

Jurnalul Oficial al Uniunii Europene

L 66



Ediția
în limba română

Legislație

Anul 66
2 martie 2023

Cuprins

II *Acte fără caracter legislativ*

REGULAMENTE

- ★ **Regulamentul (UE) 2023/443 al Comisiei din 8 februarie 2023 de modificare a Regulamentului (UE) 2017/1151 în ceea ce privește procedurile de omologare de tip privind emisiile pentru vehiculele ușoare pentru pasageri și vehiculele ușoare comerciale ⁽¹⁾** 1

Rectificări

- ★ **Rectificare la Regulamentul delegat (UE) 2022/262 al Comisiei din 7 septembrie 2022 de modificare a anexei II la Regulamentul (UE) nr. 1233/2011 al Parlamentului European și al Consiliului privind aplicarea anumitor orientări în domeniul creditelor la export care beneficiază de susținere oficială (JO L 38, 8.2.2023)** 238

⁽¹⁾ Text cu relevanță pentru SEE.

Actele ale căror titluri sunt tipărite cu caractere drepte sunt acte de gestionare curentă adoptate în cadrul politicii agricole și care au, în general, o perioadă de valabilitate limitată.

Titlurile celorlalte acte sunt tipărite cu caractere aldine și sunt precedate de un asterisc.

RO

II

(Acte fără caracter legislativ)

REGULAMENTE

REGULAMENTUL (UE) 2023/443 AL COMISIEI

din 8 februarie 2023

de modificare a Regulamentului (UE) 2017/1151 în ceea ce privește procedurile de omologare de tip privind emisiile pentru vehiculele ușoare pentru pasageri și vehiculele ușoare comerciale

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2007 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 ⁽¹⁾, în special articolul 5 alineatul (3) și articolul 14 alineatul (3),

întrucât:

- (1) Regulamentul (CE) nr. 715/2007 reglementează omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile acestora. În acest scop, acesta impune ca vehiculele ușoare pentru pasageri și vehiculele ușoare comerciale noi să respecte anumite limite de emisii. Dispozițiile tehnice specifice necesare pentru punerea în aplicare a regulamentului menționat sunt cuprinse în Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei ⁽²⁾. Întrucât Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽³⁾ reglementează omologarea autovehiculelor, este adecvată alinierea definițiilor din Regulamentul (UE) 2017/1151 cu cele din Regulamentul (UE) 2018/858 pentru a permite o înțelegere uniformă a legislației privind omologarea de tip ⁽²⁾.
- (2) Dispozițiile referitoare la accesul la informațiile privind sistemele de diagnosticare la bord (OBD) ale vehiculelor și la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor prevăzute în capitolul III din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 au fost integrate în capitolul XIV din Regulamentul (UE) 2018/858, care se aplică de la 1 septembrie 2020. Pentru a alinia legislația, este necesar să se elimine dispozițiile din Regulamentul (UE) 2017/1151 referitoare la accesul la astfel de informații.
- (3) De la introducerea metodologiei privind emisiile generate în condiții reale de conducere (*Real driving emissions – RDE*) în cerințele privind încercarea vehiculelor, prin Regulamentul (UE) 2016/427, care a fost preluată în anexa IIIA la Regulamentul (UE) 2017/1151, toate vehiculele pot fi supuse încercărilor la temperaturi scăzute ale mediului ambiant. Prin urmare, cerința specifică de a prezenta informații conform cărora dispozitivele pentru controlul poluării cu oxizi de azot (NOx) ating o temperatură suficient de ridicată în decurs de 400 de secunde la $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ este redundantă și ar trebui eliminată.

⁽¹⁾ JO L 171, 29.6.2007, p. 1.

⁽²⁾ Regulamentul (UE) 2017/1151 al Comisiei din 1 iunie 2017 de completare 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, de modificare a Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a Regulamentului (CE) nr. 692/2008 al Comisiei și a Regulamentului (UE) nr. 1230/2012 al Comisiei și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 692/2008 (JO L 175, 7.7.2017, p. 1).

⁽³⁾ Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 715/2007 și (CE) nr. 595/2009 și de abrogare a Directivei 2007/46/CE (JO L 151, 14.6.2018, p. 1).

- (4) Pentru a permite monitorizarea consumului de combustibil și/sau de energie electrică pentru toate tipurile de vehicule care intră sub incidența prezentului regulament, cerințele pentru o astfel de monitorizare ar trebui să se aplice vehiculelor din categoria N₂. Întrucât aceasta este o cerință nouă pentru categoria respectivă, este oportun să se acorde producătorilor de vehicule suficient timp pentru a se conforma cerinței respective.
- (5) Pentru a stabili dacă un vehicul supus încercării funcționează în cadrul strategiei de bază privind emisiile (BES) sau în cadrul unei strategii auxiliare privind emisiile (AES), ar trebui introdusă în vehicule o indicație adecvată privind activarea AES care să semnaleze când se utilizează o AES. Prin urmare, este nevoie de o perioadă adecvată de pregătire pentru a introduce un astfel de indicator în toate vehiculele noi.
- (6) Trebuie pus la dispoziție un dosar cu documentația oficială pentru a permite altor autorități de omologare, altor servicii tehnice sau părți terțe, Comisiei sau autorităților de supraveghere a pieței să înțeleagă dacă o cantitate mai mare de emisii decât cea preconizată în timpul încercării în anumite condiții ar putea fi atribuită unei AES.
- (7) Având în vedere că Regulamentul (UE) 2018/858 permite terților verificarea conformității în funcționare (ISC), dispozițiile privind verificările ISC trebuie adaptate.
- (8) Aplicarea verificărilor ISC urmează să fie facilitată de o platformă electronică pentru ISC. Dezvoltarea acestei platforme a indicat necesitatea efectuării anumitor modificări ale listelor de transparență. În același timp, listele de transparență ar trebui raționalizate astfel încât să conțină numai elementele necesare pentru încercările ISC.
- (9) În cadrul Forumului mondial al ONU pentru armonizarea regulamentelor privind vehiculele urmează să fie elaborat un regulament al ONU privind emisiile generate în condiții reale de conducere (*Real driving emissions – RDE*), care va aduce îmbunătățiri în ceea ce privește structura și alte elemente ale metodologiei privind RDE. Aceste îmbunătățiri nu au fost încă adoptate în mod oficial, dar, întrucât reprezintă cele mai recente evoluții tehnice, este necesar ca acestea să fie introduse în Regulamentul (UE) 2017/1151.
- (10) Centrul Comun de Cercetare a publicat două rapoarte de reexaminare în 2020 ⁽⁴⁾ și 2021 ⁽⁵⁾ privind evaluarea marjelor PEMS utilizate în procedura privind RDE, reprezentând cele mai recente cunoștințe privind performanța sistemelor portabile de măsurare a emisiilor. Prin urmare, marjele PEMS ar trebui reduse conform celor mai bune cunoștințe științifice disponibile cuprinse în aceste rapoarte. Reducerea marjelor PEMS ar trebui să fie însoțită de modificări ale metodologiei de calcul al rezultatelor unei încercări RDE.
- (11) Procedura de încercare a vehiculelor ușoare armonizată la nivel mondial (WLTP) a fost adoptată pentru prima dată în cadrul Forumului mondial al ONU pentru armonizarea regulamentelor privind vehiculele sub forma Regulamentului tehnic mondial (RTM) nr. 15 ⁽⁶⁾ și ulterior sub forma Regulamentului ONU nr. 154 ⁽⁷⁾. Au fost introduse anumite modificări de către ONU în ceea ce privește metodologia WLTP pentru a ține seama de cele mai recente progrese tehnice înregistrate. Prin urmare, metodologia WLTP prevăzută în Regulamentul (UE) 2017/1151 trebuie aliniată la Regulamentul ONU.
- (12) Regulamentul ONU nr. 154 acoperă două seturi de cerințe regionale, denumite nivelul 1A și nivelul 1B. Deși cea mai mare parte a cerințelor din Regulamentul ONU menționat se aplică atât nivelului 1A, cât și nivelului 1B, unele dintre acestea sunt specifice unui anumit nivel. În conformitate cu Regulamentul ONU nr. 154, în Uniune, numai cerințele privind nivelul 1A sunt relevante, întrucât doar acest nivel se bazează pe ciclul de încercare în patru faze (viteză mică, medie, mare și foarte mare) utilizat în Uniune.

⁽⁴⁾ Valverde Morales, V., Giechaskiel, B. și Carriero, M., „Real Driving Emissions: 2018-2019 assessment of Portable Emissions Measurement Systems (PEMS) measurement uncertainty” [Emisiile generate în condiții reale de conducere: evaluarea din perioada 2018-2019 a incertitudinii de măsurare a sistemelor portabile de măsurare a emisiilor (PEMS)], EUR 30099 EN, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2020, ISBN 978-92-76-16364-0, doi:10.2760/684820, JRC114416.

⁽⁵⁾ Giechaskiel, B., Valverde Morales, V. și Clairotte, M., „Real Driving Emissions (RDE): 2020 assessment of Portable Emissions Measurement Systems (PEMS) measurement uncertainty” [Emisiile generate în condiții reale de conducere (RDE): evaluarea din 2020 a incertitudinii de măsurare a sistemelor portabile de măsurare a emisiilor (PEMS)], EUR 30591 EN, Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene, Luxemburg, 2021, ISBN 978-92-76-30230-8, doi:10.2760/440720, JRC124017.

⁽⁶⁾ Regulamentul tehnic mondial nr. 15 privind procedura de încercare a vehiculelor ușoare armonizată la nivel mondial.

⁽⁷⁾ Regulamentul ONU nr. 154 – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor ușoare pentru pasageri și a vehiculelor ușoare comerciale în ceea ce privește emisiile de referință, emisiile de dioxid de carbon și consumul de combustibil și/sau măsurarea consumului de energie electrică și a autonomiei electrice (WLTP) (JO L 290, 10.11.2022, p. 1).

- (13) Pentru a reduce la minimum complexitatea prezentului regulament și pentru a evita dublarea dispozițiilor de reglementare, în locul transunerii în prezentul regulament a dispozițiilor Regulamentului ONU nr. 154, în Regulamentul (UE) 2017/1151 ar trebui introdusă o trimitere la regulamentul respectiv.
- (14) Procedura de încercare corespunzătoare pentru evaluarea conformității producției emisiilor de dioxid de carbon (CO₂) ale vehiculelor, inclusiv procedura de rodaj, ar trebui modificată pe baza recomandărilor Centrului Comun de Cercetare pentru a ține seama de progresul tehnic.
- (15) Pentru reducerea flexibilității în cursul încercării, ar trebui introduse unele dispoziții specifice, cum ar fi dispoziții privind utilizarea de instrumente de simulare a dinamicii computaționale a fluidelor (*Computational Fluid Dynamics* – CFD) și validarea acestora, precum și dispoziții privind introducerea unei funcționalități de rulare liberă în modul de funcționare a dinamometrului.
- (16) Ar trebui introdus ca instrument de referință un instrument suplimentar pentru calculul de schimbare a vitezei, dezvoltat de Centrul Comun de Cercetare.
- (17) Pentru a lua în considerare modificările legate de ciclul WLTP este necesară o actualizare la încercarea de tip 5 pentru verificarea durabilității dispozitivelor pentru controlul poluării și a cerințelor actualizate privind OBD.
- (18) Studii recente au demonstrat o diferență semnificativă între cantitatea medie de emisii de CO₂ generată de vehiculele electrice hibride reîncărcabile în condiții reale de conducere și cantitatea de emisii de CO₂ generată de aceste vehicule și determinată prin procedura WLTP. Pentru a se asigura că emisiile de CO₂ determinate în cazul acestor vehicule sunt reprezentative pentru comportamentul real al conducătorului auto, factorii de utilitate aplicați în scopul determinării emisiilor de CO₂ la omologarea de tip ar trebui revizuiți. Într-o primă etapă, ar trebui specificați factori de utilitate noi pe baza datelor disponibile. Într-o a doua etapă, acești factori ar trebui revizuiți în continuare, ținând seama de datele provenite de la dispozitivele de monitorizare a consumului de combustibil de la bordul acestor vehicule și colectate în conformitate cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/392 al Comisiei ⁽⁸⁾.
- (19) Unele cerințe introduse în prezentul amendament, cum ar fi indicatorul pentru activarea AES, impun adaptarea vehiculului. Prin urmare, aceste cerințe ar trebui introduse în trei etape distincte.
- (20) Prin urmare, este necesară modificarea Regulamentului (UE) 2017/1151.
- (21) Pentru a acorda statelor membre și autorităților naționale, precum și operatorilor economici suficient timp să se pregătească pentru aplicarea normelor introduse prin prezentul regulament, data aplicării prezentului regulament trebuie amânată.
- (22) Măsurile prevăzute în prezentul regulament sunt conforme cu avizul Comitetului tehnic – autovehicule,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

Articolul 1

Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. Articolul 2 se modifică după cum urmează:

(a) teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„În sensul prezentului regulament, se aplică definițiile din Regulamentul (UE) 2018/858 (*) al Parlamentului European și al Consiliului.

(*) Regulamentul (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 715/2007 și (CE) nr. 595/2009 și de abrogare a Directivei 2007/46/CE (JO L 151, 14.6.2018, p. 1).”;

(⁸) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/392 al Comisiei din 4 martie 2021 privind monitorizarea și raportarea datelor referitoare la emisiile de CO₂ ale autoturismelor și ale vehiculelor utilitare ușoare în temeiul Regulamentului (UE) 2019/631 al Parlamentului European și al Consiliului și de abrogare a Regulamentelor de punere în aplicare (UE) nr. 1014/2010, (UE) nr. 293/2012, (UE) 2017/1152 și (UE) 2017/1153 ale Comisiei (JO L 77, 5.3.2021, p. 8).

Se aplică, de asemenea, următoarele definiții:

(b) punctul 1 se modifică după cum urmează:

1. teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„tip de vehicul în ceea ce privește emisiile» înseamnă un grup de vehicule care:”;

2. litera (a) se înlocuiește cu următorul text:

„(a) nu diferă cu privire la criteriile care constituie o «familie de interpolare», astfel cum se specifică la punctul 6.3.2 din Regulamentul ONU nr. 154 (*);

(*) Regulamentul ONU nr. 154 – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor ușoare pentru pasageri și a vehiculelor ușoare comerciale în ceea ce privește emisiile de referință, emisiile de dioxid de carbon și consumul de combustibil și/sau măsurarea consumului de energie electrică și a autonomiei electrice (WLTP) (JO L 290, 10.11.2022, p. 1).”;

3. litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) fac parte dintr-un singur «interval de interpolare pentru CO₂», în sensul punctului 2.3.2 din anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 sau al punctului 4.5.1 din anexa B8 la Regulamentul ONU nr. 154;”;

4. la litera (c), a doua liniuță se înlocuiește cu următorul text:

„— recircularea gazelor de evacuare (cu sau fără, intern/extern, cu răcire/fără răcire, cu presiune redusă/ridicată)”;

(c) punctul 2 se înlocuiește cu următorul text:

„2. «Omologarea CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile» înseamnă omologarea UE de tip a vehiculelor în ceea ce privește emisiile acestora la țeava de evacuare, emisiile carterului, emisiile prin evaporare și consumul de combustibil;”;

(d) punctul 8 se modifică după cum urmează:

(a) litera (a) se înlocuiește cu următorul text:

„(a) numărul și tipul substraturilor, structurii și materialului;”

(b) se adaugă litera (i) cu următorul conținut:

„(i) reactiv necesar (dacă este cazul);”;

(e) punctul 10 se înlocuiește cu următorul text:

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

(f) punctul 11 se înlocuiește cu următorul text:

„11. «vehicul bicombustibil» înseamnă un vehicul cu două sisteme separate de alimentare cu combustibil, care este proiectat să funcționeze în principal numai cu un singur combustibil în cea mai mare parte a timpului;”;

(g) punctul 17 se înlocuiește cu următorul text:

„17. «întreținut și utilizat în mod corespunzător» înseamnă, în sensul unui vehicul de încercare, faptul că un astfel de vehicul îndeplinește criteriile de acceptare a vehiculului selecționat prevăzute în apendicele 1 la anexa II”;

(h) punctul 20 se înlocuiește cu următorul text:

„20. «disfuncționalitate» înseamnă defecțiunea unei componente sau a unui sistem referitor la emisii care conduce la depășirea limitelor de emisii indicate în tabelul 4A de la punctul 6.8.2 din Regulamentul ONU nr. 154 sau incapacitatea sistemului OBD de a îndeplini cerințele de monitorizare fundamentale prevăzute în anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154;”;

(i) punctul 22 se înlocuiește cu următorul text:

„22. «ciclul de conducere» înseamnă, cu privire la sistemele OBD ale vehiculului, un ansamblu de acțiuni format din pornirea motorului, din o fază de rulare în timpul căreia s-ar putea detecta o eventuală disfuncționalitate și din oprirea motorului”;

(j) punctul 23 se elimină;

(k) se introduce punctul 23a cu următorul text:

„23a. «parte terță» înseamnă o parte terță care respectă cerințele prevăzute în Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/163 al Comisiei (*)

(*) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/163 al Comisiei din 7 februarie 2022 de stabilire a normelor de aplicare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele funcționale pentru supravegherea pieței vehiculelor, sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate (JO L 27, 8.2.2022, p. 1).”;

(l) punctul 25 se înlocuiește cu următorul text:

„25. «dispozitiv de schimb deteriorat pentru controlul poluării» înseamnă un dispozitiv pentru controlul poluării astfel cum este definit la articolul 3 punctul 11 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007, care s-a depreciat în timp sau s-a deteriorat în mod artificial astfel încât îndeplinește cerințele prevăzute la punctul 1 din appendicele 1 la anexa C4 la Regulamentul ONU nr. 154”.

2. Articolul 3 se modifică după cum urmează:

(a) alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Pentru a primi omologarea CE de tip în ceea ce privește emisiile, producătorul trebuie să demonstreze că vehiculele îndeplinesc cerințele din prezentul regulament atunci când sunt încercate conform procedurilor de încercare specificate în anexele IIIA-VIII, XI, XVI, XX, XXI și XXII. De asemenea, producătorul trebuie să se asigure că combustibilii de referință respectă specificațiile prevăzute în anexa IX.”;

(b) la alineatul (2), se adaugă următorul paragraf:

„În toate trimiterile la Regulamentul ONU nr. 154, se aplică doar cerințele Uniunii Europene caracterizate prin nivelul 1A. Referirile la «emisiile de referință» din Regulamentul ONU nr. 154 se interpretează ca referiri la «emisiile de poluanți» în prezentul regulament.”;

(c) la alineatul (3), al doilea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Încercările privind emisiile, în sensul inspecțiilor tehnice prevăzute în anexa IV și încercările privind consumul de combustibil și emisiile de CO₂ prevăzute în anexa XXI sunt necesare pentru a obține omologarea CE de tip în ceea ce privește emisiile în temeiul prezentului alineat.”;

(d) alineatul (7) se înlocuiește cu următorul text:

„(7) Vehiculele monocombustibil cu gaz trebuie supuse încercării de tip 1 pentru variația compoziției GPL sau a GN/biometanului, astfel cum se prevede în anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru emisii de poluanți, iar combustibilul utilizat pentru măsurarea puterii nete trebuie să fie în conformitate cu anexa XX la prezentul regulament.

Vehiculele bicomcombustibil cu gaz trebuie să facă obiectul unei încercări cu benzină și GPL sau cu benzină și GN/biometan. Încercările cu GPL sau GN/biometan se efectuează pentru a varia compoziția GPL sau a GN/biometanului, astfel cum se prevede în anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru emisii de poluanți, precum și cu combustibilul utilizat pentru măsurarea puterii nete în conformitate cu anexa XX la prezentul regulament.”

(e) la alineatul (10), al doilea și al cincilea paragraf se elimină;

(f) la alineatul (11), primul și al doilea paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„(11) 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, rezultatele finale privind emisiile RDE, determinate în conformitate cu anexa IIIA și emise în timpul oricărei încercări de tip 1A efectuate în conformitate cu anexa respectivă, nu depășesc limitele de emisii pentru NOx și PN.

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 punctul 3.3 din anexa IIIA.”

3. La articolul 4, alineatele (4), (5) și (6) se înlocuiesc cu următorul text:

„(4) Atunci când este încercat cu o componentă defectă, în conformitate cu apendicele 1 la anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154, indicatorul de disfuncționalitate al sistemului OBD este activat.

Indicatorul de disfuncționalitate al sistemului OBD se poate activa și în timpul acestei încercări la niveluri ale emisiilor sub valorile-limită OBD specificate în tabelul 4A de la punctul 6.8.2 din Regulamentul ONU nr. 154.

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

(6) Informațiile despre performanța în funcționare care trebuie stocate și raportate de sistemul OBD al vehiculului, în conformitate cu dispozițiile din secțiunea 1 din apendicele 1 la anexa XI sunt puse de producător direct la dispoziția autorităților naționale și a operatorilor independenți fără nicio criptare.”

4. La articolul 4a, teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„Producătorul se asigură că următoarele vehicule din categoriile M1, N1 și N2 sunt echipate cu un dispozitiv pentru determinarea, stocarea și punerea la dispoziție a datelor referitoare la cantitatea de combustibil și/sau de energie electrică utilizată pentru funcționarea vehiculului:”

5. Articolul 5 se modifică după cum urmează:

(a) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„Cererea de omologare CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile”;

(b) alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Producătorul prezintă autorității de omologare o cerere de omologare CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile.”;

(c) alineatul (3) se modifică după cum urmează:

1. litera (a) se înlocuiește cu următorul text:

„(a) în cazul vehiculelor echipate cu motoare 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 duce la un nivel al emisiilor peste valorile-limită OBD prevăzute în tabelul 4A de la punctul 6.8.2 din Regulamentul ONU nr. 154, dacă acest procentaj exista de la începutul unei încercări de tip 1 selectate pentru această demonstrație și descrise în anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154 sau care ar conduce la deteriorarea catalizatorului sau catalizatoarelor din galeria de evacuare sau la o supraîncălzire înainte de provocarea unei avarii ireversibile;”;

2. literele (d)-(g) se înlocuiesc cu următorul text:

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

(e) un plan în care sunt descrise criteriile tehnice detaliate și justificările pentru creșterea numărătorului și numitorului fiecărui monitor, care trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute la punctele 7.2 și 7.3 din apendicele 1 la anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154, precum și pentru invalidarea numărătorilor, numitorilor și numitorului general pe baza condițiilor subliniate la punctul 7.7 din apendicele 1 la anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154;

(f) o descriere a măsurilor luate pentru a împiedica orice manipulare abuzivă și modificare a sistemelor de control al emisiilor, inclusiv a calculatorului de control al emisiilor și a odometrelor care înregistrează valorile kilometrajului pentru a respecta cerințele prevăzute în anexele XI și XVI;

(g) dacă este cazul, caracteristicile familiei de vehicule menționate la punctul 6.8.1 din Regulamentul ONU nr. 154;”;

(d) la alineatul (6), primul și al doilea paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„În sensul literelor (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 1 secțiunea 1.

Punctele 7.2, 7.3 și 7.7 din apendicele 1 la anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154 se aplică în toate condițiile de circulație care pot fi anticipate în mod rezonabil.”;

(e) alineatul (11) se modifică după cum urmează:

(a) se introduce următorul al doilea paragraf.:

„Pentru vehiculele omologate sub caracterele EB și EC, astfel cum este definit în tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I, producătorul introduce un indicator (indicator de validitate AES sau contor de timp) pentru a indica momentul în care un vehicul rulează în modul AES în locul modului BES. Indicatorul trebuie să fie disponibil prin portul serial al unui conector standard de diagnosticare la cererea unui instrument generic de scanare. AES care funcționează trebuie să poată fi identificată prin intermediul dosarului oficial cu documentația.”;

(b) al șaselea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Autoritatea de omologare poate supune încercărilor funcționarea AES.”

(c) se adaugă următoarele paragrafe:

„Forumul pentru schimbul de informații privind respectarea legii întocmește în fiecare an o listă cu AES care sunt considerate inacceptabile de către autoritățile de omologare și pe care Comisia o pune la dispoziția publicului cel târziu până la sfârșitul lunii martie a anului următor, în cazul în care există AES care sunt considerate inacceptabile.

Producătorul pune, de asemenea, la dispoziția autorităților de omologare un dosar cu documentația oficială, astfel cum se prevede în apendicele 3a la anexa I, care conține informații privind AES/BES, care ar permite unui verficator independent să identifice dacă emisiile măsurate pot fi atribuite unei strategii AES sau BES ori pot fi cauzate de un dispozitiv de invalidare. Dosarul cu documentația oficială este pus la dispoziția tuturor autorităților de omologare, a serviciilor tehnice, a autorităților de supraveghere a pieței și a părților terțe, precum și a Comisiei, la cerere.

Vehiculele din categoria M1 sau N1 se omologhează cu caracterele de emisie EA, EB sau EC, astfel cum se specifică în tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I, ținând seama de factorii de utilitate determinați în conformitate cu valorile specificate în tabelul A8.App5/1 de la punctul 3.2 din anexa XXI.”

(f) alineatul (12) se înlocuiește cu următorul text:

„(12) Producătorul furnizează, de asemenea, autorității de omologare de tip care a acordat omologarea de tip referitoare la emisii în baza prezentului regulament („autoritatea care a acordat omologarea de tip”) un dosar referitor la transparența încercării, care conține informațiile necesare pentru a permite efectuarea încercării, în conformitate cu punctul 5.9 din anexa II.

Odată ce platforma electronică pentru încercările ISC este gata de utilizare, producătorul încarcă, de asemenea, pe platformă toate datele necesare pentru toate vehiculele sale. Informațiile din listele de transparență se limitează la informațiile prevăzute în apendicele 5 la anexa II.”

6 Articolul 6 se modifică după cum urmează:

(a) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„Dispoziții administrative privind omologarea CE de tip a unui vehicul în ceea ce privește emisiile”;

(b) alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Atunci când sunt îndeplinite toate cerințele relevante, autoritatea de omologare acordă omologarea CE de tip și emite un număr al omologării de tip în conformitate cu sistemul de numerotare stabilit în anexa IV la Regulamentul (UE) 2020/683 (*).

Fără a aduce atingere dispozițiilor din anexa IV la Regulamentul (UE) 2020/683, secțiunea 3 a numărului de omologare de tip este elaborată în conformitate cu apendicele 6 la anexa I.

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

(*) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei din 15 aprilie 2020 pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele administrative pentru omologarea și supravegherea pieței autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și ale sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective (JO L 163, 26.5.2020, p. 1).”;

(c) alineatul (2) se înlocuiește cu următorul text:

„(2) Prin derogare de la alineatul (1), la cererea producătorului, un vehicul cu un sistem OBD poate fi acceptat pentru omologare de tip în ceea ce privește emisiile, deși sistemul prezintă una sau mai multe deficiențe, astfel încât nu sunt îndeplinite integral cerințele specifice prevăzute în 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 27 din Regulamentul (UE) 2018/858.”

7. La articolul 7, primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Articolele 27, 33 și 34 din Regulamentul (UE) 2018/858 se aplică oricăror modificări aduse omologărilor de tip acordate în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 715/2007.”

8. La articolul 8, alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Se iau măsuri pentru a asigura conformitatea producției în conformitate cu articolul 31 din Regulamentul (UE) 2018/858.

Se aplică dispozițiile stabilite în secțiunea 4 din anexa I la prezentul regulament și metoda statistică relevantă prevăzută în apendicele 2 la Regulamentul ONU nr. 154.”

9. Articolul 9 se modifică după cum urmează:

- (a) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„Conformitatea în circulație”;

- (b) alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Măsurile pentru a asigura conformitatea în circulație a vehiculelor omologate de tip în temeiul prezentului regulament se iau în conformitate cu măsurile privind conformitatea producției prevăzute la articolul 31 din Regulamentul (UE) 2018/858, în anexa IV la Regulamentul (UE) 2018/858 și în anexa II la prezentul regulament.”;

- (c) la alineatul (4), a doua teză se înlocuiește cu următorul text:

„Pentru astfel de familii, producătorul furnizează autorității de omologare un raport în legătură cu orice eventuală garanție legată de emisii și reparațiile relevante, astfel cum se stabilește la punctul 4 din anexa II.”;

- (d) alineatul (5) se înlocuiește cu următorul text:

„5. Producătorul și autoritatea care acordă omologarea de tip efectuează verificări de conformitate în funcționare, în temeiul anexei II. Alte autorități de omologare de tip, servicii tehnice, Comisia și părți terțe pot efectua părți ale verificărilor conformității în funcționare, în conformitate cu anexa II. Datele necesare pentru efectuarea unor astfel de verificări sunt reglementate de Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/163 al Comisiei (*) și de anexa II la prezentul regulament.

(*) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2022/163 al Comisiei din 7 februarie 2022 de stabilire a normelor de aplicare a Regulamentului (UE) 2018/858 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele funcționale pentru supravegherea pieței vehiculelor, sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate (JO L 27, 8.2.2022, p. 1).”;

- (e) alineatul (7) se înlocuiește cu următorul text:

„(7) Dacă o autoritate de omologare de tip, un serviciu tehnic, Comisia sau o parte terță a stabilit că o familie de conformitate în funcționare nu respectă cerințele legate de verificarea conformității în funcționare, aceasta înștiințează de îndată autoritatea care acordă omologarea de tip, în conformitate cu articolul 54 alineatul (1) din Regulamentul (UE) 2018/858.

În urma unei astfel de înștiințări și în temeiul dispozițiilor articolului 54 alineatul (5) din Regulamentul (UE) 2018/858, autoritatea care acordă omologarea de tip informează producătorul că o familie de conformitate în funcționare nu obține aprobarea la verificările de conformitate în funcționare și că se aplică procedurile prevăzute la punctele 6 și 7 din anexa II.

Dacă autoritatea care acordă omologarea de tip stabilește că nu se poate ajunge la un acord cu o autoritate de omologare de tip care a stabilit că o familie de conformitate nu obține aprobarea la verificarea de conformitate în funcționare, se inițiază procedura prevăzută în temeiul articolului 54 alineatul (5) din Regulamentul (UE) 2018/858.”;

(f) alineatul (8) se înlocuiește cu următorul text:

„(8) Pe lângă punctele 1-7, următorul text se aplică vehiculelor care au fost omologate de tip în conformitate cu anexa II:

- (a) vehiculele supuse omologării de tip în mai multe etape, astfel cum este definită la articolul 3 punctul 8 din Regulamentul (UE) 2018/858, sunt verificate pentru a se stabili conformitatea în funcționare în conformitate cu dispozițiile privind omologarea în mai multe etape stabilite la punctul 5.10.6 din anexa II la prezentul regulament;
- (b) autovehiculele funerare, astfel cum sunt definite în apendicele 1 din partea III din anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858, vehiculele blindate, astfel cum sunt definite în apendicele 2 din partea III din anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858, și vehiculele accesibile scaunelor rulante, astfel cum sunt definite în apendicele 3 din partea III din anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858 nu fac obiectul dispozițiilor prezentului articol. Toate celelalte vehicule cu destinație specială, astfel cum sunt definite în apendicele 4 din partea III din anexa II la Regulamentul (UE) 2018/858, sunt verificate pentru a se stabili conformitatea în funcționare în conformitate cu regulile pentru omologările de tip în mai multe etape prevăzute în anexa II la prezentul regulament.”

10. La articolul 10, alineatul (1) se înlocuiește cu următorul text:

„(1) Producătorul se asigură că dispozitivele de schimb pentru controlul poluării destinate montării pe vehicule omologate CE de tip care intră sub incidența Regulamentului (CE) nr. 715/2007 sunt omologate CE de tip 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 de particule sunt considerate dispozitive pentru controlul poluării în sensul prezentului regulament.

Cerințele relevante sunt considerate îndeplinite dacă dispozitivele de schimb pentru controlul poluării au fost aprobate în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 103 (*).

(*) Regulamentul nr. 103 al Comisiei Economice pentru Europa din cadrul Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării pentru autovehicule (JO L 207, 10.8.2017, p. 30).”

11. La articolul 11 alineatul (3), al doilea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Vehiculele supuse încercării respectă cerințele prevăzute în secțiunea 2.3 din anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154.”

12. Articolul 13 se elimină.

13. Articolul 14 se elimină.

14. La articolul 15, se adaugă următoarele alineate (12), (13) și (14):

„(12) Pentru tipurile de vehicule cu o omologare de tip valabilă existentă emisă înainte de 1 septembrie 2023, nu este necesară o nouă încercare de omologare de tip în cazul în care producătorul declară autorității de omologare de tip că este asigurată conformitatea cu cerințele prezentului regulament. Se aplică cerințele care nu au legătură cu încercarea vehiculului, inclusiv cerințele privind declarațiile și datele necesare.

(13) Pentru tipurile de vehicule cu o omologare de tip valabilă existentă emisă în conformitate cu standardul de emisii Euro 6e (*) pentru care un producător solicită o omologare în conformitate cu standardul de emisii Euro 6e-bis (*), nu este necesară o nouă încercare de omologare de tip în cazul în care producătorul declară autorității de omologare de tip că este asigurată conformitatea cu cerințele standardului privind emisiile Euro 6e-bis. Se aplică cerințele care nu au legătură cu încercarea vehiculului, inclusiv cerințele privind declarațiile și datele necesare.

(14) Pentru tipurile de vehicule cu o omologare de tip valabilă existentă emisă în conformitate cu standardul de emisii Euro 6e-bis pentru care un producător solicită o omologare în conformitate cu standardul de emisii Euro 6e-bis-FCM (*), nu este necesară o nouă încercare de omologare de tip în cazul în care producătorul declară autorității de omologare de tip că este asigurată conformitatea cu cerințele standardului privind emisiile Euro 6e-bis-FCM. Se aplică cerințele care nu au legătură cu încercarea vehiculului, inclusiv cerințele privind declarațiile și datele necesare.

(*) Astfel cum se specifică în apendicele 6 la anexa I.”

15. Lista anexelor și anexa I se modifică în conformitate cu anexa I la prezentul regulament.
16. Anexa II se înlocuiește cu textul din anexa II la prezentul regulament.
17. Anexa IIIA se înlocuiește cu textul din anexa III la prezentul regulament.
18. Anexa V se modifică în conformitate cu anexa IV la prezentul regulament.
19. Anexa VI se modifică în conformitate cu anexa V la prezentul regulament.
20. Anexa VII se modifică în conformitate cu anexa VI la prezentul regulament.
21. Anexa VIII se modifică în conformitate cu anexa VII la prezentul regulament.
22. Anexa IX se modifică în conformitate cu anexa VIII la prezentul regulament.
23. Anexa XI se înlocuiește cu textul din anexa IX la prezentul regulament.
24. Anexa XII se modifică în conformitate cu anexa X la prezentul regulament.
25. Anexa XIII se modifică în conformitate cu anexa XI la prezentul regulament.
26. Anexa XIV se elimină.
27. Anexa XVI se înlocuiește cu textul din anexa XII la prezentul regulament.
28. Anexa XX se modifică în conformitate cu anexa XIII la prezentul regulament.
29. Anexa XXI se înlocuiește cu textul din anexa XIV la prezentul regulament.
30. Anexa XXII se înlocuiește cu textul din anexa XV la prezentul regulament.

Articolul 2

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

Se aplică de la 1 septembrie 2023.

Cu toate acestea, începând cu 1 martie 2023, autoritățile naționale nu pot refuza acordarea omologării UE de tip pentru un nou tip de vehicul sau acordarea unei prelungiri pentru un tip de vehicul existent și nu pot interzice înmatricularea, introducerea pe piață sau punerea în exploatare a unui vehicul nou, în cazul în care vehiculul în cauză respectă prezentul regulament, dacă producătorul solicită acest lucru.

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

Adoptat la Bruxelles, 8 februarie 2023.

Pentru Comisie
Președinta
Ursula VON DER LEYEN

ANEXA I

Lista anexelor și anexa I la Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. Lista anexelor se înlocuiește cu următorul text:

„LISTA ANEXELOR

ANEXA I	Dispoziții administrative pentru omologarea CE de tip
Apendicele 1	—
Apendicele 2	—
Apendicele 3	Model de fișă de informații
Apendicele 3a	Dosarele cu documentație
Apendicele 3b	Metodologia pentru evaluarea AES
Apendicele 4	Model de certificat de omologare CE de tip
Apendicele 5	—
Apendicele 6	Sistemul de numerotare a certificatelor de omologare CE de tip
Apendicele 7	Certificatul producătorului privind conformitatea cu cerințele legate de performanța OBD în funcționare
Apendicele 8a	Rapoarte de încercare
Apendicele 8b	Raportul de încercare privind rezistența la înaintare pe drum
Apendicele 8c	Model de fișă de încercare
Apendicele 8d	Raport de încercare pentru emisiile prin evaporare
ANEXA II	Metodologia de verificare a conformității în funcționare
Apendicele 1	Criterii pentru selecția vehiculelor și pentru decizia de respingere a vehiculelor
Apendicele 2	Reguli pentru efectuarea încercării de tip 4 în timpul verificării conformității în funcționare
Apendicele 3	Raport de inspecție ISC
Apendicele 4	Raportul ISC anual realizat de către autoritatea care acordă omologarea de tip
Apendicele 5	Lista de transparență
ANEXA IIIA	Emisii generate în condiții reale de conducere (<i>Real Driving Emissions – RDE</i>)
Apendicele 1	Rezervat
Apendicele 2	Rezervat
Apendicele 3	Rezervat
Apendicele 4	Procedură de încercare pentru controlul emisiilor vehiculelor cu ajutorul unui sistem portabil de măsurare a emisiilor (<i>Portable Emissions Measurement System – PEMS</i>)

Apendicele 5	Specificații și etalonarea componentelor și a semnalelor PEMS
Apendicele 6	Validarea PEMS și a debitului masic al gazelor de evacuare netrasabil
Apendicele 7	Determinarea emisiilor instantanee
Apendicele 8	Evaluarea valabilității cursei generale folosind metoda ferestrelor de mediere mobile
Apendicele 9	Evaluarea excesului sau lipsei dinamicii cursei
Apendicele 10	Procedură de stabilire a câștigului de elevație pozitiv cumulat al unei curse PEMS
Apendicele 11	Calcularea rezultatelor finale ale emisiilor RDE
Apendicele 12	Certificatul producătorului care atestă conformitatea cu cerințele privind RDE
ANEXA IV	Informații despre emisii solicitate la omologarea de tip în scopul inspecției tehnice
Apendicele 1	Măsurarea emisiilor de monoxid de carbon ale motorului la ralanti (încercarea de tipul 2)
Apendicele 2	Măsurarea opacității fumului
ANEXA V	Verificarea emisiilor gazelor de carter (încercarea de tipul 3)
ANEXA VI	Determinarea emisiilor prin evaporare (încercare de tip 4)
ANEXA VII	Verificarea durabilității dispozitivelor pentru controlul poluării (încercarea de tipul 5)
ANEXA VIII	Verificarea emisiilor medii ale gazelor de evacuare la temperaturi scăzute ale mediului ambiant (încercarea de tipul 6)
ANEXA IX	Specificațiile combustibililor de referință
ANEXA X	—
ANEXA XI	Sisteme de diagnosticare la bord (OBD) pentru autovehicule
Apendicele 1	PERFORMANȚE ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII
ANEXA XII	Omologarea de tip a vehiculelor echipate cu ecoinovații și determinarea emisiilor de CO ₂ și a consumului de combustibil ale vehiculelor supuse omologării de tip în mai multe etape sau omologării de tip individuale
ANEXA XIII	Omologarea CE de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării ca unități tehnice separate
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	—
ANEXA XV	—
ANEXA XVI	Cerințe pentru vehicule care utilizează un reactiv pentru sistemul de posttratare a gazelor de evacuare
ANEXA XVII	Modificări ale Regulamentului (CE) nr. 692/2008

ANEXA XVIII	Modificări aduse Directivei 2007/46/CE
ANEXA XIX	Modificarea Regulamentului (UE) nr. 1230/2012
ANEXA XX	Măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie
ANEXA XXI	Proceduri de tipul 1 pentru încercarea emisiilor
ANEXA XXII	Dispozitive pentru monitorizarea la bord a consumului de combustibil și/sau de energie electrică”

2. Anexa I se modifică după cum urmează:

(a) punctele 1.1.1-4.5.1.4 se înlocuiesc cu următorul text:

„1.1.1. Cerințele suplimentare pentru acordarea omologării de tip pentru vehiculele monocombustibil alimentate cu gaz și pentru vehiculele bicombustibil alimentate cu gaz sunt cele prevăzute la punctul 5.9 din Regulamentul ONU nr. 154. Trimiterile la fișa de informații prevăzută la punctul 5.9.1 din Regulamentul ONU nr. 154 se înțeleg ca trimitere la appendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.

1.2. Cerințe suplimentare referitoare la vehiculele multicomustibil

Cerințele suplimentare pentru acordarea omologării de tip pentru vehiculele multicomustibil sunt cele prevăzute la punctul 5.8 din Regulamentul ONU nr. 154.

2. CERINȚE TEHNICE ȘI ÎNCERCĂRI SUPLIMENTARE

2.1. Micii producători

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

Actul legislativ	Cerințe
Codul de reglementări californian (<i>The California Code of Regulations</i>), 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 combustibil

2.2.1. Cerințele referitoare la orificiile de alimentare ale rezervoarelor de combustibil sunt cele specificate la punctele 6.1.5 și 6.1.6 din Regulamentul ONU nr. 154.

2.3. Dispoziții privind siguranța sistemului electronic

2.3.1. Trebuie respectate cerințele privind siguranța sistemului electronic prevăzute la punctul 6.1.7 din Regulamentul ONU nr. 154. Aplicarea efectivă a acestor strategii pentru protejarea sistemelor de control al emisiilor poate fi verificată în timpul omologării de tip și/sau al supravegherii pieței.

2.3.2. Producătorii împiedică în mod eficient orice reprogramare a kilometrajului indicat de odometru, a rețelei electronice de la bord, a sistemului de control al grupului motopropulsor, precum și a unității de transmitere pentru schimbul de date la distanță, dacă este cazul. Producătorii adoptă strategii sistematice de protecție împotriva manipularilor neautorizate și funcții de protecție împotriva editării pentru a proteja integritatea indicațiilor odometrelor. Autoritatea de omologare aprobă metode care oferă un nivel de protecție adecvat împotriva manipularilor neautorizate. Aplicarea efectivă a acestor strategii pentru protejarea odometrelor trebuie verificată în timpul omologării de tip și/sau supravegherii pieței.

2.4. Realizarea încercărilor

2.4.1. În figura I.2.4 este ilustrată efectuarea încercărilor pentru omologarea de tip a unui vehicul. Procedurile specifice de încercare sunt descrise în anexele II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI, XX, XXI și XXII.

Figura I.2.4

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

Categoria de vehicul	Vehicule cu motor cu aprindere prin scânteie, inclusiv hibride ⁽¹⁾ . ⁽²⁾								Vehicule cu motor cu aprindere prin compresie, inclusiv hibride	Vehicule pur electrice	Vehicule cu pilă de combustie cu hidrogen	
	Monocombustibil				Bicombustibil ⁽³⁾			Multicombustibil ⁽³⁾	Monocombustibil			
Combustibil de referință	Benzină	GPL	NG/Bio-metan	Hidrogen (ICE)	Benzină	Benzină	Benzină	Benzină	Motorină	Benzină	—	Hidrogen (pilă de combustie)
					GPL	NG/Bio-metan	Hidrogen (ICE) ⁽⁴⁾	Etanol (E85)				
Încercare de tip 1 ⁽⁷⁾	Da	Da ⁽⁵⁾	Da ⁽⁵⁾	Da ⁽⁴⁾	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da	Da	—	—
ATCT (încercare la 14 °C)	Da	Da	Da	Da ⁽⁴⁾	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da	Da	—	—
Poluanți gazoși, RDE (încercare de tip 1A)	Da	Da	Da	Da ⁽⁴⁾	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da	Da	—	—
PN, RDE (încercare de tip 1A)	Da	—	—	—	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (ambii combustibili)	Da	Da	—	—
Emisii cu motorul la ralanti (încercare de tip 2)	Da	Da	Da	—	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (numai benzină)	Da (ambii combustibili)	—	—	—	—
Emisii de gaze de carter (încercare de tip 3)	Da	Da	Da	—	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	—	—	—	—

Categoria de vehicul	Vehicule cu motor cu aprindere prin scântee, inclusiv hibride ⁽¹⁾ . ⁽²⁾								Vehicule cu motor cu aprindere prin compresie, inclusiv hibride	Vehicule pur electrice	Vehicule cu pilă de combustie cu hidrogen	
	Monocombustibil				Bicombustibil ⁽³⁾			Multicombustibil ⁽³⁾	Monocombustibil			
Emisii prin evaporare (încercare de tip 4)	Da	—	—	—	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	—	Da	—	—
Durabilitate (încercare de tip 5)	Da	Da	Da	Da	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da	Da	—	—
Emisii la temperatură joasă (încercare de tip 6)	Da	—	—	—	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (numai benzină)	Da (ambii combustibili)	—	—	—	—
Conformitatea în funcționare	Da	Da	Da	Da	Da (ca și la omologarea de tip)	Da (ca și la omologarea de tip)	Da (ca și la omologarea de tip)	Da (ca și la omologarea de tip)	Da	Da	—	—
Sistemul OBD	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	—	—
Emisii de CO ₂ , consum de combustibil, consum de energie electrică și autonomie electrică	Da	Da	Da	Da	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da (ambii combustibili)	Da	Da	Da	Da

Categoria de vehicul	Vehicule cu motor cu aprindere prin scântee, inclusiv hibride ⁽¹⁾ . ⁽²⁾							Multicom- bustibil ⁽³⁾	Vehicule cu motor cu aprindere prin compresie, inclusiv hibride	Vehicule pur electrice	Vehicule cu pilă de combustie cu hidrogen	
	Monocombustibil				Bicombustibil ⁽³⁾							Monocombustibil
Opacitatea fumului	—	—	—	—	—	—	—	—	Da ⁽⁸⁾	—	—	—
Puterea motorului	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
OBFCM	Da	—	—	—	—	—	—	Da (ambii combusti- bili)	Da	Da	—	—

⁽¹⁾ Procedurile specifice de încercare pentru vehiculele cu hidrogen și cu multicomcombustibil biomotorină vor fi definite într-o etapă ulterioară.

⁽²⁾ Limitele și procedurile de măsurare pentru masa și numărul de particule se aplică numai în cazul vehiculelor echipate cu motoare cu injecție directă.

⁽³⁾ Când un vehicul bicombustibil este combinat cu un vehicul multicomcombustibil, sunt valabile ambele cerințe pentru încercări.

⁽⁴⁾ Când vehiculul funcționează cu hidrogen, se determină numai emisiile de NO_x.

⁽⁵⁾ Nu se aplică nici limitele pentru masa și numărul de particule, nici procedurile de măsurare corespunzătoare.

⁽⁶⁾ Încercarea RDE privind numărul de particule se aplică numai vehiculelor pentru care limitele de particule PN provenite din emisii Euro 6 sunt specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

⁽⁷⁾ Pentru aplicabilitatea componentelor măsurate la combustibili și la tehnologia vehiculului și, prin urmare, la procedurile de măsurare, a se vedea limitele de emisii specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

⁽⁸⁾ Este posibil ca o încercare efectivă să nu fie necesară; pentru detalii, a se vedea Regulamentul ONU nr. 24.

3. EXTINDERI ALE OMOLOGĂRILOR DE TIP
- 3.1. **Extinderi pentru emisiile la țeava de evacuare (încercări de tipurile 1 și 2 și OBFCM)**
- 3.1.1. Omologarea de tip trebuie extinsă la vehicule în cazul în care acestea sunt conforme cu cerințele de la punctul 7.4 din Regulamentul ONU nr. 154. Emisiile de poluanți respectă limitele prevăzute în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.
- 3.2. **Extinderi pentru emisiile prin evaporare (încercarea de tip 4)**
- 3.2.1. Pentru încercările realizate în conformitate cu anexa 6 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU [1 zi NEDC] sau anexa la Regulamentul (UE) 2017/1221 [2 zile NEDC], omologarea de tip se poate extinde la vehiculele echipate cu un sistem de control pentru emisiile prin evaporare care îndeplinesc următoarele condiții:
 - 3.2.1.1. Principiul de bază al sistemului care asigură amestecul aer/combustibil este identic.
 - 3.2.1.2. Forma rezervorului de combustibil este identică, iar materialul rezervorului de combustibil și cel al furtunurilor de combustibil lichid sunt echivalente tehnice.
 - 3.2.1.3. Se supune încercării vehiculul care prezintă situația cea mai defavorabilă în ceea ce privește secțiunea transversală și lungimea aproximativă a furtunului. Serviciul tehnic însărcinat cu efectuarea încercărilor de omologare de tip poate decide dacă se acceptă separatori vaporii/lichid diferiți.
 - 3.2.1.4. Volumul rezervorului de combustibil are o toleranță de $\pm 10\%$.
 - 3.2.1.5. Reglajul supapei de siguranță a rezervorului de combustibil este identic.
 - 3.2.1.6. Metoda de stocare a vaporilor de combustibil este identică, și anume forma și volumul captatorului, mediul de stocare și filtrul de aer (în cazul în care este utilizat pentru controlul emisiilor prin evaporare) etc.
 - 3.2.1.7. Metoda de purjare a vaporilor de combustibil stocați este identică (de exemplu, debitul de aer, punctul de pornire sau volumul purjat în timpul ciclului de condiționare).
 - 3.2.1.8. Metoda de etanșare și de ventilare a carburatorului este identică.
- 3.2.2. Pentru încercările realizate în conformitate cu anexa VI [2 zile WLTP], omologarea de tip trebuie extinsă la vehiculele care aparțin unei familii omologate de emisii prin evaporare, astfel cum sunt definite la punctul 6.6.3 din Regulamentul ONU nr. 154.
- 3.3. **Extinderi pentru durabilitatea dispozitivelor de control al poluării (încercarea de tipul 5)**
- 3.3.1. Factorii de deteriorare se extind la diferite vehicule și tipuri de vehicule, cu condiția respectării cerințelor prevăzute la punctul 7.6 din Regulamentul ONU nr. 154.
- 3.4. **Extinderi pentru sisteme de diagnosticare la bord**
- 3.4.1. Omologarea de tip se extinde la vehiculele care aparțin unei familii OBD omologate, astfel cum este definită la punctul 6.8.1 din Regulamentul ONU nr. 154.
- 3.5. **Extinderi pentru încercarea la temperaturi scăzute (încercarea de tip 6)**
- 3.5.1. Vehicule cu mase de referință diferite
- 3.5.1.1. 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.

- 3.5.1.2. 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.
- 3.5.2. Vehicule cu rapoarte de transmisie totale diferite
- 3.5.2.1. Omologarea de tip poate fi extinsă la vehicule ale căror rapoarte de transmisie globale sunt diferite numai în anumite condiții.
- 3.5.2.2. Pentru a stabili dacă se poate extinde omologarea de tip, pentru fiecare din rapoartele de transmisie folosite la încercarea de tip 6, se determină raportul

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

unde, la turația de 1 000 min⁻¹ a motorului, V_1 reprezintă turația tipului de vehicul omologat și V_2 reprezintă turația tipului de vehicul pentru care se cere extinderea omologării.

- 3.5.2.3. În cazul în care pentru fiecare raport de transmisie, $E \leq 8\%$, extinderea se acordă fără repetarea încercărilor de tipul 6.
- 3.5.2.4. Dacă, pentru cel puțin un raport de transmisie, $E > 8\%$ și dacă, pentru fiecare raport al cutiei de viteze, $E \leq 13\%$, încercările de tipul 6 trebuie repetate. Încercările pot fi efectuate într-un laborator ales de către producător cu aprobarea serviciului tehnic. Procesul-verbal al încercărilor este trimis serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor pentru omologarea de tip.
- 3.5.3. Vehicule cu mase de referință diferite și rapoarte de transmisie totale diferite
- Omologarea de tip poate fi extinsă la vehiculele cu mase de referință diferite și rapoarte de transmisie totale diferite, sub rezerva îndeplinirii tuturor condițiilor enunțate la punctele 3.5.1 și 3.5.2.

4. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

4.1. Introducere

- 4.1.1. Fiecare vehicul produs în conformitate cu o omologare de tip în conformitate cu prezentul regulament trebuie fabricat astfel încât să fie conform cu cerințele de omologare de tip prevăzute în prezentul regulament. Producătorul ia măsuri adecvate și pune în aplicare planuri de control documentate și efectuează, la intervalele specificate în prezentul regulament, încercările privind emisiile, încercările privind dispozitivul OBFCM și încercările privind sistemul OBD necesare pentru a verifica continuitatea conformității cu tipul omologat. Autoritatea de omologare verifică și acceptă aceste măsuri și planuri de control ale producătorului, efectuează audituri și efectuează încercări privind emisiile, încercări privind dispozitivul OBFCM și încercări privind sistemul OBD, la intervalele specificate în prezentul regulament, la sediul producătorului, inclusiv pe echipamentele de încercare și de producție în cadrul măsurilor de verificare a continuității conformității produsului, astfel cum se descrie în anexa IV la Regulamentul UE 2018/858.
- 4.1.2. Producătorul verifică conformitatea producției efectuând încercări cu privire la emisiile de poluanți [specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007], la emisiile de CO₂ (împreună cu măsurarea consumului de energie electrică și, după caz, monitorizarea preciziei dispozitivului OBFCM), la emisiile de gaze de carter, la emisiile prin evaporare și la sistemul OBD în conformitate cu procedurile de încercare descrise în anexele V, VI, XI, XXI și XXII. Verificarea include, prin urmare, încercările de tip 1, 3, 4 și încercările privind dispozitivul OBFCM și sistemul OBD, astfel cum se specifică în secțiunea 2.4.

Autoritatea de omologare de tip ține evidența tuturor documentelor legate de conformitatea rezultatelor la încercările de producție, pentru o perioadă de cel puțin 5 ani, și le pune la dispoziția Comisiei, la cererea acesteia.

Procedurile specifice pentru conformitatea producției sunt prevăzute la punctele 8 și 9 și în apendicele 1-4 la Regulamentul ONU nr. 154, cu următoarea excepție:

Tabelul 8/1 de la punctul 8.1.2 din Regulamentul ONU nr. 154 se înlocuiește cu următorul tabel:

Tabelul 8/1

Tipul 1 – Cerințe de tipul 1 privind conformitatea producției aplicabile pentru diferitele tipuri de vehicule

Tipul de vehicul	Emisii de poluanți	Emisiile de CO ₂	Consumul de energie electrică	Acuratețea dispozitivului OBFCM
ICE pur	Da	Da	Nu se aplică	Da
NOVC-HEV	Da	Da	Nu se aplică	Da
OVC-HEV	Da: CD ⁽¹⁾ și CS	: Numai CS	Da: Numai CD	Da: CS
PEV	Nu se aplică	Nu se aplică	Da	Nu se aplică
NOVC-FCHV	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică	Nu se aplică
OVC-FCHV	Nu se aplică	Nu se aplică	Exceptat	Nu se aplică

(¹) Numai în cazul în care un motor cu ardere internă funcționează în timpul unei încercări valide CD de tipul 1 pentru verificarea conformității producției.

Calculul valorilor suplimentare necesare pentru verificarea conformității producției de energie electrică produsă de PEV și OVC-HEV este prevăzut în apendicele 8 la anexa B8 la Regulamentul ONU nr. 154.

4.1.8. În caz de neconformitate, se aplică articolul 51 din Regulamentul UE 2018/858.

4.2.6. Vehicule echipate cu ecoinovații

4.2.6.1. În cazul unui tip de vehicul echipat cu una sau mai multe ecoinovații, în sensul articolului 11 din Regulamentul (UE) 2019/631 (¹) pentru vehicule din categoria M1 sau N1, conformitatea producției se demonstrează în ceea ce privește ecoinovațiile prin verificarea prezenței ecoinovației (ecoinovațiilor) corecte în cauză.

4.5. Verificarea conformității vehiculului pentru încercarea de tipul 3

4.5.1. În cazul în care este necesară o verificare a încercării de tipul 3, aceasta se efectuează în conformitate cu cerințele următoare:

4.5.1.1. Atunci când autoritatea de omologare stabilește faptul că producția are o calitate nesatisfăcătoare, se alege la întâmplare un vehicul din familie și se supune încercărilor descrise în anexa V.

4.5.1.2. Producția este considerată conformă dacă vehiculul îndeplinește cerințele pentru încercările descrise în anexa V.

4.5.1.3. În cazul în care vehiculul supus încercării nu satisface cerințele de la punctul 4.5.1.1, se selectează în mod aleatoriu un alt eșantion de patru vehicule din aceeași familie și se supune încercărilor descrise în anexa V. Încercările pot fi efectuate pe vehicule care au fost rodite pe o distanță de maximum 15 000 km fără nicio modificare.

4.5.1.4. Producția este considerată conformă dacă cel puțin trei vehicule îndeplinesc cerințele încercărilor descrise în anexa V^o.

3. Apendicele 1 și 2 se elimină.

(¹) Regulamentul (UE) 2019/631 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 aprilie 2019 de stabilire a standardelor de performanță privind emisiile de CO₂ pentru autoturismele noi și pentru vehiculele utilitare ușoare noi și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 443/2009 și (UE) nr. 510/2011 (JO L 111, 25.4.2019, p. 13).

4. Apendicele 3 și 3a se înlocuiesc cu următorul text:

„Apendicele 3

MODEL

DOCUMENT INFORMATIV Nr. ...

PRIVIND OMOLOGAREA CE DE TIP A UNUI VEHICUL ÎN CEEA CE PRIVEȘTE EMISIILE

Următoarele informații trebuie puse la dispoziție, după caz, în trei exemplare, însoțite de un cuprins. Toate desenele trebuie furnizate la scară adecvată și suficient de detaliat, în format A4 sau sub formă de pliant de format A4. În cazul în care există fotografii, acestea trebuie să fie suficient de detaliate.

În cazul în care sistemele, componentele sau unitățile tehnice separate au dispozitive electronice de control, trebuie furnizate informații cu privire la performanțele acestora.

- 0 CONSIDERAȚII GENERALE
- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului): ...
- 0.2. Tipul: ...
- 0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială (comerciale), dacă este (sunt) disponibilă (disponibile): ...
- 0.2.2.1. Valorile permise ale parametrilor pentru omologarea de tip în mai multe etape pentru utilizarea valorilor de bază ale emisiilor, consumului și/sau intervalului vehiculului (a se introduce intervalul, dacă este cazul):
- Masa efectivă a vehiculului final (în kg): ...
- Masa maximă tehnic admisibilă cu încărcătură a vehiculului final (în kg): ...
- Aria suprafeței frontale pentru vehiculul final (în cm²): ...
- Rezistența la rulare (kg/t): ...
- Secțiunea transversală a fantei de intrare a aerului din grilajul frontal (în cm²): ...
- 0.2.3. Identificatori de familie:
- 0.2.3.1. Familia de interpolare: ...
- 0.2.3.2. Familie (familii) ATCT: ...
- 0.2.3.3. Familia PEMS: ...
- 0.2.3.4. Familia de rezistență la înaintare pe drum
- 0.2.3.4.1. Familia de rezistență la înaintare pe drum pentru VH: ...
- 0.2.3.4.2. Familia de rezistență la înaintare pe drum pentru VL: ...
- 0.2.3.4.3. Familiile de rezistență la înaintare pe drum aplicabile în familia de interpolare: ...
- 0.2.3.5. Familia (familiile) de matrice de rezistențe la înaintare pe drum: ...

- 0.2.3.6. Familia (familiile) de regenerare periodică: ...
- 0.2.3.7. Familia (familiile) de încercare a emisiilor prin evaporare: ...
- 0.2.3.8. Familie (familii) OBD: ...
- 0.2.3.9. Familie (familii) de durabilitate: ...
- 0.2.3.10. Familie (familii) ER: ...
- 0.2.3.11. Familie (familii) de vehicule alimentate cu gaz: ...
- 0.2.3.12. –
- 0.2.3.13. Familia de factori de corecție KCO₂: ...
- 0.2.4. Altă (alte) familie (familii): ...
- 0.4. Categoria vehiculului (c): ...
- 0.5. Denumirea și adresa producătorului
- 0.8. Denumirea (denumirile) și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: ...
- 0.9. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă este cazul): ...
- 1. CARACTERISTICI GENERALE DE CONSTRUCȚIE
- 1.1. Fotografii și/sau desene ale unui vehicul / unei componente / unei unități tehnice separate reprezentative ⁽¹⁾:
- 1.3.3. Axe motoare (număr, poziție, interconectare): ...
- 2. MASE ȘI DIMENSIUNI ⁽¹⁾ ⁽⁸⁾ ⁽⁷⁾
(în kg și mm) (a se vedea desenul dacă este cazul)
- 2.6. Masa în stare de funcționare ^(h)
(a) masă maximă și minimă pentru fiecare variantă: ...
- 2.6.3. Masa rotativă: 3 % din suma masei în stare de funcționare și 25 kg sau valoarea, per axă (în kg): ...
- 2.8. Masa maximă tehnic admisibilă declarată de producător ⁽ⁱ⁾ ⁽³⁾: ...
- 3. CONVERTIZORUL ENERGIEI DE PROPULSIE ^(k)
- 3.1. Producătorul convertizorului (convertizoarelor) energiei de propulsie: ...
- 3.1.1. Codul producătorului (așa cum apare marcat pe convertizorul de energie de propulsie sau alte modalități de identificare): ...
- 3.2. Motor cu ardere internă

- 3.2.1.1. Principiul de funcționare: aprindere prin scânteie/aprindere prin compresie/dublă alimentare ⁽¹⁾
Ciclu: în patru timpi/în doi timpi/rotativ ⁽¹⁾
- 3.2.1.2. Numărul și dispunerea cilindrilor: ...
- 3.2.1.2.1. Alezajul ⁽¹⁾: ... mm
- 3.2.1.2.2. Cursa ⁽¹⁾: ... mm
- 3.2.1.2.3. Ordinea de aprindere: ...
- 3.2.1.3. Cilindreea motorului ^(m): ... cm³
- 3.2.1.4. Raportul de compresie volumic⁽²⁾: ...
- 3.2.1.5. Desene ale camerei de ardere, ale capului pistonului și, în cazul motoarelor cu aprindere prin scânteie, ale segmenților pistonului: ...
- 3.2.1.6. Turația normală la ralanti a motorului ⁽²⁾: (în min⁻¹)
- 3.2.1.6.1. Turația ridicată la ralanti a motorului ⁽²⁾: (în min⁻¹)
- 3.2.1.8. Puterea nominală a motorului ⁽ⁿ⁾: ... kW la ... min⁻¹ (valoare declarată de producător)
- 3.2.1.9. Turația maximă admisibilă a motorului prescrisă de producător: (în min⁻¹)
- 3.2.1.10. Cuplul net maxim ⁽ⁿ⁾: ... Nm la ... min⁻¹ (valoare declarată de producător)
- 3.2.1.11. Factorul de corecție pentru compensarea condițiilor ambiante este stabilit la valoarea 1, în conformitate cu punctul 5.4.3 din anexa 5 la Regulamentul ONU nr. 85: da/nu ⁽¹⁾.
- 3.2.2. Combustibil
- 3.2.2.1. Motorină/benzină/GPL/GN sau biometan/etanol (E 85)/biomotorină/hidrogen ⁽¹⁾, ⁽⁶⁾
- 3.2.2.1.1. COR, fără plumb: ...
- 3.2.2.4. Tip de combustibil pentru vehicule: Monocombustibil, bicombustibil, multicombustibil ⁽¹⁾
- 3.2.2.5. Cantitatea maximă de biocombustibil acceptabilă în combustibil (valoare declarată de producător): ... % din volum
- 3.2.4. Alimentare cu combustibil
- 3.2.4.1. Prin carburator (carburatoare): da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.4.2. Prin injecție de combustibil (numai motoare cu aprindere prin compresie sau cu dublă alimentare): da/nu ⁽¹⁾

- 3.2.4.2.1. Descrierea sistemului (rampă comună/injectoare unitare/pompă de distribuție etc.): ...
- 3.2.4.2.2. Principiul de funcționare: injecție directă/anticameră/cameră turbionară ⁽¹⁾
- 3.2.4.2.3. Pompă de injecție/pompă de alimentare
 - 3.2.4.2.3.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.2.4.2.3.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.2.4.2.3.3. Debitul maxim de combustibil ⁽¹⁾ ⁽²⁾: ... mm³/cursă sau ciclu la o turație a motorului de: ... min⁻¹ sau, după caz, o schemă caracteristică: ... (în cazul în care este furnizat un limitator de presiune de admisie, trebuie specificată alimentarea cu combustibil caracteristică și suprapresiunea în funcție de turația motorului)
 - 3.2.4.2.4. Control de limitare a vitezei motorului
 - 3.2.4.2.4.2.1. Turația la care începe punctul de întrerupere a alimentării sub sarcină: ... min⁻¹
 - 3.2.4.2.4.2.2. Turația maximă 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. Tipul (tipurile): ...
 - 3.2.4.2.8. Dispozitiv auxiliar de pornire
 - 3.2.4.2.8.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.2.4.2.8.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.2.4.2.8.3. Descrierea sistemului: ...
 - 3.2.4.2.9. Injecție cu comandă electronică: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.4.2.9.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.2.4.2.9.2. Tipul (tipurile):
 - 3.2.4.2.9.3. Descrierea sistemului: ...
 - 3.2.4.2.9.3.1. Marca și tipul unității de control (UCE): ...
 - 3.2.4.2.9.3.1.1. Versiunea de software a UCE: ...
 - 3.2.4.2.9.3.2. Marca și tipul regulatorului de debit de combustibil: ...
 - 3.2.4.2.9.3.3. Marca și tipul debitmetrului de aer: ...

- 3.2.4.2.9.3.4. Marca și tipul distribuitorului de combustibil: ...
- 3.2.4.2.9.3.5. Marca și tipul carcasei clapetei de accelerație: ...
- 3.2.4.2.9.3.6. Marca și tipul sau principiul de funcționare a senzorului pentru temperatura apei: ...
- 3.2.4.2.9.3.7. Marca și tipul sau principiul de funcționare a senzorului pentru temperatura aerului: ...
- 3.2.4.2.9.3.8. Marca și tipul sau principiul de funcționare a senzorului de presiune a aerului: ...
- 3.2.4.3. Prin injecție de combustibil (numai la aprinderea prin scânteie): da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.4.3.1. Principiul de funcționare: colector de admisie unipunct/multipunct/injecție directă/alta (a se specifica) ⁽¹⁾: ...
- 3.2.4.3.2. Marcă (mărci): ...
- 3.2.4.3.3. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.4.3.4. Descrierea sistemului (în cazul altor sisteme decât cele cu injecție continuă, se furnizează detalii echivalente): ...
- 3.2.4.3.4.1. Marca și tipul unității de control (UCE): ...
- 3.2.4.3.4.1.1. Versiunea de software a UCE: ...
- 3.2.4.3.4.3. Marca și tipul sau principiul de funcționare a debitmetrului de aer: ...
- 3.2.4.3.4.8. Marca și tipul carcasei clapetei de accelerație: ...
- 3.2.4.3.4.9. Marca și tipul sau principiul de funcționare a senzorului pentru temperatura apei: ...
- 3.2.4.3.4.10. Marca și tipul sau principiul de funcționare a senzorului pentru temperatura aerului: ...
- 3.2.4.3.4.11. Marca și tipul sau principiul de funcționare a senzorului de presiune a aerului: ...
- 3.2.4.3.5. Injectoare
- 3.2.4.3.5.1. Marcă: ...
- 3.2.4.3.5.2. Tipul: ...
- 3.2.4.3.7. Sistem de pornire la rece a motorului
- 3.2.4.3.7.1. Principiu (principii) de funcționare: ...
- 3.2.4.3.7.2. Limite de funcționare/reglaje ⁽¹⁾ ⁽²⁾: ...
- 3.2.4.4. Pompa de alimentare

- 3.2.4.4.1. Presiune ⁽²⁾: ... kPa sau schema caracteristică ⁽²⁾: ...
- 3.2.4.4.2. Marcă (mărci): ...
- 3.2.4.4.3. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.5. Sistemul electric
 - 3.2.5.1. Tensiunea nominală: ... V, legare la masă pozitivă sau negativă ⁽¹⁾
 - 3.2.5.2. Generatorul
 - 3.2.5.2.1. Tipul: ...
 - 3.2.5.2.2. Putere nominală: ... VA
- 3.2.6. Sistemul de aprindere (numai pentru motoarele cu aprindere prin scânteie)
 - 3.2.6.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.2.6.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.2.6.3. Principiul de funcționare: ...
 - 3.2.6.6. Bujii
 - 3.2.6.6.1. Marcă: ...
 - 3.2.6.6.2. Tipul: ...
 - 3.2.6.6.3. Distanța între electrozii bujiei: ... mm
 - 3.2.6.7. Bobina (bobinele) de aprindere
 - 3.2.6.7.1. Marcă: ...
 - 3.2.6.7.2. Tipul: ...
- 3.2.7. Sistemul de răcire: cu lichid/cu aer ⁽¹⁾
 - 3.2.7.1. Reglajul nominal al mecanismului de control al temperaturii motorului: ...
 - 3.2.7.2. Lichidul
 - 3.2.7.2.1. Natura lichidului: ...
 - 3.2.7.2.2. Pompă (pompe) de recirculare: da/nu ⁽¹⁾

- 3.2.7.2.3. Caracteristici: ... sau
- 3.2.7.2.3.1. Marcă (mărci): ...
- 3.2.7.2.3.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.7.2.4. Raportul (rapoartele) de transmisie: ...
- 3.2.7.2.5. Descrierea ventilatorului și a mecanismului de antrenare al acestuia: ...
- 3.2.7.3. Aer
- 3.2.7.3.1. Ventilator: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.7.3.2. Caracteristici: ... sau
- 3.2.7.3.2.1. Marcă (mărci): ...
- 3.2.7.3.2.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.7.3.3. Raportul (rapoartele) de transmisie: ...
- 3.2.8. Sistemul de admisie
- 3.2.8.1. Compresor de supraalimentare: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.8.1.1. Marcă (mărci): ...
- 3.2.8.1.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.8.1.3. Descrierea sistemului (de exemplu, presiunea de încărcare maximă: ... kPa; supapă de descărcare, dacă există): ...
- 3.2.8.2. Răcitor intermediar: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.8.2.1. Tipul: aer-aer/aer-apă ⁽¹⁾
- 3.2.8.3. Depresiunea la admisie în regim de turație nominală a motorului și de sarcină 100 % (numai pentru motoarele cu aprindere prin compresie)
- 3.2.8.4. Descriere și schițe ale conductelor de alimentare și ale accesoriilor acestora (colectoare de aer, dispozitive de încălzire, prize de aer suplimentare etc.): ...
- 3.2.8.4.1. Descrierea galeriei de admisie (a se anexa desene și/sau fotografii): ...
- 3.2.8.4.2. Filtrul de aer, desene: ... sau
- 3.2.8.4.2.1. Marcă (mărci): ...

- 3.2.8.4.2.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.8.4.3. Amortizor de zgomot la admisie, desene: ... sau
 - 3.2.8.4.3.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.2.8.4.3.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.9. Sistemul de evacuare
 - 3.2.9.1. Descrierea și/sau desenul galeriei de evacuare: ...
 - 3.2.9.2. Descrierea și/sau schițele sistemului de evacuare: ...
 - 3.2.9.3. Contrapresiunea maxim admisibilă la turația nominală a motorului și 100 % sarcină (numai pentru motoarele cu aprindere prin compresie): ... 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. Deschideri maxime ale supapelor, unghiuri de deschidere și de închidere sau detalii despre secvențele de funcționare ale unor sisteme de distribuție alternative în raport cu punctele moarte. Pentru sistemele cu distribuție variabilă, pozițiile de reglaj minim și maxim: ...
 - 3.2.11.2. Intervale de referință și/sau de reglaj (¹): ...
- 3.2.12. Măsuri împotriva poluării aerului
 - 3.2.12.1. Mijloace pentru reciclarea gazelor de carter (descriere și desene): ...
 - 3.2.12.2. Dispozitive suplimentare de control al poluării (dacă nu sunt abordate la altă rubrică)
 - 3.2.12.2.1. Convertizor catalitic
 - 3.2.12.2.1.1. Numărul de convertizoare catalitice și de elemente (furnizați informațiile mai jos, pentru fiecare unitate separată): ...
 - 3.2.12.2.1.2. Dimensiunile, forma și volumul convertizorului (convertizoarelor) catalitic(e): ...
 - 3.2.12.2.1.3. Tipul de acțiune catalitică: ...
 - 3.2.12.2.1.4. Cantitatea 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 convertizorul (convertizoarele) catalitic(e): ...
- 3.2.12.2.1.9. Amplasarea convertizorului (convertizoarelor) catalitic(e) (poziția și distanța de referință în circuitul de evacuare): ...
- 3.2.12.2.1.10. Scut termic: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.1.11. Intervalul de temperaturi normale de funcționare: ... °C
- 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. Senzori
- 3.2.12.2.2.1. Senzor(i) de oxigen și/sau sondă (sonde) lambda: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.1.1. Marcă: ...
- 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 sau principiul de funcționare: ...
- 3.2.12.2.2.1.5. Numărul de identificare al piesei: ...
- 3.2.12.2.2.2. Senzor NO_x: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.2.1. Marcă: ...
- 3.2.12.2.2.2.2. Tipul: ...
- 3.2.12.2.2.2.3. Amplasare
- 3.2.12.2.2.3. Senzor de particule: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.2.3.1. Marcă: ...
- 3.2.12.2.2.3.2. Tipul: ...
- 3.2.12.2.2.3.3. Amplasare: ...
- 3.2.12.2.3. Injecția de aer: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.3.1. Tip (aer pulsant, pompă de aer etc.): ...
- 3.2.12.2.4. Recircularea gazelor de evacuare (EGR): da/nu ⁽¹⁾

- 3.2.12.2.4.1. Caracteristici (marcă, tip, debit, presiune înaltă/presiune joasă/presiune combinată 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/presiune combinată: da/nu ⁽¹⁾)
- 3.2.12.2.5. Sistem de control al emisiilor prin evaporare (numai pentru 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 prin evaporare: ...
- 3.2.12.2.5.3. Desenul canistrei de carbon activ: ...
- 3.2.12.2.5.4. Masa cărbunelui uscat: ... (g)
- 3.2.12.2.5.5. Desen schematic al rezervorului de combustibil (numai motoarele pe benzină și etanol): ...
- 3.2.12.2.5.5.1. Capacitatea, materialul și construcția sistemului de stocare a combustibilului: ...
- 3.2.12.2.5.5.2. Descrierea materialului furtunului de vapori, a materialului conductei de combustibil și tehnica de conectare a sistemului de combustibil: ...
- 3.2.12.2.5.5.3. Sistem cu rezervor etanș: da/nu
- 3.2.12.2.5.5.4. Descrierea reglajului supapei de siguranță a rezervorului de combustibil (intrare și evacuare de aer): ...
- 3.2.12.2.5.5.5. Descrierea sistemului de control al purjării: ...
- 3.2.12.2.5.6. Descrierea și schema scutului termic de protecție dintre rezervor și sistemul de evacuare: ...
- 3.2.12.2.5.7. Factor de permeabilitate: ...
- 3.2.12.2.6. Filtru de particule (PT): da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.6.1. Dimensiunile, forma și capacitatea filtrului de particule: ...
- 3.2.12.2.6.2. Construcția filtrului de particule: ...
- 3.2.12.2.6.3. Amplasamentul (distanța de referință pe circuitul de evacuare): ...
- 3.2.12.2.6.4. Marca filtrului de particule: ...
- 3.2.12.2.6.5. Numărul de identificare al piesei: ...
- 3.2.12.2.7. Sistem de diagnosticare la bord (OBD): da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.7.1. Descrierea și/sau desenul indicatorului de defecțiuni MI: ...
- 3.2.12.2.7.2. Lista și funcția tuturor componentelor monitorizate de sistemul OBD: ...

- 3.2.12.2.7.3. Descrierea (princiipiile generale de funcționare) pentru
- 3.2.12.2.7.3.1. Motoare cu aprindere prin scânteie
- 3.2.12.2.7.3.1.1. Monitorizarea catalizatorului: ...
- 3.2.12.2.7.3.1.2. Detectarea rateurilor la aprindere: ...
- 3.2.12.2.7.3.1.3. Monitorizarea senzorului de oxigen: ...
- 3.2.12.2.7.3.1.4. Alte componente monitorizate de sistemul OBD: ...
- 3.2.12.2.7.3.2. Motoarele cu aprindere prin compresie
- 3.2.12.2.7.3.2.1. Monitorizarea catalizatorului: ...
- 3.2.12.2.7.3.2.2. Monitorizarea filtrului de particule: ...
- 3.2.12.2.7.3.2.3. Monitorizarea sistemului electronic de alimentare: ...
- 3.2.12.2.7.3.2.5. Alte componente monitorizate de sistemul OBD: ...
- 3.2.12.2.7.4. Criterii de activare a indicatorului de defecțiuni (MI) (număr fix de cicluri de conducere sau metodă statistică): ...
- 3.2.12.2.7.5. Listă cu toate codurile de ieșire OBD și formatele utilizate (însoțită 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.
- 3.2.12.2.7.6.1. O descriere a tipului și numărului ciclurilor de condiționare sau a metodelor alternative de condiționare utilizate pentru omologarea de tip inițială a vehiculului și motivul utilizării acestora.
- 3.2.12.2.7.6.2. o descriere a tipului de ciclu de demonstrare a OBD utilizat la omologarea inițială de tip a vehiculului în ceea ce privește componenta monitorizată de sistemul OBD.
- 3.2.12.2.7.6.3. un document cuprinzător în care sunt descrise toate elementele monitorizate, împreună cu strategia de detectare a erorilor și de activare a indicatorului de defecțiuni (număr fix de cicluri de conducere sau metodă statistică), inclusiv o listă a parametrilor secundari monitorizați, relevanți pentru fiecare componentă monitorizată de sistemul OBD. O listă a codurilor generate de sistemul OBD și a formatelor utilizate (cu explicarea fiecăruia) asociate cu diferite componente individuale ale grupului motopropulsor legate de emisii și cu diferite componente individuale care nu sunt legate de emisii, acolo unde monitorizarea componentei este utilizată pentru a determina activarea indicatorului de defecțiuni MI, inclusiv o explicație exhaustivă a datelor aferente serviciului \$05, Test ID \$21 la FF și a datelor aferente serviciului \$06.
- În cazul tipurilor de vehicule care utilizează o legătură de comunicare în conformitate cu ISO 15765-4 „Comunicație de diagnosticare pe rețeaua de control zonal (DoCAN). Partea 4: Cerințe pentru sistemele asociate cu emisiile”, trebuie furnizată o explicație exhaustivă pentru datele furnizate în serviciul nr. \$06 (pentru Test ID de la \$00 la \$FF), pentru fiecare ID de monitor OBD admis.

3.2.12.2.7.6.4. Informațiile prevăzute mai sus pot fi definite prin completarea unui tabel precum cel prezentat mai jos.

3.2.12.2.7.6.4.1. Vehicule ușoare

Componentă	Cod de eroare	Strategie de monitorizare	Criterii de detectare a defecțiunilor	Criterii de activare a indicatorului de defecțiuni (MI)	Parametri secundari	Precondiționare	Încercare demonstrativă
Catalizator	P0420	Semnalele transmise de senzorul de oxigen 1 și senzorul de oxigen 2	Diferența între semnalele transmise de senzorul 1 și de senzorul 2	al 3-lea ciclu	Turația motorului, sarcina motorului, Mod A/F, temperatura catalizatorului	Două cicluri de tip 1	Tip 1

3.2.12.2.8. Alt sistem: ...

3.2.12.2.8.2. Sistemul de implicare a conducătorului auto

3.2.12.2.8.2.3. Tipul sistemului de implicare: fără repornire a motorului după numărătoarea inversă/fără pornire după reumplerea /blocarea combustibilului/limitarea performanțelor

3.2.12.2.8.2.4. Descrierea sistemului de implicare

3.2.12.2.8.2.5. Echivalentul distanței medii parcurse de vehicul cu rezervorul de combustibil plin: ... km

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

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

3.2.12.2.10.2. Numărul de cicluri de funcționare de tip 1 (sau de cicluri de funcționare echivalente ale motorului pe standul de încercare) dintre două cicluri în care se produc faze de regenerare în condiții echivalente încercării de tip 1 (distanța „D”): ...

3.2.12.2.10.2.1. Ciclu aplicabil de tip 1 (a se indica procedura aplicabilă: anexa XXI sau Regulamentul CEE-ONU nr. 83): ...

3.2.12.2.10.2.2. Numărul de cicluri de încercare aplicabile complete necesare pentru regenerare (distanța „d”)

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 realizării regenerării (de exemplu, temperatura, presiunea, etc.): ...

- 3.2.12.2.10.5. Descrierea metodei utilizate pentru încărcarea sistemului: ...
- 3.2.12.2.11. Sisteme de convertizoare catalitice care utilizează reactivi consumabili (se furnizează 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. Temperaturile 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. Capacitate: ...
 - 3.2.12.2.11.6.2. Sistem de încălzire: da/nu
 - 3.2.12.2.11.6.2.1. Descriere sau desen
 - 3.2.12.2.11.7. Unitatea de control al reactivului: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.12.2.11.7.1. Marcă: ...
 - 3.2.12.2.11.7.2. Tipul: ...
 - 3.2.12.2.11.8. Injector de reactiv (marcă tip și amplasare): ...
 - 3.2.12.2.11.9. Injector de reactiv (marcă, tip și amplasare): ...
 - 3.2.12.2.12. Injecție cu apă: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.13. Opacitatea fumului
 - 3.2.13.1. Amplasarea simbolului coeficientului de absorbție (numai pentru motoarele cu aprindere prin compresie): ...
- 3.2.14. Detalii privind eventualele dispozitive concepute pentru a influența economia de combustibil (dacă nu sunt incluse la alte rubrici):...
- 3.2.15. Sistem de alimentare cu GPL: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.15.1. Numărul omologării de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 661/2009 (r) sau cu Regulamentul (UE) 2019/2144 (s): ...
 - 3.2.15.2. Unitatea electronică de control al motorului pentru alimentarea cu GPL

- 3.2.15.2.1. Marcă (mărci): ...
- 3.2.15.2.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.15.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: ...
- 3.2.15.3. Alte documente
- 3.2.15.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la GPL sau invers: ...
- 3.2.15.3.2. Configurația sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.): ...
- 3.2.15.3.3. Desenul simbolului: ...
- 3.2.16. Sistem de alimentare cu GN: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.16.1. Numărul omologării de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 661/2009 sau cu Regulamentul (UE) 2019/2144: ...
- 3.2.16.2. Unitatea electronică de control al motorului pentru alimentarea cu GN
- 3.2.16.2.1. Marcă (mărci): ...
- 3.2.16.2.2. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.16.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: ...
- 3.2.16.3. Alte documente
- 3.2.16.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la GN sau invers: ...
- 3.2.16.3.2. Configurația sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.): ...
- 3.2.16.3.3. Desenul simbolului: ...
- 3.2.18. Sistem de alimentare cu hidrogen: da/nu ⁽¹⁾
- 3.2.18.1. Numărul de omologare CE de tip în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 79/2009 sau cu Regulamentul (UE) 2019/2144: ...
- 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. Tipul (tipurile): ...
- 3.2.18.2.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: ...
- 3.2.18.3. Alte documente
- 3.2.18.3.1. Descrierea sistemului de protecție a catalizatorului la trecerea de la benzină la hidrogen sau invers: ...
- 3.2.18.3.2. Configurația 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 combustibil (procentul maxim specificat de producător): ...
 - 3.2.19.2. Numărul certificatului de omologare UE de tip eliberat în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 110: ...
 - 3.2.19.3. Unitatea electronică de control al motorului pentru alimentarea cu H₂GN
 - 3.2.19.3.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.2.19.3.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.2.19.3.3. Posibilități de reglare în funcție de emisii: ...
 - 3.2.19.4. Alte documente
 - 3.2.19.4.2. Configurația sistemului (conexiuni electrice, prize de vid, furtunuri de compensare etc.): ...
 - 3.2.19.4.3. Desenul simbolului: ...
- 3.2.20. Informații privind stocarea căldurii
 - 3.2.20.1. Dispozitiv activ de stocare a energiei termice: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.20.1.1. Entalpia: ... (J)
 - 3.2.20.2. Materiale izolante: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.1. Material izolant: ...
 - 3.2.20.2.2. Volumul nominal al izolației: ...^(l)
 - 3.2.20.2.3. Greutatea nominală a izolației: ...^(l)
 - 3.2.20.2.4. Amplasamentul izolației: ...
 - 3.2.20.2.5. Cea mai defavorabilă abordare privind răcirea vehiculului: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.5.1. Timpul minim de stabilizare termică (nu cea mai defavorabilă abordare), t_{soak_ATCT} (ore):...
 - 3.2.20.2.5.2. Punctul de măsurare a temperaturii motorului (nu cea mai defavorabilă abordare): ...
 - 3.2.20.2.6. O singură familie de interpolare în cadrul abordării familiei ATCT: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.2.20.2.7. Cea mai defavorabilă abordare în ceea ce privește izolația: da/nu ⁽¹⁾

- 3.2.20.2.7.1. Descrierea vehiculului de referință utilizat pentru măsurătorile ATCT în ceea ce privește izolația: ...
- 3.3. Grup motopropulsor electric (numai pentru PEV)
 - 3.3.1. Descrierea generală a grupului motopropulsor electric
 - 3.3.1.1. Marcă: ...
 - 3.3.1.2. Tipul: ...
 - 3.3.1.3. Utilizare ⁽¹⁾: un singur motor/mai multe motoare (numărul): ...
 - 3.3.1.4. Disponibilitatea transmisiei: paralelă/transaxială/altele, de precizat: ...
 - 3.3.1.5. Tensiune de încercare: ... V
 - 3.3.1.6. Turația nominală a motorului: ... min⁻¹
 - 3.3.1.7. Turația maximă a motorului: ... min⁻¹ sau implicită: arbore ieșire reductor/turația la cutia de viteze (a se specifica treapta de viteză cuplată): ... min⁻¹
 - 3.3.1.9. Puterea maximă: ... kW
 - 3.3.1.10. Puterea maximă timp de 30 de minute: ... kW
 - 3.3.1.11. Interval flexibil (în care P > 90 % din puterea maximă):
turația la începutul intervalului: ... min⁻¹
turația la finalul intervalului: ... min⁻¹
 - 3.3.2. SRSEE de tracțiune
 - 3.3.2.1. Denumirea comercială și marca SRSEE: ...
 - 3.3.2.2. Tipul cuplului electrochimic: ...
 - 3.3.2.3. Tensiunea nominală: ... V
 - 3.3.2.4. Puterea maximă a SRSEE în treizeci de minute (descărcare constantă de energie): ... kW
 - 3.3.2.5. Performanța SRSEE în timpul descărcării în interval de 2 ore (putere constantă sau intensitate constantă a curentului): ⁽¹⁾
 - 3.3.2.5.1. Energia SRSEE: kWh
 - 3.3.2.5.2. Capacitatea SRSEE: ... Ah în 2 h

- 3.3.2.5.3. Valoarea tensiunii de descărcare completă: ... V
- 3.3.2.6. Indicația descărcării complete care are ca rezultat oprirea obligatorie a vehiculului: ⁽¹⁾
- 3.3.2.7. Masa SRSEE:..... kg
- 3.3.2.8. Număr de celule:.....
- 3.3.2.9. Poziția SRSEE:.....
- 3.3.2.10. Tipul de răcire: cu aer/cu lichid ⁽¹⁾
- 3.3.2.11. Unitatea de control al sistemului de gestionare a bateriilor
 - 3.3.2.11.1. Marcă:
 - 3.3.2.11.2. Tipul:
 - 3.3.2.11.3. Număr de identificare:
- 3.3.3. Motorul electric
 - 3.3.3.1. Principiul de funcționare:
 - 3.3.3.1.1. curent continuu/curent alternativ ⁽¹⁾/numărul fazelor:
 - 3.3.3.1.2. excitație independentă/în serie/mixtă ⁽¹⁾
 - 3.3.3.1.3. sincron/asincron ⁽¹⁾
 - 3.3.3.1.4. rotor cu spirală/cu magneți permanenți/cu carcasă ⁽¹⁾
 - 3.3.3.1.5. numărul de poli ai motorului:
 - 3.3.3.2. Masa inerțială:
- 3.3.4. Regulator de putere
 - 3.3.4.1. Marca:
 - 3.3.4.2. Tipul:
 - 3.3.4.2.1. Număr de identificare:

- 3.3.4.3. Principiul de control: vectorial/circuit deschis/circuit închis/alt tip (a se preciza): ⁽¹⁾
- 3.3.4.4. Intensitatea efectivă maximă a curentului furnizat motorului: ⁽²⁾ A, timp de secunde
- 3.3.4.5. Domeniul de tensiuni utilizat: Între V și V
- 3.3.5. Sistemul de răcire:
Motor: cu lichid/cu aer ⁽¹⁾
Controler cu lichid/cu aer ⁽¹⁾
- 3.3.5.1. Caracteristici ale echipamentului de răcire cu lichid:
- 3.3.5.1.1. Natura lichidului pompe de circulație: da/nu ⁽¹⁾
- 3.3.5.1.2. Caracteristicile sau marca (mărcile) și tipul (tipurile) pompei:
- 3.3.5.1.3. Termostat: reglare:
- 3.3.5.1.4. Radiator: schița (schițele) sau marca (mărcile) și tipul (tipurile):
- 3.3.5.1.5. Supapă de siguranță: presiunea de reglaj:
- 3.3.5.1.6. Ventilator: caracteristici sau marca (mărcile) și tipul (tipurile):
- 3.3.5.1.7. Conducte de ventilație:
- 3.3.5.2. Caracteristicile sistemului de răcire cu aer
- 3.3.5.2.1. Suflantă: caracteristici sau marca (mărcile) și tipul (tipurile):
- 3.3.5.2.2. Conducte de aer standard:
- 3.3.5.2.3. Sistem de reglare a temperaturii: da/nu ⁽¹⁾
- 3.3.5.2.4. Descriere sumară:
- 3.3.5.2.5. Filtru de aer: marcă (mărci): tipul (tipurile):
- 3.3.5.3. Temperaturi admise de producător (maxime)
- 3.3.5.3.1. la ieșirea din motor:oC
- 3.3.5.3.2. la intrarea în dispozitivul de control:oC

- 3.3.5.3.3. la punctul (punctele) de referință al (ale) motorului:oC
- 3.3.5.3.4. la punctul (punctele) de referință al (ale) dispozitivului de control:oC
- 3.3.6. Clasa de izolație:
- 3.3.7. Protecția internațională (PI) – cod:
- 3.3.8. Principiul sistemului de ungere: ⁽¹⁾
Rulmenți: cu frecare/cu bile
Lubrifiant: vaselină/ulei
Garnitură: da/nu
Circulație: cu/fără
- 3.3.9. Încărcător
- 3.3.9.1. Încărcător: La bord/extern ⁽¹⁾ în cazul unei unități externe, a se defini încărcătorul (marca comercială, modelul):
- 3.3.9.2. Descrierea profilului normal de încărcare:
- 3.3.9.3. Specificațiile curentului de rețea:
- 3.3.9.3.1. Tipul curentului de rețea: monofazic/trifazic ⁽¹⁾
- 3.3.9.3.2. Tensiune:
- 3.3.9.4. Perioada de repaus recomandată între descărcarea completă și începerea încărcării:
- 3.3.9.5. Durata teoretică a unei încărcări complete:”
- 3.3.10. Convertizoare de energie electrică
- 3.3.10.1. Convertizor de energie electrică între mașina electrică și SRSEE de tracțiune
- 3.3.10.1.1. Marca:
- 3.3.10.1.2. Tipul:
- 3.3.10.1.3. Puterea nominală declarată: W
- 3.3.10.2. Convertizor de energie electrică între SRSEE de tracțiune și sursa de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune

- 3.3.10.2.1. Marca:
- 3.3.10.2.2. Tipul:
- 3.3.10.2.3. Puterea nominală declarată: W
- 3.3.10.3. Convertizor de energie electrică între priza de reîncărcare și SRSEE de tracțiune
 - 3.3.10.3.1. Marca:
 - 3.3.10.3.2. Tipul:
 - 3.3.10.3.3. Puterea nominală declarată: W
- 3.4. Combinații de convertizoare ale energiei de propulsie
 - 3.4.1. Vehicul electric hibrid: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.4.2. Categoria de vehicul electric hibrid: vehicul cu încărcare externă/vehicul fără încărcare externă: ⁽¹⁾
 - 3.4.3. Comutatorul regimului de funcționare: cu/fără ⁽¹⁾
 - 3.4.3.1. Moduri selectabile
 - 3.4.3.1.1. Pur electric: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.4.3.1.2. Consum de combustibil pur: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.4.3.1.3. Moduri hibride: da/nu ⁽¹⁾
(dacă da, descriere succintă): ...
 - 3.4.4. Descrierea dispozitivului de stocare a energiei: (SRSEE, condensator, volant/generator)
 - 3.4.4.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.4.4.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.4.4.3. Număr de identificare: ...
 - 3.4.4.4. Tipul cuplului electrochimic: ...
 - 3.4.4.5. Energie: ... (pentru SRSEE: tensiune și capacitate Ah în 2 h, pentru condensator: J, ...)
 - 3.4.4.6. Încărcător: la bord/extern/fără ⁽¹⁾
 - 3.4.4.7. Tipul de răcire: aer/cu lichid ⁽¹⁾

- 3.4.4.8. Unitatea de control al sistemului de gestionare a bateriilor
 - 3.4.4.8.1. Marcă:
 - 3.4.4.8.2. Tipul:
 - 3.4.4.8.3. Număr de identificare:
- 3.4.5. Mașina electrică (descrieți separat fiecare tip de mașină)
 - 3.4.5.1. Marcă: ...
 - 3.4.5.2. Tipul: ...
 - 3.4.5.3. Utilizare principală: motor de tracțiune/generator ⁽¹⁾
 - 3.4.5.3.1. Atunci când este utilizat ca motor de tracțiune: un singur motor/mai multe motoare (număr) ⁽¹⁾: ...
 - 3.4.5.4. Puterea 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 independentă/în serie/mixtă ⁽¹⁾
 - 3.4.5.5.3. Sincron/asincron ⁽¹⁾
- 3.4.6. Unitatea de control
 - 3.4.6.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.4.6.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.4.6.3. Număr de identificare: ...
- 3.4.7. Regulator de putere
 - 3.4.7.1. Marcă: ...
 - 3.4.7.2. Tipul: ...
 - 3.4.7.3. Număr de identificare: ...
- 3.4.9. Recomandarea producătorului pentru condiționare: ...

- 3.4.10. FCHV: da/nu ⁽¹⁾
- 3.4.10.1. Tip de pilă de combustie
- 3.4.10.1.2. Marcă: ...
- 3.4.10.1.3. Tipul: ...
- 3.4.10.1.4. Tensiunea nominală (V): ...
- 3.4.10.1.5. Tipul de răcire: aer/lichid ⁽¹⁾
- 3.4.10.2. Descrierea sistemului (principiul de funcționare a pilei de combustie, desen etc.): ...
- 3.4.11. Convertizoare de energie electrică
- 3.4.11.1. Convertizor de energie electrică între mașina electrică și SRSEE de tracțiune
- 3.4.11.1.1. Marca:
- 3.4.11.1.2. Tipul:
- 3.4.11.1.3. Puterea nominală declarată: W
- 3.4.11.2. Convertizor de energie electrică între SRSEE de tracțiune și sursa de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune
- 3.4.11.2.1. Marca:
- 3.4.11.2.2. Tipul:
- 3.4.11.2.3. Puterea nominală declarată: W
- 3.4.11.3. Convertizor de energie electrică între priza de reîncărcare și SRSEE de tracțiune
- 3.4.11.3.1. Marca:
- 3.4.11.3.2. Tipul:
- 3.4.11.3.3. Puterea nominală declarată: W
- 3.5. Valorile declarate de producător pentru determinarea emisiilor de CO₂ și a consumului de combustibil/a consumului de energie electrică/a autonomiei electrice și detalii privind ecoinovațiile (dacă este cazul) ⁽⁹⁾
- 3.5.7. Valori declarate de producător

3.5.7.1. Parametrii vehiculului de încercare

Vehicul	Vehicul L (VL) dacă există	Vehicul H (VH)	VM dacă există	V reprezentativ (numai pentru familia de matrice ale rezistenței la înaintare pe drum (*))	Valori implicite
Tipul de caroserie a vehiculului			—		
Metoda utilizată pentru determinarea rezistenței la înaintare pe drum (măsurare sau calcul pe familie de rezistență la înaintare pe drum)			—	—	
Informații cu privire la rezistența la înaintare pe drum:					
Marca și tipul pneurilor, dacă se măsoară			—		
Dimensiunile pneurilor (față/spate), dacă se măsoară			—		
Rezistența la rulare a pneurilor (față/spate) (kg/tonă)			—		
Presiunea pneurilor (față/spate) (kPa), dacă se măsoară			—		
Valoarea $\Delta C_D \times A$ a vehiculului L în raport cu cea a vehiculului H (IP_H minus IP_L)	—		—	—	
Valoarea $\Delta C_D \times A$ comparată cu cea a vehiculului L din familia de rezistență la înaintare pe drum (IP_H/L minus RL_L), dacă calculul se face în funcție de familia de rezistență la înaintare pe drum			—	—	
Masa de încercare a vehiculului (kg)					
Masa vehiculului în stare de funcționare (kg)			—	—	—
Masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat (kg)			—	—	—
Coeficienții de rezistență la înaintare pe drum					
f_0 (N)					
f_1 [N/(km/h)]					
f_2 [N/(km/h) ²]					
Aria suprafeței frontale, în m ² (0,000 m ²)	—	—	—		
Cererea de energie pe durata unui ciclu (J)					
(*) vehiculul reprezentativ este supus la încercări pentru familia de matrice de rezistență la înaintare pe drum					

3.5.7.1.1. Combustibilul utilizat pentru încercarea de tip 1 și selectat pentru măsurarea puterii nete în conformitate cu anexa XX la prezentul regulament (numai pentru vehiculele alimentate cu GPL sau GN): ...

- 3.5.7.2. Emisii masice de CO₂ combinate
 - 3.5.7.2.1. Emisiile de CO₂ pentru vehicule ICE pure și pentru vehicule NOVC-HEV
 - 3.5.7.2.1.0. Valorile minime și maxime ale CO₂ în cadrul familiei de interpolare: ... g/km
 - 3.5.7.2.1.1. Vehicul H: ... g/km
 - 3.5.7.2.1.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... g/km
 - 3.5.7.2.1.3. Vehicul M (dacă este cazul): ... g/km
 - 3.5.7.2.2. Emisii de CO₂ în modul de funcționare cu menținere de sarcină pentru vehicule OVC-HEV
 - 3.5.7.2.2.1. Emisii de CO₂ în modul de funcționare cu menținere de sarcină pentru un vehicul H: g/km
 - 3.5.7.2.2.2. Emisii de CO₂ în modul de funcționare cu menținere de sarcină pentru un vehicul L (dacă este cazul): g/km
 - 3.5.7.2.2.3. Emisii de CO₂ în modul de funcționare cu menținere de sarcină pentru un vehicul M (dacă este cazul): g/km
 - 3.5.7.2.3. Emisii de CO₂ în mod de funcționare cu consum de sarcină și emisii de CO₂ ponderate pentru vehicule OVC-HEV
 - 3.5.7.2.3.1. Emisii de CO₂ în mod de funcționare cu consum de sarcină pentru un vehicul H: ... g/km
 - 3.5.7.2.3.2. Emisii de CO₂ în modul de funcționare cu consum de sarcină pentru un vehicul L (dacă este cazul): ... g/km
 - 3.5.7.2.3.3. Emisii de CO₂ în modul de funcționare cu consum de sarcină pentru un vehicul M (dacă este cazul): ... g/km
 - 3.5.7.2.3.4. Valorile ponderate minime și maxime ale CO₂ în cadrul familiei de interpolare OVC: ... g/km
 - 3.5.7.3. Autonomia electrică pentru vehiculele electrice
 - 3.5.7.3.1. Autonomia pur electrică (PER) pentru vehiculele pur electrice (Pure electric vehicles – PEV)
 - 3.5.7.3.1.1. Vehicul H: ... km
 - 3.5.7.3.1.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... km
 - 3.5.7.3.2. Autonomia în mod de funcționare pur electric (AER) pentru OVC-HEV și OVC-FCHV (după caz)
 - 3.5.7.3.2.1. Vehicul H: ... km
 - 3.5.7.3.2.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... km
 - 3.5.7.3.2.3. Vehicul M (dacă este cazul): ... km
 - 3.5.7.4. Consumul de combustibil (FCCS) pentru FCHV
 - 3.5.7.4.1. Consumul de combustibil în mod de funcționare cu menținere de sarcină pentru NOVC-FCHV și OVC-FCHV (după caz)

- 3.5.7.4.1.1. Vehicul H: ... kg/100 km
- 3.5.7.4.1.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... kg/100 km
- 3.5.7.4.1.3. Vehicul M (dacă este cazul): ... kg/100 km
- 3.5.7.4.2. Consumul de combustibil în modul cu consum de sarcină pentru OVC-FCHV (după caz)
 - 3.5.7.4.2.1. Vehicul H: ... kg/100 km
 - 3.5.7.4.2.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... kg/100 km
- 3.5.7.5. Consumul de energie electrică în cazul vehiculelor electrice
 - 3.5.7.5.1. Consumul combinat de energie electrică (ECWLTC) pentru vehicule pur electrice
 - 3.5.7.5.1.1. Vehicul H: ... Wh/km
 - 3.5.7.5.1.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... Wh/km
 - 3.5.7.5.2. Consumul de energie electrică în mod de funcționare cu consum de sarcină ponderat prin factorul UF ECAC,CD (mixt)
 - 3.5.7.5.2.1. Vehicul H: ... Wh/km
 - 3.5.7.5.2.2. Vehicul L (dacă este cazul): ... Wh/km
 - 3.5.7.5.2.3. Vehicul M (dacă este cazul): ... Wh/km
- 3.5.8. Vehicul echipat cu o ecoinovație, în sensul articolului 11 din Regulamentul (UE) 2019/631 pentru vehiculele M1 sau N1: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.5.8.1. Tip/Variantă/Versiune a vehiculului de referință menționat la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 pentru vehiculele M1 sau la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 427/2014 pentru vehiculele N1 (după caz): ...
 - 3.5.8.2. Existența interacțiunilor dintre diferitele ecoinovații: da/nu ⁽¹⁾

3.5.8.3. Datele privind emisiile legate de utilizarea ecoinovațiilor (a se repeta tabelul pentru fiecare combustibil de referință supus încercării) (w1)

Decizia de omologare a ecoinovației (w ²)	Codul ecoinovației (w ³)	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 tipul 1 (w ⁴)	4. Emisiile de CO ₂ ale vehiculului echipat cu ecoinovații, măsurate în cadrul ciclului de încercare de tipul 1	5. Factorul de utilizare (UF), mai precis proporția de timp de utilizare a tehnologiilor în condiții normale de funcționare	Reduceri ale emisiilor de CO ₂ [(1 - 2) - (3 - 4)]*5
xxx/201x							

Reducerea totală a emisiilor de CO₂ WLTP (în g/km) (w⁵)

3.6. Temperaturi permise de către 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 evacuare în punctul aflat pe conducta de evacuare adiacent flanșei (flanșelor) exterioare a(le) galeriei de evacuare sau a(le) turbocompresorului: ... K

3.6.4. Temperatura combustibilului
Minimă: ... K — maximă: ... K
Pentru motoare diesel la intrarea pompei de injecție, pentru motoarele cu gaz la etajul final al regulatorului de presiune

- 3.6.5. Temperatura lubrifianului
Minimă: ... K – maximă: ... K
- 3.8. Sistemul de lubrifiere
 - 3.8.1. Descrierea sistemului
 - 3.8.1.1. Poziția rezervorului de lubrifian: ...
 - 3.8.1.2. Sistemul de alimentare (cu pompă/injecție la admisie/amestec cu combustibil etc.) ⁽¹⁾
 - 3.8.2. Pompa de lubrifiere
 - 3.8.2.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.8.2.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.8.3. Lubrifian amestecat cu combustibil
 - 3.8.3.1. Procentaj: ...
 - 3.8.4. Răcitor ulei: da/nu ⁽¹⁾
 - 3.8.4.1. Schiță (schițe): ... sau
 - 3.8.4.1.1. Marcă (mărci): ...
 - 3.8.4.1.2. Tipul (tipurile): ...
 - 3.8.5. Specificație referitoare la lubrifian: ...W...
- 4 TRANSMISIA (p)
 - 4.3. Momentul de inerție al volantului motorului: ...
 - 4.3.1. Momentul de inerție suplimentar cu schimbătorul de viteze la punctul mort: ...
 - 4.4. Ambreiajul (ambreiajele)
 - 4.4.1. Tipul: ...
 - 4.4.2. Conversia maximă a cuplului: ...
 - 4.5. Cutia de viteze
 - 4.5.1. Tipul [manuală/automată/transmisie cu variație continuă (TVC)] ⁽¹⁾
 - 4.5.1.4. Cuplul nominal: ...
 - 4.5.1.5. Numărul de ambreiaje: ...

4.6.

Rapoarte de transmisie

Transmisie	Rapoartele de transmisie ale cutiei de viteze (rapoarte între turația arborelui motorului și turația arborelui de ieșire al cutiei de viteză)	Rapoarte de transmitere al 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			

4.6.1

Schimbarea treptelor de viteză (nu se aplică în cazul transmisiei automate)

4.6.1.1.

Treapta 1 exclusă: da/nu ⁽¹⁾

4.6.1.2.

 n_{95_high} pentru fiecare treaptă: ... min^{-1}

4.6.1.3.

 $n_{\text{min_drive}}$

4.6.1.3.1.

Treapta 1: ... min^{-1}

4.6.1.3.2.

Trecere de la treapta 1 la treapta 2 de viteză: ... min^{-1}

4.6.1.3.3.

De la treapta a 2-a la poziția oprit: ... min^{-1}

4.6.1.3.4.

Treapta a 2-a: ... min^{-1}

4.6.1.3.5.

Treapta a 3-a și următoarele: ... min^{-1}

4.6.1.4.

 $n_{\text{min_drive_set}}$ pentru fazele de accelerare/viteză constantă ($n_{\text{min_drive_up}}$): ... min^{-1}

4.6.1.5.

 $n_{\text{min_drive_set}}$ pentru fazele de decelerare ($n_{\text{min_drive_down}}$):

4.6.1.6.

perioada inițială

- 4.6.1.6.1. $t_{\text{start_phase}}$: ... s
- 4.6.1.6.2. $n_{\text{min_drive_start}}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.6.3. $n_{\text{min_drive_up_start}}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.7. utilizarea ASM: da/nu (¹)
- 4.6.1.7.1. Valori ASM: ... la ... min^{-1}
- 4.7. Viteza maximă prin construcție a vehiculului (în km/h)(q): ...
- 4.12. Lubrifiant pentru cutia de viteze: ...W...
- 6 SUSPENSIA
- 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: ...
- 6.6.3. Presiunea (presiunile) în roți recomandată (recomandate) de producătorul vehiculului: ... kPa
- 9 CAROSERIE
- 9.1. Tipul caroseriei conform codurilor definite în partea C din anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858: ...

12. DIVERSE
- 12.10. Dispozitive sau sisteme cu moduri selectabile de către conducător care influențează emisiile de CO₂, consumul de combustibil, consumul de energie electrică și/sau emisiile de referință și nu au un mod predominant: da/nu ⁽¹⁾
- 12.10.1. Încercare cu menținere de sarcină (dacă este cazul) (starea pentru fiecare dispozitiv sau sistem)
- 12.10.1.0. Mod predominant în cadrul condiției CS: da/nu ⁽¹⁾
- 12.10.1.0.1. Mod predominant în cadrul condiției CS: ... (dacă este cazul)
- 12.10.1.1. Modul cel mai favorabil: ... (dacă este cazul)
- 12.10.1.2. Modul cel mai defavorabil: ... (dacă este cazul)
- 12.10.1.3. Mod care permite vehiculului să urmeze ciclul de încercare de referință: ... (dacă nu există niciun mod predominant în cadrul condiției CS și dacă doar un singur mod prezintă posibilitatea de a urma ciclul de încercare de referință)
- 12.10.2. Încercare cu consum de sarcină (dacă este cazul) (starea fiecărui dispozitiv sau sistem)
- 12.10.2.0. Mod predominant în cadrul condiției CD: da/nu ⁽¹⁾
- 12.10.2.0.1. Mod predominant în cadrul condiției CD: ... (dacă este cazul)
- 12.10.2.1. Modul cel mai consumator de energie: ... (dacă este cazul)
- 12.10.2.2. Mod care permite vehiculului să urmeze ciclul de încercare de referință: ... (dacă nu există niciun mod predominant în cadrul condiției CD și dacă doar un singur mod prezintă posibilitatea de a urma ciclul de încercare de referință)
- 12.10.3. Încercare de tip 1 (dacă este cazul) (starea fiecărui dispozitiv sau sistem)
- 12.10.3.1. Modul cel mai favorabil: ...
- 12.10.3.2. Modul cel mai defavorabil: ...

Note explicative

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

⁽²⁾ A se specifica toleranța.

⁽³⁾ Se completează aici valorile superioare și inferioare pentru fiecare variantă.

⁽⁶⁾ –

⁽⁷⁾ Se specifică echipamentele opționale care afectează dimensiunile vehiculului.

- (^c) Clasificat în conformitate cu definițiile stabilite la articolul 4 din Regulamentul (UE) nr. 2018/858.
- (^d) În cazul în care există un model cu o cabină normală și unul cu o cabină cu cușetă, trebuie declarate ambele mase și ambele dimensiuni.
- (^e) Standardul ISO 612: 1978 Vehicule rutiere. Dimensiuni ale automobilelor și vehiculelor tractate. Termeni și definiții
- (^h) Masa conducătorului auto este considerată a fi 75 kg.
- Sistemele care conțin lichide (cu excepția celor destinate apelor uzate care trebuie să rămână goale) sunt umplute la 100 % din capacitatea specificată de producător.
- Informațiile menționate la punctul 2.6 litera (b) și la punctul 2.6.1 litera (b) nu trebuie neapărat să fie furnizate pentru vehicule din categoriile N2, N3, M2, M3, O3 și O4.
- (ⁱ) Pentru remorci sau semiremorci și pentru vehicule cu remorcă sau semiremorcă care exercită o sarcină verticală semnificativă asupra dispozitivului de cuplare sau asupra șei de cuplare, această valoare, împărțită la accelerația gravitațională, este inclusă în masa maximă tehnic admisibilă.
- (^k) În cazul unui vehicul care poate funcționa cu benzină, cu motorină etc., precum și în combinație cu alt combustibil, aceste rubrici se completează ori de câte ori este necesar.
- În cazul motoarelor și sistemelor neconvenționale, producătorul trebuie să furnizeze informații echivalente celor menționate aici.
- (^l) Această cifră se rotunjește la cea mai apropiată zecime de milimetru.
- (^m) Această valoare se calculează ($\pi = 3,1416$) și se rotunjește la cel mai apropiat cm^3 .
- (ⁿ) Determinat în conformitate cu cerințele din Regulamentul (CE) nr. 715/2007 sau din Regulamentul (CE) nr. 595/2009, după caz.
- (^o) Determinat în conformitate cu cerințele din Directiva 80/1268/CEE a Consiliului (JO L 375, 31.12.1980, p. 36).
- (^p) Detaliile specificate trebuie prezentate pentru oricare variantă propusă.
- (^q) Pentru remorci, viteza maximă admisă de producător.
- (^r) JO L 200 31.7.2009, p. 1.
- (^s) JO L 325 16.12.2019, p. 1.
- (^t) Pentru volumul nominal al izolației și greutatea nominală a izolației, se indică 2 zecimale. Se aplică o toleranță de +/- 10 % pentru volumul și greutatea izolației. Nu este necesar să fie documentat dacă mențiunea de la punctul 3.2.20.2.5 sau 3.2.20.2.7 este „nu”.
- (^w) Ecoinovații.
- (^{w1}) A se extinde tabelul, dacă este cazul, utilizând un rând suplimentar pentru fiecare ecoinovație.
- (^{w2}) Numărul deciziei Comisiei de omologare a ecoinovației.
- (^{w3}) Atribuit în decizia Comisiei de omologare a ecoinovației.
- (^{w4}) 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 în metodologia de modelare.
- (^{w5}) Suma economiilor de emisii de CO₂ pentru fiecare ecoinovație individuală.

Apendicele 3a

DOSARELE CU DOCUMENTAȚIE

Dosarul cu documentația oficială

Producătorul poate utiliza un singur dosar cu documentația oficială pentru mai multe omologări de tip privind emisiile. Dosarul cu documentația oficială trebuie să conțină următoarele informații:

Punct	Explicație
1. Numărul (numerele) omologării (omologărilor) de tip privind emisiile	Lista numerelor de omologare de tip privind emisiile care fac obiectul prezentei declarații BES-AES: incluzând trimiterea la omologarea de tip, trimiterea la software, numărul de etalonare, sumele de verificare pentru fiecare versiune și fiecare unitate de control (CU) relevantă, cum ar fi motoarele și sistemele de posttratere
Metoda de citire a versiunii software-ului și a etalonării	De exemplu, explicația referitoare la instrumentul de scanare
2. Strategii de bază privind emisiile	
BES x	Descrierea strategiei x
BES y	Descrierea strategiei y
3. Strategii auxiliare privind emisiile	
Prezentarea AES	Relații ierarhice între AES: AES prioritară în cazul în care sunt prezente mai multe
AES x	— Descrierea și justificarea AES — Parametri măsurați și/sau modelați pentru activarea AES — Alți parametri utilizați pentru activarea AES — Creșterea nivelului de emisii de poluanți și de CO ₂ în timpul utilizării AES în comparație cu BES
AES y	La fel ca mai sus

Dosarul cu documentație extins

Dosarul cu documentație extins trebuie să includă următoarele informații cu privire la toate AES-urile:

- (a) o declarație a producătorului conform căreia vehiculul nu conține niciun dispozitiv de manipulare care să nu fie acoperit de una dintre excepțiile prevăzute la articolul 5 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007;
- (b) o descriere a motorului și a strategiilor și dispozitivelor de control al emisiilor utilizate, indiferent dacă sunt software sau hardware, precum și a condițiilor în care strategiile și dispozitivele menționate nu vor funcționa în modul în care funcționează în timpul încercării de omologare;
- (c) o declarație privind versiunile de software utilizate pentru a controla AES/BES, inclusiv sumele de verificare corespunzătoare pentru versiunile de software respective și instrucțiunile adresate autorității privind modul de citire a sumelor de verificare; declarația se actualizează și se transmite autorității de omologare de tip care deține dosarul cu documentație extins ori de câte ori există o nouă versiune de software cu impact asupra BES/AES. Producătorii pot solicita utilizarea unei alternative la o sumă de verificare, cu condiția ca aceasta să ofere un nivel echivalent de trasabilitate pentru modificările versiunilor de software;
- (d) motivație tehnică detaliată pentru orice AES care să estimeze impactul cu și fără AES și informații despre următoarele elemente:
 - (i) motivul pentru care se aplică oricare dintre clauzele de excepție din interdicția de utilizare a dispozitivelor de manipulare de la articolul 5 alineatul (2) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007;
 - (ii) elementul (elementele) hardware care trebuie protejat(e) de către AES, dacă este cazul;

- (iii) dovada deteriorării bruște și ireparabile a motorului, care nu poate fi împiedicată prin întreținerea periodică și care ar apărea în absența AES, dacă este cazul;
- (iv) o explicație argumentată a motivului pentru care este necesar să se utilizeze o AES la pornirea motorului, dacă este cazul;
- (e) o descriere a logicii de control al sistemului de alimentare cu combustibil, a strategiilor de ajustare și a punctelor de comutare din cadrul tuturor modurilor de funcționare;
- (f) o descriere a relațiilor ierarhice între AES (respectiv în cazul în care pot fi active mai multe AES concomitent, indicarea AES care răspunde prima, modul de interacționare a strategiilor, inclusiv diagrame privind fluxul de date și schema logică a procesului decizional, precum și modul în care ierarhia asigură faptul că emisiile de la toate AES sunt controlate la cel mai scăzut nivel practic);
- (g) o listă a parametrilor măsurați și/sau calculați de AES, precum și scopul fiecărui parametru măsurat și/sau calculat și modul în care fiecare dintre parametrii respectivi reacționează la deteriorarea motorului; inclusiv metoda de calcul și nivelul de precizie a corelării parametrilor calculați cu starea reală a parametrului controlat și cu toleranța rezultată sau cu factorul de siguranță inclus în analiză;
- (h) o listă a parametrilor motorului/controlului emisiilor modulați în funcție de parametrii măsurați sau calculați și intervalul de modulare pentru fiecare parametru al motorului/controlului emisiilor, precum și relația dintre parametrii motorului/controlului emisiilor și parametrii măsurați sau calculați;
- (i) o evaluare a modului în care AES va controla emisiile în condiții reale de condus înspre cel mai scăzut nivel practic, inclusiv o analiză detaliată a creșterii estimate a emisiilor totale reglementate de poluanți și de CO₂ utilizându-se AES în comparație cu situația utilizării BES.

Dosarul cu documentația extins trebuie limitat la 100 de pagini și trebuie să cuprindă toate elementele principale necesare pentru a permite autorității de omologare de tip să evalueze AES. Dosarul poate fi completat cu anexe și alte documente anexate, care conțin elemente suplimentare și complementare, dacă este necesar. Producătorul trimite o nouă versiune a dosarului cu documentația extins autorității de omologare de tip, de fiecare dată când se introduc modificări în AES. Versiunea nouă trebuie limitată la modificări și la efectul acestora. Versiunea nouă a AES este evaluată și aprobată de către autoritatea de omologare de tip.

Dosarul cu documentație extins este structurat după cum urmează:

Dosarul cu documentația extins întocmit pentru cererea referitoare la AES nr. AAA/OEM în conformitate cu Regulamentul (UE) 2017/1151

Părți	Alineat	Punct	Explicație
Documente de prezentare		Scrisoare de prezentare către autoritatea de omologare de tip	Referința documentului incluzând versiunea, data emiterii documentului, semnătura persoanei competente din organizația producătorului
		Tabelul versiunilor	Conținutul modificărilor din fiecare versiune: și partea care este modificată
		Descrierea tipurilor (de emisii) vizate	
		Tabelul documentelor anexate	Lista tuturor documentelor anexate
		Trimiteri încrucișate	link la alineatele (a)-(i) din apendicele 3a (care indică unde se găsește fiecare cerință a regulamentulului)
		Declarație privind absența dispozitivului de invalidare	+ semnătura

Părți	Alineat	Punct	Explicație	
Document esențial	0	Acronime/abrevieri		
	1	DESCRIERE GENERALĂ		
	1.1	Prezentare generală a motorului	Descrierea caracteristicilor principale: cilindree, posttratare, ...	
	1.2	Arhitectura generală a sistemului	Diagrama blocului sistemului: lista senzorilor și a dispozitivelor de acționare, explicarea funcțiilor generale ale motorului	
	1.3	Citirea versiunii software-ului și a etalonării	De exemplu, explicația referitoare la instrumentul de scanare	
	2	Strategii de bază privind emisiile		
	2.x	BES x	Descrierea strategiei x	
	2.y	BES y	Descrierea strategiei y	
	3	Strategii auxiliare privind emisiile		
	3.0	Prezentarea AES	Relații ierarhice între AES: descriere și justificare (de exemplu, siguranța, fiabilitatea etc.)	
	3.x	AES x	3.x.1 Justificarea AES 3.x.2 parametrii mășurați și/sau modelați pentru caracterizarea AES 3.x.3 Modul de acțiune al AES – parametrii utilizați 3.x.4 Efectul AES asupra emisiilor de poluanți și de CO ₂	
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 etc.	
	Limita de 100 de pagini se încheie aici			
	Anexă		Lista de tipuri care fac obiectul acestui BES-AES: incluzând trimiterea la omologarea de tip, trimiterea la software, numărul de etalonare, sumele de verificare pentru fiecare versiune și fiecare CU (motor și/sau după tratament, dacă există)	
Documente anexate		Ghid tehnic pentru justificarea AES nr. ° xxx	Evaluarea riscului sau justificarea prin încercare sau exemplu de deteriorare bruscă, dacă există	
		Notă tehnică pentru justificarea AES nr. aaa		
		Raport de încercare pentru cuantificarea impactului AES specific	raport de încercare pentru toate încercările specifice efectuate pentru justificarea AES, detalii referitoare la condițiile de încercare, descrierea vehiculului, datele încercărilor, emisiile și/sau impactul CO ₂ cu/fără activarea AES”	

5. În appendicele 4, modelul de certificat de omologare CE de tip fără addendum se înlocuiește cu următorul text:

„MODEL DE CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

[format maxim: A4 (210 × 297 mm)]

CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

Ștampila administrației

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 (UE) 2017/1151 ⁽³⁾

Numărul omologării CE de tip: ...

Motivul extinderii: ...

SECȚIUNEA I

- 0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului): ...
- 0.2. Tipul: ...
 - 0.2.1. Denumirea (denumirile) comercială(e), dacă este (sunt) disponibilă(e): ...
- 0.3. Modalități de identificare a tipului, în cazul în care este marcat pe vehicul ⁽⁴⁾
 - 0.3.1. Amplasarea marcajului: ...
- 0.4. Categoria vehiculului ⁽⁵⁾
 - 0.4.2. Vehicul de bază ^(5a) ⁽¹⁾: da/nu ⁽¹⁾
- 0.5. Numele și adresa producătorului: ...
- 0.8. Denumirea (denumirile) și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: ...
- 0.9. Dacă este cazul, numele și adresa reprezentantului producătorului: ...

SECȚIUNEA II

0. Identificatorul familiei de interpolare, astfel cum este definit la punctul 6.2.6 din Regulamentul ONU nr. 154
1. Informații suplimentare (dacă este cazul): (a se vedea addendumul)

2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor: ...
3. Data raportului încercării de tipul 1: ...
4. Numărul raportului încercării de tipul 1: ...
5. Observații (dacă este cazul): (a se vedea secțiunea 3 din addendum)
6. Locul: ...
7. Data: ...
8. Semnătura: ...

Documente anexate:	Dosar de omologare ⁽⁶⁾ Raport (rapoarte) de încercare”
--------------------	--

6. Apendicele 5 se elimină.
7. Apendicele 6 se modifică după cum urmează:
 1. La punctul 1. tabelul 1 se modifică după cum urmează:
 1. Rândurile AP-AR se înlocuiesc cu următorul text:

„AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 clasa I	PI, CI	1.1.2020	1.1.2021	31.8.2024
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 clasa II	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	31.8.2024
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 clasa III, N2	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	31.8.2024”

2. După rândul AR se inserează următoarele rânduri:

„EA	Euro 6e	Euro 6-2	M, N1, N2	PI, CI	1.9.2023	1.9.2024	31.12.2025
EB	Euro 6e-bis	Euro 6-2	M, N1, N2	PI, CI	1.1.2025	1.1.2026	31.12.2027
EC	Euro 6e-bis-FCM	Euro 6-2	M, N1, N2	PI, CI	1.1.2027	1.1.2028”	

2. După tabelul 1, se adaugă următorul text după „cheia” referitoare la încercarea RDE „Euro 6d-ISC-FCM”:

„ «Euro 6e»	=	La fel ca mai sus + conformitatea RDE ținând seama de marjele PEMS actualizate, OBFCM pentru vehiculele N2;
«Euro 6e-bis»	=	La fel ca mai sus + condiții ambiante extinse mai ridicate pentru conformitatea RDE + indicator de validitate AES + factor de utilitate bazat pe d_{neb} (a se vedea punctul 3.2 din anexa XXI)
«Euro 6e-bis-FCM»	=	La fel ca mai sus + factor de utilitate bazat pe d_{neb} (a se vedea punctul 3.2 din anexa XXI) ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ În cazul în care valoarea d_{nec} se va schimba ca urmare a reviziei din 2024, vehiculelor omologate de tip cu d_{nec} revizuit li se va atribui un caracter diferit».

3. punctul 2. se înlocuiește cu următorul text:

„2. EXEMPLE DE NUMERE ALE CERTIFICATELOR DE OMOLOGARE DE TIP

2.1. Exemplul de mai jos corespunde omologării de tip a unui autovehicul ușor pentru pasageri Euro 6 conform standardului privind emisiile «Euro 6d» și standardului OBD «Euro 6-2», identificate prin caracterele «A» conform tabelului 1. Omologarea a fost acordată în sensul Regulamentului (CE) nr. 715/2007 și a Regulamentului său de punere în aplicare (UE) 2017/1151. Este cea de a 17-a omologare de acest tip eliberată de Luxemburg, identificată prin codul «e13», fără nicio extindere. Prin urmare, a patra și a cincea componentă a numărului de omologare sunt «0017» și, respectiv, «00».

e13*715/2007*2017/1151A)*0017*00

2.2. Cel de-al doilea exemplu de mai jos corespunde omologării de tip a unui vehicul ușor comercial Euro 6 N1 de clasa II conform standardului privind emisiile «Euro 6d-TEMP» și standardului OBD «Euro 6-2», identificate prin caracterele «AH» conform tabelului 1. Omologarea a fost acordată în sensul Regulamentului de bază (CE) nr. 715/2007 și a legislației sale de punere în aplicare, modificată prin Regulamentul (UE) 2018/1832. Este prima omologare de acest tip eliberată de România, identificată prin codul «e19», fără nicio extindere. Prin urmare, a patra și a cincea componentă a numărului de omologare sunt «0001» și, respectiv, «00».

e19*715/2007*2018/1832AH*0001*00

2.3. Cel de-al treilea exemplu corespunde omologării de tip a unui autovehicul ușor de pasageri Euro 6 conform standardului privind emisiile «Euro 6e» și standardului OBD «Euro 6-2», identificate prin caracterele «EA» conform tabelului 1. Omologarea a fost acordată în sensul Regulamentului de bază (CE) nr. 715/2007 și a legislației sale de punere în aplicare, modificată prin prezentul Regulament (UE) 2023/443. Este a doua extindere a celei de a 7-a omologări de acest tip eliberată de Țările de Jos, identificată prin codul «e4». Prin urmare, a patra și a cincea componentă a numărului de omologare sunt «00007» și, respectiv, «02».

e4*715/2007*2023/443EA*00007*02».

8. Apendicele 8a, 8b și 8c se înlocuiesc cu următorul text:

„Apendicele 8a

Rapoarte de încercare

Un raport de încercare este raportul emis de serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor în conformitate cu prezentul regulament.

PARTEA I

Următoarele informații, dacă este cazul, reprezintă datele minime necesare pentru încercarea de tip 1.

Numărul raportului

SOLICITANT			
Producător			
OBIECT	...		
Identificatorul (identificatorii) familiei de rezistență la înaintare pe drum		:	

Identificatorul (identificatorii) familiei de interpolare	:	
---	---	--

Produsul supus încercărilor

	Marcă	:	
	Identificatorul IP	:	
CONCLUZIE	Produsul supus încercărilor îndeplinește cerințele menționate la rubrica „Obiect”.		

LOC,	ZZ/LL/AAAA
------	------------

Note generale

În cazul în care există mai multe opțiuni (referințe), numai cele utilizate la efectuarea încercărilor trebuie descrise în raportul de încercare.

În cazul în care există o singură opțiune (referință), poate fi suficientă o singură referință la fișa de informații la începutul raportului de încercare.

Fiecare serviciu tehnic are libertatea de a adăuga unele informații suplimentare.

În secțiunile raportului de încercare sunt incluse caractere corespunzătoare unor tipuri specifice de vehicule, după cum urmează:

„(a)” specifice vehiculelor cu motor cu aprindere prin scânteie.

„(b)” specifice vehiculelor cu motor cu aprindere prin compresie.

1. DESCRIEREA VEHICULULUI (VEHICULELOR) SUPUS(E) ÎNCERCĂRII: H, L ȘI M (DACĂ ESTE CAZUL)

1.1. Considerații generale

Numărul de vehicule	:	Numărul de prototipuri și codul VIN
Categoria	:	
Caroserie	:	
Roți de tracțiune	:	

1.1.1. Arhitectura grupului motopropulsor

Arhitectura grupului motopropulsor	:	cu ardere internă pură, hibride, electrice sau cu pilă de combustie
------------------------------------	---	---

1.1.2. MOTOR CU ARDERE INTERNĂ (dacă este cazul)

În cazul a mai multor motoare cu ardere internă, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:						
Tip	:						

Principiul de funcționare	:	în doi/în patru timpi					
Numărul și dispunerea cilindrilor	:						
Cilindreea motorului (cm ³)	:						
Turația motorului la ralanti (min ⁻¹)	:			+			
Turația ridicată la ralanti a motorului (min ⁻¹) (a)	:			+			
Puterea nominală a motorului	:		kW		la		rpm
Cuplul net maxim	:		Nm		la		rpm
Lubrifiant pentru motor	:	marca și tipul					
Sistem de răcire	:	Tipul: aer/apă/ulei					
Izolația	:	material, cantitate, amplasament, volum nominal și greutate nominală (*)					

(*) Se admite o toleranță de +/- 10 % pentru volum și greutate.

1.1.3. COMBUSTIBIL DE ÎNCERCARE pentru încercarea de tip 1 (dacă este cazul)

Pentru mai mulți combustibili de încercare, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	Benzină E10 - motorină B7 - GPL - GN - ...
Densitatea la 15 °C	:	
Conținut de sulf	:	Numai pentru motorină B7 și benzină E10
Numărul lotului	:	
Factorii Willans (pentru ICE) în cazul emisiilor de CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	

1.1.4. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL (dacă este cazul)

Pentru mai multe sisteme de alimentare cu combustibil, vă rugăm să repetați punctul

Injectie directă	:	da/nu sau descriere
Tip de combustibil pentru vehicule	:	Monocombustibil/bicombustibil/multicombustibil

Unitatea de control	:	
Referința piesei	:	la fel ca în documentul informativ
Software supus încercării	:	de exemplu, cu ajutorul unui instrument de lectură prin baleiaj
Debitmetru cu aer	:	
Corpul clapetei de accelerație	:	
Senzor de presiune	:	
Pompă de injecție	:	
Injectorul (injectoarele)	:	

1.1.5. *SISTEMUL DE ADMISIE (dacă este cazul)*

Pentru mai multe sisteme de admisie, vă rugăm să repetați punctul

Compresor de supraalimentare	:	Da/nu marcă și tip (1)
Răcitor intermediar	:	da/nu tip (aer/aer – aer/apă) (1)
Filtru de aer (element) (1)	:	marcă și tip
Amortizor de zgomot la admisie (1)	:	marcă și tip

1.1.6. *SISTEM DE EVACUARE ȘI SISTEM ANTIEVAPORARE (dacă este cazul)*

Pentru mai multe sisteme, vă rugăm să repetați punctul

Primul convertizor catalitic	:	marcă și referință (1) principiu: trei căi/oxidare/filtru pentru NO _x /sistem de stocare NO _x /reducere catalitică selectivă ...
Al doilea convertizor catalitic	:	marcă și referință (1) principiu: trei căi/oxidare/filtru pentru NO _x /sistem de stocare NO _x /reducere catalitică selectivă...
Filtru de particule	:	cu/fără/nu se aplică cu catalizator: da/nu marcă și referință (1)
Referința și poziția senzorului (senzorilor) de oxigen	:	înainte de catalizator/după catalizator

Injecție cu aer	:	cu/fără/nu se aplică
Injecție cu apă	:	cu/fără/nu se aplică
EGR	:	cu/fără/nu se aplică cu răcire/fără răcire HP/LP
Sistemul de control al emisiilor prin evaporare	:	cu/fără/nu se aplică
Referința și poziția senzorului (senzorilor) de NO _x	:	Înainte/după
Descriere generală (1)	:	

1.1.7. *DISPOZITIV DE STOCARE A ENERGIEI TERMICE (după caz)*

Pentru mai multe sisteme de stocare a energiei termice, vă rugăm să repetați punctul

Dispozitiv de stocare a energiei termice	:	da/nu
Capacitatea calorică (entalpia stocată J)	:	
Timpul necesar pentru eliberarea energiei termice (s)	:	

1.1.8. *TRANSMISIA (dacă este cazul)*

Pentru mai multe sisteme de transmisie, vă rugăm să repetați punctul

Cutia de viteze	:	manuală/automată/cu variație continuă
Procedura de schimbare a treptei de viteză		
Mod predominant (1)	:	da/nu Normal/drive (tracțiune)/eco/...
Modul cel mai favorabil în ceea ce privește emisiile de CO ₂ și consumul de combustibil (dacă este cazul)	:	
Modul cel mai defavorabil în ceea ce privește emisiile de CO ₂ și consumul de combustibil (dacă este cazul)	:	
Modul cu cel mai ridicat consum de energie electrică (dacă este cazul)	:	
Unitatea de control	:	
Lubrifiant pentru cutia de viteze	:	marca și tipul
Pneuri		
Marcă	:	
Tip	:	

Dimensiuni față/spate	:	
Circumferință dinamică (m)	:	
Presiunea în pneuri (kPa)	:	

(¹) Pentru OVC-HEV, specificați pentru condițiile de funcționare cu menținere de sarcină și cu consum de sarcină.

Rapoarte de transmisie (R.T.), rapoarte primare (R.P.) și [viteza vehiculului (km/h)]/[turația motorului [1 000 (min⁻¹)] (V_{1 000})] pentru fiecare raport al cutiei de viteze (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V _{1 000}
Prima	1/1		
a 2-a	1/1		
a 3-a	1/1		
a 4-a	1/1		
a 5-a	1/1		
...			

1.1.9. MAȘINA ELECTRICĂ (dacă este cazul)

Pentru mai multe mașini electrice, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	
Putere de vârf (kW)	:	

1.1.10. SRSEE DE TRACȚIUNE (dacă este cazul)

Pentru mai multe SRSEE de tracțiune, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	
Capacitate (Ah)	:	
Tensiunea nominală (V)	:	

1.1.11. PILĂ DE COMBUSTIE (dacă este cazul)

Pentru mai multe pile de combustie, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	

Puterea maximă (kW)	:	
Tensiunea nominală (V)	:	

1.1.12. *ELECTRONICĂ DE PUTERE (dacă este cazul)*

Pot exista mai multe sisteme (convertizor de propulsie, sistem de joasă tensiune sau încărcător)

Marcă	:	
Tip	:	
Putere (kW)	:	

1.2. *Descriere vehicul H*1.2.1. *MASĂ*

Masa de încercare a VH (kg)	:	
-----------------------------	---	--

1.2.2. *PARAMETRII REZISTENȚEI LA ÎNAINȚARE PE DRUM*

f_0 (N)	:	
f_1 [N/(km/h)]	:	
f_2 [N/(km/h) ²]	:	
Cererea de energie pe durata unui ciclu (J)	:	
Referința raportului de încercare privind rezistența la înaintare pe drum	:	
Identificator al familiei de rezistență la înaintare pe drum	:	

1.2.3. *PARAMETRII DE SELECȚIE AI CICLULUI*

Ciclu (fără reducerea vitezei)	:	Clasa 1/2/3a/3b
Raportul dintre puterea nominală și masa vehiculului în stare de funcționare (PMR) (în W/kg)	:	(dacă este cazul)
Procedeu de limitare a vitezei folosit în timpul măsurărilor	:	da/nu
Viteza maximă a vehiculului (în km/h)	:	
Reducerea vitezei (dacă este cazul)	:	da/nu
Factor de reducere a vitezei f_{dsc}	:	
Distanța corespunzătoare ciclului (m)	:	
Viteza constantă (în cazul procedurii de încercare simplificate)	:	dacă este cazul

1.2.4. PUNCTUL DE SCHIMBARE A TREPTEI DE VITEZĂ (DACĂ ESTE CAZUL)

Versiunea calculului de schimbare a vitezei	:	[a se indica modificarea aplicabilă adusă Regulamentului (UE) 2017/1151]
Schimbarea treptei de viteză	:	Viteza medie pentru $v \geq 1$ km/h, x.xxxx
n_{\min} drive		
Treapta 1	:	...min ⁻¹
Trecere de la treapta 1 la treapta 2 de viteză	:	...min ⁻¹
De la treapta a 2-a la poziția oprit	:	...min ⁻¹
Treapta a 2-a	:	...min ⁻¹
Treapta a 3-a și următoarele	:	...min ⁻¹
Treapta 1 exclusă	:	da/nu
n_{95_high} pentru fiecare treaptă	:	...min ⁻¹
$n_{\min_drive_set}$ pentru fazele de accelerare/viteză constantă ($n_{\min_drive_up}$)	:	...min ⁻¹
$n_{\min_drive_set}$ pentru fazele de decelerare ($n_{\min_drive_down}$)	:	...min ⁻¹
t_{start_phase}	:	...s
$n_{\min_drive_start}$:	...min ⁻¹
$n_{\min_drive_up_start}$:	...min ⁻¹
utilizarea ASM	:	da/nu
valorile ASM	:	

1.3. Descrierea vehiculului L (dacă este cazul)

1.3.1. MASĂ

Masa de încercare a VL (în kg)	:	
--------------------------------	---	--

1.3.2. PARAMETRII REZISTENȚEI LA ÎNAINȚARE PE DRUM

f_0 (N)	:	
f_1 [N/(km/h)]	:	
f_2 [N/(km/h) ²]	:	
Cererea de energie pe durata unui ciclu (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_{pLH})$ (m ²)	:	

Referința raportului de încercare privind rezistența la înaintare pe drum	:	
Identificator al familiei de rezistență la înaintare pe drum	:	

1.3.3. PARAMETRII DE SELECȚIE AI CICLULUI

Ciclu (fără reducerea vitezei)	:	Clasa 1/2/3a/3b
Raportul dintre puterea nominală și masa vehiculului în stare de funcționare – 75 kg (PMR) (în W/kg)	:	(dacă este cazul)
Procedeu de limitare a vitezei folosit în timpul măsurărilor	:	da/nu
Viteza maximă a vehiculului	:	
Reducerea vitezei (dacă este cazul)	:	da/nu
Factor de reducere a vitezei fdsc	:	
Distanța corespunzătoare ciclului (m)	:	
Viteza constantă (în cazul procedurii de încercare simplificate)	:	dacă este cazul

1.3.4. PUNCTUL DE SCHIMBARE A TREPTEI DE VITEZĂ (DACĂ ESTE CAZUL)

Schimbarea treptei de viteză	:	Viteza medie pentru $v \geq 1$ km/h, x.xxxx
------------------------------	---	---

1.4. Descrierea vehiculului M (dacă este cazul)

1.4.1. MASĂ

Masa de încercare a VL (în kg)	:	
--------------------------------	---	--

1.4.2. PARAMETRII REZISTENȚEI LA ÎNAINȚARE PE DRUM

f_0 (N)	:	
f_1 [N/(km/h)]	:	
f_2 [N/(km/h) ²]	:	
Cererea de energie pe durata unui ciclu (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_{\rho LH})$ (m ²)	:	
Referința raportului de încercare privind rezistența la înaintare pe drum	:	
Identificator al familiei de rezistență la înaintare pe drum	:	

1.4.3. PARAMETRII DE SELECȚIE AI CICLULUI

Ciclu (fără reducerea vitezei)	:	Clasa 1/2/3a/3b
Raportul dintre puterea nominală și masa vehiculului în stare de funcționare -75 kg (PMR) (în W/kg)	:	(dacă este cazul)
Procedeu de limitare a vitezei folosit în timpul măsurărilor	:	da/nu
Viteza maximă a vehiculului	:	
Reducerea vitezei (dacă este cazul)	:	da/nu
Factor de reducere a vitezei fdsc	:	
Distanța corespunzătoare ciclului (m)	:	
Viteza constantă (în cazul procedurii de încercare simplificate)	:	dacă este cazul

1.4.4. PUNCTUL DE SCHIMBARE A TREPTEI DE VITEZĂ (DACĂ ESTE CAZUL)

Schimbarea treptei de viteză	:	Viteza medie pentru $v \geq 1$ km/h, x,xxxx
------------------------------	---	---

2. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR

2.1. Încercare de tip 1

Metoda de reglare a standului cu role	:	Parcurs fix/iterativ/alternativ cu ciclu propriu de încălzire
Dinamometru în mod de funcționare cu tracțiune 2WD/4WD	:	2WD/4WD
Pentru funcționarea cu tracțiune 2WD, rotația se producea la axa nemotoare	:	da/nu/nu se aplică
Modul de funcționare a dinamometrului	:	da/nu
Mod de decelerare în rulare liberă	:	da/nu
Precondiționare suplimentară	:	da/nu descriere
Factori de deteriorare	:	Atribuiți/în urma încercării

2.1.1. Vehicul H

Data (datele) încercării (încercărilor)	:	(zi/lună/an)
Locul încercării (încercărilor)	:	Stand cu role, loc, țară
Înălțimea față de sol a marginii inferioare a ventilatorului de răcire (cm)	:	

Poziția laterală a centrului ventilatorului (dacă se modifică la solicitarea producătorului)	:	în raport cu axa centrală a vehiculului/...		
Distanța față de partea din față a vehiculului (cm)	:			
IWR: Clasificare din punctul de vedere al inerției (%)	:	x,x		
RMSSE: <i>Root Mean Squared Speed Error</i> (eroarea medie pătratică a vitezei) (km/h)	:	x,xx		
Descrierea deviației acceptate a ciclului de conducere	:	PEV înainte de criteriile de deconectare sau Pedală de accelerație complet acționată		

2.1.1.1. Emisii de poluanți (după caz)

2.1.1.1.1. Emisiile de poluanți ale vehiculelor echipate cu cel puțin un motor termic, ale NOVC-HEV și ale OVC-HEV în cazul încercării de tipul 1 în mod de funcționare cu menținere de sarcină

Pentru fiecare mod supus încercării selectabil de către conducătorul auto, se repetă punctele de mai jos (modul predominant sau modul cel mai favorabil și modul cel mai defavorabil, după caz)

Încercarea 1

Poluanți	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Particule în suspensie	Numărul de particule
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Valori măsurate							
Factori de regenerare (Ki)(2) Aditiv							
Factori de regenerare (Ki)(2) Multiplicativ							
Factori de deteriorare (FD) aditivi							
Factori de deteriorare (FD) multiplicativi							
Valori finale							
Valori-limită							

(2) A se vedea raportul (rapoartele) Ki al(e) familiei	:	
Încercare de tip 1/I pentru determinarea Ki	:	în conformitate cu anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154 sau cu Regulamentul CEE-ONU nr. 83 ⁽¹⁾
Identificatorul familiei de regenerare	:	

⁽¹⁾ Se indică dacă este cazul.

Încercarea 2 (dacă este cazul): pentru un motiv legat de CO₂ (d_{CO₂¹)/pentru un motiv legat de poluanți (90 % din limite)/pentru ambele motive}

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1

Încercarea 3 (dacă este cazul): pentru un motiv legat de CO₂ (d_{CO₂²)}

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1

2.1.1.1.2. Emisii de poluanți ale OVC-HEV în cazul unei încercări de tip 1 în mod de funcționare cu consum de sarcină

Încercarea 1

Se respectă limitele emisiilor de poluanți și se repetă punctul următor pentru fiecare ciclu al încercării de conducere.

Poluanți	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Particule în suspensie	Numărul de particule
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Valorile măsurate ale unui singur ciclu							
Valorile limită ale unui singur ciclu							

Încercarea 2 (dacă este cazul): pentru motiv legat de CO₂ (d_{CO₂¹)/pentru motiv legat de poluanți (90 % din limite)/pentru ambele motive}

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul): pentru un motiv legat de CO₂ (d_{CO₂²)}

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1

2.1.1.1.3. EMISIILE DE POLUANȚI ALE OVC-HEV PONDERATE PRIN FACTORUL UF

Poluanți	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Particule în suspensie	Numărul de particule
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Valori calculate							

2.1.1.2. Emisiile de CO₂ (dacă este cazul)2.1.1.2.1. Emisiile de CO₂ ale vehiculelor echipate cu cel puțin un motor termic, ale NOVC-HEV și ale OVC-HEV în cazul încercării de tipul 1 în mod de funcționare cu menținere de sarcină

Pentru fiecare mod de funcționare încercat, punctele de mai jos trebuie să se repete (modul predominant sau modul cel mai favorabil și modul cel mai defavorabil, după caz)

Încercarea 1

Emisii de CO ₂	săzute	medii	mari	foarte mari	combinate
Valoarea măsurată $M_{CO_2,p,1} / M_{CO_2,c,2}$					
Viteza măsurată și valoarea corectată a distanței $M_{CO_2,p,2b} / M_{CO_2,c,2b}$					
Coeficientul de corecție RCB: (5)					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,c,3}$					
Factori de regenerare (Ki) Aditiv					
Factori de regenerare (Ki) Multiplicativ					
$M_{CO_2,c,4}$			—		
$AF_{Ki} = M_{CO_2,c,3} / M_{CO_2,c,4}$			—		
$M_{CO_2,p,4} / M_{CO_2,c,4}$					—
Corecție ATCT (FCF) (4)					
Valori temporare $M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$					
Valoare declarată	—	—	—	—	
$d_{CO_2}^1 * \text{valoare declarată}$	—	—	—	—	

(4) FCF: factor de corecție al familiei pentru a corecta condițiile de temperatură regionale reprezentative (ATCT)

A se vedea raportul (rapoartele) ATCT al(e) familiei	:	
Identificatorul familiei ATCT	:	

(5) corecția astfel cum este menționată în apendicele 2 al anexei B6 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru vehiculele ICE pure și în apendicele 2 al anexei B8 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru HEV (K_{CO_2}).

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1

Concluzie

Emisii de CO ₂ (în g/km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	combinat
Calculul valorii medii $M_{CO_2,p,6} / M_{CO_2,c,6}$					
Aliniere $M_{CO_2,p,7} / M_{CO_2,c,7}$					
Valori finale $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$					

Informații privind conformitatea producției pentru OVC-HEV

	Combinat
Emisii de CO ₂ (în g/km)	
$M_{CO_2,CS,COP}$	
$AF_{CO_2,CS}$	

2.1.1.2.2. Emisii de CO₂ pentru OVC-HEV în cazul unei încercări de tip 1 în mod de funcționare cu consum de sarcină

Încercarea 1

Emisii de CO ₂ (în g/km)	Combinat
Valoarea calculată $d_{CO_2,CD}$	
Valoare declarată	
$d_{CO_2}^1$	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Concluzie

Emisii de CO ₂ (în g/km)	combinat
Calculul valorii medii $M_{CO_2,CD}$	
Valoarea finală $M_{CO_2,CD}$	

2.1.1.2.3. EMISIILE DE CO₂ PONDERATE ÎN FUNCȚIE DE FACTORII DE UTILITATE PENTRU OVC-HEV

Emisii de CO ₂ (în g/km)	combinate
Valoarea calculată M _{CO₂} , ponderată	

2.1.1.3. CONSUMUL DE COMBUSTIBIL (DACĂ ESTE CAZUL)

2.1.1.3.1. Consumul de combustibil al vehiculelor echipate numai cu un motor termic, al NOVC-HEV și al OVC-HEV în cazul încercării de tipul 1 în mod de funcționare cu menținere de sarcină

Pentru fiecare mod supus încercării selectabil de către conducătorul auto trebuie să se repete punctele de mai jos (modul predominant sau modul cel mai favorabil și modul cel mai defavorabil, după caz)

Consum de combustibil (l/100 km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	combinat
Valori finale FC _{p,H} / FC _{c,H} ⁽¹⁾					

⁽¹⁾ Calculate pe baza valorilor CO₂ aliniate.

A- Monitorizarea consumului de combustibil și/sau de energie la bord pentru vehiculele menționate la articolul 4a

a. Accesibilitatea datelor

Parametrii menționați la punctul 3 din anexa XXII sunt accesibili: da/nu se aplică

b. Precizie (dacă este cazul)

Fuel_Consumed _{WLTP} (litri) ⁽¹⁾	Vehicul H – Încercarea 1	x,xxx
	Vehicul H – Încercarea 2 (dacă este cazul)	x,xxx
	Vehicul H – Încercarea 3 (dacă este cazul)	x,xxx
	Vehicul L – Încercarea 1 (dacă este cazul)	x,xxx
	Vehicul L – Încercarea 2 (dacă este cazul)	x,xxx
	Vehicul L – Încercarea 3 (dacă este cazul)	x,xxx
	Total	x,xxx
Fuel_Consumed _{OBFCEM} (litri) ⁽²⁾	Vehicul H – Încercarea 1	x,xxx (*)
	Vehicul H – Încercarea 2 (dacă este cazul)	x,xxx (*)
	Vehicul H – Încercarea 3 (dacă este cazul)	x,xxx (*)
	Vehicul L – Încercarea 1 (dacă este cazul)	x,xxx (*)

	Vehicul L – Încercarea 2 (dacă este cazul)	x,xxx (*)
	Vehicul L – Încercarea 3 (dacă este cazul)	x,xxx (*)
	Total	x,xxx (*)
Acuratețe ⁽³⁾		x,xxx

(*) În cazul în care semnalul OBFCM poate fi citit numai cu 2 zecimale, a treia zecimală trebuie să fie zero.

⁽¹⁾ în conformitate cu anexa XXII.

⁽²⁾ în conformitate cu anexa XXII.

⁽³⁾ În conformitate cu anexa XXII.

2.1.1.3.2. Consumul de combustibil al OVC-HEV și OVC-FCHV în cazul unei încercări de tip 1 în mod de funcționare cu consum de sarcină

Încercarea 1

Consumul de combustibil (l/100 km sau kg/100 km)	Combinat
Valoare calculată FC _{CD}	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Concluzie

Consum de combustibil (l/100 km sau kg/100 km)	Combinat
Calculul valorii medii FC _{CD}	
Valoarea finală FC _{CD}	

2.1.1.3.3. Consumul de combustibil al vehiculelor OVC-HEV și OVC-FCHV ponderat în funcție de factorii de utilizare (UF)

Consumul de combustibil (l/100 km sau kg/100 km)	Combinat
Valoarea calculată FC _{ponderată}	

2.1.1.3.4. Consumul de combustibil al vehiculelor NOVC-FCHV și OVC-FCHV în cazul unei încercări de tip 1 în mod de funcționare cu menținere de sarcină

Pentru fiecare mod supus încercării selectabil de către conducătorul auto trebuie să se repete punctele de mai jos (modul predominant sau modul cel mai favorabil și modul cel mai defavorabil, după caz)

Consumul de combustibil (kg/100 km)	Combinat
Valori măsurate	
Coeficientul de corecție RCB	
Valori finale FC _c	

2.1.1.4. AUTONOMII (DACĂ ESTE CAZUL)

2.1.1.4.1. Autonomia pentru OVC-HEV, respectiv OVC-FCHV (după caz)

2.1.1.4.1.1. Autonomia în mod de funcționare integral electric (AER)

Încercarea 1

AER (în km)	Urbană	Combinat
Valori ale AER măsurate/calculate		
Valoare declarată	—	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Concluzie

AER (în km)	Urbană	Combinat
Calculul valorii medii a AER (dacă este cazul)		
Valori finale AER		

2.1.1.4.1.2. Autonomia echivalentă în mod de funcționare integral electric

EAER (în km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	urbană	combinat
Valori finale EAER						

2.1.1.4.1.3. Autonomia reală în mod de funcționare cu consum de sarcină

R_{CDA} (km)	Combinat
Valoare finală R_{CDA}	

2.1.1.4.1.4. Autonomia în ciclu de funcționare cu consum de sarcină

Încercarea 1

R_{CDC} (km)	Combinat
Valoare finală R_{CDC}	
Numărul de ordine al ciclului de tranziție	
REEC al ciclului de confirmare (%)	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

2.1.1.4.2. Autonomia pentru PEV – Autonomia integral electrică (dacă este cazul)

Încercarea 1

PER (în km)	scăzute	medii	mare	foarte mare	urbană	combinat
Valori calculate ale PER						
Valoare declarată	—	—	—	—	—	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Concluzie

PER (în km)	urbană	combinat
Calculul valorii PER medii		
Valori finale ale PER		

2.1.1.5. CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ (DACĂ ESTE CAZUL)

2.1.1.5.1. Consumul de energie electrică al OVC-HEV și OVC-FCHV (dacă este cazul)

2.1.1.5.1.1. Energie electrică reîncărcată (E_{AC})

E_{AC} (Wh)	
---------------	--

2.1.1.5.1.2. Consumul de energie electrică (CE)

EC (Wh/km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	urbană	combinat
Valori finale ale EC						

2.1.1.5.1.3. Consumul de energie electrică ponderat în mod de funcționare cu consum de sarcină, prin factorul UF

Încercarea 1

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Combinat
Valoarea calculată $EC_{AC,CD}$	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Concluzie (dacă este cazul)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Combinat
Calculul valorii medii $EC_{AC,CD}$	
Valoare finală	

2.1.1.5.1.4. Consumul de energie electrică ponderat prin factorul UF

Încercarea 1

$EC_{AC, ponderată}$ (Wh)	Combinat
Valoarea calculată $EC_{AC, ponderată}$	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Concluzie (dacă este cazul)

$EC_{AC, ponderată}$ (în Wh/km)	Combinat
Calculul valorii medii $EC_{AC, ponderată}$	
Valoare finală	

2.1.1.5.1.5. Informații pentru COP

	Combinat
Consumul de energie electrică (în Wh/km) $EC_{DC,CD,COP}$	
$AF_{EC,AC,CD}$	

2.1.1.5.2. Consumul de energie electrică al PEV (dacă este cazul)

Încercarea 1

EC (Wh/km)	Urbană	Combinat
Valori calculate ale EC		
Valoare declarată	—	

Încercarea 2 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

Încercarea 3 (dacă este cazul)

Se înregistrează rezultatele încercărilor în conformitate cu tabelul de la încercarea 1.

EC (Wh/km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	urbană	combinat
Calculul valorii medii a EC						
Valori finale ale EC						

Informații pentru COP

	combinat
Consumul de energie electrică (în Wh/km) $EC_{DC,COP}$	
AF_{EC}	

2.1.2. VEHICUL L (DACĂ ESTE CAZUL)

A se repeta punctul 2.1.1.

2.1.3. VEHICUL M (DACĂ ESTE CAZUL)

A se repeta punctul 2.1.1.

2.1.4. VALORI FINALE DE REFERINȚĂ ALE EMISIILOR (DACĂ ESTE CAZUL)

Poluanți	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Masa particulelor	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Valorile cele mai ridicate ⁽¹⁾							

⁽¹⁾ A se indica pentru fiecare poluant cel mai mare dintre rezultatele medii ale încercărilor VH, VL (dacă este cazul) și VM (dacă este cazul).

2.2. Încercare de tip 2 (a)

Inclusiv datele privind emisiile necesare la controlul tehnic al vehiculelor

Încercare	CO (% vol)	Valoarea lambda ⁽¹⁾	Turația motorului (min ⁻¹)	Temperatura uleiului (°C)
Ralanti		—		
Ralanti cu turație ridicată				

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

2.3. Încercare de tip 3 (a)

Emisii de gaze de carter în atmosferă: nu există

2.4. Încercare de tip 4 (a)

Identificatorul familiei	:	
A se vedea raportul (rapoartele)	:	

2.5. Încercare de tip 5

Identificatorul familiei	:	
A se vedea raportul (rapoartele) de durabilitate ale familiei	:	
Ciclu de tip 1/I pentru încercările privind emisiile de referință	:	În conformitate cu Regulamentul ONU nr. 154 anexa B4 sau cu Regulamentul CEE-ONU nr. 83 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Se indică dacă este cazul.

2.6. Încercarea RDE (tipul 1a)

Numărul RDE al familiei	:	MSxxxx
A se vedea raportul (rapoartele) familiei	:	

2.7. Încercare de tip 6 (a)

Identificatorul familiei	:	
Data încercărilor	:	(zi/lună/an)
Locul încercărilor	:	
Metoda de reglare a standului cu role	:	decelerare prin rulare liberă (referința rezistenței la înaintare pe drum)
Masa inerțială (în kg)	:	
Dacă există o abatere de la încercarea vehiculului de tip 1	:	
Pneuri	:	
Marcă	:	
Tip	:	
Dimensiuni față/spate	:	
Circumferință dinamică (m)	:	
Presiunea în pneuri (kPa)	:	

Poluanți		CO (g/km)	HC (g/km)
Încercare	1		
	2		
	3		
Medie			
Limită			

2.8. *Sisteme de diagnosticare la bord*

Identificatorul familiei	:	
A se vedea raportul (rapoartele) familiei	:	

2.9. *Încercarea de opacitate a fumului (b)*2.9.1. *ÎNCERCARE CU VITEZĂ CONSTANTĂ*

A se vedea raportul (rapoartele) familiei	:	
---	---	--

2.9.2. *ÎNCERCARE CU ACCELERARE LIBERĂ*

Valoarea măsurată a coeficientului de absorbție (m^{-1})	:	
Valoarea corectată a coeficientului de absorbție (m^{-1})	:	

2.10. *Puterea motorului*

A se vedea raportul (rapoartele) sau numărul de omologare	:	
---	---	--

2.11. *Informații cu privire la temperatură referitoare la vehiculul H (VH)*

Cea mai defavorabilă abordare în ceea ce privește izolația vehiculului	:	da/nu ⁽¹⁾
Cea mai defavorabilă abordare privind răcirea vehiculului	:	da/nu ⁽¹⁰⁾
Familia ATCT alcătuită dintr-o singură familie de interpolare	:	da/nu ⁽¹⁰⁾
Temperatura lichidului de răcire a motorului la sfârșitul perioadei de stabilizare termică (°C)	:	
Temperatura medie a spațiului de stabilizare termică din ultimele 3 ore (°C)	:	

Diferența dintre temperatura finală a lichidului de răcire a motorului și temperatura medie a spațiului de stabilizare termică din ultimele 3 ore ΔT_{ATCT} (°C)	:	
Timpul minim de stabilizare termică t_{soak_ATCT} (s)	:	
Amplasarea senzorului de temperatură	:	
Temperatura măsurată a motorului	:	ulei/agent de răcire
(1) dacă răspunsul este „afirmativ”, ultimele șase rânduri nu se aplică.		

2.12. Sistem de posttratare a gazelor de evacuare care utilizează un reactiv

Identificatorul familiei	:	
A se vedea raportul (rapoartele) familiei	:	

PARTEA II

Următoarele informații, dacă este cazul, reprezintă datele minime necesare pentru încercarea ATCT.

Numărul raportului

SOLICITANT				
Producător				
OBIECT	...			
Identificatorul (identificatorii) familiei de rezistență la înaintare pe drum		:		
Identificatorul (identificatorii) familiei de interpolare		:		
Identificator (identificatorii) ATCT		:		
Produsul supus încercărilor				
	Marcă		:	
	Identificatorul IP		:	
CONCLUZIE	Produsul supus încercărilor îndeplinește cerințele menționate la rubrica „Obiect”.			

LOC,	ZZ/LL/AAAA
------	------------

Note generale

În cazul în care există mai multe opțiuni (referințe), numai cele utilizate la efectuarea încercărilor trebuie descrise în raportul de încercare.

În cazul în care există o singură opțiune (referință), poate fi suficientă o singură referință la documentul informativ la începutul raportului de încercare.

Fiecare serviciu tehnic are libertatea de a adăuga unele informații suplimentare.

În secțiunile raportului de încercare sunt incluse caractere corespunzătoare unor tipuri specifice de vehicule, după cum urmează:

„(a)” Specifice vehiculelor cu motor cu aprindere prin scânteie.

„(b)” Specifice vehiculelor cu motor cu aprindere prin compresie.

1. DESCRIEREA VEHICULULUI SUPUS ÎNCERCĂRII

1.1. Considerații generale

Numărul de vehicule	:	Numărul de prototipuri și codul VIN
Categoria	:	
Caroserie	:	
Roți de tracțiune	:	

1.1.1. Arhitectura grupului motopropulsor

Arhitectura grupului motopropulsor	:	cu ardere internă pură, hibride, electrice sau cu pilă de combustie
------------------------------------	---	---

1.1.2. MOTOR CU ARDERE INTERNĂ (dacă este cazul)

În cazul a mai multor motoare cu ardere internă, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:						
Tip	:						
Principiul de funcționare	:	în doi/în patru timpi					
Numărul și dispunerea cilindrilor	:	...					
Cilindreea motorului (cm ³)	:						
Turația motorului la ralanti (min ⁻¹)	:			±			
Turația ridicată la ralanti a motorului (min ⁻¹) (a)	:			±			
Puterea nominală a motorului	:		kW		la		rpm
Cuplul net maxim	:		Nm		la		rpm
Lubrifiant pentru motor	:	marca și tipul					
Sistem de răcire	:	Tipul: aer/apă/ulei					
Izolația	:	material, cantitate, amplasament, volum nominal și greutate nominală (*)					

(*) Se admite o toleranță de +/- 10 % pentru volum și greutate

1.1.3. COMBUSTIBIL DE ÎNCERCARE pentru încercarea de tip 1 (dacă este cazul)

Pentru mai mulți combustibili de încercare, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	Benzină E10 - motorină B7 - GPL - GN - ...
Densitatea la 15 °C	:	
Conținut de sulf	:	Numai pentru motorină și benzină
Anexa IX	:	
Numărul lotului	:	
Factorii Willans (pentru ICE) în cazul emisiilor de CO ₂ (gCO ₂ /MJ)	:	
Injecție directă	:	da/nu sau descriere
Tip de combustibil pentru vehicule	:	Monocombustibil/bicombustibil/multicombustibil
Unitatea de control	:	
Referința piesei	:	la fel ca în documentul informativ
Software supus încercării	:	de exemplu, cu ajutorul unui instrument de lectură prin baleiaj
Debitmetru cu aer	:	
Corpul clapetei de accelerație	:	
Senzor de presiune	:	
Pompă de injecție	:	
Injector (injectoare)	:	

1.1.4. SISTEMUL DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL (dacă este cazul)

Pentru mai multe sisteme de alimentare cu combustibil, vă rugăm să repetați punctul

1.1.5. SISTEMUL DE ADMISIE (dacă este cazul)

Pentru mai multe sisteme de admisie, vă rugăm să repetați punctul

Compresor de supraalimentare	:	Da/nu marcă și tip (1)
Răcitor intermediar	:	da/nu tip (aer/aer – aer/apă) (1)

Filtru de aer (element) (1)	:	marcă și tip
Amortizor de zgomot la admisie (1)	:	marcă și tip

1.1.6. *SISTEM DE EVACUARE ȘI SISTEM ANTIEVAPORARE (dacă este cazul)*

Pentru mai multe sisteme, vă rugăm să repetați punctul

Primul convertizor catalitic	:	marcă și referință (1) principiu: trei căi/oxidare/filtru pentru NO _x /sistem de stocare NO _x /reducere catalitică selectivă ...
Al doilea convertizor catalitic	:	marcă și referință (1) principiu: trei căi/oxidare/filtru pentru NO _x /sistem de stocare NO _x /reducere catalitică selectivă ...
Filtru de particule	:	cu/fără/nu se aplică cu catalizator: da/nu marcă și referință (1)
Referința și poziția senzorului (senzorilor) de oxigen	:	înainte de catalizator/după catalizator
Injectie cu aer	:	cu/fără/nu se aplică
EGR	:	cu/fără/nu se aplică cu răcire/fără răcire HP/LP
Sistemul de control al emisiilor prin evaporare	:	cu/fără/nu se aplică
Referința și poziția senzorului (senzorilor) de NO _x	:	Înainte/după
Descriere generală (1)	:	

1.1.7. *DISPOZITIV DE STOCARE A ENERGIEI TERMICE (după caz)*

Pentru mai multe sisteme de stocare a energiei termice, vă rugăm să repetați punctul

Dispozitiv de stocare a energiei termice	:	da/nu
Capacitatea calorică (entalpia stocată J)	:	
Timpu necesar pentru eliberarea energiei termice (s)	:	

1.1.8. TRANSMISIA (dacă este cazul)

Pentru mai multe sisteme de transmisie, vă rugăm să repetați punctul

Cutia de viteze	:	manuală/automată/cu variație continuă
Procedura de schimbare a treptei de viteză		
Mod predominant	:	da/nu Normal/drive (tracțiune)/eco/...
Modul cel mai favorabil în ceea ce privește emisiile de CO ₂ și consumul de combustibil (dacă este cazul)	:	
Modul cel mai defavorabil în ceea ce privește emisiile de CO ₂ și consumul de combustibil (dacă este cazul)	:	
Unitatea de control	:	
Lubrifiant pentru cutia de viteze	:	marca și tipul
Pneuri		
Marcă	:	
Tip	:	
Dimensiuni față/spate	:	
Circumferință dinamică (m)	:	
Presiunea în pneuri (kPa)	:	

Rapoarte de transmisie (R.T.), rapoarte primare (R.P.) și [viteza vehiculului (km/h)]/[turația motorului [1 000 (min⁻¹)] (V_{1 000})] pentru fiecare raport al cutiei de viteze (R.B.).

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

1.1.9. MAȘINA ELECTRICĂ (dacă este cazul)

Pentru mai multe mașini electrice, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	
Putere de vârf (kW)	:	

1.1.10. SRSEE DE TRACȚIUNE (dacă este cazul)

Pentru mai multe SRSEE de tracțiune, vă rugăm să repetați punctul

Marcă	:	
Tip	:	
Capacitate (Ah)	:	
Tensiunea nominală (V)	:	

1.1.11. —

1.1.12. ELECTRONICĂ DE PUTERE (dacă este cazul)

Pot exista mai multe sisteme (convertizor de propulsie, sistem de joasă tensiune sau încărcător)

Marcă	:	
Tip	:	
Putere (kW)	:	

1.2. DESCRIERE VEHICUL

1.2.1. MASĂ

Masa de încercare a VH (kg)	:	
-----------------------------	---	--

1.2.2. PARAMETRII REZISTENȚEI LA ÎNAINȚARE PE DRUM

f_0 (N)	:	
f_1 [N/(km/h)]	:	
f_2 [N/(km/h) ²]	:	
f_{2_TReg} [N/(km/h) ²]	:	
Cererea de energie pe durata unui ciclu (J)	:	

Referința raportului de încercare privind rezistența la înaintare pe drum	:	
Identificator al familiei de rezistență la înaintare pe drum	:	

1.2.3. PARAMETRII DE SELECȚIE AI CICLULUI

Ciclu (fără reducerea vitezei)	:	Clasa 1/2/3a/3b
Raportul dintre puterea nominală și masa vehiculului în stare de funcționare – 75 kg (PMR) (în W/kg)	:	(dacă este cazul)
Procedeu de limitare a vitezei folosit în timpul măsurărilor	:	da/nu
Viteza maximă a vehiculului (în km/h)	:	
Reducerea vitezei (dacă este cazul)	:	da/nu
Factor de reducere a vitezei fdsc	:	
Distanța corespunzătoare ciclului (m)	:	
Viteza constantă (în cazul procedurii de încercare simplificate)	:	dacă este cazul

1.2.4. PUNCTUL DE SCHIMBARE A TREPTEI DE VITEZĂ (DACĂ ESTE CAZUL)

Versiunea calculului de schimbare a vitezei		[a se indica modificarea aplicabilă adusă Regulamentului (UE) 2017/1151]
Schimbarea treptei de viteză	:	Raportul mediu pentru $v \geq 1$ km/h se rotunjește la patru zecimale exacte
n_{\min} drive		
Treapta 1	:	... min ⁻¹
Trecere de la treapta 1 la treapta 2 de viteză	:	... min ⁻¹
De la treapta a 2-a la poziția oprit	:	... min ⁻¹
Treapta a 2-a	:	... min ⁻¹
Treapta a 3-a și următoarele	:	... min ⁻¹
Treapta 1 exclusă	:	da/nu
n_{95_high} pentru fiecare treaptă	:	... min ⁻¹

n_min_drive_set pentru fazele de accelerare/viteză constantă (n_min_drive_up)	:	... min ⁻¹
n_min_drive_set pentru fazele de decelerare (n_min_drive_down)	:	... min ⁻¹
t_start_phase	:	...s
n_min_drive_start	:	... min ⁻¹
n_min_drive_up_start	:	... min ⁻¹
utilizarea ASM	:	da/nu
valorile ASM	:	

2. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR

Metoda de reglare a standului cu role	:	Parcurs fix/iterativ/alternativ cu ciclu propriu de încălzire
Dinamometru în mod de funcționare cu tracțiune 2WD/4WD	:	2WD/4WD
Pentru funcționarea cu tracțiune 2WD, rotația se producea la axa nemotoare	:	da/nu/nu se aplică
Modul de funcționare a dinamometrului		da/nu
Mod de decelerare în rulare liberă	:	da/nu

2.1. ÎNCERCARE LA 14 °C

Data (datele) încercării (încercărilor)	:	(zi/lună/an)
Locul încercării (încercărilor)	:	
Înălțimea față de sol a marginii inferioare a ventilatorului de răcire (cm)	:	
Poziția laterală a centrului ventilatorului (dacă se modifică la solicitarea producătorului)	:	în raport cu axa centrală a vehiculului/...
Distanța față de partea din față a vehiculului (cm)	:	
IWR: Clasificare din punctul de vedere al inerției (%)	:	x,x
RMSSE: <i>Root Mean Squared Speed Error</i> (eroarea medie pătratică a vitezei) (km/h)	:	x,xx

Descrierea deviației acceptate a ciclului de conducere	:	Pedală de accelerație complet acționată
--	---	---

- 2.1.1. Emisiile de poluanți ale vehiculului echipat cu cel puțin un motor termic, ale NOVC-HEV și ale OVC-HEV în cazul unei încercări în mod de funcționare cu consum de sarcină

Poluanți	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Particule în suspensie	Numărul de particule
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Valori măsurate							
Valori-limită							

- 2.1.2. Emisiile de CO₂ ale vehiculului echipat cu cel puțin un motor cu combustie, precum și ale NOVC-HEV și ale OVC-HEV în cazul unei încercări în modul de funcționare cu menținere de sarcină

Emisii de CO ₂ (în g/km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	combinat
Valoarea măsurată $M_{CO_2,p,1} / M_{CO_2,c,2}$					
Viteza măsurată și valoarea corectată a distanței $M_{CO_2,p,2b} / M_{CO_2,c,2b}$					
Coeficientul de corecție RCB ⁽¹⁾					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,c,3}$					

⁽¹⁾ Corecția astfel cum este menționată în apendicele 2 al anexei B6 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru vehiculele ICE, respectiv K_{CO_2} pentru vehicule HEV.

2.2 ÎNCERCARE LA 23 °C

Furnizați informații sau faceți trimitere la raportul de încercare de tip 1

Data încercărilor	:	(zi/lună/an)
Locul încercării	:	
Înălțimea față de sol a marginii inferioare a ventilatorului de răcire (cm)	:	
Poziția laterală a centrului ventilatorului (dacă se modifică la solicitarea producătorului)	:	în raport cu axa centrală a vehiculului/...

Distanța față de partea din față a vehiculului (cm)	:			
IWR: Clasificare din punctul de vedere al inerției (%)	:	x,x		
RMSSE: <i>Root Mean Squared Speed Error</i> (eroarea medie pătratică a vitezei) (km/h)	:	x,xx		
Descrierea deviației acceptate a ciclului de conducere	:	Pedală de accelerație complet acționată		

2.2.1. Emisiile de poluanți ale vehiculului echipat cu cel puțin un motor termic, ale NOVC-HEV și ale OVC-HEV în cazul unei încercări în mod de funcționare cu consum de sarcină

Poluanți	CO	THC (a)	NMHC (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Particule în suspensie	Numărul de particule
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Valori finale							
Valori-limită							

2.2.2. Emisiile de CO₂ ale vehiculului echipat cu cel puțin un motor cu combustie, precum și ale NOVC-HEV și ale OVC-HEV în cazul unei încercări în modul de funcționare cu menținere de sarcină

Emisii de CO ₂ (în g/km)	scăzut	mediu	mare	foarte mare	combinat
Valoarea măsurată $M_{CO_2,p,1} / M_{CO_2,c,2}$					
Viteza măsurată și valoarea corectată a distanței $M_{CO_2,p,2b} / M_{CO_2,c,2b}$					
Coeficientul de corecție RCB ⁽¹⁾					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,c,3}$					

⁽¹⁾ Corecția astfel menționată în apendicele 2 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru vehiculele ICE și în apendicele 2 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 pentru HEV (K_{CO_2}).

2.3. CONCLUZIE

Emisii de CO ₂ (în g/km)	Combinat
ATCT (14 °C) M _{CO₂,Treg}	
Tip 1 (23 °C) M _{CO₂,23°}	
Factor de corecție al familiei (FCF)	

2.4. INFORMAȚII DESPRE TEMPERATURA vehiculului de referință după încercarea la 23 °C

Cea mai defavorabilă abordare în ceea ce privește izolația vehiculului	:	da/nu ⁽¹⁾
Cea mai defavorabilă abordare privind răcirea vehiculului	:	da/nu ⁽¹³⁾
Familia ATCT alcătuită dintr-o singură familie de interpolare	:	da/nu ⁽¹³⁾
Temperatura lichidului de răcire a motorului la sfârșitul perioadei de stabilizare termică (°C)	:	
Temperatura medie a spațiului de stabilizare termică din ultimele 3 ore (°C)	:	
Diferența dintre temperatura finală a lichidului de răcire a motorului și temperatura medie a spațiului de stabilizare termică din ultimele 3 ore Δ _T _ATCT (°C)	:	
Timul minim de stabilizare termică t _{soak} _ATCT (s)	:	
Amplasarea senzorului de temperatură	:	
Temperatura măsurată a motorului	:	ulei/agent de răcire

(¹) Dacă răspunsul este „afirmativ”, ultimele șase rânduri nu se aplică.

Apendicele 8b

Raportul de încercare privind rezistența la înaintare pe drum

Următoarele informații, dacă este cazul, reprezintă datele minime necesare pentru încercarea de determinare a rezistenței la înaintare pe drum.

Numărul raportului

SOLICITANT			
Producător			
OBIECT	Determinarea rezistenței la înaintare pe drum a vehiculului/...		
Identificatorul (identificatorii) familiei de rezistență la înaintare pe drum	:		

Produsul supus încercărilor

	Marcă	:	
	Tip	:	
CONCLUZIE	Produsul supus încercărilor îndeplinește cerințele menționate la rubrica „Obiect”.		

LOC,

ZZ/LL/AAAA

1. VEHICUL (VEHICULELE) ÎN CAUZĂ

Marca (mărcile) în cauză	:	
Tipul (tipurile) în cauză	:	
Descrierea comercială	:	
Viteza maximă (în km/h)	:	
Axă (axe) motoare	:	

2. DESCRIEREA VEHICULULUI (VEHICULELOR) SUPUSE ÎNCERCĂRII

În cazul în care nu se face interpolare: se descrie vehiculul care prezintă situația cea mai defavorabilă (în ceea ce privește cererea de energie)

2.1. **Metoda tunelului aerodinamic**

Combinatie cu	:	Stand dinamometric cu bandă plată/stand cu role
---------------	---	---

2.1.1. *Considerații generale*

	Tunel aerodinamic		Dinamometru	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Marcă				
Tip				
Versiunea				
Cererea de energie pentru un ciclu complet WLTC clasa 3 (în kJ)				
Abaterea de la producția de serie	—	—		
Kilometraj (în km)	—	—		

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Marcă	:	
Tip	:	
Versiunea	:	
Cererea de energie într-un ciclu complet (kJ)	:	
Abaterea de la producția de serie	:	
Kilometraj (în km)	:	

2.1.2 Mase

		Dinamometru
	H_R	L_R
Masa de încercare (în kg)		
Masa medie m_{av} (în kg)		
Valoarea m_r (kg pe axă)		
Vehicul de categoria M: proporția masei vehiculului în stare de funcționare pe axa față (în %)		
Vehicul de categoria N: distribuția masei (în kg sau %)		

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Masa de încercare (în kg)	:	
Masa medie m_{av} (în kg)	:	(medie înainte și după încercare)
Masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat	:	
Media aritmetică estimată a masei echipamentelor opționale	:	

Vehicul de categoria M: propoția masei vehiculului în stare de funcționare pe axa față (în %)	:	
Vehicul de categoria N: distribuția masei (în kg sau %)	:	

2.1.3 Pneuri

	Tunel aerodinamic		Dinamometru	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Specificațiile dimensiunilor				
Marcă				
Tip				
Rezistența la rulare				
Pneurile din față (în kg/t)	—	—		
Pneurile din spate (în kg/t)	—	—		
Presiunile pneurilor				
Pneurile din față (în kPa)	—	—		
Pneurile din spate (în kPa)	—	—		

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Specificațiile dimensiunilor		
Marcă	:	
Tip	:	
Rezistența la rulare		
Pneurile din față (în kg/t)	:	
Pneurile din spate (în kg/t)	:	
Presiunile pneurilor		
Pneurile din față (în kPa)	:	
Pneurile din spate (în kPa)	:	

2.1.4. Caroserie

	Tunel aerodinamic	
	H_R	L_R
Tip	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Versiunea		
Dispozitivele aerodinamice		
Componente aerodinamice mobile ale caroseriei	da/nu și lista, dacă este cazul	
Lista opțiunilor aerodinamice instalate		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} în comparație cu H_R (m ²)	—	

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Descrierea formei caroseriei	:	Căsuță pătrată (dacă nu poate fi determinată o formă a caroseriei reprezentativă pentru un vehicul complet)
Aria suprafeței frontale A_{fr} (m ²)	:	

2.2. ÎN CIRCULAȚIE

2.2.1. Considerații generale

	H_R	L_R
Marcă		
Tip		
Versiunea		
Cererea de energie pentru un ciclu complet WLTC clasa 3 (în kJ)		
Abaterea de la producția de serie		
Kilometraj		

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Marcă	:	
Tip	:	
Versiunea	:	
Cererea de energie într-un ciclu complet (kJ)	:	
Abaterea de la producția de serie	:	
Kilometraj (în km)	:	

2.2.2. Mase

	H_R	L_R
Masa de încercare (în kg)		
Masa medie m_{av} (în kg)		
Valoarea m_r (kg pe axă)		
Vehicul de categoria M: proporția masei vehiculului în stare de funcționare pe axa față (în %)		
Vehicul de categoria N: distribuția masei (în kg sau %)		

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Masa de încercare (în kg)	:	
Masa medie m_{av} (în kg)	:	(medie înainte și după încercare)
Masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat	:	
Media aritmetică estimată a masei echipamentelor opționale	:	
Vehicul de categoria M: proporția masei vehiculului în stare de funcționare pe axa față (în %)		
Vehicul de categoria N: distribuția masei (în kg sau %)		

2.2.3. Pneuri

	H_R	L_R
Specificațiile dimensiunilor		
Marcă		
Tip		
Rezistența la rulare		
Pneurile din față (în kg/t)		
Pneurile din spate (în kg/t)		
Presiunile pneurilor		
Pneurile din față (în kPa)		
Pneurile din spate (în kPa)		

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Specificațiile dimensiunilor	:	
Marcă	:	
Tip	:	
Rezistența la rulare		
Pneurile din față (în kg/t)	:	
Pneurile din spate (în kg/t)	:	
Presiunile pneurilor		
Pneurile din față (în kPa)	:	
Pneurile din spate (în kPa)	:	

2.2.4. Caroserie

	H_R	L_R
Tip	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Versiunea		
Dispozitivele aerodinamice		
Componente aerodinamice mobile ale caroseriei	da/nu și lista, dacă este cazul	
Lista opțiunilor aerodinamice instalate		
Delta ($C_D \times A_f$) _{LH} în comparație cu H_R (m ²)	—	

sau (în cazul familiei de matrice de rezistență la înaintare pe drum):

Descrierea formei caroseriei	:	Căsuță pătrată (dacă nu poate fi determinată o formă a caroseriei reprezentativă pentru un vehicul complet)
Aria suprafeței frontale A_{fr} (m ²)	:	

2.3. GRUPUL MOTOPROPULSOR

2.3.1. Vehicul H

Codul motorului	:	
Tipul de transmisie	:	manuală, automată, cu variație continuă (CVT)
Modelul de transmisie (codurile producătorului)	:	(cuplul nominal și numărul de ambreiaje → care urmează a fi incluse în fișa de informații)

Modelele de transmisie abordate (codurile producătorului)	:			
Turația motorului împărțită la viteza vehiculului	:	Transmisie	Raportul de transmisie	raportul turație/viteză
		Prima	1/..	
		a 2-a	1/..	
		a 3-a	1/..	
		a 4-a	1/..	
		a 5-a	1/..	
		a 6-a	1/..	
		..		
		..		
Mașina (mașinile) electrică (electrice) cuplate în poziția N	:	nu se aplică (nu există nicio mașină electrică sau mod de decelerare în rulare liberă)		
Tipul și numărul mașinilor electrice	:	tipul constructiv: sincron/asincron...		
Tipul de răcire	:	cu aer, cu lichid, ...		

2.3.2. Vehicul L

Se repetă punctul 2.3.1 cu datele VL.

2.4. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR

2.4.1. Vehicul H

Datele încercărilor	:	zz/ll/aaaa (tunel aerodinamic) zz/ll/aaaa (stand) sau zz/ll/aaaa (în circulație)
---------------------	---	---

ÎN CIRCULAȚIE

Metoda de încercare	:	metoda de încercare în rulare liberă sau metoda captorilor de cuplu
Sediul instalației (nume/amplasare/număr de referință al pistei)	:	
Mod de decelerare în rulare liberă	:	da/nu
Alinierea roților	:	Valorile unghiului de convergență și ale unghiului de cădere
Garda la sol ⁽¹⁾	:	
Înălțimea vehiculului ⁽²⁾	:	
Lubrifianti pentru sistemul de transmisie	:	
Lubrifianti pentru rulmenții roților	:	
Reglajul frânei pentru a evita frecările parazite nereprezentative	:	

Viteza maximă de referință (în km/h)	:	
Anemometrie	:	staționar sau la bord: influența datelor anemometrice ($C_D \times A$) și dacă aceasta a fost corectată.
Numărul segmentelor	:	
Vânt	:	valori medii, valori maxime și direcția în raport cu direcția pistei de încercare
Presiunea aerului	:	
Temperatura (valoare medie)	:	
Corecția pentru vânt	:	da/nu
Reglarea presiunii în pneu	:	da/nu
Rezultatele brute	:	Metoda cuplului: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ Metoda decelerării în rulare liberă: f_0 f_1 f_2
Rezultate finale	:	Metoda cuplului: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ și $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$ Metoda decelerării în rulare liberă: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

(¹) Astfel cum este definită la punctul 4.2 din apendicele 1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.

(²) Dimensiunea definită la punctul 6.3 din standardul ISO 612:1978.

sau

METODA TUNELULUI AERODINAMIC

Sediul instalației (nume/amplasare/număr de referință al standului)	:	
Calificarea instalațiilor	:	Referința și data raportului
Dinamometru		
Tipul de dinamometru	:	stand dinamometric cu bandă plată sau cu role
Metodă	:	cu viteze stabilizate sau metoda decelerației
Încălzire	:	stabilizarea temperaturii prin stand sau prin rularea vehiculului

Corecția curburii rolor	:	(pentru standul cu role, dacă este cazul)	
Metoda reglării standului cu role	:	Parcurs fix/iterativ/alternativ cu ciclu propriu de încălzire	
Coeficientul de rezistență aerodinamică la înaintare măsurat înmulțit cu aria suprafeței frontale	:	Viteza (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
Rezultat	:	$f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$	

sau

MATRICEA REZISTENȚEI LA ÎNAINȚARE PE DRUM PE PISTA DE ÎNCERCARE

Metoda de încercare	:	metoda de încercare în rulare liberă sau metoda senzorilor de cuplu
Sediul instalației (nume/amplasare/număr de referință al pistei)	:	
Mod de decelerare în rulare liberă	:	da/nu
Alinierea roților	:	Valorile unghiului de convergență și ale unghiului de cădere
Garda la sol ⁽¹⁾	:	
Înălțimea vehiculului ⁽²⁾	:	
Lubrifianti pentru sistemul de transmisie	:	
Lubrifianti pentru rulmenții roților	:	
Reglajul frânei pentru a evita frecările parazite nereprezentative	:	
Viteza maximă de referință (în km/h)	:	
Anemometrie	:	staționar sau la bord: influența datelor anemometrice ($C_D \times A$) și dacă aceasta a fost corectată.
Numărul segmentelor	:	
Vânt	:	valori medii, valori maxime și direcția în raport cu direcția pistei de încercare
Presiunea aerului	:	
Temperatura (valoare medie)	:	

Corecția pentru vânt	:	da/nu
Reglarea presiunii în pneu	:	da/nu
Rezultatele brute	:	Metoda cuplului: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ Metoda decelerării în rulare liberă: $f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$
Rezultate finale	:	Metoda cuplului: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ și f_{0r} (calculat pentru vehiculul H_M) = f_{2r} (calculat pentru vehiculul H_M) = f_{0r} (calculat pentru vehiculul L_M) = f_{2r} (calculat pentru vehiculul L_M) = Metoda decelerării în rulare liberă: f_{0r} (calculat pentru vehiculul H_M) = f_{2r} (calculat pentru vehiculul H_M) = f_{0r} (calculat pentru vehiculul L_M) = f_{2r} (calculat pentru vehiculul L_M) =

(¹) Astfel cum este definită la punctul 4.2 din apendicele 1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2018/858.

(²) Dimensiunea definită la punctul 6.3 din standardul ISO 612:1978.

sau

METODA MATRICEI DE REZISTENȚĂ LA ÎNAINȚARE PE DRUM ÎN TUNEL AERODINAMIC

Instalația (nume/amplasare/număr de referință al standului)	:	
Calificarea instalațiilor	:	Referința și data raportului

Dinamometru

Tipul de dinamometru	:	stand dinamometric cu bandă plată sau cu role
Metodă	:	cu viteze stabilizate sau metoda decelerației
Încălzire	:	stabilizarea temperaturii prin stand sau prin rularea vehiculului
Corecția curburii rolor	:	(pentru standul cu role, dacă este cazul)
Metoda reglării standului cu role	:	Parcurs fix/iterativ/alternativ cu ciclu propriu de încălzire

Coeficientul de rezistență aerodinamică la înaintare măsurat înmulțit cu aria suprafeței frontale	:	Viteza (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
Rezultat	:	$f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$ f_{0r} (calculat pentru vehiculul H _M) = f_{2r} (calculat pentru vehiculul H _M) = f_{0r} (calculat pentru vehiculul L _M) = f_{2r} (calculat pentru vehiculul L _M) =	

2.4.2. Vehicul L

Se repetă punctul 2.4.1 cu datele VL.

Apendicele 8c

Model de fișă de încercare

Fișa de încercare cuprinde datele de încercare înregistrate, dar care nu sunt incluse în niciun raport de încercare.

Fișa (fișele) de încercare se păstrează de către serviciul tehnic sau de către producător timp de cel puțin 10 ani.

Următoarele informații, dacă este cazul, reprezintă datele minime necesare pentru fișa de încercare.

Informații din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154

Coeficienții, c_0 , c_1 și c_2	:	$c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$	
Timpii de decelerare în rulare liberă măsurați pe standul de încercare cu role	:	Viteza de referință (în km/h)	Timpul de decelerare în rulare liberă (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
20			
Poate fi introdusă o greutate suplimentară pe sau în vehicul pentru a elimina alunecarea pneurilor	:	Masa (în kg) pe/in vehicul	

Timpii de decelerare în rulare liberă după efectuarea procedurii de rulare liberă a vehiculului	:	Viteza de referință (în km/h)	Timpul de decelerare în rulare liberă (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
	20		

Informații din anexa B5 la Regulamentul ONU nr. 154

Eficacitatea convertizorului de NO_x Concentrațiile indicate (a), (b), (c), (d) și concentrația când analizorul NO _x este în modul NO, astfel încât gazul de etalonare să nu treacă prin convertizor	:	(a) = (b) = (c) = (d) = Concentrația în modul NO =
---	---	--

Informații din anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154

Distanța efectiv parcursă de vehicul	:	
Pentru un vehicul cu transmisie manuală, vehiculul MT care nu poate urma curba ciclului: Diferențele față de ciclul de conducere	:	
<i>Indici ai curbei ciclului de conducere:</i>		
Indicii următori se calculează în conformitate cu standardul SAE J2951(revizuit în ianuarie 2014):	:	
IWR: clasificare din punctul de vedere al inerției	:	
RMSSE: eroarea medie pătratică a vitezei	:	
	:	
	:	
<i>Cântărirea filtrului de eșantionare a particulelor</i>		

Filtru înainte de încercare	:	
Filtru după încercare	:	
Filtru de referință	:	
Concentrația fiecărei componente măsurată după stabilizarea aparatului de măsură	:	
<i>Determinarea factorului de regenerare</i>		
Numărul de cicluri D între două cicluri WLTC în cursul cărora se produc evenimente de regenerare	:	
Numărul de cicluri în care se efectuează măsurările de emisii, n	:	
Măsurarea emisiilor masice M'_{sj} pentru fiecare componentă i în fiecare ciclu j	:	
<i>Determinarea factorului de regenerare</i> Numărul de cicluri de încercare aplicabile d măsurate pentru o regenerare completă	:	
<i>Determinarea factorului de regenerare</i>		
M _{si}	:	
M _{pi}	:	
K _i	:	

Informații din anexa B6a la Regulamentul ONU nr. 154

ATCT Temperatura aerului și umiditatea celulei de încercare măsurate la ieșirea ventilatorului de răcire a vehiculului la o frecvență minimă de 0,1 Hz.	:	Temperatura setată = T_{reg} Valoarea reală a temperaturii $\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ la începutul încercării $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ în timpul încercării
Temperatura spațiului de stabilizare termică măsurată în mod continuu la o frecvență minimă de 0,033 Hz.	:	Temperatura setată = T_{reg} Valoarea reală a temperaturii $\pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ la începutul încercării $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ în timpul încercării
Timpul de transfer de la condiționare la spațiul de stabilizare termică	:	≤ 10 minute
Intervalul de timp dintre sfârșitul încercării de tip 1 și procedura de răcire	:	≤ 10 minute
Timpul măsurat de stabilizare termică, care se înregistrează în toate fișele de încercare relevante.	:	timpul dintre măsurarea temperaturii finale și sfârșitul încercării de tip 1 la $23\text{ }^\circ\text{C}$

Informații din anexa C3 la Regulamentul ONU nr. 154

Încercări diurne Temperatura ambiantă în timpul celor două încercări diurne (înregistrată cel puțin la fiecare minut)	:		
Încărcarea canistrei de carbon activ la pierderile prin depresurizare Temperatura ambiantă în timpul primului profil de 11 ore (înregistrată cel puțin la fiecare 10 minute)	:		

9. Apendicele 8d se modifică după cum urmează:

1. titlul „Raport de încercare pentru emisia prin evaporare” se înlocuiește cu „Raport de încercare pentru emisiile prin evaporare”;

2. punctul 2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„Încercarea de îmbătrânire a canistrei de carbon activ pe stand

Data încercărilor	:	(zi/lună/an)
Locul încercării	:	
Raport de încercare de îmbătrânire a canistrei de carbon activ pe stand	:	
Rata de încărcare	:	
Specificația combustibilului		
Marcă	:	
Tip	:	denumirea combustibilului de referință ...”
Densitatea la 15 °C (în kg/m ³)	:	
Conținutul de etanol (în %)	:	
Numărul lotului	:	

3. în tabelul de la punctul 2.3.5, ultimul rând se elimină;

4. se adaugă punctul 2.3.6, cu următorul conținut:

„2.3.6. Proceduri demonstrate pentru încercarea alternativă de conformitate a producției, dacă este cazul:

Încercarea privind etanșeitatea	:	Presiuni alternative și/sau timp alternativ sau procedură de încercare alternativă
Încercarea privind ventilarea	:	Presiuni alternative și/sau timp alternativ sau procedură de încercare alternativă
Încercare de purjare	:	Debitul alternativ sau procedură de încercare alternativă
Rezervor etanș	:	Procedură alternativă de încercare”

ANEXA II

„ANEXA II

Metodologia de verificare a conformității în funcționare

1. INTRODUCERE

Prezenta anexă stabilește metodologia de verificare a conformității în funcționare (ISC) pentru verificarea conformității în raport cu limitele de emisii la țeava de evacuare (inclusiv pentru emisiile la temperatură scăzută) și cu emisiile prin evaporare pe toată durata de viață normală a vehiculului.

2. DESCRIEREA PROCESULUI

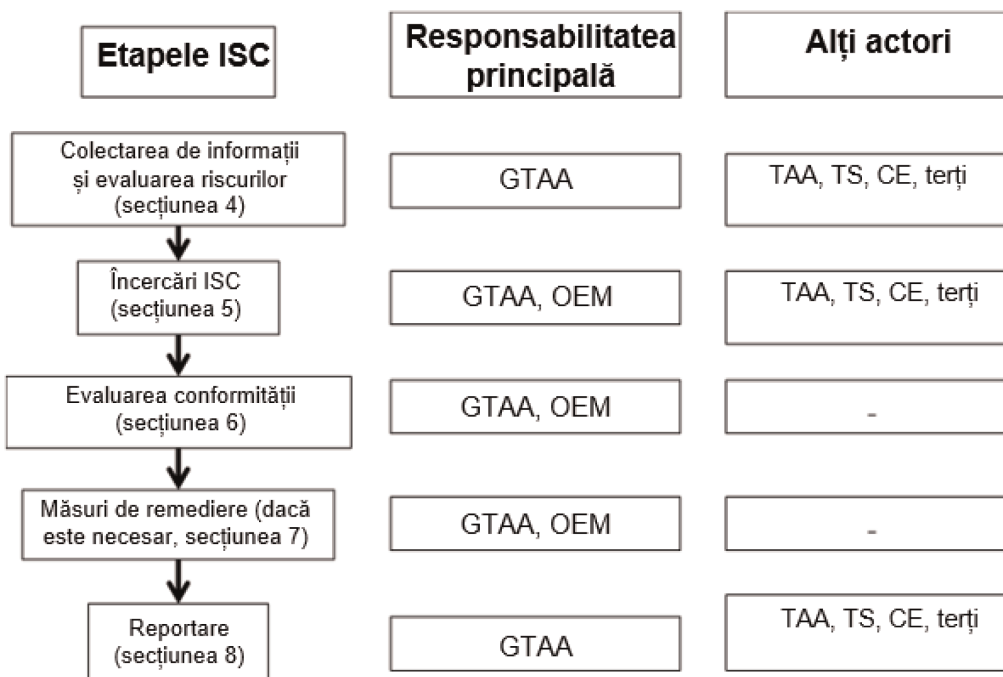


Figura 1

Ilustrarea procesului de verificare a conformității în funcționare [unde GTAA se referă la autoritatea care acordă omologarea de tip, OEM se referă la producător, iar ceilalți actori sunt definiți după cum urmează: TAA se referă la autoritățile de omologare de tip, altele decât cea care acordă omologarea de tip relevantă, TS se referă la serviciile tehnice, CE se referă la Comisie și la părțile terțe care îndeplinesc cerințele prevăzute în Regulamentul de punere în aplicare (CE) 2022/163].

3. DEFINIȚIA FAMILIEI ISC

O familie ISC este alcătuită din următoarele vehicule:

- pentru emisiile la țeava de evacuare (încercări de tip 1, de tip 1a și de tip 6), vehiculele incluse în familia de încercări PEMS, astfel cum este descrisă la punctul 3.3 din anexa IIIA;
- pentru emisiile prin evaporare (încercarea de tip 4), vehiculele incluse în familia de emisii prin evaporare, astfel cum este descrisă la punctul 6.6.3 din Regulamentul ONU nr. 154.

4. COLECTAREA INFORMAȚIILOR ȘI EVALUAREA RISCULUI INIȚIAL

Autoritatea care acordă omologarea de tip și ceilalți actori colectează toate informațiile relevante în legătură cu posibilele neconformități din punct de vedere al emisiilor relevante pentru a decide ce familii ISC se verifică într-un anumit an. Acestea iau în considerare în special informațiile care indică tipurile de vehicule cu emisii ridicate în condiții reale de conducere. Aceste informații se obțin prin metode adecvate, care pot include detectarea la

distanță, sistemele simplificate de monitorizare a emisiilor la bord (SEMS) și încercările cu PEMS. Numărul și importanța depășirilor observate în timpul unei astfel de încercări pot fi utilizate pentru a acorda prioritate încercărilor ISC.

În cadrul informațiilor furnizate pentru încercările ISC, fiecare producător informează autoritatea care acordă omologarea de tip în legătură cu reclamații referitoare la emisii efectuate în baza garanției și cu orice lucrări de reparații în garanție referitoare la emisii efectuate sau înregistrate în timpul întreținerii, în conformitate cu un format agreed între autoritatea care acordă omologarea de tip și producător, la omologarea de tip. Informațiile trebuie să prezinte în detaliu frecvența și natura defecțiunilor pentru componentele și sistemele legate de emisii din familia ISC. Rapoartele ISC se completează cel puțin o dată pe an pentru fiecare familie ISC, pe durata perioadei în care urmează să fie efectuate verificările de conformitate în funcționare în conformitate cu articolul 9 alineatul (3). Rapoartele ISC sunt puse la dispoziție la cerere.

Pe baza informațiilor menționate la primul și al doilea alineat, autoritatea care acordă omologarea de tip realizează o evaluare inițială a riscului ca o familie ISC să nu respecte regulile de conformitate în funcționare și pe această bază ia o decizie în legătură cu familiile supuse încercărilor și cu tipurile de încercări care trebuie efectuate în conformitate cu prevederile ISC. În plus, autoritatea care acordă omologarea de tip poate alege în mod aleatoriu familii ISC pe care să le supună încercărilor.

Ceilalți actori iau în considerare informațiile colectate în conformitate cu primul paragraf pentru a clasifica încercările în funcție de prioritate. În plus, aceștia pot alege în mod aleatoriu familiile ISC pe care să le supună încercărilor.

5. ÎNCERCĂRILE ISC

Producătorul efectuează încercări ISC pentru emisiile la țeava de evacuare, care cuprind cel puțin încercarea de tip 1 pentru toate familiile ISC. Producătorul poate efectua și încercările de tip 1a, de tip 4 și de tip 6 pentru toate familiile ISC sau pentru o parte dintre acestea. Producătorul raportează către autoritatea care acordă omologarea de tip toate rezultatele încercărilor ISC, utilizând platforma electronică pentru conformitatea în funcționare descrisă la punctul 5.9 sau alte mijloace adecvate, dacă utilizarea platformei nu este posibilă.

Autoritatea care acordă omologarea de tip verifică un număr corespunzător de familii ISC în fiecare an, astfel cum se stabilește la punctul 5.4. Autoritatea care acordă omologarea de tip include toate rezultatele încercărilor ISC în platforma electronică pentru conformitatea în funcționare descrisă la punctul 5.9.

Alți actori pot efectua verificări asupra oricărui număr de familii ISC în fiecare an. Aceștia raportează către autoritatea care acordă omologarea de tip toate rezultatele încercărilor ISC, utilizând platforma electronică pentru conformitatea în funcționare descrisă la punctul 5.9 sau alte mijloace adecvate, dacă utilizarea platformei nu este posibilă.

5.1. Asigurarea calității încercărilor

Autoritatea care acordă omologarea de tip auditează în fiecare an verificările ISC efectuate de către producător. Autoritatea care acordă omologarea de tip poate audita și verificările ISC efectuate de către terți. Auditul se bazează pe informațiile furnizate de producători sau de terți și include cel puțin raportul ISC detaliat în conformitate cu apendicele 3. Autoritatea care acordă omologarea de tip poate solicita producătorilor sau terților să furnizeze informații suplimentare.

5.2. Comunicarea rezultatelor încercărilor

Autoritatea care acordă omologarea de tip comunică rezultatele evaluării conformității și măsurile de remediere pentru o anumită familie ISC către ceilalți actori care au furnizat rezultate ale încercărilor pentru familia respectivă, imediat ce acestea devin disponibile.

Rezultatele încercărilor, incluzând datele detaliate pentru toate vehiculele supuse încercărilor, pot fi prezentate publicului numai după publicarea de către autoritatea care acordă omologarea de tip a raportului anual sau a rezultatelor unei procedurii ISC individuale sau după încheierea procedurii statistice (a se vedea punctul 5.10) fără niciun rezultat. Dacă se publică rezultatele încercărilor ISC efectuate de ceilalți actori, autoritatea care acordă omologarea de tip face trimitere la raportul anual în care au fost incluse.

5.3. Tipuri de încercări

Încercările ISC nu pot fi efectuate decât pe vehicule selectate în conformitate cu apendicele 1.

Încercările ISC pentru încercarea de tip 1 se efectuează în conformitate cu anexa XXI.

Verificarea conformității în funcționare (ISC) utilizând încercarea de tip 1a se efectuează în conformitate cu anexa IIIA, în timp ce încercările de tip 4 se efectuează în conformitate cu apendicele 2 la prezenta anexă, iar încercările de tip 6 se efectuează în conformitate cu anexa VIII.

5.4. Frecvența și sfera de aplicare a încercărilor ISC

Perioada dintre începerea a două verificări de conformitate în funcționare realizate de către producător pentru o anumită familie ISC nu depășește 24 de luni.

Frecvența încercărilor ISC efectuate de către autoritatea care acordă omologarea de tip se bazează pe metodologia de evaluare a riscului conformă cu standardul internațional ISO 31000:2018 – Gestionarea riscului – Principii și linii directoare care includ rezultatele evaluării inițiale efectuate conform punctului 4.

Fiecare autoritate care acordă omologarea de tip efectuează atât încercările de tip 1, cât și încercările de tip 1a pe minimum 5 % dintre familiile ISC pentru fiecare producător pe an sau pe cel puțin două familii ISC pentru fiecare producător pe an, dacă sunt disponibile. Cerința de încercare a minimum 5 % sau a cel puțin două familii ISC pentru fiecare producător pe an nu se aplică în cazul micilor producători. Autoritatea care acordă omologarea de tip asigură o acoperire cât mai largă a familiilor ISC și a vechimii vehiculelor, în special pentru o familie de conformitate în funcționare, pentru a asigura conformitatea cu articolul 9 alineatul (3). Autoritatea care acordă omologarea de tip efectuează procedura statistică pentru fiecare familie ISC care a fost lansată în ultimele 12 luni.

Încercările de tip 4 sau de tip 6 nu au cerințe minime de frecvență.

5.5. Finanțarea încercărilor ISC de către autoritățile care acordă omologarea de tip.

Autoritatea care acordă omologarea de tip se asigură că există suficiente resurse pentru a acoperi costurile aferente încercării privind conformitatea în funcționare. Fără a aduce atingere legislației naționale, costurile respective se acoperă cu taxe care pot fi percepute de la producător de către autoritatea care acordă omologarea de tip. Taxele respective acoperă încercarea ISC pentru până la 5 % din familiile de conformitate în funcțiune pentru fiecare producător pe an sau cel puțin două familii ISC pentru fiecare producător pe an.

5.6. Planul de încercări

Cu ocazia efectuării încercărilor pentru ISC, autoritatea care acordă omologarea de tip elaborează un plan de încercări. În cazul încercărilor de tip 1a, planul respectiv include încercări de verificare a conformității ISC care acoperă un set cât mai vast de condiții, în conformitate cu anexa IIIA.

5.7. Selecția vehiculelor pentru încercările ISC

Informațiile colectate trebuie să fie suficient de complete pentru a asigura posibilitatea de a evalua performanța în funcționare a vehiculelor care sunt întreținute și utilizate în mod corespunzător. Tabelele din apendicele 1 se folosesc pentru a decide dacă vehiculul poate fi selectat în scopul încercărilor ISC. În timpul verificării în funcție de tabelele din apendicele 1, este posibil ca unele vehicule să fie declarate defecte și să nu fie supuse încercării în timpul ISC dacă există dovezi care să indice deteriorarea componentelor sistemului de control al emisiilor.

Același vehicul poate fi utilizat pentru a efectua și a întocmi rapoarte pentru mai multe încercări de tip (tip 1, tip 1a, tip 4, tip 6), dar numai prima încercare validă a fiecărui tip se ia în considerare pentru procedura statistică.

5.7.1. Condiții generale

Vehiculul trebuie să aparțină unei familii ISC conform descrierii de la punctul 3 și să fie conform cu verificările specificate în tabelul din apendicele 1. Acesta trebuie să fie înregistrat în Uniune și să fi fost condus în Uniune cel puțin 90 % din timpul de conducere. Încercarea privind emisiile se poate efectua într-o regiune geografică diferită de cea în care vehiculele au fost selectate. În cazul încercărilor ISC efectuate de producător, cu acordul autorității care acordă omologarea de tip, vehiculele înmatriculate într-o țară din afara UE pot fi supuse încercărilor dacă aparțin aceleiași familii ISC și sunt însoțite de un certificat de conformitate.

Vehiculele selectate trebuie să fie însoțite de o fișă de întreținere care indică faptul că vehiculul a fost întreținut corespunzător și a fost reparat în conformitate cu recomandările producătorului, fiind utilizate doar piese originale pentru înlocuirea pieselor cu implicații pentru emisii.

Vehiculele care prezintă semne de manipulare abuzivă, de utilizare improprie care ar putea afecta performanța în ceea ce privește emisiile, de manipulare frauduloasă sau care se află în stări ce pot duce la o funcționare nesigură a acestora trebuie excluse din ISC.

Vehiculele nu trebuie să fi suferit modificări aerodinamice care nu pot fi îndepărtate înainte de încercare.

Vehiculul trebuie exclus de la încercarea ISC dacă informațiile înregistrate pe computerul de bord arată că vehiculul a fost utilizat după un cod de eroare afișat și nu s-a realizat o reparație în conformitate cu specificațiile producătorului.

Vehiculul trebuie/ exclus de la încercarea ISC dacă combustibilul din rezervorul de combustibil nu îndeplinește standardele aplicabile stabilite în Directiva 98/70/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽¹⁾ sau dacă există dovezi sau înregistrări privind alimentarea cu combustibil de tip greșit.

5.7.2. Examinarea și întreținerea vehiculului

Diagnosticarea defecțiunilor și orice întreținere normală necesară în conformitate cu apendicele 1 se efectuează în cazul vehiculelor acceptate pentru încercări, înainte sau după efectuarea încercării ISC.

Se efectuează următoarele verificări: verificările OBD (efectuate înainte sau după încercare), verificările vizuale pentru indicatoarele luminoase de disfuncționalitate aprinse, verificările la filtrul de aer, la toate curelele de transmisie, verificarea nivelurilor tuturor fluidelor, a capacului radiatorului și a capacului gurii de alimentare cu combustibil, verificarea tuturor furtunurilor sistemelor de vid și de combustibil și a cablurilor electrice aparținând sistemului de postratare, din punctul de vedere al integrității; verificări privind reglarea necorespunzătoare și/sau manipularea neautorizată a sistemului de aprindere și în ceea ce privește măsurarea nivelului de combustibil și componentele dispozitivului pentru controlul poluării.

Dacă vehiculul mai are sub 800 km până la serviciul de întreținere programat, se efectuează întreținerea.

Lichidul de parbriz se elimină înainte de încercarea de tip 4 și este înlocuit cu apă fierbinte.

Se colectează un eșantion de combustibil și se păstrează în conformitate cu cerințele din anexa IIIA pentru o analiză aprofundată în cazul respingerii.

Toate defectele se înregistrează. Când defecțiunea apare la dispozitivele pentru controlul poluării, vehiculul este raportat ca defect și nu este utilizat în continuare pentru încercare, dar defectul trebuie să fie luat în considerare în scopul evaluării conformității realizate în conformitate cu punctul 6.1.

5.8. Dimensiunea eșantionului

Când producătorii aplică procedura statistică stabilită la punctul 5.10 pentru încercarea de tip 1, numărul de loturi de eșantioane se setează pe baza volumului anual de vânzări al unei familii în funcționare în Uniune, conform descrierii din tabelul următor:

Tabelul 1

Numărul loturilor de eșantioane pentru încercările ISC cu încercări de tip 1

Înregistrările de vehicule în UE pe an calendaristic în perioada de eșantionare	Numărul loturilor de eșantioane (pentru încercările de tip 1)
până la 100 000	1
100 001-200 000	2
peste 200 000	3

⁽¹⁾ Directiva 98/70/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 1998 privind calitatea benzinei și a motorinei și de modificare a Directivei 93/12/CEE a Consiliului (JO L 350, 28.12.1998, p. 58).

Fiecare lot de eșantioane trebuie să includă suficiente tipuri de vehicule, pentru a se asigura că sunt acoperite cel puțin 20 % din totalul înmatriculărilor acestei familii de PEMS în Europa pentru anul precedent. În cazul în care aceeași familie PEMS este împărțită între mai multe mărci, atunci toate mărcile trebuie supuse încercărilor. Când, în cazul unei familii, este necesară efectuarea de încercări pe mai multe loturi de eșantioane, în cazul vehiculelor din al doilea și al treilea lot de eșantioane trebuie selectate vehicule utilizate în condiții ambientale diferite și/sau în condiții tipice de utilizare față de cele detectate pentru primul eșantion.

5.9. Utilizarea platformei electronice pentru conformitatea în funcționare și accesul la datele necesare pentru încercare

Comisia înființează o platformă electronică pentru a facilita schimbul de date între, pe de o parte, producători, ceilalți actori și, pe de altă parte, autoritatea care acordă omologarea de tip și ia decizia în legătură cu respingerea sau aprobarea eșantionului.

Producătorul completează pachetul de transparență a încercărilor menționat la articolul 5 alineatul (12) în formatul specificat în tabelele 1 și 2 din apendicele 5 și în tabelul 2 de la prezentul punct și îl transmite autorității de omologare de tip care acordă omologarea de tip referitoare la emisii. Tabelul 2 din apendicele 5 se utilizează pentru a permite selecția vehiculelor din aceeași familie pentru încercare și, împreună cu tabelul 1 din apendicele 5, oferă suficiente informații pentru încercarea vehiculelor.

După ce platforma menționată la primul alineat devine disponibilă, autoritatea de omologare de tip care acordă omologarea de tip referitoare la emisii încarcă informațiile în tabelele 1 și 2 din apendicele 5 la această platformă în termen de 5 zile lucrătoare de la primirea acestora.

Toate informațiile din tabelele 1 și 2 din apendicele 5 sunt accesibile publicului în format electronic, gratuit.

Informațiile următoare fac, de asemenea, parte din pachetul referitor la transparența încercării și sunt furnizate de către producător în mod gratuit în termen de cinci zile lucrătoare de la primirea solicitării din partea celorlalți actori.

Tabelul 2

Informații sensibile

ID	Intrare	Descriere
1.	Procedură specială pentru conversia vehiculelor (de la 4WD la 2WD) pentru încercarea pe standul cu role, dacă este disponibilă	Astfel cum este definită la punctul 2.4.2.4 din anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154
2.	Instrucțiuni pentru modul de încercare la standul cu role, dacă este disponibil	Modalitate de activare a modului de încercare pe standul cu role, astfel cum este utilizată de asemenea în cadrul încercărilor TA
3.	Modul de decelerare în rulare liberă utilizat în timpul încercărilor TA	Dacă vehiculul include instrucțiuni privind modul de decelerare în rulare liberă, prezentarea modalității în care se activează acest mod
4.	Procedura de descărcare a bateriei (OVC-HEV, PEV)	Procedura OEM pentru consumul sarcinii bateriei în vederea pregătirii OVC-HEV pentru încercările cu menținere de sarcină, precum și PEV pentru încărcarea bateriei
5.	Procedura pentru dezactivarea tuturor elementelor auxiliare	Dacă este utilizată în timpul TA
6.	Procedura de măsurare a curentului și tensiunii tuturor sistemelor SRSEE cu ajutorul unor echipamente externe	Astfel cum este definită la apendicele 3 la anexa B8 la Regulamentul ONU nr. 154 Pentru a măsura curentul și tensiunea independent de datele de la bord, OEM furnizează procedura, descrierea punctelor de acces pentru curent și tensiune și lista dispozitivelor utilizate pentru măsurarea curentului și a tensiunii în timpul omologării de tip.

5.10. Procedură statistică

5.10.1. Considerații generale

Verificarea conformității în funcționare se bazează pe o metodă statistică în conformitate cu principiile generale ale eșantionării secvențiale pentru verificarea în funcție de caracteristici. Dimensiunea minimă a eșantionului pentru un rezultat pozitiv la trei vehicule și dimensiunea maximă a eșantionului cumulată este de zece vehicule pentru încercările de tip 1 și de tip 1a.

Pentru încercările de tip 4 și de tip 6, se poate utiliza o metodă simplificată, în care eșantionul constă în trei vehicule și este considerat respins dacă niciunul dintre cele trei vehicule nu obține rezultate satisfăcătoare în urma încercării și aprobat dacă toate cele trei vehicule sunt respinse în urma încercării. În cazurile în care două din trei vehicule obțin rezultate satisfăcătoare în urma încercării sau sunt respinse în urma încercării, autoritatea de omologare de tip poate decide să efectueze încercări suplimentare sau să treacă la evaluarea conformității în conformitate cu punctul 6.1.

Rezultatele încercărilor nu se multiplică în funcție de factorii de deteriorare.

Pentru vehiculele care au valori RDE maxime declarate la punctul 48.2 din certificatul de conformitate, astfel cum sunt descrise în anexa VIII la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683, mai mici decât limitele de emisii prevăzute în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007, conformitatea se verifică în raport cu valorile RDE maxime declarate. Dacă se constată că eșantionul nu este conform cu valorile RDE maxime declarate, autoritatea care acordă omologarea de tip va solicita luarea măsurilor corective de către producător.

Înainte de efectuarea primei încercări ISC, producătorul sau ceilalți actori înștiințează autoritatea care acordă omologarea de tip despre intenția de a efectua încercări de conformitate în funcționare pentru o familie dată de vehicule. La primirea acestei notificări, autoritatea care acordă omologarea de tip deschide un nou dosar statistic în scopul de a prelucra rezultatele fiecărei combinații relevante a următorilor parametri pentru respectiva parte/sau respectivul grup de părți: familia de vehicule, tipul de încercare privind emisiile și poluantul. Se inițiază proceduri statistice separate pentru fiecare combinație relevantă a acestor parametri.

Autoritatea care acordă omologarea de tip introduce în fiecare dosar statistic numai rezultatele furnizate de către partea relevantă. Autoritatea care acordă omologarea de tip ține o evidență a numărului de încercări efectuate, a numărului de încercări aprobate și respinse și a altor date necesare pentru a susține procedura statistică.

În cazul în care se pot iniția mai multe proceduri statistice în același timp pentru o combinație dată de tipuri de încercări și familii de vehicule, o singură parte are permisiunea de a furniza rezultate ale încercărilor pentru o procedură statistică deschisă, pentru o combinație dată de tipuri de încercări și familii de vehicule. Fiecare încercare se raportează o singură dată; se raportează toate încercările (valide, lipsite de validitate, aprobate sau respinse etc.).

Fiecare procedură statistică ISC rămâne deschisă numai până când se ajunge la un rezultat al procedurii statistice la care se ia o decizie de aprobare sau de respingere pentru eșantion, în conformitate cu punctul 5.10.5. Cu toate acestea, dacă nu se ajunge la un rezultat în 12 luni de la deschiderea unui dosar statistic, autoritatea care acordă omologarea de tip încheie dosarul statistic, cu excepția cazului în care decide să finalizeze încercarea pentru dosarul statistic respectiv în următoarele 6 luni.

Funcțiile descrise mai sus se execută direct pe platforma electronică de îndată ce funcțiile relevante sunt disponibile.

5.10.2. Gruparea rezultatelor ISC

Rezultatele încercărilor obținute de la ceilalți actori pot fi grupate în scopul unei proceduri statistice comune. Gruparea rezultatelor încercărilor necesită consimțământul scris din partea tuturor părților interesate care furnizează rezultate ale încercărilor pentru un grup de rezultate și transmiterea unei notificări către autoritățile de omologare de tip și către platforma electronică, în cazul în care aceasta este disponibilă, înainte de începerea încercărilor. Una dintre părți va fi desemnată lider al grupului și va fi responsabilă de raportarea datelor și de comunicarea cu autoritatea care acordă omologarea de tip.

5.10.3. Rezultat validat/respins/invalidat pentru o singură încercare

O încercare privind emisiile ISC se consideră «aprobată» pentru unul sau mai mulți poluanți atunci când rezultatul emisiilor este mai mic sau egal cu limita de emisii stabilită în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 pentru tipul de încercare respectiv.

O încercare privind emisiile se consideră «respinsă» pentru unul sau mai mulți poluanți dacă rezultatul emisiilor este mai mare decât limita de emisii corespunzătoare pentru acel tip de încercare. Fiecare rezultat de încercare respins va crește numărul «f» (a se vedea punctul 5.10.5.) cu 1 pentru acea situație statistică.

O încercare de emisii ISC se consideră invalidată dacă nu respectă cerințele privind încercările menționate la punctul 5.3. Rezultatele invalidate ale încercării se exclud din procedura statistică, iar încercarea se repetă cu același vehicul pentru validare.

Rezultatele tuturor încercărilor ISC se depun la autoritatea care acordă omologarea de tip în termen de zece zile lucrătoare de la efectuarea fiecărei încercări pe un singur vehicul. Rezultatele încercărilor trebuie să fie însoțite de un raport de încercare complet întocmit la sfârșitul încercărilor. Rezultatele sunt introduse în eșantion în ordinea cronologică a efectuării.

Autoritatea care acordă omologarea de tip introduce toate rezultatele încercărilor de emisii valide în procedura statistică deschisă relevantă până când se ajunge la un «eșantion respins» sau la un «eșantion aprobat» în conformitate cu punctul 5.10.5.

5.10.4. *Tratarea valorilor excepționale*

Prezența rezultatelor excepționale în procedura statistică a eșantioanelor poate duce la un rezultat «respins» în conformitate cu procedurile descrise mai jos:

Valorile excepționale se clasifică drept moderate, intermediare sau extreme.

Un rezultat la o încercare referitoare la emisii se consideră o valoare excepțională moderată dacă este mai mare decât limita de emisii aplicabilă, dar mai mică decât limita de emisii aplicabilă înmulțită cu 1,3. Prezența unei valori aberante moderate influențează doar numărul de rezultate negative la punctul 5.10.5 de mai jos.

Un rezultat la o încercare referitoare la emisii se consideră valoare excepțională intermediară dacă este mai mare sau egal cu de 1,3 ori limita de emisii aplicabilă. Prezența a două astfel de valori excepționale duce la o respingere a eșantionului.

Un rezultat al unei încercări referitoare la emisii se consideră valoare excepțională extremă dacă este mai mare sau egal cu de 2,5 ori limita de emisii aplicabilă. Prezența unei astfel de valori excepționale duce la o respingere a eșantionului. Într-un astfel de caz, numărul de înmatriculare al vehiculului se comunică producătorului și autorității care acordă omologarea de tip. Această posibilitate se comunică proprietarilor de vehicule înainte de încercare.

5.10.5. *Decizia de aprobare/respingere a unui eșantion*

În sensul deciziei privind rezultatul unui eșantion aprobat/respins, «p» este numărul de rezultate aprobate și «f» este numărul de rezultate respinse. Fiecare rezultat de încercare aprobat va crește numărul «p» cu 1, iar fiecare rezultat de încercare respins va crește numărul «f» cu 1 pentru procedura statistică deschisă relevantă.

La includerea rezultatelor unei încercări referitoare la emisii validată într-o instanță deschisă a procedurii statistice, autoritatea de omologare de tip întreprinde următoarele acțiuni:

- actualizează dimensiunea cumulată a eșantioanelor «n» pentru instanța respectivă astfel încât să reflecte numărul total de încercări de emisii valide incluse în procedura statistică;
- actualizează numărul de rezultate aprobate «p» și numărul de rezultate respinse «f», după o evaluare a rezultatelor;
- calculează numărul de valori excepționale extreme și intermediare din eșantion în conformitate cu punctul 5.10.4;
- verifică dacă se ajunge la o decizie prin procedura descrisă mai jos.

Decizia depinde de dimensiunea eșantionului cumulat «n», de numărul de rezultate aprobate și respinse «p» și «f», dar și de numărul de valori excepționale intermediare și/sau extreme din eșantion. Pentru decizia referitoare la aprobarea/respingerea unui eșantion ISC, autoritatea care acordă omologarea de tip utilizează graficul de decizii din figura 2 pentru vehiculele bazate pe tipuri omologate începând cu 1 ianuarie 2020 și graficul de decizii din figura 2.a pentru vehiculele bazate pe tipuri omologate până la 31 decembrie 2019. Graficele indică decizia care urmează a fi luată pentru o dimensiune dată a eșantionului cumulat «n» și un anumit număr de rezultate respinse «f».

Sunt posibile două decizii în cazul unei proceduri statistice pentru o combinație dată de familie de vehicule, tip de încercare privind emisiile și poluant:

Rezultatul «eșantion aprobat» este atins când graficul de decizii aplicabil din figura 2 sau figura 2.a indică un rezultat «APROBAT» pentru dimensiunea actuală a eșantionului cumulat «n» și numărul actual de rezultate respinse «f».

Decizia «eșantion respins» se ia atunci când este îndeplinită cel puțin una dintre următoarele condiții pentru dimensiunea unui eșantion cumulat dat «n»:

- graficul de decizii aplicabil din figura 2 sau figura 2.a. determină o decizie «RESPINS» pentru dimensiunea actuală a eșantionului cumulat «n» și numărul actual de rezultate respinse «f»;
- există două decizii «RESPINS» cu valori excepționale intermediare;
- există o decizie «RESPINS» cu o valoare excepțională extremă.

Dacă nu se ajunge la nicio decizie, procedura statistică rămâne deschisă, iar rezultatele viitoare trebuie introduse în aceasta până când se ajunge la o decizie sau până când procedura se încheie în conformitate cu punctul 5.10.1.

Figura 2

Graficul de decizii pentru procedura statistică în cazul vehiculelor bazate pe tipurile omologate începând cu 1 ianuarie 2020 (unde «IND» înseamnă indecis)

Numărul al rezultat elor respinse	10								RESPI NS
	9							RESPI NS	RESPI NS
	8						RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS
	7					RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS
	6				RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS
	5			RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	INDE CIS	INDEC IS	APRO BAT
	4		RESPI NS	RESPI NS	INDEC IS	INDE CIS	INDE CIS	INDEC IS	APRO BAT
	3	RESPI NS	RESPI NS	INDE CIS	INDEC IS	INDE CIS	INDE CIS	APROB AT	APRO BAT
	2	INDE CIS	INDE CIS	INDE CIS	INDEC IS	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
	1	INDE CIS	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
	0	APRO BAT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Dimensiunea eșantionului cumulat n</i>									

Figura 2.a

Graficul de decizii pentru procedura statistică în cazul tipului de vehiculele aprobat până la 31 decembrie 2019 (unde «IND» înseamnă indecis)

Numărul rezultatelor respinse	10								RESPI NS
	9							RESPI NS	RESPI NS
	8						RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS
	7					RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS
	6				RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS	RESPI NS
	5			RESPI NS	INDEC IS	INDE CIS	INDE CIS	INDEC IS	APRO BAT
	4		INDE CIS	INDE CIS	INDEC IS	INDE CIS	INDE CIS	APROB AT	APRO BAT
	3	INDE CIS	INDE CIS	INDE CIS	INDEC IS	INDE CIS	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
	2	INDE CIS	INDE CIS	INDE CIS	APROB AT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
	1	INDE CIS	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
	0	APRO BAT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT	APRO BAT	APROB AT	APRO BAT
		3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Dimensiunea eșantionului cumulat n</i>									

5.10.6. ISC pentru vehiculele completate și vehiculele în mai multe etape și cu destinație specială

Producătorul vehiculului de bază determină valorile permise pentru parametri menționați în tabelul 3. Valorile permise ale parametrilor pentru fiecare familie se înregistrează în documentul informativ pentru omologarea de tip referitoare la emisii (a se vedea apendicele 3 la anexa I) și în lista de transparență 1 din apendicele 5. Producătorul din etapa finală poate utiliza valorile emisiilor vehiculului de bază numai dacă vehiculul completat se menține în limitele valorilor permise ale parametrilor. Valorile parametrilor pentru fiecare vehicul final se înregistrează în certificatul de conformitate.

Tabelul 3

Valorile permise ale parametrilor pentru vehiculele în mai multe etape și pentru vehiculele în mai multe etape și cu destinație specială utilizând omologarea de tip privind emisiile aplicată pentru vehiculul de bază

Valorile parametrilor	Valori permise de la - până la
Masa efectivă a vehiculului final (în kg)	
Masa maximă tehnic admisibilă cu încărcătură a vehiculului final (în kg)	
Aria suprafeței frontale pentru vehiculul final (în cm ²)	
Rezistența la rulare (kg/t)	
Aria suprafeței frontale proiectate de intrare a aerului din grilajul frontal (în cm ²)	

Dacă un vehicul completat sau un vehicul în mai multe etape și cu destinație specială este supus încercării, iar rezultatul încercării este sub limita de emisii aplicabilă, vehiculul este considerat aprobat pentru familia ISC în sensul punctului 5.10.3.

Dacă rezultatul încercării în cazul unui vehicul completat sau al unui vehicul în mai multe etape și cu destinație specială depășește limitele de emisii aplicabile, dar nu este mai mare de 1,3 ori decât limitele de emisii aplicabile, persoana care realizează încercarea examinează dacă vehiculul respectiv respectă valorile din tabelul 3. Orice neconformitate cu aceste valori se raportează către autoritatea care acordă omologarea de tip. Dacă vehiculul nu respectă valorile respective, autoritatea care acordă omologarea de tip investighează motivele neconformității și ia măsurile adecvate în privința producătorului vehiculului completat sau al vehiculului în mai multe etape și cu destinație specială pentru restabilirea conformității, inclusiv retragerea omologării de tip. Dacă vehiculul respectă valorile din tabelul 3, acesta este considerat un vehicul marcat pentru familia de conformitate în funcțiune în sensul punctului 6.1.

Dacă rezultatul încercării depășește valoarea limitelor de emisii aplicabile înmulțită cu 1,3, se consideră că vehiculul este respins pentru familia de conformitate în funcționare în sensul punctului 6.1, dar valoarea în cauză nu este considerată o valoare excepțională pentru familia ISC relevantă. Dacă vehiculul completat sau vehiculul în mai multe etape și cu destinație specială nu respectă valorile din tabelul 3, acest lucru se raportează autorității care acordă omologarea de tip; autoritatea respectivă investighează motivele neconformității și ia măsurile adecvate în privința producătorului vehiculului completat sau al vehiculului în mai multe etape și cu destinație specială pentru restabilirea conformității; măsurile pot include retragerea omologării de tip.

6. EVALUAREA CONFORMITĂȚII

- 6.1. În termen de 10 zile lucrătoare de la încheierea încercării ISC pentru eșantion, astfel cum se menționează la punctul 5.10.5, autoritatea care acordă omologarea de tip începe efectuarea unor investigații detaliate împreună cu producătorul pentru a decide dacă familia ISC (sau o parte a acesteia) este conformă cu regulile ISC și dacă necesită măsuri de remediere. Pentru vehicule în mai multe etape sau pentru vehiculele cu destinație specială, autoritatea care acordă omologarea de tip desfășoară, de asemenea, investigații detaliate atunci când există cel puțin trei vehicule defecte cu aceeași defecțiune sau cinci vehicule marcate în aceeași familie ISC, astfel cum se stabilește la punctul 5.10.6.
- 6.2. Autoritatea care acordă omologarea de tip se asigură că există suficiente resurse pentru a acoperi costurile legate de evaluarea conformității. Fără a aduce atingere legislației naționale, costurile respective se acoperă cu taxe care pot fi percepute de la producător de către autoritatea care acordă omologarea de tip. Taxele respective acoperă toate încercările sau auditurile necesare pentru realizarea unei evaluări a conformității.
- 6.3. La solicitarea producătorului, autoritatea care acordă omologarea de tip poate extinde investigațiile la vehiculele în funcțiune ale aceluiași producător care aparțin altor familii ISC și care ar putea fi afectate de aceleași defecte.
- 6.4. Investigația detaliată nu durează mai mult de 60 de zile lucrătoare de la lansarea investigației de către autoritatea care acordă omologarea de tip. Autoritatea care acordă omologarea de tip poate desfășura încercări ISC suplimentare în scopul de a stabili motivul pentru care vehiculele au fost respinse în timpul încercărilor ISC inițiale. Încercările suplimentare se desfășoară în condiții similare cu încercările ISC inițiale respinse.

La solicitarea autorității care acordă omologarea de tip, producătorul furnizează informații suplimentare care precizează, în special, posibila cauză a defecțiunilor, părțile familiei care ar putea fi afectate, posibilitatea ca alte familii să fie afectate sau motivul pentru care problema ce a dus la respingere în urma încercărilor ISC inițiale nu este legată de conformitatea în funcțiune, dacă este cazul. Producătorului i se oferă posibilitatea de a dovedi că prevederile privind conformitatea în funcțiune au fost respectate.

- 6.5. În termenul prevăzut la punctul 6.4, autoritatea care acordă omologarea de tip ia decizia privind conformitatea sau neconformitatea. În caz de neconformitate, autoritatea de omologare de tip care acordă omologarea stabilește măsurile de remediere pentru familia ISC în conformitate cu punctul 7. Acestea le comunică producătorului.

7. MĂSURI DE REMEDIERE

- 7.1. Producătorul stabilește un plan de măsuri de remediere și îl trimite la autoritatea care acordă omologarea de tip în termen de 45 de zile lucrătoare de la decizia privind respectarea sau nerespectarea cerințelor menționate la punctul 6.5. Această perioadă poate fi prelungită cu până la 30 de zile lucrătoare suplimentare dacă producătorul demonstrează autorității care acordă omologarea de tip că este nevoie de mai mult timp pentru a investiga neconformitatea.

- 7.2. Măsurile de remediere solicitate de autoritatea care acordă omologarea de tip includ încercări necesare și concepute în mod rezonabil asupra componentelor și vehiculelor pentru a demonstra eficacitatea și durabilitatea măsurilor de remediere.
- 7.3. Producătorul atribuie un nume sau un număr de identificare unic pentru planul de măsuri de remediere. Planul de măsuri de remediere include cel puțin următoarele elemente:
- (a) o descriere a fiecărui tip de vehicul în ceea ce privește emisiile inclus în planul măsurilor de remediere;
 - (b) o descriere a modificărilor, adaptărilor, reparațiilor, rectificărilor, ajustărilor sau a altor schimbări specifice care trebuie operate pentru alinierea vehiculelor la norme, precum și un scurt rezumat al datelor și studiilor tehnice pe care se bazează decizia producătorului în legătură cu măsurile de remediere respective;
 - (c) o descriere a metodei prin care producătorul va informa proprietarii de vehicule cu privire la măsurile de remediere planificate;
 - (d) o descriere a întreținerii sau a utilizării corecte, dacă este cazul, pe care producătorul o stipulează drept condiție de eligibilitate pentru reparație în baza planului de măsuri de remediere și o explicație a necesității condiției respective;
 - (e) o descriere a procedurii care trebuie urmată de către proprietarii vehiculelor pentru remedierea neconformității; descrierea respectivă trebuie să includă data de la care se iau măsurile de remediere, durata estimată a reparațiilor în atelier și locul unde pot fi efectuate acestea;
 - (f) un exemplu de informații transmise către proprietarul vehiculului;
 - (g) o scurtă descriere a sistemului pe care producătorul îl utilizează pentru a asigura o furnizare adecvată de componente sau sisteme pentru aplicarea acțiunii de remediere, inclusiv informații privind data la care va fi disponibilă o furnizare corespunzătoare a componentelor, a software-ului sau a sistemelor necesare pentru aplicarea măsurilor de remediere;
 - (h) un exemplu cu toate instrucțiunile care urmează să fie trimise către atelierul de reparații care vor executa reparația;
 - (i) o descriere a consecințelor măsurilor de remediere propuse asupra emisiilor, a consumului de combustibil, a manevrabilității și a siguranței fiecărui tip de vehicul în ceea ce privește emisiile la care se referă planul de măsuri de remediere, însoțită de date și studii tehnice care susțin aceste concluzii;
 - (j) în cazul în care planul de măsuri de remediere include o rechemare, trebuie prezentată autorității care acordă omologarea de tip o descriere a metodei de înregistrare a reparației. Dacă se utilizează o etichetă, trebuie transmis un exemplar al acesteia.

În sensul literei (d), producătorul nu poate impune condiții de întreținere sau de utilizare care nu sunt legate în mod demonstrabil de neconformitate și de măsurile de remediere.

- 7.4. Reparația trebuie efectuată rapid, într-o perioadă rezonabilă de la recepționarea vehiculului de către producător pentru reparație. În termen de 15 zile lucrătoare de la primirea planului propus de măsuri de remediere, autoritatea care acordă omologarea de tip îl aprobă sau solicită un nou plan în conformitate cu punctul 7.5.
- 7.5. În cazul în care autoritatea de omologare de tip nu aprobă planul de măsuri de remediere, producătorul elaborează un nou plan și îl trimite autorității de omologare de tip în termen de 20 de zile lucrătoare de la notificarea deciziei autorității care acordă omologarea de tip.
- 7.6. Dacă autoritatea care acordă omologarea de tip nu aprobă al doilea plan depus de producător, acesta ia toate măsurile adecvate, în conformitate cu articolul 53 din Regulamentul (UE) 2018/858 pentru restabilirea conformității, inclusiv retragerea omologării de tip, dacă este necesar.
- 7.7. În termen de 5 zile lucrătoare, autoritatea care acordă omologarea de tip notifică decizia sa privind măsurile de remediere tuturor statelor membre și Comisiei.
- 7.8. Măsurile de remediere se aplică tuturor vehiculelor din familia ISC (sau altor familii relevante identificate de către producător în conformitate cu punctul 6.2) care ar putea fi afectate de același defect. Autoritatea care acordă omologarea de tip decide dacă este necesar să se modifice omologarea de tip.
- 7.9. Producătorul este responsabil de executarea planului aprobat de măsuri de remediere în toate statele membre și de menținerea unei evidențe a fiecărui vehicul retras de pe piață sau rechemat și reparat și a atelierului care a efectuat reparația.

- 7.10. Producătorul păstrează o copie a comunicării cu clienții care dețin vehiculele afectate în legătură cu planul de măsuri de remediere. Producătorul păstrează o evidență a campaniei de rechemare, inclusiv a numărului total de vehicule afectate pentru fiecare stat membru și a numărului total de vehicule deja rechemate pentru fiecare stat membru, împreună cu o explicație a eventualelor întârzieri în aplicarea măsurilor de remediere. O dată la două luni, producătorul furnizează autorității care acordă omologarea de tip, autorităților de omologare de tip din fiecare stat membru și Comisiei o evidență a campaniei de rechemare.
- 7.11. Statele membre iau măsuri pentru a asigura aplicarea măsurilor de remediere din planul aprobat asupra a cel puțin 90 % dintre vehiculele afectate de pe teritoriul lor, în termen de doi ani.
- 7.12. Repararea și modificarea sau adăugarea de echipamente noi se înregistrează într-un certificat furnizat proprietarului vehiculului, care include numărul campaniei de remediere.
8. AUTORITATEA CARE ACORDĂ OMOLOGAREA DE TIP ELABOREAZĂ UN RAPORT ANUAL

O dată pe an, până la 31 martie cel târziu, autoritatea care acordă omologarea de tip pune la dispoziție pe un site web disponibil pentru public, în mod gratuit și fără să fie necesar ca utilizatorul să își dezvăluie identitatea sau să se înscrie, un raport cu rezultatele tuturor investigațiilor ISC finalizate în anul anterior. În cazul în care unele investigații ISC din anul precedent sunt încă deschise la data respectivă, acestea sunt raportate imediat ce investigația este finalizată. Raportul conține cel puțin elementele menționate în apendicele 4.

Apendicele 1

Criterii pentru selecția vehiculelor și pentru decizia de respingere a vehiculelor

Inspecția vehiculelor se utilizează pentru a selecta vehiculele întreținute și utilizate în mod corespunzător pentru a fi supuse încercărilor ISC. Vehiculele care nu îndeplinesc unul sau mai multe dintre criteriile de excludere de mai jos sunt excluse de la încercări sau reparate și ulterior selectate.

Selecția vehiculelor pentru încercarea referitoare la emisii pentru conformitatea în funcționare

				Confidențial
Data:				x
Numele investigatorului:				x
Locul încercării:				x
Țara de înmatriculare (numai în UE):			x	
Caracteristicile vehiculului		x = criterii de excludere	X = verificate și raportate	
Numărul plăcii de înmatriculare:			x	x
Kilometrajul și vechimea vehiculului: vehiculul trebuie să respecte normele privind kilometrajul și vechimea prevăzute la articolul 9; în caz contrar, acesta nu poate fi selectat. Vechimea vehiculului este calculată de la data primei înmatriculări		x		
Data primei înmatriculări:			x	
VIN:			x	x
Clasa de emisii și caracterul acestora:			x	
Țara de înmatriculare: Vehiculul trebuie să fie înmatriculat în UE		x	x	
Modelul:			x	
Codul motorului:			x	

Volumul motorului (l):		x	
Puterea motorului (kW):		x	
Tipul cutiei de viteze (automată/manuală):		x	
Axă motoare (FWD/AWD/RWD):		x	
Dimensiunea pneurilor (față și spate, dacă sunt diferite):		x	
Vehiculul este implicat într-o campanie de rechemare sau de reparații? Dacă răspunsul este afirmativ: care? Campania de reparații s-a încheiat deja? Reparațiile trebuie să fi fost efectuate înainte de începerea încercărilor ISC	x	x	
Interviu al proprietarului vehiculului (proprietarului i se adresează numai întrebările principale, iar acesta nu cunoaște implicațiile răspunsurilor)			
Numele proprietarului (disponibil numai pentru organismul de control sau laboratorul/serviciul tehnic acreditat)			x
Detalii de contact (adresă/număr de telefon) (disponibile numai pentru organismul de control sau laboratorul/serviciul tehnic acreditat)			x
Câți proprietari a avut vehiculul?		x	
Odometrul nu a funcționat? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat.	x		
Vehiculul fost utilizat într-unul dintre scopurile următoare?			
Ca mașină în show-room-uri?		x	
Taxi?		x	
Vehicul de livrare?		x	

Mașină de curse/sport?	x		
Mașină de închiriat?		x	
Vehiculul a transportat sarcini grele peste specificațiile producătorului? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat.	x		
Au existat reparații majore la motor sau la vehicul?		x	
Au existat reparații majore neautorizate la motor sau la vehicul? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat.	x		
S-au executat operații neautorizate de mărire/ajustare a puterii? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat.	x		
A fost schimbată vreo piesă a sistemului de emisii de după tratament și/sau a sistemului de combustibil? Au fost utilizate piese originale? Dacă nu au fost utilizate piese originale, vehiculul nu poate fi selectat.	x	x	
A fost schimbată definitiv vreo piesă a sistemului de emisii posttratate? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat	x		
Au fost instalate dispozitive neautorizate (sistem de distrugere a ureei, emulator etc.)? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat	x		
Vehiculul a fost implicat într-un accident grav? Furnizați o listă a deteriorărilor și reparațiilor efectuate ulterior		x	
Mașina a fost utilizată cu un tip de combustibil greșit (de ex. benzină în loc de motorină) în trecut? Mașina a fost utilizată cu combustibil de calitate UE care nu este disponibil comercial (de pe piața neagră sau combustibil combinat)? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat.	x		
Ați utilizat odorizante, spray-uri pentru cabină, substanțe de curățare a frânelor sau altă sursă de emisii puternice de hidrocarburi în jurul vehiculului în ultima lună? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat pentru încercarea de emisii prin evaporare.	x		
S-a vărsat benzină în interiorul sau în exteriorul vehiculului în ultimele 3 luni? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat pentru încercarea de emisii prin evaporare.	x		
S-a produs fum în mașină în ultimele 12 luni? Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat pentru încercarea de emisii prin evaporare	x		

<p>Ați aplicat protecție la coroziune, autocolante, protecție sub sigiliu, pe orice alte surse potențiale de compuși volatili la mașină?</p> <p>Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat pentru încercarea de emisii prin evaporare</p>	x		
<p>Mașina a fost revopsită?</p> <p>Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat pentru încercarea de emisii prin evaporare</p>	x		
<p>Unde utilizați vehiculul cel mai des?</p>			
<p>% autostradă</p>		x	
<p>% mediu rural</p>		x	
<p>% mediu urban</p>		x	
<p>Ați condus vehiculul într-un stat din afara UE mai mult de 10 % din timpul de condus?</p> <p>Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat</p>	x	—	
<p>În ce țară ați realimentat vehiculul cu combustibil în ultimele două ocazii?</p> <p>Dacă vehiculul a fost realimentat cu combustibil în ultimele două ocazii în afara unui stat care aplică standardele UE pentru combustibili, vehiculul nu poate fi selectat.</p>	x		
<p>A fost utilizat un aditiv de combustibil neaprobat de către producător?</p> <p>Dacă răspunsul este afirmativ, atunci vehiculul nu poate fi selectat.</p>	x		
<p>Vehiculul a fost întreținut și utilizat în conformitate cu instrucțiunile producătorului?</p> <p>Dacă rezultatul verificării este negativ, vehiculul nu poate fi selectat.</p>	x		
<p>Istoricul complet de service și reparații, inclusiv eventuale ameliorări</p> <p>Dacă nu poate fi furnizată documentația completă, vehiculul nu poate fi selectat.</p>	x		

	Examinarea și întreținerea vehiculului	X= Criterii de excludere/ F= Vehicul defect		X = verificate și raportate
1	Nivel rezervor de combustibil (plin/gol) Indicatorul luminos al rezervei de combustibil este aprins? Dacă răspunsul este afirmativ, realimentați înainte de încercare.			x
2	Sunt activate indicatoare luminoase pe panoul de indicatoare care indică o defecțiune la vehicul sau la sistemul de evacuare posttratate care nu poate fi remediată prin întreținere normală? (Indicator luminos de disfuncționalitate, indicator luminos de service la motor etc.?) Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat	x		
3	Indicatorul luminos SCR este aprins după pornirea motorului? Dacă răspunsul este afirmativ, trebuie să fie adăugat AdBlue sau reparația trebuie să fie efectuată înainte de a utiliza vehiculul pentru încercare.	x		
4	Controlul vizual al sistemului de evacuare Verificați dacă există scurgeri între galeria de evacuare și capătul țevii de evacuare. Verificați și documentați (cu fotografii) Dacă există deteriorări sau scurgeri, vehiculul este declarat defect.	F		
5	Componentele relevante ale gazelor de evacuare Verificați și documentați (cu fotografii) dacă există deteriorări la toate componentele relevante ale sistemului de emisii. Dacă există deteriorări, vehiculul este declarat defect.	F		

6	<p><i>Sistem de evaporare</i></p> <p>Presurizați sistemul de combustibil (din partea canistrei), verificând dacă există scurgeri într-un mediu la temperatură ambiantă constantă, efectuați încercarea de detectare a scăpărilor de gaze cu ajutorul unui senzor FID în jurul și în interiorul vehiculului. <i>Dacă vehiculul nu obține rezultate satisfăcătoare în urma încercării de detectare a scăpărilor de gaze cu ajutorul unui senzor FID, acesta este declarat defect.</i></p>	F		
7	<p><i>Eșantionul de combustibil</i></p> <p>Recoltați un eșantion de combustibil din rezervorul de combustibil.</p>			x
8	<p><i>Filtrul de aer și filtrul de ulei</i></p> <p>Verificați dacă este contaminat și deteriorat și schimbați-le în caz de deteriorare sau contaminare puternică sau dacă mai rămân mai puțin de 800 km până la următorul schimb recomandat.</p>			x
9	<p><i>Lichidul de spălare a parbrizului (numai pentru încercarea de emisii prin evaporare)</i></p> <p>Scoateți lichidul de spălare a parbrizului și umpleți rezervorul cu apă fierbinte.</p>			x
10	<p><i>Roți (față și spate)</i></p> <p>Verificați dacă roțile se mișcă liber sau sunt blocate de frână.</p> <p><i>Dacă rezultatul verificării este negativ, vehiculul nu poate fi selectat.</i></p>	x		
11	<p><i>Pneurile (numai pentru încercarea de emisii prin evaporare)</i></p> <p>Scoateți roata de rezervă, schimbați cu pneuri stabilizate dacă pneurile au fost schimbate cu mai puțin de 15 000 km în urmă. Utilizați numai pneuri de vară și pneuri pentru toate anotimpurile.</p>			x

12	<p>Curelele de transmisie și capacul agentului de răcire</p> <p>În caz de deteriorări, vehiculul este declarat defect. Documentați cu fotografii</p>	F		
13	<p>Verificați nivelul fluidelor</p> <p>Verificați nivelul maxim și minim (ulei de motor, lichid de răcire)/completați dacă nivelul este sub cel minim</p>			x
14	<p>Clapetă rezervor (numai pentru încercarea de emisii prin evaporare)</p> <p>Verificați dacă linia de preaplin de pe clapeta rezervorului este complet degajată de reziduuri sau spălați furtunul cu apă fierbinte.</p>			x
15	<p>Furtunurile de vid și cablurile electrice</p> <p>Verificați integritatea tuturor acestor elemente. În caz de deteriorări, vehiculul este declarat defect. Documentați cu fotografii</p>	F		
16	<p>Supape de injecție/cabluri</p> <p>Verificați toate cablurile și conductele de combustibil. În caz de deteriorări, vehiculul este declarat defect. Documentați cu fotografii</p>	F		

17	<p><i>Cablu de aprindere (benzină)</i></p> <p>Verificați bujiile, cablurile etc. În caz de deteriorări, înlocuiți-le.</p>			x
18	<p><i>EGR și catalizator, filtru de particule</i></p> <p>Verificați toate cablurile, firele și senzorii.</p> <p>În caz de acces neautorizat, vehiculul nu poate fi selectat.</p> <p>În caz de deteriorare, vehiculul este declarat defect. Documentați cu fotografii</p>	x/F		
19	<p><i>Starea de siguranță</i></p> <p>Verificați că pneurile, corpul vehiculului, starea sistemului electric și a sistemului de frânare se află în condiții de siguranță pentru încercare și respectați regulile rutiere.</p> <p><i>Dacă rezultatul verificării este negativ, vehiculul nu poate fi selectat.</i></p>	x		
20	<p><i>Semiremorcă</i></p> <p>Există cabluri electrice pentru conectarea semiremorcii, în cazul în care sunt necesare?</p>			x
21	<p><i>Modificări aerodinamice</i></p> <p>Verificați dacă nu există modificări de aerodinamică realizate după achiziționare care nu pot fi îndepărtate înainte de realizarea încercării (portbagaje de plafon, bare de portbagaj, spoiler etc.) și dacă nu lipsesc componente aerodinamice standard (deflectoarele față, difuzoarele, separatoarele etc.).</p> <p><i>Dacă răspunsul este afirmativ, vehiculul nu poate fi selectat. Documentați cu fotografii</i></p>	x		

22	Se verifică dacă rămân mai puțin de 800 km până la următoarea întreținere programată și, în caz afirmativ, se efectuează întreținerea.			x
23	Toate verificările care necesită conexiuni OBD se vor efectua înainte și/sau după încheierea încercărilor			
24	Numărul piesei și suma de verificare pentru calibrarea modului de comandă al grupului motopropulsor			x
25	Diagnosticarea OBD (înainte sau după încercarea referitoare la emisii) Se citesc codurile de diagnosticare a defectelor și se imprimă registrul de erori			x
26	Interogarea modului de asistență 09 OBD (înainte sau după încercarea de emisii) Se citește modul de asistență 09. Se înregistrează informațiile.			x
27	Modul 7 OBD (înainte sau după încercarea de emisii) Se citește modul de asistență 07. Se înregistrează informațiile			
	Observații pentru: reparații/înlocuirea componentelor/numere de piese			

*Apendicele 2***Reguli pentru efectuarea încercării de tip 4 în timpul verificării conformității în funcționare**

Încercările de tip 4 pentru conformitatea în funcționare se efectuează în conformitate cu anexa VI [sau anexa VI la Regulamentul (CE) nr. 692/2008, acolo unde este cazul], cu următoarele excepții:

- vehiculele încercate pe baza încercării de tip 4 trebuie să aibă o vechime de cel puțin 12 luni;
- se consideră că duranța canistrei este încercată și prin urmare procedura de încercare a duranței pe stand nu este aplicată;
- canistra se încarcă în afara vehiculului, conform procedurii descrise în acest scop în anexa VI și se îndepărtează și se montează pe vehicul conform instrucțiunilor de reparații ale producătorului. Se va efectua o încercare de detectare a scăpărilor de gaze cu ajutorul unui senzor FID (cu rezultate sub 100 ppm la 20 °C) cât mai aproape de canistră înainte și după încărcare pentru a confirma montarea corectă a acesteia;
- se consideră că duranța rezervorului este încercată și prin urmare nu se adaugă factorul de permeabilitate în calculul rezultatului la încercarea de tip 4.

Apendicele 3

Raportul ISC

Următoarele informații se includ în raportul ISC detaliat:

1. data încercării;
2. numărul unic al raportului ISC;
3. data aprobării de către reprezentantul autorizat;
4. data transmiterii către GTAA sau a încărcării pe platforma electronică;
5. denumirea și adresa producătorului;
6. numele, adresa, numărul de telefon, numărul de fax și adresa de e-mail a responsabilului de la laboratorul de încercare;
7. denumirea (denumirile) modelului vehiculelor incluse în planul de încercări;
8. după caz, lista tipurilor de vehicule cuprinse în informațiile producătorului, respectiv emisiile la țeava de evacuare, familia în funcțiune;
9. numerele omologărilor de tip aplicabile acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei, inclusiv, după caz, numerele tuturor extinderilor și reparațiilor la fața locului/rechemărilor (ameliorări ulterioare);
10. detalii privind extinderile, reparațiile la fața locului/rechemările pentru omologările de tip ale vehiculelor care fac obiectul informațiilor furnizate de producător (dacă sunt solicitate de autoritatea de omologare);
11. perioada în care au fost colectate informațiile;
12. procedura de verificare ISC, inclusiv, dacă este cazul:
 - (i) metoda de procurare a vehiculelor;
 - (ii) criteriile de selecție și de respingere a vehiculelor (incluzând răspunsurile la tabelul din apendicele 1, inclusiv fotografii);
 - (iii) tipurile și procedurile de încercare folosite pentru program;
 - (iv) zona (zonele) geografice din cadrul căreia (căror) producătorul și-a colectat informațiile;
 - (v) numărul lotului de eșantioane și planul de eșantionare utilizat;
13. rezultatele procedurii ISC, inclusiv:
 - (i) identificarea vehiculelor incluse în program (încercate sau nu). Identificarea include tabelul din apendicele 1, fără elementele confidențiale;
 - (ii) datele de încercare pentru emisiile la țeava de evacuare:
 - specificații referitoare la combustibilul de încercare (de exemplu, combustibil de referință sau combustibil de pe piață);
 - condițiile de încercare (temperatură, umiditate, inerția dinamometrului, masa);
 - reglajele standului cu role (de exemplu, rezistența la înaintare pe drum, reglajul puterii);
 - rezultatele încercării și calcularea aprobării/respingerii;

(iii) datele de încercare pentru emisiile prin evaporare:

- specificații referitoare la combustibilul de încercare (de exemplu, combustibil de referință sau combustibil de pe piață);
- condițiile de încercare (temperatură, umiditate, inerția dinamometrului, masa);
- reglajele standului cu role (de exemplu, rezistența la înaintare pe drum, reglajul puterii);
- rezultatele încercării și calcularea aprobării/respingerii.

Apendicele 4

Raportul ISC anual realizat de către autoritatea care acordă omologarea de tip

TITLU

- A. Imagine de ansamblu și concluzii principale
- B. Activități ISC efectuate de către producător în anul precedent:
 - 1. Obținerea informațiilor de către producător
 - 2. Încercările ISC (inclusiv planificarea și selecția familiilor încercate și rezultatele finale ale încercărilor)
- C. Activitățile ISC desfășurate de ceilalți actori în anul precedent:
 - 3. Colectarea informațiilor și evaluarea riscului
 - 4. Încercările ISC (inclusiv planificarea și selecția familiilor încercate și rezultatele finale ale încercărilor)
- D. Activitățile ISC efectuate în anul precedent de autoritatea care acordă omologarea de tip:
 - 5. Colectarea informațiilor și evaluarea riscului
 - 6. Încercările ISC (inclusiv planificarea și selecția familiilor încercate și rezultatele finale ale încercărilor)
 - 7. Investigații detaliate
 - 8. Măsuri de remediere
- E. Evaluarea scăderii anuale prognozate a emisiilor datorită eventualelor măsuri de remediere ISC
- F. Lecții învățate (inclusiv pentru performanța instrumentelor utilizate)
- G. Raportarea altor încercări invalidate

Apendicele 5

Listele de transparență

Tabelul 1

Lista de transparență 1

ID	Intrare	Tipul de date	Unitate	Descriere
1	Număr TA al emisiilor	Text	--	Astfel cum se prevede în anexa I/apendicele 6 [Regulamentul (UE) 2017/1151]
1a	Data omologării de tip privind emisiile	Data	--	Data omologării de tip privind emisiile
2	Identificatorul familiei de interpolare (IP ID)	Text	--	Astfel cum se raportează la punctul 0. din secțiunea II din apendicele 4 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151] și în Regulamentul CEE-ONU nr. 154, anexa A2, addendum la comunicarea privind omologarea de tip, punctul 0.1: Identificatorul familiei de interpolare, astfel cum este definit la punctul 6.2.2 din același regulament
5	Identificatorul familiei ATCT	Text	--	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.3.2 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
7	Identificatorul familiei RL de vehicule H sau identificatorul familiei RM	Text	--	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.3.4.1 din apendicele 3 la anexa I. (pentru familia de matrice ale rezistenței la înaintare pe drum, punctul 0.2.3.5) [Regulamentul (UE) 2017/1151]
7a	Identificatorul familiei RL de vehicule L (dacă este relevant)	Text	--	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.3.4.2 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]

ID	Intrare	Tipul de date	Unitate	Descriere
7b	Identificatorul familiei RL de vehicule M (dacă este cazul)	Text	--	Astfel cum se prevede la punctul 1.4.2 din apendicele 1 la anexa A1 la Regulamentul CEE-ONU nr. 154. Parametrii rezistenței la înaintare pe drum
13	Roți motoare ale vehiculului din familie	Enumerare (față, spate, tracțiune integrală)	--	Punctul 1.7 din addendumul la apendicele 4 al anexei I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
14	Configurația standului cu role în timpul încercării TA	Enumerare (o singură axă, două axe)	--	Conform anexei B6 din Regulamentul CEE-ONU nr. 154; punctul 2.4.2.4.
18	Modul (modurile) selectabil (e) de către conducător în timpul încercărilor TA (ICE pur) sau pentru încercarea cu menținere de sarcină (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Formate posibile: pdf, jpg. Denumirea fișierului trebuie să fie un UUID, unic în cadrul pachetului.	--	Se indică și se descrie modul (modurile) utilizat(e) în cadrul omologării de tip. În cazurile vehiculelor caracterizate de un mod predominant, se va efectua o singură înregistrare. Alternativ, trebuie descrise modurile selectabile în cazul cel mai favorabil și în cazul cel mai defavorabil. Descrierea modurilor care trebuie utilizate pentru încercările TA, în conformitate cu punctul 2.6.6 din anexa B6 la Regulamentul CEE-ONU nr. 154.
19	Modul (modurile) selectabil (e) de către conducător în timpul încercărilor TA pentru încercarea cu consum de sarcină (OVC-HEV)	Formate posibile: pdf, jpg. Denumirea fișierului trebuie să fie un UUID, unic în cadrul pachetului.	--	Se indică și se descrie modul (modurile) utilizat(e) în cadrul omologării de tip. În cazurile vehiculelor caracterizate de un mod predominant, se va efectua o singură înregistrare. Alternativ, trebuie descrise modurile selectabile în cazul cel mai favorabil și în cazul cel mai defavorabil. Descrierea modurilor care trebuie utilizate pentru încercările TA, în conformitate cu punctul 3.2.3 din anexa B8 la Regulamentul CEE-ONU nr. 154
20	Turația motorului la ralanti pentru vehiculele cu transmisie manuală, combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Număr	rpm	Punctul 3.2.1.6 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
21	Nr. de trepte de viteze pentru vehiculele cu transmisie manuală	Număr	--	Punctul 1.13.2 din addendumul la apendicele 4 al anexei I [Regulamentul (UE) 2017/1151]

ID	Intrare	Tipul de date	Unitate	Descriere
23	Dimensiunile pneurilor față/spate/mijloc ale vehiculului de încercare, pentru vehiculele cu transmisie manuală	Text	--	Punctul 1.1.8 din addendumul la apendicele 8a al anexei I [Regulamentul (UE) 2017/1151] A se utiliza 1 pentru dimensiunile pneurilor roților din față, 2 pentru dimensiunile pneurilor roților din spate, 3 pentru dimensiunile pneurilor roților din mijloc (dacă este cazul)
24 + 25	Curba de putere la sarcină maximă cu marja de siguranță suplimentară (ASM) pentru vehiculele cu transmisie manuală, combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Valori din tabel	rpm în funcție de kW în funcție de %	Curba de putere la sarcină maximă în raport cu gama de turații ale motorului se situează între n_{idle} și n_{rated} sau n_{max} , sau $ndv(n_{gv_{max}}) \times v_{max}$, luându-se în calcul cea mai mare dintre aceste valori, împreună cu ASM (dacă este utilizată pentru calculul schimbărilor treptelor de viteză) prevăzută la punctul 1.2.4 din apendicele 8a la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151] Exemple de valori din tabel sunt prezentate în tabelul A2/1 din anexa B2 la Regulamentul CEE-ONU nr. 154
26	Informații suplimentare pentru calculul schimbărilor treptelor de viteză pentru vehiculele cu transmisie manuală, combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	A se vedea tabelul din exemplu	A se vedea tabelul din exemplu	Punctul 1.2.4 din apendicele 8a la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
29	FCF ATCT, combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Număr	--	O valoare pentru fiecare combustibil în cazul vehiculelor bicompostibil și multicompostibil. Se compară întotdeauna combustibilul 1 cu FCF ATCT, iar combustibilul 2 cu FCF ATCT. Astfel cum se specifică la punctul 3.8.1 din anexa B6a la Regulamentul CEE-ONU nr. 154.
30a	Factor (factori) K_i aditivi pentru vehiculele echipate cu sisteme cu regenerare periodică	Valori din tabel	g/km pentru CO_2 , mg/km pentru restul	Tabel de definire a valorilor pentru CO , NO_x , PM, THC (mg/km) și pentru CO_2 (g/km). Gol dacă se furnizează factorii multiplicatori K_i sau pentru vehiculele care nu sunt echipate cu sisteme cu regenerare periodică. Punctul 2.1.1.1.1 din apendicele 8a la anexa I pentru poluanți, respectiv punctul 2.1.1.2.1 pentru CO_2 [Regulamentul (UE) 2017/1151]

ID	Intrare	Tipul de date	Unitate	Descriere
30b	Factor (factori) Ki multiplificatori pentru vehiculele echipate cu sisteme cu regenerare periodică	Valori din tabel	fără unități	Tabel de definire a valorilor pentru CO, NO _x , PM, THC și pentru CO ₂ . Gol dacă se furnizează factori Ki aditivi sau pentru vehicule care nu sunt echipate cu sisteme cu regenerare periodică. Punctul 2.1.1.1.1 din apendicele 8a la anexa I pentru poluanți, respectiv punctul 2.1.1.2.1 pentru CO ₂ [Regulamentul (UE) 2017/1151]
31a	Factori de deteriorare aditiv (FD), combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Valori din tabel	(mg/km, cu excepția PN care este #/km	Tabel care definește factorii de deteriorare pentru fiecare poluant. 1. CO, PM, PN, NO _x , NMHC și THC pentru vehiculele monocombustibil pe benzină și pentru toate vehiculele bicombustibil și multicomcombustibil. 2. CO, NO _x , NMHC și THC pentru vehiculele monocombustibil GPL și GN. 3. NO _x pentru vehiculele monocombustibil H ₂ . 4. NO _x , THC+NO _x , CO, PM și PN pentru toate vehiculele pe benzină. 5. Gol dacă se furnizează factorii multiplificatori FD. Punctul 2.1.1.1.1 din apendicele 8a la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151].
31b	Factori de deteriorare multiplicativi (FD), combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Valori din tabel	fără unități	Tabel care definește factorii de deteriorare pentru fiecare poluant. — CO, PM, PN, NO _x , NMHC și THC pentru vehiculele monocombustibil pe benzină și pentru toate vehiculele bicombustibil și multicomcombustibil. — CO, NO _x , NMHC și THC pentru vehiculele monocombustibil GPL și GN. — NO _x pentru vehiculele monocombustibil H ₂ . — NO _x , THC+NO _x , CO, PM și PN pentru toate vehiculele pe benzină. Gol dacă se furnizează factorii aditivi FD. Anexa I apendicele 8a, punctul 2.1.1.1.1. [Regulamentul (UE) 2017/1151].
32	Tensiunea bateriei pentru toate SRSEE	Număr	V	Astfel cum este definită la punctul 4.1 din apendicele 2 la anexa B6 la Regulamentul CEE-ONU nr. 154 (DIN EN 60050-482)

ID	Intrare	Tipul de date	Unitate	Descriere
33	Coefficientul de corecție K numai pentru NOVC și OVC-HEV	Tabel	(g/km)/ (Wh/km)	Pentru vehiculele NOVC și OVC-HEV corecția emisiilor de CO ₂ CS, astfel cum este definită la punctul 2 din apendicele 2 la anexa B8 la Regulamentul CEE-ONU nr. 154
42	Recunoașterea regenerării	Document în format pdf sau jpg Denumirea fișierului trebuie să fie un UUID, unic în cadrul pachetului.		Descrierea de către producătorul vehiculului a modului de recunoaștere a regenerării produse în timpul unei încercări
43	Finalizarea regenerării	Document în format pdf sau jpg Denumirea fișierului trebuie să fie un UUID, unic în cadrul pachetului.	—	Descrierea procedurii pentru finalizarea regenerării
44a	Numărul de ordine al ciclului de tranziție pentru VL	Număr	—	Numai pentru vehiculele OVC-HEV. Numărul de încercări CD efectuate până când sunt îndeplinite criteriile. Punctul 2.1.1.4.1.4 din apendicele 8a la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
Pentru vehiculele în mai multe etape sau pentru vehiculele în mai multe etape și cu destinație specială				
45	Masa permisă a vehiculului final în stare de funcționare	Număr	kg	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 De la-până la
45a	Masa efectivă permisă a vehiculului final	Număr	kg	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 De la-până la
45b	Masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat (în kg)	Număr	kg	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 De la-până la
46	Aria permisă a suprafeței frontale pentru vehiculul final	Număr	cm ²	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 De la-până la

ID	Intrare	Tipul de date	Unitate	Descriere
47	Rezistența permisă la rulare a pneurilor	Număr	kg/t	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 De la-până la
48	Aria permisă a suprafeței frontale proiectate de intrare a aerului din grilajul frontal	Număr	cm ²	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683 De la-până la
PENTRU TOATE VEHICULELE				
49	Tipul de propulsie	Enumerare: ICE pure, OVC-HEV, NOVC-HEV	--	Tipul propulsiei, astfel cum este definit la punctul 3.3.1.2 litera (a) din anexa IIIA
50	Tipul aprinderii	Enumerare Aprindere prin scânteie, aprindere prin compresie	--	Tipul de aprindere, astfel cum se prevede la punctul 3.2.1.1 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
51	Modul de funcționare din punctul de vedere al combustibilului	Enumerare (monocombustibil, bicomcombustibil, multicomcombustibil)	--	Tipul de combustibil al vehiculului, astfel cum se prevede la punctul 3.2.2.4 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
52	Tipul de combustibil: combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Enumerare [benzină, motorină, GPL, GN/biometan, etanol (E85), hidrogen].	--	Tipul de combustibil, astfel cum se prevede la punctul 3.2.2.1 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]. În cazul vehiculelor bicomcombustibil și multicomcombustibil, lista ambilor combustibili.
53	Tipul de transmisie	Enumerare [manuală, automată, cu variație continuă (CVT)]	--	Tipul de transmisie, astfel cum se specifică la punctul 4.5.1 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
54	Cilindree	Număr	cm ³	Cilindreea, astfel cum se prevede la punctul 3.2.1.3 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151].
55	Metoda de alimentare a motorului, combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Enumerare: directă/indirectă/directă și indirectă		Metoda de alimentare a motorului declarată la punctul 1.10.2 din addendumul la apendicele 4 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151].

Tabelul 2

Lista de transparență 2

Câmp	Tipul de date	Descriere
TVV	Text	Identificator unic al tipului, variantei, versiunii vehiculului Punctele 7.3 și 7.4 din partea B a anexei I [Regulamentul (UE) 2018/858]
Identificatorul familiei PEMS	Text	Punctul 3.5.2. din anexa IIIA
Marcă	Text	Denumirea comercială a producătorului punctul 0.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683
Denumirea comercială	Text	Denumirea comercială a TVV punctul 0.2.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683.
Altă denumire	Text	Text liber
Categoria și clasa	Enumerare (M1, categoria N1 clasa I, categoria N1 clasa II, categoria N1 clasa III, N2, N3, M2, M3)	Categoria și clasa vehiculului Anexa I (Clasa) la Regulamentul (CE) nr. 715/2007 Anexa I (Categoriile) la Regulamentul (UE) 2018/858
Caroserie	Enumerare (AA berlină, AB autoturism cu ușă spate rabatabilă, AC break, AD cupeu, AE cabriolet, AF vehicul cu utilizare multiplă AG break (utilitar) BA camion, BB furgon, BC autotractor pentru semiremorcă, BD autoremorcher, BE camionetă pick-up, BX șasiu-cabină sau șasiu-cabină incompletă)	Tipul de caroserie Punctul 0.3.0.2 din anexa I [Regulamentul (UE) 2020/683]
Număr TA al emisiilor	Text	Anexa IV la Regulamentul (UE) 2020/683

Câmp	Tipul de date	Descriere
Numărul WVTA	Text	Identificatorul omologării de tip a vehiculului complet, astfel cum este definit în anexa IV la Regulamentul (UE) 2020/683
Identificatorul familiei de emisii prin evaporare	Text	Astfel cum se prevede la punctul 0.2.3.7 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
Puterea nominală a motorului, combustibil 1, combustibil 2 (dacă este relevant)	Număr	Punctul 3.2.1.8 din apendicele 3 la anexa I [Regulamentul (UE) 2017/1151]
Pneuri jumelate	Da/Nu	Declarate de OEM
Capacitățile rezervoarelor de combustibil (valori discrete)	Număr	Capacitatea (capacitățile) rezervorului (rezervoarelor) de combustibil Punctul 3.2.3.1.1 din anexa I la Regulamentul (UE) 2020/683.
Rezervor etanș	Da/Nu	Punctul 3.2.12.2.5.5.3 din anexa I [Regulamentul (UE) 2020/683]
Codul WMI utilizat în prezentul WVTA+TVV	Text	Declarat de OEM (ISO 3779)”

ANEXA III

„ANEXA IIIA

1. ABREVIERI

Abrevierile se referă în mod generic atât la formele de singular, cât și la cele de plural ale termenilor abreviați.

CLD	—	Detector cu chemiluminescență (<i>ChemiLuminescence Detector</i>)
CVS	—	Prelevare la volum constant (<i>Constant Volume Sampler</i>)
DCT	—	Transmisie cu ambreiaj dublu (<i>Dual Clutch Transmission</i>)
ECU	—	Unitate de comandă a motorului (<i>Engine Control Unit</i>)
EFM	—	Debitmetru masic pentru gazele de evacuare
FID	—	Detector cu ionizare în flacără (<i>Flame Ionisation Detector</i>)
FS	—	Scală completă (<i>full scale</i>)
GNSS	—	Sistem global de navigație prin satelit (<i>Global Navigation Satellite System</i>)
HCLD	—	Detector cu chemiluminescență, încălzit (<i>Heated ChemiLuminescence Detector</i>)
ICE	—	Motor cu ardere internă (<i>Internal Combustion Engine</i>)
GPL	—	Gaz petrolier lichefiat (<i>Liquid Petroleum Gas</i>)
NDIR	—	(Analizor) nedispersiv cu infraroșu
NDUV	—	Analizor nedispersiv cu absorbție în ultraviolet
NG	—	Gaz natural
NMC	—	Separator de compuși organici nemetanici
NMC-FID	—	Separator de compuși organici nemetanici în combinație cu un detector cu ionizare în flacără
NMHC	—	Hidrocarburi nemetanice
Sistemul OBD	—	Diagnoză la bord
PEMS	—	Sistem portabil de măsurare a emisiilor
RPA	—	Accelerație relativă pozitivă
SEE	—	Eroare standard de estimare
THC	—	Total hidrocarburi
VIN	—	Numărul de identificare al vehiculului
WLTC	—	Ciclu de încercare pentru vehiculele ușoare armonizat la nivel mondial

2. DEFINIȚII

2.1. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții în ceea ce privește aspectele generale:

2.1.1. «tip de vehicul în ceea ce privește emisiile generate în condiții reale de conducere» înseamnă un grup de vehicule care nu diferă cu privire la criteriile care constituie o «familie de încercări PEMS», astfel cum este definită la punctul 3.3.1;

2.1.2. «emisiile RDE maxime declarate» înseamnă valorile emisiilor care trebuie să fie obligatoriu mai mici decât limitele de emisii aplicabile și care sunt declarate în mod opțional de către producător și utilizate pentru a verifica conformitatea cu limitele inferioare de emisii.

2.2. În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții în ceea ce privește echipamentul de încercare:

2.2.1. «acuratețe» înseamnă diferența dintre o valoare măsurată și o valoare de referință, care poate fi identificată într-un standard național sau internațional și care descrie corectitudinea rezultatului (figura 1);

2.2.2. «adaptor» înseamnă, în sensul prezentei anexe, piese mecanice care permit conectarea vehiculului la un conector standardizat sau utilizat în mod obișnuit pentru aparatul de măsură;

2.2.3. «analizor» înseamnă orice aparat de măsură care nu este parte a vehiculului, dar care este instalat pentru a determina concentrația sau cantitatea de poluanți gazoși sau de particule;

2.2.4. «etalonare» înseamnă procesul de reglare a răspunsului unui sistem de măsurare astfel încât indicațiile acestuia să corespundă unei serii de semnale de referință;

2.2.5. «gaz de etalonare» înseamnă un amestec de gaze utilizat pentru etalonarea analizoarelor de gaze;

2.2.6. «timp de întârziere» înseamnă intervalul de timp dintre variația componentei de măsurat în punctul de referință și un răspuns al sistemului de 10 % din valoarea măsurată finală (t_{10}), sonda de prelevare fiind definită drept punct de referință (figura 2);

2.2.7. «scală completă» înseamnă întregul domeniu de măsurare al unui analizor, al unui instrument de măsurare a debitului sau al unui senzor, astfel cum se specifică de către producătorul echipamentelor respective, sau cel mai mare domeniu de măsurare utilizat pentru încercarea respectivă;

2.2.8. «factorul de răspuns la hidrocarburi» al unei specii de hidrocarburi înseamnă raportul dintre citirea unui detector cu ionizare în flacără (FID – *flame ionization detector*) și concentrația speciei de hidrocarburi în cauză în cilindrul gazului de referință, exprimată în ppmC_1 ;

2.2.9. «lucrări majore de întreținere» înseamnă reglarea, repararea sau înlocuirea unei componente sau a unui modul care ar putea afecta acuratețea măsurătorilor;

2.2.10. «zgomot» înseamnă de două ori valoarea medie pătratică a zece abateri standard, fiecare fiind calculată pornind de la răspunsurile la reglajul de zero măsurate la o frecvență constantă care este multiplu de 1,0 Hz într-un interval de timp de 30 de secunde;

2.2.11. «hidrocarburi nemetanice» (NMHC – *Non-methane hydrocarbons*) înseamnă hidrocarburile totale (THC – *total hydrocarbons*) minus conținutul de metan (CH_4);

2.2.12. «precizie» înseamnă gradul în care măsurătorile repetate, efectuate în aceleași condiții, produc aceleași rezultate (figura 1);

2.2.13. «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;

2.2.14. «valoare de referință» înseamnă o valoare care poate fi identificată într-un standard național sau internațional (figura 1);

- 2.2.15. «timp de răspuns» (t90) înseamnă intervalul de timp dintre variația componentei care trebuie măsurată la punctul de referință și un răspuns al sistemului de 90 % din valoarea măsurată finală (t90), sonda de prelevare fiind definită drept punct de referință, în timpul căruia variația componentei măsurate atinge cel puțin 60 % din scala completă (FS) și se produce în mai puțin de 0,1 secunde. Timpul de răspuns al sistemului este reprezentat de timpul de întârziere și de timpul de urcare ale sistemului (a se vedea ilustrația de la figura 2);
- 2.2.16. «timp de urcare» înseamnă intervalul de timp dintre răspunsul de 10 % și cel de 90 % din valoarea măsurată finală (t10-t90) (a se vedea ilustrația de la figura 2);
- 2.2.17. «senzor» înseamnă orice dispozitiv care nu este componentă a vehiculului, dar care este instalat pentru a determina toți parametrii cu excepția concentrației sau cantității de poluanți gazoși sau de particule și a debitului masic al gazelor de evacuare;
- 2.2.18. «valoare setată» înseamnă valoarea prescrisă pe care urmărește să o atingă un sistem de control;
- 2.2.19. «calibrare» înseamnă reglarea unui instrument astfel încât să se obțină un răspuns la un standard de etalonare situat între 75 % și 100 % din domeniul maxim de măsurare al instrumentului sau din domeniul de măsurare preconizat;
- 2.2.20. «răspuns la calibrare» înseamnă răspunsul mediu la un semnal de calibrare într-un interval de cel puțin 30 de secunde;
- 2.2.21. «abaterea de la răspunsul la calibrare» înseamnă diferența dintre răspunsul mediu la un semnal de calibrare și semnalul real de calibrare măsurat pe un interval de timp definit după ce analizorul, senzorul sau instrumentul de măsurare a debitului au fost corect calibrate;
- 2.2.22. «hidrocarburi totale» (THC) înseamnă suma tuturor compuşilor volatili măsurabili prin utilizarea unui detector cu ionizare în flacără (FID);
- 2.2.23. «trasabil» înseamnă capacitatea de a corela o măsurătoare sau o citire printr-un lanț neîntrerupt de comparații cu un standard național sau internațional;
- 2.2.24. «timp de transformare» înseamnă diferența de timp dintre o schimbare de concentrație sau debit (t0) în punctul de referință și răspunsul sistemului de 50 de procente din valoarea măsurată finală (t50), a se vedea ilustrația din figura 2;
- 2.2.25. «tip de analizor», menționat și ca «tipul analizorului», înseamnă un grup de analizoare produse de același producător care aplică același principiu pentru determinarea concentrației unei componente gazoase specifice sau a numărului de particule;
- 2.2.26. «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;
- 2.2.27. «verificare» înseamnă procesul care constă în a evalua dacă valoarea de ieșire măsurată sau calculată a unui analizor, a unui instrument de măsurare a debitului, a unui senzor, a unui semnal sau a unei metode este în concordanță cu un semnal sau o valoare de referință în limitele unuia sau mai multor praguri de recepție predefinite;
- 2.2.28. «reglarea la zero» înseamnă etalonarea unui analizor, a unui instrument de măsurare a debitului sau a unui senzor astfel încât acestea să furnizeze un răspuns precis la un semnal de reglare la zero;

- 2.2.29. «gaz de aducere la zero» înseamnă un gaz care nu conține analit, care este utilizat pentru obținerea răspunsului zero într-un analizor;
- 2.2.30. «răspuns la reglarea la zero» înseamnă răspunsul mediu la un semnal de reglare la zero într-un interval de cel puțin 30 de secunde;
- 2.2.31. «abaterea de la răspunsul la reglarea la zero» înseamnă diferența dintre răspunsul mediu la un semnal de reglare la zero și semnalul real de reglare la zero măsurat după trecerea unei anumite perioade de timp după ce analizorul, instrumentul de măsurare a debitului sau senzorul au fost corect etalonate la zero.

Figura 1

Definiția acurateței, a preciziei și a valorii de referință

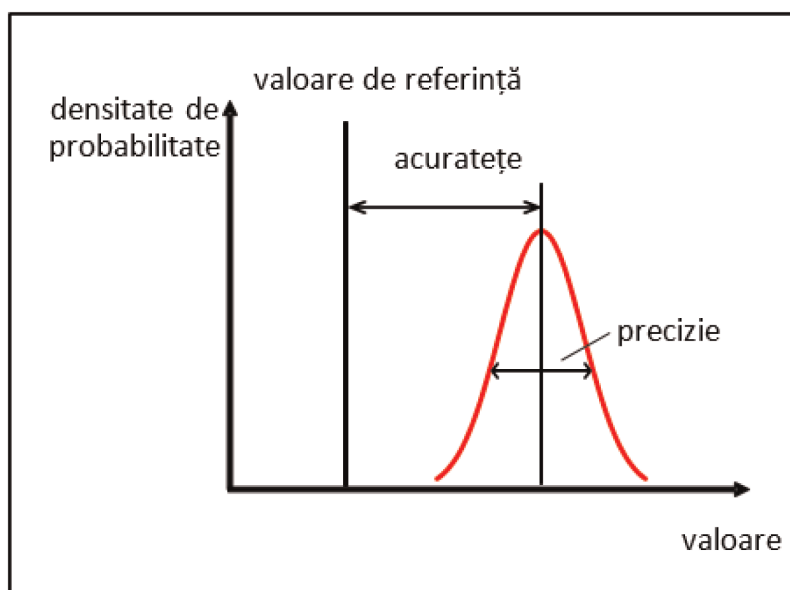
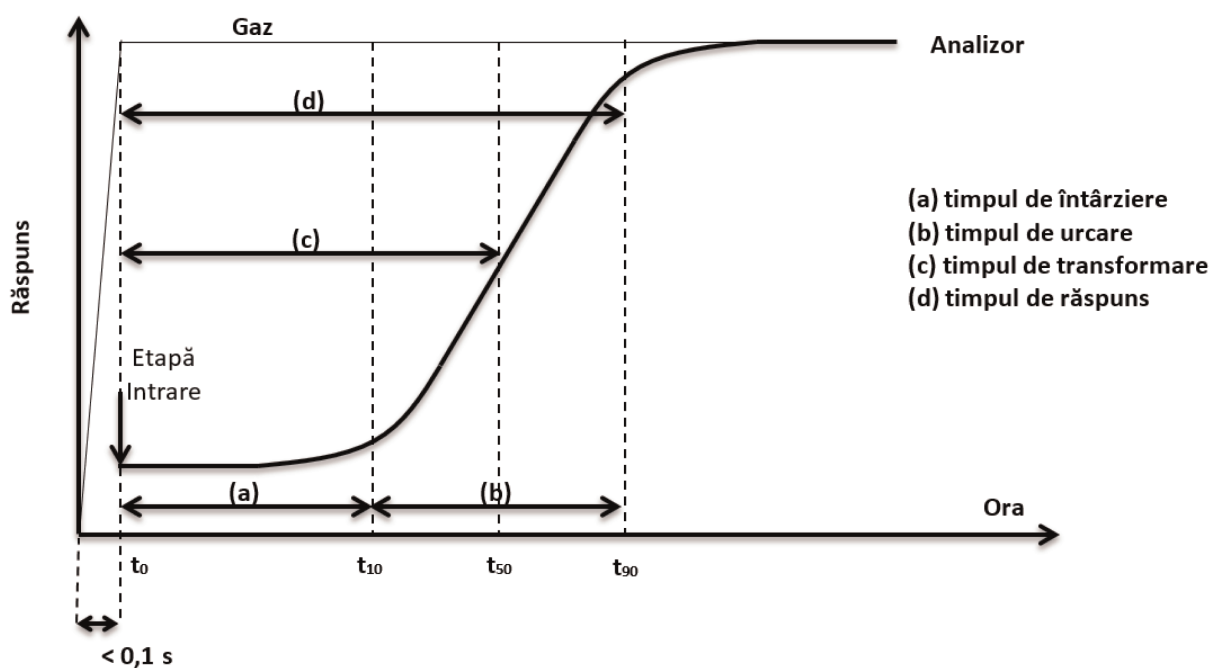


Figura 2

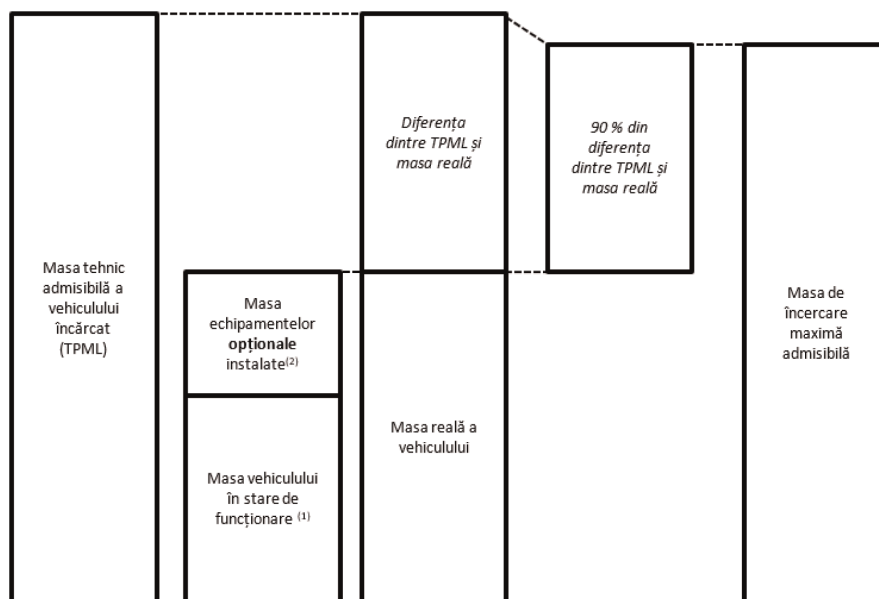
Definiția timpilor de întârziere, de urcare, de transformare și de răspuns



- 2.3. **În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții în ceea ce privește caracteristicile vehiculului și conducătorul auto:**
- 2.3.1. «masa reală a vehiculului» înseamnă masa unui vehicul în stare de funcționare plus masa echipamentelor opționale instalate pe acesta;
- 2.3.2. «dispozitive auxiliare» înseamnă dispozitivele sau sistemele non-periferice care consumă, transformă, stochează sau furnizează energie, care sunt instalate pe vehicul în alte scopuri decât propulsia vehiculului și care, prin urmare, nu sunt considerate parte a grupului motopropulsor;
- 2.3.3. «masa vehiculului în stare de funcționare» înseamnă masa vehiculului cu rezervorul (rezervoarele) de combustibil umplut(e) la cel puțin 90 % din capacitatea (capacitățile) acestuia (acestora), inclusiv masa conducătorului auto, a combustibilului și a lichidelor, dotat cu echipamentul standard în conformitate cu specificațiile producătorului și, dacă sunt prezente, masa caroseriei, a cabinei conducătorului auto, a dispozitivului de cuplare și a roții (roților) de rezervă, precum și a sculelor;
- 2.3.4. «masa de încercare maximă admisă a vehiculului» înseamnă suma între masa efectivă a vehiculului și 90 % din diferența între masa maximă tehnic admisibilă în sarcină a vehiculului încărcat și masa efectivă a vehiculului (figura 3);
- 2.3.5. «odometru» înseamnă un instrument care îi indică conducătorului distanța totală parcursă de vehicul de la fabricarea sa;
- 2.3.6. «echipamente opționale» înseamnă toate componentele neincluse în echipamentul standard destinate montării pe un vehicul sub responsabilitatea producătorului și care pot fi comandate de client;
- 2.3.7. «raportul putere-masă de încercare» corespunde raportului dintre puterea nominală a motorului cu ardere internă și masa de încercare (adică masa efectivă a vehiculului plus masa echipamentului de măsurare și masa pasagerilor suplimentari sau sarcina utilă suplimentară, după caz);
- 2.3.8. «raportul putere-masă» este raportul dintre puterea nominală și masa vehiculului în stare de funcționare;
- 2.3.9. «putere nominală a motorului» (Prated) înseamnă puterea netă maximă a motorului în kW în conformitate cu cerințele Regulamentului ONU nr. 85 ⁽¹⁾;
- 2.3.10. «masa maximă de încărcare tehnic admisibilă» înseamnă masa maximă cu care poate fi încărcat un vehicul pe baza caracteristicilor sale constructive și a performanțelor sale de proiectare;
- 2.3.11. «informații referitoare la sistemul OBD al vehiculului» înseamnă informații referitoare la un sistem de diagnosticare la bord pentru orice sistem electronic al vehiculului;

(¹) Regulamentul nr. 85 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme referitoare la omologarea motoarelor cu ardere internă sau a sistemelor electrice de transmisie destinate autovehiculelor din categoriile M și N în ceea ce privește măsurarea puterii nete și a puterii maxime timp de 30 de minute a sistemelor electrice de transmisie (JO L 323, 7.11.2014, p. 52).

Figura 3
Definițiile maselor



- (1) înseamnă masa vehiculului cu rezervorul (rezervoarele) de combustibil umplut(e) la cel puțin 90 % din capacitatea (capacitățile) acestuia (acestora), inclusiv masa conducătorului auto, a combustibilului și a lichidelor, dotat cu echipamentul standard în conformitate cu specificațiile producătorului și, dacă sunt prezente, masa caroseriei, a cabinei conducătorului auto, a dispozitivului de cuplare și a roții (roților) de rezervă, precum și a sculelor.
- (2) înseamnă toate componentele neincluse în echipamentul standard destinate montării pe un vehicul sub responsabilitatea producătorului și care pot fi comandate de client.

- 2.3.12. «vehicul multicomcombustibil» înseamnă un vehicul cu un sistem de stocare a combustibilului care poate funcționa cu amestecuri diferite de doi sau mai mulți combustibili;
- 2.3.13. «vehicul monocombustibil» înseamnă un vehicul proiectat pentru a funcționa în principal cu un singur tip de combustibil;
- 2.3.14. «vehicul electric hibrid fără încărcare externă» (NOVC-HEV – *Not off-vehicle charging hybrid electric vehicle*) înseamnă un vehicul electric hibrid care nu poate fi încărcat de la o sursă externă;
- 2.3.15. «vehicul electric hibrid cu încărcare externă» (OVC-HEV – *Off-vehicle charging hybrid electric vehicle*) înseamnă un vehicul electric hibrid care poate fi încărcat de la o sursă externă.
- 2.4. **În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții în ceea ce privește calculele:**
- 2.4.1. «coeficient de determinare» (r^2) înseamnă:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - a_0 - (a_1 \times x_i))^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

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

\bar{y} este valoarea medie a parametrului care trebuie verificat

n este numărul de valori

2.4.2. «coeficient de corelare încrucișată» (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

2.4.3. «valoare medie pătratică» (x_{rms}) înseamnă rădăcina pătrată a mediei aritmetice a pătratelor valorilor, fiind definită ca:

$$x_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2}$$

unde:

x_i este valoarea măsurată sau calculată

n este numărul de valori

2.4.4. «panta» unei regresii liniare (a_1) înseamnă:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

unde:

x_i este valoarea reală a parametrului de referință

y_i este valoarea reală a parametrului care trebuie verificat

\bar{x} este valoarea medie a parametrului de referință

\bar{y} este valoarea medie a parametrului care trebuie verificat

n este numărul de valori

2.4.5. «eroarea standard a estimării» (SEE – Standard error of estimate) (SEE) înseamnă:

$$SEE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{n - 2}}$$

unde:

\hat{y} este valoarea estimată a parametrului care trebuie verificat

y_i este valoarea reală a parametrului care trebuie verificat

n este numărul de valori

2.5. **În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții în ceea ce privește ale elemente:**

- 2.5.1. «perioada de pornire la rece» înseamnă perioada de la începutul încercării, astfel cum este definită la punctul 2.6.5, până la momentul în care vehiculul a funcționat 5 minute. În cazul în care temperatura lichidului de răcire este determinată, perioada de pornire la rece se încheie după ce temperatura lichidului de răcire a atins cel puțin 70 °C pentru prima dată, dar nu mai târziu de 5 minute după demararea încercării. În cazul în care măsurarea temperaturii agentului de răcire nu este posibilă, la solicitarea producătorului și cu aprobarea autorității de omologare, în locul utilizării temperaturii agentului de răcire se poate utiliza temperatura uleiului de motor;
- 2.5.2. «motor cu ardere internă dezactivat» înseamnă un motor cu ardere internă în cazul căruia se aplică unul dintre următoarele criterii:
- turația motorului înregistrată este < 50 rpm
 - sau turația motorului nu este înregistrată, iar debitul masic al gazelor de evacuare este măsurat la < 3 kg/h;
- 2.5.3. «unitatea de comandă a motorului» înseamnă unitatea electronică care comandă diverse dispozitive de acționare pentru a asigura performanța optimă a motorului;
- 2.5.4. «factor extins» înseamnă un factor care ține seama de efectul condițiilor extinse de temperatură ambiantă sau de altitudine asupra emisiilor de poluanți;
- 2.5.5. «numărul de particule din emisii» (PN) înseamnă numărul total de particule solide ⁽²⁾ emise din conductele de evacuare ale vehiculului, cuantificat conform metodelor de diluare, de eșantionare și de măsurare specificate în prezenta anexă.

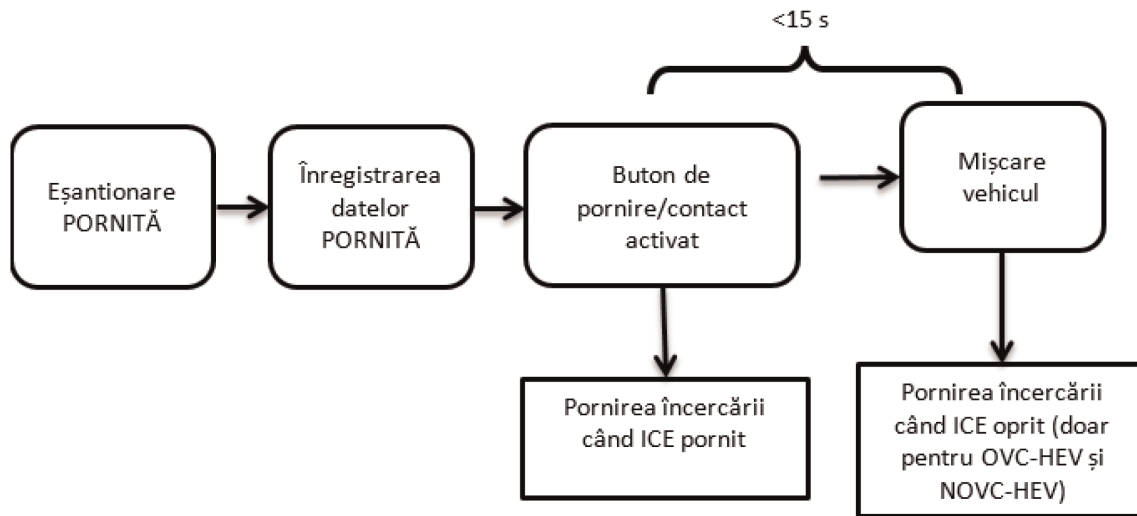
2.6. **În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții în ceea ce privește procedura de încercare:**

- 2.6.1. «cursă PEMS cu pornire la rece» înseamnă o cursă cu condiționarea vehiculului înainte de încercare, astfel cum se descrie la punctul 5.3.2;
- 2.6.2. «cursă PEMS cu pornire la cald» înseamnă o cursă fără condiționarea vehiculului înainte de încercarea descrisă la punctul 5.3.2, dar cu motorul cald la temperatura agentului de răcire de peste 70 °C. În cazul în care măsurarea temperaturii agentului de răcire nu este posibilă, la solicitarea producătorului și cu aprobarea autorității de omologare, în locul utilizării temperaturii agentului de răcire se poate utiliza temperatura uleiului de motor;
- 2.6.3. «sistem cu regenerare periodică» înseamnă un dispozitiv de control al emisiilor de poluanți (de exemplu, convertizor catalitic, filtru de particule) care necesită o regenerare periodică;
- 2.6.4. «reactiv» înseamnă orice produs diferit de combustibil care este stocat la bordul vehiculului și este furnizat sistemului de posttratament la evacuare la cererea sistemului de control al emisiilor;
- 2.6.5. «demararea încercării» înseamnă unul dintre evenimentele de mai jos (figura 4), care se produce primul după:
- prima activare a motorului cu ardere internă;
 - prima mișcare a vehiculului cu o viteză mai mare de 1 km/h pentru OVC-HEV și NOVC-HEV;

⁽²⁾ Termenul «particulă în suspensie» este folosit în mod general pentru materia care este caracterizată (măsurată) în aer (materie în suspensie), iar termenul «particulă» pentru materia depusă.

Figura 4

Definiția demarării încercării

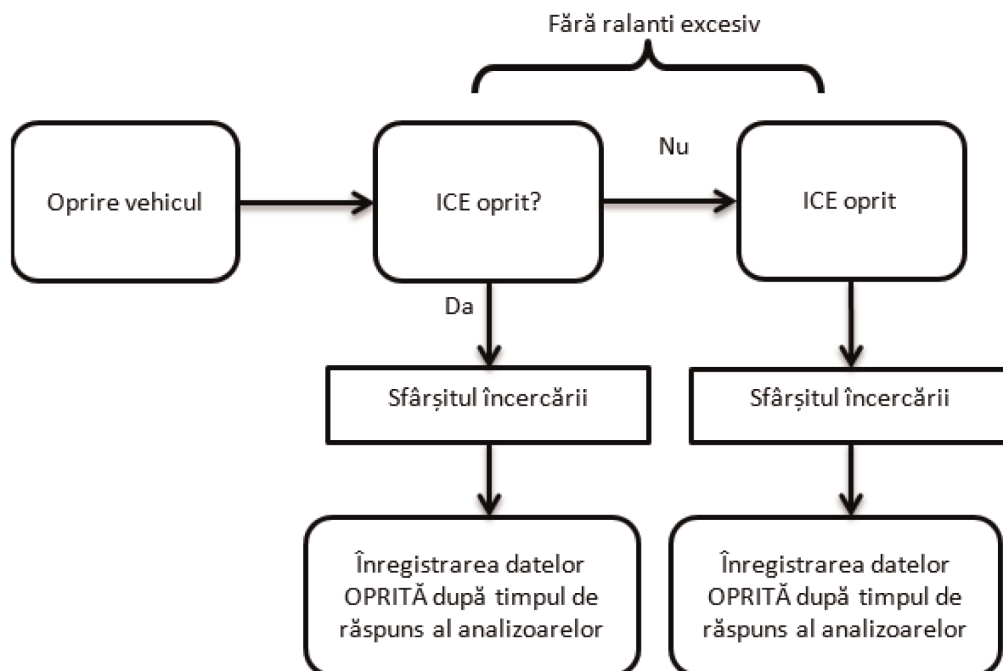


2.6.6. «sfârșitul încercării» înseamnă (figura 5) că vehiculul a încheiat cursa și unul dintre evenimentele de mai jos se produce ultimul după:

- dezactivarea finală a motorului cu ardere internă;
- oprirea vehiculului, viteza fiind mai mică sau egală cu 1 km/h pentru OVC-HEV și NOVC-HEV încheie încercarea fiind încheiată cu motorul cu ardere internă dezactivat.

Figura 5

Definiția sfârșitului încercării



2.6.7. «validarea PEMS» înseamnă procesul de evaluare a instalării și funcționării corecte pe un stand dinamometric și în limitele de acuratețe date a unui sistem portabil de măsurare a emisiilor, precum 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.

3. CONDIȚII GENERALE

3.1. Cerințe de conformitate

Pentru tipurile de vehicule omologate în conformitate cu prezenta anexă, rezultatele finale ale emisiilor RDE, calculate în conformitate cu prezenta anexă în cadrul oricărei încercări posibile referitoare la RDE, efectuată în conformitate cu cerințele din prezenta anexă, nu trebuie să depășească niciuna dintre valorile-limită la emisii Euro 6 relevante specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007. Producătorul confirmă conformitatea cu prezentul regulament prin completarea certificatului de conformitate pentru emisiile RDE prevăzute în apendicele 12.

Producătorul poate declara conformitatea cu limitele inferioare de emisii prin declararea valorilor inferioare denumite «emisii RDE maxime declarate», fie pentru emisiile de NO_x sau pentru numărul de particule (PN), fie pentru ambele, în certificatul de conformitate pentru emisiile RDE al producătorului prevăzute în apendicele 12 și în certificatul de conformitate al fiecărui vehicul. Aceste valori ale emisiilor RDE maxime declarate trebuie utilizate pentru verificarea conformității autoturismelor, dacă este cazul, inclusiv pentru încercările efectuate în timpul verificării conformității în funcționare și al supravegherii pieței.

Performanța RDE se demonstrează prin efectuarea încercărilor necesare a vehiculelor din cadrul familiei de încercări PEMS, pe drum, în modurile de conducere, în condițiile și la sarcinile utile normale. Încercările necesare trebuie să fie reprezentative pentru vehiculele rulate pe traseele lor reale de conducere, cu sarcina lor normală. Cerințele privind limitele de emisii trebuie să fie îndeplinite pentru conducerea în mediu urban și pentru cursa PEMS completă.

Încercările RDE prevăzute în prezenta anexă conferă o prezumție de conformitate. Prezumția de conformitate poate fi reevaluată prin intermediul unor încercări RDE suplimentare. Verificarea conformității se face în conformitate cu regulile conformității în funcționare.

3.2. Facilitarea încercărilor cu PEMS

Statele membre se asigură că vehiculele pot fi încercate cu PEMS pe drumurile publice în conformitate cu procedurile prevăzute în propria legislație națională, respectând în același timp legislația locală și cerințele în materie de siguranță a traficului rutier.

Producătorii se asigură că vehiculele pot fi încercate cu PEMS. Acest lucru include:

- (a) construirea conductelor de evacuare astfel încât să faciliteze eșantionarea gazelor de evacuare sau punerea la dispoziție a unor adaptoare adecvate pentru conductele de evacuare în vederea efectuării de încercări de către autorități;
- (b) în cazul în care construcția conductei de evacuare nu facilitează eșantionarea gazelor de evacuare, producătorul pune, de asemenea, la dispoziția părților independente adaptoare în scopul achiziționării sau închirierii acestora prin intermediul rețelei lor de piese de schimb sau de scule de reparații (de exemplu, portalul RMI), prin intermediul distribuitorilor autorizați sau prin intermediul unui punct de contact de pe site-ul web menționat, accesibil publicului;
- (c) furnizarea de orientări disponibile online, fără înregistrare sau autentificare prealabilă, cu privire la modul de conectare a unui PEMS la vehicule;
- (d) acordarea accesului la semnalele ECU relevante pentru prezenta anexă, astfel cum se menționează în tabelul A4/1 din apendicele 4, și
- (e) luarea măsurilor administrative necesare.

3.3. Selectarea vehiculelor pentru încercările PEMS

Nu sunt necesare încercări PEMS pentru fiecare «tip de vehicul în ceea ce privește emisiile generate în condiții reale de conducere». Mai multe tipuri de emisii ale vehiculelor pot fi reunite de către producătorul vehiculului pentru a forma o «familie de încercări PEMS», în conformitate cu cerințele de la punctul 3.3.1, care se validează în conformitate cu cerințele de la punctul 3.4.

Simboluri, parametri și unități de măsură

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 în rândul vehiculelor din cadrul familiei de încercări PEMS
PMR _L	—	cel mai mic raport putere/masă al tuturor vehiculelor din cadrul familiei de încercări PEMS
V _{eng_max}	—	cilindreea maximă a motorului în rândul vehiculelor din cadrul familiei de încercări PEMS

3.3.1. Constituirea familiei de încercări PEMS

O familie de încercări PEMS trebuie să includă vehicule finalizate de un producător cu caracteristici similare de emisie. Tipurile de vehicule în ceea ce privește emisiile pot fi incluse într-o familie de încercări PEMS numai în cazul în care vehiculele din cadrul unei familii de încercări PEMS sunt identice în ceea ce privește caracteristicile specificate în toate criteriile administrative și tehnice enumerate mai jos.

3.3.1.1. Criterii administrative

- autoritatea de omologare care acordă omologarea de tip pentru emisii în conformitate cu prezenta anexă («autoritatea»);
- producătorul care a primit omologarea de tip privind emisiile în conformitate cu prezenta anexă («producătorul»).

3.3.1.2. Criterii tehnice

- tipul de propulsie (de exemplu, ICE, NOVC-HEV, OVC-HEV);
- tipul (tipurile) de combustibil(i) (de exemplu, benzină, motorină, GPL, GN, ...). Vehiculele bicombustibil sau multicomcombustibil pot fi grupate cu alte vehicule cu care au în comun unul dintre combustibili;
- procesul de combustie (de exemplu, în doi timpi, în patru timpi);
- număr de cilindri;
- configurația blocului cilindrilor (de exemplu, în linie, în V, radială, orizontală în opoziție);
- cilindree

Producătorul 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} ≥ 1500 cm³ și cu mai mult de - 32 % de la V_{eng_max}, dacă V_{eng_max} < 1500 cm³;
- metoda de alimentare a motorului (de exemplu, injecție indirectă sau directă sau combinată);
- tipul sistemului de răcire (de exemplu, cu aer, cu apă, cu ulei);
- metoda de aspirație, cum ar fi aspirație naturală, supraalimentare, tipul de compresor (de exemplu, cu antrenare externă, turbocompresor unic sau multiplu, geometrii variabile ...);
- tipurile și secvența compuşilor de posttratare a gazelor de evacuare [de exemplu, catalizator cu trei căi, catalizator de oxidare, captator de NOx cu amestec sărac, reducere selectivă catalitică (SCR), catalizator de NOx cu amestec sărac, captator de particule];
- recircularea gazelor de evacuare (cu sau fără, cu răcire, intern/extern, cu răcire/fără răcire, cu presiune redusă/ridicată).

3.3.1.3. **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 3.3 și 3.4. Aceasta poate să însemne încercări PEMS ale vehiculelor adăugate pentru validarea familiei de încercări PEMS extinse în conformitate cu punctul 3.4.

3.3.1.4. **Definiția familiei de încercări PEMS alternativă**

Ca alternativă la dispozițiile de la punctele 3.3.1.1 și 3.3.1.2, producătorul vehiculului poate defini o familie de încercări PEMS care este identică cu un singur tip de vehicule în ceea ce privește emisiile sau cu o singură familie de interpolare WLTP. În acest caz, trebuie supus încercării un singur vehicul din familie în cadrul unei încercări la cald sau la rece, la alegerea autorității, și nu este necesară validarea familiei de încercări PEMS, astfel cum se prevede la punctul 3.4.

3.4. **Validarea unei familii de încercări PEMS**

3.4.1. *Cerințe generale pentru validarea unei familii de încercări PEMS*

3.4.1.1. Producătorul vehiculului prezintă autorității 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.

3.4.1.2. Autoritatea selectează vehicule suplimentare în conformitate cu cerințele de la punctul 3.4.3 pentru încercările PEMS efectuate de către un serviciu tehnic pentru a demonstra conformitatea vehiculelor selectate cu cerințele din prezenta anexă. Criteriile tehnice de selectare a unui vehicul suplimentar în conformitate cu punctul 3.4.3 se înregistrează împreună cu rezultatele încercării.

3.4.1.3. Cu acordul autorității, o încercare PEMS poate fi efectuată și de un alt operator asistat de un serviciu tehnic, cu condiția ca cel puțin încercările vehiculelor prevăzute la punctele 3.4.3.2 și 3.4.3.6 și, în total, cel puțin 50 % din încercările PEMS necesare pentru validarea familiei de încercări PEMS să fie efectuate de 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.

3.4.1.4. Un rezultat al unei încercări PEMS a unui anumit vehicul poate fi utilizat pentru validarea diferitelor familii de încercări PEMS 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 prezenta anexă, iar această autoritate este de acord cu utilizarea rezultatelor încercării PEMS a vehiculului respectiv pentru validarea diferitelor familii de încercări PEMS;

— fiecare familie de încercări PEMS care trebuie să fie validată include un tip de vehicul în ceea ce privește emisiile, care cuprinde respectivul vehicul specific.

3.4.2. Responsabilitățile aplicabile pentru fiecare validare sunt considerate ca aparținând producătorului 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.

- 3.4.3. 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 anumit 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:
- 3.4.3.1. Pentru fiecare combinație de combustibili (de exemplu, benzină-GPL, benzină-GN, numai benzină) cu care pot funcționa unele vehicule din familia de încercări PEMS, se selectează cel puțin un vehicul care poate funcționa cu o astfel de combinație de combustibili pentru încercarea PEMS.
- 3.4.3.2. Producătorul 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). 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 este considerat reprezentativ pentru această valoare.
- 3.4.3.3. 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.
- 3.4.3.4. Cel puțin un vehicul pentru fiecare configurație de axe motoare trebuie selectat pentru încercare, dacă astfel de vehicule fac parte din familia de încercări PEMS.
- 3.4.3.5. Pentru fiecare cilindree asociată unui vehicul care face parte din familia de încercări PEMS trebuie supus încercării cel puțin un vehicul reprezentativ.
- 3.4.3.6. Cel puțin un vehicul din familia de încercări PEMS trebuie supus încercării cu pornire la cald.
- 3.4.3.7. Fără a aduce atingere dispozițiilor de la punctele 3.4.3.1-3.4.3.6, este necesar să fie selectat cel puțin numărul următor de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile dintr-o anumită familie de încercări PEMS în vederea încercării:

Numărul de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile dintr-o familie de încercări PEMS (N)	Numărul minim de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile selectate în vederea încercării PEMS cu pornire la rece (NT)	Numărul minim de tipuri de vehicule în ceea ce privește emisiile selectate în vederea încercării PEMS cu pornire la cald
1	1	1 ⁽²⁾
între 2 și 4	2	1
între 5 și 7	3	1
între 8 și 10	4	1
între 11 și 49	$NT = 3 + 0,1 \times N$ ⁽¹⁾	2
peste 49	$NT = 0,15 \times N$ ⁽¹⁾	3

⁽¹⁾ NT se rotunjește la următorul număr întreg mai mare.

⁽²⁾ Când există un singur tip de emisii ale vehiculului într-o familie de încercări PEMS, autoritatea de omologare de tip decide dacă vehiculul este supus încercării cu pornire la cald sau cu pornire la rece.

3.5. Raportarea pentru omologarea de tip

- 3.5.1. Producătorul vehiculului furnizează o descriere completă a familiei de încercări PEMS, care include criteriile tehnice descrise la punctul 3.3.1.2 și o transmite autorității de omologare de tip competente.

3.5.2. Producătorul atribuie un număr unic de identificare în formatul MS-OEM-X-Y pentru familia de încercări PEMS și o comunică autorității de omologare de tip. Aici, MS este numărul distinctiv al statului membru care eliberează omologarea CE de tip ⁽³⁾, 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).

3.5.3. Autoritatea 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.

3.5.4. Autoritatea și producătorul 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 3.4, care prevede, de asemenea, informațiile necesare cu privire la modul în care sunt acoperite criteriile de selectare de la punctul 3.4.3. Această listă indică, de asemenea, dacă dispozițiile de la punctul 3.4.1.3 au fost aplicate pentru o anumită încercare PEMS.

3.6. Cerințe referitoare la rotunjiri:

Nu este permisă rotunjirea datelor în fișierul de schimb de date, definit în apendicele 7 punctul 10. În fișierul de preprocesare, datele pot fi rotunjite la același ordin de mărime al acurateței măsurării unui parametru corespunzător.

Rezultatele intermediare și finale ale încercărilor de determinare a emisiilor, calculate conform apendicelui 11, trebuie rotunjite într-o singură etapă, la numărul de zecimale indicat de standardul aplicabil privind emisiile plus o cifră suplimentară semnificativă. Rezultatele etapelor de calcul anterioare nu se rotunjesc.

4. CERINȚE DE PERFORMANȚĂ PENTRU INSTRUMENTE

Instrumentele utilizate pentru încercările RDE trebuie să respecte cerințele prevăzute în apendicele 5. La cererea autorităților, operatorul care efectuează încercările trebuie să furnizeze dovada faptului că instrumentele utilizate îndeplinesc cerințele prevăzute în apendicele 5.

5. CONDIȚII DE ÎNCERCARE

Se acceptă ca fiind valabilă numai o încercare RDE care îndeplinește cerințele prevăzute în prezenta secțiune. Încercările efectuate în afara condițiilor de încercare specificate în prezenta secțiune nu sunt considerate valide, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

5.1. Condiții ambiante

Încercarea se efectuează în condițiile ambiante stabilite în prezenta secțiune. Condițiile exterioare ambientale devin «extinse» atunci când cel puțin una dintre condițiile de temperatură sau altitudine este extinsă. Factorul pentru condițiile extinse, astfel cum sunt definite la punctul 7.5, se aplică o singură dată chiar dacă ambele condiții sunt extinse în același interval de timp. Fără a aduce atingere punctului introductiv din prezenta secțiune, în cazul în care o parte din încercare sau încercarea în ansamblu este realizată în afara condițiilor extinse, încercarea este invalidată doar atunci când emisiile finale, calculate conform apendicelui 11, sunt mai mari decât limitele de emisii aplicabile. Condițiile sunt următoarele:

⁽³⁾ 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; 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.

Pentru omologările de tip cu caracter EA prevăzute în tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I:

Condiții de altitudine moderate:	altitudine mai mică sau egală cu 700 de metri deasupra nivelului mării
Condiții de altitudine extinse:	altitudine mai mare de 700 de metri deasupra nivelului mării și mai mică sau egală cu 1300 de metri deasupra nivelului mării
Condiții de temperatură moderate:	temperatură mai mare sau egală cu 273,15 K (0 °C) și mai mică sau egală cu 303,15 K (30 °C)
Condiții de temperatură extinse:	temperatură mai mare sau egală cu 266,15 K (-7 °C) și mai mică de 273,15 K (0 °C) sau mai mare de 303,15 K (30 °C) și mai mică sau egală cu 308,15 K (35 °C)

Pentru omologările de tip cu caracter EB și EC prevăzute în tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I:

Condiții de altitudine moderate:	altitudine mai mică sau egală cu 700 de metri deasupra nivelului mării
Condiții de altitudine extinse:	altitudine mai mare de 700 de metri deasupra nivelului mării și mai mică sau egală cu 1300 de metri deasupra nivelului mării
Condiții de temperatură moderate:	temperatură mai mare sau egală cu 273,15 K (0 °C) și mai mică sau egală cu 308,15 K (35 °C)
Condiții de temperatură extinse:	temperatură mai mare sau egală cu 266,15 K (-7 °C) și mai mică de 273,15 K (0 °C) sau mai mare de 308,15 K (35 °C) și mai mică sau egală cu 311,15 K (38 °C)

5.2. Condițiile dinamice ale cursei

Condițiile dinamice înglobează efectul de înclinare a șoselei, al vitezei vântului din față și al dinamicii conducerii (accelerări, decelerări), precum și al sistemelor auxiliare asupra consumului de energie și asupra emisiilor generate de vehiculul de încercare. Valabilitatea cursei pentru condițiile dinamice se verifică după finalizarea încercării, pe baza datelor înregistrate. Această verificare se efectuează în 2 etape:

ETAPA i: excesul sau insuficiența dinamicii conducerii în timpul cursei se verifică utilizându-se metodele descrise în apendicele 9.

ETAPA ii: în cazul în care cursa este considerată ca fiind validă în urma verificărilor efectuate în conformitate cu ETAPA i, se aplică metodele de verificare a validității cursei prevăzute în apendicele 8 și 10.

5.3. Starea și funcționarea vehiculului

5.3.1. Condiții privind vehiculul

Vehiculul, inclusiv componentele cu implicații pentru emisii, trebuie să fie în stare mecanică bună și trebuie să fi fost rodat și să fi parcurs cel puțin 3 000 km înaintea încercării. Kilometrajul și vechimea vehiculului utilizat pentru încercarea RDE se înregistrează.

Toate vehiculele, în special vehiculele OVC-HEV pot fi supuse încercării în orice mod selectabil, inclusiv în modul de încărcare de la baterie. Pe baza unor elemente de natură tehnică furnizate de producător și cu acordul autorității responsabile, modulele selectabile de către conducător dedicate unor scopuri limitate foarte speciale nu sunt avute în vedere (de exemplu, modul de întreținere, modul de conducere pentru curse, modul de înaintare lentă). Sunt luate în calcul toate modulele rămase care sunt utilizate pentru conducere, iar limitele emisiilor de poluanți trebuie să fie respectate în toate aceste moduri.

Modificările care afectează aerodinamica vehiculului nu sunt permise, cu excepția instalării PEMS. Tipurile și presiunea pneurilor trebuie să fie în conformitate cu recomandările producătorului vehiculului. Presiunea pneurilor se verifică înainte de condiționare și se ajustează la valorile recomandate, dacă este necesar. Conducerea vehiculului cu lanțuri de iarnă nu este permisă.

Vehiculele nu ar trebui încercate cu o baterie de pornire goală. În cazul în care vehiculul prezintă probleme de pornire, bateria trebuie înlocuită în conformitate cu recomandările producătorului vehiculului.

Masa de încercare a vehiculului cuprinde conducătorul auto, un martor al încercării (dacă este cazul), echipamentul de încercare, inclusiv dispozitivele de montare și de alimentare cu energie și orice sarcină utilă artificială. Aceasta trebuie să fie cuprinsă între masa efectivă a vehiculului și masa de încercare maximă admisă a vehiculului la începutul încercării și nu trebuie să crească în timpul încercării.

Vehiculele de încercare nu sunt conduse cu intenția de a genera o încercare acceptată sau respinsă din cauza modurilor de conducere extreme care nu reprezintă condiții normale de utilizare. În cazul în care este necesar, verificarea conducerii normale se poate baza pe opinia de specialitate emisă de către sau în numele autorității care acordă omologarea de tip, dedusă prin corelarea încrucișată a mai multor semnale, care pot include măsurători ale debitului de evacuare, ale temperaturii de evacuare, ale CO₂, O₂ etc. în combinație cu datele referitoare la viteza vehiculului, accelerația și datele GNSS și potențial cu parametri suplimentari ai vehiculului precum turația motorului, transmisia, poziția pedalei de accelerație etc.

5.3.2. *Condiționarea vehiculului pentru cursa PEMS cu pornire la rece*

Înainte de încercarea RDE, vehiculul se condiționează în felul următor:

se conduce vehiculul pe drumuri publice, de preferință pe aceeași rută ca și încercarea RDE planificată sau timp de cel puțin 10 minute pentru fiecare tip de funcționare (de exemplu, în mediu urban, în mediu rural, pe autostradă) sau timp de cel puțin 30 de minute cu o viteză medie minimă de 30 km/h. Încercarea de validare în laborator, prevăzută în apendicele 6 la prezenta anexă, este considerată, de asemenea, o condiționare. Ulterior, vehiculul se parchează cu ușile și capota închise și se păstrează starea cu motorul oprit la altitudine și temperatură moderate sau extinse, în conformitate cu punctul 5.1, între 6 și 72 de ore. Ar trebui evitată expunerea la condiții atmosferice extreme (cum ar fi căderi masive de zăpadă, furtună, grindină) sau la cantități excesive de praf sau de fum.

Înainte de începerea încercării, se verifică ca vehiculul și echipamentele să nu fie deteriorate și să nu existe semnale de avertizare care ar putea să sugereze o disfuncționalitate. În cazul unei disfuncționalități, se identifică și se corectează sursa defecțiunii sau vehiculul este respins.

5.3.3. *Dispozitivele auxiliare*

Sistemul de aer condiționat sau alte dispozitive auxiliare se exploatează într-un mod care să corespundă posibilității utilizării lor preconizate normale în condiții reale de conducere. Orice eventuală utilizare se documentează. Ferestrele vehiculului se închid când se utilizează aerul condiționat sau încălzirea.

5.3.4. *Vehicule echipate cu sisteme cu regenerare periodică*

- 5.3.4.1. Toate rezultatele se supun corecției cu factorii K_i sau cu compensările K_i elaborate prin procedurile din apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 ⁽⁴⁾ pentru omologarea de tip a unui tip de vehicul cu sistem cu regenerare periodică. Factorul K_i sau compensarea K_i se aplică rezultatelor finale după evaluare în conformitate cu apendicele 11.

⁽⁴⁾ Regulamentul ONU nr. 154 – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor ușoare pentru pasageri și a vehiculelor ușoare comerciale în ceea ce privește emisiile de referință, emisiile de dioxid de carbon și consumul de combustibil și/sau măsurarea consumului de energie electrică și a autonomiei electrice (WLTP) [2022/2124] (JO L 290, 10.11.2022, p. 1).

- 5.3.4.2. În cazul în care emisiile finale, astfel cum au fost calculate în conformitate cu apendicele 11, sunt mai mari decât limitele de emisii aplicabile, se verifică dacă a avut loc regenerarea. Verificarea unei regenerări se poate baza pe opinia experților, dedusă prin corelarea încrucișată a mai multora dintre următoarele semnale, care pot include măsurători ale temperaturii gazelor de evacuare, ale PN, CO₂, O₂, în combinație cu viteza și cu accelerația vehiculului. Dacă vehiculul are o funcție de recunoaștere a regenerării, aceasta se utilizează pentru a stabili desfășurarea regenerării. Producătorul poate recomanda modul în care este posibil să se verifice dacă regenerarea a avut loc în cazul în care un astfel de semnal nu este disponibil.
- 5.3.4.3. Dacă a avut loc o regenerare în timpul încercării, se compară rezultatul final al emisiilor cu limitele de emisii aplicabile, fără a aplica factorul K_i sau compensarea K_i . În cazul în care emisiile finale depășesc limitele de emisii, încercarea este considerată lipsită de validitate și se repetă o singură dată. Înainte de începerea celei de a doua încercări, se finalizează regenerarea și stabilizarea prin aproximativ o oră de conducere. A doua încercare se consideră valabilă chiar dacă are loc o regenerare în timpul ei.

Chiar dacă rezultatele finale ale emisiilor se situează sub limitele de emisii aplicabile, producerea regenerării poate fi verificată astfel cum se specifică la punctul 5.3.4.2. În cazul în care se poate dovedi prezența regenerării, și cu acordul autorității de omologare de tip, rezultatele finale se calculează fără a se aplica nici factorul K_i , nici compensarea K_i .

5.4. Cerințe operaționale pentru sistemul PEMS

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 6.3.

Sistemul PEMS se alimentează cu energie electrică de la o unitate externă de alimentare, nu de la o sursă care preia energia, direct sau indirect, de la motorul vehiculului de încercare.

Instalarea echipamentului PEMS se efectuează în așa fel încât să se reducă cât mai mult posibil influența asupra emisiilor și/sau asupra performanțelor vehiculului. Trebuie să se acorde o atenție deosebită minimizării masei echipamentelor instalate și potențialelor modificări aerodinamice ale vehiculului de încercare.

În timpul omologării de tip, se efectuează o încercare de validare în laborator înainte de efectuarea unei încercări RDE în conformitate cu apendicele 6. Pentru vehiculele OVC-HEV, încercarea se efectuează în modul de funcționare cu menținere de sarcină a vehiculului.

5.5. Lubrifianțul, combustibilul și reactivul

Pentru încercarea efectuată în timpul omologării de tip, combustibilul utilizat pentru încercarea RDE trebuie să fie combustibilul de referință definit în anexa B3 la Regulamentul ONU nr. 154 sau în conformitate cu specificațiile declarate de producător pentru operarea vehiculului de către client. Reactivul (dacă este cazul) și lubrifianțul utilizați trebuie să respecte specificațiile recomandate sau emise de producător.

În cazul încercărilor efectuate în timpul ISC sau al supravegherii pieței, combustibilul utilizat pentru încercarea RDE poate fi oricare dintre combustibilii disponibili în mod legal pe piață⁽⁵⁾ și care respectă specificațiile emise de producător pentru utilizarea vehiculului de către client.

În cazul unei încercări RDE cu rezultat respins, eșantioanele de combustibil, lubrifianț și reactiv (dacă este cazul) trebuie prelevate și păstrate cel puțin 1 an în condiții care să garanteze integritatea eșantionului. După analizare, eșantioanele pot fi distruse.

⁽⁵⁾ A se vedea Directiva 2009/30/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 de modificare a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește specificațiile pentru benzine și motorine, de introducere a unui mecanism de monitorizare și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de modificare a Directivei 1999/32/CE a Consiliului în ceea ce privește specificațiile pentru carburanții folosiți de navele de navigație interioară și de abrogare a Directivei 93/12/CEE (JO L 140, 5.6.2009, p. 88).

6. PROCEDURA DE ÎNCERCARE

6.1. Tipuri de clase de viteză

Clasa de viteză «în mediu urban» se caracterizează prin viteze ale vehiculului mai mici sau egale cu 60 km/h.

Clasa de viteză «în mediu rural» se caracterizează prin viteze ale vehiculului mai mari de 60 km/h și mai mici sau egale cu 90 km/h. Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare permanentă a vitezei la 90 km/h, clasa de viteză «în mediul rural» se caracterizează prin viteze ale vehiculului mai mari de 60 km/h și mai mici sau egale cu 80 km/h.

Clasa de viteză «pe autostradă» se caracterizează prin viteze de peste 90 km/h.

Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare permanentă a vitezei la 100 km/h, clasa de viteză «pe autostradă» se caracterizează prin viteze mai mari de 90 km/h.

Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare permanentă a vitezei la 90 km/h, clasa de viteză «pe autostradă» se caracterizează prin viteze mai mari de 80 km/h.

6.1.1. Alte cerințe

Viteza medie (inclusiv opririle) pentru clasa de viteză «în mediu urban» trebuie să fie cuprinsă între 15 și 40 km/h.

Intervalul de viteze pentru conducerea pe autostradă trebuie să acopere în mod corespunzător viteze cuprinse între 90 și cel puțin 110 km/h. Viteza vehiculului trebuie să fie mai mare de 100 km/h timp de cel puțin 5 minute.

Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare permanentă a vitezei la 100 km/h, intervalul de viteze pentru clasa de viteză «pe autostradă» trebuie să acopere în mod corespunzător viteze cuprinse între 90 și 100 km/h. Viteza vehiculului trebuie să fie mai mare de 90 km/h timp de cel puțin 5 minute.

Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare permanentă a vitezei la 90 km/h, intervalul de viteze pentru clasa de viteză «pe autostradă» trebuie să acopere în mod corespunzător viteze cuprinse între 80 și 90 km/h. Viteza vehiculului trebuie să fie mai mare de 80 km/h timp de cel puțin 5 minute.

În cazul în care limitele de viteză locale pentru vehiculul specific supus încercării împiedică respectarea cerințelor prevăzute la prezentul punct, se aplică cerințele de la următorul punct:

Intervalul de viteze pentru conducerea pe autostradă trebuie să acopere în mod corespunzător viteze cuprinse între $X - 10$ și X km/h. Viteza vehiculului trebuie să fie mai mare de $x - 10$ km/h timp de cel puțin 5 minute. Unde X = limita de viteză locală pentru vehiculul încercat.

6.2. Cotele de distanță necesare pentru clasele de viteză ale cursei

Mai jos este prezentată distribuția claselor de viteză într-o cursă RDE, care sunt necesare pentru respectarea cerințelor de evaluare: cursa trebuie să constea în proporție de aproximativ 34 % pentru clasa de viteză în mediu urban, în proporție de 33 % pentru clasa de viteză în mediu rural și în proporție de 33 % pentru clasa de viteză pe autostradă. «Aproximativ» înseamnă intervalul de ± 10 puncte procentuale din jurul procentelor declarate. Cu toate acestea, cota pentru clasa de viteză «în mediu urban» nu trebuie să fie niciodată mai mică de 29 % din distanța totală a cursei.

Cotele pentru clasele de viteză «în mediu urban», «în mediu rural» și «pe autostradă» se exprimă ca procent din distanța totală a cursei.

Distanța minimă pentru fiecare dintre clasele de viteză («în mediu urban», «în mediu rural» și «pe autostradă») trebuie să fie de 16 km.

6.3. Încercarea RDE care trebuie efectuată

Performanța RDE se demonstrează prin încercarea vehiculelor pe drum în modurile de conducere, în condițiile și la sarcinile utile normale. Încercările RDE se efectuează pe șosele asfaltate (de exemplu, nu este permisă conducerea pe drumuri neamenajate). Se efectuează o cursă RDE pentru a demonstra conformitatea cu cerințele privind emisiile.

- 6.3.1. Modul de proiectare a cursei trebuie să cuprindă conducerea care, în principiu, ar acoperi toate cotele pentru clase de viteză prevăzute la punctul 6.2 și ar respecta toate celelalte cerințe descrise la punctele 6.1.1, 6.3, 4.5.1 din apendicele 8 și la punctul 4 din apendicele 9.
- 6.3.2. Cursa RDE planificată începe întotdeauna cu conducerea în mediu urban, urmată de conducerea în mediu rural, apoi de conducerea pe autostradă, în conformitate cu cotele prevăzute pentru clasele de viteză de la punctul 6.2. Cotele de conducere în mediu urban, în mediu rural și pe autostradă trebuie să se desfășoare în mod consecutiv, dar pot include și o cursă care începe și se încheie în același punct. Conducerea în mediul rural poate fi întreruptă de perioade scurte de conducere în clasa de viteză «în mediu urban», respectiv atunci când se circulă prin zone urbane. Conducerea pe autostradă poate fi întreruptă de perioade scurte de conducere în clasa de viteză «în mediu urban» sau «în mediu rural», de exemplu, în cazul trecerii pe la stațiile de taxare sau prin secțiuni cu lucrări rutiere.
- 6.3.3. 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 cel mult 3 % din durata conducerii pe autostradă. Limitele de viteză locale rămân în vigoare în timpul unei încercări PEMS, fără a aduce atingere altor consecințe juridice. Încălțările limitelor de viteză locale în sine nu invalidează rezultatele unei încercări PEMS.

Perioadele de oprire, definite ca perioadele în care viteza vehiculului este mai mică de 1 km/h, trebuie să reprezinte între 6 și 30 % din durata conducerii în mediu urban. Conducătorul în mediu urban poate să cuprindă mai multe perioade de oprire cu o durată de 10 s sau mai mult. Dacă perioadele de oprire din cota de conducere în mediu urban depășesc 30 % sau dacă există perioade de oprire individuale care depășesc 300 de secunde consecutive, încercarea nu este validă numai dacă nu sunt respectate limitele de emisii.

Durata cursei trebuie să fie între 90 și 120 de minute.

Locul de începere și locul de terminare a cursei nu trebuie să difere cu mai mult de 100 m în ceea ce privește altitudinea deasupra nivelului mării. În plus, câștigul de altitudine pozitiv cumulat proporțional pe durata întregii curse și pe durata cotei de conducere în mediu urban trebuie să fie mai mic de 1200 m/100 km și se determină conform apendicelui 10.

- 6.3.4. Viteza medie (inclusiv opririle) în perioada de pornire la rece trebuie să fie cuprinsă între 15 și 40 km/h. Viteza maximă în perioada de pornire la rece nu trebuie să depășească 60 km/h.

La începutul încercării, vehiculul se deplasează într-un interval de 15 secunde. Perioadele de oprire a vehiculului pe parcursul întregii perioade de pornire la rece, astfel cum sunt definite la punctul 2.5.1, trebuie să fie cât mai scurte posibil și să nu depășească 90 s în total.

6.4. Alte cerințe privind cursa

Dacă motorul se calează în timpul încercării, acesta poate fi repornit, însă eșantionarea și înregistrarea datelor nu se întrerup. Dacă motorul se oprește în timpul încercării, eșantionarea și înregistrarea datelor nu se întrerupe.

În general, debitul masic al gazelor de evacuare se determină cu echipamente de măsurare care funcționează în mod independent de vehicul. Datele ECU ale vehiculului pot fi utilizate în acest scop în timpul omologării inițiale de tip, cu acordul autorității.

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 4, aceasta poate declara încercarea ca fiind lipsită de validitate. În acest caz, datele de încercare și motivele de invalidare a încercării sunt înregistrate de către autoritatea de omologare.

Producătorul demonstrează autorității de omologare că vehiculul, modurile de conducere, condițiile și sarcinile utile selectate sunt reprezentative pentru familia de încercări PEMS. Cerințele privind condițiile ambientale și sarcina utilă, astfel cum se specifică la punctele 5.1 și, respectiv, 5.3.1, se utilizează *ex ante* pentru a determina dacă condițiile sunt acceptabile pentru încercarea RDE.

Autoritatea de omologare propune o cursă de încercare în mediu urban, în mediu rural și pe autostradă care să îndeplinească cerințele de la punctul 6.2. Dacă este cazul, în scopul proiectării cursei, modurile de funcționare în mediu urban, în mediu rural și pe autostradă trebuie să fie selectate pe baza unei hărți topografice. 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 este considerată neconformă.

Pentru încercările RDE efectuate în timpul omologării de tip, autoritatea de omologare de tip poate verifica dacă configurarea încercării și echipamentul utilizat îndeplinesc cerințele de la apendicele 4 și 5, printr-o inspecție directă sau o analiză a elementelor de probă (de exemplu, fotografii, înregistrări).

6.5. **Conformitatea instrumentelor software**

Orice instrument software utilizat pentru a verifica valabilitatea cursei și pentru a calcula emisiile în conformitate cu dispozițiile prevăzute la punctele 5 și 6 și în apendicele 7, 8, 9, 10 și 11 se validează de o entitate definită de statul membru. În cazul în care instrumentul software respectiv este încorporat în instrumentul PEMS, trebuie furnizată dovada validării împreună cu instrumentul.

7. ANALIZA DATELOR DE ÎNCERCARE

7.1. **Emisii și evaluarea cursei**

Încercarea trebuie efectuată în conformitate cu apendicele 4.

7.2. **Validitatea cursei trebuie evaluată printr-o procedură în trei etape, după cum urmează:**

ETAPA A: cursa îndeplinește cerințele generale, condițiile-limită, cerințele privind cursa și cele operaționale și specificațiile referitoare la lubrifianț, combustibil și reactivi definite în secțiunile 5 și 6 și în apendicele 10;

ETAPA B: cursa îndeplinește cerințele prevăzute în apendicele 9;

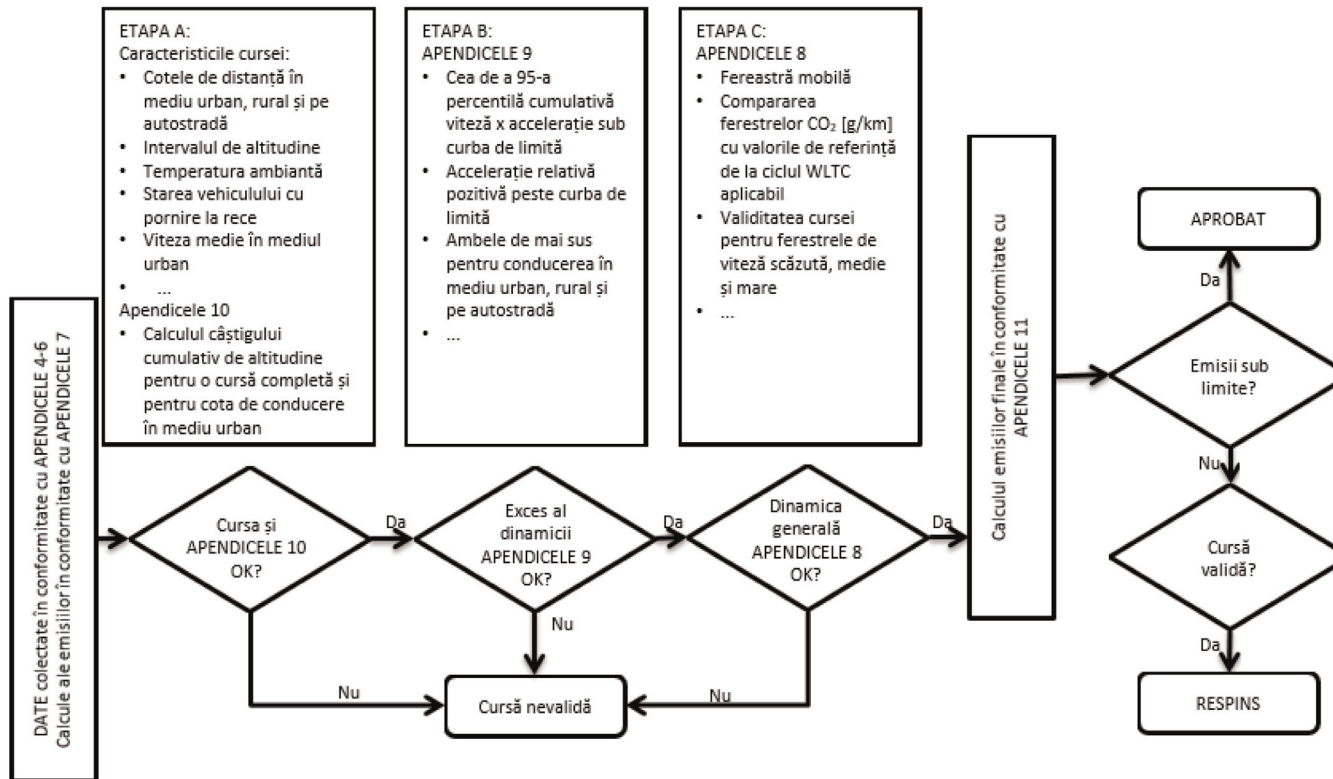
ETAPA C: cursa îndeplinește cerințele prevăzute în apendicele 8.

Etapetele procedurii sunt prezentate în detaliu în figura 6.

Dacă cel puțin una dintre cerințe nu este îndeplinită, cursa este invalidată.

Figura 6

Evaluarea validității cursei – prezentare schematică (mai exact, nu toate detaliile sunt incluse în etapele prezentate în figură; a se vedea apendicele relevante pentru astfel de detalii)



- 7.3. Pentru a păstra integritatea datelor, nu este permisă combinarea datelor provenind de la curse RDE diferite într-un singur set de date sau modificarea ori eliminarea datelor corespunzătoare unei curse RDE, cu excepția cazurilor menționate în mod explicit în prezenta anexă.
- 7.4. Rezultatele emisiilor se calculează utilizând metodele prevăzute în apendicele 7 și 11. Calculele emisiilor se efectuează între începutul încercării și sfârșitul încercării.
- 7.5. Factorul extins pentru prezenta anexă este stabilit la valoarea de 1,6. În cazul în care, într-un anumit interval de timp, condițiile ambiante sunt extinse, în conformitate cu punctul 5.1, emisiile de poluanți pe durata respectivului interval de timp, calculate în conformitate cu apendicele 7, se împart la valoarea factorului extins. Această dispoziție nu se aplică în cazul emisiilor de dioxid de carbon.
- 7.6. Emisiile de poluanți gazoși și numărul de particule din emisii generate în cursul perioadei de pornire la rece, astfel cum sunt definite la punctul 2.6.1, se includ în evaluarea normală în conformitate cu apendicele 7 și 11.

Dacă vehiculul a fost condiționat în timpul ultimelor trei ore înaintea încercării la o temperatură medie care se încadrează în intervalul extins conform punctului 5.1, datelor colectate în timpul perioadei de pornire la rece li se aplică dispozițiile de la punctul 7.5, chiar dacă condițiile ambiante de încercare nu se încadrează în intervalul de temperatură extins.

7.7. Raportarea datelor

7.7.1. Considerații generale

Toate datele provenite de la o singură încercare RDE se înregistrează în conformitate cu fișierele de schimb de date și de raportare a datelor furnizate de Comisie ⁽⁶⁾.

7.7.2. Raportarea și difuzarea de informații privind încercarea RDE

7.7.2.1. Un raport tehnic întocmit de producător se pune la dispoziția autorității de omologare. Raportul tehnic este alcătuit din 4 elemente:

(i) fișierul de schimb de date;

(ii) fișierul de raportare;

(iii) fișierul de descriere a vehiculului și a motorului, astfel cum este specificat în apendicele 4 la anexa I la Regulamentul (UE) 2017/1151;

(iv) materialul vizual ajutător (fotografii și/sau materiale video) care însoțește instalația PEMS în vehiculul supus încercării, de o calitate și într-o cantitate adecvate pentru a identifica vehiculul și pentru a evalua dacă instalarea unității principale PEMS, EFM, antena GNSS și stația meteorologică respectă recomandările producătorului instrumentelor și bunele practici generale pentru încercările PEMS.

⁽⁶⁾ Vor fi disponibile la linkul CIRCABC <https://circabc.europa.eu/ui/group/f4243c55-615c-4b70-a4c8-1254b5eebf61/library/a0be83ba-89bd-4499-8189-2696362d2f72?p=1>

7.7.2.2. Producătorul se asigură că informațiile specificate la punctul 7.7.2.2.1 sunt puse la dispoziție pe un site web accesibil publicului, în mod gratuit și fără să fie nevoie ca utilizatorul să-și dezvăluie identitatea sau să se autentifice. Producătorul informează Comisia și autoritățile de omologare de tip cu privire la localizarea site-ului web.

7.7.2.2.1. Site-ul web trebuie să permită o căutare cu metacaractere în baza de date subiacentă, pe baza uneia sau a mai multora dintre următoarele informații:

marcă, tip, variantă, versiune, denumire comercială sau număr de omologare de tip, astfel cum se menționează în certificatul de conformitate, în conformitate cu anexa IX la Directiva 2007/46/CE sau cu anexa VIII la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.

Informațiile descrise mai jos sunt puse la dispoziție pentru căutare în cazul fiecărui vehicul:

- identificatorul familiei PEMS căreia îi aparține vehiculul respectiv, în conformitate cu lista de transparență 2 specificată în tabelul 1 din apendicele 5 la anexa II;
- emisiile RDE maxime declarate prevăzute la punctul 48.2 din certificatul de conformitate, astfel cum este descris în anexa VIII la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.

7.7.2.3. La cerere, fără costuri și în termen de zece zile, producătorul pune raportul tehnic menționat la punctul 7.7.2.1 la dispoziția oricărui terț și la dispoziția Comisiei. Producătorul pune, de asemenea, raportul tehnic menționat la punctul 7.7.2.1 la dispoziția altor persoane, la cerere și în schimbul achitării 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 producător pentru punerea la dispoziție a informațiilor solicitate.

La cerere, autoritatea de omologare de tip pune la dispoziția oricărui terț sau a Comisiei informațiile enumerate la punctele 7.7.2.1 și 7.7.2.2, gratuit și în termen de zece zile de la primirea cererii. Autoritatea de omologare de tip pune, de asemenea, la dispoziția altor persoane, la cerere, informațiile enumerate la punctele 7.7.2.1 și 7.7.2.2, în schimbul achitării 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 punerea la dispoziție a informațiilor solicitate.

Apendicele 1

Rezervat

Apendicele 2

Rezervat

Apendicele 3

Rezervat

Apendicele 4

Procedură de încercare pentru controlul emisiilor vehiculelor cu ajutorul unui sistem portabil de măsurare a emisiilor (PEMS – Portable Emissions Measurement System)

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 determinarea emisiilor de poluanți provenite de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale cu ajutorul unui sistem portabil de măsurare a emisiilor.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

p_e	—	presiunea evacuată [kPa]
q_{vs}	—	debitul volumic al sistemului [l/min]
$ppmC_1$	—	părți per milion de echivalent carbon
V_s	—	volumul sistemului [l]

3. CONDIȚII 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 receptor GNSS pentru a determina poziția, altitudinea și viteza vehiculului.

3.1.4. Dacă este cazul, senzorii și alte dispozitive care nu fac parte din vehicul, de exemplu pentru măsurarea temperaturii ambiante, a umidității relative și a presiunii aerului.

3.1.5. O sursă de energie independentă de cea a puterii vehiculului pentru alimentarea PEMS.

3.2. Parametri de încercare

După cum se specifică în tabelul A4/1, parametrii de încercare se măsoară la o frecvență constantă de cel puțin 1,0 Hz și se raportează în conformitate cu cerințele de la punctul 10 din apendicele 7 la o frecvență de eșantionare de 1,0 Hz. Dacă se obțin parametri ECU, aceștia pot fi obținuți la o frecvență substanțial mai mare, dar rata de înregistrare trebuie să fie de 1,0 Hz. Analizoarele, instrumentele de măsurare a debitului și senzorii PEMS trebuie să respecte cerințele stabilite în apendicele 5 și 6.

Tabelul A4/1

Parametri de încercare

Parametru	Unitate recomandată	Sursă (7)
Concentrația de THC (8) (9) (dacă este cazul)	ppm C_1	Analizor
Concentrația de CH ₄ (7), (8), (9) (dacă este cazul)	ppm C_1	Analizor
Concentrația de NMHC (7), (8), (9) (dacă este cazul)	ppm C_1	Analizor (10)

(7) Se pot utiliza surse multiple de parametri.

(8) Se măsoară în condiții de referință umede sau se corectează conform descrierii de la punctul 5.1 din apendicele 7.

(9) Parametru obligatoriu numai în cazul în care măsurătoare este necesară pentru respectarea limitelor.

(10) Se poate calcula plecând de la concentrațiile de THC și CH₄ în conformitate cu punctul 6.2 din apendicele 7.

Parametru	Unitate recomandată	Sursă (7)
Concentrația de CO (7), (8), (9)	ppm	Analizor
Concentrația de CO ₂ (8)	ppm	Analizor
Concentrația de NO _x (8), (9)	ppm	Analizor (11)
Concentrația de PN (9)	#/m ³	Analizor
Debitul masic al gazelor de evacuare	kg/s	DGE, orice metode descrise la punctul 7 din apendicele 5.
Umiditatea ambiantă	%	Senzor
Temperatura ambiantă	K	Senzor
Presiunea ambiantă	kPa	Senzor
Viteza vehiculului	km/h	Senzor, GNSS sau ECU (12)
Latitudinea vehiculului	Grade	GNSS
Longitudinea vehiculului	Grade	GNSS
Altitudinea vehiculului (13) (14)	m	GNSS sau senzor
Temperatura gazelor de evacuare (13)	K	Senzor
Temperatura lichidului de răcire a motorului (13)	K	Senzor sau ECU
Viteza motorului (13)	RPM	Senzor sau ECU
Cuplul motorului (13)	Nm	Senzor sau ECU
Cuplul la axa motoare (13) (dacă este cazul)	Nm	Torsiometrul jantei
Poziția pedalei (13)	%	Senzor sau ECU
Debitul de combustibil din motor (15) (dacă este cazul)	g/s	Senzor sau ECU
Debitul aerului la admisia în motor (15) (dacă este cazul)	g/s	Senzor sau ECU
Starea defecțiunii (13)	—	ECU
Temperatura fluxului de aer la admisie	K	Senzor sau ECU
Starea regenerării (13) (dacă este cazul)	—	ECU
Temperatura uleiului în motor (13)	K	Senzor sau ECU
Raportul de transmisie real al cutiei de viteze (13)	#	ECU
Treapta de viteză dorită (de exemplu, indicator de schimbare a treptelor de viteză) (13)	#	ECU
Alte date referitoare la vehicul (13)	nespecificat	ECU

3.4. Instalarea PEMS

3.4.1. Considerații generale

Instalarea PEMS se efectuează în conformitate cu instrucțiunile producătorului PEMS și cu normele de sănătate și de siguranță la nivel local. Atunci când este instalat PEMS în interiorul vehiculului, vehiculul trebuie să fie echipat cu monitoare de gaz sau sisteme de avertizare pentru gazele periculoase (de exemplu, CO). 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 de așa natură încât să se 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 țevii de evacuare. Pentru

(11) Se poate calcula pe baza concentrațiilor măsurate de NO și NO₂.

(12) Metoda care urmează să fie selectată în conformitate cu punctul 4.7 din prezentul apendice.

(13) Se determină doar dacă este necesar să se verifice starea vehiculului și condițiile de funcționare.

(14) Sursa preferabilă este senzorul pentru presiunea ambiantă.

(15) 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 7.2 și 7.4 din apendicele 7.

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 se evite utilizarea de 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, nu trebuie să intre în contact cu gazele de evacuare, pentru a se evita artefactele. În cazul în care încercarea efectuată cu ajutorul racordurilor din elastomeri nu reușește, încercarea trebuie repetată fără a se utiliza racorduri din elastomeri.

3.4.2. *Contrapresiunea admisă*

Instalarea și funcționarea sondelor de prelevare ale PEMS nu trebuie să crească în mod nejustificat presiunea statică în conducta de evacuare într-un mod care poate influența reprezentativitatea măsurătorilor. Astfel, se recomandă să se instaleze o singură sondă de prelevare în același plan. Dacă este fezabil din punct de vedere tehnic, orice prelungire menită să faciliteze prelevarea de eşantioane sau să facă legătura cu debitmetrul masic pentru gazele de evacuare trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale mai mare sau egală cu cea a conductei de evacuare.

3.4.3. *Debitmetru masic pentru gazele de evacuare*

De fiecare dată când este utilizat, debitmetrul masic pentru gazele de evacuare se atașează la țeava (țevile) 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. Se recomandă selectarea EFM astfel încât debitul maxim preconizat în timpul încercării să atingă cel puțin 75 % din gama completă EFM, dar să nu o depășească. Instalarea EFM și a oricărui adaptor sau racord la conducta de evacuare nu trebuie să afecteze negativ funcționarea motorului sau a sistemului de posttratare a gazelor de evacuare. Este necesar ca în amonte și în aval de elementul de măsurare a debitului să existe o distanță egală cu cel puțin patru diametre de conductă sau 150 mm de conductă dreaptă, reținându-se valoarea cea mai mare. Atunci când se încearcă un motor cu mai mulți cilindri echipat cu o galerie de evacuare ramificată, se recomandă poziționarea debitmetrului masic pentru gazele de evacuare în aval de locul în care se combină galeriile și mărirea în mod corespunzător a secțiunii transversale a conductelor, pentru a dispune de o arie a secțiunii transversale echivalentă cu cea din care se face prelevarea sau mai mare decât aceasta. În cazul în care acest lucru nu este posibil, trebuie efectuată 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 debite masice al gazelor de evacuare pot necesita compromisuri, bazate pe bunele practici ingineresti, la selectarea și instalarea EFM. Este permisă instalarea unui EFM cu un diametru mai mic decât cel al conductei de evacuare sau al ariei suprafeței frontale proiectate totale a orificiilor de evacuare multiple, cu condiția ca acest lucru să nu afecteze precizia măsurătorilor, nici funcționarea sau posttratarea gazelor de evacuare, astfel cum se specifică la punctul 3.4.2. Se recomandă documentarea instalării EFM prin utilizarea de fotografii.

3.4.4. *Sistemul global de navigație prin satelit (GNSS)*

Antena GNSS se montează cât mai aproape posibil de locul cel mai înalt de pe vehicul, astfel încât să se asigure o bună recepție a semnalului prin satelit. Antena GNSS montată trebuie să interfereze cât mai puțin posibil cu funcționarea vehiculului.

3.4.5. *Legătură cu unitatea de comandă a motorului (ECU)*

Dacă se dorește, parametrii relevanți ai vehiculului și ai motorului enumerați în tabelul A4/1 pot fi înregistrați prin utilizarea unui dispozitiv de înregistrare de date conectat la ECU sau la rețeaua de vehicule în conformitate cu anumite standarde naționale sau internaționale, precum ISO 15031-5 sau SAE J1979, OBD-II, EOBD sau WWH-OBD. Dacă este cazul, producătorii trebuie să prezinte etichetele, pentru a permite identificarea parametrilor solicitați.

3.4.6. *Senzori și dispozitive auxiliare*

Senzorii de viteză ai vehiculului, senzorii de temperatură, termocuplurile sistemului de răcire 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. Se permite alimentarea de la bateria vehiculului a oricărui dispozitiv de iluminat, având legătură cu securitatea, a componentelor PEMS fixate și instalate în afara habitaculului vehiculului.

3.5. **Prelevarea gazelor emise**

Prelevarea gazelor emise 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 prelevă 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 conductei de evacuare, reținându-se valoarea cea mai mare, în amonte față de punctul în care gazele de evacuare părăsesc instalația de prelevare a PEMS și se răspândesc în mediul înconjurător.

În cazul în care PEMS trimite o parte din eşantion înapoi în fluxul de evacuare, acest lucru trebuie să aibă loc în aval de sonda de prelevare într-un mod care să nu afecteze 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 vehiculul este echipat cu mai mult de o țevă de evacuare, toate țevile de evacuare funcționale trebuie conectate înainte de prelevare și de măsurarea debitului de evacuare.

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 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 eşantionul să fie reprezentativ pentru media emisiilor de poluanți 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, sonda de prelevare se poziționează în aval față de locul în care se combină galeriile. Dacă acest lucru nu este fezabil din punct de vedere tehnic, pot fi utilizate mai multe puncte de prelevare în locuri unde gazele de evacuare sunt bine amestecate. În acest caz, numărul și localizarea sondelor de prelevare trebuie să corespundă pe cât posibil celor ale 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, acestea trebuie prelevate 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 de celelalte sonde de prelevare. Sonda de prelevare a particulelor nu trebuie să interfereze cu operațiunea de prelevare de poluanți gazoși. Tipul și specificațiile sondei și montarea acesteia trebuie să fie documentate în detaliu (de exemplu, tăierea de tip L sau la 45°, diametrul interior, cu sau fără capac etc.).

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), pentru a se evita condensul și a se asigura eficacitatea de penetrare corespunzătoare a 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 prelevă particule și acestea nu sunt diluate la nivelul țevii de evacuare, conducta de prelevare de la punctul de eşantionare a gazelor de evacuare brute până la punctul de diluare sau la detectorul de particule trebuie încălzită la o temperatură de 373 K (100 °C). Timpul de expunere a eşantionului în conducta de prelevare a particulelor trebuie să fie mai mic de 3 s înainte de a ajunge la prima diluare sau la detectorul de particule.

Toate părțile componente ale sistemului de prelevare, de la țeava de evacuare până la detectorul de particule, care intră în contact cu gazul de evacuare brut sau diluat se proiectează astfel încât să se minimizeze depunerea de particule. Toate părțile componente trebuie realizate din material antistatic pentru a preveni efectele electrostatice.

4. PROCEDURI PREMERGĂTOARE ÎNCERCĂRII

4.1. Verificarea etanșeității PEMS

După instalarea PEMS, se efectuează o verificare a etanșeității cel puțin o dată pentru fiecare instalare a PEMS pe 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 trebuie să indice aproximativ zero în absența unei scurgeri. În caz contrar, conductele de prelevare trebuie verificate, iar defecțiunile trebuie remediate.

Cantitatea pierderilor prin scurgere pe latura vidată trebuie să fie 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 Δp (kPa/min) din sistem nu trebuie să depășească:

$$\Delta p = \frac{P_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0,005$$

unde:

p_e este presiunea evacuată [Pa];

V_s este volumul sistemului [l];

q_{vs} este debitul volumic al sistemului [l/min].

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, pentru un analizor calibrat corect valoarea de citire este $\leq 99\%$ 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 parametrii de funcționare cheie, de exemplu, presiunile, temperaturile și debitele ating valorile stabilite de funcționare înainte de începerea încercării. Pentru a asigura funcționarea corectă, PEMS poate fi păstrat pornit sau poate fi încălzit și stabilizat în timpul condiționării vehiculului. Sistemul trebuie să fie lipsit de erori și de avertismente critice.

4.3. Pregătirea sistemului de prelevare

Sistemul de prelevare, constând în sonda de prelevare și conductele de prelevare, trebuie pregătit pentru încercare pe baza instrucțiunilor producătorului de PEMS. Trebuie să se garanteze că sistemul de prelevare este curat și lipsit de condens.

4.4. Pregătirea debitmetrului masic pentru gazele de evacuare (EFM)

În cazul în care este utilizat pentru măsurarea debitului masic al gazelor de evacuare, EFM trebuie purjat și pregătit să funcționeze în conformitate cu specificațiile producătorului de EFM. Această procedură, dacă este cazul, trebuie să elimine 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 etalonării în cazul analizoarelor se efectuează utilizând gaze de etalonare care îndeplinesc cerințele de la punctul 5 din apendicele 5. Gazele de etalonare trebuie alese astfel încât să corespundă gamei de concentrații de poluanți preconizate în cursul încercării RDE. Pentru a reduce la minimum abaterea analizorului, se recomandă efectuarea etalonării la valoarea zero și a calibrării analizoarelor la o temperatură ambiantă care să fie cât mai apropiată posibil de temperatura la care este expus echipamentul de încercare în timpul cursei.

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 dintr-un punct de prelevare corespunzător, de preferat la orificiul de admisie al conductei de prelevare. Semnalul trebuie înregistrat la o frecvență constantă care este multiplu de 1,0 Hz exprimată în medie pe un interval de 2 minute. Concentrația finală trebuie să se încadreze în specificațiile producătorului, dar nu trebuie să depășească 5000 de particule pe centimetru cub.

4.7. Determinarea vitezei vehiculului

Viteza vehiculului se determină prin utilizarea a cel puțin uneia dintre următoarele metode:

- (a) 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 5 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 digitală. Distanța totală a cursei determinată cu ajutorul senzorului nu trebuie să se abată cu mai mult de 4 % față de distanța de referință;

- (b) ECU; dacă viteza vehiculului este determinată de ECU, distanța totală a cursei trebuie să fie validată în conformitate cu punctul 3 din apendicele 6, iar semnalul de viteză al ECU trebuie ajustat, în cazul în care este necesar, pentru a îndeplini cerințele de la punctul 3 din apendicele 6. În mod alternativ, distanța totală a cursei, astfel cum este determinată de ECU, poate fi comparată cu distanța de referință obținută pornind de la o rețea rutieră digitală 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;
- (c) un GNSS; dacă viteza vehiculului este determinată cu ajutorul unui GNSS, distanța totală a cursei trebuie verificată în raport cu măsurătorile efectuate printr-o altă metodă, în conformitate cu punctul 6.5 din apendicele 4.

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 internă se află în starea «cheia în contact, motor oprit»). PEMS trebuie să funcționeze fără erori și avertismente critice.

5. ÎNCERCAREA DE MĂSURARE A EMISIILOR

5.1. Demararea încercării

Eșantionarea, măsurarea și înregistrarea parametrilor trebuie să înceapă înainte de demararea încercării (conform definiției de la punctul 2.6.5 din prezenta anexă). Înainte de demararea încercării, trebuie să se confirme faptul că toți parametrii necesari sunt înregistrați de dispozitivul de înregistrare a datelor.

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.

5.2. Încercarea

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. Trebuie evitată calarea repetată a motorului (și anume, oprirea neintenționată a motorului) în timpul unei curse RDE. Orice semnal de avertizare care indică disfuncționalitatea PEMS trebuie să fie documentat și verificat. În cazul în care survine orice fel de semnal de eroare în timpul încercării, încercarea nu este validată. Înregistrarea parametrilor trebuie să atingă o exhaustivitate a datelor mai mare de 99 %. Măsurarea și înregistrarea datelor pot fi întrerupte pentru o perioadă 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 se efectuează reglarea automată la zero, aceasta 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

Funcționarea excesivă a motorului la ralanti după încheierea cursei trebuie evitată. Înregistrarea de date trebuie să continue după încheierea încercării (conform definiției de la punctul 2.6.6 din prezenta anexă) până la încheierea timpului de răspuns al sistemelor de prelevare. Pentru vehiculele cu un semnal de detectare a regenerării, verificarea OBD trebuie efectuată și documentată direct după înregistrarea datelor și înainte de orice altă distanță parcursă.

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 reglării la zero a analizorului și 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 A4/2.

Tabelul A4/2

Abaterea admisibilă a analizorului pe parcursul unei încercări PEMS

Poluant	Abaterea absolută a răspunsului la reglarea la zero	Abaterea absolută a răspunsului la calibrare ⁽¹⁶⁾
CO ₂	≤ 2 000 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 2 000 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
CO	≤ 75 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 75 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
NO _x	≤ 3 ppm/încercare	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 3 ppm/încercare, reținându-se valoarea mai mare
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁ /încercare	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 10 ppm C ₁ /încercare, reținându-se valoarea mai mare
THC	≤ 10 ppm C ₁ /încercare	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 10 ppm C ₁ /încercare, reținându-se valoarea mai mare

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 sunt invalidate, iar încercarea se repetă.

6.2. Verificarea analizorului pentru măsurarea emisiilor de particule

Nivelul zero al analizorului trebuie să fie înregistrat în conformitate cu punctul 4.6.

6.3. Verificarea măsurătorilor emisiilor în circulație

Concentrația gazului de calibrare care a fost utilizat pentru etalonarea analizoarelor în conformitate cu punctul 4.5 la începerea încercării trebuie să acopere cel puțin 90 % din valorile concentrației obținute din 99 % dintre măsurătorile părților validate ale încercării de măsurare a emisiilor. Este permis ca 1 % din numărul total de măsurători utilizate pentru evaluare să depășească concentrația gazului de calibrare utilizat cu un factor maxim de doi. În cazul în care aceste cerințe nu sunt îndeplinite, încercarea este invalidată.

6.4. Verificarea coerenței altitudinii vehiculului

În cazul în care altitudinea a fost măsurată doar cu un GNSS, coerența datelor privind altitudinea ale GNSS trebuie verificată și, dacă este necesar, corectată. Coerența datelor se verifică prin compararea datelor privind latitudinea, longitudinea și altitudinea obținute de la GNSS 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 la altitudinea reprezentată pe harta topografică trebuie corectate manual. Fișierul cu date originale și necorectate se păstrează și toate datele corectate trebuie marcate.

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:

$$|h_{\text{GNSS}}(t) - h_{\text{map}}(t)| > 40 \text{ m}$$

Corecția altitudinii se aplică astfel încât:

$$|h(t) - h_{\text{map}}(t)| < 40 \text{ m}$$

⁽¹⁶⁾ 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.

unde:

$h(t)$	—	altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]
$h_{\text{GNSS}}(t)$	—	altitudinea vehiculului măsurată cu ajutorul GNSS-ului la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]
$h_{\text{map}}(t)$	—	altitudinea vehiculului la punctul de date t , determinată pe baza hărții topografice [m deasupra nivelului mării]

6.5. Verificarea coerenței vitezei vehiculului indicată de GNSS

Viteza vehiculului determinată de GNSS 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 digitală. Este obligatoriu să se corecteze erorile manifeste ale datelor GNSS, de exemplu, prin aplicarea unui senzor de navigație pentru poziția estimată, înainte de verificarea coerenței. Datele originale și necorectate se păstrează, iar toate datele corectate trebuie marcate. Datele corectate nu trebuie să depășească o perioadă neîntreruptă de 120 de secunde sau un total de 300 de secunde. Distanța totală a cursei, calculată în funcție de datele GNSS corectate, nu trebuie să se abată cu mai mult de 4 % de la valoarea de referință. În cazul în care datele GNSS nu îndeplinesc aceste cerințe și nicio altă sursă de viteză fiabilă nu este disponibilă, rezultatele încercării sunt invalidate.

6.6. Verificarea coerenței temperaturii ambiante

Se verifică coerența datelor privind temperatura ambiantă și se corectează valorile inconsecvente prin înlocuirea valorilor excepționale cu media celor mai apropiate valori. Fișierul cu date originale și necorectate se păstrează și toate datele corectate trebuie marcate.

Apendicele 5

Specificații și etalonarea componentelor și a semnalelor PEMS

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice stabilește specificațiile și calibrarea componentelor și a semnalelor PEMS

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

A	—	concentrația de CO ₂ nediluată [%]
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 _b		Concentrația de NO diluat, măsurată cu ajutorul barbotorului
c _{FS,b}	—	concentrația de HC la scala completă în etapa (b) [ppmC ₁]
c _{FS,d}	—	concentrația de HC la scala completă în etapa (d) [ppmC ₁]
c _{HC(w/NMC)}	—	concentrația de HC la trecerea CH ₄ sau a C ₂ H ₆ prin NMC [ppmC ₁]
c _{HC(w/o NMC)}	—	concentrația de HC cu CH ₄ sau C ₂ H ₆ ocolind 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]
D	—	concentrația de NO nediluat [ppm]
D _e	—	concentrația de NO diluat prevăzută [ppm]
E	—	presiunea de funcționare absolută [kPa]
E _{CO₂}	—	coeficient de extincție cu CO ₂
E(d _p)	—	eficiența analizorului PEMS-PN
E _E	—	eficiența etanului
E _{H₂O}	—	coeficient de extincție cu apă
E _M	—	eficiența metanului
E _{O₂}	—	interacțiunea cu oxigenul
F	—	temperatura apei [K]
G	—	presiunea de saturație a vaporilor [kPa]
H	—	concentrația vaporilor de apă [%]

H_m	—	concentrația maximă a vaporilor de apă [%]
$NO_{X,dry}$	—	concentrația medie cu corecție de umiditate 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
r^2	—	coeficient de determinare
t_0	—	moment corespunzător comutării debitului de gaze [s]
t_{10}	—	moment corespunzător unui răspuns de 10 % din valoarea măsurată finală
t_{50}	—	moment corespunzător unui răspuns de 50 % din valoarea măsurată finală
t_{90}	—	moment corespunzător unui răspuns de 90 % din valoarea măsurată finală
de stabilit	—	de stabilit
X	—	variabilă independentă sau valoare de referință
x_{min}	—	valoare minimă
Y	—	variabilă dependentă sau valoare măsurată

3. VERIFICAREA LINIARITĂȚII

3.1. Considerații generale

Precizia și liniaritatea analizelor, a instrumentelor de măsurare a debitului, 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 standul dinamometric de laborator care a fost etalonat în funcție de standardele internaționale sau naționale.

3.2. Cerințe privind liniaritatea

Toate analizele, instrumentele de măsurare, senzorii și semnalele trebuie să respecte cerințele privind liniaritatea specificate în tabelul A5/1. În cazul în care debitul de aer, debitul de combustibil, raportul aer-combustibil sau debitul masic al gazelor de evacuare se obțin pornind de la ECU, debitul masic calculat al gazelor de evacuare trebuie să respecte cerințele privind liniaritatea specificate în tabelul A5/1.

Tabelul A5/1

Cerințe privind liniaritatea pentru parametrii și sistemele de măsurare

Parametru/instrument de măsurare	$ x_{min} \times (a_1 - 1) + a_0 $	Panta a_1	Eroarea standard a estimării SEE	Coeficient de determinare r^2
Debit de combustibil ⁽¹⁷⁾	$\leq 1 \% x_{max}$	0,98-1,02	$\leq 2 \% \text{ din } x_{max}$	$\geq 0,990$
Debit de aer ⁽¹⁵⁾	$\leq 1 \% x_{max}$	0,98-1,02	$\leq 2 \% \text{ din } x_{max}$	$\geq 0,990$
Debitul masic al gazelor de evacuare	$\leq 2 \% x_{max}$	0,97-1,03	$\leq 3 \% \text{ din } x_{max}$	$\geq 0,990$
Analizoare de gaze	$\leq 0,5 \% \text{ max}$	0,99-1,01	$\leq 1 \% \text{ din } x_{max}$	$\geq 0,998$
Cuplu ⁽¹⁸⁾	$\leq 1 \% x_{max}$	0,98-1,02	$\leq 2 \% \text{ din } x_{max}$	$\geq 0,990$
Analizoare PN ⁽¹⁹⁾	$\leq 5 \% x_{max}$	0,85-1,15 ⁽²⁰⁾	$\leq 10 \% \text{ din } x_{max}$	$\geq 0,950$

⁽¹⁷⁾ Opțional, pentru a determina debitul masic al gazelor de evacuare.

⁽¹⁸⁾ Parametru opțional.

⁽¹⁹⁾ Controlul liniarității se verifică cu particule de tipul funinginii, astfel cum sunt definite la punctul 6.2 din prezentul apendice.

⁽²⁰⁾ De actualizat în funcție de propagarea erorilor și de diagramele de trasabilitate.

3.3. Frecvența verificării liniarității

Cerințele privind liniaritatea prevăzute la punctul 3.2 trebuie verificate:

- (a) pentru fiecare analizor de gaze, cel puțin o dată la douăsprezece luni sau ori de câte ori are loc o reparație a sistemului sau o schimbare de componente sau o modificare care ar putea să influențeze etalonarea;
- (b) pentru alte instrumente relevante, cum ar fi analizoarele de PN, debitmetrele masice pentru gazele de evacuare și senzorii etalonați în mod trasabil, ori de câte ori se constată defecțiuni, astfel cum prevăd procedurile de audit intern sau producătorul instrumentului, dar nu mai târziu de un an înainte de încercarea propriu-zisă.

Îndeplinirea cerințelor privind liniaritatea prevăzute la punctul 3.2 pentru senzori sau semnalele ECU care nu sunt direct trasabile trebuie verificată o singură dată pentru fiecare instalare a PEMS pe vehicul cu un dispozitiv de măsurare cu etalonare trasabilă pe standul dinamometric.

3.4. Procedura verificării liniarității

3.4.1. Condiții 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 liniarității 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. Pentru analizoarele de particule, concentrațiile de particule trebuie să fie de cel puțin două ori mai mari decât limita de detecție (definită la punctul 6.2);
- (f) valorile în curs de evaluare și, dacă este necesar, valorile de referință, se înregistrează la o frecvență constantă care este un multiplu de 1,0 Hz într-un interval de 30 de secunde (60 de secunde pentru analizoarele de particule);
- (g) se utilizează valorile mediilor aritmetice pe durata a 30 de secunde (sau 60 de secunde) pentru a calcula parametrii de regresie liniară prin metoda celor mai mici pătrate, unde ecuația celei mai bune ajustări este următoarea:

$$y = a_1x + a_0$$

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 y 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;

(h) parametrii de regresie liniară trebuie să îndeplinească cerințele din tabelul A5/1.

3.4.3. Cerințele privind verificarea liniarității pe standul dinamometric

Instrumentele de măsurare a debitului, senzorii sau semnalele ECU netrasabile, care nu pot fi direct etalonate în funcție de standardele trasabile, trebuie etalonate pe standul dinamometric. Procedura trebuie să respecte, după caz, cerințele prevăzute în Regulamentul ONU nr. 154. 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 4. 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 RDE.

În cazul în care un instrument de măsurare, un senzor sau un semnal ECU care nu este 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 de referință cu etalonare trasabilă 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 4. Vehiculul trebuie operat prin aplicarea unei accelerații constante cu o selecție constantă a treptei de viteză și o încărcare constantă a standului 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 punctul 4.1.4 din anexa B5 la Regulamentul ONU nr. 154. În cazul în care un analizor NDUV măsoară atât NO, cât și NO₂, nu este necesar un convertizor NO₂/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 combustibili admisibili în condiții moderate și extinse de încercare RDE validă, astfel cum se specifică la punctele 5, 6 și 7 din prezentul apendice. 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 demonstrație a echivalenței cu analizorul standard respectiv specificat la punctul 4.1.1 în gama preconizată a concentrațiilor de poluanți și a condițiilor ambientale ale încercării de omologare de tip definite în Regulamentul ONU nr. 154, precum și o încercare de validare, conform descrierii de la punctul 3 din apendicele 6 în cazul unui vehicul echipat cu un motor cu aprindere prin compresie și cu aprindere prin scânteie; producătorul analizorului trebuie să demonstreze semnificația echivalenței în limitele toleranțelor admisibile prevăzute la punctul 3.3 din apendicele 6;

- (c) o demonstrație 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 pentru demonstrație 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 demonstrație 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 prezentul apendice;
- (e) o demonstrație 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. Considerații 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 trebuie 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. Acuratețea

Acuratețea, definită ca devierea valorii de citire a analizorului de la valoarea de referință, nu trebuie să depășească 2 % din valoarea citită sau 0,3 % din scara completă, reținându-se valoarea mai mare.

4.2.3. Precizia

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 maximum 1 % din concentrația la scală completă pentru un interval de măsurare mai mare sau egal cu 155 ppm (sau ppmC₁) și de 2 % din concentrația la scală completă pentru un interval de măsurare mai mic de 155 ppm (sau ppmC₁).

4.2.4. Zgomot

Zgomotul nu depășește 2 % din scala completă. Între toate cele 10 perioade de măsurare trebuie intercalat câte un interval de 30 de secunde în care analizorul este expus la un gaz de etalonare corespunzător. Înainte de fiecare perioadă de prelevare și de fiecare perioadă de etalonare, se acordă suficient timp pentru purjarea analizorului și a liniilor de prelevare.

4.2.5. Abateră răspunsului la reglarea la zero

Abateră 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 A5/2.

4.2.6. Abateră răspunsului la calibrare

Abateră 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 A5/2.

Tabelul A5/2

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 absolută a răspunsului la reglarea la zero	Abaterea absolută a răspunsului la calibrare
CO ₂	≤ 1000 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 1000 ppm în 4 h, reținându-se valoarea cea mai mare
CO	≤ 50 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 50 ppm în 4 h, reținându-se valoarea cea mai mare
PN	5 000 de particule pe centimetru cub în 4 h	Conform specificațiilor producătorului
NO _x	≤ 3 ppm în 4 h	≤ 2 % din valoarea citită sau 3 ppm timp de 4 h, reținându-se valoarea mai mare dintre acestea două
CH ₄	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 10 ppm C ₁ în 4 h, reținându-se valoarea cea mai mare
THC	≤ 10 ppm C ₁	≤ 2 % din valoarea citită sau ≤ 10 ppm C ₁ în 4 h, reținându-se valoarea cea mai mare

4.2.7. *Timpul de creștere*

Timpul de creștere, definit 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 măsurată finală ($t_{10}-t_{90}$; a se vedea punctul 4.4), 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. *Considerații 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 NO_x*

În cazul în care se utilizează un convertizor de NO_x, de exemplu, pentru conversia NO₂ în NO pentru analiză cu un analizor cu chemiluminescență, eficiența acestuia trebuie încercată în conformitate cu cerințele de la punctul 5.5 din anexa B5 la Regulamentul ONU nr. 154. Eficiența convertizorului de NO_x se verifică cel mult cu o lună înainte de încercarea privind emisiile.

4.3.3. *Reglarea detectorului cu ionizare în flacără (FID)*(a) *Optimizarea răspunsului detectorului*

În cazul în care se măsoară hidrocarburi, FID trebuie reglat la intervalele specificate de producătorul instrumentului. 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 5.4.3 din anexa B5 la Regulamentul ONU nr. 154, 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 la punerea în funcțiune a unui FID și după operații de întreținere periodice majore. 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_{O_2} [%] se calculează pentru fiecare dintre gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul din etapa (iv), după cum urmează:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{ref,d} - c)}{c_{ref,d}} \times 100$$

unde răspunsul analizorului este:

$$c = \frac{(c_{ref,d} \times c_{FS,b})}{c_{m,b}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

unde:

$c_{ref,b}$	este concentrația de HC de referință în etapa (ii) [ppmC ₁]
$c_{ref,d}$	este concentrația de HC de referință în etapa (iv) [ppmC ₁]
$c_{FS,b}$	este concentrația de HC la scala completă în etapa (ii) [ppmC ₁]
$c_{FS,d}$	este concentrația de HC la scala completă în etapa (iv) [ppmC ₁]
$c_{m,b}$	este concentrația de HC măsurată în etapa (ii) [ppmC ₁]
$c_{m,d}$	este concentrația de HC măsurată în etapa (iv) [ppmC ₁]

- (vii) interferența cu oxigenul E_{O_2} 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_{O_2} este mai mare de ± 1,5 %, se pot lua măsuri de corecție, reglând treptat debitul aerului (peste și sub specificațiile producătorului), precum și debitul combustibilului și al eșantionului;
- (ix) verificarea interacțiunii cu oxigenul se repetă pentru fiecare nouă reglare.

4.3.4. Eficiența conversiei separatorului de hidrocarburi nemetanice (NMC – non-methane cutter)

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 6.2 din apendicele 7). Nu este necesar să se stabilească eficiența de conversie a metanului dacă NMC-FID se etalonează în conformitate cu metoda (b) de la punctul 6.2 din apendicele 7, 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:

$$E_M = 1 - \frac{C_{HC(w/NMC)}}{C_{HC(w/o\ NMC)}}$$

unde:

$C_{HC(w/NMC)}$		este concentrația de HC atunci când CH_4 trece prin NMC [ppm C_1]
$C_{HC(w/o\ NMC)}$		este concentrația de HC atunci când CH_4 ocolește NMC [ppm C_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:

$$E_E = 1 - \frac{C_{HC(w/NMC)}}{C_{HC(w/o\ NMC)}}$$

unde:

$C_{HC(w/NMC)}$		este concentrația de HC atunci când C_2H_6 trece prin NMC [ppm C_1]
$C_{HC(w/o\ NMC)}$		este concentrația de HC atunci când C_2H_6 ocolește NMC [ppm C_1]

4.3.5. Efecte ale interacțiunii

(a) Considerații 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 punctul 4.3.5 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 scala completă a intervalului maxim de operare al analizorului de CO_2 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 H₂O care sunt mai reduse decât concentrația maximă preconizată să aibă loc pe durata încercării, iar interacțiunea cu H₂O observată trebuie ajustată în sus prin înmulțirea interacțiunii observate cu raportul dintre concentrația maximă de H₂O 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 CO₂ 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 sau a CO₂, extincția trebuie evaluată cu aceste instrumente active și cu aplicarea algoritmilor de compensare.

(i) Verificarea efectului de extincție pentru CO₂

Un gaz de calibrare CO₂ având o concentrație de 80 până la 100 % din intervalul maxim de operare este trecut prin analizorul NDIR; valoarea CO₂ trebuie înregistrată drept A. Gazul de calibrare CO₂ trebuie să fie apoi diluat în proporție de aproximativ 50 % cu gazul de calibrare NO și trecut prin NDIR și CLD sau HCLD; valorile CO₂ și NO sunt înregistrate drept B și, respectiv, C. Debitul de gaz CO₂ 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	este concentrația de CO ₂ nediluat, măsurată cu analizorul NDIR [%]
B	este 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 CO₂ 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. Calculul 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 scala 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_b . 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 temperaturii 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 trebuie înregistrată 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/C al combustibilului de 1,8/1 din concentrația maximă de CO₂ în gazele de evacuare A , după cum urmează:

$$H_m = 0,9 \times A$$

Extincția prin intermediul apei, în %, se calculează după cum urmează:

$$E_{H_2O} = \left(\frac{D_e - C_b}{D_e} \right) \times \left(\frac{H_m}{H} \right) \times 100$$

unde:

D_e	este concentrația preconizată de NO diluat [ppm]
C_b	este concentrația măsurată a NO diluat [ppm]
H_m	este concentrația maximă a vaporilor de apă [%]
H	este concentrația reală a vaporilor de apă [%]

(iii) Coeficientul de extincție maxim admisibil

Coeficientul de extincție combinat pentru CO₂ și apă nu trebuie să depășească 2 % din scala completă.

(d) Verificarea efectelor de extincție pentru analizoarele NDUV

Hidrocarburile și apa pot interacționa 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 $\text{NO}_{x,\text{ref}}$.
- (vi) Fluxul gazului de etalonare NO_2 trebuie oprit, iar sistemul de prelevare trebuie saturat prin revărsare, cu ieșirea unui generator de punct de rouă reglat la punctul 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 $\text{NO}_{x,\text{ref}}$ trebuie revărsat din nou din sistemul de prelevare până când răspunsul NO_x 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 drept $\text{NO}_{x,m}$.
- (ix) $\text{NO}_{x,m}$ se corectează în $\text{NO}_{x,\text{dry}}$ pe baza vaporilor de apă reziduale care au traversat răcitorul la presiunea și temperatura de ieșire a răcitorului respectiv.

Valoarea $\text{NO}_{x,\text{dry}}$ calculată trebuie să fie cel puțin egală cu 95 % din valoarea $\text{NO}_{x,\text{ref}}$.

(e) Uscătorul de eșantioane

Uscătorul 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 $3,9^\circ\text{C}$ 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) Penetrare 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, apa ar putea, din acest motiv, elimina NO_2 din eșantion înainte de măsurarea NO_x . Uscătorul de eșantioane trebuie să permită măsurarea a cel puțin 95 % din NO_2 conținut într-un gaz care este saturat cu vaporii de apă și care constă în concentrația maximă de NO_2 preconizată să apară la 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 scala completă a analizorului.

Trebuie să se înregistreze concentrația fiecărei componente a gazelor de evacuare.

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 măsurată 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. Gazele de etalonare și de calibrare pentru încercările RDE

5.1.1. Considerații 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 din anexa B5 la Regulamentul ONU nr. 154.

5.1.2. Gazul de etalonare NO₂

În plus, este permisă utilizarea gazului de etalonare NO₂. Concentrația gazului de etalonare NO₂ trebuie să se situeze în limitele a două procente din valoarea concentrației declarate. Proporția de NO conținută în acest gaz de etalonare NO₂ nu trebuie să depășească 5 % din conținutul de NO₂.

5.1.3. Amestecuri de mai multe componente

Se utilizează numai amestecuri de mai multe componente care îndeplinesc cerințele de la punctul 5.1.1. Aceste amestecuri pot conține două sau mai multe componente. Amestecurile de mai multe componente care conțin atât NO, cât și NO₂ sunt scutite de exigența de impuritate pentru NO₂ definită la punctele 5.1.1 și 5.1.2.

5.2. Separatoare de gaze

Separatoarele de gaze, și anume dispozitivele de amestecare de precizie care realizează o diluare cu N₂ purificat sau cu aer sintetic, pot fi utilizate pentru a se obține gaze de etalonare și gaze de calibrare. Acuratețea separatorului de gaze trebuie să asigure concentrația gazelor de etalonare amestecate cu o toleranță de ± 2 %. Verificarea se efectuează la o valoare cuprinsă 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 în fiecare punct nu trebuie să se abată cu mai mult 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 ppmC₁. 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 A5/3; partea rămasă din gazele de verificare a interacțiunii cu oxigenul constă în azot purificat.

Tabelul A5/3

Gaze de verificare a interacțiunii cu oxigenul

	Tipul de motor	
	Aprindere prin compresie	Aprindere prin scânteie
Concentrația de O ₂	21 \pm 1 %	10 \pm 1 %
	10 \pm 1 %	5 \pm 1 %
	5 \pm 1 %	0,5 \pm 0,5 %

6. ANALIZOARE PENTRU MĂSURAREA EMISIILOR DE PARTICULE (SOLIDE)

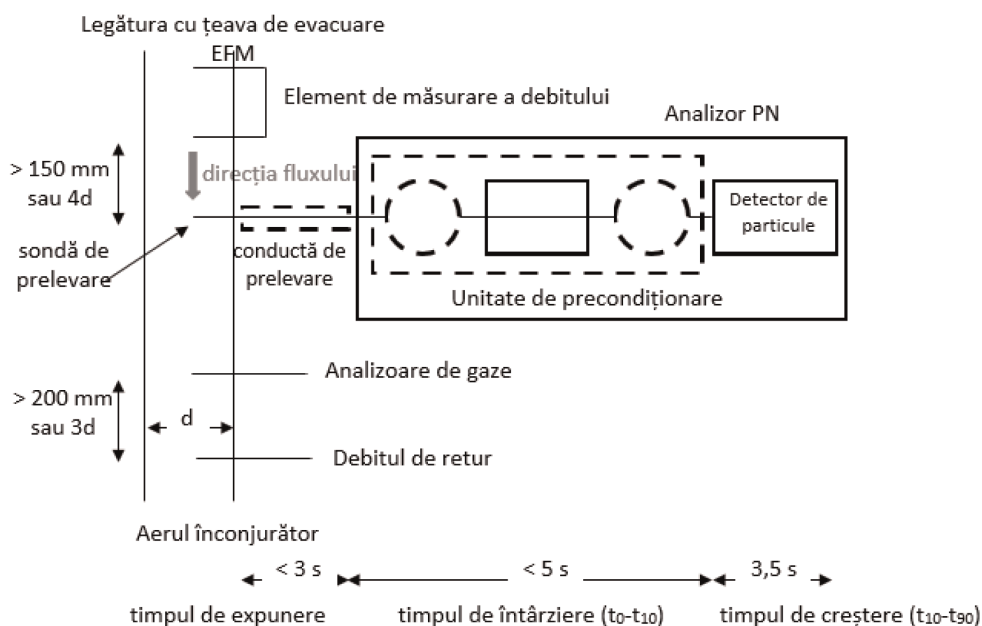
În prezenta secțiune vor fi definite cerințele viitoare aplicabile analizoarelor pentru măsurarea numărului de particule din emisii, odată ce măsurarea acestuia va deveni obligatorie.

6.1. Considerații generale

Analizorul de PN constă într-o unitate de condiționare și un detector de particule care contorizează cu o eficiență de 50 % începând cu aproximativ 23 nm. Este permis ca detectorul de particule să condiționeze aerul. Sensibilitatea analizoarelor la șocuri, vibrații, îmbătrânire, variațiile de temperatură și de presiune a aerului, precum și la interferențele electromagnetice și alte efecte legate de vehicul și de funcționarea analizorului trebuie să fie cât mai limitată posibil și trebuie precizată cu claritate de producătorul echipamentului în materialele însoțitoare. Analizorul de PN se utilizează numai în intervalul parametrilor de funcționare declarați de producător. În figura A5/1 este prezentat un exemplu de configurație a unui analizor PN.

Figura A5/1

Exemplu de configurație a unui analizor de PN: liniile punctate indică componentele opționale. EFM = debitmetrul masic pentru gazele de evacuare, d = diametrul interior, PND = dispozitivul de diluare a numărului de particule



Analizorul de PN se conectează la punctul de prelevare prin intermediul unei sonde de prelevare care extrage un eșantion din linia centrală a țevii de evacuare. Astfel cum se specifică la punctul 3.5 din apendicele 4, în cazul în care particulele nu sunt diluate la nivelul țevii de evacuare, conducta de prelevare se încălzește la o temperatură de minimum 373 K (100 °C) până la punctul de primă diluare al analizorului de PN sau până la detectorul de particule al analizorului. Timpul de expunere din conducta de prelevare trebuie să fie mai mic de 3 s.

Toate componentele care intră în contact cu gazele de evacuare eșantionate trebuie ținute întotdeauna la o temperatură care să evite condensarea oricărui compus în dispozitiv. Aceasta se poate realiza, de exemplu, prin încălzirea la o temperatură mai ridicată și prin diluarea eșantionului sau oxidarea speciilor (semi)volatile.

Analizorul de PN include o secțiune încălzită la temperatura peretelui $\geq 573 \text{ K}$. Unitatea trebuie să controleze etapele încălzite astfel încât temperaturile nominale de funcționare să se afle în limitele unei toleranțe de $\pm 10 \text{ K}$ și să indice dacă etapele încălzite se află sau nu la temperaturile corecte de funcționare. Se acceptă temperaturi mai scăzute, cu condiția ca eficiența separării particulelor volatile să respecte specificațiile de la punctul 6.4.

Senzorii de presiune, temperatură și alți senzori trebuie să monitorizeze funcționarea corectă a instrumentului și să declanșeze un avertisment sau un mesaj în caz de disfuncționalitate.

Timpul de răspuns al analizorului de PN trebuie să fie ≤ 5 s.

Analizorul de PN (și/sau detectorul de particule) trebuie să aibă un timp de creștere $\leq 3,5$ s.

Măsurătorile concentrației de particule se raportează normalizate la 273 K și la 101,3 kPa. Dacă este necesar, se măsoară și se raportează presiunea și/sau temperatura la orificiul de admisie al detectorului în vederea normalizării concentrației de particule.

Se consideră în mod automat că sistemele PN care respectă cerințele privind etalonarea din Regulamentul ONU nr. 154 îndeplinesc cerințele privind etalonarea din prezentul apendice.

6.2. Cerințe privind eficiența

Sistemul complet al analizorului de PN, inclusiv conducta de prelevare, trebuie să respecte cerințele privind eficiența din tabelul A5/3a.

Tabelul A5/3a

Cerințe privind eficiența sistemului analizorului de PN (inclusiv conducta de prelevare)

d_p [nm]	Sub-23	23	30	50	70	100	200
$E(d_p)$ a analizorului de PN	de stabilit	0,2-0,6	0,3-1,2	0,6-1,3	0,7-1,3	0,7-1,3	0,5-2,0

Eficiența $E(d_p)$ se definește ca raportul dintre citirile privind concentrația numerică ale sistemului analizorului de PN și cele ale unui contor de particule de condensare (CPC) de referință ($d_{50\%} = 10$ nm sau mai mic, cu liniaritatea verificată și etalonată cu ajutorul unui electrometru) sau ale unui electrometru de referință, măsurând în paralel un aerosol dispersat cu un diametru de mobilitate d_p normalizat în aceleași condiții de temperatură și de presiune.

Materialul trebuie să fie stabil din punct de vedere termic și de tipul funinginii (de exemplu, funingine de grafit supusă unei descărcări prin scânteie sau funingine de flacără de difuziune cu pretratament termic). În cazul în care curba de eficiență se măsoară cu un alt aerosol (de exemplu, cu NaCl), corelația cu curba materialului de tipul funinginii trebuie furnizată sub forma unui grafic care să compare eficiențele obținute utilizând ambii aerosoli de încercare. Diferențele în ceea ce privește eficiențele contorizării trebuie luate în calcul prin ajustarea eficiențelor măsurate pe baza graficului furnizat pentru a stabili eficiențele aerosolilor de tipul funinginii. Corecția pentru particule încărcate multiple trebuie aplicată și documentată, dar nu trebuie să depășească 10 %. Eficiențele menționate se referă la analizorul de PN cu conducta de prelevare. Analizorul de PN poate fi etalonat și pe componente (respectiv unitatea de condiționare separat de detectorul de particule), atât timp cât se poate dovedi că analizorul de PN și conducta de prelevare îndeplinesc împreună cerințele din tabelul A5/3a. Semnalul măsurat de detector trebuie să fie > 2 ori limita de detecție (definită aici ca fiind nivelul zero plus 3 abateri standard).

6.3. Cerințe privind liniaritatea

Analizorul de PN, inclusiv conducta de prelevare, trebuie să îndeplinească cerințele privind liniaritatea de la punctul 3.2 din apendicele 5 utilizându-se particule de tipul funinginii monodispersate sau polidispersate. Dimensiunea particulelor (diametrul de mobilitate sau diametrul median de contorizare) trebuie să fie mai mare de 45 nm. Instrumentul de referință trebuie să fie un electrometru sau un contor de particule de condensare (CPC) cu $d_{50\%} = 10$ nm sau mai mic, cu liniaritatea verificată. Alternativ, se poate utiliza un sistem de contorizare a particulelor conform Regulamentului ONU nr. 154.

În plus, diferențele dintre măsurările realizate cu analizorul de PN și cele cu instrumentul de referință, în toate punctele verificate (cu excepția punctului zero), nu trebuie să se abată cu mai mult de 15 % de la valoarea medie. Trebuie să se verifice cel puțin 5 puncte egal distribuite (plus punctul zero). Concentrația maximă verificată trebuie să fie > 90 % din intervalul nominal de măsurare al analizorului de PN.

În cazul în care analizorul de PN este etalonat pe componente, liniaritatea poate fi verificată numai pentru detectorul de particule, însă eficiențele celorlalte componente și ale conductei de prelevare trebuie să fie luate în considerare în calculul pantei.

6.4. Eficiența separării particulelor volatile

Sistemul trebuie să separe > 99 % dintre particulele de tetracontan $[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3]$ de dimensiuni ≥ 30 nm cu o concentrație la intrare ≥ 10000 de particule pe centimetru cub la o diluare minimă.

De asemenea, sistemul trebuie să atingă o eficiență de separare de > 99 % pentru tetracontan cu un diametru median de contorizare > 50 nm și o masă > 1 mg/m³.

Eficiența separării particulelor volatile pentru tetracontan trebuie demonstrată o singură dată pentru familia de instrumente. Producătorul instrumentelor trebuie totuși să indice intervalul de întreținere sau de înlocuire care asigură faptul că eficiența separării nu scade sub nivelul cerințelor tehnice. În cazul în care aceste informații nu sunt furnizate, eficiența separării particulelor volatile trebuie verificată anual pentru fiecare instrument.

7. INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAREA DEBITULUI MASIC AL GAZELOR DE EVACUARE

7.1. Considerații generale

Instrumentele 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 tranzitorii și stabilizate. Sensibilitatea instrumentelor 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 eliminării 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 ajutorul 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 privind liniaritatea 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 cu etalonare trasabilă, dacă acestea îndeplinesc cerințele privind liniaritatea 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 6.

În plus, sunt permise alte metode care determină debitul masic al gazelor de evacuare pe baza instrumentelor și a semnalelor netrasabile, 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 privind liniaritatea de la punctul 3 și este validat în conformitate cu punctul 4 din apendicele 6.

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 un debitmetru masic pentru gazele de evacuare calibrat 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. Acuratețea

Acuratețea EFM, definită ca abaterea citirii EFM față de valoarea debitului de referință, nu trebuie să depășească $\pm 3\%$ din valoarea de citire sau $0,3\%$ din scala completă, reținându-se valoarea cea mai mare dintre acestea.

7.2.4. Precizia

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 calibrare, nu trebuie să depășească 1% din debitul maxim la care a fost etalonat EFM.

7.2.5. Zgomot

Zgomotul nu trebuie să depășească 2 procente din valoarea fluxului maxim etalonat. Fiecare dintre cele 10 perioade de măsurare trebuie despărțită de un interval de 30 de secunde în care EFM este expus la un debit calibrat maxim.

7.2.6. Abaterea răspunsului la reglarea la zero

Abaterea răspunsului 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 $\pm 2\%$ din valoarea maximă a semnalului primar înregistrat la debitul la care a fost etalonat EFM.

7.2.7. Abaterea răspunsului la calibrare

Abaterea răspunsului la calibrare înseamnă răspunsul mediu la un semnal de reglare la zero 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 $\pm 2\%$ 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 o 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 ferm 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 scala 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 măsurată finală (t_{10}). Timpul de creștere, definit ca intervalul de timp dintre momentul în care răspunsul corespunde unui procent de 10% și momentul în care acesta corespunde unui procent de 90% (t_{10} - t_{90}) din valoarea măsurată finală. 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_{10} - t_{90}) de ≤ 1 secundă, conform punctului 7.2.8.

8. SENZORI ȘI ECHIPAMENTE AUXILIARE

Orice senzor și 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 performanța motorului vehiculului și a sistemului acestuia de posttratare a gazelor de evacuare. Acuratețea senzorilor și a echipamentelor auxiliare trebuie să îndeplinească cerințele din tabelul A5/4. Conformitatea cu cerințele din tabelul A5/4 trebuie demonstrată la intervalele specificate de producătorul instrumentului, conform procedurilor de audit intern sau în conformitate cu standardul ISO 9000.

Tabelul A5/4

Cerințe de acuratețe pentru parametri de măsurare

Parametrul de măsurare	Acuratețea
Debitul de combustibil ⁽²¹⁾	$\pm 1 \%$ din valoarea citită ⁽²²⁾
Debitul de aer ⁽²³⁾	$\pm 2 \%$ din valoarea citită
Viteza vehiculului ⁽²⁴⁾	$\pm 1,0$ km/h în valoare absolută
Temperaturi ≤ 600 K	± 2 K în valoare absolută
Temperaturi > 600 K	$\pm 0,4 \%$ din valoarea citită în grade Kelvin
Presiunea ambiantă	$\pm 0,2$ kPa în valoare absolută
Umiditatea relativă	$\pm 5 \%$ în valoare absolută
Umiditatea absolută	$\pm 10 \%$ din valoarea citită sau $1 \text{ g H}_2\text{O/kg}$ de aer uscat, reținându-se valoarea mai mare

⁽²¹⁾ Opțional, pentru a determina debitul masic al gazelor de evacuare.

⁽²²⁾ Acuratețea trebuie să fie de $0,02 \%$ din valoarea citită dacă este utilizată pentru a calcula debitul de aer și debitul masic al gazelor de evacuare din debitul de combustibil, în conformitate cu punctul 7 din apendicele 7.

⁽²³⁾ Opțional, pentru a determina debitul masic al gazelor de evacuare.

⁽²⁴⁾ Această cerință se aplică numai senzorului de viteză; dacă viteza vehiculului este utilizată pentru a determina parametri precum accelerația, produsul dintre viteză și accelerația pozitivă, sau RPA, semnalul de viteză trebuie să aibă o precizie de $0,1 \%$ la viteze de peste 3 km/h și o frecvență de eșantionare de 1 Hz . Această cerință privind acuratețea poate fi îndeplinită utilizând un semnal pentru viteza de rotație a roților.

Apendicele 6

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, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

a_0	—	y ordonata la origine a drepte de regresie
a_1	—	panta liniei de regresie
r^2	—	coeficient de determinare
x	—	valoarea efectivă 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 instalării corecte a unui PEMS pe un vehicul prin compararea cu echipamentul instalat în laborator printr-o încercare efectuată pe un stand dinamometric, fie înainte de încercarea RDE, fie după finalizarea încercării. Pentru încercările efectuate în timpul omologării de tip, este necesară încercarea de validare.

3.2. Procedura de validare a PEMS

3.2.1. Instalarea PEMS

PEMS se instalează și se pregătește în conformitate cu cerințele apendicelui 4. Instalarea PEMS trebuie menținută neschimbată în timpul perioadei dintre validare și încercarea RDE.

3.2.2. Condiții de încercare

Încercarea de validare se efectuează pe standul dinamometric, în măsura în care este posibil, în condițiile omologării de tip, în conformitate cu cerințele Regulamentului ONU nr.154. 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 [în g/km] măsurate cu echipamente de laborator se calculează în conformitate cu Regulamentul ONU nr.154. Emisiile măsurate cu ajutorul PEMS se calculează în conformitate cu apendicele 7, se însumează pentru a obține masa totală a emisiilor de poluanți [g] și apoi se împart la distanța parcursă în timpul încercării [km], obținută de pe standul dinamometric. Masa totală de poluanți specifici distanței [g/km], așa cum este determinată pe baza PEMS și a sistemului laboratorului de referință, trebuie evaluată în raport cu cerințele specificate la punctul 3.3. Pentru validarea măsurătorilor de emisii NO_x , se aplică corecția de umiditate în conformitate cu Regulamentul ONU nr.154.

3.3. Toleranțe admisibile pentru validarea PEMS

Rezultatele validării PEMS trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute în tabelul A6/1. În cazul în care toleranța admisibilă nu este îndeplinită, se iau măsuri corective și procedura de validare a PEMS se repetă.

Tabelul A6/1

Toleranțe admisibile

Parametru [Unitate]	Toleranța absolută admisibilă
Distanța [km] ⁽²⁵⁾	250 m din referința de laborator
THC ⁽²⁶⁾ [mg/km]	15 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
CH ₄ ⁽²⁵⁾ [mg/km]	15 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
NMHC ⁽²⁵⁾ [mg/km]	20 mg/km sau 20 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
PN ⁽²⁵⁾ [# /km]	8•10 ¹⁰ p/km sau 42 % din referința de laborator ⁽²⁷⁾ , reținându-se valoarea cea mai mare
CO ⁽²⁵⁾ [mg/km]	100 mg/km sau 15 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
CO ₂ [g/km]	10 g/km sau 7,5 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare
NO _x ⁽²⁵⁾ [mg/km]	10 mg/km sau 12,5 % din referința de laborator, reținându-se valoarea cea mai mare

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 privind liniaritatea de la punctul 3 din apendicele 5, 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 trebuie validate în condiții tranzitorii pentru fiecare vehicul de încercare cu un debitmetru masic pentru gazele de evacuare, calibrat sau în funcție de CVS.

4.2. Procedura de validare

Validarea se desfășoară pe standul dinamometric în condițiile de omologare de tip, în măsura în care sunt aplicabile, pe același vehicul utilizat pentru încercarea RDE. Ca referință, trebuie utilizat un debitmetru cu calibrare trasabilă. Temperatura ambiantă poate să se situeze în intervalul specificat la punctul 5.1 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 4.

Pentru a valida liniaritatea, trebuie urmate etapele de calcul indicate mai jos:

- 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 7;
- punctele aflate la o valoare de sub 10 % din valoarea debitului maxim trebuie excluse de la analiza suplimentară;
- 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:

$$y = a_1x + a_0$$

⁽²⁵⁾ 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.

⁽²⁶⁾ Parametru obligatoriu numai în cazul în care măsurătoare este necesară pentru respectarea limitelor.

⁽²⁷⁾ Sistem PMP.

unde:

y		este valoarea efectivă a semnalului care face obiectul validării
a_1		este panta liniei de regresie
x		este valoarea efectivă a semnalului de referință
a_0		este ordonata y la originea 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 A6/2.

4.3. Cerințe

Trebuie îndeplinite cerințele privind liniaritatea indicate în tabelul A6/2. În cazul în care toleranța admisibilă nu este îndeplinită, se iau măsuri corective și procedura de validare se repetă.

Tabelul A6/2

Cerințe privind liniaritatea pentru debitul masic măsurat și calculat al gazelor de evacuare

Parametru/sistem de măsurare	a_0	Panta a_1	Eroarea standard a estimării SEE	Coeficient de determinare r^2
Debitul masic al gazelor de evacuare	$0,0 \pm 3,0$ kg/h	$1,00 \pm 0,075$	≤ 10 % max	$\geq 0,90$

Apendicele 7

Determinarea emisiilor instantanee

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], în urma aplicării regulilor privind coerența datelor din apendicele 4. Masa instantanee și numărul de particule din emisii se utilizează pentru evaluarea ulterioară a unei curse RDE și pentru calcularea rezultatului intermediar și a celui final al emisiilor, conform descrierii din apendicele 11.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

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)
ρ_e	—	densitatea gazelor de evacuare
ρ_{gas}	—	densitatea componentei gazoase din gazele de evacuare
λ	—	raportul de exces de aer
λ_i	—	raportul instantaneu de exces de aer
A/F_{st}	—	raportul stoichiometric aer-combustibil [kg/kg]
c_{CH_4}	—	concentrația de metan
c_{CO}	—	concentrația de CO în condiții uscate [%]
c_{CO_2}	—	concentrația de CO ₂ în condiții uscate [%]
c_{dry}	—	concentrația în condiții uscate a unui poluant în ppm sau în procente de volum
$c_{gas,i}$	—	concentrația instantanee a componentei gazoase a gazelor de evacuare [ppm]
c_{HCw}	—	concentrația de HC în condiții umede [ppm]
$c_{HC(w)/NMC}$	—	concentrația de HC la trecerea CH ₄ sau a C ₂ H ₆ prin NMC [ppmC ₁]
$c_{HC(w)/oNMC}$	—	concentrația de HC cu CH ₄ sau C ₂ H ₆ ocolind NMC [ppmC ₁]
$c_{i,c}$	—	concentrația, după corecția temporală, a componentei i [ppm]
$c_{i,r}$	—	concentrația 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 procente de volum
E_E	—	eficiența etanului
E_M	—	eficiența metanului
H_a	—	umiditatea aerului de admisie [g de apă per kg de aer uscat]
i	—	numărul măsurătorii
$m_{\text{gas},i}$	—	masa componentei gazoase a gazelor de evacuare [g/s]
$q_{\text{maw},i}$	—	debit masic instantaneu al aerului de admisie [kg/s]
$q_{\text{m},c}$	—	debitul masic, după corecția temporală, al gazelor de evacuare [kg/s]
$q_{\text{mew},i}$	—	debit masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s]
$q_{\text{mf},i}$	—	debit instantaneu de combustibil [kg/s]
$q_{\text{m},r}$	—	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
u_{gas}	—	valoarea u a componentei gazoase a gazelor de evacuare

3. CORECȚIA TEMPORALĂ A PARAMETRILOR

În vederea calculării corecte a emisiilor specifice distanței, urmele înregistrate 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-un singur dispozitiv de înregistrare a datelor, fie cu o marcă temporală sincronizată, în conformitate cu punctul 5.1 din apendicele 4. 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 analizatoarelor respective. Timpul de transformare al analizatoarelor se determină în conformitate cu punctul 4.4 din apendicele 5:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{i,i}) = c_{i,r}(t)$$

unde:

$c_{i,c}$		este concentrația componentei i , după corecția temporală, în funcție de timp t
$c_{i,r}$		este concentrația brută a componentei i în 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 din apendicele 5:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

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 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 6.

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).

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, GNSS, un senzor sau ECU), valorile vitezei trebuie sincronizate prin corelare încrucișată.

3.3.2. Viteza vehiculului cu debitul 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 accelerației 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. MĂSURAREA EMISIILOR ÎN TIMPUL OPRIRII MOTORULUI CU COMBUSTIE

Toate măsurătorile emisiilor instantanee sau ale debitului de gaze de evacuare obținute în timp ce motorul cu combustie este dezactivat trebuie înregistrate în fișierul de schimb de date.

5. CORECȚIA VALORILOR MĂSURATE

5.1. Corecția abaterilor

$$C_{\text{cor}} = C_{\text{ref},z} + (C_{\text{ref},s} + C_{\text{ref},z}) \left(\frac{2C_{\text{gas}} - (C_{\text{pre},z} + C_{\text{post},z})}{(C_{\text{pre},s} + C_{\text{post},s}) - (C_{\text{pre},z} + C_{\text{post},z})} \right)$$

$C_{\text{ref},z}$		este concentrația de referință a gazului zero (de obicei, zero) [ppm]
$C_{\text{ref},s}$		este concentrația de referință a gazului de calibrare [ppm]
$C_{\text{pre},z}$		este concentrația gazului zero în analizor înainte de încercare [ppm]
$C_{\text{pre},s}$		este concentrația gazului de calibrare în analizor înainte de încercare [ppm]
$C_{\text{post},z}$		este concentrația gazului zero în analizor după încercare [ppm]
$C_{\text{post},s}$		este concentrația gazului de calibrare în analizor după încercare [ppm]
C_{gas}		este concentrația gazului eșantionat [ppm]

5.2. 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:

$$c_{\text{wet}} = k_w \times c_{\text{dry}}$$

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 :

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0,005 \times (c_{\text{CO}_2} + c_{\text{CO}})} - k_{w1} \right) \times 1,008$$

unde:

$$k_{w1} = \frac{1,608 \times H_a}{1000 + (1,608 \times H_a)}$$

unde:

H_a		este umiditatea aerului de admisie, [g de apă per kg de aer uscat]
c_{CO_2}		este concentrația de CO_2 în condiții uscate [%]
c_{CO}		este concentrația de CO în condiții uscate [%]
α		este raportul molar al hidrogenului în combustibil (H/C)

5.3. Corecția NO_x în funcție de umiditatea și de temperatura ambiante

E emisiile de NO_x nu se corectează în funcție de umiditatea și de temperatura ambiante.

5.4. Corecția rezultatelor negative ale emisiilor

Rezultatele instantanee negative nu se corectează.

6. DETERMINAREA COMPONENTELOR GAZOASE INSTANTANEE ALE GAZELOR DE EVACUARE

6.1. Introducere

Componentele gazelor de evacuare brute se măsoară cu ajutorul analizoarelor de măsurare și de prelevare descrise în apendicele 5. Concentrațiile brute ale componentelor relevante se măsoară în conformitate cu apendicele 4. Datelor li se aplică o corecție temporală și o sincronizare în conformitate cu punctul 3.

6.2. Calculul concentrațiilor de NMHC și de CH₄

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/N₂, 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 CH₄ și de NMHC se calculează după cum urmează:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

În metoda (b), concentrația de CH₄ și de NMHC se calculează după cum urmează:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times E_E - E_M}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/o\ NMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

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 5
E_M	este eficiența metanului, determinată la punctul 4.3.4 litera (a) din apendicele 5
E_E	este eficiența etanului, determinată la punctul 4.3.4 litera (b) din apendicele 5

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 5, este zero. Densitatea utilizată pentru calculul masei NMHC trebuie să fie egală cu cea a hidrocarburilor totale la 273,15 K și 101,325 kPa și depinde de combustibil.

7. DETERMINAREA DEBITULUI MASIC AL GAZELOR DE EVACUARE

7.1. Introducere

Calculul emisiilor masice instantanee în conformitate cu punctele 8 și 9 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 5. În mod alternativ, este permisă calcularea debitului masic al gazelor de evacuare astfel cum este descris la punctele 7.2-7.4. din prezentul apendice

7.2. Metoda de calcul care utilizează debitul masic al aerului și debitul masic al combustibilului

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare poate fi calculat pornind de la debitul masic al aerului și de la debitul masic al combustibilului, după cum urmează:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} + q_{mf,i}$$

unde:

$q_{mew,i}$	este debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s]
$q_{maw,i}$	este debitul masic instantaneu al aerului de admisie [kg/s]
$q_{mf,i}$	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 privind liniaritatea specificate pentru debitul masic al gazelor de evacuare la punctul 3 din apendicele 5, precum și cerințele de validare specificate la punctul 4.3 din apendicele 6.

7.3. Metoda de calcul care utilizează debitul masic al aerului și raportul aer/combustibil

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare poate fi calculat pornind de la debitul masic al aerului și de la raportul aer/combustibil, după cum urmează:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \times l_i} \right)$$

unde:

$$A/F_{st} = \frac{138,0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right)}{12,011 + 1,008 \times \alpha + 15,999 \times \varepsilon + 14,0067 \times \gamma}$$

$$l_i = \frac{\left(100 - \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{2} - C_{HCw} \times 10^{-4} \right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}}{1 + \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}} - \frac{\varepsilon}{4} - \frac{\gamma}{4} \right) \times (C_{CO_2} + C_{CO} \times 10^{-4})}{4,764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right) \times (C_{CO_2} + C_{CO} \times 10^{-4} + C_{HCw} \times 10^{-4})}$$

unde:

$q_{maw,i}$	este debitul masic instantaneu al aerului de admisie [kg/s]
A/F_{st}	este raportul stoichiometric aer/combustibil [kg/kg]
λ_i	este raportul de exces de aer instantaneu
c_{CO_2}	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 umede [ppm]
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)

Coefficienții se referă la un combustibil C_β H_α O_ε N_δ S_γ cu β = 1 pentru combustibilii pe bază de carbon. Concentrația de emisii de HC este de obicei slabă și poate fi omisă atunci când se calculează λ_i.

În cazul în care debitul masic al aerului și raportul aer-combustibil sunt determinate pornind de la înregistrări ale ECU, debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare calculat trebuie să respecte cerințele privind liniaritatea specificate pentru debitul masic al gazelor de evacuare la punctul 3 din apendicele 5, precum și cerințele de validare specificate la punctul 4.3 din apendicele 6.

7.4. Metoda de calcul care utilizează debitul masic al combustibilului și raportul aer/combustibil

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare poate fi calculat pe baza debitului de combustibil și a raportului aer-combustibil (calculat cu A/F_{st} și λ_i în conformitate cu punctul 7.3), după cum urmează:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \times l_i} \right)$$

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times l_i)$$

Debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare calculat trebuie să respecte cerințele privind liniaritatea specificate pentru debitul masic al gazelor de evacuare la punctul 3 din apendicele 5, precum și cerințele de validare specificate la punctul 4.3 din apendicele 6.

8. CALCULUL EMISIILOR MASICE INSTANTANEE ALE COMPONENTELOR GAZOASE

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 A7/1. În cazul în care măsurătoarea se efectuează pe o bază uscată, corecția uscat-umed în conformitate cu punctul 5.1 trebuie aplicată concentrațiilor instantanee ale componentelor înainte de efectuarea oricărui alt calcul. Dacă apar valori negative ale emisiilor instantanee, acestea trebuie incluse în toate evaluările ulterioare ale datelor. Valorile parametrilor intră în calculul emisiilor instantanee [g/s], astfel cum au fost indicate de analizor, de instrumentul de măsurare a debitului, de senzor sau de ECU. 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 A7/1
$C_{gas,i}$		este concentrația măsurată a componentei gazoase a gazelor de evacuare [ppm]
$q_{mew,i}$		este debitul masic măsurat al gazelor de evacuare [kg/s]
gaz		este componenta gazoasă respectivă
i		numărul măsurătorii

Tabelul A7/1

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]

Combustibil	r_e [kg/m^3]	Componentă sau poluant i					
		NO _x	CO	HC	CO ₂	O ₂	CH ₄
		ρ_{gas} [kg/m^3]					
		2,052	1,249	(¹)	1,9630	1,4276	0,715
		u_{gas} (²), (⁶)					
Motorină (B0)	1,2893	0,001593	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Motorină (B5)	1,2893	0,001593	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Motorină (B7)	1,2894	0,001593	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Etanol (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
GNC (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
GPL (⁵)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Benzină (E0)	1,2910	0,001591	0,000968	0,000480	0,001521	0,001106	0,000554
Benzină (E5)	1,2897	0,001592	0,000969	0,000480	0,001523	0,001108	0,000555
Benzină (E10)	1,2883	0,001594	0,000970	0,000481	0,001524	0,001109	0,000555
Etanol (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(¹) în funcție de combustibil

(²) la $\lambda = 2$, aer uscat, 273 K, 101,3 kPa

(³) valori u exacte, cu o toleranță de 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 CH₄)

(⁵) u exact în limita a 0,2 % pentru compoziția masei de: C₃ = 70-90 %; C₄ = 10-30 %

(⁶) u_{gas} este un parametru adimensional; valorile u_{gas} includ conversii ale unităților pentru a se asigura că emisiile instantanee sunt obținute în unitatea fizică specificată, și anume, g/s

9. CALCULUL NUMĂRULUI INSTANTANEU DE PARTICULE DIN EMISII

Numărul instantaneu de particule din emisii [particule/s] se determină prin înmulțirea concentrației instantanee a poluantului în cauză [particule/cm³] cu debitul masic instantaneu al gazelor de evacuare [kg/s], ambele corectate și aliniate pentru a ține cont de timpii de transformare, și prin împărțirea la densitate [kg/m^3] conform tabelului A7/1. Dacă este cazul, valorile negative ale emisiilor instantanee trebuie incluse în toate evaluările ulterioare ale datelor. Toate cifrele semnificative ale rezultatelor anterioare trebuie incluse în calculul emisiilor instantanee. Se aplică următoarea ecuație:

$$PN_i = C_{PN,i} q_{mew,i} / \rho_e$$

unde:

PN_i		este fluxul în număr de particule [particule/s]
$C_{PN,i}$		este concentrația măsurată în număr de particule [$\#/m^3$] normalizată la 0 °C
$q_{mew,i}$		este debitul masic măsurat al gazelor de evacuare [kg/s]
ρ_e		este densitatea gazelor de evacuare [kg/m^3] la 0 °C (tabelul A7/1)

10. SCHIMBUL DE DATE

Schimbul de date: Datele trebuie schimbate între sistemele de măsurare și programele informatice de evaluare a datelor cu ajutorul unui fișier de schimb de date standardizat furnizat de Comisie⁶.

Orice preprocesare a datelor (de exemplu, corecția temporală în conformitate cu punctul 3, corecția vitezei vehiculului în conformitate cu punctul 4.7 din apendicele 4 sau corecția semnalului de viteză GNSS al vehiculului în conformitate cu punctul 6.5 din apendicele 4) trebuie efectuată cu software-ul de control al sistemelor de măsurare și trebuie finalizată înainte de generarea fișierului de schimb de date.

Apendicele 8

Evaluarea valabilității cursei generale folosind metoda ferestrelor de mediere mobile

1. INTRODUCERE

Metoda ferestrelor de mediere mobile este utilizată pentru a evalua dinamica generală a cursei. Încercarea este împărțită în cinci subsecțiuni (ferestre), iar analiza ulterioară urmărește să determine dacă cursa este validă în sensul RDE. «Normalitatea» ferestrelor se determină prin compararea emisiilor lor de CO₂ specifice distanței cu referire la o curbă de referință obținută pe baza emisiilor de CO₂ ale vehiculului măsurate în conformitate cu procedura WLTP.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

Indicele (i) se referă la etapa temporală

Indicele (j) se referă la fereastră

Indicele (k) se referă la categorii (t = total, ls = viteză scăzută, ms = viteză medie, hs = viteză mare) sau la curba caracteristică de CO₂ (cc)

a_1, b_1 - coeficienți ai curbei caracteristice a CO₂

a_2, b_2 - coeficienți ai curbei caracteristice a CO₂

M_{CO_2} - emisii masice de CO₂, [g]

M_{CO_2j} - emisii masice de CO₂ în fereastra j, [g]

t_i - timpul total în etapa i, [s]

t_t - durata unei încercări, [s]

v_i - viteza reală a vehiculului în etapa temporală i, [km/h]

\bar{v}_j - viteza medie a vehiculului în fereastra j, [km/h]

tol_{1H} - toleranța superioară pentru curba caracteristică a emisiilor de CO₂ ale vehiculului, [%]

tol_{1L} - toleranța inferioară pentru curba caracteristică a emisiilor de CO₂ ale vehiculului, [%]

3. FERESTRELE DE MEDIERE MOBILE

3.1. Definiția ferestrelor de mediere

Emisiile instantanee de CO₂ calculate în conformitate cu apendicele 7 se integrează utilizându-se metoda ferestrelor de mediere mobile, pe baza masei de CO₂ de referință.

Utilizarea masei de CO₂ de referință este ilustrată în figura A8/2. Principiul de calcul este următorul: emisiile masice de CO₂ în funcție de distanță în cazul RDE nu se calculează pentru întregul set de date, ci pentru subseturile setului complet de date, lungimea acestor subseturi fiind determinată astfel încât să corespundă masei de CO₂ emis de vehicul în cursul încercării WLTP aplicabile (după aplicarea tuturor corecțiilor corespunzătoare, de exemplu ATCT, dacă este cazul). Calculele ferestrelor mobile se efectuează cu un increment de timp Δt care corespunde frecvenței de prelevare a datelor. Aceste subseturi utilizate pentru a calcula emisiile de CO₂ în timpul circulației vehiculului pe șosea și viteza sa medie sunt denumite «ferestre de mediere» în secțiunile următoare. Calculul descris la prezentul punct se efectuează începând cu primul punct de date (înainte), astfel cum se indică în figura A8/1.

Următoarele date nu sunt luate în considerare pentru calculul masei de CO₂, al distanței și al vitezei medii a vehiculului în fiecare fereastră de mediere:

Verificarea periodică a instrumentelor și/sau după verificările abaterii zero;

Viteza la sol a vehiculului este < 1 km/h;

Calculul începe din momentul în care viteza la sol a vehiculului este mai mare sau egală cu 1 km/h și include evenimentele de conducere în timpul cărora nu apar emisii de CO₂ și în care viteza la sol a vehiculului este mai mare sau egală cu 1 km/h.

Emisiile masice $M_{CO_2,j}$ se calculează prin integrarea emisiilor instantanee, în g/s, calculate astfel cum este prevăzut în apendicele 7.

Figura A8/1

Viteza vehiculului în funcție de timp – emisiile medii ale vehiculului în funcție de timp, începând cu prima fereastră de mediere

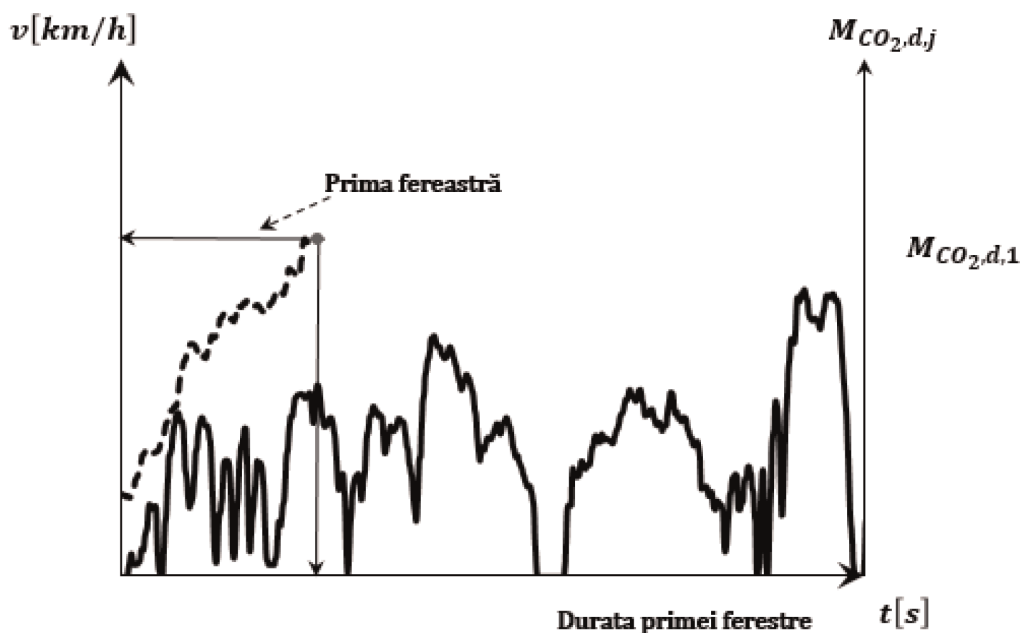
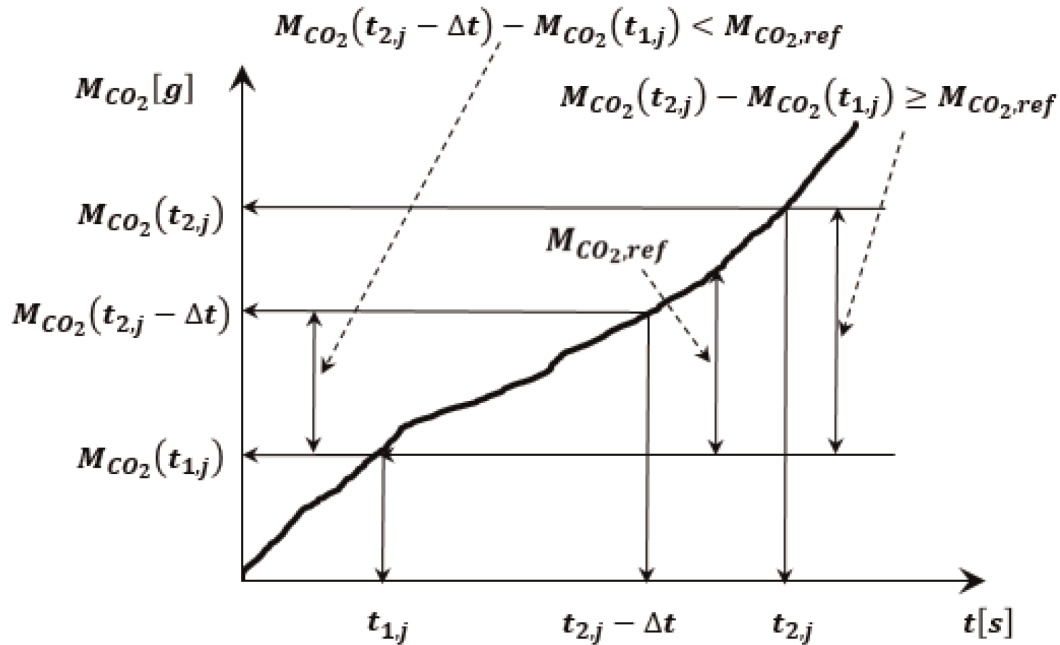


Figura A8/2

Definiția ferestrelor de mediere pe baza masei de CO₂

Durata ($t_{2,j} - t_{1,j}$) ferestrei de mediere j 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 CO₂ măsurată între începutul încercării și timpul $t_{i,j}$ [g];

$M_{CO_2,ref}$ este masa de CO₂ de referință (jumătatea masei de CO₂ emisă de vehicul în cursul încercării WLTP aplicabile).

În timpul omologării de tip, valoarea de referință a CO₂ se preia din valorile CO₂ ale unui vehicul individual obținute în urma încercării WLTP, în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 154, incluzând toate corecțiile corespunzătoare.

Pentru încercările ISC sau de supraveghere a pieței, masa de CO₂ de referință se obține din certificatul de conformitate ⁽²⁸⁾ pentru fiecare vehicul individual. Valoarea pentru vehiculele OVC-HEV se obține pe baza încercării WLTP efectuată folosind modul cu menținere de sarcină.

$t_{2,j}$ 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 CO₂ $M_{CO_2,j}$ din ferestre se calculează prin integrarea emisiilor instantanee, calculate astfel cum este prevăzut în appendicele 7.

⁽²⁸⁾ Disponibil în anexa VIII la Regulamentul (UE) 2020/638.

3.2. Calculul parametrilor ferestrelor

- Datele următoare se calculează pentru fiecare fereastră determinată în conformitate cu punctul 3.1. Emisiile de CO₂ specifice pentru distanță, $M_{CO_2,d,j}$;
- Viteza medie a vehiculului, \bar{v}_j

4. EVALUAREA FERESTRELOR

4.1. Introducere

Condițiile dinamice de referință ale vehiculului de încercare sunt stabilite pornind de la emisiile de CO₂ ale vehiculului în raport cu viteza medie măsurată la omologarea de tip în cadrul încercării WLTP și denumite «curba caracteristică a CO₂ al vehiculului».

4.2. Punctele de referință ale curbei caracteristice a CO₂

În timpul omologării de tip, valorile se preiau din valorile de CO₂ pentru fiecare vehicul individual obținute în urma încercării WLTP, în conformitate cu Regulamentul ONU nr. 154, incluzând toate corecțiile corespunzătoare.

Pentru încercările ISC sau de supraveghere a pieței, emisiile de CO₂ specifice pentru distanță care trebuie luate în considerare la prezentul punct pentru definirea curbei de referință se obțin din certificatul de conformitate pentru fiecare vehiculul individual.

Punctele de referință P_1 , P_2 și P_3 necesare pentru definirea curbei caracteristice a CO₂ a vehiculului se stabilesc după cum urmează:

4.2.1. Punct P_1

$\bar{v}_{P_1} = 18,882 \text{ km/h}$ (viteza medie în etapa de viteză scăzută a ciclului WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = emisiile de CO₂ ale vehiculului în etapa de viteză scăzută a ciclului WLTP [g/km]

4.2.2. Punct P_2

$\bar{v}_{P_2} = 56,664 \text{ km/h}$ (viteza medie în etapa de viteză mare a ciclului WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = emisiile de CO₂ ale vehiculului în etapa de viteză mare a ciclului WLTP [g/km]

4.2.3. Punct P_3

$\bar{v}_{P_3} = 91,997 \text{ km/h}$ (viteza medie în etapa de viteză foarte mare a ciclului WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = emisiile de CO₂ ale vehiculului în etapa de viteză foarte mare a ciclului WLTP [g/km]

4.3. Definiția curbei caracteristice a CO₂

Utilizând punctele de referință definite la punctul 4.2., curba caracteristică a emisiilor de CO₂ se calculează în funcție de viteza medie folosind două secțiuni liniare (P_1, P_2) și (P_2, P_3). Secțiunea (P_2, P_3) este limitată la 145 km/h pe axa vitezei vehiculului. Curba caracteristică este definită de ecuațiile următoare:

Pentru secțiunea (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_1 \bar{v} + b_1$$

with: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

and: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1 \bar{v}_{P_1}$

Pentru secțiunea (P_2, P_3):

$$M_{CO_2,d,cc}(\bar{v}) = a_2\bar{v} + b_2$$

with: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

and: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\bar{v}_{P_2}$

Figura A8/3

Curba caracteristică a emisiilor de CO₂ ale vehiculului și toleranțele pentru vehiculele ICE și NOVC-HEV

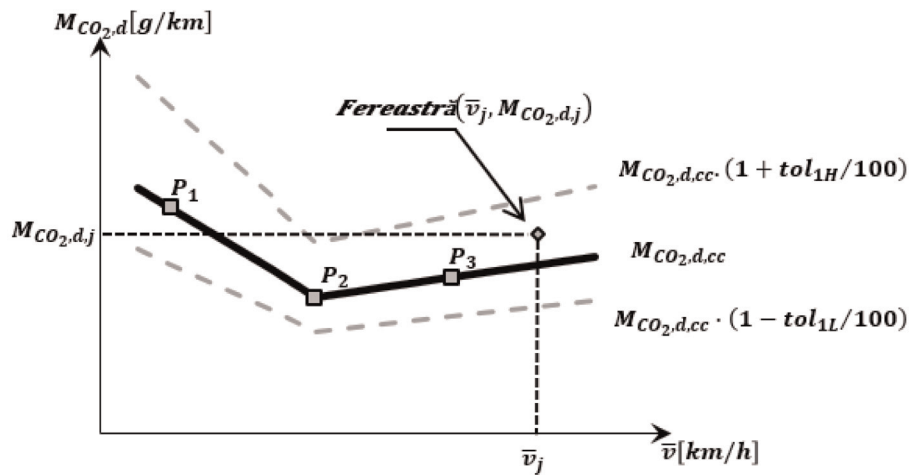
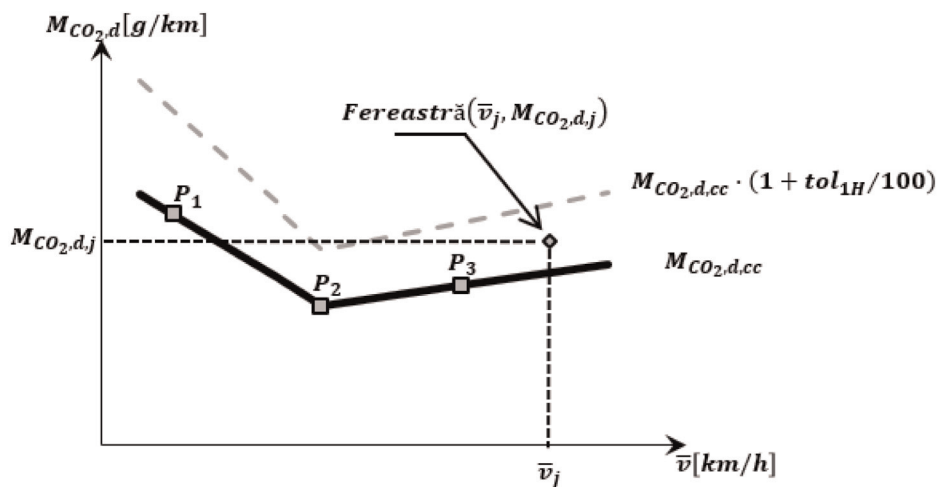


Figura A8/4

Curba caracteristică a emisiilor de CO₂ ale vehiculului și toleranțele pentru vehiculele OVC-HEV



4.4. Ferestrele de viteză scăzută, medie și mare

4.4.1. Ferestrele sunt clasificate în clase de viteză scăzută, medie și mare, în funcție de viteza lor medie.

4.4.1.1. Ferestre de viteză scăzută

Ferestrele de viteză scăzută se caracterizează prin viteze medii ale vehiculului \bar{v}_j mai mici de 45 km/h.

4.4.1.2. Ferestre de viteză medie

Ferestrele de viteză medie se caracterizează prin viteze medii la sol ale vehiculelor \bar{v}_j mai mari sau egale cu 45 km/h și mai mici de 80 km/h.

Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare a vitezei la 90 km/h, ferestrele de viteză medie se caracterizează prin viteze medii ale vehiculelor \bar{v}_j mai mici de 70 km/h.

4.4.1.3. Ferestre de viteză mare

Ferestrele de viteză mare se caracterizează prin viteze medii la sol ale vehiculelor \bar{v}_j mai mari sau egale cu 80 km/h și mai mici de 145 km/h.

Pentru vehiculele echipate cu dispozitive de limitare a vitezei la 90 km/h, ferestrele de viteză mare se caracterizează prin viteze medii ale vehiculelor \bar{v}_j mai mari sau egale cu 70 km/h și mai mici de 90 km/h.

Figura A8/5

Curba caracteristică a emisiilor de CO₂ ale vehiculelor: definițiile etapelor de viteză scăzută, medie și mare (ilustrate pentru vehicule ICE și NOVC-HEV), cu excepția vehiculelor din categoria N2 echipate cu dispozitive de limitare a vitezei la 90 km/h

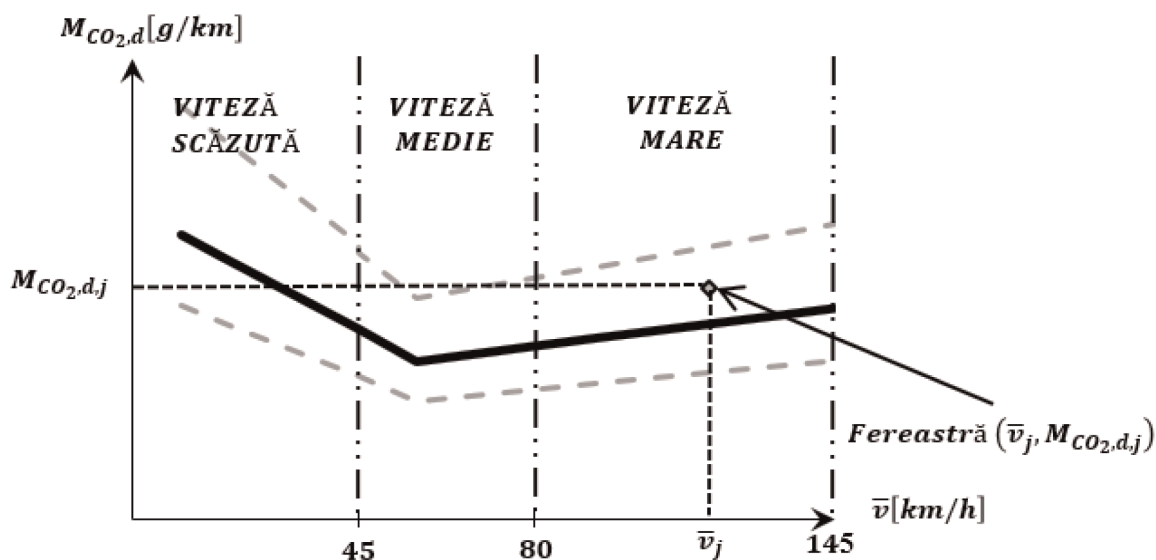
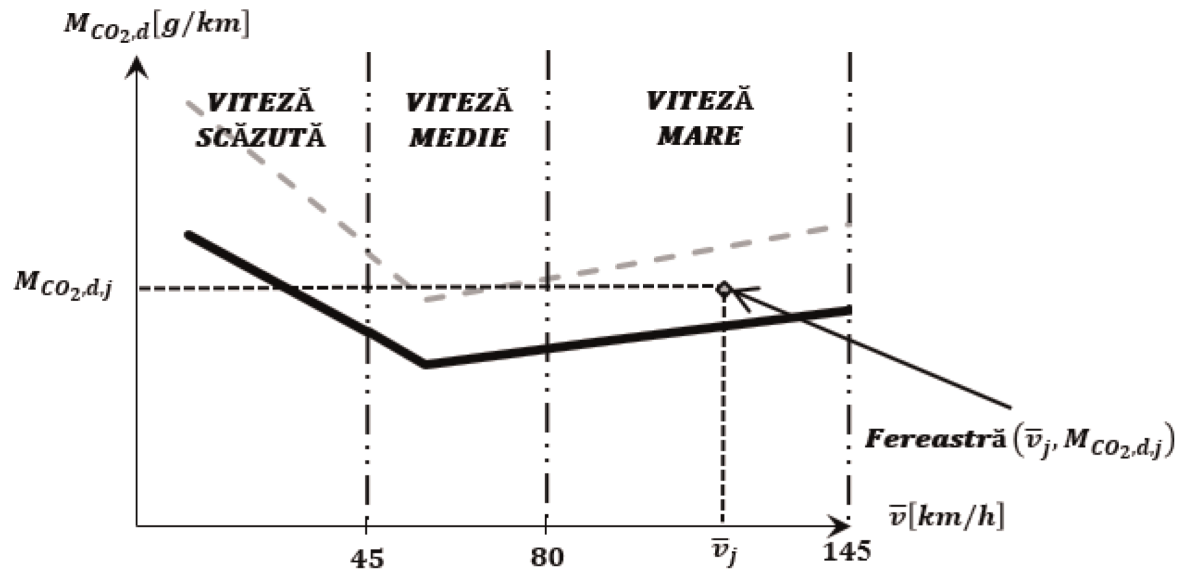


Figura A8/6

Curba caracteristică a emisiilor de CO₂ ale vehiculelor: definițiile conducerii la viteză scăzută, medie și mare (ilustrate pentru vehicule OVC-HEV), cu excepția vehiculelor echipate cu dispozitive de limitare a vitezei la 90 km/h



4.5.1. Evaluarea validității cursei

4.5.1.1. Toleranțe în jurul curbei caracteristice a emisiilor de CO₂ ale vehiculului

Limita de toleranță superioară a curbei caracteristice a emisiilor de CO₂ ale vehiculelor este $tol_{1H} = 45\%$ pentru conducere la viteză scăzută și $tol_{1H} = 40\%$ pentru conducere la viteză medie și mare.

Limita de toleranță inferioară a curbei caracteristice a emisiilor de CO₂ ale vehiculelor este $tol_{1L} = 25\%$ pentru vehiculele ICE și NOVC-HEV și $tol_{1L} = 100\%$ pentru vehiculele OVC-HEV.

4.5.1.2. Evaluarea validității încercării

Încercarea este validă atunci când cel puțin 50 % din ferestrele de viteză scăzută, medie și mare sunt cuprinse în limitele de toleranță definite pentru curba caracteristică a emisiilor de CO₂.

Pentru vehiculele NOVC-HEV și OVC-HEV, dacă cerința minimă a unui procent de 50 % între tol_{1H} și tol_{1L} nu este îndeplinită, limita de toleranță pozitivă superioară tol_{1H} poate fi mărită până când valoarea tol_{1H} atinge 50 %.

Pentru vehiculele OVC-HEV, atunci când nu se calculează nicio fereastră de mediere mobilă ca urmare a nepornirii ICE, încercarea este în continuare validă.

Apendicele 9

Evaluarea excesului sau lipsei dinamicii cursei

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie procedurile de calcul pentru verificarea dinamicii cursei prin determinarea excesului sau a lipsei dinamicii în timpul unei curse RDE.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

a	—	acelerația [m/s^2]
a_i	—	acelerația în etapa temporală i [m/s^2]
a_{pos}	—	acelerația pozitivă mai mare de $0,1 m/s^2$ [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	—	acelerația pozitivă mai mare de $0,1 m/s^2$ în etapa temporală i , ținând cont de cotele de conducere 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 cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă [m]
Indice (i)	—	etapa temporală discretă
Indice (j)	—	etapa temporală discretă a seriei de date cu accelerație pozitivă
Indice (k)	—	se referă la categoria respectivă (t=total, u=urban, r=rural, m=autostradă)
M_k	—	numărul de eșantioane pentru cotele de conducere 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 cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă și pentru cursa completă
RPA_k	—	acelerația pozitivă relativă pentru cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă [m/s^2 sau $kWs/(kg*km)$]
t_k	—	durata cotelor de conducere 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 cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă [km/h]
$(v \times a)_i$	—	viteza reală a vehiculului per accelerație în etapa temporală i [m^2/s^3 sau W/kg]

$(v \times a)_{j,k}$	—	viteza reală a vehiculului pe accelerație pozitivă mai mare de $0,1 \text{ m/s}^2$ în etapa temporală j , ținând cont de cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă [m^2/s^3 sau W/kg].
$(v \times a_{\text{pos}})_k.[95]$	—	cea de a 95-a percentilă a produsului vitezei vehiculului pe accelerație pozitivă mai mare de $0,1 \text{ m/s}^2$ pentru cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă [m^2/s^3 sau W/kg]
\bar{v}_k	—	viteza medie a vehiculului în mediu urban, rural și pe autostradă [km/h]

3 INDICATORI DE PARCURS

3.1. Calcule

3.1.1. Prelucrarea preliminară a datelor

Parametrii dinamici, cum ar fi accelerația, ($v \times a_{\text{apos}}$) sau RPA, se determină cu ajutorul unui semnal de viteză cu o precizie de 0,1 % pentru toate valorile de viteză mai mari 3 km/h și o frecvență de eșantionare de 1 Hz. În caz contrar, accelerația se determină cu o precizie de 0,01 m/s^2 și o frecvență de eșantionare de 1 Hz. În acest caz, este necesar un semnal de viteză separat pentru ($v \times a_{\text{apos}}$) și cu o precizie de cel puțin 0,1 km/h. Curba de viteză constituie baza calculelor și a împărțirii în clase (*binning*) ulterioare, conform descrierii de la punctele 3.1.2 și 3.1.3.

3.1.2. Calculul distanței, al accelerației și al ($v \times a$)

Următoarele calcule se efectuează pentru întregul profil al vitezei în funcție de timp de la începutul până la finalul datelor de încercare.

Incrementul distanței pe eșantion de date se calculează după cum urmează:

$$d_i = \frac{v_i}{3,6} \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

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:

$$a_i = \frac{v_{i+1} - v_{i-1}}{2 \times 3,6} \quad i = 1 \text{ to } N_t$$

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:

$$(v \times a)_i = \frac{v_i \times a_i}{3, -6}$$

unde:

$(v \times a)_i$	este produsul vitezei reale a vehiculului per accelerație în etapa temporală i [m^2/s^3 sau W/kg].
------------------	---

3.1.3. Clasificarea rezultatelor

3.1.3.1. Clasificarea rezultatelor

După calculul a_i și $(v \times a)_i$, valorile v_i , d_i , a_i și $(v \times a)_i$ sunt aranjate în ordinea crescătoare a vitezei vehiculului.

Toate seturile de date cu $(v_i \leq 60 \text{ km/h})$ aparțin clasei de viteză «în mediu urban», toate seturile de date cu $(60 \text{ km/h} < v_i \leq 90 \text{ km/h})$ aparțin clasei de viteză «în mediu rural» și toate seturile de date cu $(v_i > 90 \text{ km/h})$ aparțin clasei de viteză «pe autostradă».

Pentru vehiculele din categoria N2 echipate cu un dispozitiv de limitare a vitezei vehiculului la 90 km/h, toate seturile de date cu $v_i \leq 60 \text{ km/h}$ aparțin clasei de viteză «în mediu urban», toate seturile de date cu $60 \text{ km/h} < v_i \leq 80 \text{ km/h}$ aparțin clasei de viteză «în mediu rural» și toate seturile de date cu $v_i > 80 \text{ km/h}$ aparțin clasei de viteză «pe autostradă».

Numărul seturilor de date cu valori ale accelerației $a_i \geq 0,1 \text{ m/s}^2$ trebuie să fie mai mare sau egal cu 100 în cadrul fiecărei clase de viteză.

Pentru fiecare clasă de viteză, viteza medie a vehiculului (\bar{v}_k) se calculează după cum urmează:

$$\bar{v}_k = \frac{1}{N_k} \sum_i v_{i,k} \quad i = 1 \text{ to } N_k, k = u, r, m$$

unde:

N_k	este numărul total de eșantioane pentru cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă.
-------	---

3.1.4. Calculul $(v \times a_{\text{pos}})_{k-[95]}$ pe clasă de viteză

Cea de a 95-a percentilă a $(v \times a_{\text{pos}})$ valorilor se calculează după cum urmează:

Valorile din fiecare clasă de viteză sunt aranjate în ordine crescătoare pentru toate seturile de date cu $a_{i,k} > 0,1 \text{ m/s}^2$ și se determină numărul total al acestor eșantioane M_k .

Valorile percentilei sunt apoi atribuite $(v \times a_{\text{pos}})_{i,k}$ valorilor cu $a_{i,k} > 0,1 \text{ m/s}^2$ după cum urmează:

Valoarea cea mai mică $(v \times a_{\text{pos}})$ 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 $(M_k/M_k = 100 \%)$.

$(v \times a_{\text{pos}})_{k-[95]}$ este valoarea $(v \times a_{\text{pos}})_{j,k}$, cu $j/M_k = 95 \%$. Dacă $j/M_k = 95 \%$ nu poate fi atinsă, $(v \times a_{\text{pos}})_{k-[95]}$ se calculează prin interpolarea liniară între eșantioane consecutive j și $j+1$ unde $j/M_k < 95 \%$ și $(j+1)/M_k > 95 \%$.

Accelația pozitivă relativă pentru fiecare clasă de viteză se calculează după cum urmează:

$$RPA_k = \frac{\sum_j (v \times a_{\text{pos}})_j}{\sum_i d_{i,k}}, j = 1 \text{ to } M_k, i = 1 \text{ to } N_k, k = u, r, m$$

unde:

RPA_k		este accelerația pozitivă relativă pentru cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă în $[m/s^2 \text{ sau } kW_s/(kg \cdot km)]$
M_k		este numărul de eșantioane pentru cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă cu accelerație pozitivă
N_k		este numărul total de eșantioane pentru cotele de conducere în mediu urban, rural și pe autostradă

4. EVALUAREA VALIDITĂȚII CURSEI

4.1.1. Evaluarea $(v \times a_{\text{pos}})_k$ [95] pe clasă de viteză (cu v în $[km/h]$)

Dacă $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$ și

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (0,136 \times \bar{v}_k + 14,44)$$

este îndeplinită, cursa nu este validată.

Dacă $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$ și

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (0,0742 \times \bar{v}_k + 18,966)$$

este îndeplinită, cursa nu este validată.

La solicitarea producătorului și numai pentru vehiculele N1 sau N2 la care raportul putere-masă este mai mic sau egal cu 44 W/kg :

Dacă $\bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$ și

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (0,136 \times \bar{v}_k + 14,44)$$

este îndeplinită, cursa nu este validată.

Dacă $\bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$ și

$$(v \times a_{\text{pos}})_k[95] > (-0,097 \times \bar{v}_k + 31,365)$$

este îndeplinită, cursa nu este validată.

4.1.2. Evaluarea RPA pentru fiecare clasă de viteză

Dacă $\bar{v}_k \leq 94,05 \text{ km/h}$ și

$$RPA_k < (-0,0016 \bar{v}_k + 0,1755)$$

este îndeplinită, cursa nu este validată.

Dacă $\bar{v}_k > 94,05 \text{ km/h}$ și $RPA_k < 0,025$ este îndeplinită, cursa nu este validată.

Apendicele 10

Procedură de stabilire a câștigului de elevație pozitiv cumulat al unei curse PEMS

1. INTRODUCERE

Prezentul apendice descrie procedura de determinare a câștigului de elevație cumulat al unei curse PEMS.

2. SIMBOLURI, PARAMETRI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

$d(0)$	—	distanța la începutul cursei [m]
d	—	distanța cumulată parcursă la punctul de drum discret avut în vedere [m]
d_0	—	distanța cumulată parcursă până la măsurătoarea care precedă 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 înainte de punctul de drum d respectiv [m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(1)$	—	altitudinea corectată imediat 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]
$h_{GNSS,i}$	—	altitudine instantanee a vehiculului măsurată cu ajutorul GNSS-ului [m deasupra nivelului mării]
$h_{GNSS}(t)$	—	altitudinea vehiculului măsurată cu ajutorul GNSS-ului la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]
$h_{int}(d)$	—	altitudinea interpolată la punctul de drum discret d avut în vedere [m deasupra nivelului mării]

$h_{\text{int,sm},1}(d)$	—	valoarea netezită a altitudinii interpolate, după primul ciclu de netezire la punctul de drum discret d avut în vedere [m deasupra nivelului mării]
$h_{\text{map}}(t)$	—	altitudinea vehiculului la punctul de date t , determinată pe baza hărții topografice [m deasupra nivelului mării]
$road_{\text{grade},1}(d)$	—	valoare netezită a înclinării șoselei la punctul de drum discret d avut în vedere, după primul ciclu de nivelare [m/m]
$road_{\text{grade},2}(d)$	—	valoare netezită a înclinării șoselei la punctul de drum discret d avut în vedere, după cel de al doilea ciclu de nivelare [m/m]
\sin	—	funcția 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 un punct de date t [km/h]

3. CONDIȚII GENERALE

Câștigul de elevație pozitiv cumulat al unei curse RDE se determină pe baza a trei parametri: altitudinea instantanee a vehiculului $h_{\text{GNSS},i}$ [m deasupra nivelului mării], măsurată cu ajutorul GNSS-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. CALCULUL CÂȘTIGULUI DE ELEVAȚIE POZITIV CUMULAT

4.1. Considerații generale

Câștigul de elevație pozitiv cumulat al unei curse RDE se calculează cu ajutorul unei proceduri în două etape care constă în (i) corectarea datelor privind altitudinea instantanee a vehiculului și (ii) calculul câștigului de elevație pozitiv cumulat.

4.2. Corectarea datelor privind altitudinea instantanee a vehiculului

Altitudinea $h(0)$ la începutul unei curse la $d(0)$ se obține cu ajutorul GNSS-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 $h(t)$ trebuie corectate dacă se aplică următoarea condiție:

$$|h(t) - h(t - 1)| > v(t)/3,6 \times \sin 45^\circ$$

Corecția altitudinii se aplică astfel încât:

$$h_{\text{corr}}(t) = h_{\text{corr}}(t - 1)$$

unde:

$h(t)$	—	altitudinea vehiculului după examinarea și verificarea de principiu a calității datelor la punctul de date t [m deasupra nivelului mării]
$h(t-1)$	—	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]
$h_{corr}(t-1)$	—	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 trebuie utilizat pentru calculul câștigului de elevație pozitiv cumulat, astfel cum se descrie în continuare.

4.3. Calculul final al câștigului de elevație pozitiv cumulat

4.3.1. Stabilirea unei rezoluții spațiale uniforme

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:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \times (d - d_0)$$

unde:

$h_{int}(d)$	—	altitudinea interpolată la punctul de drum discret d avut în vedere [în m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(0)$	—	altitudinea corectată imediat înainte de punctul de drum d respectiv [în m deasupra nivelului mării]
$h_{corr}(1)$	—	altitudinea corectată imediat după punctul de drum d respectiv [în m deasupra nivelului mării]
d	—	distanța cumulată parcursă la punctul de drum discret d [m] avut în vedere
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]

4.3.2. Netezirea suplimentară a datelor

Datele privind altitudinea obținute pentru fiecare punct de drum discret sunt nivelate prin aplicarea unei proceduri în două etape; d_a și d_e desemnează primul și, respectiv, ultimul punct de date (figura A10/1). Primul ciclu de nivelare se aplică după cum urmează:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200 \text{ m}) - h_{int}(d_a)}{(d + 200 \text{ m})} \text{ for } d \leq 200 \text{ m}$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200 \text{ m}) - h_{int}(d - 200 \text{ m})}{(d + 200 \text{ m}) - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } 200 \text{ m} < d < (d_e - 200 \text{ m})$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200 \text{ m})}{d_e - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } d \geq (d_e - 200 \text{ m})$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1 \text{ m}) + road_{grade,1}(d) \text{ for } d = (d_a + 1) \text{ to } d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

unde:

$road_{grade,1}(d)$	—	valoarea nivelată 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]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	valoarea nivelată a altitudinii interpolate, după primul ciclu de nivelare 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	—	punct de drum de referință la $d(0)$ [m]
d_e	—	distanța cumulată parcursă până la ultimul punct de drum discret [m]

Al doilea ciclu de nivelare se aplică după cum urmează:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200 \text{ m}) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200 \text{ m})} \text{ for } d \leq 200 \text{ m}$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200 \text{ m}) - h_{int,sm,1}(d - 200 \text{ m})}{(d + 200 \text{ m}) - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } 200 \text{ m} < d < (d_e - 200 \text{ m})$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200 \text{ m})}{d_e - (d - 200 \text{ m})} \text{ for } d \geq (d_e - 200 \text{ m})$$

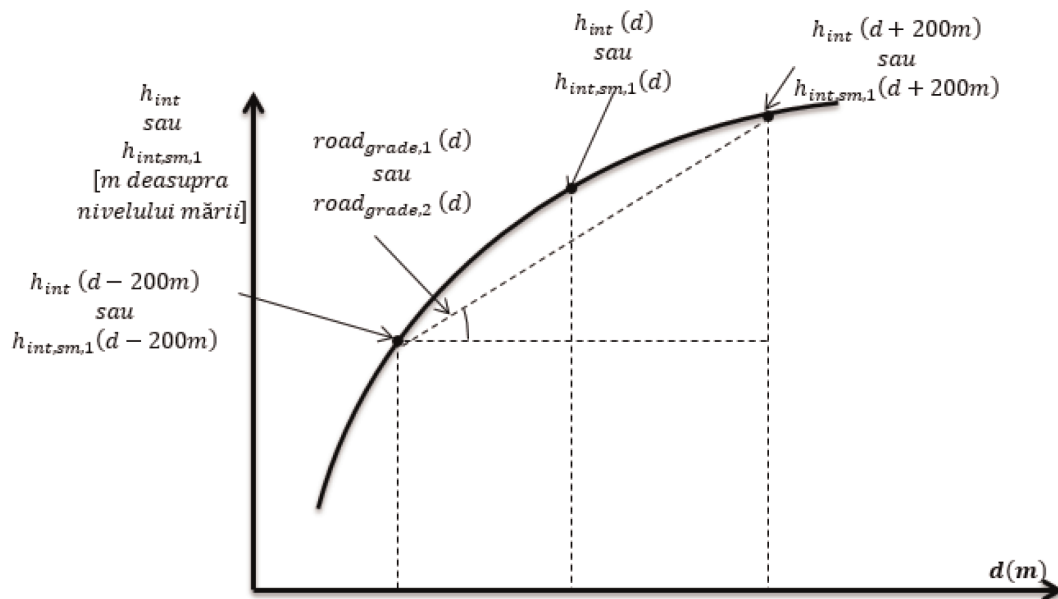
unde:

$road_{grade,2}(d)$	—	valoarea nivelată a înclinării șoselei la punctul de drum discret d avut în vedere după cel de al doilea ciclu de nivelare [m/m]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	valoarea nivelată a altitudinii interpolate, după primul ciclu de nivelare 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	—	punct de drum de referință la $d(0)$ [m]
d_e	—	distanța cumulată parcursă până la ultimul punct de drum discret [m]

Figura A10/1

Ilustrarea procedurii de nivelare a semnalelor de altitudine interpolate



4.3.3. Calculul rezultatului final

Câștigul de elevație pozitiv cumulată al unei curse totale se calculează prin integrarea tuturor înclinărilor pozitive interpolate și netezite ale șoselei, și anume $road_{grade,2}(d)$. Rezultatul ar trebui normalizat în funcție de distanța totală per încercare, d_{tot} , și exprimat în metri de câștig de elevație cumulată per o sută de kilometri de distanță.

Viteza vehiculului la punctul de drum v_w se calculează apoi la fiecare punct de drum discret de 1 m:

$$v_w = \frac{1}{(t_{w,i} - t_{w,i-1})}$$

Câștigul de elevație pozitiv cumulată al părții în mediu urban al unei curse se calculează pe baza vitezei vehiculului la fiecare punct de drum discret. Toate seturile de date cu $v_w \leq 60$ km/h aparțin părții în mediu urban a cursei. Se integrează toate înclinările pozitive interpolate și netezite ale șoselei care corespund seturilor de date pentru mediu urban.

Se integrează numărul de puncte de drum de 1 m care corespund seturilor de date în mediu urban și se transformă în km pentru a obține distanța pentru încercarea în mediu urban d_{urban} [km].

Câștigul de elevație pozitiv cumulată al părții efectuate în mediu urban al unei curse se calculează prin împărțirea câștigului de elevație în mediu urban la distanța încercării în mediu urban și este exprimat în metri de câștig de elevație cumulată la o sută de kilometri distanță.

Apendicele 11

Calculul rezultatelor finale ale emisiilor RDE

1. Prezentul apendice descrie procedura de calculare a emisiilor finale de poluanți pentru o cursă RDE completă și pentru partea de conducere în mediul urban a unei curse RDE.

2. Simboluri, parametri și unități de măsură

Indicele (k) se referă la categorie (t = total, u = urban, 1-2 = primele două etape ale încercării WLTP)

IC_k este segmentul de distanță parcurs cu utilizarea motorului cu ardere internă pentru OVC-HEV în timpul cursei RDE

$d_{ICE,k}$ este distanța [km] parcursă cu motorul cu ardere internă pornit pentru OVC-HEV în timpul cursei RDE

$d_{EV,k}$ este segmentul de distanță [km] parcurs cu motorul cu ardere internă oprit pentru OVC-HEV în timpul cursei RDE

$M_{RDE,k}$ este masa finală de poluant gazos în funcție de distanță în cazul RDE [mg/km] sau numărul de particule [# /km]

$m_{RDE,k}$ este masa emisiilor de poluant gazos în funcție de distanță [mg/km] sau numărul de particule [# /km], emise pe parcursul întregii curse și înainte de orice corecție în conformitate cu prezentul apendice

$M_{CO_2,RDE,k}$ este masa de CO₂ [g/km] în funcție de distanță, emisă în timpul cursei RDE

$M_{CO_2,WLTC,k}$ este masa de CO₂ [g/km] în funcție de distanță, emisă în timpul ciclului WLTC

$M_{CO_2,WLTCc,s,k}$ este masa de CO₂ [g/km] în funcție de distanță, emisă în timpul ciclului WLTC pentru un vehicul OVC-HEV încercat în modul cu menținere de sarcină

r_k este raportul dintre emisiile de CO₂ măsurate în timpul încercării RDE și în timpul încercării WLTP

RF_k este factorul de evaluare a rezultatului calculat pentru cursa RDE

RF_{L1} este primul parametru al funcției utilizate pentru a calcula factorul de evaluare a rezultatului

RF_{L2} este al doilea parametru al funcției utilizate pentru a calcula factorul de evaluare a rezultatului

3. Calculul rezultatelor intermediare ale emisiilor RDE

Pentru cursele valide, rezultatele RDE intermediare se calculează după cum urmează pentru vehiculele cu ICE, NOVC-HEV și OVC-HEV.

Toate măsurătorile emisiilor instantanee sau ale debitului de gaze de evacuare obținute în timp ce motorul cu ardere este dezactivat, astfel cum se specifică la punctul 2.5.2 din prezenta anexă, se consideră a fi zero.

Trebuie aplicate toate corecțiile emisiilor instantanee de poluanți pentru condiții extinse în conformitate cu punctele 5.1, 7.5 și 7.6 din prezenta anexă.

Pentru cursa RDE completă și pentru partea de conducere în mediul urban a cursei ($k = t = \text{total}$, $k = u = \text{urban}$):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \times RF_k$$

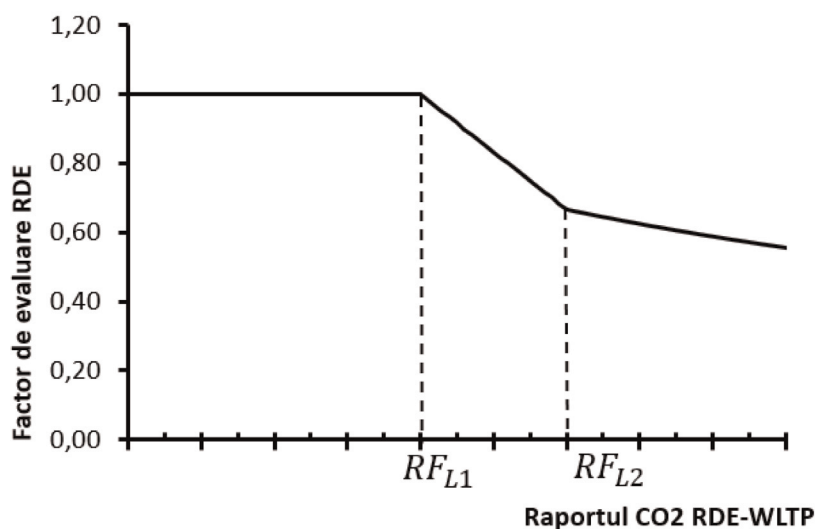
Valorile parametrilor RF_{L1} și RF_{L2} ai funcției utilizate pentru a calcula factorul de evaluare a rezultatului sunt următoarele:

$$RF_{L1}=1.30 \text{ și } RF_{L2}=1.50;$$

Factorii de evaluare a rezultatelor RDE RF_k ($k = t = \text{total}$, $k = u = \text{urban}$) se obțin utilizând funcțiile specificate la punctul 3.1 pentru vehiculele cu ICE și NOVC-HEV și la punctul 3.2 pentru vehiculele cu OVC-HEV. O ilustrare grafică a metodei este prezentată în figura A11/1 de mai jos, iar formulele matematice sunt prezentate în tabelul A11/1:

Figura A11/1

Funcția pentru calcularea factorului de evaluare a rezultatului



Tabelul A11/1

Calculul factorilor de evaluare a rezultatelor

Dacă:	Atunci factorul de evaluare a rezultatelor RF_k este:	unde:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$a_1 = \frac{RF_{L2} - 1}{[RF_{L2} \times (RF_{L1} - RF_{L2})]}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$	$RF_k = \frac{1}{r_k}$	

3.1. Factorul de evaluare a rezultatului RDE pentru vehiculele cu ICE și NOVC-HEV

Valoarea factorului de evaluare a rezultatelor RDE depinde de raportul r_k dintre emisiile de CO₂ în funcție de distanță măsurate în timpul încercării RDE și emisiile de CO₂ în funcție de distanță emise de vehicul în timpul încercării de validare WLTP, efectuate pe respectivul vehicul, incluzând toate corecțiile corespunzătoare.

Pentru emisiile în mediul urban, etapele relevante ale încercării WLTP sunt următoarele:

(a) pentru vehiculele ICE, primele două etape WLTP, și anume etapele de viteză scăzută și de viteză medie:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k}}$$

(b) pentru vehiculele NOVC-HEV, toate etapele ciclului de conducere WLTC:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,t}}$$

3.2. Factorul de evaluare a rezultatului RDE pentru vehiculele cu OVC-HEV

Valoarea factorului de evaluare a rezultatelor RDE depinde de raportul r_k dintre emisiile de CO₂ în funcție de distanță măsurate în timpul încercării RDE și emisiile de CO₂ în funcție de distanță emise de vehicul în timpul încercării WLTP aplicabile, efectuate cu vehiculul în modul de funcționare cu menținere de sarcină, incluzând toate corecțiile corespunzătoare. Raportul r_k este corectat cu un raport care reflectă utilizarea corespunzătoare a motorului cu ardere internă în timpul cursei RDE și în cadrul încercării WLTP, care urmează să fie efectuată în modul de funcționare cu menținere de sarcină.

Pentru ciclul urban sau de conducere totală:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTPc,t}} \times \frac{0,85}{IC_k}$$

unde IC_k este raportul dintre distanța condusă în mediu urban sau cursa totală cu motorul cu ardere internă pornit și distanța totală în mediu urban sau distanța cursei totale:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

cu determinarea funcționării motorului cu ardere internă în conformitate cu punctul 2.5.2 din prezenta anexă.

4. Rezultatele finale ale emisiilor RDE ținând seama de marja de incertitudine a PEMS

Pentru a ține seama de marja de incertitudine a măsurătorilor PEMS în raport cu măsurătorile efectuate în laborator prin încercarea WLTP aplicabilă, valorile emisiilor intermediare calculate $M_{RDE,k}$ se împart la $1 + \text{marjă}_{\text{poluant}}$, unde $\text{marjă}_{\text{poluant}}$ este definit în tabelul A11/2:

Marja de incertitudine a PEMS pentru fiecare poluant este după cum urmează:

Tabelul A11/2

Poluant	Masa oxizilor de azot (NO _x)	Numărul de particule (PN)	Masa monoxidului de carbon (CO)	Masa hidrocarburilor totale (THC)	Masa combinată a hidrocarburilor totale și a oxizilor de azot (THC + NO _x)
$\text{Marjă}_{\text{poluant}}$	0,10	0,34	Încă nespecificată	Încă nespecificată	Încă nespecificată

Toate rezultatele finale negative se setează la zero.

Se aplică orice factor K_i aplicabil, în conformitate cu punctul 5.3.4 din prezenta anexă.

Aceste valori sunt considerate rezultatele finale ale emisiilor RDE pentru NO_x și PN.

Apendicele 12

Certificatul producătorului care atestă conformitatea cu cerințele privind RDE**CERTIFICATUL PRODUCĂTORULUI CARE ATESTĂ CONFORMITATEA CU CERINȚELE PRIVIND EMISIILE ÎN CONDIȚII REALE DE CONDUCERE**

(Producător):

(Adresa producătorului):

Certifică faptul că:

Tipurile de vehicule enumerate în anexa la prezentul certificat respectă cerințele prevăzute la punctul 3.1 din anexa IIIA la Regulamentul (UE) 2017/1151 pentru toate încercările RDE valide care sunt efectuate în conformitate cu cerințele din anexa menționată mai sus.

Efectuat la [.....] (Locul)

La [.....] (Data)

[...][.....][...]

.....

(Ștampila și semnătura reprezentantului producătorului)

Anexă:

- Lista tipurilor de vehicule cărora li se aplică prezentul certificat
- Lista valorilor RDE maxime declarate pentru fiecare tip de vehicul exprimate în mg/km sau în număr de particule/km, după caz.”

ANEXA IV

În anexa V la Regulamentul (UE) 2017/1151, punctul 2.3 se înlocuiește cu următorul text:

- „2.3. Coeficienții de rezistență la înaintare pe drum care trebuie utilizați sunt cei specificați pentru vehiculul L (VL). În lipsa coeficienților pentru VL, se utilizează coeficienții de rezistență la înaintare pe drum specificați pentru VH. În acest caz, VH este definit în conformitate cu punctul 4.2.1.1.1 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154. În cazul în care se utilizează metoda interpolării, vehiculele VL și VH sunt specificate la punctul 4.2.1.1.2 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154. Alternativ, producătorul poate alege să utilizeze rezistențele la înaintare pe drum determinate conform dispozițiilor din apendicele 7a sau din apendicele 7b la anexa 4a la Regulamentul CEE-ONU nr. 83 pentru un vehicul din familia de interpolare.”
-

ANEXA V

Anexa VI la Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. punctul 2 se înlocuiește cu următorul text:

„2. CONDIȚII GENERALE

Cerințele generale pentru efectuarea încercării de tip 4 sunt cele prevăzute la punctul 6.6 din Regulamentul ONU nr. 154. Valoarea limită este cea specificată în tabelul 3 al anexei I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.”;

2. punctul 3 se înlocuiește cu următorul text:

„3. CERINȚE TEHNICE

Cerințele tehnice pentru efectuarea încercării de tip 4 sunt cele prevăzute în anexa C3 la Regulamentul ONU nr. 154.”;

3. punctele 4, 5 și 6 se elimină;

4. apendicele 1 se elimină.

ANEXA VI

Anexa VII la Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. punctul 1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„1.1. În prezenta anexă sunt descrise încercările pentru verificarea durabilității dispozitivelor pentru controlul poluării, astfel cum sunt descrise în anexa C4 la Regulamentul ONU nr. 154.”;

2. punctul 2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.1. Cerințele generale pentru efectuarea încercării de tip 5 sunt cele prevăzute la punctul 6.7 din Regulamentul ONU nr. 154.”;

3. punctele 2.2, 2.3 și 2.4 se elimină;

4. punctul 3 se înlocuiește cu următorul text:

„3. Cerințele tehnice pentru efectuarea încercării de tip 5 sunt cele prevăzute în anexa C4 la Regulamentul ONU nr. 154.”

ANEXA VII

Anexa VIII la Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. punctul 2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.1. Cerințele generale pentru efectuarea încercării de tipul 6 sunt cele specificate în secțiunea 5.3.5 din Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, cu excepțiile specificate la punctele 2.2 și 2.3 de mai jos.”;

2. se adaugă următorul punct 2.3:

„2.3. Punctul 5.3.5.1 din Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU se înlocuiește cu textul următor: «5.3.5.1. Această încercare trebuie efectuată pe toate vehiculele menționate la punctul 1, cu excepția celor cu motor cu aprindere prin compresie.»”;

3. punctul 3.3 se înlocuiește cu următorul text:

„3.3. Coeficienții de rezistență la înaintare pe drum care trebuie utilizați sunt cei specificați pentru vehiculul L (VL). În lipsa coeficienților pentru VL, se utilizează coeficienții de rezistență la înaintare pe drum specificați pentru vehiculul H (VH). În acest caz, VH trebuie specificat în conformitate cu punctul 4.2.1.1.1 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154. În cazul în care se utilizează metoda interpolării, vehiculele VL și VH trebuie specificate în conformitate cu punctul 4.2.1.1.2 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154. Standul de încercare cu role se reglează pentru a simula funcționarea unui vehicul pe drum la -7°C . Acest reglaj se poate baza pe determinarea profilului forței de rezistență la înaintare pe drum la -7°C . Alternativ, rezistența la înaintare determinată poate fi ajustată pentru o scădere cu 10 % a timpului de rulare liberă. Serviciul tehnic poate aproba utilizarea altor metode de determinare a rezistenței la înaintare.”

ANEXA VIII

În anexa IX la Regulamentul (UE) 2017/1151, partea A se înlocuiește cu următorul text:

„A. COMBUSTIBILI DE REFERINȚĂ

Specificațiile pentru combustibilii de referință care urmează să fie utilizați sunt cele prevăzute în anexa B3 la Regulamentul ONU nr. 154.”

ANEXA IX

„ANEXA XI

Sisteme de diagnosticare la bord (OBD) pentru vehicule

1. INTRODUCERE

- 1.1. Prezenta anexă definește aspectele funcționale ale sistemelor de diagnosticare la bord (OBD) pentru controlul emisiilor provenite de la autovehicule.

2. CONDIȚII GENERALE

În sensul prezentei anexe, se aplică cerințele pentru sistemele OBD prevăzute la punctul 6.8 din Regulamentul ONU nr. 154.

3. DISPOZIȚII ADMINISTRATIVE CU PRIVIRE LA DEFICIENȚELE SISTEMELOR OBD

- 3.1. Dispozițiile administrative pentru deficiențele sistemelor OBD prevăzute la articolul 6 alineatul (2) sunt cele specificate în secțiunea 4 din anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154, cu următoarele excepții.
- 3.2. Trimiterea la «valorile-limită ale sistemului OBD» de la punctul 4.2.2 din anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154 se interpretează ca trimitere la valorile-limită ale OBD din tabelul 4A de la punctul 6.8.2 din Regulamentul ONU nr. 154.
- 3.3. Al doilea paragraf de la punctul 4.6 din anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154 se interpretează după cum urmează:

«În conformitate cu articolul 6 alineatul (2), autoritatea de omologare de tip notifică decizia sa de a aproba cererea privind existența unei deficiențe.»

4. CERINȚE TEHNICE

În sensul prezentei anexe, se aplică definițiile, cerințele și încercările pentru sistemele OBD specificate la punctele 3.10, 4, 5.10, 6.8 din anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154. Cerințele privind performanța în funcționare sunt specificate în apendicele 1.

*Apendicele 1***PERFORMANȚE ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII**1.1. **Condiții generale**

Cerințele și specificațiile tehnice sunt cele stipulate în apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, cu excepțiile și cerințele suplimentare precizate la punctele 1.1.1-1.1.6.

- 1.1.1. Cerințele de la punctul 7.1.5 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU se interpretează după cum urmează:

Pentru noile omologări de tip și pentru vehiculele noi, monitorizarea prevăzută la punctul 3.3.4.7 din anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU trebuie să aibă un raport IUPR mai mare sau egal cu 0,1 pentru cel mult trei ani după datele specificate la articolul 10 alineatele (4) și (5) din Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

- 1.1.2. Cerințele de la punctul 7.1.7 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU se interpretează după cum urmează:

Producătorul demonstrează autorității de omologare și, la cerere, Comisiei că aceste condiții statistice sunt îndeplinite pentru toate monitoarele care trebuie raportate de sistemul OBD în conformitate cu punctul 7.6 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 în termen de cel mult 18 luni de la intrarea pe piață a primului tip de vehicul cu IUPR dintr-o familie OBD și ulterior 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 eșantionare, procesul descris din anexa II trebuie utilizat fără a aduce atingere dispozițiilor de la punctul 7.1.9 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83.

În afara cerințelor stabilite în anexa II și indiferent de rezultatele auditului descris în secțiunea 2 din anexa II, autoritatea care a acordat omologarea aplică controlul conformității în funcționare 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 nerepresentative 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 acestei 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 în privința neîndeplinirii cerințelor de la secțiunea 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 date privind auditurile și controalele aleatorii ale conformității în funcționare efectuate, inclusiv privind metodologia utilizată pentru identificarea cazurilor supuse unui astfel de control.

1.1.3. Nerespectarea cerințelor de la punctul 7.1.6 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83, stabilită prin încercările descrise la punctul 1.1.2 din prezentul apendice sau la punctul 7.1.9 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83, este considerată o abatere pasibilă de sancțiunile precizate la articolul 13 din Regulamentul (CE) nr. 715/2007. Această referință nu exclude aplicarea unor astfel de sancțiuni altor infracțiuni referitoare 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.

1.1.4. Punctul 7.6.1 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU se înlocuiește cu următorul text:

«7.6.1. În conformitate cu standardul menționat la punctul 6.5.3.2 litera (a) din anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154, 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 prevăzută în prezenta anexă:

- (a) catalizatori (fiecare se raportează separat);
- (b) senzori de oxigen/de gaze de evacuare, inclusiv senzori de oxigen secundari (fiecare senzor se înregistrează separat);
- (c) sistem de evaporare;
- (d) sistem EGR;
- (e) sistem VVT;
- (f) sistem de aer secundar;
- (g) filtru de particule;
- (h) sistem de posttratare NO_x (de exemplu, absorbant NO_x, sistem reactiv/catalizator NO_x);
- (i) sistem de control al suprapresiunii.»

1.1.5. Punctul 7.6.2 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU se interpretează după cum urmează:

«7.6.2. Pentru componentele specifice sau sistemele cu monitori multipli care trebuie raportați conform acestui punct (de exemplu standul 1 al senzorului de oxigen poate avea monitori multipli pentru răspunsul senzorului sau alte caracteristici ale senzorilor), sistemul OBD identifică separat numitorii și numărătorii pentru fiecare monitor specific 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 corespunzător monitorului specific cu cel mai mare numitor se raportează pentru componenta specifică.»

1.1.6. Pe lângă cerințele de la punctul 7.6.2 din apendicele 1 la anexa 11 la Regulamentul nr. 83 al CEE-ONU, se aplică următoarele puncte:

«Numărătorii și numitorii anumitor monitori ai componentelor sau sistemelor, care asigură monitorizarea continuă pentru a detecta eventualele scurtcircuite sau defecțiuni ale circuitului deschis, sunt exceptați de la obligativitatea raportării.

„continuă”, utilizat în acest context înseamnă că monitorizarea este întotdeauna activată și că eșantionarea semnalelor utilizate pentru monitorizare are loc la o rată de cel puțin două eșantionări pe secundă și că prezența sau absența defecțiunii corespunzătoare monitorizării respective trebuie stabilită în termen de 15 secunde.

În situația în care, în scopul controlului, componenta de intrare a unui computer este eșantionată cu o frecvență mai redusă, semnalul componentei poate fi evaluat la fiecare eșantionare.

Nu este necesară activarea unei componente/a unui sistem de ieșire cu singurul scop de a monitoriza acea componentă/acel sistem de ieșire.» ”

ANEXA X

În anexa XII la Regulamentul (UE) 2017/1151, punctul 2 se înlocuiește cu următorul text:

- „2. DETERMINAREA EMISIILOR DE CO₂ ȘI A CONSUMULUI DE COMBUSTIBIL ALE VEHICULELOR SUPUSE OMOLOGĂRII DE TIP ÎN MAI MULTE ETAPE SAU OMOLOGĂRII DE TIP INDIVIDUALE
- 2.1. În scopul determinării emisiilor de CO₂ și a consumului de combustibil ale unui vehicul supus omologării de tip în mai multe etape, astfel cum este definită la articolul 3 punctul 8 din Regulamentul (UE) 2018/858, se aplică procedurile din anexa XXI. Cu toate acestea, la alegerea producătorului și indiferent de masa maximă tehnic admisibilă a vehiculului încărcat, alternativa descrisă la punctele 2.2-2.6 poate fi utilizată dacă vehiculul de bază este incomplet.
- 2.2. O familie de matrice de rezistențe la înaintarea pe drum, astfel cum este definită la punctul 6.3.4 din Regulamentul ONU nr. 154, se stabilește pe baza parametrilor unui vehicul reprezentativ pentru încercarea în mai multe etape în conformitate cu punctul 4.2.1.4 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154.
- 2.3. Producătorul vehiculului de bază calculează coeficienții de rezistență la înaintarea pe drum pentru vehiculele HM și LM dintr-o familie de matrice de rezistențe la înaintarea pe drum, astfel cum se prevede la punctul 5 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154, și determină emisiile de CO₂ și consumul de combustibil ale ambelor vehicule într-o încercare de tip 1. Producătorul vehiculului de bază pune la dispoziție un instrument de calcul pentru a stabili, pe baza parametrilor vehiculelor completate, valorile finale ale consumului de combustibil și ale emisiilor de CO₂, astfel cum se specifică în anexa B7 la Regulamentul ONU nr. 154.
- 2.4. Calculul rezistenței la înaintare pe drum și al rezistenței la rulare pentru un vehicul supus încercării în mai multe etape se efectuează în conformitate cu punctul 5.1. din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154.
- 2.5. Valorile finale ale consumului de combustibil și ale emisiilor de CO₂ se calculează de către producătorul din etapa finală pe baza parametrilor vehiculului completat, astfel cum se prevede la punctul 3.2.4 din anexa B7 la Regulamentul ONU nr. 154, și utilizând instrumentul furnizat de producătorul vehiculului de bază.
- 2.6. Producătorul vehiculului completat include în certificatul de conformitate informațiile privind vehiculele completate și adaugă informațiile privind vehiculele de bază, în conformitate cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.
- 2.7. În cazul vehiculelor în mai multe etape supuse omologării individuale, certificatul de omologare individuală trebuie să includă următoarele informații:
- (a) emisiile de CO₂ măsurate în conformitate cu metodologia prevăzută la punctele 2.1-2.6;
 - (b) masa vehiculului completat în stare 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 extinderii;
 - (e) denumirea și adresa producătorului vehiculului de bază;
 - (f) masa vehiculului de bază în condiții de funcționare.
- 2.8. În cazul omologărilor de tip în mai multe etape sau al omologărilor de vehicule individuale în care vehiculul de bază este un vehicul complet cu un certificat de conformitate valabil, producătorul din etapa finală trebuie să se consulte cu producătorul vehiculului de bază pentru a stabili noua valoare a emisiilor de CO₂ în conformitate cu interpolarea CO₂, folosind datele adecvate provenind de la vehiculul completat, sau să calculeze noua valoare CO₂ pe baza parametrilor vehiculului completat, astfel cum se specifică la punctul 3.2.4 din anexa B7 la Regulamentul ONU nr. 154 și folosind instrumentul furnizat de producătorul vehiculului de bază, astfel cum se menționează la punctul 2.3. Dacă instrumentul nu este disponibil sau dacă interpolarea CO₂ nu este posibilă, se utilizează, cu acordul autorității de omologare de tip, valoarea CO₂ a vehiculului H provenind de la vehiculul de bază.”
-

ANEXA XI

Anexa XIII la Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. punctul 3.2 se înlocuiește cu următorul text:

- „3.2. Acest marcaj constă într-un dreptunghi ce înconjoară litera minusculă «e», urmată de numărul distinctiv al statului membru care a acordat omologarea CE de tip în conformitate cu sistemul de numerotare prevăzut în Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei.

Marcajul de omologare CE de tip trebuie să includă, lângă dreptunghi, «numărul de omologare de bază» specificat la secțiunea 4 a numărului de omologare de tip la care se face trimitere în anexa IV la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/683 al Comisiei, urmat de două cifre care indică numărul secvențial desemnat la ultima modificare majoră a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 sau a prezentului regulament, la data acordării omologării CE de tip pentru o unitate tehnică separată. Pentru prezentul regulament, numărul secvențial este 00.”;

2. punctul 4 se înlocuiește cu următorul text:

- „4. CERINȚE TEHNICE
- 4.1. Cerințele pentru omologarea de tip a dispozitivelor de schimb pentru controlul poluării sunt cele prevăzute la punctul 5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103¹ cu excepțiile prevăzute la punctele 4.1.1-4.1.5.
- 4.1.1. Trimiterea la «ciclul de încercare» din secțiunea 5 din Regulamentul nr. 103 al CEE-ONU se interpretează ca fiind aceeași încercare de tipul I/tipul 1 și același ciclu de încercare de tipul I/tipul 1 utilizate pentru omologarea de tip inițială a vehiculului.
- 4.1.2. Termenii «convertizor catalitic» și «convertizor» din secțiunea 5 a Regulamentului nr. 103 CEE-ONU se interpretează ca «dispozitiv pentru controlul poluării».
- 4.1.3. 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 tabelul 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.
- 4.1.4. În cazul dispozitivelor 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 și factorii de deteriorare asociați specificați în secțiunea 5 a Regulamentului nr. 103 CEE-ONU se referă la cele stabilite în anexa VII la regulament.
- 4.2. Pentru vehiculele cu motoare cu aprindere prin scânteie, dacă emisiile de NMHC măsurate la încercarea de demonstrație pentru un nou convertizor catalitic de origine, conform punctului 5.2.1 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103, sunt mai mari decât valorile măsurate în timpul omologării de tip a vehiculului, diferența se adaugă la valorile-limită ale sistemului OBD. Valorile-limită ale sistemului OBD sunt specificate în tabelul 4A din Regulamentul ONU nr. 154.
- 4.3. Valorile-limită revizuite ale sistemului OBD se aplică la efectuarea încercărilor de compatibilitate ale sistemului OBD specificate la punctele 5.5-5.5.5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103. În mod particular, în cazurile în care depășirea este permisă, se aplică dispozițiile de la punctul 1 din apendicele 1 la anexa C5 la Regulamentul ONU nr. 154.
- 4.4. Cerințe pentru sistemele cu regenerare periodică de schimb
- 4.4.1. Cerințe referitoare la emisii
- 4.4.1.1. Vehiculul (vehiculele) prevăzut(e) în articolul 11 alineatul (3), echipat(e) cu un sistem cu regenerare periodică de schimb de tipul pentru care se solicită omologarea, este (sunt) supus(e) încercărilor descrise în apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154, cu scopul de a compara performanța acestuia cu performanța obținută la echiparea aceluiași vehicul cu sistemul cu regenerare periodică de origine.
- 4.4.1.2. Trimiterea la «încercarea de tipul I» și la «ciclul de încercare de tipul I» din apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 și la «ciclul de încercare» din secțiunea 5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103 se interpretează ca fiind aceeași încercare de tipul I/tipul 1 și același ciclu de încercare de tipul I/tipul 1 utilizate pentru omologarea de tip inițială a vehiculului.

4.4.2. Determinarea bazei pentru comparație

4.4.2.1. Vehiculul se echipează cu un nou sistem cu regenerare periodică de origine. Performanțele de emisie ale sistemului se determină pe baza procedurii de încercare definite în apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154.

4.4.2.1.1. Trimiterea la «încercarea de tipul I» și la «ciclul de încercare de tipul I» din apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 și la «ciclul de încercare» din secțiunea 5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103 se interpretează ca fiind aceeași încercare de tipul I/tipul 1 și același ciclu de încercare de tipul I/tipul 1 utilizate pentru omologarea de tip inițială a vehiculului.

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 punctul 3.2.12.2.10.2 din documentul informativ inclus în apendicele 3 la anexa I la regulamentul, 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 cu regenerare periodică. Performanțele de emisie ale sistemului se determină pe baza procedurii de încercare definite în apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154.

4.4.3.1.1. Trimiterea la «încercarea de tipul I» și la «ciclul de încercare de tipul I» din apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154 și la «ciclul de încercare» din secțiunea 5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103 se interpretează ca fiind aceeași încercare de tipul I/tipul 1 și același ciclu de încercare de tipul I/tipul 1 utilizate pentru omologarea de tip inițială a vehiculului.

4.4.3.2. Pentru determinarea factorului D al sistemului cu regenerare periodică de schimb, poate fi utilizată oricare dintre metodele de stand de încercare pentru motor la care se face trimitere în apendicele 1 la anexa B6 la Regulamentul ONU nr. 154.

4.4.4. Alte cerințe

Cerințele prevăzute la punctele 5.2.3, 5.3, 5.4 și 5.5 din Regulamentul CEE-ONU nr. 103 se aplică sistemelor cu regenerare periodică de schimb. În aceste puncte, cuvintele «convertizor catalitic» se interpretează ca «sistem cu regenerare periodică». Excepțiile prevăzute la paragrafele corespunzătoare de la punctul 4.1 din prezenta anexă se aplică, de asemenea, sistemelor cu regenerare periodică.”

ANEXA XII

„ANEXA XVI

Cerințe pentru vehicule care utilizează un reactiv pentru sistemul de posttratare a gazelor de evacuare

1. INTRODUCERE

Prezenta anexă specifică cerințele impuse vehiculelor care necesită utilizarea unui reactiv pentru sistemul de posttratare în vederea reducerii emisiilor.

2. CONDIȚII GENERALE

Cerințele generale pentru vehiculele care utilizează un reactiv pentru sistemul de posttratare a gazelor de evacuare sunt cele prevăzute la punctul 6.9 din Regulamentul ONU nr. 154.

3. CERINȚE TEHNICE

Cerințele tehnice pentru vehiculele care utilizează un reactiv pentru sistemul de posttratare a gazelor de evacuare sunt cele prevăzute în apendicele 6 la Regulamentul ONU nr. 154.

3.1. Trimiterea din anexa A1 de la punctul 4.1 din apendicele 6 la Regulamentul ONU nr. 154 se interpretează ca trimitere la apendicele 3 la anexa I la prezentul regulament.”

ANEXA XIII

Anexa XX la Regulamentul (UE) 2017/1151 se modifică după cum urmează:

1. Nota de subsol 1 se înlocuiește cu următorul text: „JO L 323, 7.11.2014, p. 52.”
2. La punctul 1 se adaugă următoarea frază:

„Cerințele pentru puterea maximă timp de 30 de minute sunt stabilite în cazul sistemelor electrice de transmisie compuse din comenzi și motoare care sunt utilizate ca mod unic de propulsie, cel puțin o parte din timp.”

ANEXA XIV

„ANEXA XXI

Proceduri de tipul 1 pentru încercarea emisiilor

1. INTRODUCERE

Prezenta anexă descrie procedura de determinare a nivelurilor emisiilor de compuși gazoși și particule în suspensie, a numărului de particule, a emisiilor de CO₂, a consumului de combustibil, a consumului de energie electrică și a autonomiei electrice la vehiculele utilitare ușoare.

2. CONDIȚII GENERALE

2.1. Cerințele generale pentru efectuarea încercării de tip 1 sunt cele prevăzute în Regulamentul ONU nr. 154.

2.2. Valorile-limită specificate în tabelul 1A de la punctul 6.3.10 din Regulamentul ONU nr. 154 se înlocuiesc cu valorile-limită specificate în tabelul 2 din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 715/2007.

3. CERINȚE TEHNICE

Cerințele tehnice pentru efectuarea încercării de tip 1 sunt cele prevăzute la punctul 6.3 și în anexele din partea B la Regulamentul ONU nr. 154, cu excepțiile descrise la punctele de mai jos.

3.1. Tabelul A4/2 de la punctul 4.2.2.1 din anexa B4 la Regulamentul ONU nr. 154 se citește după cum urmează:

Clasa de eficiență energetică	Domeniul CRR pentru pneurile de tip C1	Domeniul CRR pentru pneurile de tip C2	Domeniul CRR pentru pneurile de tip C3
A	$CRR \leq 6,5$	$CRR \leq 5,5$	$RRC \leq 4,0$
B	$6,6 \leq CRR \leq 7,7$	$5,6 \leq CRR \leq 6,7$	$4,1 \leq CRR \leq 5,0$
C	$7,8 \leq CRR \leq 9,0$	$6,8 \leq CRR \leq 8,0$	$5,1 \leq CRR \leq 6,0$
D	$9,1 \leq CRR \leq 10,5$	$8,1 \leq CRR \leq 9,0$	$6,1 \leq CRR \leq 7,0$
E	$RRC \geq 10,6$	$RRC \geq 9,1$	$CRR \geq 7,1$
Clasa de eficiență energetică	Valoarea CRR care se va utiliza pentru interpolare pentru pneurile C1	Valoarea CRR care se va utiliza pentru interpolare pentru pneurile C2	Valoarea CRR care se va utiliza pentru interpolare pentru pneurile C3
A	$CRR = 5,9 (*)$	$CRR = 4,9 (*)$	$CRR = 3,5 (*)$
B	$CRR = 7,1$	$CRR = 6,1$	$CRR = 4,5$
C	$CRR = 8,4$	$CRR = 7,4$	$CRR = 5,5$
D	$CRR = 9,8$	$CRR = 8,6$	$CRR = 6,5$
E	$CRR = 11,3$	$CRR = 9,9$	$CRR = 7,5$

(*) În cazul în care valoarea reală a CRR este mai mică decât această valoare, pentru interpolare trebuie utilizată valoarea reală a rezistenței la rulare a pneului sau orice valoare superioară cel mult egală cu valoarea CRR indicată aici.

3.2. Apendicele 5 la anexa B8 la Regulamentul ONU nr. 154 se înlocuiește cu următorul text:

Apendicele 5

Factorii de utilitate (UF) pentru OVC-HEV și OVC-FCHV (după caz)

1. Rezervat
2. Pentru omologarea vehiculelor OVC-HEV sau OVC-FCHV din categoria M1 sau N1 cu caracterile de emisii EA, EB sau EC, astfel cum se specifică în tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I, factorul de utilitate fracționat UF_j în scopul ponderării perioadei j se calculează conform următoarelor ecuații:

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left(\sum_{i=1}^k C_i \times \left(\frac{d_j}{d_{nx}} \right)^i \right) \right\} - \sum_{i=1}^{j-1} UF_i$$

unde:

- UF_j factor de utilitate pentru perioada j ;
- d_j distanța măsurată condusă la sfârșitul perioadei j , în km;
- C_i coeficientul al i -lea (a se vedea tabelul A8.App5/1);
- d_{nx} d_{nea} , d_{neb} , d_{nec} , distanța standardizată (a se vedea tabelul A8.App5/1);
- k numărul de termeni și coeficienți din exponent;
- j numărul perioadei luate în calcul;
- i numărul de termeni/coeficienți luați în calcul;

$\sum_{i=1}^{j-1} UF_i$ suma factorilor de utilitate calculați până la perioada $(j-1)$

Distanța standardizată « d_{nx} » se stabilește în conformitate cu tabelul A8.App5/1; valorile d_{neb} se aplică de la 1 ianuarie 2025, iar valorile d_{nec} se aplică de la 1 ianuarie 2027.

Valoarea d_{nec} trebuie, după caz, să fie revizuită cel târziu până la 31 decembrie 2024 ținând seama de datele privind consumul de combustibil în condiții reale de conducere, înregistrate de dispozitivele de monitorizare a consumului de combustibil de la bordul vehiculelor OVC-HEV sau OVC-FCHV și puse la dispoziție în temeiul Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2021/392.

Tabelul A8.App5/1

Parametrii pentru determinarea factorilor UF fracționari (după caz)

Parametru	Valoare
d_{nea} (*)	800 km
d_{neb} (*)	2 200 km
d_{nec} (*)	4 260 km
C1	26,25
C2	- 38,94
C3	- 631,05
C4	5 964,83
C5	- 25 095

Parametru	Valoare
C6	60 380,2
C7	- 87 517
C8	75 513,8
C9	- 35 749
C10	7 154,94

(*) Valoarea care trebuie aplicată este cea corespunzătoare caracterelor de emisie EA, EB și EC, astfel cum se specifică în tabelul 1 din apendicele 6 la anexa I.”

ANEXA XV

„ANEXA XXII

Dispozitive pentru monitorizarea la bord a consumului de combustibil și/sau de energie electrică

1. INTRODUCERE

În prezenta anexă se stabilesc definițiile și cerințele aplicabile dispozitivelor pentru monitorizarea la bordul vehiculului a consumului de combustibil și/sau de energie electrică.

2. CONDIȚII GENERALE

Cerințele generale pentru dispozitivele OBFCM sunt cele prevăzute la punctul 6.3.9 din Regulamentul ONU nr. 154.

3. CERINȚE TEHNICE

Cerințele tehnice pentru dispozitivul OBFCM sunt cele prevăzute în apendicele 5 la Regulamentul ONU nr. 154.”

RECTIFICĂRI

Rectificare la Regulamentul delegat (UE) 2022/262 al Comisiei din 7 septembrie 2022 de modificare a anexei II la Regulamentul (UE) nr. 1233/2011 al Parlamentului European și al Consiliului privind aplicarea anumitor orientări în domeniul creditelor la export care beneficiază de susținere oficială

(Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 38 din 8 februarie 2023)

În cuprins și la pagina 1, titlul:

în loc de:

„Regulamentul delegat (UE) 2022/262 al Comisiei din 7 septembrie 2022 de modificare a anexei II la Regulamentul (UE) nr. 1233/2011 al Parlamentului European și al Consiliului privind aplicarea anumitor orientări în domeniul creditelor la export care beneficiază de susținere oficială”,

se citește:

„Regulamentul delegat (UE) 2023/262 al Comisiei din 7 septembrie 2022 de modificare a anexei II la Regulamentul (UE) nr. 1233/2011 al Parlamentului European și al Consiliului privind aplicarea anumitor orientări în domeniul creditelor la export care beneficiază de susținere oficială”.

ISSN 1977-0782 (ediție electronică)
ISSN 1830-3625 (ediție tipărită)



Oficiul pentru Publicații al Uniunii Europene
L-2985 Luxemburg
LUXEMBURG

RO