GENERALE

▼**M11**

2.1. Limitele de emisii de nedepășire

Emisiile generate de un vehicul omologat de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007, astfel cum sunt stabilite conform cerințelor din prezenta anexă și emise cu ocazia oricărei încercări referitoare la RDE posibile efectuate în conformitate cu cerințele din prezenta anexă, nu trebuie să depășească următoarele valori de nedepășire (NTE), pe toată durata de viață normală a vehiculului:

$$NTE_{pollutant} = CF_{pollutant} \times TF(p.1,\ldots, p_n) \times \text{EURO-6},$$

unde EURO-6 reprezintă limita privind emisiile Euro 6 stabilită în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

2.1.1. Factori de conformitate finali

Factorul de conformitate $CF_{pollutant}$ pentru poluantul în cauză se definește după cum urmează:

Poluant	Masa oxizilor de azot (NO_x)	Numărul de particule (PN)	Masa monoxidului de carbon (CO) [1]	Masa hidrocarburilor totale (THC)	Masa combinată a hidrocarburilor totale și a oxizilor de azot ($THC + NO_x$)
$CF_{pollutant}$	1 + *marjă* cu *marjă* = 0,5	de stabilit	—	—	—

[1] Emisiile de CO se măsoară și se înregistrează în cadrul încercărilor referitoare la RDE.

marjă este un parametru care ia în considerare incertitudinile de măsurare suplimentare introduse de echipamentele SPME, care fac obiectul unei reexaminări anuale și care trebuie revizuite în urma îmbunătățirii calității procedurii SPME sau a progresului tehnic.

▼M11

2.1.2. Factori de conformitate temporari

Prin derogare de la dispozițiile punctului 2.1.1, în termen de 5 ani și 4 luni de la datele specificate la articolul 10 alineatele (4) și (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 și la cererea producătorului, se pot aplica următorii factori de conformitate temporari:

Poluant	Masa oxizilor de azot (NO_x)	Numărul de particule (PN)	Masa monoxidului de carbon (CO) [1]	Masa hidrocarburilor totale (THC)	Masa combinată a hidrocarburilor totale și a oxizilor de azot (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	2,1	de stabilit	—	—	—

[1] Emisiile de CO se măsoară și se înregistrează în cadrul încercărilor referitoare la RDE.

Aplicarea factorilor de conformitate temporari se înregistrează în certificatul de conformitate al vehiculului.

2.1.3. Funcții de transfer

Funcția de transfer $TF(p.1,\ldots, p_n)$ menționată la punctul 2.1 se stabilește la 1 pentru întreaga gamă de parametri $pi\ (i = 1,\ldots,n)$.

Dacă funcția de transfer $TF(p.1,\ldots, p_n)$ se modifică, acest lucru trebuie să se realizeze într-o manieră care să nu fie în detrimentul impactului asupra mediului și al eficacității procedurilor de încercare referitoare la RDE. Trebuie menținută în special următoarea condiție:

$$\int TF\ (p1,\ldots, pn) * Q\ (p1,\ldots, pn)\ dp = \int Q\ (p1,\ldots, pn)\ dp$$

unde:

— dp reprezintă integrala pe întregul spațiu al parametrilor $p_i(i = 1,\ldots,n)$

— $Q(p.1,\ldots, p_n)$, este densitatea de probabilitate a unui eveniment care corespunde parametrilor $p_i(i = 1,\ldots,n)$ în condiții reale de condus.

▼M10

2.2. Producătorul trebuie să confirme conformitatea cu punctul 2.1 prin completarea certificatului prevăzut în apendicele 9.

2.3. Încercările RDE cerute de prezenta anexă la omologarea de tip și pe parcursul duratei de viață a unui vehicul conferă o prezumție de conformitate cu cerința stabilită la punctul 2.1. Prezumția de conformitate poate fi reevaluată prin intermediul unor încercări RDE suplimentare.

2.4. Statele membre se asigură că vehiculele pot fi încercate cu PEMS pe drumurile publice în conformitate cu procedurile în conformitate cu propria legislație națională, respectând în același timp legislația locală și cerințele în materie de siguranță a traficului rutier.

2.5. Producătorii se asigură că vehiculele pot fi încercate cu ajutorul PEMS de către un organism independent pe drumurile publice care îndeplinesc cerințele de la punctul 2.4, de exemplu prin punerea la dispoziție a dispozitivelor de adaptare pentru conducte de evacuare, prin acordarea accesului la semnale ECU și prin luarea măsurilor administrative necesare. În cazul în care încercarea PEMS respectivă nu este impusă de prezentul regulament, producătorul poate percepe o taxă rezonabilă, astfel cum se prevede la articolul 7 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

▼M10

3. ÎNCERCAREA RDE CARE TREBUIE EFECTUATĂ

3.1. Următoarele cerințe se aplică încercărilor PEMS menționate la articolul 3 alineatul (10) al doilea paragraf.

▼M11

3.1.0. Cerințele de la punctul 2.1 trebuie să fie îndeplinite pentru partea condusului în mediu urban și pentru cursa SPME completă. La alegerea producătorului, trebuie îndeplinite condițiile cel puțin unuia dintre cele două puncte de mai jos:

3.1.0.1. $M_{gas,d,t} \leq NTE_{poluttant}$ și $M_{gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$ cu definițiile de la punctul 2.1 din prezenta anexă și de la punctele 6.1 și 6.3 din apendicele 5, precum și reglajul *gas = pollutant*.

3.1.0.2. $M_{w,gas,d} \leq NTE_{pollutant}$ și $M_{w,gas,d,U} \leq NTE_{pollutant}$ cu definițiile de la punctul 2.1 din prezenta anexă și de la punctul 3.9 din apendicele 6, precum și reglajul *gas = pollutant*.

▼M10

3.1.1. În vederea omologării de tip, debitul masic al gazelor de evacuare se determină prin măsurarea echipamentelor care funcționează în mod independent de vehicul și nu se utilizează în acest sens date ECU ale vehiculului. În afara contextului omologării de tip, pot fi utilizate metode alternative de determinare a debitului masic al gazelor de evacuare, în conformitate cu punctul 7.2 din apendicele 2.

3.1.2. Dacă autoritatea de omologare nu este satisfăcută de rapoartele de verificare a calității datelor și de rezultatele validării unei încercări PEMS efectuate în conformitate cu apendicele 1 și 4, aceasta poate declara încercarea ca fiind invalidă. În acest caz, datele de încercare și motivele de invalidare a încercării sunt înregistrate de către autoritatea de omologare.

3.1.3. Raportarea și difuzarea de informații privind încercarea RDE

3.1.3.1. Un raport tehnic întocmit de producător în conformitate cu apendicele 8 se pune la dispoziția autorității de omologare.

3.1.3.2. Producătorul se asigură că următoarele informații sunt puse la dispoziție pe un site internet accesibil publicului, gratuit:

3.1.3.2.1. Prin introducerea numărului de omologare de tip a vehiculului și a informațiilor privind tipul, varianta și versiunea astfel cum sunt definite în secțiunile 0.10 și 0.2 ale certificatului de conformitate CE al vehiculului prevăzut în anexa IX la Directiva 2007/46/CE, numărul unic de identificare al unei familii de încercări PEMS de care aparține un tip de vehicul în ceea ce privește emisiile, astfel cum se indică la punctul 5.2 din apendicele 7,

3.1.3.2.2. Prin introducerea numărului unic de identificare al unei familii de încercări PEMS:

— informațiile complete, conform prevederilor de la punctul 5.1 din apendicele 7;

— listele descrise la punctele 5.3 și 5.4 din apendicele 7;

— rezultatele încercărilor PEMS, astfel cum figurează la punctul 6.3 din apendicele 5 și la punctul 3.9 din apendicele 6 pentru toate tipurile de vehicule în ceea ce privește emisiile din lista descrisă la punctul 5.4 din apendicele 7.

▼**M10**

3.1.3.3. La cerere, fără costuri și în termen de 30 de zile, producătorul pune la dispoziția oricărei părți interesate raportul tehnic prevăzut la punctul 3.1.3.1.

3.1.3.4. La cerere, autoritatea de omologare de tip trebuie să pună la dispoziție informațiile menționate la punctele 3.1.3.1 și 3.1.3.2, în termen de 30 de zile de la primirea cererii. Autoritatea de omologare de tip poate solicita plata unei taxe rezonabile și proporționale, care nu descurajează un solicitant cu un interes legitim să ceară informațiile respective sau care nu depășește costurile interne suportate de autoritate pentru comunicarea informațiilor solicitate.

4. CERINȚE GENERALE

4.1. Performanța RDE se demonstrează prin încercarea vehiculelor pe șosea în modurile de conducere, în condițiile și la sarcinile utile normale. Încercarea RDE trebuie să fie reprezentativă pentru vehiculele rulate pe traseele lor reale de conducere, cu sarcina lor normală.

4.2. Producătorul demonstrează autorității de omologare că vehiculul, modurile de conducere, condițiile și sarcinile utile selectate sunt reprezentative pentru familia de vehicule. Sarcina utilă și cerințele privind altitudinea, astfel cum se specifică la punctele 5.1 și 5.2 se utilizează *ex ante* pentru a determina dacă condițiile sunt acceptabile pentru încercarea RDE.

4.3. Autoritatea de omologare trebuie să propună o cursă de încercare în mediu urban, rural și pe autostradă care să îndeplinească cerințele de la punctul 6. În scopul selectării cursei, definirea modului de funcționare în mediu urban, rural și pe autostradă trebuie să se bazeze pe o hartă topografică.

4.4. În cazul în care, pentru un vehicul, colectarea datelor provenite de la ECU influențează emisiile sau performanțele vehiculului, întreaga familie de încercări PEMS căreia îi aparține vehiculul, astfel cum este definită în apendicele 7, este considerată neconformă. Aceste funcții trebuie considerate ca un „dispozitiv de manipulare”, astfel cum este definit la articolul 3 alineatul (10) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

5. CONDIȚII-LIMITĂ

5.1. Sarcina utilă a vehiculului și masa de încercare

5.1.1. Sarcina utilă a vehiculului de bază este formată din conducătorul auto, un martor (dacă este cazul) și echipamentul de încercare, inclusiv dispozitivele de montare și alimentare cu energie.

5.1.2. În vederea efectuării încercării, pot fi adăugate unele sarcini utile artificiale atât timp cât masa totală a încărcăturii de bază și a încărcăturii artificiale nu depășește 90 % din suma „masei pasagerilor” și a „masei utile” care sunt definite la articolul 2 punctele 19 și 21 din Regulamentul (UE) nr. 1230/2012 al Comisiei ([1]).

([1]) Regulamentul (UE) nr. 1230/2012 al Comisiei din 12 decembrie 2012 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru masele și dimensiunile autovehiculelor și ale remorcilor acestora și de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului (JO L 353, 21.12.2012, p. 31).

▼M10

5.2. Condiții ambientale

5.2.1. Încercarea se efectuează în condițiile ambientale stabilite în prezenta secțiune. Condițiile exterioare ambientale devin „extinse” atunci când cel puțin una dintre condițiile de temperatură și altitudine este extinsă.

5.2.2. Condiții de altitudine moderate: altitudine mai mică sau egală cu 700 metri deasupra nivelului mării.

5.2.3. Condiții de altitudine extinse: altitudine mai mare de 700 de metri deasupra nivelului mării și mai mică sau egală cu 1 300 metri deasupra nivelului mării.

5.2.4. Condiții de temperatură moderate: temperatură mai mare sau egală cu 273K (0 °C) și mai mică sau egală cu 303 K (30 °C)

5.2.5. Condiții de temperatură extinse: temperatură mai mare sau egală cu 266 K (– 7 °C) sau mai mică de 273 K (0 °C) sau mai mare de 303 K (30 °C) și mai mică sau egală cu 308 K (35 °C)

5.2.6. Prin derogare de la dispozițiile punctelor 5.2.4 și 5.2.5, cea mai scăzută temperatură pentru condiții moderate trebuie să fie mai mare sau egală cu 276K (3 °C) și cea mai scăzută temperatură pentru condiții extinse trebuie să fie mai mare sau egală cu 271K (– 2 °C) între începutul aplicării limitelor de emisie NTE obligatorii, astfel cum sunt definite în secțiunea 2.1 și până la expirarea unei perioade de cinci ani de la datele indicate la articolul 10 alineatele (4) și (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

▼M11

_____

5.4. Condiții dinamice

Condițiile dinamice înglobează efectul de înclinare a șoselei, al vitezei vântului din față și al dinamicii condusului (accelerări, decelerări), precum și al sistemelor auxiliare asupra consumului de energie și asupra emisiilor generate de vehiculul de încercare. Verificarea normalității condițiilor dinamice se efectuează după finalizarea încercării, pe baza datelor SPME înregistrate. Această verificare se efectuează în 2 etape:

5.4.1. Excesul sau insuficiența generală a dinamicii condusului în timpul cursei se verifică utilizându-se metodele descrise în apendicele 7a din prezenta anexă.

5.4.2. În cazul în care rezultatele cursei sunt considerate ca fiind valide ca urmare a verificărilor efectuate în conformitate cu punctul 5.4.1, trebuie să se aplice metodele de verificare a normalității condițiilor dinamice stabilite în apendicele 5 și 6 din prezenta anexă. Fiecare metodă include o referință pentru condițiile dinamice, intervalele din jurul referinței și cerințele minime de acoperire pentru a realiza o încercare valabilă.

▼M10

5.5. Starea și funcționarea vehiculului

5.5.1. Sisteme auxiliare

Sistemul de aer condiționat sau alte dispozitive auxiliare trebuie exploatate într-un mod care să corespundă posibilității utilizării lor de către un consumator în condiții reale de condus.

5.5.2. Vehicule echipate cu sisteme cu regenerare periodică

5.5.2.1. „Sistemele cu regenerare periodică” se interpretează în conformitate cu definiția de la articolul 2 alineatul (6).

5.5.2.2. În cazul în care, în timpul unei încercări, se produce o regenerare, încercarea este invalidată și se repetă o dată la cererea producătorului.

5.5.2.3. Producătorul poate să asigure finalizarea regenerării și să precondiționeze vehiculul în mod corespunzător înainte de cea de-a doua încercare.

▼M10

5.5.2.4. În cazul în care regenerarea se produce în timpul repetării unei încercări RDE, poluanții emiși în timpul încercării trebuie incluși în evaluarea emisiilor.

6. CERINȚE PRIVIND CURSA

6.1. Părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă, clasificate în funcție de viteza instantanee conform celor descrise la punctele 6.3 – 6.5, se exprimă ca procent al distanței totale a cursei.

6.2. Secvența cursei constă într-o parte a condusului în mediu urban, urmată de o parte a condusului în mediu rural și de o parte a condusului pe autostradă, conform părților specificate la punctul 6.6. Părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă trebuie efectuate în mod continuu. Condusul în mediu rural poate fi întrerupt de perioade scurte de condus în mediu urban, respectiv atunci când se circulă prin zone urbane. Condusul pe autostradă poate fi întrerupt de perioade scurte de condus în mediul urban sau rural, de exemplu, în cazul trecerii pe la stațiile de taxare sau prin secțiuni cu lucrări rutiere. În cazul în care o altă ordine de încercare este justificată din motive practice, ordinea condusului în mediu urban, rural și pe autostradă poate fi modificată după obținerea aprobării din partea autorității de omologare.

6.3. Condusul în mediu urban este caracterizat prin viteze de până la 60 km/h.

6.4. Condusul în mediu rural este caracterizat prin viteze cuprinse între 60 și 90 km/h.

6.5. Condusul pe autostradă este caracterizat prin viteze de peste 90 km/h.

6.6. Cursa trebuie să constea în proporție de aproximativ 34 % din condus în mediu urban, în proporție de 33 % din condus în mediu rural și în proporție de 33 % din condus pe autostradă, în funcție de viteză, astfel cum este descris la punctele 6.3-6.5 de mai sus. „Aproximativ” înseamnă intervalul de ± 10 puncte procentuale din jurul procentelor declarate. Cu toate acestea, proporția condusului în mediul urban nu poate fi niciodată mai mică decât 29 % din distanța totală a cursei.

6.7. În mod normal, viteza vehiculului nu trebuie să depășească 145 km/h. Această viteză maximă poate fi depășită cu o toleranță de 15 km/h timp de nu mai mult de 3 % din durata condusului pe autostradă. Limitele de viteză locale rămân în vigoare în cadrul unei încercări PEMS, fără a aduce atingere altor consecințe juridice. Încălcările limitelor de viteză locale în sine nu invalidează rezultatele unei încercări PEMS.

▼M11

6.8. Viteza medie (inclusiv opririle) din partea condusului în mediu urban a cursei ar trebui să fie cuprinsă între 15 și 40 km/h. Perioadele de oprire, definite ca cele în care viteza vehiculului este mai mică de 1 km/h, trebuie să reprezinte cel puțin între 6 și 30 % din durata condusului în mediu urban. Condusul în mediu urban trebuie să conțină mai multe perioade de oprire cu o durată de 10 s sau mai mult. Dacă o perioadă de oprire durează mai mult de 180 s, evenimentele de emisie care au avut loc în cele 180 s după perioada de oprire excesiv de lungă se exclud din evaluare.

▼M10

6.9. Intervalul de viteze al condusului pe autostradă trebuie să acopere în mod corespunzător viteze între 90 și cel puțin 110 km/h. Viteza vehiculului trebuie să fie mai mare de 100 km/h timp de cel puțin 5 de minute.

6.10. Durata cursei trebuie să fie între 90 și 120 de minute.

6.11. Punctul inițial și final nu trebuie să difere cu mai mult de 100 m în ceea ce privește altitudinea deasupra nivelului mării.

▼M11

În plus, câștigul de altitudine pozitiv cumulat proporțional trebuie să fie mai mic de 1 200 m/100 km) și să fie determinat conform apendicelui 7b.

▼M10

6.12. Distanța minimă pentru fiecare dintre tipurile de condus (în mediu urban, rural și pe autostradă) trebuie să fie de 16 km.

7. CERINȚE OPERAȚIONALE

7.1. Cursa se planifică astfel încât încercarea să fie neîntreruptă, iar datele să fie înregistrate în mod continuu pentru a atinge durata minimă a încercării definită la punctul 6.10.

7.2. Sistemul PEMS se alimentează cu energie electrică de la o unitate externă de alimentare, și nu de la o sursă care preia energia, direct sau indirect, de la motorul vehiculului de încercare.

7.3. Instalarea echipamentului PEMS se efectuează în așa fel încât să influențeze cât mai puțin posibil emisiile și/sau performanțele vehiculului. Trebuie să se acorde o atenție deosebită minimizării masei echipamentelor instalate și potențialelor modificări aerodinamice ale vehiculului de încercare. Sarcina utilă a vehiculului trebuie să fie în conformitate cu punctul 5.1.

7.4. Încercările RDE se efectuează în zile lucrătoare, astfel cum sunt definite pentru Uniune în Regulamentul (CEE, Euratom) nr. 1182/71 al Consiliului ([1])

7.5. Încercările RDE se efectuează pe șosele și străzi asfaltate (de exemplu, nu este permis condusul în afara acestora).

7.6. Trebuie să se evite funcționarea motorului la ralanti după prima aprindere a motorului cu combustie la începutul încercării privind emisiile. Dacă motorul se calează în timpul încercării, acesta poate fi repornit, însă eșantionarea nu se întrerupe.

8. LUBRIFIANTUL, CARBURANTUL ȘI REACTIVUL

8.1. Carburantul, lubrifiantul și reactivul (după caz) folosiți pentru încercarea RDE trebuie să fie în conformitate cu specificațiile declarate de producător pentru operarea vehiculului de către client.

8.2. Trebuie prelevate eșantioane de carburant, lubrifiant și reactiv (după caz), care se păstrează cel puțin 1 an.

9. EMISII ȘI EVALUAREA CURSEI

9.1. Încercarea trebuie efectuată în conformitate cu apendicele 1 din prezenta anexă.

9.2. Cursa trebuie să îndeplinească cerințele stabilite la punctele 4-8.

([1]) Regulamentul (CEE, Euratom) nr. 1182/71 al Consiliului din 3 iunie 1971 privind stabilirea regulilor care se aplică termenelor, datelor și expirării termenelor (JO L 124, 8.6.1971, p. 1).

▼**M10**

9.3. Nu este permisă combinarea datelor provenind de la curse diferite, nici modificarea sau eliminarea datelor corespunzătoare unei curse.

9.4. După stabilirea validității unei curse în conformitate cu punctul 9.2, rezultatele emisiilor trebuie calculate utilizând metodele prevăzute în apendicele 5 și apendicele 6 din prezenta anexă.

▼**M11**

9.5. În cazul în care, într-un anumit interval de timp, condițiile ambientale sunt extinse în conformitate cu punctul 5.2, emisiile pe durata acestui interval de timp, calculate în conformitate cu apendicele 4, se împart la valoarea de 1,6 înainte de a fi evaluate din punctul de vedere al conformității cu cerințele din prezenta anexă.

▼**M10**

9.6. Pornirea la rece este definită în conformitate cu punctul 4 din apendicele 4 din prezenta anexă. Până la aplicarea cerințelor specifice pentru emisiile la pornirea la rece, acestea sunt înregistrate, însă excluse din evaluarea emisiilor.

▼**M10**

Apendicele 1

Procedură de încercare pentru controlul emisiilor vehiculelor cu ajutorul unui sistem portabil de măsurare a emisiilor (PEMS)

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie procedura de încercare pentru a determina emisiile provenind de la vehiculele uşoare pentru pasageri şi de la vehiculele uşoare comerciale cu ajutorul unui sistem portabil de măsurare a emisiilor.

2. SIMBOLURI

≤	— mai mic sau egal cu
#	— număr
#/m^3	— număr per metru cub
%	— procent
°C	— grad Celsius
g	— gram
g/s	— gram pe secundă
h	— oră
Hz	— hertz
K	— kelvin
kg	— kilogram
kg/s	— kilogram pe secundă
km	— kilometru
km/h	— kilometru pe oră
kPa	— kilopascal
kPa/min	— kilopascal pe minut
l	— litru
l/min	— litru pe minut
m	— metru
m^3	— metru cub
mg	— miligram
min	— minut
p_e	— presiunea evacuată [kPa]
q_{vs}	— debitul volumic al sistemului [l/min]
ppm	— părți per milion
$ppmC_1$	— părți per milion de echivalent carbon
rpm	— rotații per minut
s	— secundă
V_s	— volumul sistemului [l]

▼**M10**

3. CERINȚE GENERALE

3.1. **PEMS**

Încercarea se efectuează cu un PEMS alcătuit din componentele menționate la punctele 3.1.1-3.1.5. Dacă este cazul, se poate stabili o legătură cu ECU a vehiculului pentru a determina parametrii relevanți ai vehiculului și ai motorului în cauză, astfel cum se specifică la punctul 3.2.

3.1.1. Analizoare pentru a determina concentrația de poluanți din gazele de evacuare.

3.1.2. Unul sau mai multe instrumente sau senzori de măsurare sau determinare a debitului masic al gazelor de evacuare.

3.1.3. Un sistem de poziționare globală prin satelit pentru a determina poziția, altitudinea și viteza vehiculului.

3.1.4. Dacă este cazul, senzori și alte aparate care nu fac parte din vehicul, de exemplu, pentru a măsura temperatura, umiditatea relativă ambiantă, presiunea aerului și viteza vehiculului.

3.1.5. O sursă de energie independentă de cea a puterii vehiculului pentru a alimentarea PEMS.

3.2. **Parametri de încercare**

După cum se specifică în tabelul 1 din prezenta anexă, parametrii de încercare se măsoară și se înregistrează în mod constant la frecvențe de 1,0 Hz sau mai mari și raportate în conformitate cu cerințele din apendicele 8. În cazul în care se obțin parametri ECU, aceștia ar trebui să fie puși la dispoziție la o frecvență sensibil mai ridicată decât parametrii înregistrați de PEMS pentru a se asigura eșantionarea corectă. Analizoarele, instrumentele de măsurare a debitului și senzorii PEMS trebuie să respecte cerințele stabilite în apendicele 2 și 3 din prezenta anexă.

Tabelul 1

Parametri de încercare

Parametru	Unitate recomandată	Sursă ([8])
Concentrația de THC ([1]) ([4])	ppm	Analizor
Concentrația de CH_4 ([1]) ([4])	ppm	Analizor
Concentrația de NMHC ([1]) ([4])	ppm	Analizor ([6])
Concentrația de CO ([1]) ([4])	ppm	Analizor
Concentrația de CO_2 ([1])	ppm	Analizor
Concentrația de NO_x ([1]) ([4])	ppm	Analizor ([7])
Concentrația de PN ([4])	#/m ([3])	Analizor
Debitul masic al gazelor de evacuare	kg/s	DGE, orice metode descrise la punctul 7 din apendicele 2
Umiditatea ambientală	%	Senzor
Temperatura ambientală	K	Senzor

▼**M10**

Parametru	Unitate recomandată	Sursă ([8])
Presiunea ambientală	kPa	Senzor
Viteza vehiculului	km/h	Senzor, GPS sau ECU ([3])
Latitudinea vehiculului	Grade	GPS
Longitudinea vehiculului	Grade	GPS
Altitudinea vehiculului ([5]) ([9])	M	GPS sau senzor
Temperatura gazelor de evacuare ([5])	K	Senzor
Temperatura lichidului de răcire a motorului ([5])	K	Senzor sau ECU
Viteza motorului ([5])	rpm	Senzor sau ECU
Cuplul motorului ([5])	Nm	Senzor sau ECU
Cuplu la axa motoare ([5])	Nm	Torsiometrul jantei
Poziția pedalei ([5])	%	Senzor sau ECU
Debitul de combustibil din motor ([2])	g/s	Senzor sau ECU
Debitul aerului de admisie a motorului ([2])	g/s	Senzor sau ECU
Starea defecțiunii ([5])	—	ECU
Temperatura fluxului de aer de admisie	K	Senzor sau ECU
Starea regenerării ([5])	—	ECU
Temperatura uleiului de motor ([5])	K	Senzor sau ECU
Raportul real al cutiei de viteze ([5])	#	ECU
Viteza dorită (de exemplu, indicator de schimbare a treptelor de viteză) ([5])	#	ECU
Alte date referitoare la vehicul ([5])	nestabilită	ECU

Observații:

([1]) Se măsoară în condiții umede sau se corectează conform descrierii de la punctul 8.1 din apendicele 4.
([2]) Se determină doar în cazul în care se utilizează metode indirecte pentru a calcula debitul masic al gazelor de evacuare, conform descrierii de la punctele 10.2 și 10.3 din apendicele 4.
([3]) Metoda pentru a determina viteza vehiculului trebuie să fie aleasă în conformitate cu punctul 4.7.
([4]) Parametru obligatoriu, numai în cazul în care această măsurătoare este prevăzută de punctul 2.1 din anexa IIIA.
([5]) Se determină doar dacă este necesar să se verifice starea vehiculului și condițiile de funcționare.
([6]) Se poate calcula plecând de la concentrațiile de THC și CH_4 în conformitate cu punctul 9.2 din apendicele 4.
([7]) Se poate calcula pe baza concentrațiilor măsurate de NO și NO_2.
([8]) Se pot utiliza surse multiple de parametri.
([9]) Sursa preferabilă este senzorul pentru presiunea ambientală.

3.3. **Pregătirea vehiculului**

Pregătirea vehiculului presupune un control general tehnic și operațional.

▼**M10**

3.4. **Instalarea PEMS**

3.4.1. *Observații generale*

Instalarea PEMS se efectuează în conformitate cu instrucțiunile producătorului PEMS și cu normele de sănătate și de siguranță la nivel local. PEMS trebuie să fie instalat astfel încât în timpul încercării să se reducă la minimum interferențele electromagnetice, precum și expunerea la șocuri, vibrații, praf și variațiile de temperatură. Instalarea și funcționarea PEMS trebuie să fie etanșă și să reducă la minimum pierderile de căldură. Instalarea și funcționarea PEMS nu trebuie să modifice natura gazelor de evacuare și nici să crească în mod nejustificat lungimea conductei de evacuare. Pentru a se evita formarea de particule, conectorii trebuie să fie stabili din punct de vedere termic, la temperaturile gazelor de evacuare preconizate în timpul încercării. Se recomandă să nu se utilizeze racorduri din elastomeri pentru a face legătura între punctul de ieșire al gazelor de evacuare și tubul de racordare. Racordurile din elastomeri, dacă sunt utilizate, trebuie să prezinte o expunere minimă la gazele de evacuare pentru a se evita artefactele cu un nivel ridicat de încărcare a motorului.

3.4.2. *Contrapresiunea admisă*

Instalarea și funcționarea PEMS nu trebuie să crească în mod nejustificat presiunea statică la conducta de evacuare. Dacă este fezabil din punct de vedere tehnic, orice prelungire menită să faciliteze prelevarea de eșantioane sau să facă legătura cu debitmetrul masic pentru gazele de evacuare trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale mai mare sau egală cu conducta de evacuare.

3.4.3. *Debitmetru masic pentru gazele de evacuare*

De fiecare dată când este utilizat, debitmetrul masic pentru gazele de evacuare trebuie atașat la conducta (conductele) de evacuare a (ale) vehiculului în conformitate cu recomandările producătorului EFM. Intervalul de măsurare al EFM corespunde intervalului debitului masic al gazelor de evacuare preconizat în timpul încercării. Instalarea EFM și a oricărui adaptor sau racord la țeava de evacuare nu trebuie să afecteze negativ funcționarea motorului sau a sistemului de posttratare a gazelor de evacuare. Este necesar ca de ambele părți ale elementului de măsurare a debitului să se lase cel puțin patru diametre de țeavă sau 150 m de țeavă dreaptă, reținându-se valoarea cea mai mare. Atunci când se încearcă un motor policilindric echipat cu un colector de evacuare ramificat, se recomandă combinarea colectoarelor în amonte de debitmetrul masic al gazelor de evacuare și mărirea în mod corespunzător a secțiunii transversale a tubului, pentru a reduce la minimum contrapresiunea în sistemul de evacuare. În cazul în care acest lucru nu este posibil, trebuie să se ia în considerare măsurarea debitului gazelor de evacuare cu mai multe debitmetre masice pentru gazele de evacuare. Marea varietate de configurații și dimensiuni ale conductelor de evacuare și debitele masic al gazelor de evacuare preconizate pot necesita compromisuri, bazate pe bunele practici inginerești, în selectarea și instalarea EFM. În cazul în care precizia de măsurare o cere, este permis să se instaleze un EFM cu un diametru mai mic decât cel al conductei de evacuare sau cel al secțiunii transversale totale a ieșirilor multiple, cu condiția ca acest lucru să nu afecteze funcționarea sau posttratarea gazelor de evacuare, astfel cum se specifică la punctul 3.4.2.

3.4.4. *Sistemul de poziționare globală prin satelit*

Antena GPS trebuie să fie montată, de exemplu, în locul cel mai înalt posibil, astfel încât să se asigure o bună recepție a semnalului de la satelit. Antena GPS instalată trebuie să interfereze cât mai puțin posibil cu funcționarea vehiculului.

▼M10

3.4.5. *Legătură cu unitatea de comandă a motorului*

Dacă se dorește, parametrii relevanți ai vehiculului și ai motorului enumerați în tabelul 1 pot fi înregistrați prin utilizarea unui dispozitiv de înregistrare de date conectat la ECU sau la rețeaua de vehicule în conformitate cu anumite standarde, cum ar fi ISO 15031-5 sau SAE J1979, OBD-II, EOBD sau WWH-OBD. Dacă este cazul, producătorii trebuie să prezinte etichetele parametrilor, pentru a permite identificarea parametrilor ceruți.

3.4.6. *Senzori și echipamente auxiliare*

Senzorii de viteză ai vehiculului, senzorii de temperatură, senzorii de răcire a termocuplurilor sau orice alt dispozitiv de măsurare care nu face parte din vehicul trebuie instalați pentru a măsura parametrii în cauză într-un mod reprezentativ, fiabil și exact, fără a afecta în mod nejustificat funcționarea vehiculului și nici funcționarea altor analizoare, instrumente de măsurare a debitului, senzori și semnale. Senzorii și echipamentele auxiliare trebuie alimentate în mod independent de vehicul.

▼M11

Se permite alimentarea de la bateria vehiculului a oricărui dispozitiv de iluminare, având legătură cu securitatea, a componentelor SPME fixe și instalate în afara habitaclului vehiculului.

▼M10

3.5. **Prelevarea emisiilor**

Eșantionarea emisiilor trebuie să fie reprezentativă și să se realizeze în locuri unde gazele de evacuare sunt bine amestecate și unde influența aerului înconjurător în aval față de punctul de prelevare este minimă. Dacă este cazul, emisiile se prelevează în aval de debitmetrul masic pentru gazele de evacuare, respectând o distanță de cel puțin 150 mm față de elementul de măsurare a debitului. Sondele de prelevare trebuie să fie instalate la cel puțin 200 mm sau la de trei ori diametrul țevii de evacuare, reținându-se valoarea cea mai mare, în amonte față de punctul de ieșire a gazelor de evacuare ale vehiculului, care reprezintă punctul în care gazele de eșapament părăsesc instalația de prelevare a PEMS și se răspândesc în mediul înconjurător. În cazul în care PEMS trimite un flux de gaze în conducta de evacuare, acest lucru trebuie să aibă loc în aval de sonda de prelevare într-un mod care să nu afecteze, în timpul funcționării motorului, natura gazelor de evacuare la punctul (punctele) de prelevare. În cazul în care lungimea conductei de prelevare se modifică, timpii de transport ai sistemului se verifică și, dacă este necesar, se corectează.

În cazul în care motorul este echipat cu un sistem de posttratare a gazelor de evacuare, prelevarea de gaze de evacuare se efectuează în aval față de sistemul de posttratare. În cazul unui vehicul cu motor cu mai mulți cilindri și prevăzut cu un colector de evacuare ramificat, punctul de admisie al sondei trebuie să se afle la o distanță suficient de mare în aval, astfel încât eșantionul să fie reprezentativ pentru media emisiilor de gaze de evacuare provenite de la toți cilindrii. În cazul motoarelor cu mai mulți cilindri care au grupuri distincte de colectoare de evacuare, cum sunt motoarele cu pistoane în V, colectoarele de evacuare trebuie combinate în amonte față de sonda de prelevare. Dacă acest lucru nu este fezabil din punct de vedere tehnic, trebuie să luate în considerare mai multe puncte de prelevare în locuri libere unde gazele de evacuare sunt bine amestecate și nu conțin aer ambiental. În acest caz, numărul și localizarea sondelor de eșantionare trebuie să corespundă pe cât posibil numărului debitmetrelor masice pentru gazele de evacuare. În caz de debite de gaze de evacuare inegale, trebuie avută în vedere o prelevare proporțională sau o prelevare cu mai multe analizoare.

În cazul în care sunt măsurate particulele, prelevarea gazelor de evacuare trebuie să se efectueze din centrul fluxului de gaze de evacuare. În cazul în care se utilizează mai multe sonde de prelevare a emisiilor, sonda de prelevare a particulelor trebuie amplasată în amonte față de celelalte sonde de prelevare.

▼M10

În cazul în care sunt măsurate hidrocarburile, conducta de prelevare se încălzește la 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). Pentru evaluarea altor componente gazoase cu sau fără răcitor, conducta de prelevare trebuie menținută la o temperatură de minimum 333 K (60 °C), astfel încât să se evite condensul și să se asigure eficacitățile de penetrare corespunzătoare ale diferitelor gaze. Pentru sistemele de prelevare de joasă presiune, temperatura poate fi diminuată în funcție de scăderea presiunii, cu condiția ca sistemul de prelevare să asigure o eficiență de penetrare de 95 % pentru toți poluanții gazoși reglementați. În cazul în care se prelevează particule, conducta de prelevare de la punctul de eșantionare a gazelor de evacuare brute trebuie încălzită la o temperatură de 373 K (100 °C). Timpul de expunere al eșantionului în conducta de prelevare a particulelor trebuie să fie mai mic de 3 s înainte de a ajunge la prima diluare sau în contorul de particule.

4. PROCEDURI ÎNAINTE DE ÎNCERCARE

4.1. **Verificarea etanșeității PEMS**

După instalarea PEMS, se efectuează o verificare a etanșeității cel puțin o dată pentru fiecare instalare a PEMS pe un vehicul, astfel cum este prevăzut de producătorul PEMS sau urmând instrucțiunile de mai jos. Sonda se deconectează de la sistemul de evacuare, iar extremitatea acesteia se obturează. Se pornește pompa analizorului. După o perioadă inițială de stabilizare, toate aparatele de măsurare a debitului vor indica aproximativ zero în absența unei scurgeri. În caz contrar, conductele de prelevare trebuie controlate, iar defecțiunile trebuie remediate.

Cantitatea pierderilor prin scurgere pe latura vidată este de maximum 0,5 % din debitul actual pentru porțiunea de sistem controlată. Debitele analizorului și ale derivației pot fi folosite pentru a estima valorile reale ale debitului.

Alternativ, sistemul se poate goli la o presiune de cel puțin 20 kPa în vid (80 kPa presiune absolută). După o perioadă inițială de stabilizare, creșterea presiunii *Dp* (kPa/min) din sistem nu trebuie să depășească:

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

O altă metodă constă în aplicarea unei variații în eșalonare a concentrației la intrarea în conducta de prelevare trecând de la gazul de reglare la zero la gazul de calibrare, menținând totodată aceleași condiții de presiune ca pentru funcționarea normală a sistemului. Dacă după o perioadă adecvată de timp, pentru un analizor calibrat corect valoarea de citire este ≤ 99 % din concentrația aplicată, problema scurgerii trebuie să fie corectată.

4.2. **Pornirea și stabilizarea PEMS**

PEMS trebuie pus în funcțiune, încălzit și stabilizat în conformitate cu specificațiile producătorului acestuia, până în momentul în care, de exemplu, presiunile, temperaturile și debitele ating valorile stabilite de funcționare.

4.3. **Pregătirea sistemului de prelevare**

Sistemul de prelevare, constând din sonda de prelevare, conductele de prelevare și analizoare, trebuie pregătit pentru încercare pe baza instrucțiunilor producătorului de PEMS. Trebuie să se garanteze că sistemul de prelevare este curat și lipsit de condens.

▼M10

4.4. **Pregătirea EFM**

În cazul în care este utilizat pentru măsurarea debitului masic al gazelor de evacuare, EFM este purjat și pregătit să funcționeze în conformitate cu specificațiile producătorului de EFM. Această procedură, dacă este cazul, elimină condensul și depunerile de pe conducte și de pe porturile de măsurare asociate.

4.5. **Verificarea și etalonarea analizoarelor pentru măsurarea emisiilor gazoase**

Reglarea la zero și reglarea calibrării în cazul analizoarelor se efectuează utilizând gaze de etalonare care îndeplinesc cerințele de la punctul 5 din apendicele 2. Gazele de etalonare trebuie alese astfel încât să corespundă gamei de concentrații de poluanți preconizate în cursul încercării privind emisiile.

▼M11

Pentru a reduce la minimum abaterea analizorului, ar trebui să se efectueze etalonarea la valoarea zero și etalonarea analizoarelor la o temperatură ambiantă care să fie cât mai apropiată posibil de temperatura la care este expus echipamentul de încercare în timpul cursei RDE.

▼M10

4.6. **Verificarea analizorului pentru măsurarea emisiilor de particule**

Nivelul zero al analizorului trebuie să fie înregistrat prin prelevarea de aer ambiant filtrat cu ajutorul unui filtru HEPA. Semnalul trebuie să fie înregistrat la o frecvență de cel puțin 1,0 Hz timp de 2 minute, după care trebuie calculate valorile medii; valoarea concentrației admisibile trebuie să fie determinată odată ce echipamentele de măsurare adecvate devin disponibile.

4.7. **Măsurarea vitezei vehiculului**

Viteza vehiculului se determină prin utilizarea a cel puțin uneia dintre următoarele metode:

(a) un GPS; dacă viteza vehiculului este determinată cu ajutorul unui GPS, distanța totală a cursei trebuie verificată în raport cu măsurătorile efectuate printr-o altă metodă, în conformitate cu punctul 7 din apendicele 4.

(b) un senzor (de exemplu un senzor optic sau un senzor cu microunde); dacă viteza vehiculului este determinată de un senzor, măsurătorile de viteză trebuie să fie conforme cu cerințele de la punctul 8 din apendicele 2 sau, în mod alternativ, distanța totală a cursei determinată de senzor trebuie să fie comparată cu o distanță de referință obținută pornind de la o rețea rutieră sau de la o hartă topografică digitale. Distanța totală a cursei determinată cu ajutorul senzorului nu trebuie să se abată cu mai mult de 4 % față de distanța de referință.

(c) ECU; dacă viteza vehiculului este determinată de ECU, distanța totală a cursei trebuie să fie validată în conformitate cu punctul 3 din apendicele 3, iar semnalul de viteză al ECU trebuie ajustat, în cazul în care este necesar, pentru a îndeplini cerințele de la punctul 3.3 din apendicele 3. În mod alternativ, distanța totală a cursei, astfel cum este determinată de ECU, se compară cu distanța de referință obținută pornind de la o rețea rutieră sau de la o hartă topografică digitală. Distanța totală a cursei determinată de ECU nu trebuie să se abată cu mai mult de 4 % față de distanța de referință.

▼M10

4.8. **Verificarea instalării PEMS**

Trebuie să se verifice corectitudinea conexiunilor cu toți senzorii și, dacă este cazul, cu unitatea de comandă electronică (ECU). În cazul în care sunt folosiți parametrii motorului, trebuie să se garanteze că ECU raportează valorile în mod corect (de exemplu, turația zero a motorului [rpm] când motorul cu ardere se află în starea „cheia în contact, motor stins”). PEMS trebuie să funcționeze fără semnale de avertizare și indicații de eroare.

5. ÎNCERCARE DE MĂSURARE A EMISIILOR

5.1. **Demararea încercării**

Prelevarea, măsurarea și înregistrarea parametrilor trebuie să înceapă înainte de pornirea motorului. Pentru a facilita sincronizarea, se recomandă înregistrarea parametrilor care fac obiectul sincronizării fie cu ajutorul unui singur dispozitiv de înregistrare a datelor, fie cu ajutorul unei mărci temporale sincronizate. Atât înainte, cât și imediat după pornirea motorului, trebuie să se confirme faptul că toți parametrii necesari sunt înregistrați de dispozitivul de înregistrare a datelor.

5.2. **Încercare**

Prelevarea, măsurarea și înregistrarea parametrilor trebuie să continue pe toată durata încercării vehiculului în circulație. Motorul poate fi oprit și repornit, însă prelevarea emisiilor și înregistrarea parametrilor trebuie să continue. Orice semnal de avertizare care indică funcționarea defectuoasă a PEMS trebuie să fie documentat și verificat. Înregistrarea parametrilor trebuie să atingă o exhaustivitate a datelor mai mare de 99 %. Măsurarea și înregistrarea datelor pot fi întrerupte pentru o perioadă de timp mai mică de 1 % din durata totală a cursei, dar nu mai mult de 30 de secunde consecutive, numai în cazul unei pierderi involuntare de semnal sau în scopul mentenanței sistemului PEMS. Întreruperile pot fi înregistrate în mod direct de PEMS, însă nu este permis să se introducă întreruperi în parametrii înregistrați prin operațiuni de preprocesare, postprocesare sau schimb de date. În cazul în care are loc, reglarea automată la zero trebuie să se facă prin raportarea la o valoare zero de referință trasabilă similară celei utilizate pentru reglarea la zero a analizorului. Se recomandă cu fermitate să se lanseze mentenanța sistemului PEMS pe parcursul perioadelor în care viteza vehiculului este zero.

5.3. **Sfârșitul încercării**

Sfârșitul încercării este atins atunci când vehiculul a efectuat cursa și motorul cu ardere este oprit. Înregistrarea de date trebuie să continue până când timpul de răspuns al sistemelor de prelevare a trecut.

6. PROCEDURI ULTERIOARE ÎNCERCĂRII

6.1. **Verificarea analizoarelor pentru măsurarea emisiilor de gaze**

Reglarea la zero și calibrarea analizoarelor de componente gazoase se verifică folosind gaze de etalonare identice cu cele aplicate la punctul 4.5 pentru a evalua abaterea răspunsului analizorului față de etalonarea anterioară încercării. Este permisă reglarea la zero a analizorului înainte de a verifica abaterea calibrării, în cazul în care abaterea reglării la zero se află în intervalul admisibil. Verificarea abaterii ulterioare încercării trebuie să fie finalizată cât mai curând posibil după încercare și înainte ca PEMS sau unele analizoare sau senzori individuali să fie dezactivați sau scoși din funcțiune. Diferența dintre rezultatele obținute înainte și după încercare trebuie să respecte cerințele specificate în tabelul 2.

▼M10

Tabelul 2

Abaterea admisibilă a analizorului pe parcursul unei încercări PEMS

Poluant	Abaterea răspunsului la reglarea la zero	Abaterea răspunsului la calibrare ([1])
CO_2	≤ 2 000 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 2 000 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
CO	≤ 75 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 75 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
NO_2	≤ 5 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 5 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
NO/NO_X	≤ 5 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 5 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$/încercare	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 10 $ppmC_1$/încercare, reținându-se valoarea mai mare
THC	≤ 10 $ppmC_1$/încercare	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 10 $ppmC_1$/încercare, reținându-se valoarea mai mare

([1]) În cazul în care abaterea reglării la zero este în intervalul admisibil, este permisă reglarea la zero a analizorului înainte de a verifica abaterea calibrării.

În cazul în care diferența dintre rezultatele obținute înainte și după încercare pentru abaterea reglării la zero și cea a calibrării este mai mare decât cea admisibilă, toate rezultatele încercărilor se anulează și încercarea se repetă.

6.2. **Verificarea analizorului pentru măsurarea emisiilor de particule**

Nivelul zero al analizorului trebuie să fie înregistrat prin prelevarea de aer ambiant filtrat cu ajutorul unui filtru HEPA. Semnalul trebuie să fie înregistrat timp de 2 minute, după care trebuie calculate valorile medii; concentrația finală admisibilă se determină odată ce echipamentele de măsurare adecvate devin disponibile. În cazul în care diferența dintre rezultatele obținute înainte și după încercare pentru abaterea reglării la zero și cea a verificării calibrării este mai mare decât cea admisibilă, toate rezultatele încercărilor se anulează și încercarea se repetă.

6.3. **Verificarea măsurătorilor emisiilor în circulație**

Intervalul etalonat al analizoarelor trebuie să reprezinte cel puțin 90 % din valorile concentrației obținute pornind de la 99 % dintre măsurătorile părților valide ale încercării referitoare la emisii. Este permis ca 1 % din numărul total de măsurători utilizate pentru evaluare să depășească intervalul etalonat al analizoarelor cu un factor maxim de doi. În cazul în care aceste cerințe nu sunt îndeplinite, încercarea se anulează.

▼**M10**

Apendicele 2

Specificații și etalonarea componentelor și a semnalelor PEMS

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice stabilește specificațiile și calibrarea componentelor și a semnalelor PEMS.

2. SIMBOLURI

>	— mai mare decât
≥	— mai mare sau egal cu
%	— procent
≤	— mai mic sau egal cu
A	— concentrația de CO_2 nediluat [%]
a_0	— ordonata la origine a dreptei de regresie liniară
a_1	— panta dreptei de regresie liniară
B	— concentrația de CO_2 diluat [%]
C	— concentrația de NO diluat [ppm]
c	— răspunsul analizorului în cadrul încercării de verificare a interacțiunii cu oxigenul
$c_{FS,b}$	— concentrația de HC la scară completă în etapa (b) [ppmC_1]
$c_{FS,d}$	— concentrația de HC la scară completă în etapa (d) [ppmC_1]
$c_{HC(w/NMC)}$	— concentrația de HC atunci când CH_4 sau C_2H_6 trece prin NMC [ppmC_1]
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	— concentrația de HC atunci când CH_4 sau C_2H_6 ocolesc NMC [ppmC_1]
$c_{m,b}$	— concentrația de HC măsurată în etapa (b) [ppmC_1]
$c_{m,d}$	— concentrația de HC măsurată în etapa (d) [ppmC_1]
$c_{ref,b}$	— concentrația de HC de referință în etapa (b) [ppmC_1]
$c_{ref,d}$	— concentrația de HC de referință în etapa (d) [ppmC_1]
°C	— grad Celsius
D	— concentrația de NO nediluat [ppm]
D_e	— concentrația de NO diluat prevăzută (ppm)
E	— presiunea de funcționare absolută [kPa]
E_{CO2}	— coeficient de stingere cu CO_2
E_E	— eficiența etanului

▼**M10**

E_{H2O}	— coeficient de stingere cu apă
E_M	— eficiența metanului
E_{O2}	— interacțiunea cu oxigenul
F	— temperatura apei [K]
G	— presiunea de saturație a vaporilor [kPa]
g	— gram
gH_2O/kg	— gram de apă per kilogram
h	— oră
H	— concentrația de vapori de apă [%]
H_m	— concentrația maximă de vapori de apă [%]
Hz	— hertz
K	— kelvin
kg	— kilogram
km/h	— kilometru pe oră
kPa	— kilopascal
max	— valoare maximă
$NO_{X,dry}$	— concentrația medie, corectată a umidității, a înregistrărilor de NO_X stabilizate
$NO_{X,m}$	— concentrația medie a înregistrărilor de NO_X stabilizate
$NO_{X,ref}$	— concentrația medie de referință a înregistrărilor de NO_X stabilizate
ppm	— părți per milion
$ppmC_1$	— părți per milion de echivalent carbon
r^2	— coeficient de determinare
s	— secundă
t_0	— moment corespunzător comutării debitului de gaze [s]
t_{10}	— moment corespunzător unui răspuns de 10 % din citirea finală
t_{50}	— moment corespunzător unui răspuns de 50 % din citirea finală
t_{90}	— moment corespunzător unui răspuns de 90 % din citirea finală
x	— variabilă independentă sau valoare de referință
χ_{min}	— valoare minimă
y	— variabilă dependentă sau valoare măsurată

▼M10

3. VERIFICAREA LINIARITĂȚII

3.1. **Observații generale**

Liniaritatea analizoarelor, a instrumentelor de măsurare, a senzorilor și a semnalelor trebuie să fie în conformitate cu standardele naționale sau internaționale. În mod alternativ, senzorii sau semnalele care nu sunt direct trasabile, de exemplu, instrumentele de măsurare a debitului simplificate, se etalonează pe bancul dinamometric de laborator care a fost etalonat în funcție de standardele internaționale sau naționale.

3.2. **Cerințe de liniaritate**

Toate analizoarele, instrumentele de măsurare, senzorii și semnalele trebuie să respecte cerințele de liniaritate specificate în tabelul 1. În cazul în care debitul de aer, debitul de carburant, raportul aer / carburant sau debitul masic al gazelor de evacuare se obțin pornind de la ECU, debitul masic calculat al gazelor de evacuare trebuie să respecte cerințele de liniaritate specificate în tabelul 1.

Tabelul 1

Cerințe cu privire la liniaritate pentru parametrii și sistemele de măsurare

Parametru/instrument de măsurare	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Pantă a_1	Eroare standard SEE	Coeficient de determinare r^2
Debit de carburant ([1])	≤ 1 % max	0,98 – 1,02	≤ 2 % max	≥ 0,990
Debit de aer ([1])	≤ 1 % max	0.98 – 1.02	≤ 2 % max	≥ 0,990
Debitul masic al gazelor de evacuare	≤ 2 % max	0,97 – 1,03	≤ 2 % max	≥ 0,990
Analizoare de gaze	≤ 0,5 % max	0,99 – 1,01	≤ 1 % max	≥ 0,998
Cuplu ([2])	≤ 1 % max	0,98-1,02	≤ 2 % max	≥ 0,990
Analizoare PN ([3])	de stabilit	de stabilit	de stabilit	de stabilit

([1]) Opțional pentru a determina debitul masic al gazelor de evacuare.
([2]) Parametru opțional.
([3]) Urmează să fie stabilit odată ce echipamentele devin disponibile.

3.3. **Frecvența verificării liniarității**

Cerințele cu privire la liniaritate vizate la punctul 3.2 trebuie verificate:

(a) pentru fiecare analizor, cel puțin o dată la trei luni sau ori de câte ori are loc o reparație sau o schimbare a sistemului care ar putea să influențeze etalonarea;

(b) pentru alte instrumente relevante, cum ar fi debitmetrele masice pentru gazele de evacuare și senzorii etalonați în mod trasabil, ori de câte ori se constată defecțiuni, astfel cum prevede auditul intern, producătorul instrumentului sau standardul ISO 9000, dar nu mai târziu de un an înainte de încercarea propriu-zisă.

Îndeplinirea cerințelor cu privire la liniaritate prevăzute la punctul 3.2 pentru senzori sau semnalele ECU care nu sunt direct trasabile trebuie să se efectueze o singură dată pentru fiecare structură PEMS cu un dispozitiv de măsurare etalonat în mod trasabil pe bancul dinamometric.

▼**M10**

3.4. **Procedura verificării liniarității**

3.4.1. *Cerințe generale*

Analizoarele, instrumentele și senzorii relevanți trebuie aduși la condițiile de funcționare normale, conform recomandărilor producătorului lor. Analizoarele, instrumentele și senzorii trebuie să funcționeze la temperaturile, presiunile și debitele specificate.

3.4.2. *Procedura generală*

Liniaritatea trebuie verificată pentru fiecare interval de funcționare normală prin efectuarea următoarelor etape:

(a) Analizorul, instrumentul de măsurare sau senzorul se reglează la zero prin introducerea unui semnal zero. În cazul analizoarelor de gaz, se introduce în portul analizorului un aer sintetic purificat sau azot prin intermediul unei conducte de gaz care trebuie să fie cât mai directă și mai scurtă posibil.

(b) Calibrarea analizorului, a instrumentului de măsurare a debitului sau a senzorului se realizează prin introducerea unui semnal de calibrare. În cazul analizoarelor de gaz, se introduce în portul analizorului un gaz de calibrare corespunzător prin intermediul unei conducte de gaz care trebuie să fie cât mai directă și mai scurtă posibil.

(c) Se repetă procedura de reglare la zero de la litera (a).

(d) Verificarea se efectuează prin introducerea a cel puțin 10 valori valide de referință, la distanțe aproximativ egale (inclusiv valoarea zero). Valorile de referință cu privire la concentrația componentelor, debitul masic al gazelor de evacuare sau orice alt parametru relevant trebuie alese astfel încât să corespundă gamei de valori preconizate în cursul încercării privind emisiile. Pentru măsurarea debitului masic al gazelor de evacuare, punctele de referință mai mici de 5 % din valoarea maximă de etalonare pot fi excluse din verificarea liniarității.

(e) Pentru analizoarele de gaz, în portul analizorului se introduc concentrații de gaz cunoscute, conform punctului 5. Trebuie să se acorde suficient timp pentru stabilizarea semnalului.

(f) Valorile în curs de evaluare și, dacă este necesar, valorile de referință, trebuie să fie înregistrate la o frecvență de cel puțin 1,0 Hz într-un interval de 30 de secunde.

(g) Se utilizează valorile mediilor aritmetice pe durata a 30 secunde pentru a calcula parametrii de regresie liniară prin metoda celor mai mici pătrate, unde ecuația celei mai bune ajustări este următoarea:

$$y = a_1 x + a_0$$

unde:

y este valoarea reală a sistemului de măsurare

a_1 este panta liniei de regresie

x este valoarea de referință

a_0 este ordonata la origine a dreptei de regresie

Eroarea standard de estimare (SEE) a lui y plecând de la x și coeficientul de determinare (r^2) se calculează pentru fiecare parametru și sistem de măsurare.

(h) Parametrii de regresie liniară trebuie să îndeplinească cerințele din tabelul 1.

▼M10

3.4.3. *Cerințele privind verificarea liniarității pe un banc dinamometric*

Instrumentele de măsurare a debitului, senzorii sau semnalele ECU netrasabile, care nu pot fi direct etalonate în funcție de standardele trasabile, se etalonează pe bancul dinamometric. Procedura respectă, după caz, cerințele din anexa 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU. În cazul în care este necesar, instrumentul sau senzorul care trebuie etalonat se instalează pe vehiculul de încercare și se pune în funcțiune în conformitate cu cerințele din apendicele 1. Procedura de etalonare trebuie să respecte, în măsura posibilului, cerințele de la punctul 3.4.2; trebuie selectate cel puțin 10 valori de referință corespunzătoare, astfel încât să se asigure faptul că este acoperită cel puțin 90 % din valoarea maximă preconizată în timpul încercării privind emisiile.

În cazul în care un instrument de măsurare, un senzor sau un semnal ECU care nu este direct trasabil și care servește la măsurarea debitului gazelor de evacuare trebuie să fie etalonat, pe țeava de evacuare a vehiculului se atașează un debitmetru masic pentru gazele de evacuare, etalonat în mod trasabil, sau sistemul CVS. Este necesar să se asigure că gazele de evacuare ale vehiculului sunt măsurate cu exactitate de debitmetrul masic pentru gazele de evacuare, în conformitate cu punctul 3.4.3 din apendicele 1. Vehiculul trebuie operat prin aplicarea unei accelerații constante cu o selecție constantă a treptei de viteză și o încărcare constantă a bancului dinamometric.

4. ANALIZOARE PENTRU MĂSURAREA COMPONENTELOR GAZOASE

4.1. **Tipuri de analizoare admisibile**

4.1.1. *Analizoare standard*

Componentele gazoase sunt măsurate de analizoarele specificate la punctele 1.3.1-1.3.5 din apendicele 3, anexa 4A la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente. În cazul în care un analizor NDUV măsoară atât NO, cât și NO 2, nu este necesar un convertizor NO_2/NO.

4.1.2. *Analizoare alternative*

Orice analizor care nu respectă specificațiile de proiectare de la punctul 4.1.1 este admisibil, cu condiția să îndeplinească cerințele de la punctul 4.2. Producătorul se asigură că analizorul alternativ are o performanță de măsurare echivalentă sau superioară în raport cu un analizor standard pentru gama concentrațiilor de poluanți și de gaze coexistente așteptate în cazul vehiculelor care funcționează cu carburanți admisibili în condiții moderate și extinse de încercare în circulație, astfel cum se specifică la punctele 5, 6 și 7. La cerere, producătorul analizorului trebuie să prezinte în scris informații suplimentare, care să demonstreze că performanțele de măsurare ale analizorului alternativ corespund în mod consecvent și fiabil performanțelor de măsurare ale analizoarelor standard. Informațiile suplimentare trebuie să conțină:

(a) o descriere a bazelor teoretice și a componentelor tehnice ale analizorului alternativ;

(b) o demonstrare a echivalenței cu analizorul standard respectiv specificat la punctul 4.1.1 în gama preconizată a concentrațiilor de poluanți, precum și a condițiilor ambientale ale încercării de omologare de tip stabilite în anexa 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente, precum și o încercare de validare, conform descrierii de la punctul 3 din apendicele 3 în cazul unui vehicul echipat cu un motor cu aprindere prin compresie și cu aprindere prin scânteie; producătorul analizorului trebuie să demonstreze amploarea echivalenței în limitele toleranțelor admisibile prevăzute la punctul 3.3 din apendicele 3.

▼**M10**

(c) o demonstrare a echivalenței cu analizorul standard respectiv specificat la punctul 4.1.1 în ceea ce privește influența presiunii atmosferice asupra performanței de măsurare a analizorului; încercarea demonstrativă trebuie să determine răspunsul la un gaz de calibrare care are o concentrație situată în intervalul analizorului pentru a verifica presiunea atmosferică în condițiile de altitudine moderate și extinse definite la punctul 5.2. O astfel de încercare poate fi efectuată într-o cameră de încercare de mediu la altitudine.

(d) o demonstrare a echivalenței cu analizorul standard respectiv specificat la punctul 4.1.1 pe parcursul a cel puțin trei încercări în circulație care îndeplinesc cerințele din prezenta anexă.

(e) o demonstrare a faptului că influența vibrațiilor, a accelerațiilor și a temperaturii ambientale asupra citirii analizorului nu depășește cerințele privind zgomotul pentru analizoare prevăzute la punctul 4.2.4.

Autoritățile de omologare pot solicita informații suplimentare care să demonstreze echivalența sau să refuze omologarea, în cazul în care măsurătorile demonstrează că un analizor alternativ nu este echivalent cu un analizor standard.

4.2. **Specificațiile analizorului**

4.2.1. *Observații generale*

În plus față de cerințele privind liniaritatea definite pentru fiecare analizor la punctul 3, conformitatea tipurilor de analizoare cu specificațiile prevăzute la punctele 4.2.2 – 4.2.8 sunt demonstrate de către producătorul analizorului. Analizoarele trebuie să aibă un interval de măsurare și un timp de răspuns adecvate pentru a măsura cu acuratețea adecvată concentrațiile componentelor gazelor de evacuare la standardul privind emisiile aplicabile în condiții de tranzitorii și staționare. Sensibilitatea analizoarelor la șocuri, vibrații, îmbătrânire, variațiile de temperatură și presiunea aerului, precum și la interferențele electromagnetice și alte efecte legate de vehicul și de funcționarea analizorului trebuie să fie cât mai limitată posibil.

4.2.2. *Acuratețe*

Acuratețea, definită ca devierea valorii de citire a analizorului de la valoarea de referință, nu trebuie să depășească 2 % din valoarea de citire sau 0,3 % din scara completă, reținându-se valoarea mai mare.

4.2.3. *Precizie*

Precizia, definită ca fiind de 2,5 ori abaterea standard a 10 răspunsuri repetitive la un gaz de etalonare sau de calibrare dat, trebuie să fie de maxim 1 % din concentrația la scară completă pentru un interval de măsurare mai mare sau egal cu 155 ppm (sau ppmC_1) și de 2 % din concentrația la scară completă pentru un interval de măsurare mai mic de 155 ppm (sau ppmC_1).

4.2.4. *Zgomot*

Zgomotul, definit ca fiind de două ori rădăcina medie pătrată a 10 abateri standard, fiecare calculată pornind de la răspunsurile la reglarea la zero măsurate la o frecvență de înregistrare constantă de cel puțin 1,0 Hz într-un interval de 30 secunde, nu trebuie să depășească 2 % din scara completă. Fiecare din cele 10 perioade de măsurare trebuie despărțită de un interval de 30 de secunde în care analizorul este expus la un gaz de calibrare corespunzător. Înainte de fiecare perioadă de prelevare și de fiecare perioadă de calibrare, se acordă suficient timp pentru purjarea analizorului și a liniilor de prelevare.

▼M10

4.2.5. *Abaterea răspunsului la reglarea la zero*

Abaterea răspunsului la reglarea la zero, definită ca răspunsul mediu la un gaz de reglare la zero într-un interval de cel puțin 30 de secunde, trebuie să respecte specificațiile prevăzute în tabelul 2.

4.2.6. *Abaterea răspunsului la calibrare*

Abaterea răspunsului la calibrare, definită ca răspunsul mediu la un gaz de calibrare într-un interval de cel puțin 30 de secunde, trebuie să respecte specificațiile prevăzute în tabelul 2.

Tabelul 2

Abaterea permisă a răspunsului la reglarea la zero și a răspunsului la calibrare a analizoarelor de măsurare a componentelor gazoase în condiții de laborator

Poluant	Abaterea răspunsului la reglarea la zero	Abaterea răspunsului la calibrare
CO_2	≤ 1 000 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 1 000 ppm timp de 4 ore, reținându-se valoarea mai mare dintre acestea două
CO	≤ 50 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 50 ppm timp de 4 ore, reținându-se valoarea cea mai mare dintre acestea două
NO_2	≤ 5 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 5 ppm timp de 4 ore, reținându-se valoarea mai mare dintre acestea două
NO/NO_X	≤ 5 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea de citire sau 5 ppm timp de 4 ore, reținându-se valoarea mai mare dintre acestea două
CH_4	≤10 $ppmC_1$	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 10 $ppmC_1$ timp de 4 ore, reținându-se valoarea cea mai mare dintre acestea două
THC	≤10 $ppmC_1$	≤ 2 % din valoarea de citire sau ≤ 10 $ppmC_1$ timp de 4 ore, reținându-se valoarea cea mai mare dintre acestea două

4.2.7. *Timpul de creștere*

Timpul de creștere se definește ca intervalul de timp dintre răspunsurile la 10 % și 90 % din valoarea de citire finală ($t_{90} - t_{10}$; a se vedea punctul 4.4). Timpul de creștere al analizoarelor PEMS nu trebuie să depășească 3 secunde.

4.2.8. *Uscarea gazelor*

Gazele de evacuare pot fi măsurate în condiții umede sau uscate. În cazul în care se utilizează un dispozitiv de uscare a gazului, acesta trebuie să aibă un efect minim asupra compoziției gazelor măsurate. Aparatele de uscare chimică nu sunt permise.

4.3. **Cerințe suplimentare**

4.3.1. *Observații generale*

Dispozițiile de la punctele 4.3.2-4.3.5 definesc cerințe suplimentare de performanță pentru tipurile specifice de analizor și se aplică doar în cazul în care analizorul în cauză este utilizat pentru măsurarea emisiilor PEMS.

4.3.2. *Încercare de eficiență pentru convertizoarele de NOx*

În cazul în care se utilizează un convertizor de NOx, de exemplu, pentru conversia NO_2 în NO pentru analiză cu un analizor cu chemiluminescență, eficiența acestuia trebuie încercată în conformitate cu cerințele de la punctul 2.4 din apendicele 3 la anexa 4A la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente. Eficiența convertizorului de NOx se verifică cel mult cu o lună înainte de încercarea privind emisiile.

▼M10

4.3.3. *Reglarea detectorului cu ionizare în flacără (FID)*

(a) Optimizarea răspunsului detectorului

În cazul în care se măsoară hidrocarburile, detectorul cu ionizare în flacără trebuie reglat la intervalele specificate de producătorul analizorului în conformitate cu punctul 2.3.1 din apendicele 3 la anexa 4A la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente. Se utilizează un gaz de calibrare compus din propan în aer sau din propan în azot în vederea obținerii unui răspuns optim în intervalul de funcționare cel mai curent.

(b) Factori de răspuns la hidrocarburi

În cazul în care se măsoară hidrocarburi, factorul de răspuns al FID la hidrocarburi se verifică prin aplicarea dispozițiilor de la punctul 2.3.3 din apendicele 3 la anexa 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente, utilizând propan în aer sau propan în azot ca gaze de calibrare și, respectiv, aer sintetic purificat sau azot ca gaze de reglare la zero.

(c) Verificarea interacțiunii cu oxigenul

Verificarea interacțiunii cu oxigenul se realizează când un analizor este pus în funcțiune și după serviciile majore de întreținere periodice. Se alege o gamă de măsurare în care gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul sunt cuprinse în partea superioară de 50 %. Încercarea se efectuează cu temperatura cuptorului reglată conform cerințelor. Specificațiile privind gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul sunt prezentate la punctul 5.3.

Se aplică următoarea procedură:

(i) analizorul se aduce la zero;

(ii) se reglează amplitudinea analizorului cu un dozaj de amestec de 0 % oxigen pentru motoarele cu aprindere prin scânteie și de 21 % oxigen pentru motoarele cu aprindere prin compresie;

(iii) răspunsul la reglarea la zero se verifică încă o dată. În cazul în care s-a modificat cu mai mult de 0,5 % din scara completă, se repetă etapele (i) și (ii);

(iv) se introduc gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul de 5 % și 10 %;

(v) răspunsul la reglarea la zero se verifică încă o dată. În cazul în care s-a modificat cu mai mult de ± 1 % din scara completă, încercarea se repetă;

(vi) interacțiunea cu oxigenul E_{O2} se calculează pentru fiecare dintre gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul din etapa (d), după cum urmează:

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

unde răspunsul analizorului este:

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

unde:

$c_{\mathrm{ref,b}}$ este concentrația de HC de referință în etapa (b) [ppmC_1]

$c_{\mathrm{ref,d}}$ este concentrația de HC de referință în etapa (d [ppmC_1]

▼**M10**

$c_{FS,b}$ concentrația de HC a scării complete în etapa (b) [ppmC_1]

$c_{FS,d}$ concentrația de HC a scării complete în etapa (d) [ppmC_1]

$c_{m,b}$ este concentrația de HC măsurată în etapa (b) [ppmC_1]

$c_{m,d}$ este concentrația de HC măsurată în etapa (d) [ppmC_1]

(vii) interferența cu oxigenul E_{O2} trebuie să fie mai mică de ± 1,5 % pentru toate gazele necesare pentru verificarea interacțiunii cu oxigenul;

(viii) în cazul în care interacțiunea cu oxigenul E_{O2} este mai mare de ± 1,5 %, se pot lua măsuri de corecție, reglând treptat debitul aerului (peste și sub specificațiile producătorului), precum și debitul carburantului și debitul eșantionului;

(ix) verificarea interacțiunii cu oxigenul se repetă pentru fiecare nouă reglare.

4.3.4. *Eficiența conversiei separatorului de hidrocarburi nemetanice (NMC)*

Dacă se analizează hidrocarburile, se poate utiliza un NMC pentru a îndepărta hidrocarburile nemetanice din eșantionul de gaz prin oxidarea tuturor hidrocarburilor cu excepția metanului. În mod ideal, conversia pentru metan este de 0 %, iar pentru alte hidrocarburi reprezentate de etan este de 100 %. Pentru o măsurare exactă a NMHC, cele două eficiențe se determină și sunt utilizate pentru calcularea emisiilor de NMHC (a se vedea punctul 9.2 din apendicele 4). Nu este necesar să se stabilească eficiența de conversie a metanului dacă NMC-FID se etalonează în conformitate cu metoda (b) de la punctul 9.2 din apendicele 4, trecându-se gazul de etalonare metan/aer prin NMC.

(a) Eficiența conversiei pentru metan

Gazul de etalonare metan este trecut prin FID, cu și fără ocolirea NMC; se înregistrează ambele concentrații. Eficiența metanului se determină după cum urmează:

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

unde:

$c_{HC(w/NMC)}$ este concentrația de HC atunci când CH_4 trece prin NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ este concentrația de HC atunci când CH_4 ocolește NMC [ppmC_1]

(b) Eficiența conversiei pentru etan

Gazul de etalonare etan este trecut prin FID, cu și fără ocolirea NMC; se înregistrează ambele concentrații. Eficiența etanului se determină după cum urmează:

$$E_E = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

unde:

$c_{HC(w/NMC)}$ este concentrația de HC atunci când C_2H_6 trece prin NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ este concentrația de HC atunci când C_2H_6 ocolește NMC [ppmC_1]

▼**M10**

4.3.5. *Efecte ale interacțiunii*

(a) Observații generale

Alte gaze decât cele analizate pot afecta valoarea citirii analizorului. O verificare a efectelor interferenței și funcționalitatea corectă a analizoarelor se efectuează de către producătorul acestora înainte de introducerea pe piață cel puțin o dată pentru fiecare tip de analizor sau dispozitiv menționat la literele (b) – (f).

(b) Verificarea interacțiunii pentru analizorul de CO

Apa și CO_2 pot perturba măsurătorile analizorului de CO. Prin urmare, un gaz de calibrare a CO_2 cu o concentrație între 80 și 100 % din scara completă a intervalului maxim de operare al analizorului de CO utilizat în timpul încercării se barbotează cu apă la temperatura camerei și se înregistrează răspunsul analizorului. Răspunsul analizorului nu trebuie să fie mai mare de 2 % din concentrația medie de CO anticipată pentru încercarea normală în circulație sau ± 50 ppm, reținându-se valoarea mai mare. Verificarea interacțiunii pentru H_2O și CO_2 se poate desfășura ca procedură separată. Dacă nivelurile de H_2O și CO_2 utilizate pentru verificarea interacțiunii sunt mai mari decât nivelurile maxime anticipate pe durata încercării, fiecare valoare observată a interacțiunii se ajustează în jos prin înmulțirea interacțiunii observate cu raportul dintre valoarea concentrației maxime preconizată a avea loc în timpul încercării și valoarea reală a concentrației utilizate în cursul acestei verificări. Pot fi efectuate verificări separate ale interacțiunii cu concentrații de H_2O care sunt mai reduse decât concentrația maximă preconizată să aibă loc pe durata încercării, iar interacțiunea cu H_2O observată este ajustată în sus prin înmulțirea interacțiunii observate cu raportul dintre concentrația maximă de H_2O preconizată a avea loc în timpul încercării și valoarea reală a concentrației utilizate în cursul acestei verificări. Suma celor două valori ale interacțiunii astfel ajustate trebuie să respecte toleranțele specificate la prezentul punct.

(c) Verificarea efectelor de extincție pentru analizorul de NO_X

Cele două gaze care pot afecta exactitatea analizoarelor CLD și HCLD sunt CO_2 și vaporii de apă. Efectele de extincție cauzate de aceste gaze sunt proporționale cu concentrațiile lor. O încercare trebuie să determine efectul de extincție la cele mai mari concentrații preconizate în cursul încercării. În cazul în care analizoarele CLD și HCLD folosesc algoritmi de compensare a extincției care utilizează analizoare de măsurare a H2O și/sau CO2, extincția trebuie evaluată cu aceste instrumente active și cu aplicarea algoritmilor de compensare.

(i) Verificarea efectului de extincție pentru CO_2

Un gaz de calibrare CO_2 având o concentrație de 80 până la 100 % din intervalul maxim de operare este trecut prin analizorul NDIR; valoarea CO_2 trebuie înregistrată drept A. Gazul de calibrare CO_2 trebuie să fie apoi diluat în proporție de aproximativ 50 % cu gazul de calibrare NO și trecut prin NDIR și CLD sau HCLD; valorile CO_2 și NO sunt înregistrate drept B și, respectiv, C. Debitul de gaz CO_2 este întrerupt și doar gazul de calibrare NO se trece prin analizorul CLD sau HCLD; valoarea NO se înregistrează drept D. Coeficientul de extincție în % se calculează după cum urmează:

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

unde:

A concentrația de CO_2 nediluat, măsurată cu analizorul NDIR [%]

▼**M10**

B concentrația de CO_2 diluat, măsurată cu analizorul NDIR [%]

C este concentrația de NO diluat, măsurată cu analizorul CLD sau HCLD [ppm]

D este concentrația de NO nediluat, măsurată cu analizorul CLD sau HCLD [ppm]

Metode alternative de diluare și de cuantificare a valorilor gazelor de calibrare CO_2 și NO, precum amestecul sau dozajul dinamic, sunt permise cu aprobarea autorității de omologare de tip.

(ii) Verificarea extincției prin intermediul apei

Această verificare se aplică doar măsurărilor concentrațiilor de gaze în stare umedă. Calcularea extincției prin intermediul apei trebuie să ia în considerare diluarea gazului de calibrare cu vapori de apă și adaptarea concentrației de vapori de apă din amestecul gazos la nivelurile de concentrație preconizate în timpul unei încercări privind emisiile. Un gaz de calibrare NO având o concentrație de 80 până la 100 % din scara completă a intervalului normal de operare este trecut prin analizorul CLD sau HCLD; valoarea NO se înregistrează ca *D*. Gazul de calibrare NO se barbotează apoi la temperatura camerei și se trece prin analizorul CLD sau HCLD; valoarea NO se înregistrează ca *C*. Presiunea absolută de funcționare a analizorului și temperatura apei se determină și se înregistrează ca E, respectiv F. Presiunea vaporilor de saturație ai amestecului care corespunde cu temperatura apei din barbotorul *F* se determină și se înregistrează ca *G*. Concentrația vaporilor de apă *H* [%] din amestecul de gaze se calculează după cum urmează:

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

concentrația preconizată a gazului de calibrare NO diluat în vapori de apă se înregistrează ca D_e după ce a fost calculată astfel:

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

Pentru gazele de evacuare ale motoarelor diesel, concentrația maximă a vaporilor de apă din gazele de evacuare (în procente) preconizată în timpul încercării trebuie să fie înregistrată ca H_m după ce a fost estimată, luându-se în considerare ipoteza unui raport H/Cal carburantului de 1,8/1 din concentrația maximă de CO_2 în gazele de evacuare A, după cum urmează:

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

Extincția prin intermediul apei, în %, se calculează după cum urmează:

$$E_{H_2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e}\right) \times \left(\frac{H_m}{H}\right)\right) \times 100$$

unde:

D_e este concentrația estimată de NO diluat [ppm]

C este concentrația măsurată a NO diluat [ppm]

H_m este concentrația maximă a vaporilor de apă [%]

H este concentrația reală a vaporilor de apă [%]

▼**M10**

(iii) Coeficientul de extincție maxim admisibil

Coeficientul de extincție combinat pentru CO_2 și apă nu trebuie să depășească 2 % din scara completă.

(d) Verificarea efectelor de extincție pentru analizoarele NDUV

Hidrocarburile și apa pot interacțiunea pozitiv cu analizoarele NDUV, generând un răspuns similar cu cel al NO_x. Producătorul analizorului NDUV trebuie să utilizeze următoarea procedură pentru a verifica faptul că efectele de extincție sunt limitate:

(i) Analizorul și răcitorul trebuie instalate urmând instrucțiunile de utilizare ale producătorului; ar trebui să se efectueze ajustări pentru a optimiza performanța analizorului și a răcitorului.

(ii) În cazul analizorului, se efectuează o etalonare la zero și o calibrare la valorile de concentrație preconizate în cursul încercării privind emisiile.

(iii) Se selectează un gaz de etalonare NO_2 care corespunde pe cât posibil concentrației maxime de NO_2 estimate în cursul încercării privind emisiile.

(iv) Gazul de etalonare NO_2 trebuie să se reverse la sonda sistemului de prelevare de gaze până în momentul în care răspunsul NO_X al analizorului se va fi stabilizat.

(v) Concentrația medie a înregistrărilor de NO_X stabilizate pe o perioadă de 30 de secunde se calculează și se înregistrează drept $NO_{X,ref}$.

(vi) Fluxul gazului de etalonare NO_2 trebuie oprit și sistemul de prelevare trebuie saturat prin revărsarea ieșirii unui generator de punct de rouă reglat la un punct de rouă de 50 °C. Produsul obținut cu ajutorul generatorului de punct de rouă trebuie prelevat de sistemul de prelevare și de răcitor timp de minimum 10 minute, până în momentul în care se estimează că răcitorul elimină o cantitate de apă constantă.

(vii) La finalizarea etapei (iv), gazul de etalonare NO_2 utilizat pentru stabilirea $NO_{X,ref}$ trebuie să se reverse din nou din sistemul de prelevare până când răspunsul NOx total se va fi stabilizat.

(viii) Concentrația medie a înregistrărilor de NO_X stabilizate pe o perioadă de 30 de secunde se calculează și se înregistrează ca $NO_{X,m}$.

(ix) $NO_{X,m}$ se corectează în $NO_{X,dry}$ pe baza vaporilor de apă reziduală care a traversat răcitorul la temperatura la presiunea și temperatura de ieșire a răcitorului respectiv.

Valoarea $NO_{X,dry}$ calculată se ridică la cel puțin 95 % din valoarea $NO_{X,ref}$.

▼**M10**

(e) Uscătorul de eșantioane

Un uscător de eșantioane îndepărtează apa care, în caz contrar, poate afecta măsurarea NO_X. Pentru analizoarele CLD care funcționează în mod uscat, trebuie să se demonstreze că, la cea mai mare concentrație estimată de vapori de apă H_m, uscătorul de eșantioane menține umiditatea CLD la ≤ 5 g apă/kg de aer uscat (sau aproximativ 0,8 % H_2O), ceea ce reprezintă 100 % umiditate relativă la 3,9 °C și 101,3 kPa sau aproximativ 25 % umiditate relativă la 25 °C și 101,3 kPa. Conformitatea se poate demonstra măsurând temperatura la ieșirea dintr-un uscător de eșantioane termic sau măsurând umiditatea într-un punct în amonte față de analizorul CLD. De asemenea, se poate măsura umiditatea la ieșirea din CLD, cu condiția ca singurul debit care traversează CLD să fie debitul provenit din uscătorul de eșantioane.

(f) Penetrarea NO_2 în uscătorul de eșantioane

Apa rămasă într-un uscător de eșantioane proiectat defectuos poate elimina NO_2 din eșantion. Dacă un uscător de eșantioane este utilizat în combinație cu un analizor NDUV fără un convertizor NO_2/NO montat în amonte, acesta poate elimina NO_2 din eșantion înainte de măsurarea NOx. Uscătorul de eșantioane trebuie să permită măsurarea a cel puțin 95 % din NO_2 conținut într-un gaz care este saturat cu vapori de apă și care constă din concentrația maximă de NO_2 preconizată să apară în încercarea unui vehicul.

4.4. **Verificarea timpului de răspuns al sistemului analitic**

Pentru verificarea timpului de răspuns, reglajele sistemului analitic trebuie să fie exact aceleași ca în timpul încercării privind emisiile (adică presiunea, debitele, reglarea filtrelor din analizoare, precum și toți ceilalți parametri care influențează timpul de răspuns). Determinarea timpului de răspuns se efectuează prin comutarea gazului direct la admisia sondei de prelevare. Comutarea gazului trebuie să dureze mai puțin de 0,1 secunde. Gazele utilizate pentru încercare trebuie să producă o modificare a concentrației de cel puțin 60 % din scara completă a analizorului.

Trebuie să se înregistreze concentrația fiecărei componente a gazelor de evacuare. Timpul de întârziere se definește ca intervalul de timp de la comutarea de gaz (t_0) și momentul în care răspunsul ajunge la 10 % din valoarea de citire finale (t_{10}). Timpul de creștere se definește ca intervalul de timp dintre momentul în care răspunsul corespunde unui procent de 10 % și cel în care acesta corespunde unui procent de 90 % din valoarea de citire finală ($t_{90} - t_{10}$). Timpul de răspuns al sistemului (t_{90}) reprezintă suma dintre timpul de întârziere la detectorul de măsurare și timpul de creștere al detectorului.

Pentru sincronizarea semnalelor analizorului și ale debitului gazelor de evacuare, timpul de transformare se definește ca intervalul de timp scurs între comutare (t_0) și momentul în care răspunsul atinge 50 % din valoarea de citire finală (t_{50}).

Timpul de răspuns al sistemului trebuie să fie ≤ 12 secunde, cu un timp de creștere ≤ 3 secunde pentru toate componentele și toate gamele utilizate. În cazul în care se utilizează un NMC pentru măsurarea NMHC, timpul de răspuns al sistemului poate depăși 12 secunde.

5. GAZE

5.1. **Observații generale**

Trebuie respectată durata de conservare a gazelor de etalonare și de calibrare. Gazele de etalonare și de calibrare pure și mixte trebuie să îndeplinească specificațiile de la punctele 3.1 și 3.2 din apendicele 3 la anexa 4A la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente. În plus, este permis gazul de etalonare NO_2. Concentrația

▼M10

gazului de etalonare NO_2 trebuie să se situeze în limitele a două procente din valoarea concentrației declarate. Proporția de NO conținută în acest gaz de etalonare nu trebuie să depășească 5 % din conținutul în NO_2.

5.2. **Separatoare de gaze**

Separatoarele de gaze, și anume, dispozitivele de amestecare de precizie care realizează o diluare cu N_2 purificat sau cu aer sintetic, pot fi utilizate pentru a se obține gaze de etalonare și gaze de calibrare. Exactitatea separatorului de gaze trebuie să asigure concentrația gazelor de etalonare amestecate cu o toleranță de ± 2 %. Verificarea se efectuează între 15 % și 50 % din întreaga scală pentru fiecare calibrare care implică utilizarea unui dispozitiv de amestecare. În cazul în care prima verificare eșuează, se poate efectua o verificare suplimentară, utilizându-se un alt gaz de etalonare.

Opțional, separatorul de gaz poate fi verificat cu un instrument liniar prin natura sa, utilizându-se de exemplu gaz NO în combinație cu un CLD. Valoarea de calibrare a instrumentului se ajustează atunci când gazul de calibrare este conectat direct la instrument. Separatorul de gaze se verifică la reglajele folosite în mod normal, iar valoarea nominală se compară cu concentrația măsurată de instrumentul respectiv. Diferența trebuie să se situeze în fiecare punct în limita de ± 1 % din valoarea concentrației nominale.

5.3. **Gaze de verificare a interacțiunii cu oxigenul**

Gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul sunt un amestec din propan, oxigen și azot și trebuie să conțină propan cu o concentrație de 350 ±75 $ppmC_1$. Concentrația se determină prin metode gravimetrice, prin amestecare dinamică sau prin metode de analiză cromatografică a hidrocarburilor totale la care se adaugă impuritățile. Concentrațiile de oxigen din gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul trebuie să îndeplinească cerințele enumerate în tabelul 3; partea rămasă din gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul constă în azot purificat.

Tabelul 3

Gaze de verificare a interacțiunii cu oxigenul

	Tip de motor	
	Aprindere prin compresie	Aprindere prin scânteie
Concentrația O_2	21 ± 1 %	10 ± 1 %
	10 ± 1 %	5 ± 1 %
	5 ± 1 %	0,5 ± 0,5 %

6. ANALIZOARELE PENTRU MĂSURAREA EMISIILOR DE PARTICULE

Prezentul punct va defini cerințele viitoare aplicabile analizoarelor pentru măsurarea emisiilor de particule, odată ce măsurarea lor va deveni obligatorie.

7. INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAREA DEBITULUI MASIC AL GAZELOR DE EVACUARE

7.1. **Observații generale**

Instrumentele, senzorii sau semnalele pentru măsurarea debitului masic al gazelor de evacuare trebuie să aibă o gamă de măsurare și un timp de răspuns în conformitate cu acuratețea cerută pentru măsurarea debitului masic al gazelor de evacuare, în condiții de funcționare

▼**M10**

tranzitorii și stabilizate. Sensibilitatea instrumentelor, a senzorilor și a semnalelor la șocuri, vibrații, îmbătrânire, variațiile de temperatură și presiunea aerului, precum și la interferențe electromagnetice și la alte efecte legate de vehicul și de funcționarea instrumentului trebuie să se afle la un nivel propice reducerii la minimum a erorilor suplimentare.

7.2. **Specificații privind instrumentul**

Debitul masic al gazelor de evacuare se determină prin metoda măsurării directe aplicate în oricare dintre următoarele instrumente:

(a) dispozitive de tipul tub Pitot;

(b) dispozitive diferențiale de presiune, precum ajutajul de debit (pentru detalii, a se vedea ISO 5167);

(c) debitmetru cu ultrasunete;

(d) debitmetru cu vortex.

Fiecare debitmetru pentru gazele de evacuare trebuie să îndeplinească cerințele cu privire la liniaritate prevăzute la punctul 3. În plus, producătorul instrumentului trebuie să demonstreze conformitatea fiecărui tip de debitmetru masic pentru gazele de evacuare cu specificațiile de la punctele 7.2.3-7.2.9.

Se permite să se calculeze debitul masic al gazelor de evacuare pe baza măsurătorilor debitului de aer și ale debitului combustibilului obținute de la senzori etalonați în mod trasabil, dacă acestea îndeplinesc cerințele cu privire la liniaritate de la punctul 3, cerințele cu privire la acuratețe de la punctul 8 și dacă debitul masic al gazelor de evacuare rezultat este validat în conformitate cu punctul 4 din apendicele 3.

În plus, sunt permise alte metode care determină debitul masic al gazelor de evacuare pe baza semnalelor și a instrumentelor care nu sunt direct trasabile, cum ar fi instrumentele simplificate pentru măsurarea debitului masic pentru gazele de evacuare sau semnale ECU, dacă debitul masic pentru gazele de evacuare rezultat îndeplinește cerințele cu privire la liniaritate de la punctul 3 și este validat în conformitate cu punctul 4 din apendicele 3.

7.2.1. *Standarde de etalonare și verificare*

Performanța de măsurare a debitmetrelor masice pentru gazele de evacuare se controlează cu aer sau gaze de evacuare în raport cu un standard identificabil, cum ar fi, de exemplu, un debitmetru masic pentru gazele de evacuare etalonat sau un tunel de diluare cu debit complet.

7.2.2. *Frecvența verificării*

Conformitatea debitmetrelor masice pentru gazele de evacuare cu punctele 7.2.3 și 7.2.9 trebuie verificată cu cel mult un an înaintea încercării propriu-zise.

7.2.3. *Acuratețe*

Acuratețea, definită ca abaterea citirii EFM față de valoarea debitului de referință, nu trebuie să depășească ± 2 % din valoarea de citire, 0,5 % din scara completă sau ± 1,0 % din debitul maxim la care a fost etalonat EFM, reținându-se valoarea cea mai mare.

▼**M10**

7.2.4. *Precizie*

Precizia, definită ca fiind de 2,5 ori abaterea standard a 10 răspunsuri repetitive la un debit nominal dat, situat aproximativ la jumătatea intervalului de etalonare, nu trebuie să fie mai mare de ± 1 % din debitul maxim la care a fost etalonat EFM.

7.2.5. *Zgomot*

Zgomotul, definit ca de două ori rădăcina medie pătrată a 10 abateri standard, fiecare calculată pornind de la răspunsuri la reglajul zero măsurate la o frecvență de înregistrare constantă de cel puțin 1,0 Hz într-un interval de 30 secunde, nu trebuie să depășească 2 % din valoarea debitului etalonat maxim. Fiecare dintre cele 10 perioade de măsurare trebuie despărțită de un interval de 30 de secunde în care EFM este expus la un debit etalonat maxim.

7.2.6. *Abaterea răspunsului la reglarea la zero*

Răspunsul la reglarea la zero înseamnă răspunsul mediu la un semnal de reglare la zero într-un interval de cel puțin 30 de secunde. Abaterea răspunsului la reglarea la zero poate fi verificată pe baza semnalelor primare, de exemplu, presiunea. Abaterea semnalelor primare pe o perioadă de 4 ore trebuie să fie mai mică de ± 2 % din valoarea maximă a semnalului primar înregistrat la debitul la care a fost etalonat EFM.

7.2.7. *Abaterea răspunsului la calibrare*

Răspunsul la calibrare înseamnă răspunsul mediu la un semnal de calibrare într-un interval de cel puțin 30 de secunde. Abaterea răspunsului la calibrare poate fi verificată pe baza semnalelor primare, de exemplu, presiunea. Abaterea semnalelor primare pe o perioadă de 4 ore trebuie să fie mai mică de ± 2 % din valoarea maximă a semnalului primar înregistrat la debitul la care a fost etalonat EFM.

7.2.8. *Timpul de creștere*

Timpul de creștere al instrumentelor și metodelor de determinare a debitului gazelor de evacuare ar trebui să corespundă, pe cât posibil, timpului de creștere al analizoarelor de gaz, astfel cum se specifică la punctul 4.2.7, însă fără a depăși 1 secundă.

7.2.9. *Verificarea timpului de răspuns*

Timpul de răspuns al debitmetrelor masice pentru gazele de evacuare se determină aplicând parametri similari cu cei aplicați pentru încercarea privind emisiile (de exemplu, presiunea, debitele, reglajele filtrelor și toate celelalte elemente care influențează timpul de răspuns). Determinarea timpului de răspuns se realizează cu comutarea gazului direct la admisia debitmetrului masic pentru gazele de evacuare. Comutarea debitului de gaz trebuie să se facă cât mai repede posibil, dar se recomandă cu tărie ca aceasta să aibă loc în mai puțin de 0,1 secunde. Debitul de gaze utilizat pentru încercare trebuie să producă o modificare a debitului de cel puțin 60 % din scara completă a debitmetrului masic pentru gazele de evacuare. Se înregistrează debitul de gaze. Timpul de întârziere se definește ca intervalul de timp dintre comutarea debitului de gaz(t_0) și momentul în care răspunsul ajunge la 10 % din valoarea de citire finală (t_{10}). Timpul de creștere se definește ca intervalul de timp dintre răspunsurile la 10 % și 90 % din valoarea de citire finală ($t_{90} - t_{10}$). Timpul de răspuns (t_{90}) înseamnă suma dintre timpul de întârziere și timpul de creștere. Timpul de răspuns al debitmetrului masic pentru gazele de evacuare (t_{90}) trebuie să fie ≤ 3 secunde, cu un timp de creștere ($t_{90} - t_{10}$) de ≤ 1 secundă, conform punctului 7.2.8.

▼**M10**

8. SENZORI ŞI ECHIPAMENTE AUXILIARE

Orice senzor şi echipament auxiliar folosit pentru a determina, de exemplu, temperatura, presiunea atmosferică, umiditatea mediului ambiant, viteza vehiculului, debitul de combustibil sau debitul de aer de admisie nu trebuie să modifice sau să afecteze în mod nejustificat performanţa motorului vehiculului şi a sistemului acestuia de post-tratare a gazelor de evacuare. Acurateţea senzorilor şi a echipamentelor auxiliare trebuie să îndeplinească cerinţele din tabelul 4. Conformitatea cu cerinţele din tabelul 4 trebuie demonstrată la intervalele specificate de producătorul instrumentului, conform procedurilor de audit intern sau în conformitate cu standardul ISO 9000.

Tabelul 4

Cerinţe de acurateţe pentru parametrii de măsurare

Parametrul de măsurare	Acurateţe
Debitul de carburant ([1])	± 1 % din valoarea de citire ([3])
Debitul de aer ([1])	± 2 % din valoarea de citire
Viteza la sol a vehiculului ([2])	± 1,0 km/h în valoare absolută
Temperaturi ≤ 600 K	± 2K în valoare absolută
Temperaturi > 600 K	± 0,4 % din valoarea de citire în grade Kelvin
Presiunea ambientală	± 0,2 kPa în valoare absolută
Umiditate relativă	± 5 % în valoare absolută
Umiditate absolută	± 10 % din valoarea de citire sau 1 gH_2O/kg de aer uscat, reţinându-se valoarea mai mare

([1]) Opţional, pentru a determina debitul masic al gazelor de evacuare

►**M11** ([2]) Această cerinţă generală se aplică numai senzorului de viteză; dacă viteza vehiculului este utilizată pentru a determina parametri precum acceleraţia, produsul dintre viteză şi acceleraţia pozitivă, sau RPA, semnalul de viteză trebuie să aibă o precizie de 0,1 % la viteze de peste 3 km/h şi o frecvenţă de eşantionare de 1 Hz. Această cerinţă privind precizia poate fi îndeplinită utilizând semnalul unui senzor de viteză de rotaţie a roţilor. ◄

([3]) Acurateţea trebuie să fie de 0,02 % din valoarea de citire dacă este utilizat pentru a calcula debitul de aer şi debitul masic al gazelor de evacuare din debitul de combustibil, în conformitate cu punctul 10 din apendicele 4.

▼**M10**

Apendicele 3

Validarea PEMS și a debitului masic al gazelor de evacuare netrasabil

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie cerințele pentru a valida, în condiții tranzitorii, funcționarea PEMS instalat, precum și corectitudinea debitului masic al gazelor de evacuare obținută pornind de la debitmetre masice pentru gazele de evacuare netrasabile sau calculate pornind de la semnale ECU.

2. SIMBOLURI

%	— procent
#/km	— număr pe kilometru
a_0	— ordonata la origine a dreptei de regresie
a_1	— panta liniei de regresie
g/km	— gram pe kilometru
Hz	— hertz
km	— kilometru
m	— metru
mg/km	— miligram pe kilometru
r^2	— coeficient de determinare
x	— valoarea reală a semnalului de referință
y	— valoarea efectivă a semnalului în curs de validare

3. PROCEDURĂ DE VALIDARE PENTRU PEMS

3.1. **Frecvența de validare a PEMS**

Se recomandă validarea PEMS instalat o singură dată pentru fiecare combinație de PEMS-vehicul, fie înainte de încercare, fie după finalizarea unei încercări în circulație. Instalarea PEMS trebuie menținută neschimbată în timpul perioadei dintre încercarea în circulație și validare.

3.2. **Procedura de validare a PEMS**

3.2.1. *Instalarea PEMS*

PEMS se instalează și se pregătește în conformitate cu cerințele apendicelui 1. După finalizarea încercării de validare și până la începerea încercării în circulație, instalația PEMS nu trebuie modificată.

3.2.2. *Condiții de încercare*

Încercarea de validare se efectuează pe bancul dinamometric, în măsura în care este aplicabil, în condițiile omologării de tip, în conformitate cu cerințele anexei 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente, sau prin orice altă metodă de măsurare adecvată. Se recomandă ca încercarea de validare să se efectueze cu ciclul de încercare armonizat la nivel mondial pentru vehiculele ușoare (WLTC), astfel cum este precizat în anexa 1 la Regulamentul tehnic mondial nr. 15 al CEE-ONU. Temperatura ambientală trebuie să se situeze în intervalul specificat la punctul 5.2 din prezenta anexă.

▼M10

Se recomandă ca debitul gazelor de evacuare extrase de PEMS în cursul încercării de validare să fie redirecționat înapoi în CVS. Dacă acest lucru nu este posibil, rezultatele CVS trebuie corectate pentru masa gazelor de evacuare extrasă. Dacă debitul masic al gazelor de evacuare este validat cu ajutorul unui debitmetru pentru gazele de evacuare, se recomandă verificarea măsurătorilor debitului masic cu ajutorul datelor obținute de la un senzor sau de la ECU.

3.2.3. *Analiza datelor*

Totalul emisiilor specifice distanței [g/km] măsurate cu echipamente de laborator trebuie să fie calculat în conformitate cu anexa 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente. Emisiile măsurate cu ajutorul PEMS se calculează în conformitate cu punctul 9 din apendicele 4, se însumează pentru a obține masa totală a emisiilor poluante [g] și apoi se împart la distanța parcursă în timpul încercării [km], obținută de pe bancul dinamometric. Masa totală de poluanți specifici distanței [g/km], așa cum este determinată de la PEMS și de sistemul de laboratorul de referință, trebuie comparată și evaluată în raport cu cerințele specificate la punctul 3.3. Pentru validarea măsurătorilor de emisii de NO_X, se aplică o corecție a umidității în conformitate cu punctul 6.6.5 din anexa 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente.

3.3. **Toleranțe admisibile pentru validarea PEMS**

Rezultatele validării PEMS trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute în tabelul 1. În cazul în care toleranța admisibilă nu este îndeplinită, se iau măsuri corective și procedura de validare a PEMS se repetă.

Tabelul 1

Toleranțe admisibile

Parametrul [Unitate]	Toleranța admisibilă
Distanță [km] ([1])	± 250 m din referința de laborator
THC ([2]) [mg/km]	± 15 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
CH_4 ([2]) [mg/km]	± 15 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
NMHC ([2]) [mg/km]	± 20 mg/km sau 20 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
PN ([2]) [#/km]	([3])
CO ([2]) [mg/km]	± 150 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
CO_2 [g/km]	± 10 g/km sau 10 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
NO_x ([2]) [mg/km]	± 15 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare

([1]) aplicabil numai în cazul în care viteza vehiculului este determinată de ECU; pentru a satisface toleranța admisibilă, este permisă ajustarea măsurătorilor vitezei vehiculului efectuate de ECU pe baza rezultatelor încercării de validare

([2]) parametru obligatoriu numai în cazul în care măsurarea este prevăzută de punctul 2.1. din anexa IIIA

([3]) rămâne de stabilit.

▼M10

4. PROCEDURĂ DE VALIDARE PENTRU DEBITUL MASIC AL GAZELOR DE EVACUARE, DETERMINAT DE INSTRUMENTE ȘI SENZORI NETRASABILI

4.1. **Frecvența de validare**

În plus față de îndeplinirea cerințelor cu privire la liniaritate de la punctul 3 din apendicele 2, în condiții stabilizate, liniaritatea debitmetrelor masice pentru gazele de evacuare netrasabile sau debitul masic al gazelor de evacuare calculat pornind de la senzori sau semnale ECU netrasabile sunt validate în condiții tranzitorii pentru fiecare vehicul de încercare cu un debitmetru masic pentru gazele de evacuare etalonat sau în funcție de CVS. Încercarea de validare poate fi efectuată fără instalarea PEMS, dar trebuie să respecte, în general, cerințele definite în anexa 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente, și cerințele referitoare la debitmetrele masice pentru gazele de evacuare definite în apendicele 1.

4.2. **Procedura de validare**

Încercarea de validare se efectuează pe bancul dinamometric, în măsura în care este aplicabil în condițiile omologării de tip, în conformitate cu cerințele anexei 4a la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, seria 07 de amendamente. Ciclul de încercare care trebuie utilizat este ciclul de încercare pentru vehiculele ușoare armonizat la nivel mondial (WLTC), astfel cum se precizează în anexa 1 la Regulamentul tehnic mondial CEE-ONU nr. 15. Ca referință, trebuie utilizat un debitmetru etalonat în mod trasabil. Temperatura ambientală poate să se situeze în intervalul specificat la punctul 5.2 din prezenta anexă. Instalarea debitmetrului masic pentru gazele de evacuare și efectuarea încercării trebuie să îndeplinească cerința de la punctul 3.4.3 din apendicele 1 din prezenta anexă.

Pentru a valida liniaritatea, trebuie urmate etapele de calcul indicate mai jos:

(a) Semnalul care face obiectul validării și semnalul de referință trebuie să facă obiectul unei corecții temporale, respectând, în măsura în care sunt aplicabile, cerințele de la punctul 3 din apendicele 4.

(b) Punctele aflate sub 10 % din valoarea debitului maxim sunt excluse din analiza suplimentară.

(c) La o frecvență constantă de cel puțin 1,0 Hz, semnalul care face obiectul validării și semnalul de referință trebuie să fie corelate cu ajutorul ecuației celei mai potrivite, având următoarea formă:

$$y = a_1 x + a_0$$

unde:

y este valoarea efectivă a semnalului care face obiectul validării

a_1 este panta liniei de regresie

x este valoarea reală a semnalului de referință

a_0 este ordonata la origine a dreptei de regresie

Eroarea standard de estimare (SEE) a lui y asupra lui x și coeficientul de determinare (r^2) se calculează pentru fiecare parametru și sistem de măsurare.

(d) Parametrii de regresie liniară trebuie să îndeplinească cerințele din tabelul 2.

▼**M10**

4.3. **Cerințe**

Cerințele cu privire la liniaritate din tabelul 2 trebuie verificate: În cazul în care toleranța admisibilă nu este îndeplinită, se iau măsuri corective și procedura de validare se repetă.

Tabelul 2

Cerințe cu privire la liniaritate pentru debitul masic măsurat și calculat al gazelor de evacuare

Parametru/sistem de măsurare	a_0	Panta a_1	Eroare standard SEE	Coeficient de determinare r^2
Debitul masic al gazelor de evacuare	0,0 ± 3,0 kg/h	1,00 ± 0,075	≤ 10 % max	≥ 0,90

▼**M10**

Apendicele 4

Determinarea emisiilor

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie procedura de determinare a emisiilor instantanee, atât cele masice, cât și în ceea ce privește numărul de particule [g/s; #/s], care trebuie utilizată pentru evaluarea ulterioară a unei curse de încercare și calculul final al emisiilor, astfel cum este descris în apendicele 5 și 6.

2. SIMBOLURI

%	— procent
<	— mai mic decât
#/s	— număr pe secundă
α	— raportul molar al hidrogenului (H/C)
β	— raportul molar al carbonului (C/C)
γ	— raportul molar al sulfului (S/C)
δ	— raportul molar al azotului (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	— timpul de transformare t al analizorului [s]
$\Delta t_{t,m}$	— timpul de transformare t al debitmetrului masic pentru gazele de evacuare [s]
ε	— raportul molar al oxigenului (O/C)
r_e	— densitatea gazelor de evacuare
r_{gas}	— densitatea componentei gazoase din gazele de evacuare
l	— raportul de exces de aer
l_i	— raportul instantaneu de exces de aer
A/F_{st}	— raportul stoechiometric aer/carburant ([kg/kg]
°C	— grade Celsius
c_{CH4}	— concentrația de metan
c_{CO}	— concentrația de CO în condiții uscate [%]
c_{CO2}	— concentrația de CO_2 în condiții uscate [%]
c_{dry}	— concentrația, în condiții uscate, a unui poluant în ppm sau în procent volumic

▼**M10**

$c_{gas,i}$ — concentrația instantanee a componentei a gazelor de evacuare [ppm]

c_{HCw} — concentrația de HC în condiții umede [ppm]

$c_{HC(w/NMC)}$ — concentrația de HC atunci când CH_4 sau C_2H_6 traversează NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/oNMC)}$ — concentrația de HC atunci când CH_4 sau C_2H_6 ocolesc NMC [ppmC_1]

$c_{i,c}$ — concentrația, după corecția temporală, a componentei *i* [ppm]

$c_{i,r}$ — concentrația brută a componentei *i* [ppm] în gazele de evacuare

c_{NMHC} — concentrația de hidrocarburi nemetanice

c_{wet} — concentrația, în condiții umede, a unui poluant în ppm sau în procent volumic

E_E — eficiența etanului

E_M — eficiența metanului

g — gram

g/s — gram pe secundă

H_a — umiditatea aerului de admisie (g de apă per kg de aer uscat)

i — numărul măsurătorii

kg — kilogram

kg/h — kilogram pe oră

kg/s — kilogram pe secundă

k_w — factor de corecție uscat-umed

m — metru

$m_{gas,i}$ — masa componentei gazoase a gazelor de evacuare [g/s]

$q_{maw,i}$ — debit masic instantaneu al aerului de admisie [kg/s]

$q_{m,c}$ — debit masic, după corecția temporală, al gazelor de evacuare [kg/s]

$q_{mew,i}$ — debit masic instantaneu al gazelor de evacuare kg/s]

$q_{mf,i}$ — debit instantaneu de combustibil [kg/s]

$q_{m,r}$ — debit masic brut al gazelor de evacuare [kg/s]

r — coeficient de corelare încrucișată

r^2 — coeficient de determinare

r_h — factor de răspuns la hidrocarburi

rpm — rotații per minut

s — secundă

u_{gas} — valoarea *u* a componentei gazoase a gazelor de evacuare

▼M10

3. CORECȚIA TEMPORALĂ A PARAMETRILOR

În vederea calculării corecte a emisiilor specifice distanței, urmele înregistrare ale concentrațiilor componentelor, debitul masic al gazelor de evacuare, viteza vehiculului, precum și alte date referitoare la vehicul trebuie să facă obiectul unei corecții temporale. Pentru a facilita corecția temporală, datele care fac obiectul unei sincronizări se înregistrează fie într-unul singur dispozitiv de înregistrare a datelor, fie cu o marcă temporală sincronizată, în conformitate cu punctul 5.1 din apendicele 1. Corecția temporală și alinierea parametrilor se efectuează urmând secvența descrisă la punctele 3.1-3.3.

3.1. **Corecția temporală a concentrațiilor componentelor**

Urmele înregistrate ale concentrațiilor tuturor componentelor trebuie să facă obiectul unei corecții temporale prin decalaj invers în funcție de timpii de transformare ai analizoarelor respective. Timpul de transformare al analizoarelor se determină în conformitate cu punctul 4.4 din apendicele 2:

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

unde:

$c_{i,c}$ este concentrația componentei i, după corecția temporală, ca funcție de timp t

$c_{i,r}$ este concentrația brută a componentei i ca funcție de timp t

$\Delta t_{t,i}$ este timpul de transformare t al analizorului care măsoară componenta i

3.2. **Corecția temporală a debitului masic al gazelor de evacuare**

Debitul masic al gazelor de evacuare, măsurat cu un debitmetru pentru gazele de evacuare, trebuie să facă obiectul unei corecții temporale prin decalaj invers în funcție de timpii de transformare ai debitmetrului masic pentru gazele de evacuare. Timpul de transformare al debitmetrului masic pentru gazele de evacuare se determină în conformitate cu punctul 4.4.9. din apendicele 2:

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

unde:

$q_{m,c}$ este debitul masic al gazelor de evacuare, după corecția temporală, ca funcție de timp t

$q_{m,r}$ este debitul masic brut al gazelor de evacuare ca funcție de timp t

$\Delta t_{t,m}$ este timpul de transformare t al debitmetrului masic pentru gazele de evacuare

În cazul în care debitul masic al gazelor de evacuare se stabilește pe baza datelor ECU sau a unui senzor, trebuie avută în vedere o perioadă suplimentară de timp de transformare, care se obține prin corelarea încrucișată între debitul masic al gazelor de evacuare calculat și debitul masic al gazelor de evacuare măsurat în conformitate cu punctul 4 din apendicele 3.

3.3. **Sincronizarea temporală a datelor vehiculului**

Alte date obținute de la un senzor sau de la ECU trebuie sincronizate prin corelarea încrucișată cu datele de emisie corespunzătoare (de exemplu, concentrațiile componentelor).

▼**M10**

3.3.1. *Viteza vehiculului din diferite surse*

Pentru a sincroniza viteza vehiculului cu debitul masic al gazelor de evacuare, este mai întâi necesar să se stabilească un profil valid al vitezei. În cazul în care viteza vehiculului este obținută din surse multiple (de exemplu, GPS, un senzor sau ECU), valorile vitezei trebuie sincronizate prin corelare încrucișată.

3.3.2. *Viteza vehiculului cu debit masic al gazelor de evacuare*

Viteza vehiculului se sincronizează cu debitul masic al gazelor de evacuare prin corelare încrucișată între debitul masic al gazelor de evacuare și produsul vitezei și al accelerării pozitive ale vehiculului.

3.3.3. *Alte semnale*

Sincronizarea semnalelor ale căror valori se modifică lent și într-o gamă cu valori reduse, de exemplu, temperatura ambientală, poate fi omisă.

4. PORNIREA LA RECE

Perioada de pornire la rece se referă la primele 5 minute de la demararea inițială a motorului cu combustie. În cazul în care temperatura lichidului de răcire poate fi determinată în mod fiabil, perioada de pornire la rece se încheie după ce temperatura lichidului de răcire a atins 343 K (70 °C) pentru prima dată, dar nu mai târziu de 5 minute după demararea inițială a motorului. Emisiile provenite din pornirea la rece se înregistrează.

5. MĂSURAREA EMISIILOR ÎN TIMPUL OPRIRII MOTORULUI

Toate măsurătorile emisiilor instantanee sau ale debitului de gaze de evacuare obținute în timp ce motorul cu ardere este dezactivat trebuie înregistrate. Într-o etapă separată ulterioară, valorile înregistrate trebuie reglate la zero prin postprocesarea datelor. Motorul cu ardere internă se consideră ca fiind dezactivat în cazul în care se aplică două dintre următoarele criterii: turația motorului înregistrată este < 50 rpm; debitul masic al gazelor de evacuare este măsurat la < 3 kg/h; debitul masic al gazelor de evacuare măsurat scade la < 15 % din debitul masic al gazelor de evacuare stabilizat la ralanti.

6. VERIFICAREA COERENȚEI ALTITUDINII VEHICULULUI

În cazul în care există îndoieli justificate că o cursă a fost efectuată mai sus de altitudinea admisibilă specificată la punctul 5.2 din anexa III și în cazul în care altitudinea a fost măsurată cu un GPS, coerența datelor de altitudine ale GPS-ului este verificată și, dacă este necesar, corectată. Coerența datelor se verifică prin compararea datelor privind latitudinea, longitudinea și altitudinea obținute de la GPS cu altitudinea indicată de un model digital de teren sau de o hartă topografică la scara corespunzătoare. Măsurătorile care se abat cu mai mult de 40 m de altitudinea reprezentată pe harta topografică, sunt corectate și marcate manual.

7. VERIFICAREA COERENȚEI VITEZEI VEHICULULUI INDICATĂ DE GPS

Viteza vehiculului determinată de GPS trebuie verificată în ceea ce privește coerența prin calcularea și compararea distanței totale a cursei cu măsurătorile de referință obținute de la un senzor, de la datele validate ale ECU sau, în mod alternativ, de la o rețea rutieră digitală sau de la o hartă topografică. Este obligatoriu să se corecteze erorile manifeste ale datelor GPS, de exemplu, prin aplicarea unui senzor de navigație pentru poziția estimată,înainte de verificarea coerenței. Fișierul cu date originale și necorectate se păstrează și toate datele corectate trebuie

▼M10

marcate. Datele corectate trebuie să nu depășească o perioadă neîntreruptă de 120 de secunde sau un total de 300 de secunde. Distanța totală a cursei, calculată în funcție de datele GPS corectate, nu trebuie să se abată cu mai mult de 4 % de la valoarea de referință. În cazul în care datele GPS nu îndeplinesc aceste cerințe și nicio altă sursă de viteză fiabilă nu este disponibilă, rezultatele încercării se anulează.

8. CORECȚIA EMISIILOR

8.1. **Corecția uscat/umed**

În cazul în care emisiile sunt măsurate pe o bază uscată, concentrațiile măsurate sunt convertite în bază umedă, cu ajutorul următoarei formule:

$$c_{wet} = k_w \cdot c_{dry}$$

unde:

c_{wet} este concentrația, în condiții umede, a unui poluant în ppm sau în procent volumic

c_{dry} este concentrația, în condiții uscate, a unui poluant în ppm sau în procent volumic

k_w este factorul de corecție uscat-umed

Se utilizează următoarea ecuație pentru a calcula k_w:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0{,}005 \times (c_{CO_2} + c_{CO})} \right) \times 1{,}008$$

unde:

$$k_{w1} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1\,000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

unde:

H_a este umiditatea aerului de admisie, [g de apă per kg de aer uscat]

c_{CO2} este concentrația de CO_2 în condiții uscate [%]

c_{CO} este concentrația de CO în condiții uscate [%]

α este raportul molar al hidrogenului

8.2. **Corecția NOx în funcție de umiditatea și de temperatura ambientale**

Emisiile de NOx nu se corectează în funcție de umiditatea și de temperatura ambientale.

9. DETERMINAREA COMPONENTELOR GAZOASE INSTANTANEE ALE GAZELOR DE EVACUARE

9.1. **Introducere**

Componentele gazelor de evacuare brute se măsoară cu ajutorul analizoarelor de măsurare și de prelevare descrise în apendicele 2. Concentrațiile brute ale componentelor relevante se măsoară în conformitate cu apendicele 1. Datelor li se aplică o corecție temporală și o sincronizare în conformitate cu punctul 3.

▼M10

9.2. **Calcularea concentrațiilor de NMHC și de CH_4**

Pentru măsurarea metanului utilizând un NMC-FID, calculul NMHC depinde de gazul de etalonare sau de metoda utilizată pentru reglarea la zero sau reglarea calibrării. Atunci când, pentru măsurarea THC fără NMC, se utilizează un FID, acesta se etalonează cu un amestec propan/aer sau propan/N_2, în condiții normale. Pentru etalonarea FID utilizat în serie cu un NMC, sunt permise următoarele metode:

(a) gazul de etalonare compus din propan/aer ocolește NMC;

(b) gazul de etalonare compus din metan/aer traversează NMC;

Se recomandă cu tărie ca etalonarea FID pentru metan să se realizeze cu amestecul metan/aer care traversează NMC.

În metoda (a), concentrațiile de NMHC și de CH_4 se calculează după cum urmează:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

În cazul (b), concentrațiile de NMHC și de CH_4 se calculează după cum urmează:

$$c_{HC_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

unde:

$c_{HC(w/oNMC)}$ este concentrația de HC atunci când CH_4 sau C_2H_6 ocolește NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/NMC)}$ este concentrația de HC atunci când CH_4 sau C_2H_6 traversează NMC [ppmC_1]

r_h este factorul de răspuns la hidrocarburi, determinat la punctul 4.3.3. litera (b) din apendicele 2

E_M este eficiența metanului, determinată la punctul 4.3.4. litera (a) din apendicele 2

E_E este eficiența etanului determinată la punctul 4.3.4. litera (b) din apendicele 2

În cazul în care FID pentru metan este etalonat prin metoda separatorului (metoda b), atunci eficiența de conversie a metanului, determinată la punctul 4.3.4. litera (a) din apendicele 2, este zero. Densitatea utilizată pentru calculele de masă ale NMHC trebuie să fie egală cu cea a hidrocarburilor totale la 273,15 K și 101,325 kPa și depinde de carburant.

▼**M10**

10. DETERMINAREA DEBITULUI MASIC AL GAZELOR DE EVACUARE

10.1. **Introducere**

Calculul emisiilor masice instantanee în conformitate cu punctele 11 și 12 necesită determinarea debitului masic al gazelor de evacuare. Debitul masic al gazelor de evacuare se determină cu ajutorul uneia dintre metodele de măsurare directă specificate la punctul 7.2. din apendicele 2. În mod alternativ, este permisă calcularea debitului masic al gazelor de evacuare așa cum se descrie la punctele 10.2 – 10.4.

10.2. **Metoda de calcul care utilizează debitul masic al aerului și debitul masic al carburantului**

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare poate fi calculat pornind de la debitul masic al aerului și de la debitul masic al carburantului, după cum urmează:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} + q_{\mathrm{mf,i}}$$

unde:

$q_{\mathrm{mew,i}}$ este debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s]

$q_{\mathrm{maw,i}}$ este debitul masic instantaneu al aerului de admisie [kg/s]

$q_{\mathrm{mf,i}}$ este debitul masic instantaneu al combustibilului [kg/s]

În cazul în care debitul masic al aerului și debitul masic al combustibilului sau debitul masic al gazelor de evacuare sunt determinate pornind de la o înregistrare a ECU, debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare calculat trebuie să respecte cerințele de liniaritate specificate pentru debitul masic al gazelor de evacuare la punctul 3 din apendicele 2, precum și cerințele de validare specificate la punctul 4.3 din apendicele 3.

10.3. **Metoda de calcul care utilizează debitul masic al aerului și raportul aer/ carburant**

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare poate fi calculat pornind de la debitul masic al aerului și de la raportul aer/carburant, după cum urmează:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{\mathrm{st}} \times \lambda_{\mathrm{i}}}\right)$$

unde:

$$A/F_{\mathrm{st}} = \frac{138{,}0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right)}{12{,}011 + 1{,}008 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_{\mathrm{i}} = \frac{\left(100 - \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{2} - c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}}{1 + \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4})}{4{,}764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4} + c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4})}$$

unde:

$q_{\mathrm{maw,i}}$ este debitul masic instantaneu al aerului de admisie [kg/s]

A/F_{st} este raportul stoichiometric aer/carburant (kg/kg)

l_{i} este raportul de exces de aer instantaneu

c_{CO2} este concentrația de CO_2 în condiții uscate [%]

c_{CO} este concentrația de CO în condiții uscate [ppm]

c_{HCw} este concentrația de HC în condiții umed [ppm]

▼**M10**

α este raportul molar al hidrogenului (H/C)

β este raportul molar al carbonului (C/C)

γ este raportul molar al sulfului (S/C)

δ este raportul molar al azotului (N/C)

ε este raportul molar al oxigenului (O/C)

Coeficienții se referă la un carburant $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ cu $\beta = 1$ pentru carburanții pe bază de carbon. Concentrația de emisii de HC este de obicei slabă și poate fi omisă atunci când se calculează l_i.

În cazul în care debitul masic al aerului și raportul aer/carburant sunt determinate pornind de la înregistrări ale ECU, debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare calculat trebuie să respecte cerințele de liniaritate specificate pentru debitul masic al gazelor de evacuare la punctul 3 din apendicele 2, precum și cerințele de validare specificate la punctul 4.3 din apendicele 3.

10.4. **Metoda de calcul care utilizează debitul masic al carburantului și raportul aer/carburant**

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare poate fi calculat pe baza debitului de carburant și a raportului aer/carburant (calculat cu A/F_{st} și l_i în conformitate cu punctul 10.3), după cum urmează:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Debitul masic al instantaneu al gazelor de evacuare calculat trebuie să respecte cerințele de liniaritate specificate pentru debitul masic al gazelor de evacuare la punctul 3 din apendicele 2, precum și cerințele de validare specificate la punctul 4.3 din apendicele 3.

11. CALCULAREA EMISIILOR MASICE INSTANTANEE

Emisiile masice instantanee [g/s] se determină prin înmulțirea concentrației instantanee a poluantului în cauză [ppm] cu debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s], ambele corectate și aliniate pentru a ține cont de timpii de transformare, și cu valoarea *u* corespunzătoare din tabelul 1. În cazul în care măsurătoarea se efectuează pe o bază uscată, corecția uscat/umed în conformitate cu punctul 8.1. trebuie aplicată concentrațiilor instantanee ale componentelor înainte de efectuarea oricărui alt calcul. Dacă este cazul, valorile negative ale emisiilor instantanee sunt incluse în toate evaluările ulterioare ale datelor. Toate cifrele semnificative ale rezultatelor intermediare trebuie incluse în calcularea emisiilor instantanee. Se aplică următoarea ecuație:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

unde:

$m_{gas,i}$ este masa componentei gazoase a gazelor de evacuare [g/s]

u_{gas} este raportul dintre densitatea componentei gazoase a gazelor de evacuare și densitatea generală a gazelor de evacuare, după cum se indică în tabelul 1

$c_{gas,i}$ este concentrația măsurată a componentei gazoase a gazelor de evacuare [ppm]

$q_{mew,i}$ este debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s]

gas este componenta gazoasă respectivă

i numărul măsurătorii

▼**M10**

Tabelul 1

Valorile *u* brute ale gazelor de evacuare care reprezintă raportul dintre densitățile componentei gazelor de evacuare sau ale poluantului *i* [kg/m^3] și densitatea gazelor de evacuare [kg/m^3] (6)

Carburant	ρ_e [kg/m^3]	Componentă sau poluant 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)					
Motorină (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
CNG (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
LPG (5)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Benzină (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) În funcție de carburant.
(2) La l = 2, aer uscat, 273 K, 101,3 kPa.
(3) Valori u exacte în limita a 0,2 % pentru compoziția masică de: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %.
(4) NMHC pe bază de $CH_{2.93}$ (pentru THC, se folosește coeficientul u_{gas} al CH_4).
(5) Valori u exacte în limita a 0,2 % pentru compoziția masică de: C_3 = 70 – 90 %; C_4 = 10 – 30 %.
(6) u_{gas} este un parametru fără unitate; valorile u_{gas} includ conversii ale unităților pentru a se asigura că emisiile instantanee sunt obținute în unitatea fizică specificată, și anume, g/s.

12. CALCULAREA EMISIILOR INSTANTANEE ÎN NUMĂR DE PARTICULE

Prezentul punct va defini cerințele viitoare aplicabile calculului emisiilor instantanee exprimat în număr de particule, odată ce măsurarea lor va deveni obligatorie.

13. RAPORTAREA ȘI SCHIMBUL DE DATE

Datele trebuie schimbate între sistemele de măsurare și programele informatice de evaluare a datelor cu ajutorul unui dosar de raportare standardizat, astfel cum este specificat la punctul 2 din apendicele 8. Orice preprocesare a datelor (de exemplu, corecția temporală în conformitate cu punctul 3 sau corectarea semnalului GPS referitor la viteza vehiculului în conformitate cu punctul 7) trebuie efectuată cu programul de control al sistemelor de măsurare și trebuie finalizată înainte de generarea dosarului de raportare a datelor. În cazul în care datele sunt corectate sau prelucrate înainte de introducerea în dosarul inițial de raportare a datelor, datele brute trebuie păstrate pentru asigurarea și controlul calității. Rotunjirea valorilor intermediare nu este permisă. În schimb, valorile intermediare intră în calculul emisiilor instantanee [g/s; #/s], astfel cum au fost raportate de analizor, de instrumentul de măsurare, de senzor sau de ECU.

▼**M10**

Apendicele 5

Verificarea condițiilor dinamice ale cursei cu ajutorul metodei 1 (interval de mediere)

1. INTRODUCERE

Metoda intervalului de mediere oferă o imagine de ansamblu asupra emisiilor în condiții reale de conducere (RDE) care apar în timpul efectuării încercării la o anumită scară. Încercarea este împărțită în subsecțiuni (intervale), iar prelucrarea statistică ulterioară urmărește să identifice care intervale sunt adecvate pentru a evalua performanța RDE a vehiculului.

„Normalitatea” intervalelor se calculează prin compararea emisiilor lor de CO_2 pe o anumită distanță ([1]) cu o curbă de referință. Încercarea este considerată completă atunci când include un număr suficient de intervale normale, care acoperă diferite zone de viteză (condus în mediul urban, rural, pe autostradă).

Pasul 1. Segmentarea datelor și excluderea emisiilor rezultate la pornirea la rece;

Pasul 2. Calcularea emisiilor pe subseturi sau „intervale” (punctul 3.1);

Pasul 3. Identificarea intervalelor normale (punctul 4);

Pasul 4. Verificarea caracterului complet și a normalității încercării (punctul 5);

Pasul 5. Calcularea emisiilor cu ajutorul intervalelor normale (punctul 6).

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI

Indicele (i) se referă la timp

Indicele (j) se referă la interval

Indicele (k) se referă la categorie (=total, u=urban, r=rural, m=autostradă) sau la curba caracteristică de CO_2(cc)

Indicele „gaz” se referă la componentele reglementate ale gazelor de evacuare (de exemplu, NO_x, CO, PN)

Δ	— diferență
$\geq$	— mai mare sau egal
#	— număr
%	— procent
$\leq$	— mai mic sau egal
a_1, b_1	— coeficienți ai curbei caracteristice a CO_2
a_2, b_2	— coeficienți ai curbei caracteristice a CO_2
d_j	— distanța acoperită de intervalul j [km]

([1]) Pentru vehiculele hibride, consumul total de energie trebuie convertit în CO_2. Normele pentru această conversie vor fi introduse în a doua etapă.

▼**M10**

f_k — factori de ponderare pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă

h — distanța intervalelor până la curba caracteristică a CO_2 [%]

h_j — distanța intervalului j până la curba caracteristică a CO_2 [%]

$\overline{h}_k$ — indicele de gravitate pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă și pentru cursa completă

$k_{11,}\ k_{12}$ — coeficienții funcției de ponderare

$k_{21,}\ k_{21}$ — coeficienții funcției de ponderare

$M_{CO2,ref}$ — masa de CO_2 de referință [g]

M_{gas} — masa sau numărul de particule al componentei „gaze” din gazul de evacuare [g] sau [#]

$M_{gas,j}$ — masa sau numărul de particule al componentei „gaze” din gazul de evacuare în intervalul j [g] sau [#]

$M_{gas,d}$ — emisii specifice distanței pentru componenta „gaze” [g/km] sau [#/km]

$M_{gas,d,j}$ — emisii specifice distanței pentru componenta „gaze” în intervalul j [g/km] or [#/km]

N_k — număr de intervale pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă

$P_1,\ P_2,\ P_3$ — puncte de referință

t — timp [s]

$t_{1,j}$ — prima secundă a celui de-al j-lea interval de mediere [s]

$t_{2,j}$ — ultima secundă a celui de-al j-lea interval de mediere [s]

t_i — timpul total în etapa i [s]

$t_{i,j}$ — timpul total în etapa i luând în considerare intervalul j [s]

tol_1 — toleranța primară pentru curba caracteristică a emisiilor de CO_2 ale vehiculului [%]

tol_2 — toleranța secundară pentru curba caracteristică a emisiilor de CO_2 ale vehiculului [%]

t_t — durata unei încercări [s]

▼**M10**

v — viteza vehiculului (km/h)

$\overline{v}$ — viteza medie a intervalelor [km/h]

v_i — viteza reală a vehiculului în etapa temporală i [km/h]

$\overline{v}_j$ — viteza medie a vehiculului în intervalul j [km/h]

$\overline{v_{P1}} = 19$ km/h — viteza medie în etapa de viteză redusă a ciclului WLTP

$\overline{v_{P2}} = 56{,}6$ km/h — viteza medie în etapa de viteză mare a ciclului WLTP

$\overline{v_{P3}} = 92{,}3$ km/h — viteza medie în etapa de viteză foarte mare a ciclului WLTP

w — factor de ponderare pentru intervale

w_j — factor de ponderare pentru intervalul j

3. INTERVALELE DE MEDIERE

3.1. **Definiția intervalelor de mediere**

Emisiile instantanee calculate în conformitate cu apendicele 4 trebuie integrate utilizându-se metoda intervalului de mediere, pe baza masei de CO_2 de referință. Principiul de calcul este următorul: emisiile masice nu se calculează pentru întreg setul de date, ci pentru subseturile setului complet de date, lungimea acestor subseturi fiind determinată astfel încât să corespundă masei de CO_2 emis de vehicul în cursul ciclurilor de referință din laborator. Calculele mediei mobile se efectuează cu un increment de timp care corespunde frecvenței de prelevare a datelor. Aceste subseturi utilizate pentru a obține o medie pe baza datelor legate de emisii sunt numite „intervale de mediere”. Calculul descris la prezentul punct poate fi efectuat începând cu ultimul punct (înapoi) sau începând cu primul punct (înainte).

Următoarele date nu sunt luate în considerare pentru calculul masei de CO_2, al emisiilor și al distanței dintre intervalele de mediere:

— datele verificării periodice a instrumentelor și/sau datele obținute după verificările abaterii zero;

— emisiile de pornire la rece, definite în conformitate cu punctul 4.4 din apendicele 4;

— viteza la sol a vehiculului < 1 km/h;

— orice etapă a încercării în care motorul cu ardere internă este oprit;

▼M10

Emisiile de masă (sau numărul de particule) $M_{gas,j}$ se determină prin integrarea emisiilor instantanee, în g/s (sau #/s pentru PN) calculate așa cum se specifică în apendicele 4.

Figura 1

Viteza vehiculului în funcție de timp – emisiile medii ale vehiculului în funcție de timp, începând cu primul interval de mediere

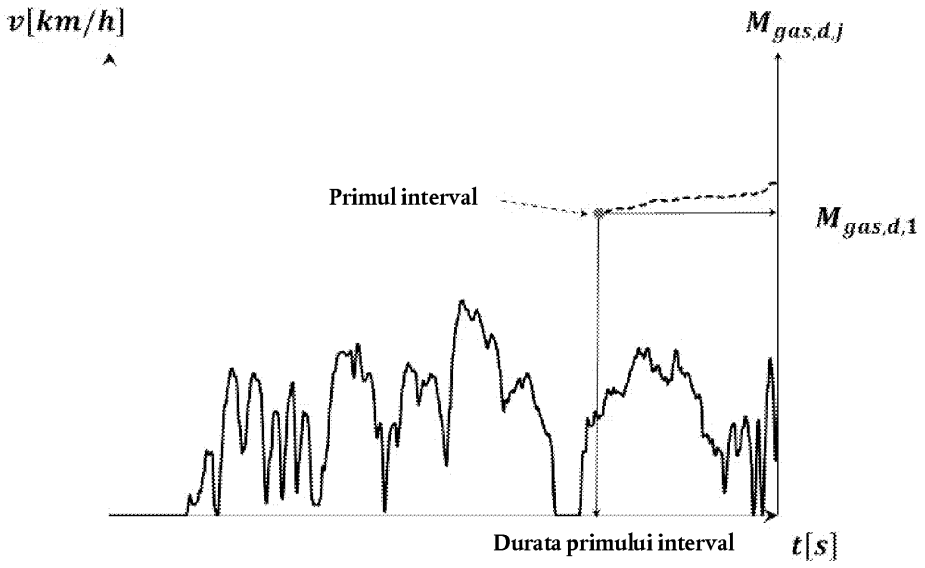
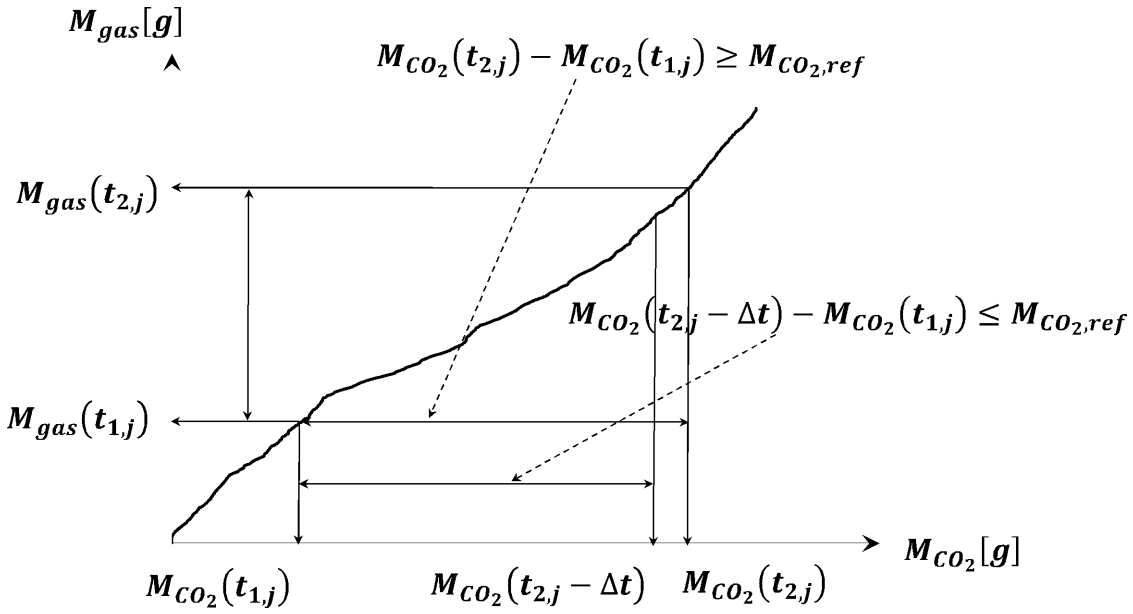


Figura 2

Definiția intervalelor de mediere în baza masei de CO_2



Durata ($t_{2,j}$– $t_{1,j}$) celui de-al j-lea interval de mediere se determină astfel:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

unde:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ este masa de CO_2 măsurată între începerea încercării și timp $(t_{i,j})$, [g];

▼**M10**

$M_{CO_2,ref}$ este jumătate din masa de CO_2 [g] emisă de vehicul în cadrul ciclului WLTP (încercare de tip I, inclusiv pornirea la rece);

$t_{2,j}$ se selectează astfel încât:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

Unde Δt este perioada de prelevare a datelor.

Masele de CO_2 se calculează în intervale prin integrarea emisiilor instantanee, calculate astfel cum este prevăzut în apendicele 4 la prezenta anexă.

3.2. **Calcularea emisiilor și a mediilor intervalelor**

Următoarele date se calculează pentru fiecare interval stabilit în conformitate cu punctul 3.1,

— emisiile specifice distanței $M_{gas,d,j}$ pentru toți poluanții specificați în prezenta anexă;

— emisiile de CO_2 specifice distanței $M_{CO2,d,j}$;

— viteza medie a vehiculului $\overline{v}_j$

4. EVALUAREA INTERVALELOR

4.1. **Introducere**

Condițiile dinamice de referință ale vehiculului de încercare sunt stabilite pornind de la emisiile de CO_2 ale vehiculelor în raport cu viteza medie măsurată în momentul omologării de tip și denumite „curba caracteristică a CO_2 al vehiculului”.

Pentru a obține emisiile de CO_2 specifice distanței, vehiculul trebuie să supus la încercări cu ajutorul reglajelor de rezistență la înaintarea pe drum prevăzute în regulamentul tehnic mondial nr. 15 al CEE-ONU – Procedură de încercare mondială armonizată pentru vehiculele ușoare (ECE/TRANS/180/Add.15).

4.2. **Punctele de referință ale curbei caracteristice a CO_2**

Punctele de referință P_1, P_2 și P_3 necesare pentru a defini curba se stabilesc după cum urmează:

4.2.1. *Punctul P_1*

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ (viteza medie în etapa de viteză mică a ciclului WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = emisiile de CO_2 ale vehiculului în etapa de viteză mică a ciclului WLTP × 1,2 [g/km]

4.2.2. *Punctul P_2*

4.2.3. $\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$ (viteza medie în etapa de viteză mare a ciclului WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = emisiile de CO_2 ale vehiculului în etapa de viteză mare a ciclului WLTP × 1,1 [g/km]

▼**M10**

4.2.4. *Punctul P_3*

4.2.5. $\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ (viteza medie în etapa de viteză foarte mare a ciclului WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = emisiile de CO_2 ale vehiculului în etapa de viteză foarte mare a ciclului WLTP × 1,05 [g/km]

4.3. **Definiția curbei caracteristice a CO_2**

Folosind punctele de referință definite la punctul 4.2, emisiile de CO_2 ale curbei caracteristice se calculează în funcție de viteza medie cu ajutorul a două secțiuni lineare (P_1, P_2) și (P_2, P_3). Secțiunea (P_2, P_3) este limitată la 145 km/h pe axa de viteze a vehiculului. Curba caracteristică este definită pe baza unor ecuații după cum urmează:

pentru secțiunea (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

with: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1})/(\overline{v_{P2}} - \overline{v_{P1}})$

and: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\overline{v_{P1}}$

pentru secțiunea (P_2, P_3):

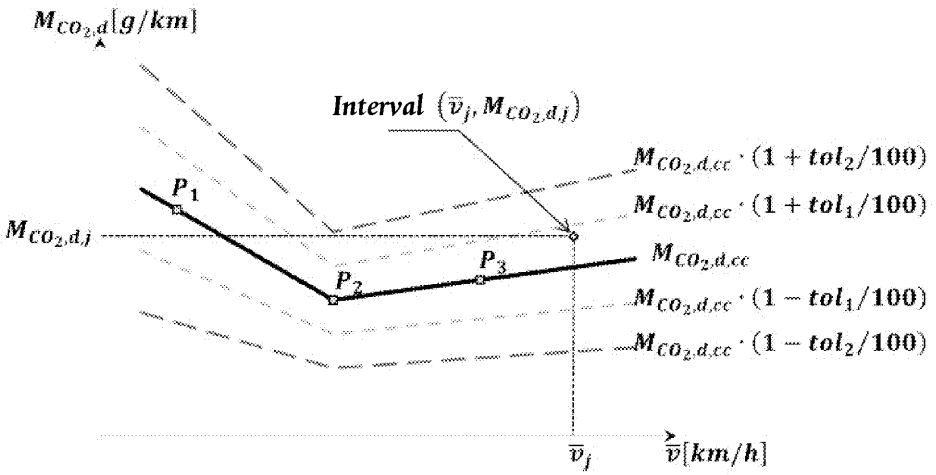
$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

with: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2})/(\overline{v_{P3}} - \overline{v_{P2}})$

and: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\overline{v_{P2}}$

Figura 3

Curba caracteristică a CO_2 pentru vehicul



4.4. **Intervalele de condus în mediu urban, rural și pe autostradă**

4.4.1. Intervalele de condus în mediu urban se caracterizează prin viteze medii la sol ale vehiculului $\overline{v_j}$ mai mici de 45 km/h.

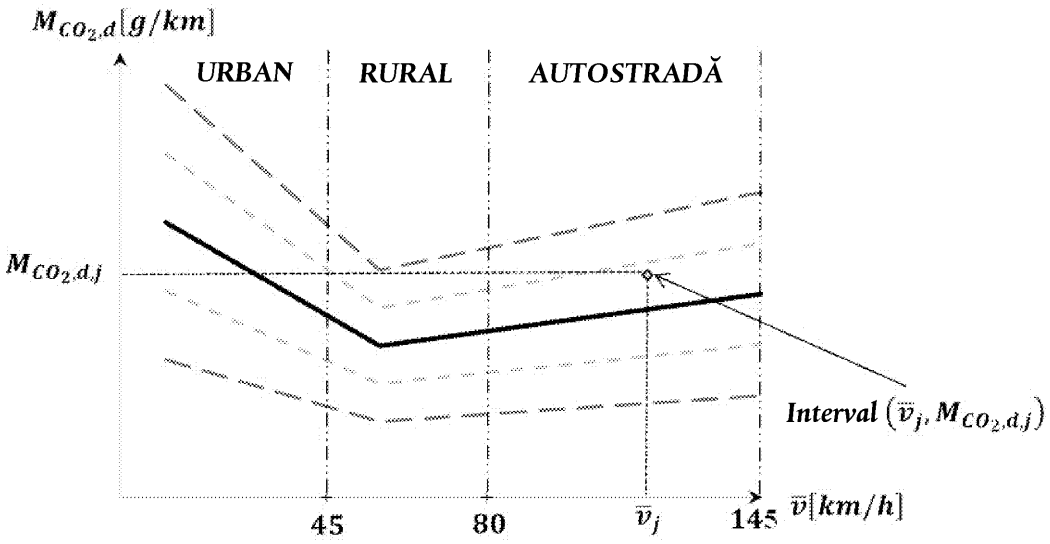
4.4.2. Intervalele de condus în mediu rural se caracterizează prin viteze medii la sol ale vehiculului $\overline{v_j}$ mai mari sau egale cu 45 km/h și mai mici de 80 km/h.

▼M10

4.4.3. Intervalele de condus pe autostradă se caracterizează prin viteze medii la sol ale vehiculului $\overline{v_j}$ mai mari sau egale cu 80 km/h și mai mici de 145 km/h

Figura 4

Curba caracteristică a CO_2 pentru vehicul: definițiile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă



5. VERIFICAREA CARACTERULUI COMPLET ȘI A NORMALITĂȚII CURSEI

5.1. **Toleranțe în jurul curbei caracteristice a emisiilor de CO_2 pentru vehiculul**

Toleranța primară și toleranța secundară a curbei caracteristice a CO_2 pentru vehiculul sunt tol_1= 25 % și, respectiv, tol_2 = 50 %.

5.2. **Verificarea caracterului complet al încercării**

Încercarea este considerată completă atunci când cuprinde cel puțin 15 % din intervalele de condus în mediu urban, rural și pe autostradă, din numărul total de intervale.

5.3. **Verificarea normalității încercării**

Încercarea este considerată normală atunci când cel puțin 50 % din intervalele de condus în mediu urban, rural și pe autostradă sunt cuprinse în prima toleranță definită pentru curba caracteristică.

În cazul în care cerința minimă specificată de 50 % nu este îndeplinită, toleranța pozitivă superioară tol_1 poate fi mărită prin etape de 1 % până când se atinge obiectivul de 50 % de intervale normale. Atunci când se folosește acest mecanism, tol_1 nu trebuie să depășească niciodată 30 %.

▼**M10**

6. CALCULUL EMISIILOR

6.1. **Calculul emisiilor ponderate specifice distanței**

Emisiile trebuie calculate ca medie ponderată a emisiilor specifice distanței intervalelor, separat pentru categoriile de condus în mediul urban, rural și autostradă și pentru cursa completă.

$$M_{gas,d,k} = \frac{\sum(w_j M_{gas,d,j})}{\sum w_j} k = u, r, m$$

Factorul de ponderare w_j pentru fiecare interval se determină astfel:

Dacă $M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

Atunci $w_j = 1$

Dacă

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_1}{100}\right) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_2}{100}\right)$$

Atunci $w_j = k_{11} h_j + k_{12}$

unde $k_{11} = 1/(tol_1 - tol_2)$

și k_{12}: $tol_2/(tol_2\text{-}tol_1)$

Dacă

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$$

Atunci $w_j = k_{21} h_j + k_{22}$

cu $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1)$

și $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2\text{-}tol_1)$

Dacă

$$M_{CO_2,d,j}(\overline{v}_j) \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100)$$

sau

$$M_{CO_2,d,j}(\overline{v}_j) \geq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$$

Atunci $w_j = 0$

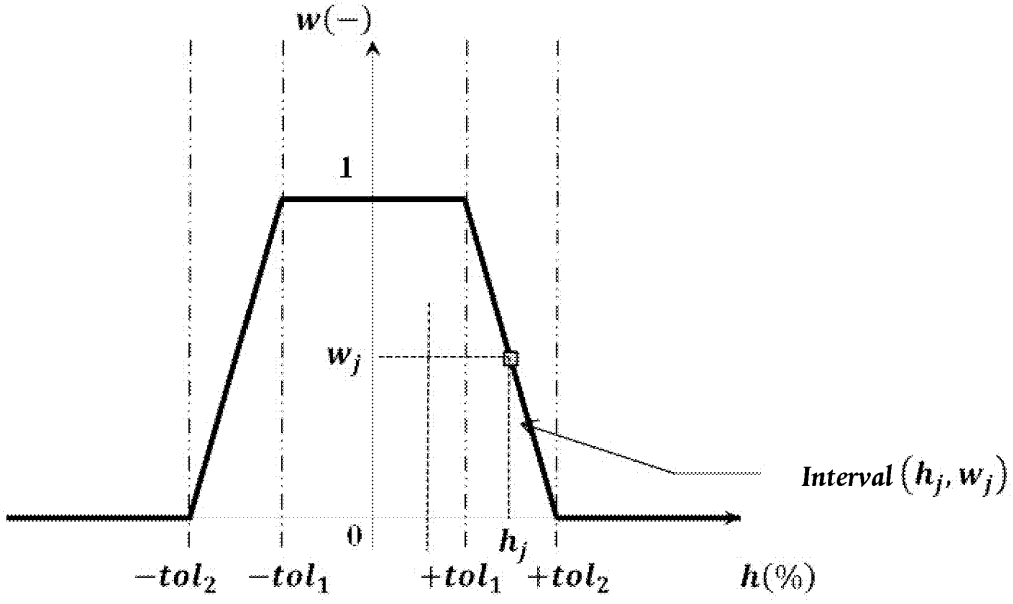
unde:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,d,j} - M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j)}{M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j)}$$

▼M10

Figura 5

Funcția de ponderare a intervalelor de mediere



6.2. **Calcularea indicilor de gravitate**

Indicii de gravitate se calculează separat pentru categoriile de condus în mediu urban, rural și pe autostradă

$$\overline{h}_k = \frac{1}{N_k}\sum h_j \; k = u, r, m$$

și pentru cursa completă:

$$\overline{h}_t = \frac{f_u\overline{h}_u + f_r\overline{h}_r + f_m\overline{h}_m}{f_u + f_r + f_m}$$

Unde f_u, f_r f_m sunt egale cu 0,34, 0,33 și, respectiv, 0,33.

6.3. **Calcularea emisiilor pentru cursa completă**

Folosind emisiile ponderate specifice distanței calculate la punctul 6.1, emisiile specifice distanței în [mg/km] se calculează pentru cursa completă pentru fiecare gaz poluant în modul următor:

$$M_{gas,d,t} = 1\,000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

Și pentru numărul de particule:

$$M_{PN,d,t} = \frac{f_u \cdot M_{PN,d,u} + f_r \cdot M_{PN,d,r} + f_m \cdot M_{PN,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

Unde f_u, f_r f_m sunt egale cu 0,34, 0,33 și respectiv 0,33.

▼M10

7. EXEMPLE NUMERICE

7.1. **Calculul intervalelor de mediere**

Tabelul 1

Parametrii de calcul principali

M_{CO2ref} [g]	610
Direcția pentru calculul intervalului de mediere	Înainte
Frecvența de achiziție [Hz]	1

Figura 6 arată modul în care intervalele de mediere sunt definite pe baza datelor înregistrate în timpul unei încercări în circulație efectuate cu PEMS. Din motive de claritate, sunt prezentate de acum înainte numai primele 1 200 de secunde ale cursei.

Secundele 0 până la 43, precum și secundele 81 până la 86 sunt excluse din cauza faptului că vehiculul funcționează cu viteza zero.

Primul interval de mediere începe la $t_{1,1}$ = 0s și se sfârșește la a doua $t_{2,1}$ = 524s (tabelul 3). Viteza vehiculului din intervalul de mediere, masele integrate de CO și NOx [g] emise și care corespund datelor valabile în primul interval de mediere sunt reluate în tabelul 4.

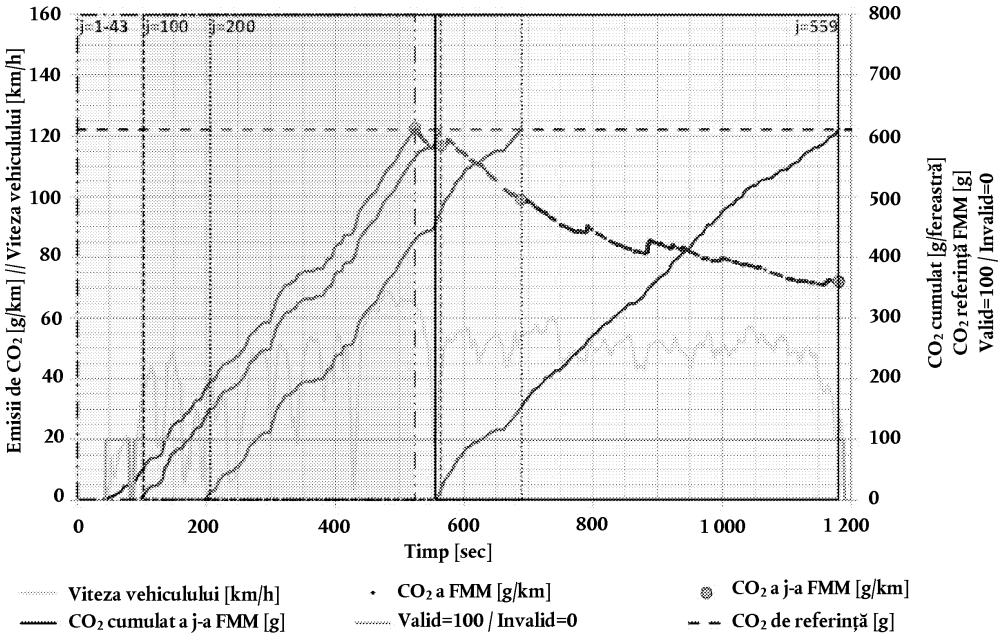
$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO_2,1}}{d_1} = \frac{610{,}217}{4{,}977} = 122{,}61\ g/km$$

$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO,1}}{d_1} = \frac{2{,}25}{4{,}98} = 0{,}45\ g/km$$

$$M_{NO_x,\mathrm{d},1} = \frac{M_{NO_x,1}}{d_1} = \frac{3{,}51}{4{,}98} = 0{,}71\ g/km$$

Figura 6

Emisii instantanee de CO_2 înregistrate în timpul încercării în circulație cu ajutorul unui PEMS în funcție de timp Cadrele dreptunghiulare indică durata celui de-al j-lea interval. Seria de date denumită „Valid=100 / Invalid=0” arată, secundă cu secundă, datele care trebuie să fie excluse din analiză.



▼M10

7.2. **Evaluarea intervalelor**

Tabelul 2

Parametrii de calcul pentru curba caracteristică a CO_2

CO_2 în etapa de viteză mică a ciclului WLTC(P_1) [g/km]	154
CO_2 în etapa de viteză mare a ciclului WLTC(P_2) [g/km]	96
CO_2 în etapa de viteză foarte mare a ciclului WLTC (P_3) [g/km]	120

Punct de referință		
P_1	$\overline{v_{P1}} = 19{,}0\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_1} = 154\ g/km$
P_2	$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_2} = 96\ g/km$
P_3	$\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_3} = 120\ g/km$

Definirea curbei caracteristice a CO_2 este următoarea:

pentru secțiunea (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

unde:

$$a_1 = (96 - 154)/(56{,}6 - 19{,}0) = -\frac{58}{37{,}6} = 1{,}543$$

și: $b_1 = 154 - (-1{,}543) \times 19{,}0 = 154 + 29{,}317 = 183{,}317$

pentru secțiunea (P_2, P_3):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

cu

$$a_2 = (120 - 96)/(92{,}3 - 56{,}6) = \frac{24}{35{,}7} = 0{,}672$$

și: $b_2 = 96 - 0{,}672 \times 56{,}6 = 96 - 38{,}035 = 57{,}965$

Exemple de calcul pentru factorii de ponderare și clasificarea intervalelor în intervale de condus în mediu urban, rural sau pe autostradă:

Pentru intervalul #45:

$$M_{CO_2,d,45} = 122{,}62\ g/km$$

$$\overline{v_{45}} = 38{,}12\ km/h$$

Pentru curba caracteristică:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) = a_1\overline{v_{45}} + b_1 = 1{,}543 \times 38{,}12 + 183{,}317 = 124{,}498\ g/km$$

▼**M10**

Verificarea:

$M_{CO_2,\mathrm{d,CC}}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},j} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

$M_{CO_2,\mathrm{d,CC}}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},45} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 + tol_1/100)$

124,498 × (1 – 25/100) ≤ 122,62 ≤ 124,498 × (1 + 25/100)

93,373 ≤ 122,62 ≤ 155,622

Conduce la: $w_{45} = 1$

Pentru intervalul #556:

$$M_{CO_2,\mathrm{d},556} = 72{,}15\ g/km$$

$$\overline{v_{556}} = 50{,}12\ km/h$$

Pentru curba caracteristică:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{556}}) = a_1\overline{v_{556}} + b_1 = -1{,}543 \times 50{,}12 + 183{,}317 = 105{,}982\ g/km$

Verificarea:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},j} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},556} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_1/100)$

105,982 × (1 – 50/100) ≤ 72,15 ≤ 105,982 × (1 + 25/100)

52,991 ≤ 72,15 ≤ 79,487

Duce la:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,\mathrm{d},556} - M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556})}{M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72{,}15 - 105{,}982}{105{,}982} = -31{,}922$$

$w_{556} = k_{21}h_{556} + k_{22} = 0{,}04 \cdot (-31{,}922) + 2 = 0{,}723$

with $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1) = 1/(50 - 25) = 0{,}04$

and $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2 - tol_1) = 50/(50 - 25) = 2$

Tabelul 3

Date numerice privind emisiile

Interval [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g]
1	0	523	524	609,06	610,22
2	1	523	524	609,06	610,22
…	…		…	…	…
43	42	523	524	609,06	610,22
44	43	523	524	609,06	610,22
45	44	523	524	609,06	610,22

▼**M10**

Interval [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g]
46	45	524	525	609,68	610,86
47	46	524	525	609,17	610,34
…	…		…	…	…
100	99	563	564	609,69	612,74
…	…		…	…	…
200	199	686	687	608,44	610,01
…	…		…	…	…
474	473	1 024	1 025	609,84	610,60
475	474	1 029	1 030	609,80	610,49
	…		…	…	…
556	555	1 173	1 174	609,96	610,59
557	556	1 174	1 175	609,09	610,08
558	557	1 176	1 177	609,09	610,59
559	558	1 180	1 181	609,79	611,23

▼M10

Tabelul 4

Date numerice privind intervalele

Interval [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	d_j [km]	$\overline{v_j}$ [km/h]	$M_{CO2,j}$ [g]	$M_{CO,j}$ [g]	$M_{NOx,j}$ [g]	$M_{CO2,d,j}$ [g/km]	$M_{CO,d,j}$ [g/km]	$M_{NOx,d,j}$ [g/km]	$M_{CO2,d,cc}(\overline{v_j})$ [g/km]	Interval (U/R/M)	h_j [%]	w_j [%]
1	0	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 1,53	1,00
2	1	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 1,53	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
43	42	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 1,53	1,00
44	43	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 1,53	1,00
45	44	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,62	0,45	0,71	124,51	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 1,51	1,00
46	45	525	4,99	38,25	610,86	2,25	3,52	122,36	0,45	0,71	124,30	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 1,57	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
100	99	564	5,25	41,23	612,74	2,00	3,68	116,77	0,38	0,70	119,70	CONDUSUL ÎN MEDIU URBAN	– 2,45	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	199	687	6,17	46,32	610,01	2,07	4,32	98,93	0,34	0,70	111,85	CONDUSUL ÎN MEDIU RURAL	– 11,55	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
474	473	1 025	7,82	52,00	610,60	2,05	4,82	78,11	0,26	0,62	103,10	CONDUSUL ÎN MEDIU RURAL	– 24,24	1,00
475	474	1 030	7,87	51,98	610,49	2,06	4,82	77,57	0,26	0,61	103,13	CONDUSUL ÎN MEDIU RURAL	– 24,79	1,00
	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
556	555	1 174	8,46	50,12	610,59	2,23	4,98	72,15	0,26	0,59	105,99	CONDUSUL ÎN MEDIU RURAL	– 31,93	0,72
557	556	1 175	8,46	50,12	610,08	2,23	4,98	72,10	0,26	0,59	106,00	CONDUS ÎN MEDIU RURAL	– 31,98	0,72
558	557	1 177	8,46	50,07	610,59	2,23	4,98	72,13	0,26	0,59	106,08	CONDUSUL ÎN MEDIU RURAL	– 32,00	0,72
559	558	1 181	8,48	49,93	611,23	2,23	5,00	72,06	0,26	0,59	106,28	CONDUSUL ÎN MEDIU RURAL	– 32,20	0,71

▼M10

7.3. **Intervale ale condusului în mediu urban, rural și pe autostradă – Caracterul complet al cursei**

În acest exemplu numeric, cursa constă în 7 036 de intervale de mediere. Tabelul 5 indică numărul de intervale clasificate în categoriile de condus în mediu urban, rural și pe autostradă în funcție de viteza lor medie a vehiculului și repartizate pe regiuni în funcție de distanța lor față de curba caracteristică a CO_2. Cursa este considerată completă dacă ea cuprinde intervale ale condusului în mediu urban, rural și pe autostradă în proporție de cel puțin 15 % din numărul total de intervale. În plus, cursa este considerată normală atunci când cel puțin 50 % din intervalele condusului în mediul urban, rural și pe autostradă sunt cuprinse în limitele de toleranță primară definite pentru curba caracteristică.

Tabelul 5

Verificarea caracterului complet și a normalității cursei

Condiții de condus	Numere	Procentul de intervale
Toate intervalele		
Condusul în mediu urban	1 909	1 909/7 036 × 100 = 27,1 > 15
Condusul în mediu rural	2 011	2 011/7 036 × 100 = 28,6 > 15
Condusul pe autostradă	3 116	3 116/7 036 × 100 = 44,3 > 15
Total	1 909 + 2 011 + 3 116 = 7 036	
Intervale normale		
Condusul în mediu urban	1 514	1 514/1 909 × 100 = 79,3 > 50
Condusul în mediu rural	1 395	1 395/2 011 × 100 = 69,4 > 50
Condusul pe autostradă	2 708	2 708/3 116 × 100 = 86,9 > 50
Total	1 514 + 1 395 + 2 708 = 5 617	

▼M10

Apendicele 6

Verificarea condițiilor dinamice ale cursei cu ajutorul metodei 2 (clase de putere)

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie evaluarea datelor în funcție de metoda claselor de putere, denumită în prezentul apendice „evaluare prin reglementare conform unei distribuții a frecvenței puterilor standardizate (SPF)”

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI

▼M11

_____

▼M10

a_{ref}	Accelerația de referință pentru P_{drive}, [0,45 m/s^2]
D_{WLTC}	Ordonata la origine a dreptei de CO_2 specifică vehiculului din ciclul WLTC
f_0, f_1, f_2	Coeficienții de rezistență la înaintare
i	Etapa temporală pentru măsurători instantanee, rezoluție minimă de 1Hz
j	clasa de putere la roată, j = 1 la 9
k_{WLTC}	Panta dreptei de CO_2 specifică vehiculului din ciclul WLTC
$m_{gas,\ i}$	Masa instantanee a componentei gazoase a gazelor de evacuare în etapa temporală i, [g/s]
$m_{gas,\ 3s,\ k}$	Debitul masic mediu mobil de 3 secunde al componentei gazoase a gazelor de evacuare în etapa temporală k, cu o rezoluție de 1 Hz [g/s]
$\overline{m}_{gas,j}$	Valoarea medie a emisiilor de gaze ale unei componente a gazelor de evacuare în clasa de putere la roată j, g/s
$M_{gas,d}$	Emisiile specifice distanței pentru componenta gazoasă a gazelor de evacuare [g/km]

▼M11

$\overline{m}_{gas,U}$	Valoare ponderată a emisiilor unei componente gazoase a gazelor de evacuare pentru sub-eșantionul tuturor secundelor i pentru care v_i < 60 km/h, g/s
$M_{w,gas,d,U}$	Emisii ponderate specifice distanței pentru o componentă gazoasă a gazelor de evacuare pentru sub-eșantionul tuturor secundelor i pentru care v_i < 60 km/h, g/km
$\overline{v}_U$	Viteza ponderată a vehiculului în clasa de putere a roții j, km/h

▼M10

p	Etapa ciclului WLTC (viteză mică, medie, mare și foarte mare), p = 1 - 4
P_{drag}	Puterea trenare motorului în abordarea bazată pe dreapta de CO_2 specifică vehiculului, atunci când injecția de carburant este zero, [kW].
P_{rated}	Puterea nominală maximă a motorului, astfel cum a fost declarată de producător, [kW]
$P_{required,i}$	Puterea necesară pentru a combate rezistența la înaintarea pe drum și inerția vehiculului în etapa temporală i, [kW]
$P_{r,,i}$	La fel ca $P_{required,i}$ definit mai sus, utilizat în ecuații mai lungi
$P_{wot(n_{norm})}$	Curbă de putere la încărcare maximă, [kW]
$P_{c,j}$	Limitele clasei de putere la roată pentru clasa numărul j, [kW] ($P_{c,j,\ lower\ bound}$ reprezintă limita inferioară, iar $P_{c,j,\ upper\ bound}$ limita superioară)

▼**M10**

$P_{c,norm,\ j}$	Limitele clasei de putere la roată pentru clasa j ca valoare a puterii normalizată, [-]
$P_{r,\ i}$	Puterea la roata vehiculului necesară pentru a combate rezistențele la înaintare în etapa temporală i [kW]
$P_{w,3s,k}$	Putere medie mobilă de 3 secunde la roata vehiculului, necesară pentru a combate rezistențele la înaintare în etapa temporală k cu o rezoluție de 1 Hz [kW]
P_{drive}	Puterea necesară la butucul roții pentru un vehicul la viteza și accelerația de referință [kW]
P_{norm}	Puterea standardizată necesară la butucul roții [-]
t_i	Timpul total în etapa i, [s]
$t_{c,j}$	Partea de timp a clasei de putere la roată j, [%]
ts	Timpul de începere a etapei p a ciclului WLTC, [s]
te	Timpul de încheiere a etapei p a ciclului WLTC, [s]
TM	Masa de încercare a vehiculului, [kg]; a se preciza pentru fiecare secțiune: greutatea reală în încercarea PEMS, greutate clasei de inerție NEDC sau masele WLTP (TM_L, TM_H sau TM_{ind})
SPF	Distribuția frecvenței puterilor standardizate
v_i	Viteza reală a vehiculului în etapa i, [km/h]
$\overline{v}_j$	Viteza medie a vehiculului în clasa de putere a roții j, km/h
v_{ref}	Viteza de referință pentru P_{drive}, [70 km/h]
$v_{3s,k}$	Media mobilă de 3 secunde a vitezei vehiculului în etapa k, [km/h]

3. EVALUAREA EMISIILOR MĂSURATE UTILIZÂND O DISTRIBUȚIE A FRECVENȚEI PUTERILOR LA ROATĂ STANDARDIZATE

Metoda claselor de putere (*power binning*) utilizează emisiile instantanee de poluanți $m_{gas,\ i}$ (g/s), calculate în conformitate cu apendicele 4.

Valorile $m_{gas,\ i}$ se clasifică în conformitate cu puterea la roată corespunzătoare, iar emisiile medii clasificate pe clasă de putere trebuie ponderate pentru a obține valorile emisiilor pentru o încercare cu o distribuție normală a puterilor în conformitate cu următoarele puncte.

3.1. **Sursele puterii reale la roată**

▼**M11**

Puterea reală la roată $P_{r,i}$ este puterea totală necesară pentru a depăși rezistența la aer, rezistența la rulare, înclinarea șoselei, inerția longitudinală a vehiculului și inerția rotațională a roților.

▼**M10**

Pentru a măsura și a înregistra semnalul de putere la roată, se utilizează un semnal de cuplu care îndeplinește cerințele cu privire la linearitate prevăzute în apendicele 2 punctul 3.2.

▼M10

Ca alternativă, valoarea reală a puterii la roată poate fi determinată pe baza emisiilor instantanee de CO_2, în conformitate cu procedura stabilită la punctul 4 din prezentul apendice.

▼M11

3.2. **Clasificarea mediilor mobile în condusul în mediu urban, rural și pe autostradă**

Frecvențele puterilor standard sunt definite pentru condusul în mediu urban și pentru cursa completă (a se vedea punctul 3.4) și se efectuează o evaluare separată a emisiilor totale pentru cursa completă și pentru condusul în mediu urban. Mediile mobile de trei secunde calculate în conformitate cu punctul 3.3 trebuie așadar alocate ulterior condițiilor specifice condusului în mediu urban și extraurban, în funcție de semnalul de viteză (v_i) al secundei i reale, astfel cum se descrie în tabelul 1-1.

Tabelul 1-1

Clase de viteză pentru atribuirea datelor de încercare condițiilor specifice condusului în mediu urban, rural și pe autostradă în cadrul metodei consumului de putere

	Mediu urban	Mediu rural	Autostradă
v_i [km/h]	0 la ≤ 60	> 60 la ≤ 90	> 90

▼M10

3.3. **Calcularea mediilor mobile ale datelor de încercare instantanee**

Mediile mobile de trei secunde trebuie calculate pe baza tuturor datelor de încercare instantanee relevante pentru a reduce influențele unei sincronizări eventual imperfecte între debitul masic al emisiilor și puterea la roată. Valorile mediei mobile se calculează la o frecvență de 1 Hz:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} v_i}{3}$$

unde

k etapa temporală pentru valorile mediilor mobile

i etapa temporală a datelor de încercare instantanee

3.4. **Definirea claselor de putere la roată pentru clasificarea emisiilor**

3.4.1. Clasele de putere și părțile de timp corespunzătoare claselor de putere în condiții normale de condus sunt definite astfel încât valorile de putere normalizate să fie reprezentative pentru orice vehicul ușor (tabelul 1-2).

▼**M10**

Tabelul 1-2

Frecvențele puterilor standard normalizate pentru condusul în mediu urban și pentru o medie ponderată pentru o cursă completă constând din 1/3 kilometraj înregistrat în mediul urban, 1/3 kilometraj înregistrat în mediul rural și 1/3 kilometraj înregistrat pe autostradă

Putere Clasa nr.	$P_{c,norm,j}$ [-]		Cursă urbană	Cursă completă
	De la >	la ≤	Intervalul de timp, $t_{C,j}$	
1		– 0,1	21,9700 %	18,5611 %
2	– 0,1	0,1	28,7900 %	21,8580 %
3	0,1	1	44,0000 %	43,45 %
4	1	1,9	4,7400 %	13,2690 %
5	1,9	2,8	0,4500 %	2,3767 %
6	2,8	3,7	0,0450 %	0,4232 %
7	3,7	4,6	0,0040 %	0,0511 %
8	4,6	5,5	0,0004 %	0,0024 %
9	5,5		0,0003 %	0,0003 %

Coloanele $P_{c,norm}$ din tabelul 1-2 trebuie denormalizate prin multiplicarea cu P_{drive}, unde P_{drive} este puterea reală la roată a vehiculului încercat în condițiile omologării de tip pe bancul dinamometric la v_{ref} și a_{ref}.

$$P_{c,j}\ [kW] = P_{c,norm,\ j} \times P_{drive}$$

$$P_{drive} = \frac{v_{ref}}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_{ref} + f_2 \times v_{ref}^2 + TM_{NEDC} \times a_{ref}) \times 0,001$$

unde

— *j* este indexul clasei de putere conform tabelului 1-2

— Coeficienții de rezistență la înaintare f_0, f_1, f_2 se calculează cu ajutorul unei regresii lineare calculate prin metoda celor mai mici pătrate, plecând de la următoarea definiție:

$$P_{Corrected}/v = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

unde ($P_{Corrected}/v$) este rezistența la înaintare pe drum la o viteză a vehiculului v pentru ciclul de încercare NEDC definit la punctul 5.1.1.2.8 din apendicele 7 la anexa 4a a Regulamentului 83 al UNECE, seria 07 de amendamente.

— TM_{NEDC} este clasa de inerție a vehiculului în încercarea de omologare de tip, [kg]

3.4.2. *Corecția claselor de putere la roată*

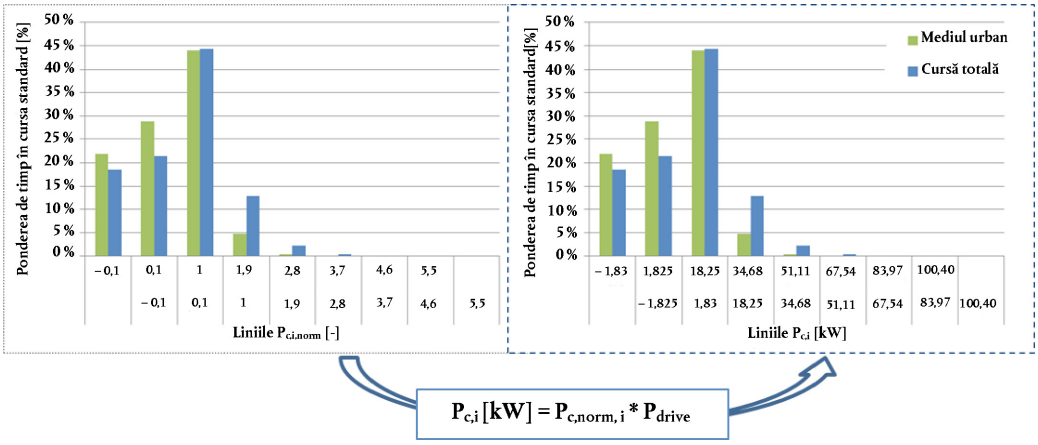
Clasa de putere la roată maximă care trebuie luată în considerare este cea mai înaltă clasă din tabelul 1-2 care include ($P_{rated} \times 0,9$). Părțile de timp ale tuturor claselor excluse se adaugă la cea mai înaltă clasă rămasă.

Plecând de la fiecare parametru $P_{c,norm,j}$, parametrul $P_{c,j}$ corespunzător se calculează pentru a defini limitele superioare și inferioare în kW per clasă de putere la roată pentru vehiculul încercat, după cum se arată în figura 1.

▼M10

Figura 1

Imagine schematică pentru convertirea frecvenței puterilor standard normalizate într-o frecvență a puterilor specifice vehiculului



Un exemplu pentru acest tip de denormalizare este prezentat în continuare.

Exemplu de date de intrare:

Parametru	Valoare
f_0 [N]	79,19
f_1 [N/(km/h)]	0,73
f_2 [N/(km/h)^2]	0,03
TM [kg]	1 470
P_{rated} [kW]	120 (exemplul 1)
P_{rated} [kW]	75 (exemplul 2)

Rezultatele corespunzătoare:

P_{drive} = 70[km/h]/3,6 × (79,19 + 0,73[N/(km/h)] × 70[km/h] + 0,03[N/(km/h)^2] × (70[km/h]) × 2 + 1 470 [kg] × 0,45[m/s^2]) × 0,001

P_{drive} = 18,25 kW

Tabelul 2

Valorile frecvenței puterilor standard denormalizate din tabelul 1-2. (pentru exemplul 1)

Putere Clasa nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Urban	Traseul total
	De la >	la ≤	Intervalul de timp, $t_{C,j}$ [%]	
1	Toate < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6	51,1	67,525	0,045 %	0,4232 %
7	67,525	83,95	0,004 %	0,0511 %
8	83,95	100,375	0,0004 %	0,0024 %
9 ([1])	100,375	Toate > 100,375	0,00025 %	0,0003 %

([1]) Clasa de putere la roată cea mai mare care trebuie luată în considerare este cea care conține 0,9 × P_{rated}. În acest caz, 0,9 × 120 = 108.

▼M10

Tabelul 3

Valorile frecvenței puterilor standard denormalizate din tabelul 1-2 (pentru exemplul 2)

Putere Clasa nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Urban	Cursa completă
	De la >	la ≤	Intervalul de timp, $t_{C,j}$ [%]	
1	Toate < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6 ([1])	51,1	Toate > 51,1	0,04965 %	0,4770 %
7	67,525	83,95	—	—
8	83,95	100,375	—	—
9	100,375	Toate > 100,375	—	—

([1]) Clasa de putere la roată cea mai mare care trebuie luată în considerare este cea care conține 0,9 × P_{rated}. În acest caz 0,9 × 75 = 67,5.

3.5. **Clasificarea valorilor medii mobile**

Fiecare valoare medie mobilă calculată în conformitate cu punctul 3.2 trebuie să fie clasificată în clasa denormalizată de putere la roată căreia îi corespunde media mobilă de trei secunde a puterii reale la roată $P_{w,3s,k}$. Limitele clasei de putere la roată denormalizate trebuie să fie calculate în conformitate cu punctul 3.3.

Clasificarea se realizează pentru toate mediile mobile de trei secunde ale tuturor datelor valide referitoare la cursă, precum și pentru toate părțile urbane ale cursei. În plus, toate mediile mobile clasificate ca urbane în funcție de limitele de viteză definite în tabelul 1-1 se clasifică într-un singur set de clase de putere urbane, independent de momentul în care media mobilă a apărut în cursă.

Apoi, media celor trei valori ale mediilor mobile de trei secunde din cadrul unei clase de putere la roată se calculează pentru fiecare clasă de putere la roată pentru fiecare parametru. Ecuațiile sunt descrise mai jos și se aplică o singură dată pentru setul de date urbane și o singură dată pentru întregul set de date.

Clasificarea valorilor medii mobile de 3 secunde în clasa de putere j (j = 1-9):

$$if\ P_{C,j_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq P_{C,j_{upper\ bound}}$$

atunci: indicele clasei pentru emisii și viteza = j

Numărul valorilor medii mobile de trei secunde se calculează pentru fiecare clasă de putere:

$$if\ P_{C,j_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq P_{C,j_{upper\ bound}}$$

atunci: $counts_j = n + 1$ (parametrul $counts_j$ numără valorile de emisie medii mobile de trei secunde într-o clasă de putere în vederea controlului ulterior al cerințelor legate de acoperirea minimă)

▼M10

3.6. **Controlul acoperirii claselor de putere și a normalității distribuției puterilor**

Pentru ca încercarea să fie validă, părțile de timp ale diferitelor clase de putere la roată trebuie să se situeze în intervalele indicate în tabelul 4.

Tabelul 4

Cotele minime și maxime per clasă de putere pentru o încercare validă

	$P_{c,norm,j}$ [-]		Cursa completă		Părțile în mediul urban ale cursei	
Clasa de putere nr.	de la >	la ≤	limita inferioară	limita superioară	limita inferioară	limita superioară
Suma 1 + 2 ([1])		0,1	15 %	60 %	5 % ([1])	60 %
3	0,1	1	35 %	50 %	28 %	50 %
4	1	1,9	7 %	25 %	0,7 %	25 %
5	1,9	2,8	1,0 %	10 %	> 5 numărări	5 %
6	2,8	3,7	> 5 numărări	2,5 %	0 %	2 %
7	3,7	4,6	0 %	1,0 %	0 %	1 %
8	4,6	5,5	0 %	0,5 %	0 %	0,5 %
9	5,5		0 %	0,25 %	0 %	0,25 %

([1]) Reprezentând totalul condițiilor de deplasare și de consum redus de putere

În plus față de cerințele din tabelul 4, se cere o acoperire minimă de 5 numărări pentru cursa completă în fiecare clasă de putere la roată până la clasa care conține 90 % din puterea nominală, pentru a oferi o dimensiune suficientă a eșantionului.

O acoperire minimă de 5 numărări este necesară pentru partea urbană a cursei din fiecare clasă de putere la roată până la clasa nr. 5. Dacă numărările în partea urbană a cursei într-o clasă de putere la roată mai mare de 5 sunt mai puține de 5, valoarea emisiilor medie a clasei se fixează la zero.

3.7. **Media valorilor măsurate pentru fiecare clasă de putere la roată**

Mediile mobile clasificate în fiecare clasă de putere la roată se calculează după cum urmează:

$$\overline{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\overline{v}_j = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class\ j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

unde

j clasa de putere la roată 1 – 9 conform tabelului 1

$\overline{m}_{gas,j}$ valoarea medie a emisiilor unei componente gazoase a gazelor de evacuare într-o clasă de putere la roată (valoare separată pentru datele privind cursa completă și pentru părțile urbane ale cursei), [g/s]

$\overline{v}_j$ viteza medie într-o clasă de putere la roată (valoare separată pentru datele privind cursa completă și pentru părțile urbane ale cursei), [km/h]

k etapă temporală pentru valorile medii mobile

▼M10

3.8. **Ponderarea valorilor medii pentru fiecare clasă de putere la roată**

Valorile medii ale fiecărei clase de putere la roată se înmulțesc cu partea de timp, $t_{C,j}$ pentru fiecare clasă în conformitate cu tabelul 1-2 și se însumează pentru a se obține valoarea medie ponderată pentru fiecare parametru. Această valoare reprezintă rezultatul ponderat pentru o cursă cu frecvențe ale puterilor standardizate. Mediile ponderate se calculează, pentru partea urbană a datelor de încercare, folosind părțile de timp valabile pentru distribuția puterilor cursei în mediul urban, precum și pentru totalul datelor de încercare, folosind părțile de timp pentru cursa completă.

Ecuațiile sunt descrise mai jos și se aplică o singură dată pentru setul de date urbane și o singură dată pentru întregul set de date.

$$\overline{m}_{gas} = \sum_{j=1}^{9} \overline{m}_{gas,j} \times t_{c,j}$$

$$\overline{v} = \sum_{j=1}^{9} \overline{v}_j \times t_{c,j}$$

▼M11

3.9. **Calcularea valorii ponderate a emisiilor specifice distanței**

Mediile ponderate ale emisiilor bazate pe timp din cadrul încercării trebuie convertite în emisii bazate pe distanță o dată pentru setul de date urbane și o dată pentru setul complet de date, după cum urmează:

Pentru cursa completă: $M_{w,gas,d} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas} \times 3\,600}{\overline{v}}$

Pentru partea în mediu urban a cursei: $M_{w,gas,d,U} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas,U} \times 3\,600}{\overline{v}_U}$

Cu ajutorul acestor formule, se calculează mediile ponderate ale următorilor poluanți pentru cursa completă și pentru partea în mediu urban a cursei:

$M_{w,NOx,d}$ rezultatul ponderat al încercării pentru NO_x în [mg/km]

$M_{w,NOx,d,U}$ rezultatul ponderat al încercării pentru NO_x în [mg/km]

$M_{w,CO,d}$ rezultatul ponderat al încercării pentru CO în [mg/km]

$M_{w,CO,d,U}$ rezultatul ponderat al încercării pentru CO în [mg/km];

▼M10

4. EVALUAREA PUTERII LA ROATĂ PLECÂND DE LA DEBITUL MASIC INSTANTANEU DE CO_2

Puterea la roți ($P_{w,i}$) se poate calcula plecând de la debitul masic de CO_2 măsurat în baza unei frecvențe de 1 Hz. Pentru acest calcul, se folosesc dreptele de CO_2 specifice vehiculului („Veline”).

Acestea se calculează pornind de la încercarea de omologare de tip a vehiculului în ciclul WLTC conform procedurii de încercare descrise în Regulamentul tehnic mondial nr. 15 CEE-ONU – Procedura de încercare mondială armonizată pentru vehiculele ușoare (ECE/TRANS/180/Add.15).

Puterea medie la roată per etapă a ciclului WLTC se calculează în baza unei frecvențe de 1 Hz pornind de la viteza de condus și de la reglajele bancului dinamometric. Toate valorile puterii la roată mai mici decât valoarea puterii de trenare se reglează la valoarea puterii de trenare respective.

$$P_{w,i} = \frac{v_i}{3{,}6} \times (f_0 + f_1 \times v_i + f_2 \times v_i^2 + TM \times a_i) \times 0{,}001$$

unde

f_0, f_1, f_2 coeficienții de rezistență la înaintarea pe drum utilizați în încercarea din cadrul ciclului WLTP efectuată cu vehiculul

TM masa de încercare a vehiculului în încercarea din cadrul ciclului WLTP efectuată cu vehiculul în [kg]

▼**M10**

$$P_{drag} = -\ 0{,}04 \times P_{rated}$$

$$if\ P_{w,i} < P_{drag}\ then\ P_{w,i} = P_{drag}$$

Puterea medie per etapă a ciclului WLTC se calculează pornind de la puterea la roată de 1 Hz în conformitate cu:

$$\overline{P_{w,p}} = \frac{\sum_{j=ts}^{te} P_{w,i}}{te - ts}$$

unde

p etapă a ciclului WLTC (mică, medie, mare și foarte mare)

ts Timpul de începere a etapei p a ciclului WLTC, [s]

te Timpul de încheiere a etapei p a ciclului WLTC, [s]

Apoi se efectuează o regresie liniară cu, pe axa ordonatelor, debitul masic al CO_2 obținut plecând de la valorile din sacii de prelevare din ciclul WLTC și, pe axa accizelor, puterea medie la roată $P_{w,p}$, astfel cum este ilustrat în figura 2.

Ecuația dreptei de CO_2 specifică vehiculului care rezultă definește debitul masic de CO_2 ca funcție a puterii la roată:

$$CO_{2_i} = k_{WLTC} X\ P_{w,i} + D_{WLTC} \qquad CO_2 \text{ în [g/h]}$$

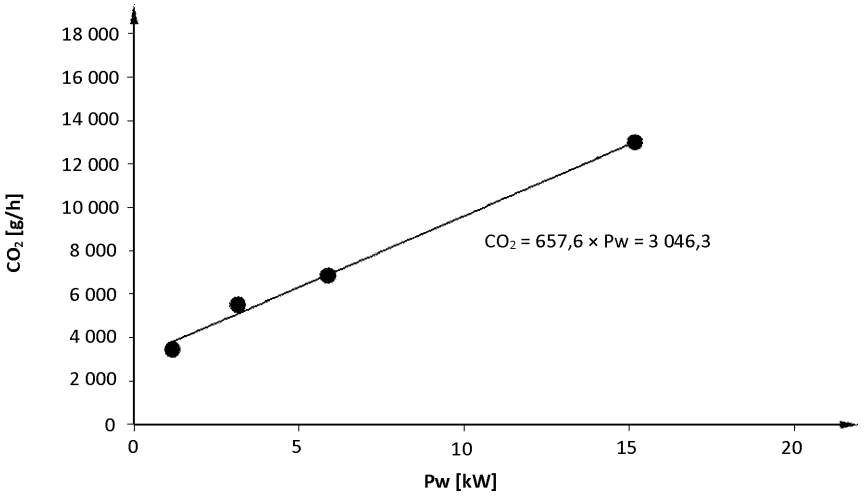
unde

k_{WLTC} panta dreptei de CO_2 specifică vehiculului din cadrul ciclului WLTC, [g/kWh]

D_{WLTC} intersecția dreptei de CO_2 specifică vehiculului din cadrul ciclului WLTC, [g/h]

Figura 2

Imagine schematică a determinării dreptei de CO_2 specifică vehiculului pornind de la rezultatele încercării privind CO_2 în cele patru etape ale ciclului WLTC



▼**M10**

Puterea efectivă la roată se calculează pe baza debitului masic al CO_2 măsurat în conformitate cu ecuația următoare:

$$P_{w,i} = \frac{CO_{2_i} - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

unde

CO_2 în [g/h]

$P_{W,j}$ în [kW]

Ecuația de mai sus poate fi utilizată pentru a furniza P_{Wi} pentru clasificarea emisiilor măsurate astfel cum se descrie la punctul 3, în calcul aplicându-se următoarele condiții suplimentare:

dacă $v_i < 0{,}5$ *și dacă* $a_i < 0$, *atunci* $P_{w,i} = 0$ v în [m/s]

dacă $CO2_i < 0{,}5\ X\ D_{WLTC}$, *atunci* $P_{w,i} = P_{drag}$ v în [m/s]

▼**M10**

Apendicele 7

Selectarea vehiculelor pentru încercarea PEMS cu ocazia omologării de tip inițiale

1. INTRODUCERE

Ca urmare a caracteristicilor lor deosebite, nu sunt necesare încercări PEMS pentru fiecare „*tip de vehicul în ceea ce privește emisiile și informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor*”, astfel cum sunt definite în articolul 2 alineatul (1) din prezentul regulament, denumit în continuare „*tip de vehicul în ceea ce privește emisiile*”. Constructorul vehiculului poate reuni mai multe tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile, pentru a forma o „*familie de încercări PEMS*”, conform cerințelor de la punctul 3, care trebuie să fie validate în conformitate cu cerințele de la punctul 4.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI

N	— Numărul de tipuri de vehicul în ceea ce privește emisiile
NT	— numărul minim de tipuri de vehicul în ceea ce privește emisiile
PMR_H	— cel mai mare raport putere/masă al tuturor vehiculelor din cadrul familiei de încercare PEMS
PMR_L	— cel mai mic raport putere/masă al tuturor vehiculelor din cadrul familiei de încercare PEMS
V_eng_max	— cilindreea maximă a motorului a tuturor vehiculelor din cadrul familiei de încercare PEMS

3. CONSTITUIREA FAMILIEI DE ÎNCERCĂRI PEMS

O familie de încercări PEMS trebuie să includă vehicule cu caracteristici similare de emisie. La alegerea producătorului, tipurile de vehicule în ceea ce privește emisiile pot fi incluse într-o familie de încercări PEMS numai în cazul în care acestea sunt identice în ceea ce privește caracteristicile de la punctele 3.1. și 3.2.

3.1. **Criterii administrative**

3.1.1. Autoritatea de omologare care acordă omologarea de tip pentru emisiile la evacuare în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007

3.1.2. Un constructor de vehicule individual.

3.2. **Criterii tehnice**

3.2.1. Tipul de propulsie (de exemplu ICE, HEV, PHEV)

3.2.2. Tipul (tipurile) de combustibil(i) (de exemplu, benzină, motorină, GPL, GN,...). Vehiculele bicarburante sau policarburante pot fi grupate cu alte vehicule cu care au în comun unul dintre carburanți.

3.2.3. Procesul de combustie (de exemplu în doi timpi, în patru timpi)

3.2.4. Număr de cilindri

3.2.5. Configurația blocului cilindrilor (de exemplu, în linie, în V, radială, orizontală în opoziție)

3.2.6. Cilindree

Constructorul vehiculului precizează o valoare V_eng_max (= cilindreea maximă a tuturor vehiculelor din cadrul familiei de încercări PEMS). Cilindreele vehiculelor din cadrul familiei de încercări PEMS nu trebuie să se abată cu mai mult de – 22 % de la V_eng_max, dacă V_eng_max ≥1 500 ccm și cu mai mult de – 32 % de la V_eng_max, dacă V_eng_max <1 500 ccm.

▼M10

3.2.7. Metoda de alimentare a motorului (de exemplu injecție indirectă sau directă sau combinată);

3.2.8. Tipul sistemului de răcire (de exemplu cu aer, cu apă, cu ulei)

3.2.9. Metoda de aspirație, cum ar fi aspirație naturală, supraalimentare, tipul de compresor (de exemplu, cu antrenare externă, turbocompresor unic sau multiplu, geometrii variabile...)

3.2.10. Tipurile și secvența compușilor de posttratare a gazelor de evacuare (de exemplu catalizator cu trei căi, catalizator de oxidare, captator de NO_x în cazul arderii cu amestec sărac reducție selectivă catalitică (SCR), catalizator de NOx în cazul arderii cu amestec sărac, captator de particule).

3.2.11. Recircularea gazelor de evacuare (cu sau fără, cu răcire, intern/extern, cu răcire/fără răcire, cu presiune redusă/ridicată)

3.3. **Extinderea unei familii de încercări PEMS**

O familie de încercări PEMS existentă poate fi extinsă prin adăugarea de noi tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile. Familia de încercări PEMS extinsă și validarea acesteia trebuie să îndeplinească, de asemenea, cerințele de la punctele 3 și 4. Aceasta poate, în special, să însemne încercări PEMS ale vehiculelor adăugate pentru validarea familiei de încercări PEMS extinse în conformitate cu punctul 4.

3.4. **Familie de încercări PEMS alternativă**

Ca alternativă la dispozițiile de la punctele 3.1-3.2, constructorul vehiculului poate defini o familie de încercări PEMS care este identică cu un singur tip de vehicule în ceea ce privește emisiile. În această privință, cerința de la punctul 4.1.2 pentru validarea familiei de încercări PEMS nu se aplică.

4. VALIDAREA UNEI FAMILII DE ÎNCERCĂRI PEMS

4.1. **Cerințe generale pentru validarea unei familii de încercări PEMS**

4.1.1. Constructorul vehiculului prezintă autorității de omologare de tip un vehicul reprezentativ din familia de încercări PEMS. Vehiculul este supus unei încercări PEMS efectuate de către un serviciu tehnic reprezentativ pentru a demonstra conformitatea vehiculului cu cerințele din prezenta anexă.

4.1.2. Autoritatea competentă care eliberează omologarea de tip pentru emisii în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007 selectează vehicule suplimentare în conformitate cu cerințele de la punctul 4.2 din prezentul apendice pentru încercarea PEMS efectuată de către un serviciu tehnic pentru a demonstra conformitatea vehiculelor selectate cu cerințele din prezenta anexă. Criteriile tehnice de selecție a unui vehicul suplimentar în conformitate cu punctul 4.2 din prezentul apendice. se înregistrează împreună cu rezultatele încercării.

4.1.3. Cu acordul autorității de omologare de tip, o încercare PEMS poate fi efectuată și de un alt operator, în prezența unui serviciu tehnic, cu condiția ca cel puțin încercările efectuate pe vehiculele prevăzute la punctele 4.2.2 și 4.2.6. din prezentul apendice și, în total, cel puțin 50 % din încercările PEMS prevăzute de prezentul apendice pentru validarea familiei de încercări PEMS să fie efectuate de către un serviciu tehnic. În acest caz, serviciul tehnic este în continuare responsabil de buna executare a tuturor încercărilor PEMS în conformitate cu cerințele prezentei anexe.

▼**M10**

4.1.4. Rezultatele unei încercări PEMS a unui anumit vehicul pot fi utilizate pentru validarea a diferite familii de încercări PEMS în conformitate cu cerințele din prezentul apendice, în următoarele condiții:

— vehiculele incluse în toate familiile de încercări PEMS care urmează să fie validate sunt aprobate de o autoritate unică în conformitate cu cerințele din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 și această autoritate este de acord cu utilizarea rezultatelor încercării PEMS a vehiculului respectiv pentru validarea diferitelor familii de încercări PEMS;

— fiecare familie de încercări care trebuie să fie validată include un tip de vehicul în ceea ce privește emisiile, care cuprinde respectivul vehicul specific.

Responsabilitățile aplicabile pentru fiecare validare sunt considerate ca aparținând constructorului vehiculelor din familia respectivă, indiferent dacă acesta a fost implicat sau nu într-o încercare PEMS privind tipul specific de vehicul în ceea ce privește emisiile.

4.2. **Selectarea vehiculelor pentru încercarea PEMS cu ocazia validării unei familii de încercări PEMS**

Atunci când se selectează vehicule dintr-o familie de încercări PEMS trebuie să se asigure că următoarele caracteristici tehnice relevante pentru emisiile de poluanți fac obiectul unei încercări PEMS. Un vehicul selectat pentru încercare poate fi reprezentativ pentru caracteristici tehnice diferite. Pentru validarea unei familii de încercări PEMS, vehiculele supuse unei încercări PEMS sunt selectate după cum urmează:

4.2.1. Pentru fiecare combinație de carburanți (de exemplu, benzină-GPL, benzină-GN, numai benzină) cu care pot funcționa unele vehicule din familia de încercări PEMS, cel puțin un vehicul care poate funcționa cu această combinație de carburanți trebuie selectat pentru încercarea PEMS.

4.2.2. Constructorul trebuie să specifice o valoare PMR_H (= cel mai mare raport putere/masă al tuturor vehiculelor din familia de încercări PEMS) și o valoare PMR_L (= cel mai mic raport putere/masă al tuturor vehiculelor din familia de încercări PEMS). În acest caz, „raportul putere/masă” corespunde raportului dintre puterea maximă netă a motorului cu combustie internă, astfel cum se indică la punctul 3.2.1.8 din apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament și masa de referință, astfel cum este definită la articolul 3 alineatul (3) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007. Cel puțin o configurație de vehicul reprezentativă pentru PMR_H specificată și o configurație de vehicul reprezentativă pentru PMR_L specificată dintr-o familie de încercări PEMS trebuie selectate pentru încercare. În cazul în care raportul putere-masă al vehiculului nu deviază cu mai mult de 5 % de la valoarea specificată pentru PMR_H, sau PMR_L, vehiculul ar trebui să fie considerat reprezentativ pentru această valoare.

4.2.3. Pentru fiecare tip de transmisie (de exemplu, manuală, automată, DCT) instalată pe vehiculele din familia de încercări PEMS trebuie selectat pentru încercare cel puțin un vehicul.

4.2.4. Cel puțin un autovehicul cu tracțiune integrală (vehicul 4x4) trebuie selectat pentru încercare, dacă astfel de vehicule fac parte din familia de încercări PEMS.

4.2.5. Pentru fiecare cilindree instalată pe un vehicul care face parte din familia de încercări PEMS trebuie supus încercării cel puțin un vehicul reprezentativ.

▼**M10**

4.2.6. Pentru fiecare sistem de componente de posttratare a gazelor de evacuare instalat trebuie selectat pentru încercare cel puțin un vehicul.

4.2.7. Fără a aduce atingere dispozițiilor de la punctele 4.2.1-4.2.6, este necesar ca cel puțin numărul următor de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile dintr-o anumită familie de încercări PEMS să fie selectat în vederea încercării:

Numărul N de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile care fac parte dintr-o familie de încercări PEMS	Numărul minim NT de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile selectate în vederea încercării PEMS
1	1
de la 2 la 4	2
de la 5 la 7	3
de la 8 la 10	4
de la 11 la 49	NT = 3 + 0,1 × N (*)
mai mult de 49	NT = 0,15 × N (*)

(*) NT se rotunjește la următorul număr întreg mai mare.

5. RAPORTAREA

5.1. Constructorul vehiculului furnizează o descriere completă a familiei de încercări PEMS, care include în special criteriile tehnice descrise la punctul 3.2 și o transmite autorității de omologare de tip competente.

5.2. Producătorul atribuie un număr unic de identificare în formatul *MS-OEM-X-Y* pentru familia încercării PEMS și o comunică autorității de omologare de tip. Aici, *MS* este numărul distinctiv al statului membru care eliberează omologarea CE de tip ([1]), OEM este codul format din 3 caractere al producătorului, *X* este un număr secvențial care identifică familia de încercări PEMS originală și *Y* este un contor pentru extinderile acesteia (începând cu 0 pentru o familie de încercări PEMS care nu a făcut încă obiectul niciunei extinderi).

5.3. Autoritatea de omologare de tip și producătorul vehiculului păstrează o listă a tipurilor de vehicule în ceea ce privește emisiile care fac parte dintr-o anumită familie de încercări PEMS pe baza numerelor de omologare de tip în ceea ce privește emisiile. Pentru fiecare tip de emisie trebuie furnizate și toate combinațiile corespunzătoare de numere de omologare de tip de vehicule, tipuri, variante și versiuni, astfel cum sunt definite în secțiunile 0.10 și 0.2 ale certificatului de conformitate CE al vehiculului.

5.4. Autoritatea de omologare de tip și constructorul vehiculului păstrează o listă a tipurilor de vehicule în ceea ce privește emisiile selectate pentru încercarea PEMS în vederea validării unei familii de încercări PEMS, în conformitate cu punctul 4, care prevede, de asemenea, informațiile necesare cu privire la modul în care sunt acoperite criteriile de selectare de la punctul 4.2. Această listă indică, de asemenea, dacă dispozițiile de la punctul 4.1.3 au fost aplicate pentru o anumită încercare PEMS.

([1]) 1 pentru Germania; 2 pentru Franța; 3 pentru Italia; 4 pentru Țările de Jos; 5 pentru Suedia; 6 pentru Belgia; 7 pentru Ungaria; 8 pentru Republica Cehă; 9 pentru Spania; 11 pentru Regatul Unit; 12 pentru Austria; 13 pentru Luxemburg; 17 pentru Finlanda; 18 pentru Danemarca; 19 pentru România; 20 pentru Polonia; 21 pentru Portugalia; 23 pentru Grecia; 24 pentru Irlanda. 25 pentru Croația; 26 pentru Slovenia; 27 pentru Slovacia; 29 pentru Estonia; 32 pentru Letonia; 34 pentru Bulgaria; 36 pentru Lituania; 49 pentru Cipru; 50 pentru Malta.

▼**M11**

Apendicele 7a

Verificarea dinamicii generale a cursei

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie procedurile de calcul pentru a verifica dinamica generală a cursei, pentru a determina excesul general sau lipsa generală a dinamicii în timpul condusului în mediu urban, rural și pe autostradă.

2. SIMBOLURI

RPA Accelerație pozitivă relativă

„rezoluția accelerației a_{res}" accelerație minimă > 0 măsurată în m/s^2

Netezitor de date compuse T4253H

„accelerație pozitivă a_{pos}" accelerație [m/s^2] mai mare de 0,1 m/s^2

Indicele (i) se referă la etapa temporală

Indicele (j) se referă la etapa temporală a seturilor de date privind accelerația pozitivă

Indicele (k) se referă la categorie (t = total, u = urban, r = rural, m = autostradă)

Δ	– diferență
>	– mai mare
≥	– mai mare sau egal cu
%	– procent
<	– mai mic
≤	– mai mic sau egal cu
a	– accelerația [m/s^2]
a_i	– accelerația în etapa temporală i [m/s^2]
a_{pos}	– accelerația pozitivă mai mare de 0,1 m/s^2 [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	– accelerația pozitivă mai mare de 0,1 m/s^2 în etapa temporală i, ținând cont de părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [m/s^2]
a_{res}	– rezoluția accelerației [m/s^2]
d_i	– distanța parcursă în etapa temporală i [m]
$d_{i,k}$	– distanța parcursă în etapa temporală i, ținând cont de părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [m]
M_k	– numărul de eșantioane pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă cu o accelerație pozitivă mai mare de 0,1 m/s^2
N_k	– numărul total de eșantioane pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă și pentru cursa completă
RPA_k	– accelerația pozitivă relativă pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [m/s^2 sau kWs/(kg*km)]

▼**M11**

t_k – durata părților condusului în mediu urban, rural și pe autostradă și a cursei complete [s]

v – viteza vehiculului [km/h]

v_i – viteza reală a vehiculului în etapa temporală i [km/h]

$v_{i,k}$ – viteza reală a vehiculului în etapa temporală i, ținând cont de părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [km/h]

$(v \cdot a)_i$ – viteza reală a vehiculului per accelerație în etapa temporală i [m^2/s^3 sau W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ – viteza reală a vehiculului per accelerație pozitivă mai mare de 0,1 m/s^2 în etapa temporală i, ținând cont de părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [m^2/s^3 sau W/kg].

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ – cea de a 95-a percentilă a produsului vitezei vehiculului per accelerație pozitivă mai mare de 0,1 m/s^2 pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [m^2/s^3 sau W/kg].

$\overline{v}_k$ – viteza medie a vehiculului în mediu urban, rural și pe autostradă [km/h]

3. INDICATORI AI CURSEI

3.1. **Calcule**

3.1.1. *Preprocesare de date*

Parametrii dinamici, cum ar fi accelerația $v \cdot a_{pos}$ sau RPA, se determină cu ajutorul unui semnal de viteză cu o precizie de 0,1 % la viteze de peste 3 km/h și o frecvență de eșantionare de 1 Hz. Această cerință privind precizia este în general îndeplinită de semnalele de viteză (de rotație) a roților.

Urma vitezei se verifică pentru a se identifica secțiunile defecte sau neplauzibile. Urma vitezei vehiculului unor astfel de secțiuni este caracterizată de salturi, discontinuități, urme de viteză terasate sau valori lipsă. Secțiunile defectuoase scurte se corectează, de exemplu prin interpolare de date sau prin comparația cu un semnal de viteză secundar. În mod alternativ, cursele scurte care conțin secțiuni defectuoase ar putea fi excluse din analiza ulterioară a datelor. În a doua etapă, valorile accelerației sunt aranjate în ordine crescătoare, cu scopul de a determina rezoluția accelerației a_{res} (valoarea accelerației minime > 0).

Dacă $a_{res} \leq 0{,}01\ m/s^2$, măsurătoarea vitezei vehiculului este suficient de precisă.

Dacă $0{,}01 < a_{res} \leq r_{max}$ m/s^2, se efectuează o netezire utilizându-se un filtru Hanning T4253.

Dacă $a_{res} > r_{max}$ m/s^2, cursa nu este validă.

Filtrul Hanning T4253 efectuează următoarele calcule: Netezitorul începe cu o mediană mobilă 4, care este centrată de o mediană mobilă 2. Acesta netezește din nou valorile prin aplicarea unei mediane mobile 5, a unei mediane mobile 3 și a unor medii mobile ponderate (*hanning*). Valorile reziduale se calculează prin scăderea seriei netezite din seria inițială. Întregul proces se repetă apoi pentru valorile reziduale calculate. În fine, valorile reziduale netezite se calculează prin scăderea valorilor netezite obținute cu ocazia primei aplicări a procesului.

▼**M11**

Urma de viteză corectă constituie baza calculelor și a împărțirii în clase (*binning*) ulterioare, conform descrierii de la punctul 3.1.2

3.1.2. *Calcularea distanței, a accelerației și a v · a*

Următoarele calcule se efectuează pentru întreaga urmă a vitezei bazată pe timp (rezoluție de 1 Hz) începând cu secunda 1 până la secunda t_t (ultima secundă).

Creșterea distanței per eșantion de date se calculează după cum urmează:

$$d_i = v_i/3{,}6,\ i = 1\ la\ N_t$$

unde:

d_i este distanța parcursă în etapa temporală i [m]

v_i este viteza reală a vehiculului în etapa temporală i [km/h]

N_t este numărul total de eșantioane

Accelerația se calculează după cum urmează:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1})/(2 \cdot 3{,}6),\ i = 1\ la\ N_t$$

unde:

a_i este accelerația în etapa temporală i [m/s^2]. Pentru $i = 1$: $v_{i-1} = 0$, pentru: $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Produsul vitezei vehiculului per accelerație se calculează după cum urmează:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i/3{,}6,\ i = 1\ la\ N_t$$

unde:

$(v \cdot a)_i$ este produsul vitezei reale a vehiculului per accelerație în etapa temporală i [m^2/s^3 sau W/kg].

3.1.3. *Clasificarea rezultatelor*

După calcularea a_i și a $(v \cdot a)_i$, valorile v_i, d_i, a_i și $(v \cdot a)_i$ sunt aranjate în ordinea crescătoare a vitezei vehiculului.

Toate seturile de date cu $v_i \leq 60$ *km/h* aparțin clasei de viteză „în mediu urban”, toate seturile de date cu 60 *km/h* $< v_i \leq 90$ *km/h* aparțin clasei de viteză „în mediu rural” și toate seturile de date cu $v_i > 90$ *km/h* aparțin clasei de viteză „pe autostradă”.

Numărul seturilor de date cu valori ale accelerației $a_i > 0{,}1\ m/s^2$ trebuie să fie mai mare sau egal cu 150 în cadrul fiecărei clase de viteză.

Pentru fiecare clasă de viteză, viteza medie a vehiculului $\overline{v}_k$ se calculează după cum urmează:

$$\overline{v}_k = \left(\sum\nolimits_i v_{i,k}\right)/N_k,\ i = 1\ la\ N_k, k = u,r,m$$

unde:

N_k este numărul total de eșantioane pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă.

3.1.4. *Calcularea $v \cdot a_{pos}$ [95] pentru fiecare clasă de viteză*

Cea de a 95-a percentilă a valorilor $v \cdot a_{pos}$ se calculează după cum urmează:

Valorile $(v \cdot a)_{i,k}$ din fiecare clasă de viteză sunt aranjate în ordine crescătoare pentru toate seturile de date cu $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$ și se determină numărul total al acestor eșantioane M_k.

Valorile percentilei sunt apoi atribuite valorilor $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ cu $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$, după cum urmează:

▼**M11**

Valoarea $v \cdot a_{pos}$ cea mai mică primește percentila $1/M_k$, a doua valoare cea mai mică primește percentila $2/M_k$, a treia valoare cea mai mică primește percentila $3/M_k$, iar cea mai mare valoare primește percentila $M_k/M_k = 100$ %.

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ este valoarea $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$, cu $j/M_k = 95$ %. Dacă $j/M_k = 95$ % nu poate fi atinsă, $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ se calculează prin interpolarea liniară între eșantioane consecutive j și j + 1 unde $j/M_k < 95$ % și $(j + 1)/M_k > 95$ %.

Accelerația pozitivă relativă pentru fiecare clasă de viteză se calculează după cum urmează:

$RPA_k = \Sigma_j(\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k})/\Sigma_i d_{i,k}$, $j = 1$ *la* M_k,$i = 1$ *la* N_k,$k = u,r,m$

unde:

RPA_k este accelerația pozitivă relativă pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă [m/s^2 sau kWs/(kg*km)]

Δt diferența de timp egală cu 1 secundă

M_k este numărul de eșantioane pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă cu accelerație pozitivă

N_k este numărul total de eșantioane pentru părțile condusului în mediu urban, rural și pe autostradă

4. VERIFICAREA VALIDITĂȚII CURSEI

4.1.1. *Verificarea f v*$a_{pos_[95]}$ per clasă de viteză (cu v în [km/h])*

Dacă $\overline{v}_k \leq 74{,}6\ km/h$

și

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}136 \cdot \overline{v}_k + 14{,}44)$

sunt îndeplinite, cursa este invalidă.

Dacă $\overline{v}_k > 74{,}6\ km/h$ și $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}0742 \cdot \overline{v}_k + 18{,}966)$ sunt îndeplinite, cursa este invalidă.

4.1.2. *Verificarea RPA pentru fiecare clasă de viteză*

Dacă $\overline{v}_k \leq 94{,}05\ km/h$ și $RPA_k < (-0{,}0016 \cdot \overline{v}_k + 0{,}1755)$ este îndeplinită, cursa este invalidă.

Dacă $\overline{v}_k > 94{,}05\ km/h$ și $RPA_k < 0{,}025$ este îndeplinită, cursa este invalidă.

▼**M11**

Apendicele 7b

Procedură de stabilire a câștigului de elevație pozitiv cumulat al unei curse

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie procedura de determinare a câștigului de elevație cumulat al unei curse RDE.

2. SIMBOLURI

$d(0)$	– distanța la începutul cursei [m]
d	– distanța cumulată parcursă la punctul de drum discret luat în considerare [m]
d_0	– distanța cumulată parcursă până la măsurătoarea care precede imediat punctul de drum d respectiv [m]
d_1	– distanța cumulată parcursă până la măsurătoarea care urmează imediat punctul de drum d respectiv [m]
d_a	– punct de drum de referință la $d(0)$ [m]
d_e	– distanța cumulată parcursă până la ultimul punct de drum discret [m]
d_i	– distanța instantanee [m]
d_{tot}	– distanța de încercare totală [m]
$h(0)$	– altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la începutul unei curse [m deasupra nivelului mării]
$h(t)$	– altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul t [m deasupra nivelului mării]
$h(d)$	– altitudinea vehiculului la punctul de drum d [m deasupra nivelului mării]
$h(t-1)$	– altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul t-1 [m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(0)$	– altitudinea corectată imediat înaintea punctului de drum d respectiv [m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(1)$	– altitudinea corectată imediat înaintea după punctul de drum d respectiv [m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(t)$	– altitudine instantanee corectată a vehiculului la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(t-1)$	– altitudine instantanee corectată a vehiculului la punctul de date t-1 [m deasupra nivelului mării]
$h_{GPS,i}$	– altitudine instantanee a vehiculului măsurată cu ajutorul GPS-ului [m deasupra nivelului mării]
$h_{GPS}(t)$	– altitudine instantanee a vehiculului măsurată cu ajutorul GPS-ului la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]

▼**M11**

$h_{int}(d)$ – altitudine interpolată la punctul de drum discret *d* luat în considerare [m deasupra nivelului mării]

$h_{int,sm,1}(d)$ – altitudine interpolată netezită, după primul ciclu de netezire la punctul de drum discret *d* luat în considerare [m deasupra nivelului mării]

$h_{map}(t)$ – altitudinea vehiculului la punctul de date t, determinată pe baza hărții topografice [m deasupra nivelului mării]

Hz – hertzi

km/h – kilometru pe oră

m – metru

$road_{grade,1}(d)$ – valoare netezită a înclinării șoselei la punctul de drum discret *d* avut în vedere, după primul ciclu de netezire [m/m]

$road_{grade,2}(d)$ – valoare netezită a înclinării șoselei la punctul de drum discret *d* avut în vedere, după cel de al doilea ciclu de netezire [m/m]

sin – funcție trigonometrică sinus

t – timpul scurs de la începutul încercării [s]

t_0 – timpul scurs la măsurătoarea imediat precedentă punctului de drum *d* respectiv [s]

v_i – viteza instantanee a vehiculului [km/h]

v(t) – viteza vehiculului la punctul de date t [km/h]

3. CERINȚE GENERALE

Câștigul de elevație pozitiv cumulat al unei curse RDE se determină pe baza a trei parametri: altitudinea instantanee a vehiculului $h_{GPS,i}$ [m deasupra nivelului mării], măsurată cu ajutorul GPS-ului, viteza instantanee a vehiculului v_i [km/h], înregistrată la o frecvență de 1 Hz și timpul *t* [s] aferent care s-a scurs de la începutul încercării.

4. CALCULAREA CÂȘTIGULUI DE ELEVAȚIE POZITIV CUMULAT

4.1. **Observații generale**

Câștigul de elevație pozitiv cumulat al unei curse RDE se calculează cu ajutorul unei proceduri în trei etape care constă în (i) examinarea și verificarea de principiu a calității datelor, (ii) corectarea datelor privind altitudinea instantanee a vehiculului și (iii) calcularea câștigului de elevație pozitiv cumulat.

4.2. **Examinarea și verificarea de principiu a calității datelor**

Se verifică exhaustivitatea datelor privind viteza instantanee a vehiculului. Este permisă completarea cu datele lipsă, dacă cerințele specificate în punctul 7 din apendicele 4 prezintă lacune; în caz contrar, rezultatele încercării se anulează. Se verifică exhaustivitatea datelor privind altitudinea instantanee. Datele lipsă trebuie completate cu ajutorul interpolării datelor. Corectitudinea datelor interpolate se verifică cu ajutorul hărții topografice. Se recomandă corectarea datelor interpolate dacă se aplică următoarele condiții:

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

▼**M11**

Corecția altitudinii se aplică astfel încât:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

unde:

$h(t)$ – altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]

$h_{GPS}(t)$ – altitudine instantanee a vehiculului măsurată cu ajutorul GPS-ului la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]

$h_{map}(t)$ – altitudinea vehiculului la punctul de date t, determinată pe baza hărții topografice [m deasupra nivelului mării]

4.3. **Corectarea datelor privind altitudinea instantanee a vehiculului**

Altitudinea $h(0)$ la începutul cursei la $d(0)$ se obține cu ajutorul GPS-ului, iar corectitudinea acestei valori se verifică cu ajutorul informațiilor furnizate de o hartă topografică. Deviația nu trebuie să fie mai mare de 40 m. Orice date privind altitudinea instantanee $h(t)$ se corectează dacă se aplică următoarea condiție:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

Corecția altitudinii se aplică astfel încât:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t\text{-}1)$$

unde:

$h(t)$ – altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]

$h(t\text{-}1)$ – altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul de date t-1 [m deasupra nivelului mării]

$v(t)$ – viteza vehiculului la punctul de date t [km/h]

$h_{corr}(t)$ – altitudine instantanee corectată a vehiculului la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]

$h_{corr}(t\text{-}1)$ – altitudine instantanee corectată a vehiculului la punctul de date t-1 [m deasupra nivelului mării]

După finalizarea procedurii de corectare, se stabilește un set valabil de date privind altitudinea. Acest set de date este utilizat pentru calcularea finală a câștigului de elevație pozitiv cumulat, astfel cum se descrie la punctul 4.4

4.4. **Calcularea finală a câștigului de elevație pozitiv cumulat**

4.4.1. *Stabilirea unei rezoluții spațiale uniforme*

Distanța totală d_{tot} [m] parcursă de o cursă se calculează ca suma distanțelor instantanee d_i. Distanța instantanee d_i se calculează ca:

$$d_i = \frac{v_i}{3{,}6}$$

unde:

d_i – distanța instantanee [m]

v_i – viteza instantanee a vehiculului [km/h]

▼**M11**

Câștigul de elevație cumulat se calculează pornind de la datele unei rezoluții spațiale constante de 1 m începând cu prima măsurătoare la începutul unei curse *d(0)*. Punctele de date discrete la o rezoluție de 1 m sunt definite ca puncte de drum, caracterizate de o valoare specifică a distanței d (de exemplu, 0, 1, 2, 3 m…), precum și de altitudinea lor corespondentă *h(d)* [m deasupra nivelului mării].

Altitudinea fiecărui punct de drum discret d se calculează prin interpolarea altitudinii instantanee $h_{corr}(t)$ ca:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \cdot (d - d_0)$$

unde:

$h_{int}(d)$ – altitudinea interpolată la punctul de drum discret *d* avut în vedere [m deasupra nivelului mării]

$h_{corr}(0)$ – altitudinea corectată imediat înainte de punctul de drum *d* respectiv [m deasupra nivelului mării]

hcorr(1) – altitudinea corectată imediat după punctul de drum *d* respectiv [m deasupra nivelului mării]

d – distanța cumulată parcursă până la punctul de drum discret *d* avut în vedere [m]

d_0 – distanța cumulată parcursă până la măsurătoarea aflată imediat înaintea punctului de drum *d* respectiv [m]

d_1 – distanța cumulată parcursă până la măsurătoarea aflată imediat după punctul de drum *d* respectiv [m]

4.4.2. *Netezirea suplimentară a datelor*

Datele privind altitudinea obținute pentru fiecare punct de drum discret sunt netezite prin aplicarea unei proceduri în două etape; d_a și d_e desemnează primul și, respectiv, ultimul punct de date (Figura 1). Primul ciclu de netezire se aplică după cum urmează:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200\ m)}\ pentru\ d \leq 200\ m$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d - 200\ m)}{(d + 200\ m) - (d - 200\ m)}\ pentru\ 200\ m < d < (d_e - 200\ m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200\ m)}{d_e - (d - 200\ m)}\ pentru\ d \geq (d_e - 200\ m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1\ m) + road_{grade,1}(d),\ d = d_a + 1\ la\ d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

unde:

$road_{grade,1}(d)$ – valoarea netezită a înclinării șoselei la punctul de drum discret d avut în vedere după primul ciclu de netezire [m/m]

$h_{int}(d)$ – altitudinea interpolată la punctul de drum discret d avut în vedere [m deasupra nivelului mării]

▼**M11**

$h_{int,sm,1}(d)$ – valoarea netezită a altitudinii interpolate, după primul ciclu de netezire la punctul de drum discret d avut în vedere [m deasupra nivelului mării]

d – distanța cumulată parcursă la punctul de drum discret avut în vedere [m]

d_a – punctul de drum de referință la o distanță de zero metri [m]

d_e – distanța cumulată parcursă până la ultimul punct de drum discret [m]

Al doilea ciclu de netezire se aplică după cum urmează:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200\ \ m)}\ pentru\ \ d \leq\ 200\ \ m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{(d + 200\ \ m) - (d - 200\ \ m)}\ pentru\ 200\ m < d < (d_e - 200\ \ m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{d_e - (d - 200\ \ m)}\ pentru\ d \geq\ (d_e - 200\ \ m)$$

unde:

$road_{grade,2}(d)$ – valoarea netezită a înclinării șoselei la punctul de drum discret d avut în vedere după cel de al doilea ciclu de netezire [m/m]

$h_{int,sm,1}(d)$ – valoarea netezită a altitudinii interpolate, după primul ciclu de netezire la punctul de drum discret d avut în vedere [m deasupra nivelului mării]

d – distanța cumulată parcursă la punctul de drum discret avut în vedere [m]

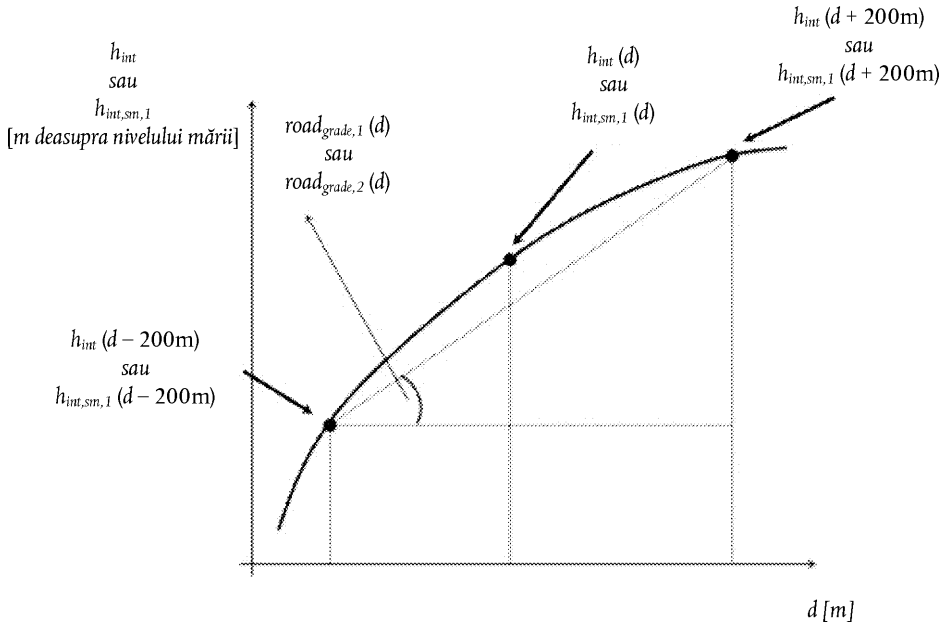
d_a – punctul de drum de referință la o distanță de zero metri [m]

d_e – distanța cumulată parcursă până la ultimul punct de drum discret [m]

▼**M11**

Figura 1

Ilustrarea procedurii de netezire a semnalelor de altitudine interpolate



4.4.3. *Calcularea rezultatului final*

Câștigul de elevație pozitiv cumulat al unei curse se calculează prin integrarea tuturor înclinărilor pozitive interpolate și netezite ale șoselei, respectiv $road_{grade,2}(d)$. Rezultatul ar trebui să fie normalizat în funcție de distanța totală a încercării d_{tot} și exprimat în metri de câștig de elevație cumulat per o sută de kilometri de distanță.

5. EXEMPLU NUMERIC

Tabelele 1 și 2 prezintă etapele efectuate în vederea calculării câștigului de elevație pozitiv pe baza datelor înregistrate în timpul unei încercări în circulație cu SPME. Din motive de concizie, este prezentat aici un extras de 800m și 160s.

5.1. **Examinarea și verificarea de principiu a calității datelor**

Examinarea și verificarea de principiu a calității datelor constau în două etape. În primul rând, se verifică exhaustivitatea datelor privind viteza vehiculului. În prezentul eșantion de date nu au fost identificate date lipsă referitoare la viteza vehiculului (a se vedea tabelul 1). În al doilea rând, se verifică exhaustivitatea datelor privind altitudinea; în cadrul eșantionului de date se constată lipsa datelor privind altitudinea pentru secundele 2 și 3. Lacunele sunt completate prin interpolarea semnalului GPS. Mai mult, altitudinea GPS este verificată cu ajutorul unei hărți topografice; această verificare include altitudinea *h(0)* înregistrată la începutul cursei. Datele privind altitudinea pentru secundele 112-114 sunt corectate cu autorul hărții topografice, astfel încât să îndeplinească următoarea condiție:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40\ m$$

Ca urmare a verificării datelor aplicate, se obțin datele din coloana a cincea *h(t)*.

▼M11

5.2. **Corectarea datelor privind altitudinea instantanee a vehiculului**

Etapa ulterioară constă în corectarea datelor privind altitudinea *h(t)* pentru secundele 1-4, 111-112 și 159-160, asumându-se valorile altitudinii pentru secundele 0, 110 și, respectiv, 158, dat fiind că se aplică următoarea condiție:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

Ca urmare a corectării datelor aplicate, se obțin datele din coloana a șasea $h_{corr}(t)$. Efectul etapelor aplicate de verificare și de corectare asupra datelor privind altitudinea este reprezentat în figura 2.

5.3. **Calcularea câștigului de elevație pozitiv cumulat**

5.3.1. *Stabilirea unei rezoluții spațiale uniforme*

Distanța instantanee d_i se calculează prin împărțirea la 3,6 a vitezei instantanee a vehiculului, măsurată în km/h (coloana 7 din tabelul 1). Prin recalcularea datelor privind altitudinea pentru a se ajunge la o rezoluție spațială uniformă de 1 m se obțin punctele de drum discrete d (coloana 1 din tabelul 2) și valorile lor aferente privind altitudinea $h_{int}(d)$ (coloana 7 din tabelul 2). Altitudinea fiecărui punct de drum discret *d* se calculează prin interpolarea altitudinii instantanee măsurate $h_{corr}(t)$ ca:

$$h_{int}(0) = 120{,}3 + \frac{120{,}3 - 120{,}3}{0{,}1 - 0{,}0} \cdot (0 - 0) = 120{,}3000$$

$$h_{int}(520) = 132{,}5 + \frac{132{,}6 - 132{,}5}{523{,}6 - 519{,}9} \cdot (520 - 519{,}9) = 132{,}5027$$

5.3.2. *Netezirea suplimentară a datelor suplimentare*

În tabelul 2, primul și ultimul punct de drum discret sunt: d_a = 0m și, respectiv, d_e = 799m. Datele privind altitudinea fiecărui punct de drum discret sunt netezite prin aplicarea unei proceduri în două etape. Primul ciclu de netezire constă în:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200\ m) - h_{int}(0)}{(0 + 200\ m)} = \frac{120{,}9682 - 120{,}3000}{200} = 0{,}0033$$

ales pentru a demonstra netezirea pentru $d \leq 200\ m$

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132{,}5027 - 121{,}9808}{400} = 0{,}0288$$

ales pentru a demonstra netezirea pentru $200\ m < d < (599\ m)$

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2000 - 132{,}5027}{279} = -\,0{,}0405$$

ales pentru a demonstra netezirea pentru $d \geq (599\ m)$

▼**M11**

Altitudinea netezită și interpolată se calculează după cum urmează:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120{,}3 + 0{,}0033 \approx 120{,}3033\ m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121{,}2550 - 0{,}0220 = 121{,}2330\ m$$

Al doilea ciclu de netezire:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119{,}9618 - 120{,}3033}{(200)} = -\,0{,}0017$$

ales pentru a demonstra netezirea pentru $d \leq 200\ m$

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123{,}6809 - 120{,}1843}{400} = 0{,}0087$$

ales pentru a demonstra netezirea pentru $200\ m < d <$ (599)

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2330 - 123{,}6809}{279} = -\,0{,}0088$$

ales pentru a demonstra netezirea pentru $d \geq$ (599 *m*)

5.3.3. *Calcularea rezultatului final*

Câștigul de elevație pozitiv cumulat al unei curse se calculează prin integrarea tuturor înclinărilor pozitive interpolate și netezite ale șoselei, respectiv $road_{grade,2}(d)$. În cazul exemplului prezentat, distanța totală parcursă a fost de d_{tot} = 139,7 km și toate înclinările pozitive interpolate și netezite ale șoselei au fost de 516 m. Prin urmare, s-a obținut un câștig de elevație pozitiv cumulat de 516 × 100/139,7 = 370m/100km.

Tabelul 1

Corectarea datelor privind altitudinea instantanee a vehiculului

Timp t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d_i [m]	Cum. 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

▼**M11**

Timp t [s]	*v(t) [km/h]*	$h_{GPS}(t)$ *[m]*	$h_{map}(t)$ *[m]*	*h(t) [m]*	$h_{corr}(t)$ *[m]*	d_i *[m]*	*Cum. d [m]*
…	…	…	…	…	…	…	…
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

- indică lacunele existente în cadrul datelor

Tabelul 2

Calcularea înclinării șoselei

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

▼**M11**

Figura 2

Efectul verificării și corectării datelor – Profilul altimetric măsurat de GPS $h_{GPS}(t)$, profilul altimetric furnizat de harta topografică $h_{map}(t)$, profilul altimetric obținut după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor $h(t)$ și corectarea $hcorr(t)$ datelor enumerate în tabelul 1

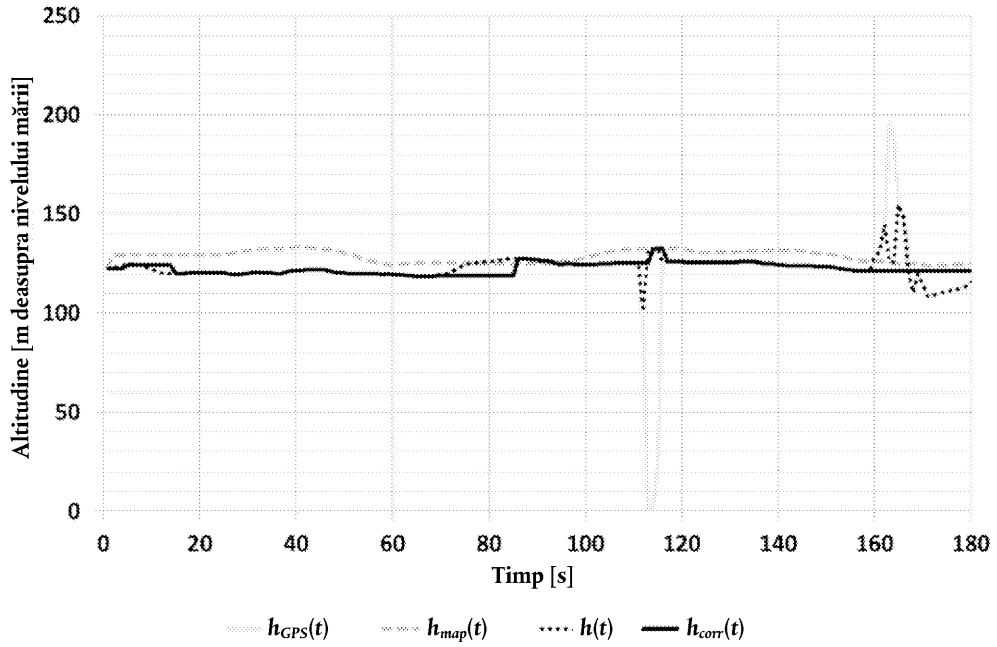
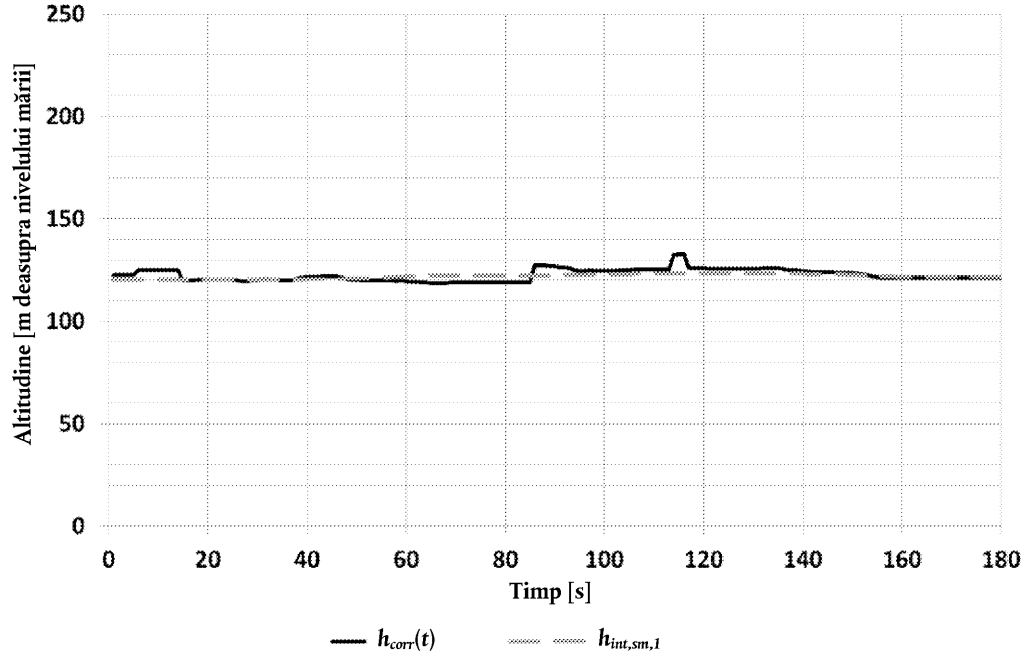


Figura 3

Comparație între profilul altimetric corectat $h_{corr}(t)$ și altitudinea netezită și interpolată $h_{int,sm,1}$



▼**M11**

Tabelul 2

Calcularea câștigului de elevație pozitiv

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

▼**M10**

Apendicele 8

Schimbul de date și cerințele în materie de raportare

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie cerințele pentru schimbul de date între sistemele de măsurare și programele de evaluare a datelor și pentru raportarea și schimbul de rezultate intermediare și finale după finalizarea evaluării datelor.

Schimbul de parametri obligatorii și opționali și raportarea acestora trebuie să respecte cerințele de la punctul 3.2 din apendicele 1. Datele specificate în dosarele de schimb de parametri și de raportare a acestora de la punctul 3 trebuie comunicate pentru a se asigura o trasabilitate completă a rezultatelor finale.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI

a_1 — coeficientul curbei caracteristice a CO_2

b_1 — coeficientul curbei caracteristice a CO_2

a_2 — coeficientul curbei caracteristice a CO_2

b_2 — coeficientul curbei caracteristice a CO_2

k_{11} — coeficientul funcției de ponderare

k_{12} — coeficientul funcției de ponderare

k_{21} — coeficientul funcției de ponderare

k_{22} — coeficientul funcției de ponderare

tol_1 — toleranță primară

tol_2 — toleranță secundară

3. FORMATUL SCHIMBULUI DE DATE ȘI FORMATUL DE RAPORTARE

3.1. **Observații generale**

Valorile de emisii, precum și orice alți parametri relevanți, trebuie să facă obiectul unei raportări și al unui schimb de date într-un fișier de date în format csv. Valorile parametrilor se separă prin virgulă, ASCII-Code #h2C. Separatorul zecimal al valorilor numerice este un punct, ASCII-Code #h2E. Liniile se încheie prin „Carriage Return”, ASCII-Code #h0D. Nu se utilizează separatori de mii.

3.2. **Schimb de date**

Datele trebuie schimbate între sistemele de măsurare și programele de evaluare a datelor prin intermediul unui fișier de raportare standardizat care conține un set minim de parametri obligatorii și parametri opționali. Fișierul de schimb de date este structurat după cum urmează: Primele 195 de rânduri trebuie să fie rezervate pentru un antet care furnizează informații specifice privind, de exemplu, condițiile de încercare, identitatea și etalonarea echipamentului PEMS (tabelul 1). Rândurile 198-200 conțin etichetele și unitățile de parametri. Linia 201 și toate liniile consecutive de date cuprind conținutul fișierului de schimb de date și valorile parametrilor declarați (tabelul 2). Corpul fișierului de schimb de date conține cel puțin același număr de rânduri ca durata încercării în secunde înmulțită cu frecvența de înregistrare exprimată în Hz.

▼M10

3.3. **Rezultate intermediare și finale**

Producătorii înregistrează parametrii de sinteză ai rezultatelor intermediare, astfel cum este structurat în tabelul 3. Informațiile din tabelul 3 trebuie obținute înaintea aplicării metodelor de evaluare a datelor prevăzute în apendicele 5 și 6.

Producătorul vehiculului trebuie să înregistreze rezultatele celor două metode de evaluare a datelor în fișiere separate. Rezultatele evaluării datelor prin aplicarea metodei descrise în apendicele 5 se raportează în conformitate cu tabelele 4, 5 și 6. Rezultatele evaluării datelor prin aplicarea metodei descrise în apendicele 6 se raportează în conformitate cu tabelele 7, 8 și 9. Antetul fișierului de raportare a datelor este alcătuit din trei părți. Primele 95 de rânduri trebuie să fie rezervate pentru informații specifice despre setările metodei de evaluare a datelor. Rândurile 101-195 raportează rezultatele metodei de evaluare a datelor. Rândurile 201-490 sunt rezervate pentru raportarea rezultatelor finale ale emisiilor. Linia 501 și toate liniile consecutive de date cuprind conținutul dosarului de raportare a datelor și trebuie să conțină rezultatele detaliate ale evaluării datelor.

4. TABELELE DE RAPORTARE TEHNICĂ

4.1. **Schimb de date**

Tabelul 1

Antetul fișierului de schimb de date

Linie	Parametru	Descriere/unitate
1	IDENTIFICARE A ÎNCERCĂRII	[cod]
2	Data încercării	[ziua.luna.anul]
3	Organizația care supraveghează încercarea	[numele organizației]
4	Locul de desfășurare a încercării	[orașul, țara]
5	Persoana care supraveghează încercarea	[numele supraveghetorului principal]
6	Conducătorul auto al vehiculului	[numele conducătorului]
7	Tipul de vehicul	[denumirea vehiculului]
8	Producătorul vehiculului	[nume]
9	Anul modelului de vehicul	[anul]
10	Codul de identificare al vehiculului	[codul VIN]
11	Valoarea contorului la începutul încercării	[km]
12	Valoarea contorului la sfârșitul încercării	[km]
13	Categoria vehiculului	[categoria]
14	Limita emisiilor pentru omologarea de tip	[Euro X]
15	Tip de motor	[de exemplu, aprindere prin scânteie, aprindere prin comprimare]
16	Puterea nominală a motorului	[kW]
17	Cuplu maxim	[Nm]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
18	Deplasare motor	[ccm]
19	Transmisie	[de exemplu manuală, automată]
20	Numărul de trepte de viteză pentru mers înainte	[#]
21	Carburant	[de exemplu benzină, motorină]
22	Lubrifiant	[eticheta produsului]
23	Dimensiunea pneurilor	[lățime/înălțime/diametrul jantei]
24	Presiunea pneurilor pe osia față și spate	[bar; bar]
25	Parametrii rezistenței la înaintare pe drum	[F_0, F_1, F_2]
26	Ciclu de încercări de omologare	[NEDC, WLTC]
27	Omologarea de tip a emisiilor de CO_2	[g/km]
28	Emisii de CO_2 în modul de viteză mică a ciclului WLTC	[g/km]
29	Emisii de CO_2 în modul de viteză medie a ciclului WLTC	[g/km]
30	Emisii de CO_2 în modul de viteză mare a ciclului WLTC	[g/km]
31	Emisii de CO_2 în modul de viteză foarte mare a ciclului WLTC	[g/km]
32	Masa de încercare a vehiculului ([1])	[kg; % ([2])]
33	Producătorul PEMS	[nume]
34	Tipul de PEMS	[numele PEMS]
35	Numărul de serie al PEMS	[număr]
36	Sursa de alimentare a PEMS	[de exemplu, tip de baterie]
37	Producătorul analizorului de gaze	[nume]
38	Tipul analizorului de gaze	[tip]
39	Numărul de serie al analizorului de gaze	[număr]
40-50 ([3])	…	…
51	Producătorul EFM ([4])	[nume]
52	Tipul de senzor pentru EFM ([4])	[principiul funcțional]
53	Numărul de serie al EFM ([4])	[număr]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
54	Sursa debitului masic al gazelor de evacuare	[senzor EFM/ECU]
55	Senzorul de presiune a aerului	[tipul, producătorul]
56	Data încercării	[ziua.luna.anul]
57	Ora de începere a procedurii înainte de încercare	[h:min]
58	Ora de începere a cursei	[h:min]
59	Ora de începere a procedurii după încercare	[h:min]
60	Ora de sfârșit a procedurii înainte de încercare	[h:min]
61	Ora de sfârșit a cursei	[h:min]
62	Ora de sfârșit a procedurii după încercare	[h:min]
63-70 ([5])	…	…
71	Corecție temporală: decalaj THC	[s]
72	Corecție temporală: decalaj CH_4	[s]
73	Corecție temporală: decalaj NMHC	[s]
74	Corecție temporală: decalaj O_2	[s]
75	Corecție temporală: decalaj PN	[s]
76	Corecție temporală: decalaj CO	[s]
77	Corecție temporală: decalaj CO_2	[s]
78	Corecție temporală: decalaj NO	[s]
79	Corecție temporală: decalaj NO_2	[s]
80	Corecție temporală: decalajul debitului masic al gazelor de evacuare	[s]
81	Valoarea de referință pentru calibrarea THC	[ppm]
82	Valoarea de referință pentru calibrarea CH_4	[ppm]
83	Valoarea de referință pentru calibrarea NMHC	[ppm]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
84	Valoarea de referință pentru calibrarea O_2	[%]
85	Valoarea de referință pentru calibrarea PN	[#]
86	Valoarea de referință pentru calibrarea CO	[ppm]
87	Valoarea de referință pentru calibrarea CO_2	[%]
88	Valoarea de referință pentru calibrarea NO	[ppm]
89	Valoarea de referință pentru calibrarea NO_2	[ppm]
90-95 ([5])	…	…
96	Răspuns la semnal zero prealabil încercării THC	[ppm]
97	Răspuns la semnal zero prealabil încercării CH_4	[ppm]
98	Răspuns la semnal zero prealabil încercării NMHC	[ppm]
99	Răspuns la semnal zero prealabil încercării O_2	[%]
100	Răspuns la semnal zero prealabil încercării PN	[#]
101	Răspuns la semnal zero prealabil încercării CO	[ppm]
102	Răspuns la semnal zero prealabil încercării CO_2	[%]
103	Răspuns la semnal zero prealabil încercării NO	[ppm]
104	Răspuns la semnal zero prealabil încercării NO_2	[ppm]
105	Răspuns la semnal zero prealabil încercării THC	[ppm]
106	Răspuns la calibrare prealabil încercării CH_4	[ppm]
107	Răspuns la calibrare prealabil încercării NMHC	[ppm]
108	Răspuns la calibrare prealabil încercării O_2	[%]
109	Răspuns la calibrare prealabil încercării PN	[#]
110	Răspuns la calibrare prealabil încercării CO	[ppm]
111	Răspuns la calibrare prealabil încercării CO_2	[%]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
112	Răspuns la calibrare prealabil încercării NO	[ppm]
113	Răspuns la calibrare prealabil încercării NO_2	[ppm]
114	Răspuns la semnal zero ulterior încercării THC	[ppm]
115	Răspuns la semnal zero ulterior încercării CH_4	[ppm]
116	Răspuns la semnal zero ulterior încercării NMHC	[ppm]
117	Răspuns la semnal zero ulterior încercării O_2	[%]
118	Răspuns la semnal zero ulterior încercării PN	[#]
119	Răspuns la semnal zero ulterior încercării CO	[ppm]
120	Răspuns la semnal zero ulterior încercării CO_2	[%]
121	Răspuns la semnal zero ulterior încercării NO	[ppm]
122	Răspuns la semnal zero ulterior încercării NO_2	[ppm]
123	Răspuns la calibrare ulterior încercării THC	[ppm]
124	Răspuns la calibrare ulterior încercării CH_4	[ppm]
125	Răspuns la calibrare ulterior încercării NMHC	[ppm]
126	Răspuns la calibrare ulterior încercării O_2	[%]
127	Răspuns la calibrare ulterior încercării PN	[#]
128	Răspuns la calibrare ulterior încercării CO	[ppm]
129	Răspuns la calibrare ulterior încercării CO_2	[%]
130	Răspuns la calibrare ulterior încercării NO	[ppm]
131	Răspuns la calibrare ulterior încercării NO_2	[ppm]
132	Validarea PEMS – rezultate THC	[mg/km;%] (6)
133	Validarea PEMS – rezultate CH_4	[mg/km;%] (6)

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
134	Validarea PEMS – rezultate NHMC	[mg/km;%]v
135	Validarea PEMS – rezultate PN	[#/km;%] (6)
136	Validarea PEMS – rezultate CO	[mg/km;%] (6)
137	Validarea PEMS – rezultate CO_2	[g/km;%] (6)
138	Validarea PEMS – rezultate NOx	[mg/km;%] (6)
… (7)	… (7)	… (7)

(1) Masa vehiculului în timpul încercării în circulație, inclusiv masa conducătorului auto și toate componentele PEMS.
(2) Procentul indică abaterea de la greutatea brută a vehiculului
(3) Spații rezervate pentru informații suplimentare despre producătorul și numărul de serie al analizorului, în cazul în care sunt utilizate mai multe analizoare. Numărul rândurilor rezervate are doar valoare indicativă; nu trebuie să apară rânduri goale într-un fișier de raportare a datelor complet.
(4) Obligatoriu, în cazul în care debitul masic al gazelor de evacuare se determină printr-un EFM.
(5) Dacă se solicită, informațiile suplimentare, ele pot fi adăugate aici.
(6) Validarea PEMS este opțională; emisiile specifice distanței, astfel cum au fost măsurate cu ajutorul PEMS; Procentul indică abaterea în raport cu referința laboratorului
(7) Pentru a caracteriza și a eticheta încercarea, se pot adăuga parametri suplimentari până la rândul 195.

Tabelul 2

Cuprinsul fișierului de schimb de date; rândurile și coloanele din acest tabel trebuie să fie transpuse în corpul fișierului de schimb de date

Linie	198	199 (1)	200	201
	Timp	traseu	[s]	(2)
	Viteza vehiculului (3)	Senzor	[km/h]	(2)
	Viteza vehiculului (3)	GPS	[km/h]	(2)
	Viteza vehiculului (3)	ECU	[km/h]	(2)
	Latitudine	GPS	[deg:min:s]	(2)
	Longitudine	GPS	[deg:min:s]	(2)
	Altitudine (3)	GPS	[m]	(2)
	Altitudine (3)	Senzor	[m]	(2)
	Presiunea ambientală	Senzor	[kPa]	(2)
	Temperatura ambientală	Senzor	[K]	(2)
	Umiditatea ambientală	Senzor	[g/kg; %]	(2)
	Concentrația de THC	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de CH_4	analizor	[ppm]	(2)

▼**M10**

Linie	198	199 (1)	200	201
	Concentrația de NMHC	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de CO	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de CO_2	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de NO_X	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de NO	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de NO_2	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de O_2	analizor	[ppm]	(2)
	Concentrația de PN	analizor	[#/m (3)]	(2)
	Debitul masic al gazului de evacuare	EFM	[kg/s]	(2)
	Temperatura gazelor de evacuare în EFM	EFM	[K]	(2)
	Debitul masic al gazului de evacuare	Senzor	[kg/s]	(2)
	Debitul masic al gazului de evacuare	ECU	[kg/s]	(2)
	Masa de THC	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de CH_4	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de NMHC	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de CO	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de CO_2	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de NO_X	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de NO	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de NO_2	Analizor	[g/s]	(2)
	Masa de O_2	Analizor	[g/s]	(2)
	PN	Analizor	[#/s]	(2)
	Măsurare a gazelor activă	PEMS	[activ (1); inactiv (0); eroare (> 1)]	(2)
	Viteza motorului	ECU	[rpm]	(2)
	Cuplul motorului	ECU	[Nm]	(2)
	Cuplu la axa motoare	Senzor	[Nm]	(2)
	Viteza de rotație a roții	Senzor	[rad/s]	(2)
	Debitul de carburant	ECU	[g/s]	(2)

▼**M10**

Linie	198	199 (1)	200	201
	Debitul de carburant al motorului	ECU	[g/s]	(2)
	Debitul aerului de admisie al motorului	ECU	[g/s]	(2)
	Temperatura lichidului de răcire	ECU	[K]	(2)
	Temperatura uleiului	ECU	[K]	(2)
	Starea de regenerare	ECU	—	(2)
	Poziția pedalei	ECU	[%]	(2)
	Starea vehiculului	ECU	[eroare (1); normal (0)]	(2)
	Cuplu în procente	ECU	[%]	(2)
	Cuplu de frecare în procente	ECU	[%]	(2)
	Stare de încărcare	ECU	[%]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2) (4)

(1) Această coloană poate fi omisă dacă parametrul sursă face parte din etichetă în coloana 198.
(2) Valorile efective trebuie incluse începând cu linia 201 până la sfârșitul datelor
(3) Trebuie determinat prin cel puțin o metodă
(4) Se pot adăuga parametri suplimentari pentru a caracteriza vehiculul și condițiile de încercare.

4.2. **Rezultate intermediare și finale**

4.2.1. *Rezultate intermediare*

Tabelul 3

Fișier de raportare #1 – Parametrii recapitulativi ai rezultatelor intermediare

Linie	Parametru	Descriere/unitate
1	Distanța totală a cursei	[km]
2	Durata totală a cursei	[h:min:s]
3	Timpul de oprire total	[min:s]
4	Viteza medie a cursei	[km/h]
5	Viteza maximă a cursei	[km/h]
6	Concentrație medie de THC	[ppm]
7	Concentrație medie de CH_4	[ppm]
8	Concentrație medie de NMHC	[ppm]
9	Concentrație medie de CO	[ppm]
10	Concentrație medie de CO_2	[ppm]
11	Concentrație medie de NO_X	[ppm]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
12	Concentrație medie de PN	[#/m^3]
13	Debitul masic mediu al gazelor de evacuare	[kg/s]
14	Temperatura medie a gazelor de evacuare	[K]
15	Temperatura maximă a gazelor de evacuare	[K]
16	Masa cumulată de THC	[g]
17	Masa cumulată de CH_4	[g]
18	Masa cumulată de NMHC	[g]
19	Masa cumulată de CO	[g]
20	Masa cumulată de CO_2	[g]
21	Masa cumulată de NO_X	[g]
22	PN cumulat	[#]
23	Emisii de THC pentru cursa completă	[mg/km]
24	Emisii de CH_4 pentru cursa completă	[mg/km]
25	Emisii de NHMC pentru cursa completă	[mg/km]
26	Emisii de CO pentru cursa completă	[mg/km]
27	Emisii de CO_2 pentru cursa completă	[g/km]
28	Emisii de NO_x pentru cursa completă	[mg/km]
29	Emisii de PN pentru cursa completă	[#/km]
30	Distanța părții urbane	[km]
31	Durata părții urbane	[h:min:s]
32	Timpul de oprire al părții urbane	[min:s]
33	Viteza medie în partea urbană	[km/h]
34	Viteza maximă în partea urbană	[km/h]
35	Concentrația medie de THC în partea urbană	[ppm]
36	Concentrația medie de CH_4 a părții urbane	[ppm]
37	Concentrația medie de NHMC a părții urbane	[ppm]
38	Concentrația medie de CO în partea urbană	[ppm]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
39	Concentrația medie de CO_2 în partea urbană	[ppm]
40	Concentrația medie de NO_X în partea urbană	[ppm]
41	Concentrația medie de PN în partea urbană	[#/m^3]
42	Debitul masic mediu al gazelor de evacuare în partea urbană	[kg/s]
43	Temperatura medie a gazelor de evacuare în partea urbană	[K]
44	Temperatura maximă a gazelor de evacuare în partea urbană	[K]
45	Masa cumulată de THC în partea urbană	[g]
46	Masa cumulată de CH_4 în partea urbană	[g]
47	Masa cumulată de NHMC în partea urbană	[g]
48	Masa cumulată de CO în partea urbană	[g]
49	Masa cumulată de CO_2 în partea urbană	[g]
50	Masa cumulată de NO_X în partea urbană	[g]
51	PN cumulat în partea urbană	[#]
52	Emisii de PN în partea urbană	[mg/km]
53	Emisii de CH_4 în partea urbană	[mg/km]
54	Emisii de NHMC în partea urbană	[mg/km]
55	Emisii de CO în partea urbană	[mg/km]
56	Emisii de CO_2 în partea urbană	[g/km]
57	Emisii de NO_X în partea urbană	[mg/km]
58	Emisii de PN în partea urbană	[#/km]
59	Distanța părții rurale	[km]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
60	Durata părții rurale	[h:min:s]
61	Timpul de oprire în partea rurală	[min:s]
62	Viteza medie în partea rurală	[km/h]
63	Viteza maximă în partea rurală	[km/h]
64	Concentrația medie de THC în partea rurală	[ppm]
65	Concentrația medie de CH_4 în partea rurală	[ppm]
66	Concentrația medie de NHMC în partea rurală	[ppm]
67	Concentrația medie de CO în partea rurală	[ppm]
68	Concentrația medie de CO_2 în partea rurală	[ppm]
69	Concentrația medie de NO_X în partea rurală	[ppm]
70	Concentrația medie de PN în partea rurală	[#/m^3]
71	Debitul masic mediu al gazelor de evacuare în partea rurală	[kg/s]
72	Temperatura medie a gazelor de evacuare în partea rurală	[K]
73	Temperatura maximă a gazelor de evacuare în partea rurală	[K]
74	Masa cumulată de THC în partea rurală	[g]
75	Masa cumulată de CH_4 în partea rurală	[g]
76	Masa cumulată de NHMC în partea rurală	[g]
77	Masa cumulată de CO în partea rurală	[g]
78	Masa cumulată de CO_2 în partea rurală	[g]
79	Masa cumulată de NO_X în partea rurală	[g]
80	PN cumulat în partea rurală	[#]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
81	Emisii de THC în partea rurală	[mg/km]
82	Emisii de CH_4 în partea rurală	[mg/km]
83	Emisii de NHMC în partea rurală	[mg/km]
84	Emisii de CO în partea rurală	[mg/km]
85	Emisii de CO_2 în partea rurală	[g/km]
86	Emisii de NO_X în partea rurală	[mg/km]
87	Emisii de PN în partea rurală	[#/km]
88	Distanța părții pe autostradă	[km]
89	Durata părții pe autostradă	[h:min:s]
90	Timpul de oprire în partea pe autostradă	[min:s]
91	Viteza medie în partea pe autostradă	[km/h]
92	Viteza maximă în partea pe autostradă	[km/h]
93	Concentrația medie de THC în partea pe autostradă	[ppm]
94	Concentrația medie de CH_4 în partea pe autostradă	[ppm]
95	Concentrația medie de NHMC în partea pe autostradă	[ppm]
96	Concentrația medie de CO în partea pe autostradă	[ppm]
97	Concentrația medie de CO_2 în partea pe autostradă	[ppm]
98	Concentrația medie de NO_X în partea pe autostradă	[ppm]
99	Concentrația medie de PN în partea pe autostradă	[#/m^3]
100	Debitul masic mediu al gazelor de evacuare în partea pe autostradă	[kg/s]
101	Temperatura medie a gazelor de evacuare în partea pe autostradă	[K]
102	Temperatura maximă a gazelor de evacuare în partea pe autostradă	[K]

▼**M10**

Linie	Parametru	Descriere/unitate
103	Masa cumulată de THC în partea pe autostradă	[g]
104	Masa cumulată de CH_4 în partea pe autostradă	[g]
105	Masa cumulată de NHMC în partea pe autostradă	[g]
106	Masa cumulată de CO în partea pe autostradă	[g]
107	Masa cumulată de CO_2 în partea pe autostradă	[g]
108	Masa cumulată de NO_X în partea pe autostradă	[g]
109	PN cumulat în partea pe autostradă	[#]
110	Emisii de THC în partea pe autostradă	[mg/km]
111	Emisii de CH_4 în partea pe autostradă	[mg/km]
112	Emisii de NHMC în partea pe autostradă	[mg/km]
113	Emisii de CO în partea pe autostradă	[mg/km]
114	Emisii de CO_2 în partea pe autostradă	[g/km]
115	Emisii de NO_X în partea pe autostradă	[mg/km]
116	Emisii de PN în partea pe autostradă	[#/km]
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Se pot adăuga parametri suplimentari pentru a caracteriza alte elemente.

4.2.2. *Rezultatele evaluării datelor*

Tabelul 4

Antetul fișierului de raportare #2 – Parametrii de calcul ai metodei de evaluare a datelor conform apendicelui 5

Linie	Parametru	Unitate
1	Masa CO_2 de referință	[g]
2	Coeficientul a_1 al curbei caracteristice a CO_2	
3	Coeficientul b_1 al curbei caracteristice a CO_2	
4	Coeficientul a_2 al curbei caracteristice a CO_2	
5	Coeficientul b_2 al curbei caracteristice a CO_2	
6	Coeficientul k_{11} funcției de ponderare	

▼**M10**

Linie	Parametru	Unitate
7	Coeficientul k_{12} funcției de ponderare	
8	Coeficientul $k_{22} = k_{21}$ funcției de ponderare	
9	Toleranță primară tol_1	[%]
10	Toleranță secundară tol_2	[%]
11	Programul de calcul și versiunea	(de exemplu EMROAD 5.8)
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Se pot adăuga parametri suplimentari până la linia 95 pentru a caracteriza parametrii de calcul.

Tabelul 5a

Antetul fișierului de raportare # 2 – Rezultatele metodei de evaluare a datelor conform apendicelui 5

Linie	Parametru	Unitate
101	Număr de intervale	
102	Număr de intervale ale condusului în mediu urban	
103	Număr de intervale ale condusului în mediu rural	
104	Număr de intervale ale condusului pe autostradă	
105	Ponderea de intervale ale condusului în mediu urban	[%]
106	Ponderea de intervale ale condusului în mediu rural	[%]
107	Ponderea de intervale ale condusului pe autostradă	[%]
108	Ponderea de intervale ale condusului în mediu urban mai mare de 15 %	(1 = da, 0 = nu)
109	Ponderea de intervale ale condusului în mediu rural mai mare de 15 %	(1 = da, 0 = nu)
110	Ponderea de intervale ale condusului pe autostradă mai mare de 15 %	(1 = da, 0 = nu)
111	Număr de intervale între ± tol_1	
112	Număr de intervale ale condusului în mediu urban între ± tol_1	
113	Număr de intervale ale condusului în mediu rural între ± tol_1	
114	Număr de intervale ale condusului pe autostradă între ± tol_1	
115	Număr de intervale între ± tol_2	
116	Număr de intervale ale condusului în mediu urban între ± tol_2	

▼**M10**

Linie	Parametru	Unitate
117	Număr de intervale ale condusului în mediu rural între ± tol_2	
118	Număr de intervale ale condusului pe autostradă între ± tol_2	
119	Ponderea de intervale ale condusului în mediu urban între ± tol_1	[%]
120	Ponderea de intervale ale condusului în mediu rural între ± tol_1	[%]
121	Ponderea de intervale ale condusului pe autostradă între ± tol_1	[%]
122	Ponderea de intervale ale condusului în mediu urban între ± tol_1 mai mare de 50 %	(1 = da, 0 = nu)
123	Ponderea de intervale ale condusului în mediu rural între ± tol_1 mai mare de 50 %	(1 = da, 0 = nu)
124	Ponderea de intervale în partea pe autostradă între ± tol_1 mai mare de 50 %	(1 = da, 0 = nu)
125	Indicele de gravitate medie al tuturor intervalelor	[%]
126	Indicele de gravitate medie al intervalelor condusului în mediu urban	[%]
127	Indicele de gravitate medie al intervalelor condusului în mediu rural	[%]
128	Indicele de gravitate medie al intervalelor condusului pe autostradă	[%]
129	Emisii ponderate de THC ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]
130	Emisii ponderate de THC ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
131	Emisii ponderate de THC ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
132	Emisii ponderate de CH_4 ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]
133	Emisii ponderate de CH_4 ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
134	Emisii ponderate de CH_4 ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
135	Emisii ponderate de NHMC ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]
136	Emisii ponderate de NHMC ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
137	Emisii ponderate de NHMC ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
138	Emisii ponderate de CO ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]

▼**M10**

Linie	Parametru	Unitate
139	Emisii ponderate de CO ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
140	Emisii ponderate de CO ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
141	Emisii ponderate de NO_x ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]
142	Emisii ponderate de NO_x ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
143	Emisii ponderate de NO_x ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
144	Emisii ponderate de NO ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]
145	Emisii ponderate de NO ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
146	Emisii ponderate de NO ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
147	Emisii ponderate de NO_2 ale intervalelor condusului în mediu urban	[mg/km]
148	Emisii ponderate de NO_2 ale intervalelor condusului în mediu rural	[mg/km]
149	Emisii ponderate de NO_2 ale intervalelor condusului pe autostradă	[mg/km]
150	Emisii ponderate de PN ale intervalelor condusului în mediu urban	[#/km]
151	Emisii ponderate de PN ale intervalelor condusului în mediu rural	[#/km]
152	Emisii ponderate de PN ale intervalelor condusului pe autostradă	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Se pot adăuga parametri suplimentari până la linia 195.

Tabelul 5b

Antetul fișierului de raportare #2 – Rezultatele finale ale emisiilor în conformitate cu apendicele 5

Linie	Parametru	Unitate
201	Cursă completă – Emisii de THC	[mg/km]
202	Cursă completă – Emisii de CH_4	[mg/km]
203	Cursă completă – Emisii de NMHC	[mg/km]
204	Cursă completă – Emisii de CO	[mg/km]
205	Cursă completă – Emisii de NO_x	[mg/km]
206	Cursă completă – Emisii de PN	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Se pot adăuga parametri suplimentari.

▼M10

Tabelul 6

Conținutul fișierului de raportare # 2 – Rezultatele detaliate ale evaluării datelor conform metodei prevăzute la apendicele 5; rândurile și coloanele din acest tabel trebuie să fie transpuse în fișierul de raportare a datelor

Linie	498	499	500	501
	Ora de începere a intervalului		[s]	(1)
	Ora de sfârșit a intervalului		[s]	(1)
	Durata intervalului		[s]	(1)
	Distanța intervalului	Sursă (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = Senzor)	[km]	(1)
	Emisii de THC ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de CH_4 ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de NHMC ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de CO ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de CO_2 ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de NO_X ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de NO ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de NO_2 ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de O_2 ale intervalului		[g]	(1)
	Emisii de PN ale intervalului		[#]	(1)
	Emisii de THC ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de CH_4 ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de NHMC ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de CO ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de CO_2 ale intervalului		[g/km]	(1)
	Emisii de NO_X ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de NO ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de NO_2 ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de O_2 ale intervalului		[mg/km]	(1)
	Emisii de PN ale intervalului		[#/km]	(1)
	Distanța intervalului până la curba caracteristică a CO_2 h_j		[%]	(1)
	Factor de ponderare al intervalului w_j		[-]	(1)
	Viteza medie a vehiculului intervalului	Sursă (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = Senzor)	[km/h]	(1)
	… (2)	… (2)	… (2)	(1) (2)

(1) Valorile reale trebuie incluse începând cu rândul 501 până la sfârșitul datelor.
(2) Se pot adăuga parametri suplimentari pentru alte elemente caracteristice ale intervalului.

▼M10

Tabelul 7

Antetul fișierului de raportare # 3 – Parametrii de calcul ai metodei de evaluare a datelor conform apendicelui 6

Linie	Parametru	Unitate
1	Sursa cuplului pentru puterea la roată	Senzor/ECU/dreapta de CO_2 specifică vehiculului
2	Panta dreptei de CO_2 specifică vehiculului	[g/kWh]
3	Ordonata la origine a dreptei de CO_2 specifică vehiculului	[g/h]
4	Durata mediei mobile	[s]
5	Viteza de referință pentru denormalizarea modelului-țintă	[km/h]
6	Accelerația de referință	[m/s^2]
7	Consumul de putere la butucul roții pentruun vehicul la viteza și accelerația de referință	[kW]
8	Numărul de clase de putere, inclusiv cele 90 % de P_{rated}	-
9	Configurarea modelului-țintă	(întins/redus)
10	Software-ul de calcul și versiunea	(de exemplu, CLEAR 1.8)
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Se pot adăuga parametri suplimentari până la linia 95 pentru a caracteriza parametrii de calcul.

Tabelul 8 a

Antetul fișierului de raportare #3 – Rezultatele metodei de evaluare a datelor conform apendicelui 6

Linie	Parametru	Unitate
101	Acoperirea claselor de putere (numărări > 5)	(1 = da, 0 = nu)
102	Normalitatea claselor de putere	(1 = da, 0 = nu)
103	Cursă completă emisii medii ponderate de THC	[g/s]
104	Cursă completă – emisii medii ponderate de CH_4	[g/s]
105	Cursă completă – emisii medii ponderate de NMHC	[g/s]
106	Cursă completă – emisii medii ponderate de CO	[g/s]
107	Cursă completă – emisii medii ponderate de CO_2	[g/s]
108	Cursă completă – emisii medii ponderate de NO_X	[g/s]
109	Cursă completă – emisii medii ponderate de CNO	[g/s]

▼**M10**

Linie	Parametru	Unitate
110	Cursă completă – emisii medii ponderate de NO_2	[g/s]
111	Cursă completă – emisii medii ponderate de O_2	[g/s]
112	Cursă completă – emisii medii ponderate de PN	[#/s]
113	Cursă completă – viteza medie ponderată a vehiculului	[km/h]
114	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de THC	[g/s]
115	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de CH_4	[g/s]
116	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de NMHC	[g/s]
117	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de CO	[g/s]
118	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de CO_2	[g/s]
119	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de NO_X	[g/s]
120	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de NO	[g/s]
121	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de CO_2	[g/s]
122	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de O_2	[g/s]
123	Cursă în mediu urban – emisii medii ponderate de PN	[#/s]
124	Cursă în mediu urban – viteza medie ponderată a vehiculului	[km/h]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Se pot adăuga parametri suplimentari până la linia 195.

Tabelul 8b

Antetul fișierului de raportare #3 – Rezultatele finale ale emisiilor în conformitate cu apendicele 6

Linie	Parametru	Unitate
201	Cursă completă – Emisii de THC	[mg/km]
202	Cursă completă – Emisii de CH_4	[mg/km]
203	Cursă completă – Emisii de NMHC	[mg/km]
204	Cursă completă – Emisii de CO	[mg/km]
205	Cursă completă – Emisii de NO_x	[mg/km]
206	Cursă completă – Emisii de PN	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Se pot adăuga parametri suplimentari.

▼**M10**

Tabelul 9

Corpul fișierului de raportare #3 – Rezultatele detaliate ale evaluării datelor conform metodei prevăzute la apendicele 6; rândurile și coloanele din acest tabel trebuie să fie transpuse în corpul fișierului de raportare a datelor

Linie	498	499	500	501
	Cursă completă – număr de clase de putere (1)		—	
	Cursă completă – limita inferioară a claselor de putere (1)		[kW]	
	Cursă completă – limita superioară a claselor de putere (1)		[kW]	
	Cursă completă – modelul – țintă utilizat (distribuție) (1)		[%]	(2)
	Cursă completă – ocurența claselor de putere (1)		—	(2)
	Cursă completă – acoperirea claselor de putere > 5 numărări (1)		—	(1 = da, 0 = nu) (2)
	Cursă completă – normalitatea claselor de putere (1)		—	(1 = da, 0 = nu) (2)
	Cursă completă – emisii medii de THC ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de CH_4 ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de NMHC ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de CO ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de CO_2 ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de NO_x ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de NO ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de NO_2 ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)

▼**M10**

Linie	498	499	500	501
	Cursă completă – emisii medii de O_2 ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă completă – emisii medii de PN ale claselor de putere (1)		[#/s]	(2)
	Cursă completă – viteza medie a vehiculului ale claselor de putere (1)	Sursă (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = Senzor)	[km/h]	(2)
	Cursă în mediu urban – numărul de clase de putere (1)		—	
	Cursă în mediu urban – limita inferioară a claselor de putere (1)		[kW]	
	Traseu urban – limita superioară a claselor de putere (1)		[kW]	
	Cursă în mediu urban — modelul-țintă utilizat (distribuție) (1)		[%]	(2)
	Cursă în mediu urban – ocurența claselor de putere (1)		—	(2)
	Cursă în mediu urban – acoperirea claselor de putere >5 numărări (3)		—	(1 = da, 0 = nu) (2)
	Cursă în mediu urban – normalitatea claselor de putere (1)		—	(1 = da, 0 = nu) (2)
	Cursă în mediu urban – emisii medii de THC ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă în mediu urban – emisii medii de CH_4 ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă în mediu urban – emisii medii de NMHC ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă în mediu urban – emisii medii de CO ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă în mediu urban – emisii medii de CO_2 în clasa de putere (1)		[g/s]	(2)
	Cursă în mediu urban – emisii medii de NO_x ale claselor de putere (1)		[g/s]	(2)

▼**M10**

Linie	498	499	500	501
	Cursă în mediu urban – emisii medii de NO ale claselor de putere ([1])		[g/s]	([2])
	Cursă în mediu urban – emisii medii de NO_2 ale claselor de putere ([1])		[g/s]	([2])
	Cursă în mediu urban – emisii medii de O_2 ale claselor de putere ([1])		[g/s]	([2])
	Cursă în mediu urban – emisii medii de PN ale claselor de putere ([1])		[#/s]	([2])
	Cursă în mediu urban – viteza medie a vehiculului în clasele de putere ([1])	Sursă (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = Senzor)	[km/h]	([2])
	… ([4])	… ([4])	… ([4])	([2]) ([4])

([1]) Rezultatele raportate pentru fiecare clasă de putere începând cu clasa de putere nr. 1 până la clasa care include 90 % din P_{rated}
([2]) Valorile reale trebuie incluse începând cu rândul 501 până la sfârșitul datelor
([3]) Rezultatele raportate pentru fiecare clasă de putere începând cu clasa de putere nr. 1 până la clasa de putere nr. 5
([4]) Se pot adăuga parametri suplimentari.

4.3. **Descrierea vehiculului și a motorului**

Producătorul furnizează descrierea vehiculului ș a motorului în conformitate cu apendicele 4 din anexa I.

▼**M10**

Apendicele 9

Certificatul de conformitate al producătorului

Certificatul producătorului de conformitate cu cerințele privind emisiile în condiții reale de condus (*Real Driving Emissions* – RDE)

(Producător): ....

(Adresa producătorului): ....

Certifică prin prezenta faptul că

Tipurile de vehicule enumerate în anexa la prezentul certificat sunt conforme cu cerințele stabilite la punctul 2.1 din anexa IIIA la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 referitoare la emisiile în condiții reale de condus pentru toate încercările RDE posibile, care sunt efectuate în conformitate cu cerințele prezentei anexe.

Eliberat la [..... ..... (locul)]

La [..... ..... (data)]

....

(Ștampila și semnătura reprezentantului producătorului)

Anexă:

— Lista tipurilor de vehicule cărora li se aplică prezentul certificat

▼B

ANEXA IV

INFORMAȚII DESPRE EMISII SOLICITATE LA OMOLOGAREA DE TIP ÎN SCOPUL INSPECȚIEI TEHNICE

Apendicele 1

MĂSURAREA EMISIILOR DE MO NOXID DE CARBON MO NOXIDE LA RALANTI

(ÎNCERCAREA DE TIPUL 2)

1. INTRODUCERE

1.1. În prezentul apendice este descrisă procedura pentru încercarea de tipul 2, privind măsurarea emisiilor de monoxid de carbon la ralanti (normal și ridicat).

2. CERINȚE GENERALE

2.1. Cerințele generale sunt cele specificate la alineatele (5).3.7.1.-5.3.7.4. din Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU, cu excepțiile stabilite în secțiunile 2.2., 2.3. și 2.4.

▼M8

2.2. Raporturile atomice specificate la punctul 5.3.7.3. trebuie înțelese după cum urmează:

Hcv= raportul atomic hidrogen-carbon:

— pentru benzină (E5) 1,89;

— pentru benzină (E10) 1,93;

— pentru GPL 2,53;

— pentru gaz natural/biometan 4,0;

— pentru etanol (E85) 2,74;

— pentru etanol (E75) 2,61;

Ocv= raportul atomic oxigen-carbon:

— pentru benzină (E5) 0,016;

— pentru benzină (E10) 0,033;

— pentru GPL 0,0;

— pentru gaz natural/biometan 0,0;

— pentru etanol (E85) 0,39;

— pentru etanol (E75) 0,329

▼B

2.3. Se completează tabelul din secțiunea 2.2 din apendicele 4 la anexa I la prezentul regulament pe baza cerințelor stabilite în secțiunile 2.2. și 2.4 din prezenta anexă.

2.4. Producătorul trebuie să confirme precizia valorii Lambda înregistrată la data omologării de tip de la alineatul (2).1 al prezentului apendice ca fiind reprezentativă pentru vehiculul tip produs în decurs de 24 de luni de la data acordării omologării de tip de către serviciul tehnic. Se va efectua o evaluare pe baza cercetărilor și studiilor privind vehiculele produse.

▼B

3. CERINȚE TEHNICE

3.1. Cerințele tehnice sunt cele stabilite în anexa 5 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, excepțiile stabilite în secțiunea 3.2.

3.2. Carburanții de referință specificați la alineatul (2).1 din anexa 5 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU trebuie să fie înțeleși ca făcând referință la specificațiile carburantului de referință corespunzătoare din anexa IX la prezentul regulament.

▼B

Apendicele 2

MĂSURAREA OPACITĂȚII FUMULUI

1. INTRODUCERE

1.1. În prezentul apendice sunt descrise cerințele referitoare măsurarea opacității emisiilor emisiile gazelor de evacuare.

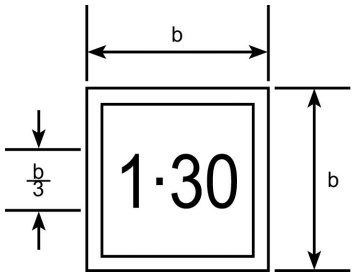
2. SIMBOLUL COEFICIENTULUI DE ABSORBȚIE CORECTAT

2.1. Un simbol al coeficientului de absorbție corectat este fixat pe fiecare vehicul care corespunde unui tip de vehicule pentru care se efectuează prezenta încercare. Simbolul trebuie să fie un dreptunghi în jurul unei cifre care exprimă, în m^{-1}, coeficientul de absorbție corectat obținut la data omologării, ca urmare a încercării la accelerație liberă. Metoda de încercare este descrisă în secțiunea 4.

2.2. Simbolul trebuie să fie clar lizibil şi indelebil. Se va fixa într-un un loc remarcabil şi uşor accesibil, care va fi specificat în addendumul la certificatul de omologare de tip prezentat în apendicele 4 la anexa I.

2.3. Figura IV.2.1 oferă un exemplu de astfel de simbol.

Figura IV.2.1



Dimensiuni minime b = 5,6 mm

Simbolul de mai sus reflectă faptul că coeficientul de absorbție corectat este 1,30 m^{-1}.

3. SPECIFICAȚII ŞI ÎNCERCĂRI

3.1. Specificațiile şi încercările sunt cele stabilite în partea a III-a, secțiunea 24, din Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU, cu excepția de la acestea care este stabilită în secțiunea 3.2.

3.2. Referința la anexa 2 de la alineatul (24).1 din Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU trebuie înțeleasă ca referință la apendicele 2 la anexa X la prezentul regulament.

4. CERINȚE TEHNICE

4.1. Cerințele tehnice sunt cele stabilite în anexele 4, 5, 7, 8, 9 şi 10 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU, cu excepțiile stabilite în secțiunile 4.2., 4.3 şi 4.4.

4.2. **Încercări în regim stabilizat pe toată curba de încărcare**

4.2.1. Referințele la anexa 1 de la alineatul (3).1. din anexa 4 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU trebuie înțelese drept referințe la apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.

4.2.2. Carburantul de referință specificat la alineatul (3).2 din anexa 4 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU trebuie înțeles drept referință la carburantul de referință din anexa IX la prezentul regulament corespunzător valorilor limită ale emisiilor față de vehiculul care face obiectul omologării.

▼B

4.3. **Încercare la accelerare liberă**

4.3.1. Referințele la tabelul 2, anexa 2 de la alineatul (2).2 din anexa 5 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU trebuie înțelese drept referințe la tabelul de la punctul 2.4.2.1 din apendicele 4 la anexa I la prezentul regulament.

4.3.2. Referințele la alineatul (7).3 din anexa 1 de la alineat 2.3 din anexa 5 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU trebuie înțelese drept referințe la apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.

4.4. **Metoda „ECE" pentru măsurarea puterii nete a motoarelor C.I.**

4.4.1. Referințele la alineatul (7) din anexa 10 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU la „Apendicele la prezenta anexă" și de la alineatele (7) și 8 din anexa 10 la Regulamentul nr. 24 al CEE/ONU la „anexa 1" trebuie înțelese drept referințe la apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.

▼B

ANEXA V

VERIFICAREA EMISIILOR GAZELOR DE CARTER

(ÎNCERCAREA DE TIPUL 3)

1. INTRODUCERE

1.1. În prezenta anexă este descrisă procedura pentru încercarea de tipul 3 privind verificarea emisiilor gazelor de carter.

2. CERINȚE GENERALE

2.1. Cerințele generale referitoare la efectuarea încercării de tipul 3 sunt cele stabilite în secțiunea 2 din anexa 6 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU.

3. CERINȚE TEHNICE

3.1. Cerințele tehnice sunt cele stabilite în secțiunile 3-6 din anexa 6 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU.

▼B

ANEXA VI

DETERMINAREA EMISIILOR EVAPORATIVE

(ÎNCERCAREA DE TIPUL 4)

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă descrie metoda care trebuie urmată pentru încercarea de tipul 4, prin care se determină pierderile de hidrocarburi prin evaporare provenite de la sistemele de alimentare cu carburant ale vehiculelor.

2. CERINȚE TEHNICE

2.1. Cerințele și specificațiile tehnice sunt cele stabilite în secțiunile de la 2 la 7 și în apendicii 1 și 2 la anexa 7 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, cu excepțiile stabilite în secțiunile 2.2 și 2.2. și 2.3.

2.2. Carburanții de referință menționați la alineatul (3).2 din anexa 7 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU trebuie înțeleși ca referință la specificațiile pentru carburanții de referință corespunzători din anexa IX la prezentul regulament.

2.3. Referința la alineatul (8).2.5. de la alineatul (7).5.2. din anexa 7 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU trebuie înțeleasă ca referință la secțiunea 4 din anexa I la prezentul regulament.

▼B

ANEXA VII

VERIFICAREA DURABILITĂȚII DISPOZITIVELOR PENTRU CONTROLUL POLUĂRII

(ÎNCERCAREA DE TIPUL 5)

1. INTRODUCERE

1.1. În prezenta anexă sunt descrise încercările pentru verificarea durabilității dispozitivelor pentru controlul poluării. Cerințele privind durabilitatea trebuie să fie demonstrate folosind una din cele trei opțiuni stabilite la punctele 1.2, 1.3. și 1.4.

1.2. Întreaga încercare privind durabilitatea efectuată pe un vehicul reprezintă o încercare a uzurii la 160 000 kilometri rulați pe o pistă de încercare, pe drum sau pe un dinamometru cu șasiu.

1.3. Producătorul poate opta să folosească o a încercare de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea.

1.4. Ca alternativă la încercarea privind durabilitatea, un producător poate opta să aplice factori de deteriorare atribuiți din tabelul următor.

Categoria motorului	Factori de deteriorare atribuiți						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	PM	P
Aprindere prin scânteie	1.5	1.3	1.3	1.6	—	1.0	1.0
Aprindere prin comprimare (Euro 5)	1.5	—	—	1.1	1.1	1.0	1.0
Aprindere prin comprimare (Euro 6) [1]							

[1] Pentru Euro 6, factorii de deteriorare vor fi calculați

1.5. La cererea producătorului, serviciul tehnic poate efectua încercarea de tipul 1 înainte ca încercarea pentru întregul vehicul sau încercarea de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea să fie finalizată, folosind factorii de deteriorare atribuiți din tabelul de mai sus. La finalizarea încercării pentru întregul vehicul sau a încercării de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea, serviciul tehnic poate modifica rezultatele omologării de tip înregistrate în apendicele 4 la anexa I, prin înlocuirea factorilor de deteriorare atribuiți din tabelul de mai sus cu cei măsurați în cadrul încercării pentru întregul vehicul sau a încercării de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea.

1.6. În lipsa unor factori de deteriorare atribuiți, pentru vehiculele Euro 6 cu aprindere prin comprimare, producătorii trebuie să folosească procedurile de încercare pentru întregul vehicul sau de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea pentru a stabili factorii de deteriorare.

1.7. Factorii de deteriorare se determină folosind fie procedurile stabilite la punctele 1.2 și 1.3, fie folosind valorile atribuite din tabelul inclus la punctul 1.4 Factorii de deteriorare se folosesc pentru a stabili conformitatea cu cerințele privind valorile limită corespunzătoare ale emisiilor, stabilite în tabelele 1 și 2 din anexa 1 la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru durata de viață a vehiculului.

2. CERINȚE TEHNICE

2.1. Cerințele tehnice și specificațiile sunt cele stabilite în secțiunile 2-6 din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU, cu excepțiile stabilite la subpunctele 2.1.1.-2.1.4.

▼B

2.1.1. Ca alternativă la ciclul de funcționare descris la alineatul (5).1. din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU încercarea privind durabilitatea întregului vehicul, producătorul acestuia poate folosi Standardul Ciclul Rutier (SRC) descris în apendicele 3 la prezenta anexă. Acest ciclu de încercare trebuie să fie efectuat până ce vehiculul a rulat cel puțin 160 000 km.

2.1.2. La alineatul (5).3. și alineatul (6) din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU, referința la 80 000 km trebuie înțeleasă drept referință la 160 000 km.

2.1.3. Referința la alineatul (5).3.1.4. din prima secțiune de la alineatul (6) din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU trebuie înțeleasă drept referință la tabelul 1 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 5 și la tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 6.

2.1.4. În secțiunea 6 din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU, cel de-al șaselea punct trebuie înțeles după cum urmează:

Se calculează un factor de deteriorare multiplicativ pentru emisiile gazelor de evacuare pentru fiecare poluant, după cum urmează:

$$\text{D.E.F.} = \frac{\text{Mi}_2}{\text{Mi}_1}$$

La cererea producătorului, un factor de deteriorare aditiv pentru emisiile gazelor de evacuare pentru fiecare poluant, după cum urmează:

$$\text{D.E.F.} = \text{Mi}_2 - \text{Mi}_1$$

2.2. **Încercare de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea**

2.2.1. În plus față de cerințele tehnice referitoare la încercare de anduranță pe stand stabilite în secțiunea 1.3, se aplică și cerințele tehnice stabilite în prezenta secțiune.

Carburantul care se folosește pentru această încercare trebuie să fie unul din cei specificați la alineatul (3) din anexa 9 la Regulamentul nr. 83.

2.3.1. *Vehicule cu motor cu aprindere prin scânteie*

2.3.1.1. Se folosește următoarea procedură de încercare de anduranță pe standul de încercare în cazul vehiculelor cu aprindere prin scânteie, inclusiv vehiculelor hibride care folosesc un catalizator ca principiu al dispozitivului de control al emisiilor.

Pentru procedura de încercare de anduranță pe standul de încercare este necesară instalarea unui sistem cu senzor de catalizator-plus-oxigen pe un stand de încercare de anduranță a catalizatorului.

Anduranța pe standul de încercare se efectuează cu ajutorul ciclului următor de încercare pe stand (SBC) în perioada de timp calculată din ecuația (BAT) timpului de anduranță. În ecuația BAT sunt necesare, ca intrări, informații despre timp și temperatura catalizatorului, măsurate în ciclul standard de drum (SRC) descris în apendicele 3 la prezenta anexă.

2.3.1.2. Ciclul de încercare pe stand (SBC). Încercarea de anduranță pe stand a catalizatorului se efectuează pe baza SBC. SBC se realizează pe perioada de timp calculată prin ecuația BAT. SBC este descrisă în apendicele 1 la prezenta anexă.

▼B

2.3.1.3. Date timp-temperatură ale catalizatorului. Temperatura catalizatorului se măsoară pe perioada a cel puțin două cicluri complete ale SRC, conform descrierii din apendicele 3 la prezenta anexă.

Temperatura catalizatorului se măsoară în punctul cel mai fierbinte din catalizatorul cu cea mai ridicată temperatură de pe vehiculul încercat. În mod alternativ, temperatura poate fi măsurată într-un alt punct, cu condiția ajustării acesteia astfel încât să reprezinte temperatura măsurată la punctul cel mai fierbinte, pe baza unui raționament tehnic întemeiat.

Temperatura catalizatorului se măsoară la o frecvență minimă de un hertz (o măsurătoare pe secundă).

Rezultatele temperaturii catalizatorului măsurate se introduc într-o histogramă cu grupe de temperatură de maxim 25 °C.

2.3.1.4. Timpul încercării de anduranță pe stand. Timpul încercării de anduranță pe stand se calculează pe baza ecuației timpului de încercare de anduranță pe stand (BAT), după cum urmează:

te pentru un grad de temperatură = th e[(R/Tr)-(R/Tv)]

te total = Suma te a tuturor grupelor de temperatură

Timpul încercării de anduranță pe stand = A (te total)

unde:

A	=	1.1 Această valoare ajustează timpul de anduranță al catalizatorului pentru a regulariza deteriorările apărute din alte surse decât îmbătrânirea termică a catalizatorului.
R	=	Reactivitatea termică a catalizatorului = 17 500
th	=	Timpul (în ore) măsurat la gradul de temperatură prevăzut al histogramei de temperaturi ale catalizatorului vehiculului ajustat pe baza unei durate de folosință complete, de exemplu, dacă histograma reprezintă 400 de km, iar durata de folosință este echivalentă cu 160 000 km; toate intrările în histogramă privind timpul se înmulțesc cu 400 (160 000/400).
te total	=	Timpul echivalent (în ore) pentru uzarea catalizatorului la temperatura Tr pe standul de anduranță a catalizatorului pe baza ciclului de anduranță, pentru obținerea aceluiași nivel de deteriorare experimentat de catalizator din cauza dezactivării termice pe durata echivalentă cu 160 000km.
te pentru un grad	=	Timpul echivalent (în ore) pentru uzarea catalizatorului la temperatura Tr pe standul de anduranță a catalizatorului, pe baza ciclului de anduranță, pentru obținerea aceluiași nivel de deteriorare experimentat de catalizator din cauza dezactivării termice la gradul de temperatură Tv pe durata echivalentă cu 160 000 km.

▼B

Tr = temperatura de referință efectivă (în °K) a catalizatorului pe cursa de stand a catalizatorului la ciclul încercării de anduranță pe stand. Temperatura efectivă este temperatura constantă care are ca rezultat același nivel de uzură obținut la diferitele temperaturi experimentate pe perioada ciclului încercării de anduranță pe stand.

Tv = Temperatura în punctul median (în °K) la gradul de temperatură al histogramei de temperaturi din catalizator la funcționare.

2.3.1.5. Temperatura efectivă de referință la SBC. Temperatura efectivă de referință a ciclului de încercare pe stand (SBC) se determină pentru tipul de catalizator real și încercarea de anduranță pe stand reală, utilizate pe baza următoarelor proceduri:

(a) Date de măsurare timp-temperatură în sistemul catalizatorului la încercarea de anduranță a catalizatorului pe stand, în urma SBC. Temperatura catalizatorului se măsoară la punctul cel mai fierbinte în catalizatorul cu cea mai mare temperatură din sistem. În mod alternativ, temperatura poate fi măsurată într-un alt punct, cu condiția ajustării acesteia astfel încât să reprezinte temperatura măsurată la punctul cel mai fierbinte.

Temperatura catalizatorului se măsoară la o frecvență minimă de un hertz (o măsurare pe secundă) în timp de cel puțin 20 de minute pe perioada încercării de anduranță pe stand. Rezultatele temperaturii catalizatorului măsurate se introduc într-o histogramă cu grupe de temperatură de maxim 10 °C.

(b) Ecuația BAT se utilizează pentru calcularea temperaturii de referință efective prin schimbări iterative ale temperaturii de referință (Tr) până când timpul de anduranță calculat este egal cu sau depășește timpul reprezentat în histograma temperaturilor catalizatorului. Temperatura rezultată este temperatura de referință efectivă la SBC pentru sistemul catalizator și standul de anduranță respectiv.

2.3.1.6. Standul de anduranță a catalizatorului. Standul de anduranță a catalizatorului urmărește SBC și elimină debitul de evacuare corespunzător, componentele de evacuare și temperatura de evacuare în fața catalizatorului.

Toate echipamentele și procedurile pentru încercarea de anduranță pe stand înregistrează informații corespunzătoare (precum raporturi A/F măsurate și timp-temperatura în catalizator) pentru a asigura o uzare suficientă.

2.3.1.7. Încercări necesare. Pentru calcularea factorilor de deteriorare, trebuie efectuate cel puțin două încercări de tip 1 înaintea încercării de anduranță pe stand privind echipamentele de control al emisiilor și cel puțin două încercări de tip 2 după reinstalarea echipamentelor de încercări privind emisiile pe stand.

Producătorul poate efectua încercări suplimentare. Calcularea factorilor de deteriorare trebuie să fie realizată în conformitate cu metoda de calculare specificată la alineatul (6) din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 CEE/ONU după cum a fost modificat prin prezentul regulament.

▼B

2.3.2. *Vehicule cu motoare cu aprindere prin comprimare*

2.3.2.1. Pentru vehiculele cu aprindere prin comprimare, inclusiv vehiculele hibride, este aplicabilă următoarea procedură privind încercarea de anduranță pe stand.

Procedura privind încercarea de anduranță pe stand necesită instalarea sistemului post-tratare pe standul de anduranță al sistemului post-tratare.

Încercarea de anduranță pe stand se realizează pe baza ciclului standard de încercare pe stand (SDBC) pentru numărul de regenerări/ desulfurizări calculate din ecuația privind durata de încercare a anduranței pe stand (BAD).

2.3.2.2. Ciclul de încercare pe stand pentru motoarele pe motorină (SDBC). Încercarea de anduranță pe stand se realizează pe baza SDBC. Ciclul SDBC se efectuează pe perioada calculată prin ecuația privind durata încercării de anduranță pe stand (BAD). Ciclul SDBC este descris în apendicele 2 la prezenta anexă.

2.3.2.3. Date privind regenerarea. Intervalele de regenerare se măsoară pe perioada a cel puțin 10 cicluri totale ale ciclului SRC după cum este descris în anexa 3. ca alternativă se pot folosi intervalele din determinarea Ki.

Dacă se aplică, intervalele de desulfurizare se iau în considerare pe baza datelor producătorului.

2.3.2.4. Durata de uzare pe stand în cazul motoarelor pe motorină. Durata încercării de anduranță pe stand se calculează pe baza ecuației BAD, după cum urmează:

Durata de uzare pe stand = numărul ciclurilor de regenerare și/sau desulfurizare (luându-se în considerare cea mai lungă variantă) echivalent cu 160 000 de km parcurși

2.3.2.5. Standul de uzare. Standul de uzare urmărește SDBC și elimină debitul de evacuare corespunzător, componentele de evacuare și temperatura de evacuare în admisia sistemului de post-tratare.

Producătorul înregistrează numărul de regenerări/desulfurizări (dacă se aplică) pentru a se asigura că se obține un grad de uzură suficient.

2.3.2.6. Încercări necesare. Pentru calcularea factorilor de deteriorare, trebuie efectuate cel puțin două încercări de tip 1 înaintea încercării de anduranță pe stand privind echipamentele de control al emisiilor și cel puțin două încercări de tip 1 după reinstalarea echipamentelor de încercări privind emisiile de anduranță pe stand. Producătorul poate efectua încercări suplimentare. Calcularea factorilor de deteriorare trebuie să fie realizată în conformitate cu metoda de calculare specificată la alineatul (6) din anexa 9 la Regulamentul nr. 83 CEE/ONU și cu cerințele suplimentare din prezentul regulament.

▼B

Apendicele 1

Ciclul de încercare pe stand (SBC)

1. **Introducere**

Procedura standard privind durabilitatea uzurii constă în uzarea unui sistem de catalizare/senzori de oxigen pe un stand de uzare care urmează un ciclu de încercare pe stand (SBC) descris în prezentul apendice. Ciclul SBC necesită un stand de uzare prevăzut cu un motor la sursa de alimentare a gazului pentru catalizator. Ciclul SBC este un ciclu de 60 de secunde care se repetă în funcție de cum este necesar pe stand pentru efectuarea uzurii pe parcursul perioadei de timp necesare. SBC se definește pe baza temperaturii catalizatorului, a raportului aer/carburant pentru motor (A/F) și a cantității de injecție secundară cu aer adăugată în fața primului catalizator.

2. **Controlul temperaturii catalizatorului**

2.1. Temperatura catalizatorului se măsoară în patul de catalizator la punctul cel mai fierbinte din catalizatorul cu cea mai ridicată temperatură. În mod alternativ, temperatura gazului de alimentare poate fi măsurată și transformată în temperatură a patului de catalizator pe baza unei transformări liniare calculată din datele de corelare colectate la standul de concepere și uzare spre a fi folosite în procesul de uzură.

2.2. Controlul temperaturii catalizatorului la funcționare stoichiometrică (de la 01 până la 40 de secunde pe ciclu) la o temperatură de minim 800 °C (± 10 °C) prin selectarea vitezei corespunzătoare a motorului, a sarcinii și a timpului de aprindere prin scânteie a motorului. Controlul temperaturii maxime din catalizator care are loc pe perioada ciclului la 890 °C (± 10 °C) prin selectarea raportului A/F corespunzător în faza „îmbunătățită” descrisă în tabelul de mai jos.

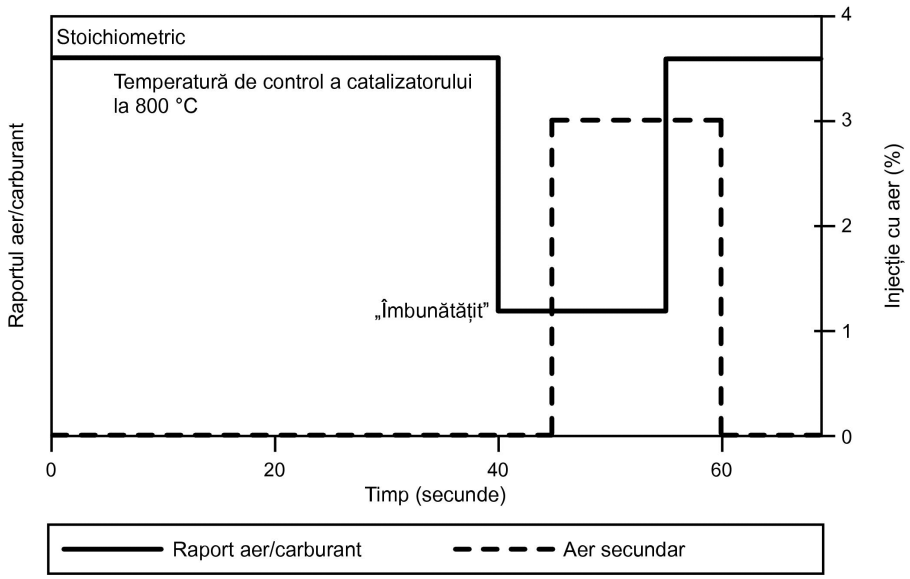
2.3. Dacă se utilizează o temperatură de control joasă diferită de cea de 800 °C, atunci temperatura de control ridicată este cu 90 °C mai mare temperatura de control joasă.

Ciclu de încercare pe stand (SBC)

Timp (secunde)	Raportul aer/carburant din motor	Injecție secundară cu aer
1-40	Stoichiometric cu sarcina, timpul de aprindere și turația motorului controlate pentru obținerea unei temperaturi minime de 800 °C în catalizator	Niciuna
41-45	„Îmbunătățit” (raportul A/F selectat pentru obținerea unei temperaturi maxime în catalizator de 890 °C pe întreaga durată a ciclului, sau cu 90 °C mai mare decât temperatura de control mai scăzută	Niciuna
46-55	„Îmbunătățit” (raportul A/F selectat pentru obținerea unei temperaturi maxime în catalizator de 890 °C pe întreaga durată a ciclului, sau cu 90 °C mai mare decât temperatura de control mai scăzută	3 % (± 1 %)
56-60	Stoichiometric cu sarcina, timpul de aprindere și turația motorului controlate pentru obținerea unei temperaturi minime de 800 °C în catalizator	3 % (± 1 %)

▼B

Ciclul de încercare pe stand



3. **Echipamente și proceduri pe standul de uzură**

3.1. Configurația standului de uzură. Standul de uzură oferă gradul debitului de evacuare, temperatura, raportul aer-carburant, elementele constituente de evacuare și injecția secundară cu aer la admisia catalizatorului.

Standul de uzură standard constă intr-un motor, controlor al motorului și un dinamometru de motor. Se acceptă și alte configurații (de exemplu un dinamometru pentru întregul vehicul, sau un arzător care asigură condițiile corecte pentru evacuare), cu condiția îndeplinirii condițiilor privind admisia catalizatorului și caracteristicile de control din prezentul apendice.

Un singur stand de uzură poate avea debitul de evacuare împărțit în mai multe fluxuri, cu condiția ca fiecare dintre acestea să îndeplinească cerințele din prezentul apendice. Dacă standul are mai mult de un flux de evacuare, simultan se pot uza mai multe sisteme catalizatoare.

3.2. Instalarea sistemului de evacuare. Întregul sistem catalizator (catalizatoare)-plus-sistem de senzori de oxigen, împreună cu toate rețeaua de evacuare care conectează aceste componente, va fi instalat pe stand. În cazul motoarelor cu fluxuri multiple de evacuare (precum anumite motoarele V6 și V8), fiecare bloc al sistemului de evacuare va fi instalat separat în paralel pe stand.

Pentru sistemele de evacuare care conțin mai multe catalizatoare dispuse liniar, întregul sistem catalizator care include toate catalizatoarele, toți senzorii de oxigen și rețeaua de evacuare asociată va fi instalat ca unitate de uzare. În mod alternativ, fiecare catalizator individual poate fi uzat separat pentru perioada de timp corespunzătoare.

▼B

3.3. Măsurarea temperaturii. Temperatura catalizatorului se măsoară cu ajutorul unui termocuplu amplasat în patul catalizatorului, la punctul cel mai fierbinte din catalizatorul cu temperatura cea mai ridicată. În mod alternativ, temperatura gazului de alimentare din fața admisiei catalizatorului poate fi măsurată și transformată în temperatură a patului catalizatorului pe baza unei transformări liniare calculată din datele de corelare colectate la standul de concepere și uzare, spre a fi folosite în procesul de uzură. Temperatura catalizatorului se înregistrează digital la viteza de 1 hertz (o măsurătoare pe secundă).

3.4. Măsurarea raportului aer/carburant. Se acordă atenție pentru măsurarea raportului aer/carburant (A/F) (precum un senzor de oxigen pentru o gamă largă), pe cât de aproape posibil de gura de admisie a catalizatorului și de flanșele de evacuare. Informațiile de la acești senzori se înregistrează digital la viteza de 1 hertz (o măsurătoare pe secundă).

3.5. Egalizarea debitului de evacuare. Se iau măsuri pentru a asigura trecerea unei cantități corespunzătoare de gaze de evacuare (măsurată în grame/secundă la stoichiometrie, cu o toleranță de ± 5 grame/secundă) prin fiecare sistem catalizator care este uzat pe stand.

Raportul de debit corespunzător se determină pe baza fluxului de evacuare care apare în motorul vehiculului original la o viteză constantă și o sarcină selectate pentru încercarea de anduranță pe stand specificată la punctul 3.6 din prezentul apendice.

3.6. Reglarea. Turația motorului, sarcina și timpul de aprindere sunt selectate pentru obținerea unei temperaturi în patul catalizatorului de 800 °C (± 10 °C) la funcționare stoichiometrică constantă.

Sistemul de injecție a aerului este reglat pentru a asigura debitul de aer necesar pentru producerea a 3,0 % oxigen (± 0,1 %) la un flux de evacuare stoichiometric constant în fața primului catalizator. O citire obișnuită la punctul în amonte A/F (cerută la punctul 5) este lambda 1,16 (care este aproximativ 3 % oxigen).

Cu injecția de aer pornită, reglați raportul A/F „îmbunătățit” pentru a produce o temperatură în patul catalizatorului de 890 °C (± 10 °C). O valoare A/F obișnuită pentru această etapă este lambda 0,94 (aproximativ 2 % CO).

3.7. Ciclul de uzură. Procedurile standard de încercare de anduranță pe stand folosesc ciclul de încercare pe stand (SBC). SBC se repetă până la obținerea gradului de uzură calculat prin ecuația timpului de încercare de anduranță pe stand (BAT).

3.8. Asigurarea calității. Temperaturile și raporturile A/F de la punctele 3.3. și 3.4. din prezentul apendice se revizuiesc periodic (la cel mult 50 de ore) în timpul uzurii. Ajustările necesare se efectuează pentru a asigura urmărirea corespunzătoare a SBC pe durata întregului proces de uzură.

După finalizarea uzurii, timpul-temperatură colectat pe parcursul procesului de uzură se introduce într-o histogramă cu grupe de temperaturi ce nu depășesc 10 °C. Ecuația BAT și temperatura de referință efectivă calculată pentru ciclul de uzură în conformitate cu alineatul (2).3.1.4. din anexa VII se utilizează a stabili dacă gradul corespunzător de uzură termică a catalizatorului a avut loc. Încercarea de anduranță pe stand se extinde dacă efectul termic asupra timpului de uzură calculat nu este de cel puțin 95 % din uzura termică propusă.

▼B

3.9. Pornirea și oprirea. Trebuie acordată atenție pentru a garanta că la pornire sau oprire nu se atinge temperatura maximă a catalizatorului pentru deteriorare rapidă (de exemplu 1 050 °C). Pentru a îndepărta această problemă pot fi utilizate proceduri speciale pentru porniri și opriri la temperaturi scăzute.

4. **Determinarea experimentală a factorului R pentru procedurile încercării de anduranță pe standul de încercare privind durabilitatea**

4.1. Factorul R este coeficientul de reactivitate termică a catalizatorului folosit în ecuația privind timpul de încercare de anduranță pe stand (BAT). Producătorii pot determina experimental valoarea R prin următoarele proceduri.

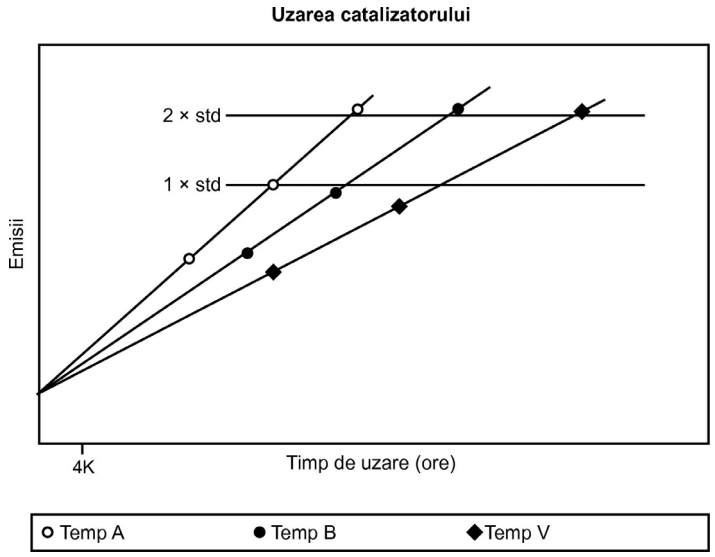
4.1.1. Pe baza ciclului de încercare aplicabil și a echipamentelor de încercare a anduranței pe stand, se uzează câteva catalizatoare (minim 3 de același tip) la temperaturi de control diferite situate între temperatura normală de funcționare și temperatura limită de deteriorare. Se măsoară emisiile [sau ineficiența catalizatorului (eficiența catalizatorului 1)] din fiecare componentă a gazelor de evacuare. Se asigură obținerea unor date finale de încercare cuprinse între o emisie standard și una dublă.

4.1.2. Se estimează valoarea R și se calculează temperatura de referință efectivă (Tr) pentru ciclul de încercare de anduranță pe stand pentru fiecare temperatură de control, în conformitate cu punctul 2.4.4 din anexa VII.

4.1.3. Se reprezintă grafic emisiile (sau ineficiența catalizatorului) în funcție de uzură, pentru fiecare catalizator. Se calculează cea mai bună aproximare liniară a acestei funcții în sensul celor mai mici pătrate. Pentru ca setul de date să fie utilizabil în acest scop, datele trebuie să aibă un segment comun între 0 si 6 400 km. A se vedea următorul grafic ca exemplu.

4.1.4. Se calculează panta celei mai bune aproximări liniare pentru fiecare temperatură de uzură.

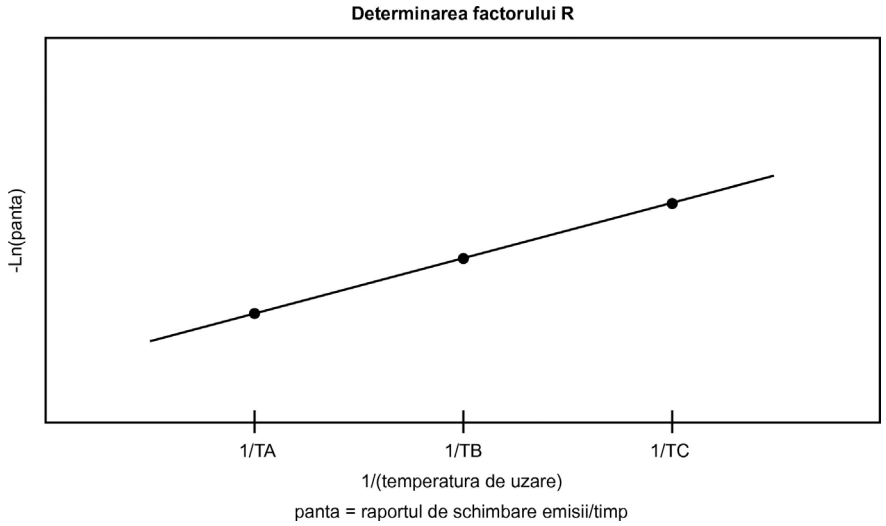
4.1.5. se reprezintă grafic logaritmul natural (ln) al pantei fiecărei aproximări liniare în sensul celor mai mici pătrate (determinate la punctul 4.1.4) – pe axa verticală, în funcție de inversa temperaturii de uzare (1/(temperatura de uzare, în grade Kelvin)] – pe axa orizontală. Se calculează cea mai bună aproximare liniară a acestei funcții în sensul celor mai mici pătrate. Panta acestei drepte este factorul R. A se vedea următorul grafic ca exemplu.



▼B

4.1.6. Se compară factorul R cu valoarea inițială care a fost utilizată la punctul 4.1.2 Dacă factorul R astfel calculat diferă de valoarea inițială cu mai mult de 5 %, se alege un nou factor R aflat între valoarea inițială si cea calculată şi apoi se repetă paşii 2-6 pentru a obține un nou factor R. Se repetă acest proces până când factorul R calculat diferă cu mai puțin de 5 % de valoarea factorului R presupusă inițial.

4.1.7. Se compară factorul R determinat separat pentru fiecare element constituent al gazelor de evacuare. Pentru ecuația BAT se folosește cel mai mic factor R (cel mai rău caz).



▼B

Apendicele 2

Ciclul de încercare pe stand pentru motoarele pe motorină (SDBC)

1. **Introducere**

Pentru filtrele de particule, numărul de regenerări este foarte important pentru procesul de uzură. Pentru sistemele care necesită cicluri de desulfurizare (de exemplu catalizatori de depozitare a NO_x), acest proces este de asemenea semnificativ.

Procedura privind încercarea de anduranță pe stand în cazul motoarelor pe motorină constă în uzarea unui sistem post-tratare pe standul de uzură, pe baza ciclului de încercare pe stand (SDBC) descris în prezentul apendice.

În timpul ciclului SDBC, strategiile de regenerare/desulfurizare ale sistemului rămân în condiții de funcționare normale.

2. Ciclul de încercare pe stand în cazul motoarelor pe motorină reproduce turația motorului și condițiile de sarcină întâlnite la ciclul SRC, în conformitate perioada pentru care trebuie determinată durabilitatea. Pentru accelerarea procesului de uzură, reglările motorului pe standul de încercare pot fi modificate pentru a reduce frecvența de încărcare a motorului. Spre exemplu, poate fi modificată temporizarea injecției cu carburant, sau strategia EGR.

3. **Echipamentul și procedurile privind standul de uzură**

3.1. Standul de uzură standard constă intr-un motor, controlor al motorului și un dinamometru pentru motor. Se acceptă și alte configurații (de exemplu un dinamometru pentru întregul vehicul, sau un arzător care asigură condițiile corecte pentru evacuare), cu condiția îndeplinirii condițiilor privind admisia sistemului post-tratare și caracteristicile de control din prezentul apendice.

Un singur stand de uzură poate avea debitul de evacuare împărțit în mai multe fluxuri, cu condiția ca fiecare dintre acestea să îndeplinească cerințele din prezentul apendice. Dacă standul are mai mult de un flux de evacuare, simultan se pot uza mai multe sisteme post-tratare.

3.2. Instalarea sistemului de evacuare. Întregul sistem post-tratare, împreună cu toată rețeaua de evacuare care conectează componentele, va fi instalat pe stand. În cazul motoarelor cu fluxuri multiple de evacuare (precum anumite motoarele V6 și V8), fiecare bloc al sistemului de evacuare va fi instalat separat pe stand.

Întregul sistem post-tratare va fi instalat ca unitate de uzură. În mod alternativ, fiecare componentă individuală poate fi uzată separat pentru perioada de timp corespunzătoare.

▼B

Apendicele 3

Ciclul standard de drum (SRC)

Introducere

Ciclul standard de drum (SRC) este un ciclu de acumulare a kilometrilor. Vehiculul poate fi pus în funcțiune pe un traseu de încercare sau pe un dinamometru de acumulare kilometrică.

Ciclul constă în 7 ture sau o cursă de 6 km. Lungimea turei poate fi ajustată pentru a corespunde lungimii totale a traseului de încercare.

Ciclul de drum

Tura	Descriere	Gradul de accelerare obișnuit m/s^2
1	(pornire motor) 10 secunde la ralanti	0
1	Accelerare moderată la 48 km/h	1,79
1	Navigare la 48 km/h pentru 1/4 de tură	0
1	Reducere moderată a vitezei la 32 km/h	– 2,23
1	Accelerație moderată la 48 km/h	1,79
1	Navigare la 48 km/h pentru 1/4 de tură	0
1	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 2,23
1	Ralanti pentru 5 secunde	0
1	Accelerație moderată la 56 km/h	1,79
1	Navigare la 56 km/h pentru 1/4 de tură	0
1	Reducere moderată a vitezei la 40 km/h	– 2,23
1	Accelerație moderată la 56 km/h	1,79
1	Navigare cu viteza de 56 km/h pentru 1/4 de tură	0
1	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 2,23
2	Ralanti pentru 10 secunde	0
2	Accelerație moderată la 64 km/h	1,34
2	Navigare cu viteza de 64 km/h pentru 1/4 de tură	0
2	Reducere moderată a vitezei la 48 km/h	– 2,23
2	Accelerație moderată la 64 km/h	1,34
2	Navigare cu viteza de 64 km/h pentru 1/4 de tură	0
2	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 2,23
2	Ralanti pentru 5 secunde	0
2	Accelerație moderată la 72 km/h	1,34

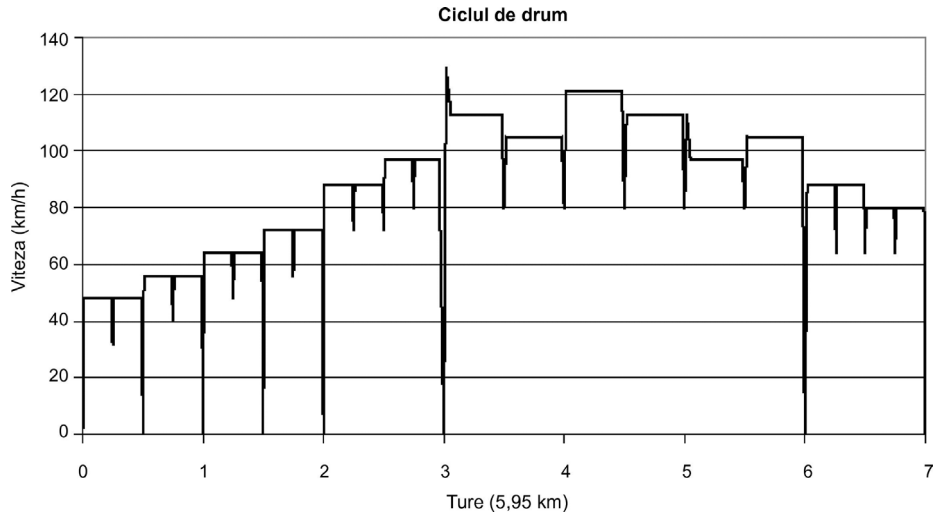
▼B

Tura	Descriere	Gradul de accelerare obișnuit m/s^2
2	Navigare cu viteza de 72 km/h pentru 1/4 de tură	0
2	Reducere moderată a vitezei la 56 km/h	– 2,23
2	Accelerație moderată la 72 km/h	1,34
2	Navigare cu viteza de 72 km/h pentru 1/4 de tură	0
2	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 2,23
3	Ralanti pentru 10 secunde	0
3	Accelerare puternică la 88 km/h	1,79
3	Navigare cu viteza de 88 km/h pentru 1/4 de tură	0
3	Reducere moderată a vitezei la 72 km/h	– 2,23
3	Accelerație moderată la 88 km/h	0,89
3	Navigare cu viteza de 88 km/h pentru 1/4 de tură	0
3	Reducere moderată a vitezei la 72 km/h	– 2,23
3	Accelerație moderată la 97 km/h	0,89
3	Navigare cu viteza de 97 km/h pentru 1/4 de tură	0
3	Reducere moderată a vitezei la 80 km/h	– 2,23
3	Accelerație moderată la 97 km/h	0,89
3	Navigare cu viteza de 97 km/h pentru 1/4 de tură	0
3	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 1,79
4	Ralanti pentru 10 secunde	0
4	Accelerare puternică la 129 km/h	1,34
4	Frânare la 113 km/h	– 0,45
4	Navigare cu viteza de 113 km/h pentru 1/2 de tură	0
4	Reducere moderată a vitezei la 80 km/h	– 1,34
4	Accelerație moderată la 105 km/h	0,89
4	Navigare cu viteza de105 km/h pentru 1/2 de tură	0
4	Reducere moderată a vitezei la 80 km/h	– 1,34
5	Accelerație moderată la 121 km/h	0,45
5	Navigare cu viteza de121 km/h pentru 1/2 de tură	0
5	Reducere moderată a vitezei la 80 km/h	– 1,34
5	Accelerare ușoară la 113 km/h	0,45
5	Navigare cu viteza de 113 km/h pentru 1/2 de tură	0
5	Reducere moderată a vitezei la 80 km/h	– 1,34

▼B

Tura	Descriere	Gradul de accelerare obișnuit m/s^2
6	Accelerație moderată la 113 km/h	0,89
6	Frânare la 97 km/h	– 0,45
6	Navigare cu viteza de 97 km/h pentru 1/2 de tură	0
6	Reducere moderată a vitezei la 80 km/h	– 1,79
6	Accelerație moderată la 104 km/h	0,45
6	Navigare cu viteza de104 km/h pentru 1/2 de tură	0
6	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 1,79
7	Ralanti pentru 45 de secunde	0
7	Accelerare puternică la 88 km/h	1,79
7	Navigare cu viteza de 88 km/h pentru 1/4 de tură	0
7	Reducere moderată a vitezei la 64 km/h	– 2,23
7	Accelerație moderată la 88 km/h	0,89
7	Navigare cu viteza de 88 km/h pentru 1/4 de tură	0
7	Reducere moderată a vitezei la 64 km/h	– 2,23
7	Accelerație moderată la 80 km/h	0,89
7	Navigare cu viteza de 80 km/h pentru 1/4 de tură	0
7	Reducere moderată a vitezei la 64 km/h	– 2,23
7	Accelerație moderată la 80 km/h	0,89
7	Navigare cu viteza de80 km/h pentru 1/4 de tură	0
7	Reducere moderată a vitezei până la oprire	– 2,23

Ciclul de drum este reprezentat grafic în următoarea figură:



▼B

ANEXA VIII

VERIFICAREA EMISIILOR MEDII LA TEMPERATURI AMBIENTE SCĂZUTE

(ÎNCERCAREA DE TIP 6)

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă descrie echipamentele necesare şi procedura pentru încercarea de tip 6, în vederea verificării emisiile la temperaturi scăzute.

2. CERINŢE GENERALE

2.1. Cerinţele generale pentru încercarea de tip 6 sunt cele prevăzute la punctele 5.3.5.1.1.-5.3.5.3.2. din Regulamentul nr. 83 CEE/ONU, cu excepţiile de mai jos.

2.2. Referirea la „hidrocarburi” de la punctul 5.3.5.1.4. din Regulamentul nr. 83 CEE/ONU se înţelege „hidrocarburi totale”

▼M1

2.3. Valorile limită menţionate la punctul 5.3.5.2 din Regulamentul CEE-ONU nr. 83 se referă la valorile limită stabilite în tabelul 4 din anexa 1 la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

▼B

3. CERINŢE TEHNICE

3.1. Cerinţele şi specificaţiile tehnice sunt cele prevăzute la punctele 2-6 din anexa 8 la Regulamentul nr. 83 CEE/ONU, cu excepţiile de la punctele următoare.

3.2. Trimiterea la punctul 3 din anexa 10 de la punctul 3.4.1 din anexa 8 la Regulamentul nr. 83 CEE/ONU se înţelege ca trimitere la secţiunea B din anexa IX la prezentul regulament.

3.3. Referirile la „hidrocarburi” se înţeleg „hidrocarburi totale” la următoarele puncte din anexa 8 la Regulamentul nr. 83 CEE/ONU:

Punctul 2.4.1

Punctul 5.1.1

▼B

ANEXA IX

SPECIFICAȚIILE CARBURANȚILOR DE REFERINȚĂ

A. CARBURANȚI DE REFERINȚĂ

1. **Date tehnice pentru carburanții folosiți pentru încercarea vehiculelor echipate cu motoare cu aprindere prin scânteie**

Tip: Benzină (E5)

Echilibru	Unitate	Limite ([1])		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Cifra octanică „Research”, RON		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Cifra octanică motor, MON		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Densitate la 15 °C	kg/m^3	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Presiunea de vapori „Reid”	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Conținut de apă	% v/v		0,15	ASTM E 1064
Rata de distilare:				
— evaporare la 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— evaporare la 100 °C	% v/v	48,0	60,0	EN-ISO 3405
— evaporare la 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— punct de fierbere final	°C	190	210	EN-ISO 3405
Reziduuri	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Conținutul de hidrocarburi:				
— olefine	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— aromatice	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— benzen	% v/v	—	1,0	EN 12177
— saturate	% v/v	Raport		ASTM 1319
Raport carbon/hidrogen		Raport		
Raport carbon/oxigen		Raport		
Perioadă de inducție ([2])	minute	480	—	EN-ISO 7536
Conținut de oxigen ([3])	% m/m	Raport		EN 1601
Conținutul de gume prezente	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Conținutul de sulf ([4])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Coroziune pe lama de cupru		—	Clasa 1	EN-ISO 2160

▼B

Echilibru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Conținutul de plumb	mg/l	—	5	EN 237
Conținutul de fosfor (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 *Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare* și la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la fixarea valorii maxime și minime, diferența minimă este de 4R (R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R și o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, ar trebui să se aplice condițiile prescrise de ISO 4259.

(2) Carburantul poate conține inhibitori de oxidare și inhibitori de cataliză metalică utilizați în mod obișnuit pentru stabilizarea circuitelor de benzină din rafinării, dar nu sunt autorizate adaosurile de aditivi detergenți/dispersivi și uleiuri solvente.

(3) Etanolul care îndeplinește specificațiile EN 15376 este singurul oxigenat care se adaugă în mod intenționat la carburantul de referință.

(4) Trebuie declarat conținutul real de sulf al carburantului folosit la încercarea tip I.

(5) Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

▼M8

Tipul: Benzină (E10)

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Cifra octanică „Research”, RON (3)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Cifra octanică motor, MON (9)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Densitate la 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Presiunea vaporilor (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Conținut de apă		max 0,05 % v/v Aspect la – 7 °C: limpede și cu luciu		EN 12937
Distilare:				
— evaporată la 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— evaporată la 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— evaporată la 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	170	195	EN ISO 3405
Reziduu	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Analiza hidrocarburilor:				
— olefine	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromatice	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238

▼M8

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
— saturate	% v/v	Raport		EN 22854
Raport carbon/hidrogen		Raport		
Raport carbon/oxigen		Raport		
Perioadă de inducție (4)	minute	480	—	EN ISO 7536
Conținut de oxigen (5)	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Gumă curățată cu un solvent (Conținut de gumă existent)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Conținut de sulf (6)	mg /kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corodarea cuprului 3h, 50 °C		—	Clasa 1	EN ISO 2160
Conținut de plumb	mg/l	—	5	EN 237
Conținut de fosfor (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (5)	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

(1) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită, s-au aplicat termenii standardului ISO 4259 „Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de precizie privind metodele de încercare”, iar pentru stabilirea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R mai mare ca zero; la stabilirea valorilor maximă și minimă, diferența minimă este de 4R (unde R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R, respectiv o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prescrise de standardul ISO 4259.

(2) Metodele EN/ISO echivalente vor fi adoptate la publicarea proprietăților enumerate mai sus.

(3) Se scade un factor de corecție de 0,2 pentru MON și RON în scopul calculării rezultatului final, în conformitate cu EN 228:2008.

(3) Carburantul poate conține inhibitori de oxidare și inhibitori de cataliză metalică utilizați în mod normal pentru stabilizarea fluxurilor de benzină în rafinărie, dar nu se acceptă adaosurile de aditivi detergenți/dispersivi și de uleiuri dizolvante.

(4) Etanolul este singurul compus care conține oxigen care se adaugă în mod intenționat în carburantul de referință. Etanolul folosit trebuie să fie conform cu EN 15376.

(5) Se raportează conținutul real de sulf al carburantului folosit în încercarea de tipul 1.

(6) Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

▼B

Tip: Etanol (E85)

Echilibru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare (2)
		Minimă	Maximă	
Cifra octanică „Research”, RON		95,0	—	EN ISO 5164
Cifra octanică motor, MON		85,0	—	EN ISO 5163
Densitatea la 15 °C	kg/m^3	Raport		ISO 3675
Presiunea vaporilor	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Conținutul de sulf (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilitatea oxidării	minute	360		EN ISO 7536
Conținutul de gume prezente (spălate cu solvent)	mg/100ml	—	5	EN-ISO 6246

▼B

Echilibru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare (2)
		Minimă	Maximă	
Aspect Acesta va fi stabilit la temperatura ambientală sau la 15 °C oricare din acestea este mai ridicată.		Clar și strălucitor, vizibil liber de poluanți în suspensie sau precipitați		Inspecție vizuală
Etanol și alcooli mai ridicați (7)	% (V/V)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Alcooli ridicați (C3-C8)	% (V/V)	—	2,0	
Metanol	% (V/V)		0,5	
Benzină (5)	% (V/V)	Echilibru		EN 228
Fosfor	mg/l	0,3 (6)		ASTM D 3231
Conținut de apă	% (V/V)		0,3	ASTM E 1064
Conținut cloruri anorganice	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9,0	ASTM D 6423
Coroziune pe lama de cupru (3h la 50 °C)	Rating	Clasa 1		EN ISO 2160
Aciditare, (precum acidul acetic CH_3COOH)	% (m/m) (mg/l)	—	0,005(40)	ASTM D 1613
Raportul carbon/hidrogen		raport		
Raportul carbon/oxigen		raport		

(1) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 *Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare* și la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la fixarea valorii maxime și minime, diferența minimă este de 4R (R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R și o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, ar trebui să se aplice condițiile prescrise de ISO 4259.

(2) În caz de dispută, se va folosi procedura de soluționare a acesteia și interpretarea rezultatelor pe baza metodei de precizie, descrisă în EN ISO 4259.

(3) În caz de dispută națională cu privire la conținutul de sulf, se va folosi EN ISO 20846 sau EN ISO 20884 în mod similar cu referința din anexa națională la EN 228.

(4) Trebuie să se raporteze conținutul real de sulf al carburantului folosit în încercarea de tipul 1.

(5) Conținutul benzinei fără plumb poate fi determinat ca 100 minus suma conținutului procentual de apă și alcooli

(6) Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

(7) Etanolul care îndeplinește specificațiile EN 15376 este singurul oxigenat care se adaugă în mod intenționat la carburantul de referință.

Tip: GPL

Echilibru	Unitate	Carburant A	Carburant B	Metoda de încercare
Compoziție:				ISO 7941
Conținut C_3	% vol	30 ± 2	85 ± 2	
Conținut C_4	% vol	Echilibru	Echilibru	
$< C_3, > C_4$	% vol	Maxim 2	Maxim 2	

▼B

Echilibru	Unitate	Carburant A	Carburant B	Metoda de încercare
Olefine	% vol	Maxim 12	Maxim 15	
Reziduu de evaporare	mg/kg	maxim 50	Maxim 50	prEN 15470
Apa la 0 °C		Fără	Fără	prEN 15469
Conținutul total de sulf	mg/kg	Maxim 10	Maxim 10	ASTM 6667
Sulfură de hidrogen		Niciunul	Niciunul	ISO 8819
Coroziune pe lama de cupru	Rating	Clasa 1	Clasa 1	ISO 6251 (1)
Miros		Caracte-ristic	Caracte-ristic	
Cifra octanică motor		Minim 89	Minim 89	EN 589 anexa B

(1) Această metodă poate să nu determine cu acuratețe prezența materialelor corozive în cazul în care eșantionul conține inhibitori de coroziune sau alte substanțe chimice care reduc capacitatea corozivă a eșantionului asupra benzii de cupru. Prin urmare, adăugarea unor astfel de compuși în scopul unic de a influența metoda de testare aplicată este interzisă.

Tip: Gaz natural/Biometan

Caracteristici	Unități	Bază	Limite		Metoda de încercare
			minime	maximă	
Carburant de referință G20					
Compoziție:					
Metan	% mol	100	99	100	ISO 6974
Echilibru (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol				ISO 6974
Conținutul de sulf	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Indicele Wobbe Index (net)	MJ/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	
Carburant de referință G25					
Compoziție:					
Metan	% mol	86	84	88	ISO 6974
Echilibru (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol	14	12	16	ISO 6974
Conținutul de sulf	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Indicele Wobbe (net)	MJ/m^3 (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Gaz inert (altul decât N_2) + C_2 + C_{2+}.
(2) Valoare care trebuie stabilită la 293,2 K (20 °C) și 101,3 kPa.
(3) Valoare care trebuie stabilită la 273,2 K (0 °C) și 101,3 kPa.

▼M3

Tipul: Hidrogen pentru motoarele cu combustie internă

Caracteristici	Unități	Limite		Metodă de încercare
		minim	maxim	
Puritatea hidrogenului	% mol	98	100	ISO 14687-1
Hidrocarburi totale	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Apă (1)	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Oxigen	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Argon	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
azot	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Sulf	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Particule permanente (3)				ISO 14687-1

(1) Nu trebuie condensată.
(2) Apă, oxigen, azot și argon: 1900 µmol
(3) Hidrogenul nu trebuie să conțină praf, nisip, murdărie, cleiuri, uleiuri sau alte substanțe într-o cantitate suficient de mare pentru a deteriora dispozitivul de alimentare al vehiculului (motorului) alimentat.

Tip: Hidrogen pentru vehicule cu pilă de combustie

Caracteristici	Unități	Limite		Metodă de încercare
		minim	maxim	
Carburant hidrogen (1)	% mol	99,99	100	ISO 14687-2
Gaze totale (2)	µmol/mol	0	100	
Hidrocarburi totale	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Apă	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Oxigen	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Heliu (He), Azot (N_2), Argon (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Compuși sulfurați totali	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehidă (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Acid formic (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amoniac (NH_3)	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Compuși halogenați totali	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Dimensiunea particulelor	µm	0	10	ISO 14687-2
Concentrația particulelor	µg/l	0	1	ISO 14687-2

(1) Indexul carburanților pe bază de hidrogen este determinat prin scăderea conținutului total al componentelor gazoase, altele decât hidrogenul, enumerate în tabel (gaze totale), exprimat în % mol, din 100% mol. Această valoare este inferioară sumei limitelor maxime autorizate ale tuturor componentelor, altele decât hidrogenul prezentate în tabel.
(2) Valoarea gazelor totale reprezintă suma valorilor componentelor, altele decât hidrogenul, enumerate în tabel, cu excepția particulelor.

▼M3

Tip: H2GN

Carburanții pe bază de hidrogen și GN/biometan care compun un amestec H2GN trebuie să respecte separat caracteristicile lor corespunzătoare, menționate în prezenta anexă.

▼B

2. **Date tehnice pentru carburanții folosiți pentru încercarea vehiculelor echipate cu aprindere prin comprimare**

Tip: Motorină (B5)

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Cifra cetanică (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Densitatea la 15 °C	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675
Distilare:				
— punct 50 %	°C	245	—	EN-ISO 3405
— punct 95 %	°C	345	350	EN-ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	—	370	EN-ISO 3405
Punct de aprindere	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	– 5	EN 116
Vâscozitatea la 40 °C	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Hidrocarburi aromatice policiclice	% m/m	2,0	6,0	EN 12916
Conținut de sulf (3)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/EN ISO 20884
Coroziunea cuprului		—	Clasa 1	EN-ISO 2160
Reziduu de carbon Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Conținut de cenușă	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Conținut de apă	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Număr de neutralizare (acid puternic)	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Stabilitatea oxidării (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Lubricitate (diametru de deteriorare HFRR la 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Stabilitatea oxidării @ 110 °C (4) (6)	h	20,0		EN 14112

▼B

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
FAME (5)	% v/v	4,5	5,5	EN 14078

(1) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 *Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare* și la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la fixarea valorii maxime și minime, diferența minimă este de 4R (R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R și o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, ar trebui să se aplice condițiile prescrise de ISO 4259.

(2) Seria cetanică nu este în conformitate cu cerințele unui serii minime de 4R. Cu toate acestea, în caz de litigiu între furnizorul de carburant și beneficiar, pentru a se rezolva aceste dispute, se pot folosi termenii din ISO 4259, preferându-se măsurări repetate de un număr suficient de mare de ori, pentru a se asigura precizia acestora și nu o singură măsurare.

(3) Trebuie să se raporteze conținutul real de sulf al carburantului folosit în încercarea de tipul 1.

(4) Deși stabilitatea oxidării este controlată, este posibil ca durata de depozitare să fie limitată. În acest caz, furnizorul este cel care poate da indicații cu privire la condițiile de stocare și la termenul de valabilitate.

(5) Conținut FAME pentru a respecta specificațiile din EN 14214

(6) Stabilitatea oxidării poate fi demonstrată de EN-ISO 12205 sau de EN 14112. Această cerință va fi revizuită pe baza evaluărilor CEN/TC19 privind performanța stabilității oxidării și încercările limită

▼M8

Tipul: Motorină (B7)

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Index cetanic		46,0		EN ISO 4264
Cifra cetanică (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Densitate la 15 °C	kg/m^3	833,0	837,0	EN ISO 12185
Distilare:				
— punctul 50 %	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— punctul 95 %	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Punct de aprindere	°C	55	—	EN ISO 2719
Punct de turbiditate	°C	—	– 10	EN 23015
Viscozitate la 40 °C	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Hidrocarburi aromatice policiclice	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Conținut de sulf	mg /kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corodarea cuprului 3h, 50 °C		—	Clasa 1	EN ISO 2160
Reziduu de carbon Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,20	EN ISO 10370
Conținut de cenușă	% m/m	—	0,010	EN ISO 6245
Impurități totale	mg /kg	—	24	EN 12662
Conținut de apă	mg /kg	—	200	EN ISO 12937

▼M8

Parametru	Unitate	Limite ([1])		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Indice de aciditate	mg KOH /g	—	0,10	EN ISO 6618
Lubricare (diametrul de uzură HFRR la 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Stabilitatea oxidării la 110 °C ([3])	h	20,0		EN 15751
FAME ([4])	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

([1]) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 „Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare” și la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la stabilirea valorilor maximă și minimă, diferența minimă este de 4R (unde R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R, respectiv o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prescrise de standardul ISO 4259.

([2]) Intervalul cetanic nu este în conformitate cu cerințele unui interval minim de 4R. Cu toate acestea, în caz de litigiu între furnizorul de carburant și beneficiar, pentru a se rezolva aceste dispute, se pot folosi termenii din ISO 4259, preferându-se măsurări repetate de un număr suficient de mare de ori, pentru a se asigura precizia acestora și nu o singură măsurare.

([3]) Deși stabilitatea oxidării este controlată, este posibil ca durata de depozitare să fie limitată. În acest caz, furnizorul este cel care poate da indicații cu privire la condițiile de stocare și la termenul de valabilitate.

([4]) Conținut FAME necesar pentru respectarea specificațiilor din EN 14214.

▼B

B. CARBURANT DE REFERINȚĂ FOLOSIȚI PENTRU ÎNCERCĂRILE PRIVIND EMISIILE LA TEMPERATURI AMBIENTALE SCĂZUTE – ÎNCERCAREA DE TIPUL 6

Tip: Benzină (E5)

Parametru	Unitate	Limite ([1])		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Cifra octanică „Research”, RON		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Cifra octanică motor, MON		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Densitatea la 15 °C	kg/m3	743	756	ISO 3675 EN ISO 12185
Presiunea vaporilor	kPa	56,0	95,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Conținut de apă	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Distilare:				
— evaporată la 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— evaporată la 100 °C	% v/v	50,0	60,0	EN-ISO 3405
— evaporată la 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	190	210	EN-ISO 3405

▼B

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Reziduuri	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Analiza hidrocarburilor:				
— olefine	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— aromatice	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— benzen	% v/v	—	1,0	EN 12177
— saturate	% v/v	Raport		ASTM D 1319
Raportul carbon/hidrogen		Raport		
Raportul carbon/oxigen		Raport		
Perioada de inducție (2)	minute	480	—	EN-ISO 7536
Conținutul de oxigen (3)	% m/m	Raport		EN 1601
Gume prezente	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Conținutul de sulf (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Coroziunea cuprului		—	Clasa 1	EN-ISO 2160
Conținut de plumb	Mg/l	—	5	EN 237
Conținut de fosfor (5)	Mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 *Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare* și la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la fixarea valorii maxime și minime, diferența minimă este de 4R (R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R și o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, ar trebui să se aplice condițiile prescrise de ISO 4259.

(2) Carburantul poate conține inhibitori de oxidare și inhibitori de cataliză metalică utilizați în mod obișnuit pentru stabilizarea circuitelor de benzină din rafinării, dar nu sunt autorizate adaosurile de aditivi detergenți/dispersivi și uleiuri solvente.

(3) Etanolul care îndeplinește specificațiile EN 15376 este singurul oxigenat care se adaugă în mod intenționat la carburantul de referință.

(4) Trebuie să se raporteze conținutul real de sulf al carburantului folosit în încercarea de tipul 6.

(5) Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

▼M8

Tipul: Benzină (E10)

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Cifra octanică „Research”, RON (3)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Cifra octanică motor, MON (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163

▼**M8**

Parametru	Unitate	Limite ([1])		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Densitate la 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Presiunea vaporilor (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Conținut de apă		max 0,05 % v/v Aspect la – 7 °C: limpede, cu luciu		EN 12937
Distilare:				
— evaporată la 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— evaporată la 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— evaporată la 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— punct final de fierbere	°C	170	195	EN ISO 3405
Reziduu	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Analiza hidrocarburilor:				
— olefine	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromatice	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzen	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— saturate	% v/v	Raport		EN 22854
Raport carbon/hidrogen		Raport		
Raport carbon/oxigen		Raport		
Perioadă de inducție ([4])	minute	480	—	EN ISO 7536
Conținut de oxigen ([5])	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Gumă curățată cu un solvent (Conținut de gumă existent)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Conținut de sulf ([6])	mg /kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corodarea cuprului 3h, 50 °C		—	Clasa 1	EN ISO 2160
Conținut de plumb	mg/l	—	5	EN 237

▼M8

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metoda de încercare
		Minimă	Maximă	
Conținut de fosfor (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (5)	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

(1) Valorile indicate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită, s-au aplicat termenii standardului ISO 4259 „Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de precizie privind metodele de încercare”, iar pentru stabilirea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R mai mare ca zero; la stabilirea valorilor maximă și minimă, diferența minimă este de 4R (unde R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei măsuri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de carburanți ar trebui totuși să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este de 2R, respectiv o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui carburant cu cerințele specificațiilor, se aplică condițiile prescrise de standardul ISO 4259.
(2) Metodele EN/ISO echivalente vor fi adoptate la publicarea proprietăților enumerate mai sus.
(3) Se scade un factor de corecție de 0,2 pentru MON și RON în scopul calculării rezultatului final, în conformitate cu EN 228:2008.
(4) Carburantul poate conține inhibitori de oxidare și inhibitori de cataliză metalică utilizați în mod normal pentru stabilizarea fluxurilor de benzină în rafinărie, dar nu se acceptă adaosurile de aditivi detergenți/dispersivi și de uleiuri dizolvante.
(5) Etanolul este singurul compus care conține oxigen care se adaugă în mod intenționat în carburantul de referință. Etanolul folosit trebuie să fie conform cu EN 15376.
(6) Se raportează conținutul real de sulf al carburantului folosit în încercarea de tipul 6.
(7) Se interzice adăugarea, în mod intenționat, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb la acest carburant de referință.

▼B

Tip: Etanol (E75)

▼M1

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metodă de încercare (2)
		Minimum	Maximum	
Cifra octanică „cercetare”, COR		95	—	EN ISO 5164
Cifra octanică „motor”, MON		85	—	EN ISO 5163
Densitate la 15 °C	kg/m^3	Valoare declarată		EN ISO 12185
Presiunea vaporilor	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Conținut de sulf (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilitate la oxidare	proces-verbal	360	—	EN ISO 7536
Conținutul de gume prezente (curățare cu un solvent)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Aparența se determinată la temperatura ambiantă sau la 15 °C, alegându-se cea mai mare dintre cele două temperaturi		Limpede și cu strălucire, în mod vizibil necontaminată cu materii în suspensie sau cu precipitate		Inspecție vizuală
Etanol și alcooli superiori (7)	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Alcooli superiori (C_3 – C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanol		—	0,5	
Benzină (5)	% (V/V)	Rest		EN 228
Fosfor	mg/l	0,30 (6)		ASTM D 3231 EN 15487

▼**M1**

Parametru	Unitate	Limite (1)		Metodă de încercare (2)
		Minimum	Maximum	
Conținut de apă	% (V/V)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Conținut de cloruri anorganice	mg/l	—	1	ISO 6227 - EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Corodarea benzii de cupru (3h la 50 °C)	Grad	Categoria 1		EN ISO 2160
Aciditate (acid acetic CH_3COOH)	% m/m		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	
Raport carbon/hidrogen		Valoare declarată		
Raport carbon/oxigen		Valoare declarată		

(1) Valorile menționate în specificații sunt „valori reale”. La stabilirea valorilor lor limită s-au aplicat condițiile standardului ISO 4259 Produse petroliere – Determinarea și aplicarea datelor de fidelitate relativă a metodelor de încercare, iar la fixarea unei valori minime s-a luat în considerare o diferență minimă de 2R peste zero; la stabilirea valorilor maximă și minimă, diferența minimă este de 4R (unde R = reproductibilitatea). Fără a aduce atingere acestei proceduri, care este necesară din motive tehnice, producătorul de combustibili trebuie să vizeze o valoare nulă atunci când valoarea maximă stipulată este 2R, respectiv o valoare medie atunci când sunt specificate limitele minimă și maximă. În cazul în care este necesară clarificarea problemei conformității unui combustibil cu cerințele specificațiilor, ar trebui să se aplice condițiile prescrise de ISO 4259.

(2) În caz de dispută, se va recurge la procedura de soluționare a acesteia și la interpretarea rezultatelor pe baza metodei de precizie, descrisă în EN ISO 4259.

(3) În caz de dispută națională cu privire la conținutul de sulf, se va folosi EN ISO 20846 sau EN ISO 20884 în mod similar cu referința din anexa națională la EN 228.

(4) Trebuie să se raporteze conținutul real de sulf al combustibilului folosit în încercarea de tipul 6.

(5) Conținutul benzinei fără plumb poate fi determinat ca 100 minus suma conținutului procentual de apă și alcooli.

(6) Se interzice adăugarea, în mod intenționat, la acest combustibil de referință, a unor compuși care conțin fosfor, fier, mangan sau plumb.

(7) Etanolul care îndeplinește specificațiile EN 15376 este singurul oxigenat care se adaugă în mod intenționat la acest combustibil de referință.

▼B

ANEXA X

PROCEDURA DE ÎNCERCARE PRIVIND EMISIILE PENTRU VEHICULE ELECTRICE HIBRIDE (HEV)

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă stabilește dispozițiile specifice suplimentare privind omologarea de tip a unui vehicul electric hibrid (HEV).

2. CERINȚE TEHNICE

2.1. Specificațiile și cerințele tehnice sunt cele stabilite în anexa 14 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU cu excepțiile descrise în secțiunea următoare.

2.2. Referințele la alineatul (5).3.1.4. din secțiunile 3.1.2.6., 3.1.3.5., 3.2.2.7. și 3.2.3.5. din anexa 14 la Regulamentul nr. 83 al CEE/ONU trebuie înțelese ca referințe la tabelul 1 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 5 și tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru vehiculele Euro 6.

▼B

ANEXA XI

SISTEME DE DIAG NOSTICARE LA BORD A AUTOVEHICULELOR (OBD)

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă definește aspectele funcționale ale sistemelor de diagnosticare la bord (OBD) pentru controlul emisiilor provenite de la autovehicule.

2. CERINȚE ȘI ÎNCERCĂRI

2.1. Cerințele și încercările pentru sistemele OBD sunt cele specificate la punctul 3 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU. Excepțiile de la aceste cerințe și cerințele suplimentare sunt menționate la punctele care urmează.

2.2. Distanța de durabilitate specificată la punctele 3.1 și 3.3.1. ale anexei 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU trebuie înțeleasă ca referință pentru cerințele din anexa VII la regulament.

2.3. Trei limite prag specificate la punctul 3.3.2 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU trebuie înțelese ca referințe pentru tabelele de mai jos:

2.3.1. Limitele prag OBD pentru vehiculele omologate de tip în conformitate cu limitele de emisie din tabelul 1 al anexei I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 sunt stabilite în următorul tabel.

Limite prag OBD pentru Euro 5

		Masa de referință (RW) (kg)	Masa monoxidului de carbon (CO) (mg/km)		Masa hidrocarburilor nemetan (NMHC) (mg/km)		Masa oxizilor de azot (NO_x) (mg/km)		Masa particulelor (PM) (mg/km)	
Categorie	Clasă		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [1]	CI [2]
M	—	Toate	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
N_1 [3]	I	RW ≤ 1 305	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	3 400	2 400	330	360	375	705	50	50
	III	1 760 < RW	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50
N_2	—	Toate	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50

Cheie: PI = Aprindere prin scânteie, CI = Aprindere prin comprimare

[1] Standardele privind masa particulelor la motoarele cu aprindere prin scânteie se aplică doar la motoarele cu injecție directă

[2] Până la termenele stabilite în articolul 16, o limită prag PM de 80 mg/km se aplică la vehiculele din categoriile M și N cu masa de referință peste 1 760 kg

[3] Include vehicule M_1 care îndeplinesc definiția „nevoi sociale speciale” din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

2.3.2. Limitele prag OBD pentru vehiculele cu aprindere prin comprimare care respectă valorile limită privind emisiile Euro 6 stabilite în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 și omologate de tip până la termenele specificate în articolul 10 alineatul (4) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, sunt incluse în următorul tabel. Aceste limite prag încetează să se aplice de la termenele specificate în articolul 10 alineatul (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru noile vehicule care trebuie înmatriculate, vândute sau puse în circulație.

▼B

Limite prag intermediare OBD Euro 6

		Masa de referință (RW) (kg)	Masa monoxidului de carbon	Masa hidrocarburilor nemetan	Masa oxizilor de azot	Masa particulelor
			(CO) (mg/km)	(NMHC) (mg/km)	(NO_x) (mg/km)	(PM) (mg/km)
Categorie	Clasă		CI	CI	CI	CI
M	—	Toate	1900	320	240	50
N_1	I	RW ≤ 1 305	1900	320	240	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	2 400	360	315	50
	III	1 760 < RW	2 800	400	375	50
N_2	—	Toate	2 800	400	375	50

Cheie: CI = Aprindere prin comprimare

▼M2

2.3.3. Valorile limită OBD pentru vehiculele care, începând cu cel puțin trei ani de la datele indicate la articolul 10 alineatele (4) și (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, sunt omologate de tip în conformitate cu limitele de emisie din norma Euro 6 specificate în tabelul 2 din anexa I la regulamentul menționat anterior sunt prezentate în tabelul următor:

▼M8

Valori limită OBD finale pentru norma Euro 6

		Masa de referință (MR) (kg)	Masa monoxidului de carbon		Masa de hidrocarburi nemetanice		Masa oxizilor de azot		Masa materiei de particule ([1])		Numărul de particule ([1])	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (număr/km)	
Categoria	Clasa		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Toate	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1	I	MR ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < MR ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < MR	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	—	Toate	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Legendă: PI = Aprindere prin scânteie, CI = Aprindere prin compresie

([1]) Valorile limită pentru masa și numărul de particule pentru motoarele cu aprindere prin scânteie se aplică numai în cazul vehiculelor echipate cu motoare cu injecție directă.

▼M2

Notă explicativă:

Valorile limită OBD specificate în tabel fac obiectul unei revizuiri efectuate de Comisie până la data de 1 septembrie 2014. În cazul în care valorile limită par să nu fie fezabile din punct de vedere tehnic, valorile acestora sau data obligatorie a aplicării lor se modifică în consecință, avându-se în vedere efectele altor noi cerințe și încercări care vor fi introduse pentru vehiculele Euro 6. Dacă analiza demonstrează necesitatea din punct de vedere ecologic, fezabilitatea din punct de vedere tehnic, precum și posibilitatea de a înregistra un beneficiu net, este necesară adoptarea unor valori mai stricte pentru valorile limită OBD, pentru numărul de particule sau, dacă este cazul, pentru alți poluanți reglementați. În același timp, trebuie acordat sectorului industrial timpul necesar pentru introducerea evoluțiilor tehnice.

▼M2

2.3.4. În termen de trei ani de la datele specificate la articolul 10 alineatele (4) și (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, la alegerea producătorului, pentru noile omologări de tip și, respectiv, noile vehicule, se aplică următoarele valori limită OBD pentru vehiculele omologate de tip în conformitate cu limitele de emisie din norma Euro 6, specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007:

▼M8

Valori limită OBD preliminare pentru norma Euro 6

		Masa de referință (MR) (kg)	Masa monoxidului de carbon		Masa de hidrocarburi nemetanice		Masa oxizilor de azot		Masa materiei de particule ([1])	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NOx) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
Categoria	Clasa		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	Toate	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1	I	MR ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < MR ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < MR	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N_2	—	Toate	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Legendă: PI = Aprindere prin scânteie, CI = Aprindere prin compresie

([1]) Limitele referitoare la masa particulelor la motoarele cu aprindere prin scânteie se aplică numai la vehiculele cu motoare cu injecție directă.

▼M2

2.4. În plus față de prevederile punctului 3.2.1 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, producătorul poate dezactiva temporar sistemul OBD în următoarele condiții:

(a) Pentru vehiculele alimentate cu multicarburant, monocarburant sau bicarburant, timp de 1 minut după re-alimentare, pentru a permite recunoașterea calității și compoziției carburantului de către ECU;

(b) Pentru vehiculele alimentate cu bicarburant, timp de 5 secunde după schimbarea carburantului pentru a permite reajustarea parametrilor motorului.

Producătorul se poate abate de la aceste limite de timp dacă poate demonstra că stabilizarea sistemului de alimentare în urma re-alimentării sau schimbarea carburantului durează mai mult timp din motive tehnice justificate. În oricare din cazuri, sistemul de diagnosticare la bord (sistemul OBD) se reactivează imediat ce fie calitatea și compoziția carburantului sunt recunoscute, fie parametrii motorului sunt reajustați.

▼M8

2.5. Secțiunea 3.3.3.1 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se va interpreta după cum urmează:

Sistemul OBD monitorizează scăderea eficienței convertizorului catalitic cu privire la emisiile de NMHC și NOx. Constructorii pot monitoriza catalizatorul frontal în mod individual sau în combinație cu următorul/următorii catalizator(i) în aval. Fiecare catalizator sau combinație de catalizatori monitorizați este considerată disfuncțională dacă emisiile depășesc limitele prag de NMHC sau NOx specificate la secțiunea 3.2 din prezenta anexă. Cerința de monitorizare a scăderii eficienței convertizorului catalitic în ceea ce privește emisiile de NOx se aplică prin derogare numai de la termenele specificate la articolul 17.

▼B

2.6. Punctul 3.3.3.3 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU stabilește monitorizarea deteriorării tuturor senzorilor de oxigen montați și utilizați pentru monitorizarea disfuncționalităților convertizorului catalitic în conformitate cu cerințele prezentei anexe.

2.7. În plus față de cerințele de la punctul 3.3.3 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, se monitorizează orice disfuncționalitate a motoarelor cu aprindere prin scânteie și injecție directă, care poate genera emisii peste limitele prag stabilite la punctul 2.3 din prezenta anexă și care trebuie să fie monitorizată în conformitate cu cerințele anexei privind motoarele cu aprindere prin comprimare.

2.8. În plus față de cerințele de la punctul 3.3.4 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, se monitorizează disfuncționalitățile și scăderea eficienței sistemului EGR.

2.9. În plus față de cerințele de la punctul 3.3.4 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, se monitorizează disfuncționalitățile și scăderea eficienței unui sistem de post-tratare a NO_x cu reactivi, precum și subsistemul de dozare al reactivului.

2.10. În plus față de cerințele de la punctul 3.3.4 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, se monitorizează disfuncționalitățile și scăderea eficienței unui sistem de post-tratare a NO_x fără reactivi.

2.11. În plus față de cerințele de la punctul 6.3.2 din apendicele 1 al anexei 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, producătorul demonstrează că disfuncționalitățile valvei și răcitorului EGR sunt detectate de către sistemul OBD pe perioada încercării de omologare a acestuia.

2.12. La punctul 6.4.1.2 din apendicele 1 al anexei 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, trimiterile la „HC” (hidrocarburi) se înțeleg ca „NHMC” (hidrocarburi nemetan).

2.13. În plus față de cerințele de la punctul 6.5.1.3 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, toate informațiile care trebuie înregistrate cu referire la performanțele OBD în timpul funcționării conform prevederilor de la punctul 3.6 din apendicele 1 la anexă sunt disponibile prin portul serial de date din componenta conectorului standardizat de comunicații, în conformitate cu specificațiile de la punctul 6.5.3 din apendicele 1 al anexei 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU.

▼M2

2.14. Contrar dispozițiilor de la punctul 3.3.5 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, dispozitivele următoare se monitorizează pentru detectarea unei defecțiuni totale sau pentru înlăturare, dacă această din urmă operație are drept rezultat depășirea limitelor de emisie aplicabile:

— începând cu 1 septembrie 2011, un filtru de particule instalat pe motoare cu aprindere prin compresie ca unitate separată sau integrat într-un dispozitiv combinat pentru controlul emisiilor;

— pentru vehicule certificate pentru valorile limită OBD specificate în tabelele prezentate la punctul 2.3.3 sau 2.3.4, un sistem de post-tratare pentru NO_x instalat pe motoarele cu aprindere prin compresie ca unitate separată sau integrat într-un dispozitiv combinat pentru controlul emisiilor;

— pentru vehicule certificate pentru valorile limită OBD specificate în tabelele prezentate la punctul 2.3.3 sau 2.3.4, un catalizator de oxidare Diesel (COD) instalat pe motoarele cu aprindere prin compresie ca unitate separată sau integrată într-un dispozitiv combinat pentru controlul emisiilor.

▼M2

Dispozitivele menționate la primul paragraf vor fi, de asemenea, monitorizate pentru orice defecțiune care ar avea ca rezultat depășirea valorilor limită OBD aplicabile.

▼B

3. PREVEDERI ADMINISTRATIVE PENTRU DISFUNCȚIONALITĂȚILE SISTEMELOR OBD

3.1. Pentru examinarea cererii de acordare a omologării de tip pentru un vehicul care prezintă una sau mai multe dintre deficiențele stabilite la articolul 6 alineatul (2), autoritatea de omologare stabilește dacă respectarea cerințelor din prezenta anexă este imposibilă sau nerezonabilă.

3.2. Autoritatea de omologare ia în considerare informațiile producătorului care detaliază factori precum, însă fără a se limita la aceștia, fezabilitatea tehnică, termenul de execuție și cicluri de producție inclusiv fazarea și defazarea motoarelor sau proiecte de vehicule ori actualizări programate ale computerelor, măsura în care sistemul OBD obținut devine eficient în respectarea cerințelor din regulament, iar producătorul a demonstrat un efort acceptabil cu privire la respectarea cerințelor conform regulamentului.

▼M1

3.3. Autoritatea de omologare nu acceptă nicio cerere de omologare a unui sistem defectuos dacă monitorizarea impusă a sistemului de diagnosticare sau înregistrarea și raportarea obligatorii de date legate de o monitorizare nu s-au efectuat nici în cea mai mică măsură.

▼B

3.4. Autoritatea de omologare nu acceptă solicitări privind deficiențele care nu respectă limitele prag OBD stabilite la punctul 2.3

3.5. La determinarea ordinii identificate a deficiențelor, se identifică întâi acele deficiențe la care se face referire la punctele 3.3.3.1, 3.3.3.2 și 3.3.3.3 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU privind motoarele cu aprindere prin scânteie și la punctele 3.3.4.1, 3.3.4.2 și 3.3.4.3 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU privind motoarele cu aprindere prin comprimare.

3.6. Înainte sau la momentul omologării de tip, nu se acordă nicio deficiență referitoare la cerințele de la punctul 6.5, cu excepția sub-punctului 6.5.3.4 din apendicele 1 al anexei 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU.

3.6. **Perioada de deficiență**

3.6.1. Deficiența poate fi realizată timp de doi ani de la data omologării de tip a vehiculului dacă se demonstrează necesitatea unei modificări substanțiale la echipamentele vehiculului și termen de execuție suplimentar mai mare de doi ani pentru corectarea deficienței. În acest caz, deficiența poate fi realizată pe o perioadă de cel mult trei ani.

3.6.2. Producătorul poate solicita acordarea retroactivă unei deficiențe din partea autorității de omologare în cazul în care aceasta este descoperită după omologarea de tip inițială. În acest caz, deficiența poate fi realizată timp de doi ani de la data notificării autorității de omologare dacă se demonstrează necesitatea unei modificări substanțiale la echipamentele vehiculului și termen de execuție suplimentar mai mare de doi ani pentru corectarea deficienței. În acest caz, deficiența poate fi realizată pe o perioadă de cel mult trei ani.

▼B

3.7. În conformitate cu articolul 6 alineatul (2), autoritatea de omologare notifică decizia de acordare a unei solicitări de deficiență.

4. ACCESIBILITATEA LA INFORMAȚIILE PRIVIND SISTEMELE OBD

4.1. Condițiile privind accesul la informațiile privind sistemele OBD sunt specificate la punctul 5 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU. Excepțiile de la aceste condiții sunt stabilite la punctele următoare.

4.2. Trimiterile la apendicele 1 din anexa 2 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se înțeleg ca trimiteri la apendicele 5 la anexa I la regulament.

4.3. Trimiterile la punctul 4.2.11.2.7.6. din anexa 1 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se înțeleg ca trimiteri la punctul 3.2.12.2.7.6. din apendicele la anexa I la prezentul regulament.

4.4. Termenii „părți contractante” se înțeleg ca „state membre”.

4.5. Referirile la omologarea acordată conform Regulamentului nr. 83 se înțeleg ca referiri la omologarea de tip acordată în conformitate cu regulamentul și cu Directiva 70/220/CEE ([1]) a Consiliului.

4.6. Omologarea CEE-ONU de tip se înțelege ca omologare CE de tip.

([1]) JO L 76, 6.4.1971, p. 1.

▼B

Apendicele 1

ASPECTE FUNCȚIONALE ALE SISTEMELOR DE DIAG NOSTICARE LA BORD (SISTEME OBD)

1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul apendice descrie procedurile de încercare în conformitate cu punctul 2 din prezenta anexă.

2. CERINȚE TEHNICE

2.1. Cerințele tehnice și specificațiile sunt prevăzute în apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU cu excepțiile și cerințele suplimentare descrise la punctele următoare.

2.2. Trimiterile la limitele prag OBD prevăzute la punctul 3.3.2 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se înțeleg ca trimiteri la limitele prevăzute la punctul 2.3 din anexă.

2.3. Carburanții de referință prevăzuți la punctul 3.2 al apendicelui 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se înțeleg ca trimitere la specificațiile privind carburantul de referință corespunzător din anexa IX la prezentul regulament.

2.4. Trimiterea la anexa 11 de la punctul 6.5.1.4 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se înțelege ca trimitere la anexa XI la prezentul regulament.

2.5. Pentru vehiculele omologate la valori limită Euro 6 incluse în tabelul 2 din anexa 1 la Regulamentul (CE) Nr. 715/2007, punctul 6.5.3.1 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU se înlocuiește cu următorul text:

„Pentru diagnosticări privind emisiile, se utilizează următorul standard pentru conexiunea de comunicații la bord și în afara bordului:

”ISO 15765-4 „Vehicule rutiere – Diagnosticări pe magistrala CAN – Partea a 4-a: Cerințe pentru sisteme privind emisiile din 10 ianuarie 2005”

3. PERFORMANȚE ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII

3.1. **Cerințe generale.**

3.1.1. Fiecare monitor din sistemul OBD se execută cel puțin o dată pentru fiecare ciclu de conducere în care sunt îndeplinite condițiile de monitorizare specificate la punctul 3.2 Producătorii nu utilizează raportul calculat (sau oricare element al acestuia) sau orice altă indicație a frecvenței de monitorizare în calitate de condiție de monitorizare pentru oricare monitor.

▼B

3.1.2. Raportul de performanță în timpul utilizării (IUPR) a unui monitor dat M al sistemului OBD menționat la articolul 5 alineatul (3) este:

$$IUPR_M = Numărător_M/Numitor_M$$

3.1.3. Compararea numărătorului cu numitorul indică frecvența cu care operează un monitor dat comparativ cu funcționarea vehiculului. Pentru ca toți producătorii să urmărească $IUPR_M$ în aceeași manieră, se stabilesc cerințe detaliate pentru definirea și creșterea treptată a valorilor acestor contoare.

3.1.4. Dacă, în conformitate cu cerințele prezentei anexe, vehiculul este echipat cu un monitor dat M, $IUPR_M$ este mai mare sau egal cu următoarele valori minime:

(i) 0,260 pentru sisteme de aer secundare și alte monitoare de pornire la rece

(ii) 0,520 pentru monitori de control privind epurarea emisiilor prin evaporare

(iii) 0,336 pentru toți ceilalți monitori

3.1.5. Vehiculele respectă cerințele de la punctul 3.1.4 pentru distanțe de cel puțin 160 000 de km. Prin derogare, vehiculele omologate de tip, înmatriculate, vândute sau puse în circulație înainte de termenele stabilite la articolul 10 alineatul (4) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, au un $IUPR_M$ mai mare sau egal cu 0,1 pentru toți monitorii M. ►M2 Pentru noile omologări de tip și pentru vehiculele noi, monitorizarea prevăzută la punctul 2.9 din prezenta anexă trebuie să aibă un raport IUPR mai mare sau egal cu 0,1 până la trei ani de la datele specificate la articolul 10 alineatele (4) și (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007. ◄

3.1.6. Cerințele de la acest punct sunt considerate respectate pentru un monitor M dat, dacă pentru toate vehiculele dintr-o familie OBD dată fabricate într-un an calendaristic dat se mențin următoarele condiții statistice:

(a) $IUPR_M$ mediu este egal sau mai mare decât valoarea minimă aplicabilă monitorului.

(b) Mai mult de 50 % din totalitatea vehiculelor au un $IUPR_M$ egal sau mai mare decât valoarea minimă aplicabilă monitorului.

▼M1

3.1.7. Producătorul demonstrează autorității de omologare și, la cerere, Comisiei că aceste condiții statistice sunt îndeplinite pentru ansamblul monitorizărilor care trebuie transmise de sistemul OBD, în conformitate cu punctul 3.6 din prezentul apendice, cel târziu la 18 luni de la punerea în circulație a primului tip de vehicul cu IUPR într-o familie de sisteme OBD și în continuare la fiecare 18 luni. În acest scop, pentru familiile OBD cu mai mult de 1 000 de înmatriculări în Uniune și care fac obiectul unei eșantionări în timpul perioadei de eșantionări, procesul descris la anexa II este utilizat fără a aduce atingere dispozițiilor de la punctul 3.1.9 din prezentul apendice.

▼M1

În afara cerințelor stabilite la anexa II și indiferent de rezultatele auditului descris la punctul 2 din anexa II, autoritatea care a acordat omologarea aplică controlul conformității pentru IUPR, descris în apendicele 1 la anexa II, într-un număr adecvat de cazuri determinate în mod aleatoriu. „Într-un număr adecvat de cazuri determinate în mod aleatoriu” înseamnă că această măsură are un efect de descurajare în privința neîndeplinirii cerințelor de la punctul 3 din prezenta anexă sau în ceea ce privește furnizarea de date manipulate, false sau nereprezentative pentru audit. Dacă nicio circumstanță specială nu se aplică și nu poate fi demonstrată de autoritățile de omologare de tip, efectuarea aleatorie a controlului conformității în funcționare asupra a 5 % din familiile de OBD omologate de tip este considerată suficientă pentru garantarea îndeplinirii acestor cerințe. În acest scop, autoritățile de omologare de tip pot stabili acorduri cu producătorul pentru reducerea încercărilor duble asupra unei familii date de OBD-uri, cu condiția ca aceste acorduri să nu aibă un impact negativ asupra efectului de descurajare al controlului conformității în funcționare efectuat de autoritatea de omologare de tip în privința neîndeplinirii cerințelor de la punctul 3 din prezenta anexă. Datele colectate de statele membre în cadrul programelor de încercări de monitorizare pot fi utilizate pentru controalele conformității în funcționare. La cerere, autoritățile de omologare de tip comunică Comisiei și altor autorități de omologare de tip date privind verificările și controalele aleatorii ale conformității în funcționare efectuate, inclusiv privind metodologia utilizată pentru identificarea cazurilor supuse unui astfel de control.

3.1.8. Pentru ansamblul eșantionului de încercare format din vehicule, producătorul trebuie să transmită autorităților competente totalitatea datelor referitoare la eficacitatea în funcționare care trebuie raportate de sistemul OBD în conformitate cu punctul 3.6 din prezentul apendice, împreună cu identificarea vehiculului supus încercărilor și cu metodologia utilizată pentru selecționarea vehiculelor din parc. La cerere, autoritatea care acordă omologarea pune la dispoziția Comisiei și altor autorități de omologare aceste date și rezultatele evaluării statistice.

▼B

3.1.9. Autoritățile publice și delegații acestora pot efectua încercări suplimentare asupra vehiculelor cu scopul de a strânge date corespunzătoare înregistrate de vehicule, pentru a verifica respectarea cerințelor din prezenta anexă.

▼M1

3.1.10. Neîndeplinirea cerințelor de la punctul 3.1.6, stabilită prin încercările descrise la punctele 3.1.7. și 3.1.9, este considerată abatere pasibilă de sancțiunile precizate la articolul 13 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007. Această referință nu limitează aplicarea unor astfel de sancțiuni în cazul săvârșirii de abateri de la alte dispoziții din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 sau din prezentul regulament, care nu fac trimitere în mod explicit la articolul 13 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

▼B

3.2. **Numărătorul$_M$**

3.2.1. Numărătorul unui monitor dat este un contor care măsoară frecvența de funcționare a unui vehicul astfel încât să fie recunoscute toate condițiile de monitorizare necesare detectării unei disfuncționalități de către monitor pentru a avertiza conducătorul auto, așa cum au fost puse în aplicare de producător. Numărătorul nu crește mai mult de o dată pe ciclu de conducere, decât dacă există motive tehnice justificate.

▼B

3.3. **Numitorul$_M$**

3.3.1. Scopul numitorului este de a pune la dispoziție un contor care indică numărul evenimentelor rutiere, luând în calcul condiții speciale pentru un monitor dat. Numitorul crește cel puțin o dată pe ciclu de conducere, dacă pe durata acestuia sunt respectate condițiile, iar numitorul general crește conform specificațiilor de la punctul 3.5, dacă numitorul nu este dezactivat conform punctului 3.7 din apendice.

3.3.2. În plus față de cerințele de la punctul 3.3.1:

(a) Numitorul (numitorii) monitorului sistemului secundar de aer crește dacă funcția „pornit” pentru sistemul secundar de aer este activată pentru un interval de mai mare sau egal cu 10 secunde. Pentru determinarea acestui interval de timp pentru funcția „pornit”, numai pentru scopuri de monitorizare, sistemul OBD poate să nu includă timpul de operare intruzivă a sistemului secundar de aer;

(b) Numitorii monitorilor de sisteme care sunt activi doar la pornire la rece crește dacă strategia sau componenta au funcția „pornit” activată pentru un interval de mai mare sau egal cu 10 secunde;

(c) Numitorul (numitorii) pentru monitorii de Temporizare Variabilă a Valvei (VVT) și/sau sistemele de control crește dacă respectiva componentă este comandată să funcționeze (de exemplu, comandat „pornit”, „deschide”, „închis”„blocat” etc.) în două sau mai multe situații în timpul unui ciclu de conducere pentru un interval de timp mai mare sau egal cu 10 secunde, oricare eveniment are loc întâi;

(d) Pentru următorii monitori, numitorul (numitorii) cresc cu unul dacă, în plus față de respectarea cerințelor de la acest punct pentru cel puțin un ciclu de conducere, vehiculul a funcționat cel puțin 800 de km cumulați de la ultima creștere a numitorului:

(i) Catalizator de oxidare pentru motorină

(ii) Filtru de particule pentru motorină;

▼M1

(e) Fără a aduce atingere cerințelor privind creșterea numitorilor altor monitori, numitorii monitorilor următoarelor componente se măresc dacă și numai dacă ciclul de conducere a început cu o pornire la rece:

(i) senzori de temperatură a lichidelor [ulei, lichid de răcire a motorului, combustibil, reactiv SCR (SCR = reducție catalitică selectivă);

(ii) senzori de temperatură a aerului curat (aer ambiant, aer de admisie, aer de supraalimentare, colector de admisie);

(iii) senzori de temperatură la evacuare (reciclare/răcire EGR, turbocompresie a gazelor de evacuare, catalizator);

(f) Numitorii monitorilor pentru sistemul de control al presiunii de supraalimentare se măresc dacă sunt îndeplinite toate condițiile următoare:

(i) condițiile aplicabile numitorului general sunt îndeplinite;

(ii) sistemul de control al presiunii de supraalimentare este activ pentru o perioadă de cel puțin 15 secunde.

▼B

3.3.3. Pentru vehicule hibrid, vehiculele cu echipamente sau strategii alternative de pornire a motorului (de exemplu demaror și generatoare integrate) sau vehiculele alimentate cu carburant alternativ (de exemplu aplicații specifice pentru bicarburant sau carburant dual), producătorul poate cere autorității de omologare aprobarea de utilizare a unor criterii alternative pentru cele menționate la acest punct pentru creșterea numitorului. În general, autoritatea de omologare nu aprobă criterii alternative pentru vehiculele ale căror motoare nu se opresc decât în condiții de inactivitate. Aprobarea, de către autoritatea de omologare, a criteriilor alternative, se întemeiază pe echivalența criteriilor alternative pentru determinarea gradului de operare a vehiculului în raport cu măsura de operare convențională a vehiculului, conform criteriilor de la acest punct.

3.4. **Contorul ciclurilor de aprindere**

3.4.1. Contorul ciclurilor de aprindere indică numărul ciclurilor de aprindere realizate asupra vehiculului. Contorul ciclurilor de aprindere nu poate să crească mai mult de o dată pe ciclu de conducere.

3.5. **Numitorul general**

3.5.1. Numitorul general este un contor de măsurare a numărului de operări ale unui vehicul. Acesta crește în 10 secunde, dacă și numai dacă la un singur ciclu de conducere sunt îndeplinite următoarele criterii:

— Timpul cumulat de la pornirea motorului este mai mare sau egal cu 600 de secunde, la o elevație mai mică de 2 440 m deasupra nivelului mării și la o temperatură ambientală mai mare sau egală cu – 7 °C.

— Operarea cumulată a vehiculului la 40 km/h sau mai mult are loc pentru o perioadă de timp mai mare sau egală cu 300 de secunde la o elevație mai mică de 2 440 metri deasupra nivelului mării și la o temperatură ambientală mai mare sau egală cu – 7 °C.

— Operarea continuă a vehiculului la ralanti (pedala de accelerație eliberată de către conducătorul auto și viteze ale vehiculului mai mici sau egale cu 1.6 km/h) timp de 30 de secunde sau mai mult, la o elevație mai mică de 2 440 metri deasupra nivelului mării și la o temperatură ambientală mai mare sau egală cu – 7 °C.

3.6. **Contoarele de raportare și creștere**

3.6.1. În conformitate cu specificațiile ISO 15031-5, sistemul OBD raportează contorul ciclului de aprindere și numitorul general, precum și numărătorii și numitorii separați pentru următorii monitori, dacă prezența acestora în vehicul este cerută prin prezenta anexă:

— Catalizatori (fiecare stand se raportează separat)

— Senzori de oxigen/gaze de eșapament, inclusiv senzori de oxigen secundari (fiecare senzor se raportează separat)

— Sistem de evaporare

— Sistem EGR

— Sistem VVT

▼B

— Sistem secundar de aer

— Filtru de particule

— Sistem de post-tratare a NO_x (de exemplu, absorbant NO_x, sistem de reactiv/catalizare a NO_x)

— Sistem de control al suprapresiunii

▼M1

3.6.2. Pentru componentele specifice sau sistemele cu monitorizări multiple care trebuie raportate conform acestui punct (de exemplu standul 1 al senzorului de oxigen poate avea monitori multipli în ceea ce privește răspunsul senzorului sau alte caracteristici ale senzorului), sistemul OBD identifică separat numitorii și numărătorii pentru fiecare monitor specific, cu excepția celor care monitorizează scurtcircuitele sau defecțiunile circuitului deschis, și raportează doar numărătorul și numitorul corespunzător monitorului specific cu cel mai mic raport numeric. Dacă doi sau mai mulți monitori specifici au raporturi identice, numărătorul și numitorul corespunzători monitorului specific cu cel mai ridicat numitor se raportează pentru componenta specifică.

▼B

3.6.3. La creștere, toți contoarele cresc cu valoarea întreagă unu.

3.6.4. Valoarea minimă a fiecărui contor este 0, valoarea maximă nu poate fi mai mică de 65 535, fără a aduce atingere celorlalte cerințe privind înregistrarea standardizată și raportarea de către sistemul OBD.

3.6.5. Dacă oricare dintre numărătorul sau numitorul unui monitor dat atinge valoarea sa maximă, ambele contoare ale acelui monitor se împart la doi înainte de a crește din nou, conform prevederilor de la punctele 3.2 și 3.3. În cazul în care contorul ciclului de aprindere sau numitorul general atinge valoarea sa maximă, contorul respectiv trece la valoarea zero la următoarea creștere, în conformitate cu prevederile stabilite la punctele 3.4 și respectiv 3.5.

3.6.6. Fiecare contor se resetează la valoarea zero doar când are loc o resetare a memoriei non-volatile (de exemplu un eveniment de reprogramare etc.) sau, dacă numerele sunt înregistrate în memoria volatilă KAM, când KAM se pierde din cauza unei întreruperi a energiei electrice în modului de control (de exemplu deconectarea bateriei etc.).

3.6.7. Producătorul ia măsuri pentru a se asigura că valorile numitorului și numărătorului nu pot fi resetate sau modificate, cu excepția cazurilor prevăzute la acest punct.

3.7. **Întreruperea numitorilor, a numărătorilor și a numitorului general**

3.7.1. În 10 secunde de la detectarea disfuncționalității care întrerupe monitorul necesar pentru îndeplinirea condițiilor de monitorizare din prezenta anexă (se înregistrează un cod confirmat sau în așteptare), sistemul OBD întrerupe creșterea ulterioară a numărătorului și numitorului corespunzător pentru fiecare monitor întrerupt. Când disfuncționalitatea nu mai poate fi detectată (codul în așteptare se autoșterge sau este șters printr-o comandă a instrumentului de scanare), creșterea tuturor numărătorilor și numitorilor corespunzători reîncepe în 10 secunde.

▼B

3.7.2. În 10 secunde de la începerea operațiunii de întrerupere a energiei electrice (PTO), care dezactivează un monitor necesar pentru îndeplinirea condițiilor de monitorizare din prezenta anexă, sistemul OBD oprește creșterea ulterioară a numărătorului și numitorului corespunzător pentru fiecare monitor dezactivat. La sfârșitul operațiunii PTO, creșterea tuturor numitorilor și numărătorilor corespunzători se reia în 10 secunde.

3.7.3. Sistemul OBD dezactivează creșterea ulterioară a numărătorului și numitorului unui monitor specific în 10 secunde, dacă se detectează o disfuncționalitate a oricărei componente utilizate pentru determinarea criteriilor conform definiției numitorului unui monitor specific (viteza vehiculului, temperatura ambientală, elevația, operarea la ralanti, pornirea motorului la rece sau timpul de operare), iar codul de defecțiune în curs a fost înregistrat.

3.7.4. Sistemul OBD dezactivează creșterea ulterioară a numitorului general în 10 secunde, dacă se detectează o disfuncționalitate la oricare componentă utilizată pentru determinarea îndeplinirii criteriilor de la punctul 3.5 (viteza vehiculului, temperatura ambientală, elevația, operarea la ralanti, pornirea motorului la rece sau timpul de operare) iar), iar codul de defecțiune în curs a fost înregistrat. Creșterea numitorului general nu poate fi dezactivată pentru oricare alte condiții. Creșterea numitorului general se reia în 10 secunde de la dispariția defecțiunii (de exemplu, codul în curs se autoșterge sau printr-o comandă a instrumentului de scanare).

▼B

Apendicele 2

CARACTERISTICI ESENȚIALE ALE FAMILIEI DE VEHICULE

1. PARAMETRI DE DEFINIRE A FAMILIEI OBD

1.1. Familia OBD reprezintă gruparea, de către producător, a vehiculelor care, prin modul de proiectare, au emisii de evacuare și caracteristici ale sistemului OBD similare. Fiecare motor din această familie respectă cerințele din prezentul regulament.

1.2. Familia OBD poate fi definită conform parametrilor proiectului tehnic, care sunt comuni pentru vehiculele din aceeași familie. În anumite cazuri pot exista interacțiuni între parametri. Aceste efecte se iau de asemenea în considerare pentru includerea într-o familie OBD doar a acelor vehicule cu caracteristici similare ale emisiilor de eșapament.

2. În acest scop, tipurile de vehicule ale căror parametri descriși mai jos sunt identici, sunt considerate ca aparținând aceleiași combinații motor/control al emisiilor/sistem OBD.

Motor:

— proces de ardere (aprindere prin scânteie/aprindere prin comprimare, doi timpi/patru timpi/continuu),

— metoda de alimentare a motorului (injecție unică sau multi punct),

— tipul de carburant (benzină, motorină, multicarburant benzină/etanol, multicarburant motorină/biomotorină, gaz natural/biogaz, GPL, bicarburant benzină/gaz natural/biogaz, bicarburant benzină/GPL)

Sistemul de control al emisiilor:

— tipul convertizorului catalitic (prin oxidare, cu trei căi, catalizator cu încingere, SCR, sau altele),

— tipul captatorului de particule,

— injecție secundară cu aer (cu/fără),

— recircularea gazelor de eșapament (cu/fără),

Piesele și funcționarea OBD:

— metodele de monitorizare funcțională OBD, detectarea și indicarea disfuncționalităților către conducătorul vehiculului.

▼B

ANEXA XII

▼M3

DETERMINAREA EMISIILOR DE CO_2, A CONSUMULUI DE CARBURANT, A CONSUMULUI DE ENERGIE ELECTRICĂ ȘI A AUTONOMIEI ELECTRICE

▼B

1. INTRODUCERE

▼M3

Prezenta anexă stabilește cerințele pentru măsurarea emisiilor de CO_2, a consumului de carburant, a consumului de energie electrică și a autonomiei electrice.

▼B

2. CERINȚE GENERALE

2.1. Specificațiile generale pentru efectuarea încercărilor și interpretarea rezultatelor sunt cele prevăzute în secțiunea 5 a Regulamentului nr. 101 CEE-ONU, cu excepțiile specificate mai jos.

2.2.

Carburant de încercare

2.2.1. Pentru încercare se utilizează carburanții de referință adecvați stabiliți în anexa IX la prezentul regulament.

▼M8

2.2.2. Pentru GPL și gaz natural, carburantul utilizat trebuie să fie cel ales de către producător pentru măsurarea puterii nete în conformitate cu anexa XX la prezentul regulament. Carburantul ales se specifică în documentul cu informații descris în apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.

2.3. Punctul 5.2.4 din Regulamentul CEE-ONU nr. 101, se interpretează după cum urmează:

1. densitate: măsurată la carburantul de încercare în conformitate cu ISO 3675 sau printr-o metodă echivalentă. Pentru benzină, motorină, biomotorină sau etanol (E85 și E75), se utilizează densitatea măsurată la 15 °C; pentru GPL și gaz natural/biometan se utilizează o densitate de referință, după cum urmează:

   0,538 kg/litru pentru GPL;

   0,654 kg/m^3 pentru GN (valoarea medie a carburanților de referință G20 și G23 la 15 °C);

2. coeficientul hidrogen-carbon-oxigen: se utilizează următoarele valori fixe:

   $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ pentru benzină (E5);

   $C_1H_{1,93}O_{0,033}$ pentru benzină (E10);

   $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ pentru motorină (B5);

   $C_1H_{1,86}O_{0,007}$ pentru motorină (B7);

   $C_1H_{2,525}$ for LPG (gaz petrolier lichefiat);

   CH_4 pentru NG (gaz natural) și biometan;

   $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ pentru etanol (E85);

   $C_1H_{2,61}O_{0,329}$ pentru etanol (E75).

▼B

3. CERINȚE TEHNICE

▼M3

3.1. Cerințele tehnice și specificațiile pentru măsurarea emisiilor de CO_2, a consumului de carburant, a consumului de energie electrică și a autonomiei electrice sunt cele definite în anexele de la 6 la 10 la Regulamentul nr. 101 CEE-ONU, cu excepțiile stabilite mai jos.

▼B

3.2. În punctul 1.3.5 din anexa 6 la Regulamentul nr. 101 CEE-ONU, anvelopele utilizate îndeplinesc aceleași criterii de selecție stabilite pentru încercarea de emisii pentru tipul 1, prevăzute la punctul 3.5 din anexa III la regulament.

▼M8

3.3. În anexa 6 la Regulamentul nr. 101 CEE-ONU, punctul 1.4.3 se înlocuiește cu următoarele:

1.4.3. Consumul de carburant, exprimat în litri la 100 km [pentru benzină (E5/E10), GPL, etanol (E85) și motorină (B5/B7)], în m3 la 100 km (pentru GN/biometan și H2GN) sau în kg la 100 km (pentru hidrogen) se calculează după următoarele formule:

(a) pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie alimentate cu benzină (E5):

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

(b) pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie alimentate cu benzină (E10):

$$FC = (0{,}120/D) \cdot [(0{,}830 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

(c) pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie alimentate cu GPL:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

În cazul în care compoziția carburantului utilizat pentru efectuarea încercării diferă de compoziția care a fost presupusă pentru calculul consumului normalizat, la solicitarea producătorului se poate aplica un factor de corecție cf, după cum urmează:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot (cf) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Factorul de corecție cf care poate fi aplicat se determină astfel:

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

unde:

$n_{efectiv}$ = raportul H/C efectiv al carburantului utilizat

(d) pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie alimentat cu NG/biogaz:

$$FC_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

(e) pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie alimentat cu etanol (E85):

$$FC = (0{,}1742/D) \cdot [(0{,}574 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

(f) pentru vehiculele cu aprindere prin compresie alimentate cu motorină (B5):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}861 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

(g) pentru vehiculele cu aprindere prin compresie alimentate cu motorină (B7):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}859 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

▼M8

(h) pentru vehiculele cu motor cu aprindere prin scânteie alimentate cu H_2GN:

$$FC = \frac{910{,}4 \cdot A + 13\,600}{44{,}655 \cdot A^2 + 667{,}08 \cdot A}\left(\frac{7{,}848 \cdot A}{9{,}104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0{,}429 \cdot CO + 0{,}273 \cdot CO_2\right)$$

(i) pentru vehicule alimentate cu hidrogen gazos:

$$FC = 0{,}024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[\frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1}\right]$$

În conformitate cu acordul precedent încheiat cu autoritatea de omologare de tip, și pentru vehiculele alimentate cu hidrogen gazos sau lichid, producătorul poate alege drept alternativă la metoda menționată anterior fie formula

$$FC = 0{,}1 \cdot (0{,}1119 \cdot H_2O + H_2)$$

fie o metodă conformă cu protocoale standard precum SAE J2572.

În aceste formule:

CC = Consumul de carburant, în litri la 100 km [pentru benzină, etanol, GPL, motorină și biomotorină], în m^3 la 100 km (pentru gazul natural și H2GN) sau în kg la 100 km (pentru hidrogen).

HC = emisia de hidrocarburi măsurată în g/km

CO = emisia de monoxid de carbon măsurată în g/km

CO_2 = emisia de dioxid de carbon măsurată în g/km

H_2O = emisia de H2O măsurată în g/km

H_2 = emisia de H2 măsurată în g/km

A = cantitatea de GN/biometan din amestecul H2GN, exprimată în % volum

D = densitatea carburantului de încercare.

În cazul carburanților gazoși, D este densitatea la 15 °C.

d = distanța teoretică acoperită de un vehicul testat în cadrul încercării de tip 1, în km.

p_1 = presiunea în rezervorul de carburant gazos înainte de ciclul de operare, în Pa;

p_2 = presiunea în rezervorul de carburant gazos după ciclul de operare, în Pa;

T_1 = temperatura în rezervorul de carburant gazos înainte de ciclul de operare, în K.

T_2 = temperatura în rezervorul de carburant gazos după ciclul de operare, în K.

Z_1 = factorul de compresibilitate al carburantului gazos la p_1 și T_1

Z_2 = factorul de compresibilitate al carburantului gazos la p_2 și T_2

V = volumul intern al rezervorului de carburant gazos, în m^3.

▼**M8**

Factorul de compresibilitate trebuie obținut din următorul tabel:

T(k) p(bar)\	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	248	263	278	293	308	323	338	353
5	0,8589	0,9651	0,9888	0,9970	1,0004	1,0019	1,0026	1,0029	1,0030	1,0028	1,0035	1,0034	1,0033	1,0032	1,0031	1,0030	1,0029	1,0028	1,0027
100	1,0508	0,9221	0,9911	1,0422	1,0659	1,0757	1,0788	1,0785	1,0765	1,0705	1,0712	1,0687	1,0663	1,0640	1,0617	1,0595	1,0574	1,0554	1,0535
200	1,8854	1,4158	1,2779	1,2334	1,2131	1,1990	1,1868	1,1757	1,1653	1,1468	1,1475	1,1413	1,1355	1,1300	1,1249	1,1201	1,1156	1,1113	1,1073
300	2,6477	1,8906	1,6038	1,4696	1,3951	1,3471	1,3123	1,2851	1,2628	1,2276	1,2282	1,2173	1,2073	1,1982	1,1897	1,1819	1,1747	1,1680	1,1617
400	3,3652	2,3384	1,9225	1,7107	1,5860	1,5039	1,4453	1,4006	1,3651	1,3111	1,3118	1,2956	1,2811	1,2679	1,2558	1,2448	1,2347	1,2253	1,2166
500	4,0509	2,7646	2,2292	1,9472	1,7764	1,6623	1,5804	1,5183	1,4693	1,3962	1,3968	1,3752	1,3559	1,3385	1,3227	1,3083	1,2952	1,2830	1,2718
600	4,7119	3,1739	2,5247	2,1771	1,9633	1,8190	1,7150	1,6361	1,5739	1,4817	1,4823	1,4552	1,4311	1,4094	1,3899	1,3721	1,3559	1,3410	1,3272
700	5,3519	3,5697	2,8104	2,4003	2,1458	1,9730	1,8479	1,7528	1,6779	1,5669	1,5675	1,5350	1,5062	1,4803	1,4570	1,4358	1,4165	1,3988	1,3826
800	5,9730	3,9541	3,0877	2,6172	2,3239	2,1238	1,9785	1,8679	1,7807	1,6515	1,6521	1,6143	1,5808	1,5508	1,5237	1,4992	1,4769	1,4565	1,4377
900	6,5759	4,3287	3,3577	2,8286	2,4978	2,2714	2,1067	1,9811	1,8820	1,7352	1,7358	1,6929	1,6548	1,6207	1,5900	1,5623	1,5370	1,5138	1,4926

În cazul în care valorile de intrare necesare pentru p și T nu sunt menționate în tabel, factorul de compresibilitate se obține prin interpolarea liniară dintre factorii de compresibilitate menționați în tabel, prin alegerea celor mai apropiați de valoarea dorită.

▼B

3.4. În anexa 8 la Regulamentul nr. 101 CEE-ONU, trimiterile la anexa 4 se înțeleg ca trimiteri la apendicele 4 la anexa 1 la prezentul regulament.

▼M1

3.5. În timpul ciclului de încercări utilizat pentru determinarea emisiilor de CO_2 și a consumului de combustibil ale vehiculului, se aplică dispozițiile punctului 3.14. din anexa III.

▼M6

4. OMOLOGAREA DE TIP A VEHICULELOR ECHIPATE CU ECOINOVAȚII

▼M9

4.1. În conformitate cu articolul 11 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 pentru vehiculele M_1 și cu articolul 11 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 427/2014 pentru vehiculele N_1, un producător care dorește să beneficieze de o reducere a emisiilor sale specifice medii de CO_2, ca urmare a reducerilor obținute prin echiparea unui vehicul cu una sau mai multe ecoinovații, solicită autorității de omologare un certificat de omologare CE de tip pentru vehiculul echipat cu ecoinovația în cauză.

4.2. În scopul omologării de tip, reducerile de emisii de CO_2 ale vehiculului echipat cu o ecoinovație sunt determinate folosindu-se procedura și metodologia de testare prevăzute în decizia Comisiei de omologare a ecoinovației, în conformitate cu articolul 10 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 pentru vehiculele M_1 sau cu articolul 10 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 427/2014 pentru vehiculele N_1.

▼M6

4.3. Realizarea încercărilor necesare pentru determinarea reducerilor de emisii de CO_2 obținute prin ecoinovații, este luată în considerare fără a aduce atingere demonstrării conformității ecoinovațiilor cu cerințele tehnice prevăzute în Directiva 2007/46/CE, dacă este cazul.

▼M9

4.4. Omologarea de tip nu se acordă în cazul în care vehiculul echipat cu o ecoinovație nu prezintă o reducere a emisiilor de minimum 1 g CO_2/km față de vehiculul de referință menționat la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 pentru vehiculele M_1 sau la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 427/2014 pentru vehiculele N_1.

▼M4

5. STABILIREA EMISIILOR DE CO_2 ȘI A CONSUMULUI DE COMBUSTIBIL AL VEHICULELOR N_1 SUPUSE OMOLOGĂRII DE TIP ÎN MAI MULTE ETAPE

5.1. Pentru stabilirea emisiilor de CO_2 și a consumului de combustibil al unui vehicul supus omologării de tip în mai multe etape, astfel cum este definită la articolul 3 alineatul (7) din Directiva 2007/46/CE, vehiculul de bază, astfel cum este definit la articolul 3 alineatul (18) din directiva respectivă, este testat în conformitate cu punctele 2 și 3 din prezenta anexă.

5.2. Masa de referință care urmează să fie utilizată pentru testare este cea care rezultă din următoarea formulă:

$$MR = MR_{Vehicul\ de\ bază} + MAI$$

În această formulă:

MR = masa de referință care urmează să fie utilizată pentru testarea în kg;

$MR_{Vehicul\ de\ bază}$ = masa de referință a vehiculului de bază, astfel cum este definită la articolul 3 alineatul (3) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, în kg;

▼M4

MAI = masă adăugată implicită, calculată în conformitate cu formula prezentată la punctul 5.3, corespunzând greutății estimate a caroseriei montate pe vehiculul de bază, în kg.

5.3. Masa adăugată implicită se calculează conform următoarei formule:

$$MAI: a \times (MMTA - RM_{Vehicul\ de\ bază})$$

În această formulă:

MAI = masa adăugată implicită, în kg;

a = factor de multiplicare, calculat în conformitate cu formula prezentată la punctul 5.4;

MMTA = masă maximă tehnic admisibilă, declarată de către producătorul vehiculului de bază, în kg;

$MR_{Vehicul\ de\ bază}$ = masa de referință a vehiculului de bază, astfel cum este definită la articolul 3 alineatul (3) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, în kg;

5.4. Factorul de multiplicare se calculează conform următoarei formule:

$$a = 3{,}162. \cdot 10^{-7}\ RM_{Vehicul\ de\ bază}{}^{2} - 5{,}823396 \cdot 10^{-4}\ RM_{Vehicul_de\ bază} + 0{,}4284491516$$

În această formulă:

a = factor de multiplicare;

$MR_{Vehicul_de\ bază}$ = masa de referință a vehiculului de bază, astfel cum este definită la articolul 3 alineatul (3) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, în kg.

5.5. Producătorul vehiculului de bază este responsabil pentru aplicarea corectă a cerințelor stabilite la punctele 5.1-5.4.

5.6. Producătorul vehiculului completat include în certificatul de conformitate informațiile privind vehiculul de bază, în conformitate cu anexa IX la Directiva 2007/46/CE.

5.7. În cazul vehiculelor supuse omologării individuale, certificatul de omologare individuală trebuie să includă următoarele informații:

(a) emisiile de CO_2 măsurate în conformitate cu metodologia prevăzută la punctele 5.1-5.4;

(b) masa vehiculului completat în condiții de funcționare;

(c) codul de identificare corespunzător tipului, variantei și versiunii vehiculului de bază;

(d) numărul de omologare de tip al vehiculului de bază, inclusiv numărul prelungirii;

(e) denumirea și adresa producătorului vehiculului de bază;

(f) masa vehiculului de bază în condiții de funcționare.

5.8. Procedura prevăzută la punctele 5.1-5.7 se aplică vehiculelor de bază din categoria N_1, astfel cum sunt definite la punctul 1.2.1 din partea A din anexa II la Directiva 2007/46/CE, incluse în domeniul de aplicare al Regulamentului (CE) nr. 715/2007.

▼B

ANEXA XIII

OMOLOGAREA CE DE TIP A DISPOZITIVELOR DE SCHIMB PENTRU CONTROLUL POLUĂRII CA ENTITĂȚI TEHNICE

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă conține cerințe suplimentare pentru omologarea de tip ca entități tehnice a dispozitivelor pentru controlul poluării.

2. CERINȚE GENERALE

2.1. **Marcarea**

Dispozitivele originale de schimb pentru controlul poluării vor conține cel puțin următoarele identificări:

(a) numele sau marca de comerț a producătorului vehiculului;

(b) marca și numărul de identificare al piesei dispozitivului original de schimb pentru controlul poluării, conform informațiilor de la punctul 2.3

2.2. **Documentație**

Dispozitivul original de schimb pentru controlul poluării este însoțit de următoarele informații:

(a) numele sau marca de comerț a producătorului vehiculului;

(b) marca și numărul de identificare al piesei dispozitivului original de schimb pentru controlul poluării, conform informațiilor de la punctul 2.3;

(c) vehiculele pentru care dispozitivul original de schimb pentru controlul poluării corespunde unuia dintre tipurile menționate la punctul 2.3 din addendumul la apendicele 4 la anexa 1, inclusiv, unde este cazul, un marcaj pentru a stabili dacă dispozitivul original de schimb pentru controlul poluării poate fi montat pe un vehicul echipat cu sistem de diagnosticare la bord (sistem OBD);

(d) instrucțiuni de instalare, unde este cazul.

Aceste informații sunt disponibile în catalogul de produse distribuit la punctele de vânzare de către producătorul vehiculelor.

2.3. Producătorul vehiculelor pune la dispoziția serviciului tehnic și/sau autorității de omologare informațiile necesare care realizează legătura dintre numerele pieselor relevante și documentația de omologare de tip, în format electronic.

Aceste informații conțin următoarele detalii:

(a) marca (mărcile) și tipul (tipurile) vehiculului,

(b) marca (mărcile) și tipul (tipurile) dispozitivului original de schimb pentru controlul poluării,

(c) numărul (numerele) piesei dispozitivului original de schimb pentru controlul poluării,

(d) numărul de omologare de tip al tipului (tipurilor) relevant de vehicule.

▼B

3. MARCAJUL OMOLOGĂRII CE DE TIP A ENTITĂȚII TEHNICE

3.1. Fiecare dispozitiv de schimb pentru controlul poluării aflat în conformitate cu tipul omologat ca entitate tehnică conform prezentului regulament, conține un marcaj de omologare CE de tip.

3.2. Acest marcaj constă într-un dreptunghi ce înconjoară litera (m)ică „e”, urmat de numărul indicator al literei (literelor) statelor membre pentru care a fost acordată omologarea CE de tip:

1. pentru Germania

2. pentru Franța

3. pentru Italia

4. pentru Olanda

5. pentru Suedia

6. pentru Belgia

7. pentru Ungaria

8. pentru Republica Cehă

9. pentru Spania

11. pentru Regatul Unit al Marii Britanii

12. pentru Austria

13. pentru Luxemburg

17. pentru Finlanda

18. pentru Danemarca

19. pentru România

20. pentru Polonia

21. pentru Portugalia

23. pentru Grecia

24. pentru Irlanda

▼M7

25. pentru Croația

▼B

26. pentru Slovenia

27. pentru Slovacia

29. pentru Estonia

32. pentru Letonia

34. pentru Bulgaria

36. pentru Lituania

49. pentru Cipru

50. pentru Malta

Marcajul de omologare CE de tip include, lângă dreptunghi, „numărul de omologare de bază” specificat la secțiunea 4 a numărului de omologare de tip la care se face trimitere în anexa VII la Directiva 2007/46/CE, urmat de două cifre care indică numărul secvențial desemnat la ultima modificare majoră a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 sau acestui regulament, la data acordării omologării CE de tip pentru o entitate tehnică. Pentru prezentul regulament, numărul secvențial este 00.

▼B

3.3. Marcajul omologării CE de tip se fixează pe dispozitivul de schimb pentru controlul poluării astfel încât să fie lizibil şi inteligibil. Dacă este posibil, acesta trebuie să fie vizibil la instalarea pe vehicul a dispozitivului de schimb al controlului poluării.

3.4. Apendicele 3 la prezenta anexă oferă un exemplu de marcaj al omologării CE de tip.

4. CERINȚE TEHNICE

4.1. Cerinţele pentru omologarea de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării sunt cele din secțiunea 5 a Regulamentului nr. 103 CEE-ONU cu excepțiile stabilite la secțiunile 4.1.1-4.1.4.

4.1.1. Termenii „convertizor catalitic” şi „convertizor” din secțiunea 5 a Regulamentului nr. 103 CEE-ONU se înțeleg ca „dispozitiv pentru controlul poluării”.

4.1.2. Poluanții reglementați la care se face referire în secțiunea 5.2.3 din Regulamentul nr. 103 CEE-ONU se înlocuiesc cu toți poluanții specificați în tabelele 1 şi 2 din anexa 1 la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării care urmează a fi montate pe vehiculele omologate de tip aprobate prin Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

4.1.3. Pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării care urmează a fi montate pe vehiculele omologate de tip aprobate prin Regulamentul (CE) nr. 715/2007, cerințele privind durabilitatea şi factorii de deteriorare asociați specificați în secțiunea 5 a Regulamentului nr. 103 CEE-ONU se referă la cele stabilite în anexa VII la regulament.

4.1.4. Trimiterea la apendicele 1 privind comunicarea omologării de tip din secțiunea 5.5.3 a Regulamentului nr. 103 CEE-ONU se înțelege ca trimitere la addendumul la certificatul de omologare CE de tip privind informațiile OBD ale vehiculului (apendicele 5 la anexa I).

4.2. Pentru vehiculele cu motoare cu aprindere prin scânteie, dacă emisiile de THC şi NMHC măsurate la încercarea de demonstrație pentru un nou convertizor catalitic de origine, conform alineatului (5).2.1 din Regulamentul nr. 103 CEE-ONU, sunt mai mari decât valorile măsurate în timpul omologării vehiculului, diferența se adaugă la limitele prag ale sistemului OBD. Limitele prag ale sistemului OBD sunt specificate la:

(a) punctul 3.3.2 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU privind piesele de schimb care urmează a fi montate pe vehicule omologate de tip conform Directivei 70/220/CEE; sau

(b) punctul 2.3 din anexa XI la regulament privind piesele de schimb care urmează a fi montate pe vehicule omologate de tip conform Regulamentului (CE) nr. 715/2007.

4.3. Limitele prag ale sistemului OBD revizuite se aplică pe perioada încercărilor de compatibilitate OBD definite la alineatele (5).5.-5.5.5. din Regulamentul nr. 103 CEE-ONU. În mod particular, în cazurile în care depăşirea este permisă, se aplică prevederile de la alineatul (1) din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU.

▼B

4.4. **Cerințe pentru sisteme de schimb de regenerare periodică**

4.4.1. *Cerințe privind emisiile*

4.4.1.1. Vehiculul (vehiculele) prevăzut în articolul 11 alineatul (3), echipat cu un sistem de schimb de regenerare periodică de tipul pentru care se solicită omologarea, se supune încercărilor descrise la punctul 3 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, cu scopul de a compara performanța acestuia cu performanța obținută la echiparea aceluiași vehicul cu sistemul de origine pentru regenerare periodică.

4.4.2. *Determinarea bazei pentru comparație*

4.4.2.1. Vehiculul se echipează cu un nou sistem de origine pentru regenerare periodică. Performanța emisiilor acestui sistem se determină pe baza procedurii de încercare definite la punctul 3 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU.

4.4.2.2. La cererea solicitantului pentru omologarea componentei de schimb, autoritatea de omologare pune la dispoziție, pe bază nediscriminatorie, informațiile la care se face trimitere la punctele 3.2.12.2.1.11.1 și 3.2.12.2.6.4.1 din documentul informativ inclus în apendicele 3 la anexa I la regulament, pentru fiecare vehicul încercat.

4.4.3. *Încercarea privind gazele de evacuare cu sistem de schimb de regenerare periodică.*

4.4.3.1. Echipamentul de origine pentru regenerare periodică al vehiculului (vehiculelor) încercate se înlocuiește prin schimbarea sistemului de regenerare periodică. Performanțele de emisie ale sistemului se determină pe baza procedurii de încercare definite la punctul 3 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU.

4.4.3.2. Pentru determinarea factorului D al sistemului de schimb de regenerare periodică, poate fi utilizată oricare dintre metodele de stand pentru motor la care se face trimitere la punctul 3 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU.

4.4.4. *Alte cerințe*

La sistemele de schimb de regenerare periodică se aplică cerințele prevăzute la alineatele (5).2.3., 5.3., 5.4. și 5.5. ale Regulamentului nr. 103 CEE-ONU. În aceste alineate, cuvintele „convertizor catalitic” se înțeleg ca „sistem de regenerare periodică”. În plus, la sistemele de regenerare periodică, se aplică de asemenea excepțiile de la aceste alineate, întâlnite la punctul 4.1 al prezentei anexe.

5. DOCUMENTAȚIE

5.1. Fiecare dispozitiv de schimb pentru controlul poluării se marchează clar și inteligibil cu numele sau marca de comerț a producătorului, alături de următoarele informații:

(a) vehiculele (inclusiv anul fabricației) pentru care este omologat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării, inclusiv, unde este cazul, un marcaj pentru a se stabili dacă dispozitivul de schimb pentru controlul poluării poate fi montat pe un vehicul echipat cu sistem de diagnosticare la bord (sistem OBD);

(b) instrucțiuni de instalare, unde este necesar.

Informațiile se pun la dispoziție în catalogul produselor distribuit de către producător la punctele de vânzare a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării.

▼B

6. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

6.1. Cu scopul asigurării conformității producției, se iau măsuri în conformitate cu prevederile stabilite la articolul 12 din Directiva 2007/46/CE.

6.2. **Prevederi speciale**

6.2.1. Verificările prevăzute la punctul 2.2 din anexa X la Directiva 2007/46/CE includ respectarea caracteristicilor definite în articolul 2 alineatul (8) din regulament.

6.2.2. Pentru aplicarea articolului 12 alineatul (2) din Directiva 2007/46/CE, pot fi realizate încercările descrise la punctul 4.4.1 din anexă și în secțiunea 5.2 din Regulamentul nr. 103 CEE-ONU (cerințe privind emisiile). În acest caz, deținătorul omologării poate solicita, ca alternativă, utilizarea ca bază de comparație nu a dispozitivului original pentru controlul poluării, ci a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării care a fost folosit pe perioada încercărilor de omologare de tip (sau un alt eșantion care se conformează tipului omologat). În acest caz, valorile de emisii măsurate prin eșantion în timpul verificării nu trebuie să depășească cu mai mult de 15 % valorile medii măsurate cu eșantionul de referință.

▼B

Apendicele 1

MODEL

Fișă de informații nr. …

Privind omologarea CE de tip pentru dispozitivele de schimb pentru controlul poluării

Următoarele informații, dacă se aplică, trebuie puse la dispoziție în triplu exemplar, alături de un cuprins. Desenele trebuie întocmite la scară adecvată și cu detalii suficiente pe dimensiunea A4 sau pe un dosar de format A4. Fotografiile, dacă există, trebuie să ofere detalii suficiente.

Dacă sistemele, componentele sau entitățile tehnice sunt prevăzute cu sisteme de control electronic, trebuie puse la dispoziție informații privind performanțele acestora.

0. INFORMAȚII GENERALE

0.1. Marca (marca de comerț a producătorului): .....

0.2. Tipul: .....

0.2.1. Denumire (denumiri) comerciale, dacă există: .....

0.5. Numele și adresa producătorului .....

Numele și adresa reprezentantului autorizat, dacă există: .....

0.7. În cazul componentelor și entităților tehnice, amplasarea și metoda de fixare a marcajului de omologare CE: .....

0.8. Adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: .....

1. DESCRIEREA DISPOZITIVULUI

1.1. Marca și tipul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării: ....

1.2. Desene ale dispozitivului de schimb pentru controlul poluării, de identificare, în special, a tuturor caracteristicilor la care se face trimitere articolul 2 punctul 8 din prezentul regulament: .....

1.3. Descrierea tipului sau tipurilor vehiculului pentru care este destinat dispozitivul de schimb pentru controlul poluării: .....

1.3.1. Numărul (numerele) și/sau simbolul (simbolurile) de caracterizare a tipului (tipurilor) motorului și vehiculului: .....

1.3.2. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării este compatibil cu cerințele sistemului OBD (Da/Nu) [1]

1.4. Descrierea și desenele privind poziția dispozitivului de schimb pentru controlul poluării în raport cu galeria (galeriile) de evacuare: .....

[1] A se șterge dacă este cazul

▼B

Apendicele 2

MODEL DE CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

(Format maxim: A4 (210 mm × 297 mm)]

CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

Ștampila administrației

Comunicările cu privire la:

— omologarea CE de tip ([1]) .....

— extinderea omologării CE de tip ([1]), ...

— refuzul omologării CE de tip ([1]), ...

— respingerea omologării CE de tip ([1]), ...

din cadrul unei componente/entități tehnice ([1])

cu privire la Regulamentul (CE) nr. 715/2007, pus în aplicare prin Regulamentul (CE) nr. 692/2008.

Regulamentul (CE) nr. 715/2007 sau Regulamentul (CE) nr. 692/2008 astfel cum a fost modificat ultima dată prin .....

Numărul de omologare CE de tip: .....

Motivul extinderii: .....

SECȚIUNEA I

0.1. Marca (marca de comerț a producătorului): .....

0.2. Tipul: .....

0.3. Metode de identificare a tipului, dacă sunt marcate pe componentă/entitate tehnică ([2]): .....

0.3.1. Amplasarea marcajului: .....

0.5. Numele și adresa producătorului: .....

0.7. În cazul componentelor și a entităților tehnice, amplasarea și metoda de fixare a marcajului de omologare CE: .....

0.8. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: .....

0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există): .....

([1]) A se șterge dacă este cazul.

([2]) Dacă mijlocul de identificare de tip conține caractere care nu sunt relevante pentru descrierea tipului de vehicul, a componentei sau a entității tehnice incluse în prezentul certificate de omologare de tip, aceste caractere sunt reprezentate în document prin simbolul:„?” (de exemplu ABC??123??).

▼B

SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare

1.1. Marca și tipul dispozitivului de schimb pentru controlul poluării: .....

1.2. Tipul (tipurile) de vehicul pentru care tipul dispozitivul de control al poluării se încadrează ca piesă de schimb: .....

1.3. Tipul (tipurile) de vehicul (vehicule) la bordul căruia a fost încercat dispozitivul de control al poluării: .....

1.3.1. Dispozitivul de schimb pentru controlul poluării a demonstrat compatibilitate cu cerințele sistemului OBD (da/nu) ([1]): .....

2. Serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor: .....

3. Data raportului de încercare: .....

4. Numărul raportului de încercare: .....

5. Remarci: .....

6. Locul: .....

7. Data: .....

8. Semnătura: .....

Anexe: Pachet de informații.

Raport de încercare.

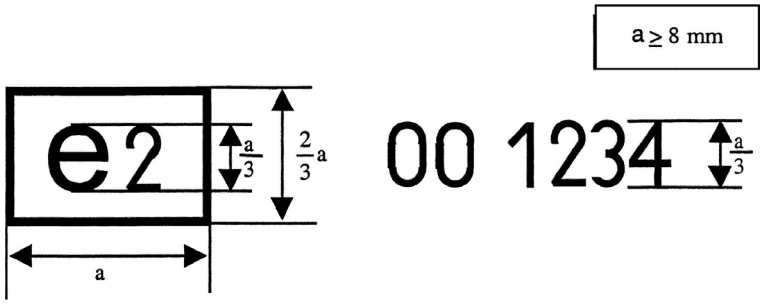
([1]) A se șterge dacă este cazul.

▼B

Apendicele 3

Exemplu de marcaj de omologare CE de tip

(a se vedea punctul 5.2 din prezenta anexă)



Marcajul de omologare de mai sus fixat pe o componentă a dispozitivului de schimb pentru controlul poluării arată că tipul în cauză a fost omologat în Franța (e2), în conformitate cu prezentul regulament. Primele două cifre ale numărului de omologare (00) arată că această piesă a fost omologată în conformitate cu prezentul regulament. Următoarele patru cifre (1234) sunt cele alocate de autoritatea de omologare pentru dispozitivul de schimb pentru controlul poluării ca număr de omologare a bazei.

▼B

ANEXA XIV

Accesul la informațiile privind sistemele OBD și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor

1. INTRODUCERE

1.1. Prezenta anexă stabilește cerințele tehnice pentru accesul la informațiile privind sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor.

2. CERINȚE

2.1. Informațiile privind sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor disponibile pe paginile web respectă specificațiile tehnice din documentul OASIS SC2-D5, Format pentru Informații privind Repararea Autovehiculelor, versiunea 1.0 din 28 mai 2003 ([1]) și de la secțiunile 3.2, 3.5 (cu excepția punctului 3.5.2), 3.6, 3.7 și 3.8 din Documentul OASIS SC1-D2, Specificație privind Cerințele de Reparare, versiunea 6.1, din data de 10 ianuarie 2003 ([2]), doar pe baza textelor și a formatelor grafice sau a formatelor care pot fi văzute și listate doar pe baza programelor software standard care sunt disponibile gratuit, ușor de instalat și care funcționează doar prin sistemele de operare pe calculator folosite în mod obișnuit. Dacă este posibil, cuvintele cheie din meta data trebuie să fie în conformitate ISO 15031-2. Aceste informații sunt disponibile permanent, excepție făcând situațiile de întreținere a paginii web. Persoanele care cer dreptul de a copia sau republica informațiile trebuie să negocieze direct cu producătorul în respectiv. Sunt disponibile și informații privind materiale de instruire, însă acestea pot fi prezentate prin alte mijloace media.

▼M1

Informațiile privind toate piesele vehiculului, cu care vehiculul, astfel cum este identificat prin numărul de identificare al vehiculului (VIN) și prin orice alte criterii, cum ar fi ampatamentul, puterea motorului, tipul de finisaj sau opțiunile, este echipat din fabrică și care pot fi înlocuite cu piese de schimb propuse de către producătorul vehiculului reparatorilor sau distribuitorilor lui autorizați sau unor terți prin intermediul unei referințe la un număr de piesă originală sunt puse la dispoziție într-o bază de date ușor accesibilă operatorilor independenți.

Această bază de date include VIN, numerele pieselor originale, denumirile pieselor originale, indicațiile de valabilitate (data începutului și a sfârșitului valabilității), indicațiile de instalare și, după caz, caracteristicile structurii.

Informațiile din baza de date sunt actualizate periodic. Actualizările includ în special toate modificările aduse vehiculelor individuale după producția lor, dacă această informație se comunică distribuitorilor autorizați.

2.2. Accesul la caracteristicile de securitate ale vehiculului utilizate de distribuitorii autorizați și de atelierele de reparații oficiale este acordat operatorilor independenți sub protecția unei tehnologii de securitate în conformitate cu următoarele cerințe:

(i) schimbul de date se efectuează cu garantarea confidențialității, integrității și protecției împotriva reproducerii;

(ii) se utilizează standardul https//ssl-tls (RFC4346);

([1]) Disponibil la adresa: http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf.

([2]) Disponibil la adresa: http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf.

▼M1

(iii) pentru autentificarea reciprocă a operatorilor independenți și a producătorilor se utilizează certificate de securitate conforme cu standardul ISO 20828;

(iv) cheia privată a operatorului independent este protejată de un material securizat.

Forumul privind accesul la informațiile referitoare la vehicule, prevăzut la articolul 13 alineatul (9), va preciza parametrii pentru îndeplinirea acestor cerințe conform nivelului actual de cunoștințe.

Operatorul independent trebuie aprobat și autorizat în acest sens în baza unor documente care demonstrează că desfășoară o activitate comercială legală și nu a fost condamnat pentru săvârșirea de fapte penale relevante.

2.3. Reprogramarea blocurilor de comandă ale vehiculelor produse după 31 august 2010 se efectuează în conformitate fie cu ISO 22900, fie cu SAE J2534, indiferent de data omologării de tip. Pentru validarea compatibilității aplicației specifice producătorului și a interfețelor de comunicare ale vehiculului (VCI) conforme cu standardul ISO 22900 sau SAE J2534, producătorul propune fie o validare a VCI-urilor care au fost elaborate în mod independent, fie informația și închirierea oricărui material special necesar pentru un producător de VCI pentru a realiza el însuși această validare. Condițiile de la articolul 7 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 se aplică taxelor percepute pentru o astfel de validare sau pentru informație și material.

Pentru vehiculele produse înainte de 1 septembrie 2010, producătorul poate oferi fie reprogramarea completă, în conformitate cu ISO 22900 sau SAE J2534, fie reprogramare prin vânzarea sau închirierea propriului sau instrument În ultimul caz, trebuie să se acorde acces operatorilor independenți în mod nediscriminatoriu, prompt și proporțional, iar instrumentul trebuie pus la dispoziție într-o formă utilizabilă. Dispozițiile articolului 7 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 se aplică taxelor percepute pentru acordarea accesului la aceste instrumente.

▼B

2.4. Toate codurile de eroare privind emisiile corespund celor din apendicele 1 la anexa XI.

2.5. Pentru accesibilitate la orice informații privind sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor, altele decât cele care privesc zonele de securitate ale vehiculului, cerințele de înregistrare pentru accesarea paginii web a producătorului de către un operator independent privesc doar datele necesare pentru confirmarea metodei de plată a informațiilor. Pentru informațiile privind accesul la zonele de securitate ale vehiculului, operatorul independent prezintă un certificat ISO 20828, pentru identificarea sa și a organizației căreia îi aparține, iar producătorul răspunde cu propriul său certificat ISO 20828 pentru a confirma operatorului independent permiterea accesibilității la un site al producătorului de interes. Ambele părți păstrează un jurnal al tranzacțiilor de acest tip, în care indică vehiculele și schimbările efectuate asupra lor în temeiul acestei prevederi.

▼B

2.6. În eventualitatea în care informațiile privind sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor disponibile pe pagina web a unui producător nu includ detalii specifice relevante pentru a permite conceperea și producerea corespunzătoare a sistemelor de reabilitare a carburanților alternativi, oricare producător de sisteme de reabilitare a carburanților alternativi poate accesa informațiile cerute la alineatele (0), 2 și 3 din apendicele 3 la anexa 1 prin contact direct cu producătorul pe baza unei cereri în acest sens. Detaliile de contact pentru acest scop sunt indicate clar pe pagina web a producătorului, iar informațiile sunt puse la dispoziție în 30 de zile. Astfel de informații sunt oferite doar pentru sistemele de reabilitare a carburanților alternativi în conformitate cu Regulamentul nr. 115 CEE-ONU, sau pentru componente de reabilitare a carburanților alternativi care reprezintă o parte a sistemelor în conformitate cu Regulamentul nr. 115 CEE-ONU, și sunt oferite doar ca răspuns la o cerere în care este menționată clar specificația exactă a tipului de vehicul pentru care sunt necesare informațiile și care confirmă exact că informațiile sunt necesare pentru elaborarea de sisteme sau componente de reabilitare a carburanților alternativi, în conformitate cu Regulamentul nr. 115 CEE-ONU.

2.7. Pe paginile web de informații privind reparațiile, producătorii specifică numărul omologării de tip în funcție de tip.

▼M1

2.8. Producătorii stabilesc onorarii rezonabile și proporționale pentru accesul cu ora, ziua, luna, anul și pe tranzacție la site-urile lor Internet de informații privind reparația și întreținerea.

▼B

Apendicele 1

Certificat al producătorului privind informațiile referitoare la sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor

(Producător): .....

(Adresa producătorului): .....

Certifică

asigurarea accesului la informații referitoare la sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculului în conformitate cu următoarele prevederi:

— Articolul 6 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007;
— Articolul 4 alineatul (6) și articolul 13 din Regulamentul (CE) nr. 692/2008;
— Punctele 2.3.1 și 2.3.5 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 692/2008;
— Anexa I, apendicele 3, punctul 16 din Regulamentul (CE) nr. 692/2008;
— Anexa I, apendicele 5 la Regulamentul (CE) nr. 692/2008;
— Anexa XI, punctul 4 la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 și
— Anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 692/2008;

pentru tipurile de vehicule prezentate în anexa la prezentul certificat.

Adresa principală a paginii web la care pot fi accesate informațiile relevante a căror conformitate cu prevederile de mai sus este confirmată prin prezentul document, este specificată într-o anexă la prezentul certificat, alături de detaliile de contact al reprezentantului producătorului responsabil, a cărui semnătură se află mai jos.

Unde este cazul: în conformitate cu articolul 13 alineatul (5) din prezentul regulament, producătorul confirmă totodată respectarea obligației de a furniza, în cel mult 6 luni de la data omologării de tip, informații relevante privind omologări anterioare ale acestor tipuri de vehicule.

Adoptat la [..... locul]

la [..... data]

.....

[semnătura reprezentantului producătorului]

Anexe:
— Adresa site-ului Internet
— Detalii de contact

▼B

Anexa I

la

Certificat al producătorului privind informațiile referitoare la sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor

Adrese web la care se face referire în prezentul certificat:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

Anexa II

la

Certificat al producătorului privind informațiile referitoare la sistemele OBD, repararea și întreținerea vehiculelor

Detalii de contact al reprezentantului producătorului la care se face referire în prezentul certificat:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

ANEXA XV

CONFORMITATEA ÎN FUNCȚIONARE A VEHICULELOR OMOLOGATE PRIN DIRECTIVA 70/220/CEE

1. CONFORMITATEA ÎN FUNCȚIONARE A VEHICULELOR

1.1. Autoritatea de omologare efectuează o analiză privind conformitatea în funcționare în baza informațiilor relevante deținute de producător, conform procedurilor similare cu cele prevăzute la articolul 10 alineatele (1) și (2) din anexa X la Directiva 70/156/CEE.

1.2. Figura la care se face referire la punctul 4 din apendicele 2 la prezenta anexă și figura 4/2 din apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU ilustrează procedura de verificare a conformității în funcționare.

1.3. **Parametri de definire a familiei în funcționare**

Familia în funcționare poate fi definită prin parametri de concepere principali, care sunt comuni pentru vehiculele din cadrul unei familii. În consecință, tipurile de vehicule care au în comun, sau în limitele de tolerare declarate, cel puțin parametrii indicați la punctele 1.3.1-1.3.11, pot fi considerate ca făcând parte din aceeași familie în funcționare.

1.3.1. procesul de aprindere (în doi timpi, în patru timpi, continuă).

1.3.2. numărul de cilindri.

1.3.3. configurația blocului cilindric (în linie, V, radial, orizontal opus, alta). Înclinația sau orientarea cilindrilor nu este un criteriu.

1.3.4. metoda de alimentare a motorului (de exemplu injecție directă sau indirectă).

1.3.5. tipul sistemului de răcire (aer, apă, ulei).

1.3.6. metoda de aspirație (aspirație naturală, aspirație cu presiune).

1.3.7. carburantul pentru care este conceput motorul (benzină, motorină, gaz natural, GPL etc.). Vehiculele alimentate cu bicarburant pot fi grupate cu vehiculele alimentate cu carburanți speciali, cu condiția ca unul dintre carburanți să fie comun.

1.3.8. tipul convertizorului catalitic [catalizator cu trei căi sau altul (altele)].

1.3.9. tipul captatorului de particule (cu sau fără).

1.3.10. recircularea gazelor de evacuare (cu sau fără).

1.3.11. capacitatea cilindrică a celui mai mare motor din familie, minus 30 %.

1.4. Autoritatea de omologare efectuează o analiză privind conformitatea în funcționare în baza informațiilor relevante deținute de producător. Aceste informații includ, fără a se limita la următoarele:

1.4.1. numele și adresa producătorului;

1.4.2. numele, adresa, numerele de telefon și fax: și adresa de e-mail: a reprezentantului său autorizat pentru zonele incluse în informațiile producătorului;

▼B

1.4.3. denumirea (denumirile) tipurilor de vehicule incluse în informațiile producătorului;

1.4.4. unde este cazul, lista tipurilor de vehicule incluse în informațiile producătorului, adică grupa familiei în funcționare conform punctului 1.3;

1.4.5. codurile numerelor de identificare a vehiculului (VIN) aplicabile acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei în funcționare (prefixul VIN);

1.4.6. numerele omologărilor de tip care se aplică acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei în funcționare, inclusiv, unde este cazul, numerele tuturor extensiilor și reparațiilor pe teren/rechemărilor (lucrări repetate);

1.4.7. detaliile privind extensiile, reparațiile pe teren/rechemările pentru omologările de tip ale vehiculelor la care se face referire în informațiile producătorului (dacă sunt solicitate de autoritatea de omologare);

1.4.8. perioada de timp în care au fost colectate informațiile producătorului;

1.4.9. perioada de fabricare a vehiculului specificat în informațiile producătorului (de exemplu, vehicule fabricate în anul calendaristic 2001);

1.4.10. procedura producătorului de verificare a conformității în funcționare, inclusiv:

(a) metoda de localizare a vehiculului;

(b) criterii de selecție și respingere a vehiculului;

(c) tipuri și proceduri de încercări utilizate pentru program;

(d) criteriile producătorului de acceptare/respingere pentru grupa familiei în funcționare;

(e) aria (ariile) geografice în care informațiile au fost colectate de către producător;

(f) dimensiunea eșantioanelor și planul de eșantionare utilizat;

1.4.11. rezultatele obținute în urma procedurii de conformitate în funcționare, inclusiv:

(a) identificarea vehiculelor incluse în program (încercate sau nu). Identificarea include:

— denumirea tipului,

— numărul de identificare al vehiculului (VIN),

— numărul de înmatriculare al vehiculului,

— data fabricației,

— regiunea de utilizare (dacă se cunoaște),

— anvelopele montate;

(b) motivul (motivele) de respingere a eșantionării unui vehicul;

(c) istoricul de service pentru vehiculul eșantionat (inclusiv lucrări repetate);

(d) istoricul reparațiilor pentru fiecare vehicul eșantionat (dacă de cunoaște);

▼B

(e) detalii privind încercările, inclusiv:

— data încercării,

— locul încercării,

— distanța indicată de contorul de kilometraj,

— specificații privind carburantul de încercare (de exemplu carburant de referință sau carburant de piață),

— condițiile de încercare (temperatură, umiditate, masa inerțială a dinamometrului),

— funcțiile dinamometrului (de exemplu funcția de putere),

— rezultatele încercărilor (de la cel puțin trei vehicule diferite din aceeași familie);

1.4.12. Înregistrări de indicare ale sistemului OBD.

2. Informațiile colectate de producător sunt suficient de cuprinzătoare pentru a asigura analizarea performantelor în funcționare pentru condiții normale de utilizare în conformitate cu punctul 1 și reprezentative pentru accesarea geografică de către producător.

În sensul prezentului regulament, producătorul nu este obligat să efectueze o verificare a conformității în funcționare pentru un tip de vehicul dacă poate demonstra autorității de omologare că vânzările anuale ale acelui tip de vehicul în Comunitatea Europeană sunt mai mici de 5 000 de unități pe an.

3. În baza verificării menționate la punctul 1.2, autoritatea de omologare adoptă una din următoarele decizii și acțiuni:

(a) conformitatea în funcționare pentru un tip de vehicul sau pentru o familie în funcționare este satisfăcătoare și nu ia nicio altă măsură;

(b) informațiile oferite de producător sunt insuficiente pentru adoptarea unei decizii și solicită informații suplimentare sau date de încercare din partea producătorului;

(c) conformitatea în funcționare pentru un tip de vehicul care face parte dintr-o familie în funcționare este nesatisfăcătoare și solicită încercarea tipului de vehicul în conformitate cu apendicele 1 la anexa I.

Dacă producătorul primește permisiunea de a nu efectua verificarea unui tip dat de vehicul conform punctului 2, autoritatea de omologare poate solicita încercarea acestui tip de vehicule în conformitate cu apendicele 1 la anexa I.

3.1. Dacă încercările de tip 1 sunt considerate necesare pentru verificarea conformității dispozitivelor pentru controlul emisiilor cu cerințele privind performanțele acestora în regim de funcționare, aceste încercări se efectuează printr-o procedură care îndeplinește criteriile statistice definite în apendicele 2 la prezenta anexă.

3.2. În colaborare cu producătorul, autoritatea de omologare alege un eșantion de vehicule cu un număr suficient de kilometri parcurși a căror utilizare în condiții normale poate fi asigurată cu ușurință. Producătorul este consultat asupra alegerii vehiculelor din eșantion și i se permite participarea la verificările de confirmare ale vehiculelor.

▼B

3.3. Sub supravegherea autorității de omologare, producătorul este autorizat să efectueze încercări, chiar și de natură distructivă, asupra vehiculelor cu niveluri de emisie în exces față de valorile limită, cu scopul de a stabili cauzele posibile ale deteriorării care nu pot fi atribuite acestuia. În situațiile în care rezultatele verificărilor confirmă cauzele, aceste rezultate se exclud de la verificarea privind conformitatea.

3.4. Dacă autoritatea de omologare nu este mulțumită de rezultatele încercărilor conform criteriilor definite în apendicele 2, măsurile de remediere stabilite în articolul 11 alineatul (2) și în anexa X la Directiva 70/156/CEE se extind pentru vehiculele în stare de funcționare din cadrul aceluiași tip, care pot fi afectate de aceleași defecte în conformitate cu punctul 6 din apendicele 1.

Autoritatea de omologare aprobă planul măsurilor de remediere prezentat de către producător. Producătorul este responsabil pentru executarea planului de remediere aprobat.

În termen de 30 de zile, autoritatea de omologare notifică decizia sa tuturor statelor membre. Statele membre pot solicita aplicarea aceluiași plan de remediere asupra tuturor vehiculelor de același tip înmatriculate pe teritoriul acestora.

3.5. Dacă un stat membru stabilește că un tip de vehicule nu este conform cu cerințele din apendicele 1 la prezenta anexă, acesta notifică imediat statul membru care a acordat omologarea de tip inițială în conformitate cu cerințele de la articolul 11 alineatul (3) din Directiva 70/156/CEE.

După notificare și în conformitate cu prevederile articolului 11 alineatul (6) din Directiva 70/156/CEE, autoritatea competentă a statului membru care a acordat omologarea de tip inițială, informează producătorul că un tip de vehicule nu satisface cerințele prevederilor și că se așteaptă anumite măsuri din partea producătorului. În termen de două luni de la primirea notificării, producătorul înaintează autorității un plan de măsuri pentru depășirea defectelor, al cărui conținut corespunde cerințelor de la punctele 6.1-6.8 din apendicele 1. În termen de două luni, autoritatea competentă care a acordat omologarea de tip inițială consultă producătorul in vederea asigurării unui plan de măsuri și a respectării acestuia. În cazul în care autoritatea competentă care a acordat omologarea de tip inițială stabilește că nu poate fi stabilit un acord, se aplică procedura din articolul 11 alineatele (3) și (4) din Directiva 70/156/CEE.

▼B

Apendicele 1

Verificarea conformității în funcționare

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice stabilește criteriile pentru controlul privind conformitatea în funcționare a vehiculelor omologate de tip în conformitate cu Directiva70/220/CEE.

2. CRITERII DE SELECȚIE

Criteriile de acceptare a unui vehicul sunt definite la punctele 2.1-2.8. Informațiile sunt colectate de către autoritatea de omologare prin examinarea vehiculului și în urma unui interviu cu proprietarul/conducătorul auto.

2.1. Vehiculul aparține unui tip omologat în conformitate cu Directiva 70/220/CEE și inclus într-un certificat de conformitate în conformitate cu Directiva 70/156/CEE. Vehiculul se înmatriculează și se folosește în Comunitatea Europeană.

2.2. Vehiculul trebuie să aibă cel puțin 15 000 de km rulați sau o perioadă de circulație de cel puțin 6 luni, luându-se în considerare a doua condiție îndeplinită și nu mai mult de 100 000 de km rulați sau o perioadă de circulație de 5 ani, luându-se în considerare prima condiție îndeplinită.

2.3. Se păstrează o evidență a lucrărilor de întreținere pentru a demonstra faptul că vehiculul a fost întreținut corespunzător, de exemplu, au fost efectuate lucrări de service în conformitate cu recomandările producătorului.

2.4. Vehiculul nu prezintă indicii de abuz (de exemplu curse de mașini, supraîncărcare, alimentare necorespunzătoare sau alte utilizări neconforme), sau alți factori (de exemplu forțări) care pot afecta performanțele privind emisiile. În cazul vehiculelor echipate cu sisteme OBD, se iau în considerare codul de eroare și informațiile privind numărul de kilometri parcurși înregistrate în computer. Un vehicul nu este selectat pentru încercări dacă informațiile înregistrate de computer demonstrează că acesta a funcționat după înregistrarea unui cod de eroare și nu s-a efectuat o reparație la timp.

2.5. Nu trebuie să existe nicio reparație majoră neautorizată a motorului sau a vehiculului.

2.6. Conținutul de plumb și sulf dintr-un eșantion de carburant prelevat din rezervorul vehiculului îndeplinește standardele aplicabile prevăzute în Directiva 98/70/EC a Parlamentului European și a Consiliului ([1]) și nu există dovezi de alimentare necorespunzătoare cu carburant. Se pot efectua verificări la țeava de evacuare etc.

2.7. Nu există indicii asupra existenței unor probleme care pot pune în pericol siguranța personalului de laborator.

2.8. Toate componentele sistemului anti-poluare al vehiculului sunt conforme cu omologarea de tip aplicabilă.

3. DIAG NOSTICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA

Diagnosticarea și orice operațiuni normale de întreținere se efectuează pe vehiculele acceptate pentru încercări, după măsurarea emisiilor de eșapament, în conformitate cu procedura stabilită la punctele 3.1-3.7.

([1]) JO L 350, 28.12.1998, p. 58.

▼B

3.1. Se efectuează următoarele verificări: verificări la filtrul de aer, toate curelele de transmisie, toate nivelele lichidelor, capacul radiatorului, integritatea tuturor furtunurilor pentru vid și a cablurilor electrice ale sistemului antipoluare; verificări privind reglarea necorespunzătoare și/sau forțarea la aprindere și privind măsurarea nivelului de carburant și componentele dispozitivului pentru controlul poluării. Se înregistrează toate diferențele.

3.2. Este verificată funcționarea corespunzătoare a sistemului OBD. Orice indiciu din memoria sistemului OBD se înregistrează și se efectuează reparațiile necesare. Dacă indicatorul de disfuncționalitate al sistemului OBD înregistrează o disfuncționalitate pe perioada unui ciclu de precondiționare, defecțiunea poate identificată și reparată. Încercarea poate fi reluată, iar rezultatele vehiculului reparat putând fi utilizate.

3.3. Sistemul de aprindere este verificat, iar componentele defectuoase ca de exemplu bujiile, cablurile etc., se înlocuiesc.

3.4. Este verificat sistemul de comprimare. Dacă rezultatul este nesatisfăcător, vehiculul este respins.

3.5. Parametrii motorului sunt verificați în conformitate cu specificațiile producătorului și dacă este necesar, aceștia se ajustează.

3.6. Dacă vehiculul este programat pentru service și se încadrează în marja de 800 de km, lucrările de service se efectuează în conformitate cu instrucțiunile producătorului. La solicitarea producătorului, filtrul de ulei și filtrul de aer pot fi schimbate, indiferent de numărul prezentat de indicatorul de kilometraj.

3.7. După acceptarea vehiculului, carburantul se înlocuiește cu carburantul de referință corespunzător pentru încercări privind emisiile, dacă producătorul nu acceptă utilizarea unui carburant de piață.

4. ÎNCERCĂRILE ÎN FUNCȚIONARE

4.1. Când se consideră necesară o verificare a vehiculelor, încercările privind emisiile stabilite în anexa III la Directiva 70/220/CEE se realizează asupra vehiculelor precondiționate selectate în conformitate cu cerințele din secțiunile 2 și 3 din prezentul apendice.

4.2. Vehiculele echipate cu sistem OBD pot fi verificate cu privire la funcționarea adecvată a indicatorului de disfuncționalități etc., în raport cu nivele de emisii (de ex. limitele privind indicatorul de disfuncționalități definite în anexa XI la Directiva 70/220/CEE) pentru specificațiile de omologare de tip.

4.3. Spre exemplu, sistemul OBD poate fi verificat în ceea ce privește nivelele de emisii peste limitele aplicabile fără indicator de disfuncționalitate, activarea eronată sistematică a indicatorului de disfuncționalitate și componentele eronate sau deteriorate identificate în sistemul OBD.

4.4. Dacă o componentă sau sistem operează într-o manieră nespecificată în particularitățile din certificatul de omologare de tip și/sau în pachetul de informații pentru astfel de tipuri de vehicule, iar această deviație nu este autorizată conform articolului 5 alineatul (3) sau (4) din Directiva 70/156/CEE, fără ca sistemul OBD să indice o disfuncționalitate, componenta sau sistemul nu vor fi înlocuite înainte de încercarea privind emisiile, decât dacă se stabilește că acestea au fost forțate sau abuzate astfel încât sistemul OBD nu poate detecta disfuncționalitatea rezultată.

▼B

5. EVALUAREA REZULATELOR

5.1. Rezultatele încercărilor se supun procedurii de evaluare din apendicele 2 la prezenta anexă.

5.2. Rezultatele încercărilor nu se multiplică în funcție de factorii de deteriorare.

6. PLANUL MĂSURILOR DE REMEDIERE

6.1. Autoritatea de omologare solicită producătorului să prezinte un plan cu măsurile necesare pentru remedierea disfuncționalităților, în cazul în care unul sau mai multe vehicule sunt caracterizate ca emițătoare separate care îndeplinesc oricare dintre următoarele criterii:

(a) îndeplinesc condițiile prevăzute la punctul 3.2.3 din apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU și atât autoritatea de omologare de tip cât și producătorul sunt de acord că emisiile în exces au aceeași cauză, sau

(b) îndeplinesc condițiile prevăzute la punctul 3.2.4 din apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 și atât autoritatea de omologare de tip cât și producătorul sunt de acord că emisiile în exces au aceeași cauză.

6.2. Planul măsurilor de remediere se înaintează autorității de omologare în 60 de zile lucrătoare de la data notificării menționată la punctul 6.1 În termen de 30 de zile, autoritatea de omologare declară aprobarea sau respingerea planului măsurilor de remediere. Cu toate acestea, dacă producătorul poate demonstra, spre satisfacția autorității de omologare competente, necesitatea unei perioade de timp suplimentare pentru investigarea disfuncționalității în vederea înaintării unui plan al măsurilor de remediere, se acordă o extindere.

6.3. Măsurile de remediere se aplică tuturor vehiculelor care pot fi afectate de aceeași defecțiune. Se evaluează necesitatea de modificare a documentelor pentru omologarea de tip.

6.4. Producătorul pune la dispoziție copii ale întregii corespondențe privind planul măsurilor de remediere, păstrând de asemenea o evidență a campaniei de rechemare și transmite regulat rapoarte de situație către autoritatea de omologare.

6.5. Planul măsurilor de remediere include cerințele prevăzute la punctele 6.5.1-6.5.11. Producătorul desemnează planului măsurilor de remediere un nume de identificare unic.

6.5.1. O descriere a fiecărui tip de vehicule inclusă în planul măsurilor de remediere.

6.5.2. O descriere a modificărilor, transformărilor, reparațiilor, corecțiilor, ajustărilor specifice sau a altor schimbări ce urmează a fi realizate cu scopul aducerii vehiculelor la conformitate, inclusiv un scurt sumar al datelor și studiilor tehnice care sprijină decizia producătorului cu privire la măsurile speciale care vor fi luate pentru corectarea neconformităților.

6.5.3. O descriere a metodei prin care producătorul informează proprietarii vehiculelor.

▼B

6.5.4. O descriere a măsurilor corespunzătoare de întreținere sau utilizare, dacă există, pe care producătorul le stipulează în planul măsurilor de remediere ca fiind condiții de eligibilitate pentru reparare și o explicație a motivelor pentru impunerea acestor condiții din partea producătorului. Nicio condiție privind întreținerea sau utilizarea nu poate fi impusă dacă nu există o legătură demonstrată între aceasta și neconformitatea și măsurile de remediere.

6.5.5. O descriere a procedurii care trebuie urmată de către proprietarii vehiculelor pentru corectarea neconformității. Aceasta include o dată în urma căreia pot fi luate măsuri de remediere, timpul estimat pentru realizarea reparațiilor în atelier și unde pot fi efectuate acestea. Reparația va fi realizată in mod convenabil, într-o perioadă de timp rezonabilă după livrarea vehiculului.

6.5.6. O copie a informațiilor transmise proprietarului vehiculului.

6.5.7. O scurtă descriere a sistemului utilizat de producător pentru a asigura furnizarea corespunzătoare a componentei sau a sistemelor necesare pentru acțiunea de remediere. Este indicată data la care are loc furnizarea corespunzătoare a componentelor sau sistemelor pentru inițierea campaniei.

6.5.8. O copie a tuturor instrucțiunilor care vor fi trimise persoanelor care realizează reparația.

6.5.9. O descriere a impactului măsurilor de remediere propuse asupra emisiilor, consumului de carburant, manevrabilității și siguranței fiecărui tip de vehicul, inclusă în planul măsurilor de remediere alături de date, măsuri tehnice etc., care sprijină aceste concluzii.

6.5.10. Orice alte informații, rapoarte sau date pe care autoritatea de omologare le poate considera necesare pentru evaluarea planului privind măsurile de remediere.

6.5.11. Dacă planul măsurilor de remediere include o rechemare, autorității de omologare i se transmite o descriere a metodei de înregistrare a reparației. Dacă se utilizează o etichetă, se transmite un exemplu al acesteia.

6.6. Producătorului i se poate cere să efectueze încercări concepute în mod normal și necesare asupra componentelor și vehiculelor, incluzând o schimbare, reparație sau modificare propuse, cu scopul de a demonstra eficiența schimbării, a reparației sau a modificării.

6.7. Producătorul are responsabilitatea de a păstra o evidență a fiecărui vehicul rechemat și reparat și a atelierului care a realizat reparația. La cerere, autoritatea de omologare are acces la toate înregistrările pe o perioadă de 5 ani de la punerea în aplicare a planului măsurilor de remediere.

6.8. Repararea și/sau modificarea sau adăugarea de noi echipamente se înregistrează într-un certificat pus la dispoziția proprietarului vehiculului de către producător.

▼B

Apendicele 2

Procedură statistică pentru încercarea privind conformitatea în funcționare

1. Prezenta procedură se utilizează pentru verificarea cerințelor privind conformitatea în funcționare pentru încercarea de tip 1. Metoda statistică aplicabilă este cea prevăzută în apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, cu excepțiile prevăzute la punctele 2., 3. și 4.

2. Nota de subsol 1 nu se aplică.

3. La punctele 3.2.3.2.1. și 3.2.4.2. din apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, trimiterea la punctul 6 din apendicele 3 se înțelege ca trimitere la punctul 6 din apendicele 1 la anexa XV la regulament.

4. În figura 4/1. din apendicele 4 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU, se aplică următoarele:

   (a) trimiterile la punctul 8.2.1 se înțeleg ca trimitere la punctul 1.1 din anexa XV la prezentul regulament;

   (b) trimiterea la apendicele 3 se înțelege ca trimitere la apendicele 1 la anexa XV la prezentul regulament;

   (c) nota de subsol 1 se înțelege după cum urmează: în acest caz, TAA înseamnă autoritatea de omologare care a acordat omologarea de tip în conformitate cu Directiva 70/220/EC.

▼B

ANEXA XVI

CERINȚE PENTRU VEHICULE CARE FOLOSESC UN REACTIV PENTRU SISTEMUL DE POST-TRATARE A EMISIILOR DE EVACUARE

1. INTRODUCERE

Prezenta anexă prevede cerințe pentru vehiculele care se bazează pe utilizarea unui reactiv pentru sistemul post-tratare in vederea reducerii emisiilor.

2. INDICAREA REACTIVULUI

2.1. Tabloul de bord al vehiculului include un indicator specific care informează conducătorul auto asupra nivelelor scăzute ale reactivului și asupra momentului când rezervorul de reactiv este gol.

3. SISTEMUL DE AVERTIZARE A CONDUCĂTORULUI AUTO

3.1. Vehiculul include un sistem de avertizare care constă în alarme vizuale ce informează conducătorul auto că nivelul reactivului este scăzut, că rezervorul de reactiv trebuie reumplut, sau că reactivul nu este de calitatea specificată de producător. Sistemul de avertizare poate include, de asemenea, o componentă audio pentru alertarea conducătorului auto.

3.2. Sistemul de avertizare crește în intensitate pe măsură ce rezervorul pentru reactiv se golește. Aceasta culminează cu o notificare a conducătorului auto care nu poate fi anulată cu ușurință sau ignorată. Întreruperea sistemului nu este posibilă până la realimentarea cu reactiv.

3.3. Avertismentul vizual afișează un mesaj care indică nivelul scăzut al reactivului. Avertismentul nu este unul și același cu avertismentul folosit pentru întreținerea sistemelor OBD sau a altor componente ale motorului. Avertismentul este suficient de clar pentru ca conducătorul auto să înțeleagă că nivelul reactivului este scăzut. (de exemplu „nivel scăzut al ureei”, „nivel scăzut al AdBlue” sau „nivel scăzut al reactivului”).

3.4. Inițial, sistemul de avertizare nu este activat continuu, cu toate acestea, avertismentul crește în intensitate până când devine continuu, pe măsură ce reactivul atinge punctul de implicare a conducătorului auto specificat la punctul 8 Se afișează un avertisment explicit (de exemplu „alimentează uree”, „alimentează AdBlue” sau „alimentează reactiv”). Sistemul de avertizare continuă poate fi întrerupt temporar de alte semnale de avertizare care transmit mesaje de siguranță importante.

3.5. Sistemul de avertizare se activează la o distanță echivalentă cu o distanță parcursă de cel puțin 2 400 de km înainte de golirea rezervorului de reactiv.

4. IDENTIFICAREA REACTIVULUI INCORECT

4.1. Vehiculul include un mijloc de determinare a conformității dintre reactiv și caracteristicile declarate de producător și înregistrate în apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.

▼B

4.2. Dacă reactivul din rezervorul de depozitare nu corespunde cerințelor minime declarate de producător, sistemul de avertizare a conducătorului auto prevăzut la punctul 3 se activează și afișează un mesaj care indică un avertisment corespunzător (de exemplu „uree incorectă detectată”, „AdBlue incorect detectat”, sau „reactiv incorect detectat”). Dacă pe parcursul a 50 de km de la activarea sistemului de avertizare, calitatea reactivului nu este corectată, se aplică cerințele de la punctul 8 privind implicarea conducătorului auto.

5. MONITORIZAREA CONSUMULUI DE REACTIV

5.1. Vehiculul include un mijloc de determinare a consumului de reactiv și de acces în afara bordului la informații privind consumul.

5.2. Consumul mediu de reactiv și consumul necesar mediu al motorului este disponibil prin portul serial al conectorului de diagnosticare standard. Datele sunt disponibile pe parcursul perioadei anterioare de operare a vehiculului de 2 400 de km.

5.3. Pentru monitorizarea consumului de reactiv, se monitorizează cel puțin următorii parametri ai vehiculului:

(a) nivelul de reactiv din rezervorul de depozitare montat pe vehicul;

(b) debitul de reactiv sau injecția de reactiv pe cât de aproape este posibil din punct de vedere tehnic de punctul de injectare într-un sistem de post-tratare al emisiilor de evacuare.

5.4. O deviație mai mare de 50 % între consumul mediu de reactiv și consumul mediu de reactiv necesar pentru sistemul motorului pentru o perioadă de 30 de minute de funcționare a vehiculului are ca rezultat activarea sistemului de avertizare a conducătorului auto specificat la punctul 3, care afișează un mesaj ce indică avertismentul corespunzător (de exemplu „defecțiune la dozarea ureei”, „defecțiune la dozarea AdBlue”, sau „defecțiune la dozarea reactivului”). Dacă pe parcursul a 50 de km de la activarea sistemului de avertizare, consumul de reactiv nu este corectat, se aplică cerințele de la punctul 8 privind implicarea conducătorului auto.

5.5. În cazul întreruperii activității de dozare a reactivului, se activează sistemul de avertizare a conducătorului auto descris la punctul 3, care afișează un mesaj ce indică avertismentul corespunzător. Această activare nu este necesară dacă întreruperea este solicitată de comanda electronică a motorului, întrucât condițiile de funcționare a vehiculului sunt astfel încât performanțele privind emisiile nu necesită dozarea de reactiv, dacă producătorul a informat clar autoritatea de omologare asupra situațiilor de aplicare a acestor condiții de funcționare. Dacă pe parcursul a 50 de km de la activarea sistemului de avertizare, dozarea de reactiv nu este corectată, se aplică cerințele de la punctul 8 privind implicarea conducătorului auto.

6. MONITORIZAREA EMISIILOR DE NO_x

6.1. Ca alternativă la cerințele de monitorizare prevăzute la punctele 4 și 5 producătorii pot utiliza direct senzori pentru gazele de evacuare pentru detectarea nivelelor în exces de NO_x la evacuare.

▼M2

6.2. Producătorul demonstrează că utilizarea senzorilor menționați la punctul 6.1 și a oricăror alți senzori de la bordul vehiculului are drept rezultat activarea sistemului de avertizare a conducătorului auto în conformitate cu punctul 3, afișarea unui mesaj care indică avertismentul corespunzător (de exemplu, „nivel prea ridicat al emisiilor – verificați ureea”, „nivel prea ridicat al emisiilor – verificați AdBlue” sau „nivel prea ridicat al emisiilor – verificați reactivul”) și activarea sistemului de implicare a conducătorului auto în conformitate cu punctul 8.3, la apariția situațiilor prevăzute la punctul 4.2, 5.4 sau 5.5.

În sensul prezentului punct, se presupune că survin următoarele situații:

— în cazul vehiculelor omologate conform limitelor de emisie Euro 5 specificate în tabelul 1 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007, dacă limita de emisii pentru NO_x din tabelul respectiv înmulțită cu un factor de 1,5 este depășită;

— în cazul vehiculelor omologate conform limitelor de emisie Euro 6 specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007, dacă valoarea limită OBD pentru NO_x din tabelele prezentate la punctul 2.3.2, 2.3.3 sau 2.3.4 din anexa IX este depășită.

Emisiile de NO_x din timpul încercării efectuate pentru a demonstra conformitatea cu aceste cerințe nu trebuie să fie mai mari cu peste 20 % față de valorile menționate în primul și al doilea paragraf.

▼B

7. ÎNREGISTRAREA INFORMAȚIILOR PRIVIND DEFECȚIUNILE

▼M1

7.1. În cazul în care se menționează prezentul punct, se înregistrează identificatori ai parametrilor care nu pot fi rescriși (PID) și care identifică motivul pentru care s-a activat sistemul de implicare, precum și distanța parcursă de vehicul în cursul activării în cauză. Vehiculul păstrează înregistrarea PID pentru o perioadă de cel puțin 800 de zile sau 30 000 de km de circulație. PID sunt puse la dispoziție prin intermediul unui port serial al unui conector de diagnostic standardizat, la cererea unui instrument generic de analiză, în conformitate cu dispozițiile de la punctul 6.5.3.1 din apendicele 1 din anexa 11, la Regulamentul CEE-ONU nr. 83 și cu dispozițiile de la punctul 2.5 din apendicele 1 din anexei XI la prezentul regulament. Începând cu datele precizate la articolul 17, informațiile înregistrate în PID sunt legate de perioada de circulație cumulată a vehiculului în cursul căreia s-a produs activarea, cu o precizie de cel puțin 300 de zile sau 10 000 km.

▼B

7.2. Defecțiunile sistemului de dozare a reactivului atribuite erorilor tehnice (de exemplu erori mecanice sau electrice) se supun de asemenea cerințelor privind sistemele OBD din anexa XI.

8. SISTEMUL DE IMPLICARE A CONDUCĂTORULUI AUTO

8.1. Vehiculul include un sistem de implicare a conducătorului auto pentru a asigura funcționarea permanentă a vehiculului cu un sistem funcțional de control al emisiilor. Sistemul de implicare este conceput pentru a asigura nefuncționarea vehiculului în condițiile în care rezervorul de reactiv este gol.

8.2. Sistemul de implicare se activează cel târziu când nivelul de reactiv din rezervor este echivalent cu distanța medie parcursă de vehicul în condițiile în acre rezervorul de reactiv este plin. De asemenea, sistemul se activează la apariția defecțiunilor prevăzute la punctele 4, 5 sau 6, în funcție de metoda de monitorizare a NO_x. Detectarea rezervorului gol și defecțiunile menționate la punctele 4, 5 și 6 au ca rezultat intrarea în vigoare a cerințelor de înregistrare a informațiilor privind defecțiunile prevăzute la punctul 7

▼B

8.3. Producătorul alege tipul sistemului de implicare instalat. Opțiunile referitoare la sistem sunt descrise la punctele 8.3.1., 8.3.2., 8.3.3. și 8.3.4.

8.3.1. Metoda „fără repornire a motorului după numărătoarea inversă” permite numărătoarea inversă a repornirilor sau a distanței rămase după activarea sistemului de implicare. Pornirile motorului inițiate de sistemul de control al vehiculului, precum sistemele start-stop, nu sunt incluse in această numărătoare inversă. Repornirile motorului sunt prevenite imediat după golirea rezervorului de reactiv sau la depășirea unei distanțe echivalente cu rezervorul de carburant plin după activarea sistemului de implicare, luându-se în considerare prima condiție îndeplinită.

8.3.2. Sistemul „fără pornire după reumplere” are ca rezultat imposibilitatea de pornire a vehiculului după reumplere dacă sistemul de implicare a fost activat.

8.3.3. Metoda „blocare carburant” previne reumplerea vehiculului prin blocarea sistemului de alimentare cu carburant după activarea sistemului de implicare. Sistemul de blocare este robust, pentru a preveni forțarea acestuia.

8.3.4. Metoda „restricție a performanțelor” restricționează viteza vehiculului după activarea sistemului de implicare. Nivelul de limitare a vitezei este perceptibil pentru conducătorul auto și reduce semnificativ viteza maximă a vehiculului. Această limitare se aplică treptat sau după pornirea motorului. Cu puțin timp înainte de prevenirea repornirii motorului, viteza vehiculului nu depășește 50 km/h. Repornirile motorului sunt prevenite imediat după golirea rezervorului de reactiv sau la depășirea unei distanțe echivalente cu rezervorul de carburant plin după activarea sistemului de implicare, luându-se în considerare prima condiție îndeplinită.

8.4. După activarea completă a sistemului de implicare și dezactivarea vehiculului, sistemul de implicare poate fi dezactivat doar dacă volumul de reactiv adăugat este echivalent cu 2 400 km sau cu distanța medie parcursă, sau dacă defecțiunile specificate la punctele 4, 5 sau 6 au fost rectificate. După efectuarea unei reparații pentru corectarea unei defecțiuni care a avut ca rezultat acționarea sistemului OBD conform punctului 7.2., sistemul de implicare poate fi reinițializat prin portul serial OBD (de exemplu prin comanda unui instrument de scanare generic), pentru a permite repornirea vehiculului cu scopul auto-diagnosticării. Vehiculul va funcționa pentru cel mult 50 de km pentru a permite validarea reușitei reparației. Sistemul de implicare se reactivează complet dacă defecțiunea se menține după validare.

8.5. Sistemul de avertizare a conducătorului auto la care se face referire la punctul 3 afișează un mesaj care indică clar:

(a) numărul repornirilor rămas și/sau al distanței rămase de parcurs; și

(b) condițiile în care vehiculul poate fi repornit.

8.6. Sistemul de implicare a conducătorului se dezactivează când nu mai există condițiile necesare pentru activarea sa. Sistemul de implicare a conducătorului auto nu se dezactivează automat fără remedierea motivului care a dus la activarea sa.

8.7. La momentul omologării, informații detaliate scrise care descriu complet caracteristicile de funcționare normală a sistemului de implicare a conducătorului auto, sunt puse la dispoziția autorității de omologare.

▼B

8.8. Ca parte a aplicației pentru omologarea de tip în conformitate cu prezentul regulament, producătorul demonstrează funcționalitatea sistemelor de avertizare și implicare a conducătorului auto.

9. CERINȚE PRIVIND INFORMAȚIILE

9.1. Producătorul pune la dispoziția tuturor proprietarilor de vehicule noi informații scrise privind sistemul de control al emisiilor. În aceste informații se declară că dacă sistemul de control al emisiilor nu funcționează corect, conducătorul auto este informat asupra problemei de către sistemul de avertizare și că activarea sistemului de implicare va avea ca rezultat imposibilitatea pornirii vehiculului.

9.2. Instrucțiunile indică cerințe pentru utilizarea și întreținerea corespunzătoare a vehiculelor, inclusiv utilizarea adecvată a reactivilor consumabili.

9.3. Instrucțiunile specifică dacă reactivii consumabili trebuie realimentați de către utilizatorul vehiculului la intervale normale de întreținere. Acestea indică modalitatea de reumplere a rezervorului de reactiv de către conducătorul auto. De asemenea, informațiile indică rata probabilă de consum al reactivului pentru tipul respectivului vehicul și frecvența de realimentare.

9.4. Instrucțiunile menționează că utilizarea și realimentarea cu un reactiv necesar și care prezintă specificațiile corecte este obligatorie pentru ca vehiculul să fie în conformitate cu certificatul de conformitate emis pentru acel tip de vehicul.

9.5. Instrucțiunile specifică faptul că utilizarea unui vehicul care nu consumă reactiv, în condițiile în care acesta este necesar pentru reducerea emisiilor, poate fi considerată faptă penală.

9.6. Instrucțiunile explică modul de funcționare a sistemului de avertizare și a sistemului de implicare a conducătorului auto. În plus, sunt explicate consecințele ignorării sistemului de avertizare și ale nealimentării cu reactivi.

10. CONDIȚII DE FUNCȚIONARE ALE SISTEMULUI POST-TRATARE

Producătorii asigură că sistemul de control al emisiilor își menține funcția de control al emisiilor în orice condiții ambientale care apar în mod obișnuit pe teritoriul Uniunii Europene, în special la temperaturi scăzute. Aceasta include luarea de măsuri pentru prevenirea înghețării complete a reactivului pe perioada staționărilor de-a lungul a 7 zile la temperaturii de 258 K (– 15 °C) cu rezervorul de reactiv umplut pe jumătate. Dacă reactivul îngheață, producătorul se asigură că reactivul poate fi folosit la 20 de minute după pornirea motorului la o temperatură de 258 K (– 15 °C) măsurată în interiorul rezervorului de reactiv, astfel încât să asigure funcționarea corectă a sistemului de control al emisiilor.

▼B

ANEXA XVII

MODIFICĂRI ALE REGULAMENTULUI (CE) nr. 715/2007

Regulamentul (CE) nr. 715/2007 se modifică după cum urmează:

1. Următorul alineat 6 se adaugă la articolul 10:

„6. Limita de emisii de 5,0 mg/km pentru masa materiilor de particule din tabelele 1 și 2 din anexa I intră în vigoare de la datele de aplicare prevăzute la alineatele (1), 2 și 3.

Limita de emisii de 4,5 mg/km pentru masa materiilor de particule și limita numărului de particule din tabelele 1 și 2 din anexa I întră în vigoare de la 1 septembrie 2011 pentru omologarea de tip a unor noi tipuri de vehicule și de la 1 ianuarie 2013 pentru toate vehiculele noi vândute, înmatriculate sau puse în circulație în Comunitatea Europeană.”

2. Tabelele 1 și 2 din anexa I se înlocuiesc cu tabelele următoarele:

▼B

„Tabelul 1

Limite de emisii Euro 5

		Masa de referință (RM) (kg)	Valori limită													
			Masa monoxidului de carbon (CO)		Masa hidrocarburilor totale (THC)		Masa hidrocarburilor nemetan (NMHC)		Masa oxizilor de azot (NO_x)		Masa combinată a hidrocarburilor și oxizilor de azot (THC + NO_x)		Masa materiei de particule ([1]) (PM)		Numărul de particule ([2]) (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_{2 + 4}$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Categoria	Clasa		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI ([3])	CI	PI	CI
M	—	Toate	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	235	—	295	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Toate	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$

Cheie: PI = Aprindere prin scânteie, CI = Aprindere prin comprimare

([1]) Înainte de aplicarea valorii limită de 4,5 mg/km se introduce o procedură de măsurare revizuită.

([2]) Înainte de aplicarea valorii limită se introduce o nouă procedură de măsurare.

([3]) Standardele masei de particule la aprinderea prin scânteie se aplică doar în cazul vehiculelor cu motor cu injecție directă.

▼B

Tabelul 2

Limite de emisii Euro 6

		Masa de referință (RM) (kg)	Valori limită													
			Masa monoxidului de carbon (CO)		Masa hidrocarburilor totale (THC)		Masa hidrocarburilor nemetan (NMHC)		Masa oxizilor de azot (NO_x)		Masa combinată a hidrocarburilor și oxizilor de azot (THC + NO_x)		Masa materiei de particule (1) (PM)		Numărul de particule (2) (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_{2 + 4}$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Categorie	Clasă		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI (3)	CI	PI (4)	CI (5)
M	—	Toate	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	105	—	195	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Toate	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$

Cheie: PI = Aprindere prin scânteie, CI = Aprindere prin comprimare

(1) Înainte de aplicarea valorii limită de 4,5 mg/km se introduce o procedură de măsurare revizuită.

(2) Pentru vehiculele cu aprindere prin scânteie un standard privind numărul va fi definit pentru această etapă.

(3) Standardele masei de particule la aprinderea prin scânteie se aplică doar în cazul vehiculelor cu motor cu injecție directă.

(4) Înainte de 1 septembrie 2014 se definește un standard privind numărul.

(5) Înainte de aplicarea valorii limită se introduce o nouă procedură de măsurare.”

▼B

ANEXA XVIII

DISPOZIȚII SPECIALE PRIVIND ANEXA I LA DIRECTIVA 70/156/CEE A CONSILIULUI

3.2.1.1.	Principiul de funcționare: aprindere prin scânteie/aprindere prin comprimare ([1])
	Motor în patru timpi/în doi timpi/cu ciclu continuu ([1])
3.2.2.	Carburant: Motorină/benzină/GPL/GN-biogaz/etanol(E85)/ biomotorină/hidrogen ([1])
3.2.2.4.	Tip de carburant pentru vehicule: monocarburant, bicarburant, multicarburant ([1])
3.2.2.5.	Cantitatea maximă de biocarburant acceptată în carburant (valoarea declarată de producător): …% în volume
3.2.4.2.3.3.	Debitul maxim de carburant ([1]) ([2]): ..... mm^3/cursă sau ciclu la o turație a motorului de: … tr/min^{-1} sau, alternativ, o diagramă caracteristică: .....
3.2.4.2.9.	Injecție electronică: da/nu ([1])
3.2.4.2.9.2	Tip(uri): .....
3.2.4.2.9.3	Descrierea sistemului; în cazul sistemelor diferite de cel cu injecție continuă, furnizați detalii echivalente: .....
3.2.4.2.9.3.1	Marca și tipul blocului de comandă: .....
3.2.4.2.9.3.2	Marca și tipul regulatorului de debit de carburant: .....
3.2.4.2.9.3.3	Marca și tipul senzorului de debit de aer: .....
3.2.4.2.9.3.4	Marca și tipul rampei de injecție: .....
3.2.4.2.9.3.5	Marca și tipul carterului clapetă: .....
3.2.4.2.9.3.6	Marca și tipul termostatului de apă: .....
3.2.4.2.9.3.7	Marca și tipul unității de climatizare: .....
3.2.4.2.9.3.8	Marca și tipul senzorului de presiune a aerului: .....
3.2.4.3.4.	Descrierea sistemului; în cazul sistemelor diferite de cel cu injecție continuă, furnizați detalii echivalente: .....
3.2.4.3.4.1.	Marca și tipul blocului de comandă: .....
3.2.4.3.4.3.	Marca și tipul senzorului de debit de aer: .....
3.2.4.3.4.6.	Marca și tipul microîntrerupătorului: .....
3.2.4.3.4.8.	Marca și tipul carterului clapetă: .....
3.2.4.3.4.9.	Marca și tipul senzorului de temperatură a apei: .....
3.2.4.3.4.10.	Marca și tipul senzorului de temperatură a aerului: .....
3.2.4.3.4.11.	Marca și tipul senzorului de presiune a aerului: .....
3.2.4.3.5.1.	Marcă/mărci .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

([2]) Specificați toleranța.

▼B

3.2.4.3.5.2.	Tip/tipuri .....
3.2.8.2.1.	Tip: aer-aer/aer-apă ([1])
3.2.8.3.	Presiunea de admisie la viteza de referință a motorului și la sarcină 100 % (numai pentru motoarele cu aprindere prin comprimare)
	Minim permis: ..... kPa
	Maxim permis: ..... kPa
3.2.9.3.	Contrapresiunea de evacuare maximă permisă la viteza de referință a motorului și la sarcină 100 % (doar pentru motoarele cu aprindere prin comprimare): ..... kPa
3.2.11.1.	Înălțimea maximă de refulare a valvelor, unghiurile de deschidere și închidere, sau detaliile de temporizare ale sistemelor de distribuție alternativă, in raport cu punctele moarte. Pentru sistemele cu temporizare variabilă, valorile timpurilor minim și maxim: .....
3.2.12.2.	Dispozitive suplimentare de control al poluării (dacă există; în caz contrar, se înlocuiește cu un alt titlu)
3.2.12.2.1.1.	Numărul convertizoarelor catalitice și al elementelor (furnizați informațiile mai jos, pentru fiecare entitate individuală): .....
3.2.12.2.1.11.	Sisteme de regenerare/metoda de catalizare, descriere: ...
3.2.12.2.1.11.1.	Numărul de cicluri de operare de tip 1, sau cicluri echivalente ale motorului pe standul de încercare, dintre două cicluri în care fazele regenerative au loc în condițiile echivalente încercării de tip 1 (distanța „D” din figura 1 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU): .....
3.2.12.2.1.11.2.	Descrierea metodei adoptate pentru determinarea numărului de cicluri dintre doua cicluri în care au loc faze regenerative: .....
3.2.12.2.1.11.3.	Parametri pentru determinarea nivelului de sarcină necesar înaintea realizării regenerării (de exemplu temperatura, presiunea etc.): .....
3.2.12.2.1.11.4.	Descrierea metodei utilizate pentru încărcarea sistemului în procedura de încercare descrisă la alineatul (3).1., anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU: .....
3.2.12.2.1.11.5.	Intervalul normal de temperatură pentru funcționare (K):
3.2.12.2.1.11.6.	Reactivi consumabili (dacă este cazul):
3.2.12.2.1.11.7.	Tipul și concentrația de reactiv necesar pentru acțiunea catalitică (dacă este cazul):
3.2.12.2.1.11.8.	Intervalul normal de temperatură al reactivului (dacă este cazul):
3.2.12.2.1.11.9.	Standard internațional (dacă este cazul):
3.2.12.2.1.11.10.	Frecvența de realimentare cu reactiv: continuu/de întreținere ([1]) (dacă este cazul)
3.2.12.2.1.12.	Marca convertizorului catalitic:
3.2.12.2.1.13.	Numărul de identificare al piesei:
3.2.12.2.2.4.	Marca senzorului de oxigen:
3.2.12.2.2.5.	Numărul de identificare al piesei:

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.2.12.2.4.2. Sistem de răcire a apei: da/nu ([1])

3.2.12.2.6.4.1. Numărul de cicluri de operare de tip 1, sau cicluri echivalente ale motorului pe standul de încercare, dintre două cicluri în care fazele regenerative au loc în condițiile echivalente încercării de tip (distanța „D” din figura 1 din anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE-ONU): .....

3.2.12.2.6.4.2. Descrierea metodei adoptate pentru determinarea numărului de cicluri dintre doua cicluri în care au loc faze regenerative: .....

3.2.12.2.6.4.3. Parametri pentru determinarea nivelului de sarcină necesar înaintea realizării regenerării (de exemplu temperatură, presiune etc.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Descrierea metodei utilizate pentru încărcarea sistemului în procedura de încercare prevăzută la alineatul (3).1., anexa 13 la Regulamentul nr. 83 CEE- ONU: .....

3.2.12.2.6.5. Marca captatorului de particule:

3.2.12.2.6.6. Numărul de identificare a piesei.

3.2.12.2.7.6. Producătorul autovehiculului furnizează următoarele informații suplimentare, cu scopul de a permite fabricarea pieselor compatibile pentru înlocuirea sistemului de diagnosticare la bord, sau a pieselor de schimb și a instrumentelor de diagnosticare și a echipamentelor de încercare.

3.2.12.2.7.6.1. O descriere a tipului și numărului de cicluri de precondiționare utilizate pentru omologarea inițială a vehiculului.

3.2.12.2.7.6.2. O descriere a tipului de ciclu demonstrativ al sistemului de diagnosticare la bord, utilizat pentru omologarea de tip inițială a vehiculului pentru componenta monitorizată de sistemul OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Un document cuprinzător care descrie toate elementele monitorizate, împreună cu strategia de detecție de erori și activare a indicatorului de disfuncționalitate (număr fix de cicluri de rulare sau metodă statistică), inclusiv o listă de parametri secundari monitorizați, relevanți pentru fiecare componentă monitorizată de sistemul OBD. O listă a tuturor codurilor OBD de ieșire și formatul utilizat (cu câte o explicație a fiecăruia), asociate cu componente individuale de emisie ale grupului motor și componente individuale de non- emisie, în cazul în care monitorizarea componentei se realizează pentru determinarea activarea indicatorului de disfuncționalitate. În mod special, se furnizează o explicație cuprinzătoare pentru informațiile date în serviciul numărul $05 pentru valorile de Test ID de la $21 la FF și informații în serviciul numărul $06. In cazul tipurilor de vehicule care utilizează o conexiune de comunicații conform ISO 15765-4 „Diagnosticarea vehiculelor rutiere prin magistrala CAN (controller area network) – partea a 4-a: cerințe pentru sistemele referitoare la emisii”, va fi furnizata o explicație cuprinzătoare pentru datele furnizate in serviciul nr. $06 pentru valorile Test ID de la $00 la $FF, pentru fiecare identificator de monitor OBD.

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.2.12.2.7.6.4. Informațiile necesare în această secțiune pot fi definite prin completarea unui tabel, după cum urmează:

Componentă	Codul de eroare	Strategie de monitorizare	Criterii de detecție a erorilor	Criteriu de activare a indicatorului de disfuncționalitate MI	Parametri secundari	Precondiționare	Încercare demonstrativă
Catalizator	PO420	Semnalele senzorului de oxigen 1 și ale senzorului de oxigen 2	Diferență între semnalele senzorului 1 și ale senzorului 2	Al treilea ciclu	Turația motorului, sarcina motorului, modul de control al raportului aer/carburant în carburant, temperatura catalizatorului	Două cicluri de tip 1	Tip 1

3.2.15.1. Numărul CE de omologare de tip conform Directivei 70/221/CEE a Consiliului (JO L 76, 6.4.1970, p. 23) (când directiva va fi modificată în vederea includerii rezervoarelor pentru carburanți gazoși) sau numărul de aprobare a Regulamentului nr. 67 CEE-ONU

3.2.16.1. Numărul CE de omologare de tip conform Directivei EC 70/221/CEE a Consiliului (JO L 76, 6.4.1970, p. 23) (când Directiva va fi modificată cu scopul de a cuprinde rezervoarele de carburanți gazoși) sau numărul de aprobare a Regulamentului nr. 110 CEE-ONU: .....

3.4. Motoare sau combinații de motoare

3.4.1. Vehicul electric hibrid: da/nu ([1])

3.4.2. Categoria de vehicul electric hibrid

Cu/fără încărcare din exteriorul vehiculului ([1]);

3.4.3. Cu/fără comutator de selecție a modului de operare ([1]);

3.4.3.1. Moduri selectabile

3.4.3.1.1. Pur electric: da/nu ([1])

3.4.3.1.2. Consum exclusiv de carburanți: da/nu ([1])

3.4.3.1.3. Moduri hibride: da/nu ([1]);

(în caz afirmativ, a se face o scurtă descriere) .....

3.4.4. Descriere a dispozitivului de stocare a energiei: (baterie, condensator, volant/generator) .....

3.4.4.1. Marcă (mărci): .....

3.4.4.2. Tip (tipuri): .....

3.4.4.3. Număr de identificare: .....

3.4.4.4. Tip de cuplu electrochimic: .....

3.4.4.5. Energie: ..... (pentru baterie: tensiune și capacitate Ah în 2 ore, pentru carburator: J, ...);

3.4.4.6. Încărcător: pe bord/extern/fără ([1]);

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

3.4.5.	Mașini electrice (descrieți separat fiecare tip de mașina);
3.4.5.1.	Marcă: .....
3.4.5.2.	Tip: .....
3.4.5.3.	Utilizare principală: motor de tracțiune/generator
3.4.5.3.1.	La folosire ca motor de tracțiune: monomotor/multimotoare (numărul):
3.4.5.4.	Putere maximă: ..... kW
3.4.5.5.	Principiul de funcționare:
3.4.5.5.1.	curent continuu/curent alternativ/număr de faze:
3.4.5.5.2.	excitație separată/serie/mixtă ([1])
3.4.5.5.3.	sincron/anasincron ([1])
3.4.6.	Bloc de comandă
3.4.6.1.	Marcă (mărci): .....
3.4.6.2.	Tip (tipuri): .....
3.4.6.3.	Număr de identificare: .....
3.4.7.	Regulator de putere
3.4.7.1.	Marcă: .....
3.4.7.2.	Tip: .....
3.4.7.6.3.	Număr de identificare: .....

▼M1

3.4.8.	Autonomia motorului electric … km (în conformitate cu anexa 9 la Regulamentul CEE-ONU nr. 101) .

▼B

3.4.9.	Recomandarea producătorului pentru precondiționare: ....
3.5.2.	Consum de carburant (pentru fiecare carburant de referință încercat)
6.6.1.	Combinație (combinații) pneuri/roată:
	(a) pentru toate opțiunile de pneuri, se menționează indicativul de dimensiune, indicele de sarcină, simbolul categoriei de viteză, rezistența la rulare conform ISO 28580 (unde este cazul);
	(b) pentru pneurile de categorie Z destinate echipării vehiculelor a căror viteză maximă depășește 300 km/h, se furnizează informații echivalente; pentru roți se indică dimensiunea (dimensiunile) jantei și balonajul (balonajele).
9.1.	Tipul de caroserie: (utilizați codurile definite în anexa II, secțiunea C) .....
16.	Accesul la informațiile privind repararea și întreținerea vehiculelor
16.1.	Adresa principalului site Internet de acces la informații privind repararea și întreținerea vehiculelor: .....
16.1.1.	Data de la care este disponibilă (cel târziu de 6 luni după omologarea de tip): .....
16.2.	Termene și condiții privind accesul la site-ul Internet la care se face referire în secțiunea 16.1: .....
16.3.	Formatul informațiilor privind repararea și întreținerea vehiculelor, accesibile pe site-ul Internet la care se face referire în secțiunea 16.1.: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼B

ANEXA XIX

DISPOZIȚII SPECIALE PRIVIND ANEXA III LA DIRECTIVA 70/156/CEE A CONSILIULUI

3.2.1.1. Principiu de funcționare: aprindere prin scânteie/aprindere prin comprimare ([1])

Motor in patru timpi/in doi timpi/cu ciclu continuu ([1])

3.2.2. Carburant: Motorină/Benzină/LPG/GN- Biometan/Etanol(E85)/Biomotorină/Hidrogen ([1])

3.2.2.4. Tip de carburant pentru vehicule: monocarburant, bicarburant, multicarburant ([1])

3.2.2.5. Cantitatea maximă de biocarburant acceptabilă în carburant (valoarea declarată de producător):..... ... % în volume

3.2.12.2. Dispozitive suplimentare de control al poluării (dacă este cazul; în caz contrar, a se înlocui cu un alt titlu)

3.4. Motoare sau ansambluri motoare

3.4.1. Vehicul electric hibrid: da/nu ([1])

3.4.2. Categoria vehiculului electric hibrid

Cu/fără încărcare din exteriorul vehiculului ([1])

6.6.1. Combinație (combinații) pneu/roată:

(a) pentru toate opțiunile de pneuri, se menționează indicativul de dimensiune, indicele de sarcină, simbolul categoriei de viteză și rezistenta la rulare conform ISO 28580 (unde este cazul)

(b) pentru pneurile de categorie Z destinate echipării vehiculelor a căror viteză maximă depășește 300 km/h, se furnizează informații echivalente; pentru roți se indică dimensiunea (dimensiunile) jantei și balonajul (balonajele).

9.1. Tipul de caroserie: (utilizați codurile definite în anexa II, secțiunea C)

16. Accesul la informații privind repararea și întreținerea vehiculelor

16.1. Adresa principalului site Internet de acces la informațiile privind repararea și întreținerea vehiculelor: .....

([1]) Se taie mențiunile necorespunzătoare (există situații în care nu trebuie să se taie nicio mențiune, întrucât sunt valabile mai multe opțiuni).

▼**M8**

ANEXA XX

MĂSURAREA PUTERII NETE A MOTORULUI, A PUTERII NETE ȘI A PUTERII MAXIME ÎN 30 DE MINUTE A GRUPULUI MOTOPROPULSOR ELECTRIC

1. INTRODUCERE

Prezenta anexă stabilește cerințele pentru măsurarea puterii nete a motorului, a puterii nete și a puterii maxime în 30 de minute a grupului motopropulsor electric.

2. SPECIFICAȚII GENERALE

2.1 Specificațiile generale pentru efectuarea încercărilor și interpretarea rezultatelor sunt cele prevăzute în secțiunea 5 din Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU ([1]), cu excepțiile specificate în prezenta anexă.

2.2 **Carburant de încercare**

Secțiunile 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1, și 5.2.3.4 din Regulamentul nr. 85 al CEE-ONU se interpretează după cum urmează:

Carburantul utilizat este cel disponibil pe piață. În caz de diferend, carburantul este carburantul de referință corespunzător menționat în anexa IX la Regulamentul (UE) nr. 692/2008.

2.3 **Factori de corecție a puterii**

Prin derogare de la punctul 5.1 din anexa V la Regulamentul CEE-ONU nr. 85, în cazul în care un motor turbo este prevăzut cu un sistem care permite compensarea temperaturii ambientale și a condițiilor de altitudine, la cererea producătorului, factorii de corecție α_a sau α_d se stabilesc la valoarea de 1.

([1]) JO L 326, 24.11.2006, p. 55