

## II

(Acte fără caracter legislativ)

## REGULAMENTE

## REGULAMENTUL DELEGAT (UE) 2018/295 AL COMISIEI

din 15 decembrie 2017

**de modificare a Regulamentului delegat (UE) nr. 44/2014 în ceea ce privește construcția vehiculelor și cerințele generale și a Regulamentului delegat (UE) nr. 134/2014 privind cerințele referitoare la performanțele de mediu și ale sistemului de propulsie pentru omologarea vehiculelor cu două sau trei roți și a cvadriciclorilor**

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 ianuarie 2013 privind omologarea și supravegherea pieței pentru vehiculele cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri <sup>(1)</sup>, în special articolul 18 alineatul (3), articolul 21 alineatul (5) și articolul 23 alineatul (12),

întrucât:

- (1) Pe baza raportului Comisiei către Parlamentul European și Consiliu privind studiul impactului global al normei de poluare Euro 5 asupra vehiculelor din categoria L <sup>(2)</sup>, în conformitate cu articolul 23 alineatul (4) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 și luând în considerare problemele întâmpinate de autoritățile de omologare și de părțile interesate la aplicarea Regulamentului (UE) nr. 168/2013, a Regulamentului delegat (UE) nr. 44/2014 al Comisiei <sup>(3)</sup> și a Regulamentului delegat (UE) nr. 134/2014 al Comisiei <sup>(4)</sup>, ar trebui aduse regulamentelor delegate anumite modificări și clarificări pentru a asigura buna lor aplicare.
- (2) În vederea asigurării unei funcționări eficiente a sistemului de omologare de tip pentru vehiculele din categoria L, cerințele tehnice și procedurile de încercare prevăzute în Regulamentele delegate (UE) nr. 44/2014 și (UE) nr. 134/2014 ar trebui să fie îmbunătățite în mod constant și adaptate la progresul tehnic.
- (3) Anexa IV la Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014 conține ecuația care trebuie utilizată pentru verificarea conformității vehiculelor, sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate produse cu tipul omologat. Ecuația ar trebui modificată din motive de claritate. Anexa XII la Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014 ar trebui să fie modificată în ceea ce privește plaja de funcționare a motorului pentru detectarea rateurilor de aprindere a motorului în scopul de a garanta că cerințele impuse sunt fezabile din punct de vedere tehnic. Anexa XII ar trebui, de asemenea, modificată cu scopul de a permite o actualizare tehnică pentru a se ține cont de noile standarde elaborate pentru interfața dintre instrumentele generice de scanare și vehicul în raport cu sistemele diagnosticare la bord (OBD). Apendicele 2 la anexa XII ar trebui modificat pentru a oferi clarificări privind mai multe elemente care sunt monitorizate în legătură cu cerințele referitoare la sistemul OBD prevăzute în acesta. Noi apendice ar trebui adăugate anexei XII pentru a asigura punerea corectă în aplicare a rapoartelor de performanță în funcționare.

<sup>(1)</sup> JO L 60, 2.3.2013, p. 52.

<sup>(2)</sup> Raportul de studiu este intitulat: „Effect study of the environmental step Euro 5 for L-category vehicles” (Studiul impactului normei de poluare Euro 5 asupra vehiculelor din categoria L) EU-Books (ET-04-17-619-EN-N).

<sup>(3)</sup> Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014 al Comisiei din 21 noiembrie 2013 de completare a Regulamentului (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește construcția vehiculelor și cerințele generale pentru omologarea de tip a vehiculelor cu două sau trei roți și a cvadriciclorilor (JO L 25, 28.1.2014, p. 1).

<sup>(4)</sup> Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 al Comisiei din 16 decembrie 2013 de completare a Regulamentului (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele referitoare la performanțele de mediu și ale sistemului de propulsie și de modificare a anexei V la acesta (JO L 53, 21.2.2014, p. 1).

- (4) În anexele II, III și IV la Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014, anumite ecuații ar trebui adaptate pentru a oferi mai multă claritate. Anexa VI la acest regulament delegat ar trebui modificată pentru a se asigura aplicarea corectă a cerințelor de încercare cu privire la durabilitatea dispozitivelor de control al poluării. Clasificarea cerințelor pentru Ciclu standard de încercare pe drum pentru vehicule de categoria L (SRC-LeCV) din anexa VI ar trebui adaptate pentru a asigura aplicarea corectă a acestor cerințe în timpul încercării. Utilizarea ciclului aprobat de încercare a durabilității la acumularea de kilometri (AMA - *Approved Mileage Accumulation*) stabilită în anexa VI pentru vehiculele din clasa III ar trebui să fie eliminată treptat în conformitate cu concluziile studiului aprofundat privind efectele asupra mediului. Anexa VI ar trebui să fie, de asemenea, modificată pentru a permite utilizarea încercării durabilității pe stand ca alternativă la încercarea propriu-zisă a durabilității cu acumularea completă sau parțială a kilometrilor.
- (5) Una dintre măsurile de reducere a emisiilor excesive de hidrocarburi produse de vehiculele din categoria L constă în limitarea emisiilor prin evaporare ale acestor vehicule. În acest scop, anexa VI(C) la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 stabilește valorile limită ale emisiilor de hidrocarburi pentru vehiculele din categoriile L3e, L4e, L5e-A, L6e-A și L7e-A. Emisiile prin evaporare ale acestor vehicule sunt măsurate la omologarea de tip. Una dintre cerințele încercării de tip IV în incintă închisă etanș pentru determinarea emisiilor prin evaporare (SHED - *Sealed House evaporative Emission Determination*) constă fie în montarea unui rezervor cu cărbune activ îmbătrânit în mod accelerat, fie în aplicarea unui factor de deteriorare suplimentar la montarea unui rezervor cu cărbune activ rodât. În cadrul studiului aprofundat privind efectele asupra mediului a fost examinat raportul cost/beneficii al aplicării metodei SHED vehiculelor din categoriile L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B și L7e-C. Deoarece rezultatele studiului au dovedit că metoda nu este avantajoasă din punctul de vedere al costurilor, anexa V la Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 ar trebui modificată pentru a permite utilizarea continuă a unei metode alternative deja stabilite, mai avantajoasă din punctul de vedere al costurilor, și care constă în încercări de permeabilitate în cadrul etapei Euro 5 pentru vehiculele din categoriile L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B și L7e-C.
- (6) Pe baza studiului aprofundat privind efectele asupra mediului, Comisia a concluzionat că procedura matematică pentru verificarea cerințelor de durabilitate prevăzute la articolul 23 alineatul (3) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 ar trebui să fie eliminată treptat până în 2025. Studiul a evidențiat faptul că procedura teoretică nu asigură respectarea în practică a cerințelor de durabilitate prevăzute în Regulamentul (UE) nr. 168/2013. Pentru a limita consecințele eliminării treptate a acestei metode, în studiu a fost propusă introducerea încercării durabilității pe stand ca procedură alternativă la încercarea propriu-zisă a durabilității cu acumularea completă sau parțială a kilometrilor. Încercarea durabilității pe stand este o procedură bine stabilită, aplicată adesea vehiculelor care intră în domeniul de aplicare al Directivei 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului (<sup>(1)</sup>). Anexa VI la Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 ar trebui modificată pentru a introduce procedura de încercare a durabilității pe stand care decurge din cerințele stabilite în Regulamentul (CE) nr. 692/2008 (<sup>(2)</sup>) și în Regulamentul CEE-ONU nr. 83 (<sup>(3)</sup>) și adaptată pentru a corespunde cerințelor necesare pentru vehiculele din categoria L.
- (7) Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014 și Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 ar trebui modificate în același timp pentru a asigura punerea în aplicare corectă a etapei Euro 5 pentru toate vehiculele din categoria L în cauză, astfel cum se specifică în tabelul din anexa IV la Regulamentul (UE) nr. 168/2013.
- (8) Prin urmare, Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014 și Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 ar trebui modificate în consecință,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

#### Articolul 1

#### Modificări la Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014

Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014 se modifică după cum urmează:

- (1) La articolul 2, punctul 42 se înlocuiește cu următorul text:

„(42) «ciclu de conducere» înseamnă un ciclu de încercare constând în pornirea motorului, o fază de conducere în timpul căreia s-ar detecta, eventual, o defecțiune și oprirea motorului;”;

(<sup>1</sup>) Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 septembrie 2007 de stabilire a unui cadru pentru omologarea autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective (JO L 263, 9.10.2007, p. 1).

(<sup>2</sup>) Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei din 18 iulie 2008 de punere în aplicare și modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor (JO L 199, 28.7.2008, p. 1).

(<sup>3</sup>) Regulamentul nr. 83 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor în ceea ce privește emisia de gaze poluante în conformitate cu cerințele privind combustibilul [2015/1038] (JO L 172, 3.7.2015, p. 1).

(2) anexele IV și XII se modifică în conformitate cu anexa I la prezentul regulament.

*Articolul 2*

**Modificări aduse Regulamentului delegat (UE) nr. 134/2014**

Anexele II - VI, anexa VIII și anexa X la Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 se modifică în conformitate cu anexa II la prezentul regulament.

*Articolul 3*

**Intrarea în vigoare**

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

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

Adoptat la Bruxelles, 15 decembrie 2017.

*Pentru Comisie*  
*Președintele*  
Jean-Claude JUNCKER

\_\_\_\_\_

## ANEXA I

**Modificări la Regulamentul delegat (UE) nr. 44/2014**

Anexele IV și XII la Regulamentul (UE) nr. 44/2014 se modifică după cum urmează:

1. În anexa IV, punctele 4.1.1.3.1.1.1.1.1, 4.1.1.3.1.1.1.1.2 și 4.1.1.3.1.1.1.1.3 se înlocuiesc cu următorul text:

„4.1.1.3.1.1.1.1.1. În cazul în care este aplicabilă metoda de durabilitate prezentată la articolul 23 alineatul (3) litera (a) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013, factorii de deteriorare se calculează de la rezultatele încercării de tipul I privind emisiile, până la distanța totală menționată în secțiunea A din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 inclusiv, conform metodei de calcul liniar menționate la punctul 4.1.1.3.1.1.1.1.2, rezultând valorile pantei și ale ordonatei la origine pentru fiecare element constitutiv al emisiilor. Rezultatele emisiilor de poluanți în scopul controlului conformității producției (CoP) se calculează cu următoarea formulă:

*Ecuția 4-1:*

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

unde:

a = valoarea pantei [(g/km)/km] determinată în conformitate cu încercarea de tip V prevăzută în partea A din anexa V la Regulamentul (UE) nr. 168/2013;

X<sub>Full</sub> = kilometrajul de durabilitate (km) prevăzut în anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013;

X<sub>CoP</sub> = kilometrajul vehiculului supus controlului CoP la momentul controlului CoP de tipul I;

Y<sub>full</sub> = rezultatul privind emisiile în urma controlului CoP, pe element constitutiv al emisiilor poluante, în mg/km. Rezultatele medii ale controlului CoP trebuie să fie mai reduse decât limitele emisiilor de poluanți stabilite în partea A din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 168/2013;

Y<sub>CoP</sub> = rezultatul încercării privind emisiile de poluanți (THC, CO, NO<sub>x</sub>, NMHC și PM, dacă este cazul) (mg/km) de la încercarea de tipul I pentru fiecare element constitutiv al emisiilor vehiculului supus controlului CoP.

4.1.1.3.1.1.1.1.2. Dacă metoda durabilității prevăzută la articolul 23 alineatul (3) litera (b) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 este aplicabilă, tendința de deteriorare este reprezentată de valoarea pantei a, astfel cum este descris la punctul 4.1.1.3.1.1.1.1.1, pentru fiecare element constitutiv al emisiilor, calculat conform încercării de tipul V în conformitate cu partea A din anexa V la Regulamentul (UE) nr. 168/2013. Pentru calculul rezultatelor emisiilor pe element constitutiv al emisiilor poluante (Y<sub>full</sub>) în scopul controlului CoP, se folosește ecuația 4-1.

4.1.1.3.1.1.1.1.3. Dacă metoda durabilității prezentată la articolul 23 alineatul (3) litera (c) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 este aplicabilă, factorii de deteriorare fiși prevăzuți în partea B din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se înmulțesc cu rezultatul încercării de tipul I a vehiculului supus controlului CoP (Y<sub>cop</sub>) pentru a calcula rezultatele emisiilor medii pentru controlul CoP pe element constitutiv al emisiilor poluante (Y<sub>full</sub>).”

2. Anexa XII se modifică după cum urmează:

(a) se introduce următorul punct 3.2.3:

„3.2.3. Identificarea deteriorărilor sau a defecțiunilor poate fi, de asemenea, efectuată în afara unui ciclu de conducere (de exemplu, după oprirea motorului).”;

(b) punctul 3.3.2.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.3.2.2. Rateuri de aprindere a motorului

Existența rateurilor de aprindere a motorului atunci când acesta funcționează la un regim delimitat de următoarele drepte:

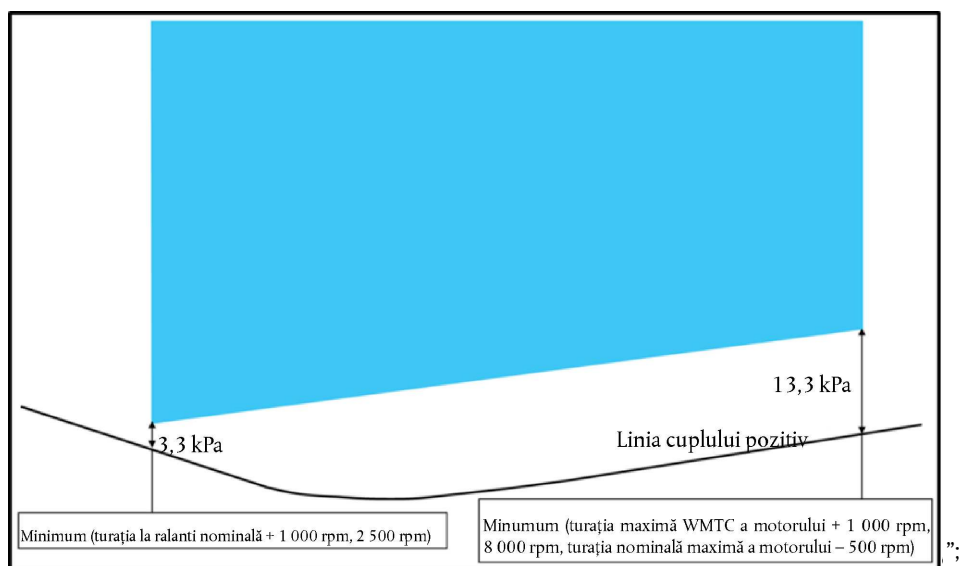
(a) limita regimului de turații joase: o turație minimă de 2 500 min<sup>-1</sup> sau turația normală la ralanti + 1 000 min<sup>-1</sup>, reținându-se valoarea cea mai joasă;

- (b) limita regimului de turații înalte: o turație maximă de  $8\,000\text{ min}^{-1}$  sau o turație mai mare cu  $1\,000\text{ min}^{-1}$  decât cea mai mare turație atinsă într-un ciclu de încercare de tipul I sau turația maximă prin construcție a motorului minus  $500\text{ min}^{-1}$ , reținându-se valoarea cea mai joasă;
- (c) o dreaptă care unește următoarele puncte de funcționare a motorului:
- un punct pe curba limită a regimului de turații joase definită la punctul (a) cu depresiunea în tubulatura de admisie mai joasă cu  $3,3\text{ kPa}$  față de cea existentă la nivelul dreptei cuplului pozitiv;
  - un punct pe curba limită a regimului de turații înalte definită la punctul (b) cu depresiunea în tubulatura de admisie mai joasă cu  $13,3\text{ kPa}$  față de cea existentă la nivelul dreptei cuplului pozitiv.

Domeniul de funcționare a motorului pentru detectarea rateurilor de aprindere este reprezentat în figura 10-1.

Figura 10-1

**Domeniul de funcționare pentru detectarea rateurilor de aprindere**



- (c) se introduce următorul punct 3.10:

„3.10. Dispoziții suplimentare pentru vehiculele care utilizează strategii de oprire a motorului

3.10.1. Ciclul de conducere

3.10.1.1. Redemarările autonome ale motorului comandate de sistemul de control al motorului în urma unei calări a acestuia pot fi considerate un nou ciclu de conducere sau continuarea ciclului de conducere în curs.”;

- (d) appendicele 1 se modifică după cum urmează:

1. punctul 3.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.2. În cazul în care sunt disponibile, pe lângă informațiile instantanee obligatorii, se comunică la cerere și următoarele semnale suplimentare, prin intermediul portului serial de pe conectorul standardizat de diagnosticare, cu condiția ca aceste informații să fie disponibile pe calculatorul de bord sau ca ele să poată fi determinate în funcție de informațiile disponibile pe calculatorul de bord: coduri de avarie de diagnosticare (DTC, *diagnostic trouble code*), temperatura lichidului de răcire, starea sistemului de control al alimentării (buclă închisă, buclă deschisă, alta), rectificarea combustibilului, avansul la aprindere, temperatura aerului de admisie, presiunea de admisie, debitul de aer, turația motorului, valoarea de ieșire a senzorului de poziție a clapetei de accelerație, starea aerului secundar (amonte, aval sau fără aer secundar), valoarea calculată a sarcinii, viteza vehiculului și presiunea combustibilului.

Semnalele se furnizează în unități standardizate pe baza specificațiilor de la punctul 3.7. Semnalele efective trebuie identificate clar, separat față de semnalele de valoare implicită sau de avarie.”;

2. punctele 3.11, 3.12 și 3.13 se înlocuiesc după cum urmează:

- „3.11. La înregistrarea unei avarii, producătorul o identifică cu ajutorul unui cod de eroare adecvat conform indicațiilor din standardul ISO 15031-6:2010 «Vehicule rutiere – Comunicarea între vehicul și echipamentele exterioare pentru diagnosticul referitor la emisii – Partea 6: Definiția codurilor de eroare la diagnosticare», referitor la «codurile de diagnosticare a defectelor sistemelor cu implicații pentru emisii». În cazul în care acest lucru nu este posibil, producătorul poate utiliza codurile de eroare la diagnosticare din standardul ISO DIS 15031-6:2010. Alternativ, codurile de eroare pot fi elaborate și raportate în conformitate cu standardul ISO14229:2006. Codurile de eroare trebuie să fie pe deplin accesibile prin echipamentele de diagnosticare standard conform dispozițiilor de la punctul 3.9.

Producătorul vehiculelor trebuie să furnizeze unui organism național de standardizare detalii privind datele de diagnosticare legate de emisii, de exemplu PID-uri, ID-uri de monitoare OBD, ID-uri de încercare, nespecificate în ISO 15031-5:2011 sau ISO14229:2006, dar care sunt relevante pentru prezentul regulament.

- 3.12. Interfața de legătură dintre vehicul și dispozitivul de diagnosticare trebuie să fie standardizată și să îndeplinească toate cerințele din standardul ISO 19689:2016 «Motociclete și mopede – Comunicarea între vehicul și echipamentele exterioare de diagnosticare – Conectorul de diagnosticare și circuitele electrice asociate, specificații și utilizare» sau din standardul ISO 15031-3:2004 «Vehicule rutiere – Comunicarea între vehicul și echipamentele exterioare pentru diagnosticul referitor la emisii – Partea 3: Conectorul de diagnosticare și circuitele electrice asociate: specificații și utilizare». Poziția de instalare preferabilă este sub locul șezând. Orice altă poziționare a conectorului de diagnosticare face obiectul acordului autorității de omologare și trebuie să fie accesibilă pentru personalul de întreținere, dar trebuie să fie protejată împotriva modificărilor neautorizate care ar putea fi efectuate de personalul necalificat. Poziția interfeței de legătură este indicată în mod clar în manualul utilizatorului.
- 3.13. Până la implementarea pe vehicul a unui sistem OBD de etapa II pentru vehiculele din categoria L, poate fi instalată o interfață de conectare alternativă la cererea producătorului vehiculului. În cazul în care este instalată o astfel de interfață de conectare alternativă, producătorul vehiculului pune în mod gratuit la dispoziția producătorilor de echipamente de încercare informații detaliate privind configurația portizolatorilor conectori ai vehiculului. Producătorul vehiculului furnizează un adaptor care permite conectarea la instrumentul generic de scanare. Acest adaptor este de o calitate adecvată pentru utilizarea profesională în atelier. Se furnizează, la cerere, tuturor operatorilor independenți, în mod nediscriminatoriu. Producătorii pot percepe un preț rezonabil și proporțional pentru acest adaptor, ținând cont de costurile suplimentare la care este expus clientul prin această opțiune a producătorului. Interfața de conectare și adaptorul nu pot include niciun fel de elemente specifice de concepție care ar necesita o validare sau o certificare înainte de utilizare sau care ar limita schimbul de date cu vehiculul în cazul utilizării unui instrument generic de scanare.”;

3. punctul 4.1.4 se înlocuiește cu următorul text:

- „4.1.4. Începând cu 1 ianuarie 2024, dacă, în conformitate cu cerințele din prezenta anexă, vehiculul este echipat cu un program de monitorizare specific M, IUPRM este mai mare sau egal cu 0,1 pentru toate programele de monitorizare M.”;

4. se introduce următorul punct 4.1.4.1:

- „4.1.4.1. Până la 31 decembrie 2023, producătorul demonstrează autorității de omologare funcționalitatea determinării IUPR, și anume pentru noile tipuri de vehicule începând cu 1 ianuarie 2020 și pentru tipurile de vehicule existente începând cu 1 ianuarie 2021.”

5. punctele 4.5 și 4.5.1 se înlocuiesc cu următorul text:

- „4.5. Numitorul general

- 4.5.1. Numitorul general este un contor de măsurare a numărului de puneri în funcțiune ale unui vehicul. Acesta este incrementat în 10 secunde, dacă în cursul unui singur ciclu de conducere sunt îndeplinite următoarele criterii:

- (a) timpul cumulativ de la pornirea motorului este mai mare sau egal cu 600 de secunde, la o altitudine mai mică de 2 440 m deasupra nivelului mării sau la o presiune de cel puțin 75,7 kPa și o temperatură ambiantă mai mare sau egală cu 266,2 K (– 7 °C);

- (b) perioada de funcționare cumulată a vehiculului la cel puțin 25 km/h este de cel puțin 300 de secunde, la o altitudine mai mică de 2 440 m deasupra nivelului mării sau la o presiune de cel puțin 75,7 kPa și o temperatură ambiantă mai mare sau egală cu 266,2 K (- 7 °C);
- (c) funcționarea continuă a vehiculului la ralanti (adică cu pedala de accelerație eliberată de către conducătorul auto și cu o viteză a vehiculului de cel mult 1,6 km/h) are loc timp de cel puțin 30 de secunde, la o altitudine mai mică de 2 440 m deasupra nivelului mării sau la o presiune de cel puțin 75,7 kPa și o temperatură ambiantă mai mare sau egală cu 266,2 K (- 7 °C).

Numitorul general poate fi incrementat și în afara condițiilor limită de altitudine sau presiune ambiantă și temperatură ambiantă.”;

6. se introduce următorul punct 4.6.2.1:

„4.6.2.1. Numărătorii și numitorii programelor de monitorizare ale unor componente sau sisteme specifice care asigură monitorizarea continuă pentru defecțiuni de scurtcircuit sau de circuit deschis sunt scutiți de raportare.

În sensul prezentului punct, «în mod continuu», 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 de secunde. Dacă, în scopul controlului, componenta de intrare a calculatorului este eșantionată cu o frecvență mai mică, în mod alternativ, componenta semnalului poate fi evaluată ori de câte ori are loc eșantionarea. Nu este necesară activarea unei componente/a unui sistem de ieșire exclusiv în scopul monitorizării componentei/a sistemului de ieșire respectiv.”;

7. punctul 4.7.4 se înlocuiește cu următorul text:

„4.7.4. Sistemul OBD dezactivează incrementarea ulterioară a numitorului general în cel mult 10 secunde dacă se detectează o disfuncționalitate la oricare componentă utilizată pentru a determina dacă sunt îndeplinite criteriile de la punctul 4.5 (viteza vehiculului, temperatura ambiantă, înălțimea, funcționarea la ralanti sau timpul de funcționare) și dacă a fost înregistrat codul de eroare în așteptare corespunzător. Incrementarea numitorului general nu poate fi dezactivată în nicio altă situație. Incrementarea numitorului general se reia în 10 secunde de la dispariția defecțiunii (de exemplu, codul în curs se autoșterge sau este șters printr-o comandă a instrumentului de scanare).”;

(e) appendicele 2 se modifică după cum urmează:

- (i) la punctul 1, se elimină nota de subsol;
- (ii) punctul 2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.1.

Tabelul Ap2-1

**Prezentarea de ansamblu a dispozitivelor care trebuie monitorizate prin OBD de etapa I și/sau de etapa II (dacă sunt montate)**

Nr.	Circuitele dispozitivului	Nivelul (a se vedea 2.3)	Continuitatea circuitului			Logica circuitului			Cerințele de monitorizare de bază	Observația nr.
			Circuit înalt	Circuit scăzut	Circuit deschis	În afara intervalului	Performanță/ Plauzibilitate	Semnal blocat		
1	Eroare internă la modulul de comandă (ECU/PCU)	3							I&II	( <sup>1</sup> )
Sensor (intrări la unitățile de comandă)										
1	Senzorul de poziție a acceleratorului (pedală/manetă)	1	I&II	I&II	I&II	I&II	I&II	I&II		( <sup>2</sup> )

Nr.	Circuitele dispozitivului	Nivelul (a se vedea 2.3)	Continuitatea circuitului			Logica circuitului			Cerințele de monitorizare de bază	Observația nr.
			Circuit înalt	Circuit scăzut	Circuit deschis	În afara intervalului	Performanță/ Plauzibilitate	Semnal blocat		
2	Senzorul de presiune barometrică	1	I&II	I&II	I&II		II			
3	Senzorul de poziție a arborelui de distribuție	3							I&II	
4	Senzorul de poziție a arborelui cotit	3							I&II	
5	Senzorul de temperatură a lichidului de răcire a motorului	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
6	Senzorul pentru unghiul supapei de control al evacuării	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
7	Senzorul pentru recircularea gazelor de evacuare	1	II	II	II	II	II	II	(4)	
8	Senzorul de presiune a rampei de combustibil	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
9	Senzorul de temperatură a rampei de combustibil	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
10	Senzorul de poziție a schimbătorului de viteză (tip potențiomtru)	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4) (5)	
11	Senzorul de poziție a schimbătorului de viteză (tip comutator)	3					II		I&II (5)	
12	Senzorul de temperatură a aerului de admisie	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
13	Senzor de detonație (tip fără rezonanță)	3							I&II	
14	Senzor de detonație (tip cu rezonanță)	3					I&II			
15	Senzorul de presiune absolută în galerie	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
16	Senzorul pentru masa debitului de aer	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
17	Senzorul de temperatură a uleiului de motor	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
18	Semnalele senzorului de O <sub>2</sub> (binare/lineare)	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	
19	Senzorul de presiune (înalță) a combustibilului	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II	(4)	



Nr.	Circuitele dispozitivului	Nivelul (a se vedea 2.3)	Continuitatea circuitului			Logica circuitului			Cerințele de monitorizare de bază	Observația nr.
			Circuit înalt	Circuit scăzut	Circuit deschis	În afara intervalului	Performanță/ Plauzibilitate	Semnal blocat		
20	Senzorul de temperatură a rezervorului de combustibil	1	I&II	I&II	I&II	II	II	II		(4)
21	Senzorul de poziție a acceleratorului	1	I&II	I&II	I&II	I&II	I&II	I&II		(2)
22	Senzorul pentru viteza vehiculului	3					II		I&II	(5)
23	Senzorul pentru turația roților	3					II		I&II	(5)

## Actuatoare (unități de comandă de ieșire)

1	Supapa de control al purjării prin sistemul de emisie prin evaporare	2	II	I&II	II				I&II	(6)
2	Actuatorul supapei de control al evacuării (acționat de motor)	3					II		I&II	
3	Controlul recirculării gazelor de evacuare	3					II			
4	Injectorul de combustibil	2		I&II					I&II	(6)
5	Sistemul de control al aerului în regim de ralanti	1	I&II	I&II	I&II		II		I&II	(6)
6	Circuitele primare de control ale bobinei de aprindere	2		I&II					I&II	(6)
7	Încălzirea senzorului de O <sub>2</sub>	1	I&II	I&II	I&II		II		I&II	(6)
8	Sistemul de injectare a aerului secundar	2	II	I&II	II				I&II	(6)
9	Actuatorul prin cablu al clapetei de accelerație	3		I&II					I&II	(6)

## Observații:

- (1) Doar în cazul în care se activează un regim implicit care duce la scăderea semnificativă a cuplului de propulsie sau dacă este montat un sistem de acționare prin cablu a clapetei de accelerație.
- (2) Dacă sunt montate mai multe APS sau TPS, controlul (controalele) încrucișat(e) trebuie să îndeplinească toate cerințele logicii circuitelor. Dacă este montat un singur APS sau TPS, monitorizarea logicii circuitelor APS sau TPS nu este obligatorie.
- (3) Eliminat.
- (4) OBD de etapa II: două din trei disfuncționalități ale logicii circuitelor, marcate cu «II», sunt monitorizate în plus față de monitorizarea continuității circuitelor.
- (5) Doar dacă este folosit ca intrare la ECU/PCU, având relevanță din punctul de vedere al performanței de mediu sau al siguranței în funcționare.
- (6) Se permite derogarea dacă producătorul solicită nivelul 3, semnalul sistemului de acționare este prezent doar dacă nu este prezentă indicația simplului.”;

(iii) punctul 2.4 se înlocuiește cu următorul text:

„2.4. Se pot combina două din trei simptome în monitorizarea de diagnosticare a continuității și logicii circuitelor, de exemplu:

- circuit înalt sau deschis și circuit scăzut;
- circuit înalt și circuit scăzut sau circuit deschis;
- semnal în afara limitelor sau a performanței circuitului și semnal blocat;
- circuit înalt și în afara limitelor înalt sau circuit scăzut și în afara limitelor scăzut.”;

(f) se adaugă următoarele appendice 3, 4 și 5:

### „Apendicele 3

## Raportul de performanță în funcționare

### 1. Introducere

1.1. Prezentul apendice stabilește cerințele pentru raportul de performanță în funcționare al unui program de monitorizare specific M al sistemelor OBD (IUPR M) pentru categoriile de vehiculele L3e, L5e-A și L7e-A omologate de tip în conformitate cu prezentul regulament.

### 2. Auditul IUPR M

2.1. La cererea autorității de omologare, producătorul raportează autorității responsabile cu omologarea de tip cu privire la cererile de garanție, la reparațiile efectuate în perioada de garanție și la avariile sistemului OBD înregistrate la reparație, în conformitate cu formatul agreat la data omologării de tip. Informațiile cuprind, în detaliu, frecvența și cauza avariilor apărute la componentele și sistemele referitoare la emisii. Rapoartele se completează cel puțin o dată în ciclul de producție al vehiculului, pentru fiecare model de vehicul la o vechime de cinci ani sau la distanța parcursă prevăzută în partea A a anexei VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, în funcție de care din aceste condiții este satisfăcută prima.

### 2.2. Parametri pentru definirea familiei IUPR

Pentru definirea familiei IUPR, se utilizează parametrii familiei OBD enumerați în apendicele 5.

### 2.3. Cerințe privind informarea

Un audit al IUPR M va fi efectuat de către autoritatea de omologare pe baza informațiilor furnizate de producător. Aceste informații includ, în special, următoarele elemente:

- 2.3.1. denumirea și adresa producătorului;
- 2.3.2. numele, adresa, numerele de telefon și fax și adresa de e-mail a reprezentantului său autorizat pentru zonele incluse în informațiile producătorului;
- 2.3.3. denumirea (denumirile) modelului vehiculelor incluse în informațiile producătorului;
- 2.3.4. după caz, lista tipurilor de vehicule cuprinse în informațiile producătorului, și anume, pentru OBD și IUPR M, familia OBD în conformitate cu apendicele 5;
- 2.3.5. codurile numerelor de identificare ale vehiculului (VIN) aplicabile acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei (prefixul VIN);
- 2.3.6. numerele omologărilor aplicabile acestor tipuri de vehicule din cadrul familiei IUPR, inclusiv, după caz, numerele tuturor extinderilor și reparațiilor la fața locului/retragerilor (ameliorări ulterioare);
- 2.3.7. detalii privind extensiile, reparațiile la fața locului/retragerile pentru omologările de tip ale vehiculelor care fac obiectul informațiilor furnizate de producător (dacă sunt solicitate de autoritatea de omologare);
- 2.3.8. perioada de timp pentru care au fost colectate informațiile furnizate de producător;
- 2.3.9. perioada de construcție a vehiculului menționată în cadrul informațiilor furnizate de producător (de exemplu, vehicule produse în timpul anului calendaristic 2017);

- 2.3.10. procedura de verificare a IUPR M aplicată de producător, cuprinzând:
- (a) metoda de localizare a vehiculului;
  - (b) criteriile de selecție și respingere a vehiculului;
  - (c) tipurile și procedurile de încercare folosite pentru program;
  - (d) criteriile de acceptare/respingere de către producător a familiei de vehicule;
  - (e) zona (zonele) geografice din cadrul căreia (căror) producătorul și-a colectat informațiile;
  - (f) dimensiunea eșantionului și planul de eșantionare utilizat;
- 2.3.11. rezultatele procedurii cu privire la IUPR M aplicate de producător, cuprinzând:
- (a) identificarea vehiculelor incluse în program (încercate sau nu). Identificarea cuprinde următoarele informații:
    - numele modelului;
    - numărul de identificare al vehiculului (VIN);
    - regiunea în care se utilizează (dacă se cunoaște);
    - data fabricației;
  - (b) motivul (motivele) de respingere a unui vehicul din eșantion;
  - (c) date despre încercări, inclusiv următoarele informații:
    - data încercării/descărcării datelor;
    - locul încercării/descărcării datelor;
    - toate datele necesare, în conformitate cu punctul 4.1.6 din apendicele 1, descărcate din vehicul;
    - pentru fiecare monitor, se raportează rata de performanță în funcționare;
- 2.3.12. pentru eșantionarea IUPRM, următoarele informații:
- (a) ratele medii de performanță în funcționare IUPR M ale tuturor vehiculelor selectate pentru fiecare program de monitorizare, în conformitate cu punctul 4.1.4 din apendicele 1;
  - (b) procentul de vehicule selectate care au un IUPR M mai mare sau egal cu valoarea minimă aplicabilă programului de monitorizare în conformitate cu punctul 4.1.4 din apendicele 1.
3. Selectarea vehiculelor pentru IUPR M
- 3.1. Eșantionarea producătorului trebuie să provină din cel puțin două state membre care au condiții de utilizare a vehiculelor substanțial diferite (cu excepția cazului în care sunt disponibile pe piața unui singur stat membru). Factori precum diferențele între combustibili, condițiile ambiante, vitezele de rulare medii, raportul între rularea în localitate și în afara localității vor fi luați în considerare la alegerea statelor membre.
- Pentru încercările privind IUPR M, se includ în eșantion numai vehiculele care îndeplinesc criteriile de la punctul 2.3 din apendicele 4.
- 3.2. La alegerea statelor membre pentru eșantionarea vehiculelor, producătorul poate selecta vehiculele dintr-un stat membru care în mod special este considerat reprezentativ. În această situație, producătorul trebuie să îi demonstreze autorității care a acordat omologarea de tip faptul că selecția este reprezentativă (de exemplu, justificată de piața care are cel mai mare volum de vânzări anuale a unei familii de vehicule din Uniune). Atunci când, pentru o familie, sunt necesare mai multe loturi de eșantionare pentru a fi supuse încercării, astfel cum se definește la punctul 3.3, vehiculele din lotul al doilea și al treilea de eșantionare reflectă condiții diferite de funcționare față de cele selectate pentru primul eșantion.

- 3.3. Dimensiunea eșantionului
- 3.3.1. Numărul de loturi eșantionate depinde de volumul anual de vânzări în Uniune pentru o familie de OBD, astfel cum este definit în tabelul următor:

Înregistrări în UE — pe an calendaristic (pentru încercările de emisii la conducta de evacuare) — ale vehiculelor unei familii OBD cu IUPR în zona de eșantionare	Numărul loturilor de eșantionare
până la 100 000	1
de la 100 001 la 200 000	2
peste 200 000	3

- 3.3.2. Pentru IUPR, numărul de loturi de eșantioane care urmează a fi folosite este descris în tabelul de la punctul 3.3.1 și se bazează pe numărul de vehicule dintr-o familie IUPR care sunt omologate cu IUPR.

Pentru prima perioadă de eșantionare a unei familii IUPR, toate tipurile de vehicule din familie care se omologhează cu IUPR se consideră a fi supuse eșantionării. Pentru perioadele de eșantionare ulterioare, numai tipurile de vehicule care nu au fost încercate anterior sau care sunt incluse în omologările de emisii care au fost extinse din perioada anterioară de eșantionare sunt considerate susceptibile a fi supuse eșantionării.

Pentru familiile alcătuite din mai puțin de 5 000 de înmatriculări în UE, care sunt supuse eșantionării în perioada de eșantionare, numărul minim de vehicule într-un lot de eșantioane este de șase. Pentru toate celelalte familii, numărul minim de vehicule pe lot de eșantioane este de 15.

Fiecare lot de eșantioane reflectă în mod adecvat structura vânzărilor, și anume sunt reprezentate cel puțin tipurile de vehicule cu volum mare de vânzări ( $\geq 20\%$  din totalul familiei).

Vehiculele cu producție de serie mică, având mai puțin de 1 000 de vehicule pe familie de OBD, sunt scutite de cerințele IUPR minime, precum și de obligația de a demonstra respectarea acestor cerințe autorității de omologare de tip.

4. Pe baza auditului menționat în secțiunea 2, autoritatea de omologare adoptă una dintre hotărârile sau acțiunile următoare:
- fie decide că familia IUPR este satisfăcătoare și nu ia alte măsuri;
  - fie decide că datele furnizate de producător sunt insuficiente pentru a lua o hotărâre și solicită din partea producătorului informații sau date privind încercările suplimentare;
  - fie decide, pe baza informațiilor de la autoritatea de omologare sau din programele de supraveghere a încercărilor din statul membru, că informațiile furnizate de producător sunt insuficiente pentru a adopta o hotărâre și solicită informații suplimentare sau date despre încercări din partea producătorului;
  - fie decide că rezultatul auditului pentru familia IUPR este nesatisfăcător și procedează la efectuarea de încercări asupra tipului de vehicul sau familiei IUPR în cauză în conformitate cu apendicele 1.

Dacă, conform auditului asupra IUPR M, criteriile de încercare specificate la punctul 3.2 din apendicele 4 sunt îndeplinite pentru vehiculele din lotul de eșantioane, autoritatea de omologare – de tip trebuie să efectueze în continuare acțiunea descrisă la litera (d) de la prezentul punct.

- 4.1. În colaborare cu producătorul, autoritatea de omologare alege un eșantion de vehicule cu un număr suficient de kilometri parcurși a căror utilizare în condiții normale poate fi asigurată cu ușurință. Producătorul va fi consultat cu privire la alegerea vehiculelor din eșantion și i se va permite să participe la verificările de confirmare a vehiculelor.

## Apendicele 4

**Criterii de selecție a vehiculelor în funcție de rapoartele de performanță în funcționare**

1. Introducere
  - 1.1. În prezentul apendice sunt descrise criteriile menționate în secțiunea 4 din apendicele 1 la prezenta anexă privind selecția vehiculelor pentru încercări și procedurile pentru IUPR M.
2. Criterii de selecție

Criteriile de acceptare a unui vehicul selecționat sunt definite pentru IUPR M în secțiunile 2.1-2.5.

  - 2.1. Vehiculul aparține unui tip de vehicule care a făcut obiectul unei omologări de tip în temeiul prezentului regulament și dispune de un certificat de conformitate conform Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 901/2014<sup>(1)</sup>. Pentru verificarea IUPR M, vehiculul trebuie să fie omologat în raport cu standardul OBD de etapa II sau ulterioară. El trebuie să fie înmatriculat și utilizat în Uniune.
  - 2.2. Vehiculul trebuie să fi parcurs cel puțin 3 000 km sau să fi fost în serviciu cel puțin 6 luni, în funcție de care din aceste condiții este satisfăcută ultima, și să nu fi depășit kilometrajul pentru încercarea de durabilitate prevăzută pentru categoria de vehicule în cauză în partea A din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 sau să nu fi fost în serviciu mai mult de cinci ani, dintre aceste două condiții fiind luată în calcul cea care este satisfăcută mai întâi.
  - 2.3. Pentru verificarea IUPR M, eșantionul de încercare include numai vehicule care:
    - (a) au colectat suficiente informații privind funcționarea vehiculului pentru programul de monitorizare supus încercării.

Pentru programele de monitorizare care trebuie să atingă raportul de performanță în funcționare al monitorizării și să urmărească și să raporteze date cu privire la acest raport în conformitate cu punctul 4.6.1 din apendicele 1, date suficiente privind funcționarea vehiculului înseamnă că numitorul îndeplinește criteriile prezentate mai jos. Numitorul, astfel cum este definit la punctele 4.3 și 4.5 din apendicele 1, pentru programul de monitorizare supus încercării, trebuie să aibă o valoare mai mare sau egală cu una dintre valorile următoare:

      - (i) 15 pentru programele de monitorizare ale sistemului de evaporare, pentru programele de monitorizare ale sistemului de aer secundar și pentru programele de monitorizare care folosesc un numitor incrementat în conformitate cu punctul 4.3.2 din apendicele 1 (de exemplu, programele de monitorizare pentru pornirea la rece, programele de monitorizare pentru sistemul de aer condiționat etc.); sau
      - (ii) 5 pentru programele de monitorizare ale filtrului de particule și pentru programele de monitorizare ale catalizatorului de oxidare care folosesc un numitor incrementat în conformitate cu punctul 4.3.2 din apendicele 1; sau
      - (iii) 30 pentru programele de monitorizare ale catalizatorului, ale senzorului de oxigen, ale sistemului EGR, ale sistemului VVT și ale tuturor celorlalte componente;
    - (b) nu au fost manipulate în mod neautorizat sau nu au fost echipate cu piese adăugate sau modificate care ar face ca sistemul OBD să nu respecte cerințele din anexa XII.
  - 2.3. Dacă are loc o operație de întreținere, aceasta trebuie efectuată la intervalele pentru întreținere recomandate de producător.
  - 2.4. Vehiculul nu prezintă nici un fel de indicii de utilizare abuzivă (de exemplu, angajare în curse de viteză, suprasarcină, utilizarea unui combustibil neadecvat sau alte utilizări neconforme) sau de alte intervenții (de exemplu manipulări neautorizate) susceptibile să afecteze performanțele privind emisiile. Sunt luate în considerare informațiile privind codul de eroare și kilometrajul înregistrate de calculator. Un vehicul nu este selectat pentru încercări dacă informațiile înregistrate de calculator demonstrează că acesta a funcționat după înregistrarea unui cod de eroare și că nu a fost efectuată o reparație într-un timp relativ scurt.
  - 2.5. Nu a fost efectuată nicio reparație importantă neautorizată a motorului vehiculului și nicio altă reparație importantă a vehiculului însuși.
3. Plan de măsuri de remediere
  - 3.1. Autoritatea de omologare de tip solicită producătorului să prezinte un plan de măsuri de remediere a neconformității în situația în care:

<sup>(1)</sup> Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 901/2014 al Comisiei din 18 iulie 2014 de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 168/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele administrative pentru omologarea și supravegherea pieței pentru vehiculele cu două sau trei roți și pentru cvadricicluri (JO L 249, 22.8.2014, p. 1).

- 3.2. Pentru IUPRM al unui anumit program de monitorizare M, sunt îndeplinite următoarele condiții statistice într-un eșantion de încercare a cărui dimensiune se determină în conformitate cu punctul 3.3.1 din apendicele 3.

Pentru vehicule certificate pentru un raport de 0,1 în conformitate cu punctul 4.1.4 din apendicele 1, datele colectate de la vehicule indică, pentru cel puțin un program de monitorizare M în eșantionul de încercare, fie că raportul mediu de performanță în funcționare al eșantionului de încercare este mai mic de 0,1, fie că cel puțin 66 % dintre vehiculele din eșantionul de încercare au un raport de performanță în funcționare a monitorului mai mic de 0,1.

- 3.3. Planul de măsuri de remediere se trimite autorității de omologare de tip cel târziu la 60 de zile lucrătoare de la data notificării prevăzute la punctul 3.1. În termen de 30 de zile lucrătoare, autoritatea de omologare de tip trebuie să își declare acordul sau dezacordul cu privire la planul de măsuri de remediere. Cu toate acestea, în cazul în care producătorul poate demonstra fără echivoc autorității de omologare de tip că este nevoie de mai mult timp pentru investigarea motivelor neconformității și pentru elaborarea unui plan de măsuri de remediere, se acordă o extindere.
- 3.4. Măsurile de remediere se aplică tuturor vehiculelor care pot fi afectate de aceeași defecțiune. Trebuie evaluată necesitatea modificării documentelor de omologare.
- 3.5. Producătorul trebuie să furnizeze o copie a tuturor comunicărilor referitoare la planul de măsuri de remediere, trebuie să păstreze un dosar al campaniei de rechemare și trebuie să furnizeze cu regularitate rapoarte de situație autorității de omologare de tip.
- 3.6. Planul de măsuri de remediere conține cerințele prevăzute la punctele 3.6.1-3.6.11. Producătorul atribuie un nume sau un număr de identificare unic pentru planul măsurilor de remediere.
- 3.6.1. O descriere a fiecărui tip de vehicul inclusă în planul măsurilor de remediere.
- 3.6.2. O descriere a modificărilor, adaptărilor, reparațiilor, corecțiilor, reglajelor sau a altor modificări care trebuie efectuate pentru a aduce motorul în stare de conformitate, inclusiv un scurt rezumat al datelor și studiilor tehnice care sprijină decizia producătorului de a adopta măsurile specifice pentru remedierea neconformității.
- 3.6.3. O descriere a metodei prin care producătorul informează proprietarii vehiculelor.
- 3.6.4. O descriere, după caz, a întreținerii sau utilizării adecvate pe care producătorul o stipulează drept condiție de eligibilitate pentru repararea în cadrul planului de măsuri de remediere și prezentarea motivației producătorului pentru impunerea acestei condiții. Niciun fel de condiții privind întreținerea sau utilizarea nu pot fi impuse, decât dacă poate fi demonstrată legătura între acestea și neconformitatea și măsurile de remediere.
- 3.6.5. O descriere a procedurii care trebuie urmată de către proprietarii vehiculelor pentru remedierea neconformității. Aceasta include o dată după care pot fi luate măsuri de remediere, timpul estimat pentru realizarea reparațiilor în atelier și unde pot fi efectuate acestea. Reparația se realizează rapid, într-o perioadă de timp rezonabilă după livrarea vehiculului.
- 3.6.6. O copie a informațiilor transmise proprietarului vehiculului.
- 3.6.7. O scurtă descriere a sistemului utilizat de producător pentru a asigura furnizarea corespunzătoare a componentei sau a sistemelor necesare pentru acțiunea de remediere. Este indicată data la care va exista o aprovizionare adecvată cu componente sau sisteme pentru inițierea campaniei.
- 3.6.8. O copie a tuturor instrucțiunilor care vor fi trimise persoanelor care realizează reparația.
- 3.6.9. O descriere a impactului măsurilor corective propuse asupra emisiilor, consumului de combustibil, manevrabilității și siguranței fiecărui tip de motor care intră sub incidența planului de măsuri de remediere, împreună cu datele, studiile tehnice etc. care susțin aceste concluzii.
- 3.6.10. Orice alte informații, rapoarte sau date pe care autoritatea de omologare de tip le consideră în mod rezonabil necesare pentru evaluarea planului de măsuri de remediere.

- 3.6.11. În cazul în care planul de măsuri de remediere include o rechemare, trebuie prezentată autorității de omologare de tip o descriere a metodei de înregistrare a reparației. Dacă se utilizează o etichetă, se transmite un exemplar al acesteia.
- 3.7. Producătorului i se poate cere să efectueze încercări necesare și concepute în mod rezonabil asupra componentelor și vehiculelor, incluzând schimbarea, reparația sau modificarea propusă, cu scopul de a demonstra eficiența schimbării, a reparației sau a modificării.
- 3.8. Producătorului îi revine responsabilitatea de a întocmi un dosar cu toate vehiculele rechemate și reparate, cu precizarea atelierului care a efectuat reparațiile. Autoritatea de omologare trebuie să aibă acces la aceste înregistrări, la cerere, pe o perioadă de 5 ani de la aplicarea planului de măsuri de remediere.
- 3.9. Repararea și/sau modificarea sau adăugarea de noi echipamente se înregistrează într-un certificat pus la dispoziția proprietarului vehiculului de către producător.
-

*Apendicele 5***Familia de sisteme de diagnosticare la bord**

## 1. Introducere

1.1. În prezentul apendice sunt stabilite criteriile pentru a defini o familie de OBD, astfel cum se menționează în apendicele 3 și 4.

## 2. Criterii de selecție

Se consideră că tipurile de vehicule pentru care cel puțin parametrii descriși mai jos sunt identici dispun de aceeași combinație motor/control al emisiilor/sistem OBD.

## 2.2. Motor:

- proces de combustie (aprindere prin scânteie/aprindere prin compresie, doi timpi/patru timpi/rotativ);
- metoda de alimentare a motorului (injecție unică sau multipunct);
- tipul de combustibil (benzină, motorină, multicomustibil benzină/etanol, multicomustibil motorină/biomotorină, gaz natural/biogaz, GPL, bicomustibil benzină/gaz natural/biogaz, bicomustibil benzină/GPL).

## 2.3. Sistemul de control al emisiilor:

- tipul convertizorului catalitic (prin oxidare, cu trei căi, catalizator încălzit, SCR sau altele);
- tipul captatorului de particule;
- injecție secundară cu aer (cu/fără);
- recircularea gazelor de evacuare (cu/fără).

## 2.4. Componentele și funcționarea OBD:

- metodele de monitorizare funcțională OBD, detectarea și indicarea disfuncționalităților către conducătorul vehiculului.”
-



## ANEXA II

**Modificări la Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014**

Anexele II-VI, VIII și X la Regulamentul delegat (UE) nr. 134/2014 se modifică după cum urmează:

1. Anexa II se modifică după cum urmează:

(a) punctele 4.5.5.2.1.1 și 4.5.5.2.1.2 se înlocuiesc cu următorul text:

„4.5.5.2.1.1. Pasul 1 – Calculul vitezelor de schimbare a treptelor

Vitezele pentru schimbarea înspre trepte superioare ( $v_{i \rightarrow 2}$  și  $v_{i \rightarrow i+1}$ ), în km/h, în timpul fazelor de accelerare se calculează conform formulelor:

Ecuția 2-3:

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

Ecuția 2-4:

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

unde:

«i» este numărul treptei de viteză ( $\geq 2$ )

«ng» este numărul total de trepte de viteză pentru mersul înainte

« $P_n$ » este puterea nominală în kW

« $m_{ref}$ » este masa de referință în kg

« $n_{idle}$ » este turația la ralanti în  $\text{min}^{-1}$

«s» este turația nominală a motorului în  $\text{min}^{-1}$

« $ndv_i$ » este raportul dintre turația motorului în  $\text{min}^{-1}$  și viteza vehiculului în km/h în treapta «i»

4.5.5.2.1.2. Vitezele de retrogradare spre trepte inferioare ( $v_{i \rightarrow i-1}$ ), în km/h, în timpul fazelor de croazieră sau decelerare, din treapta a 4-a (viteza a 4-a) în treapta ng se calculează cu formula:

Ecuția 2-5:

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

unde:

«i» este numărul treptei de viteză ( $\geq 4$ )

«ng» este numărul total de trepte de viteză pentru mersul înainte

« $P_n$ » este puterea nominală în kW

« $M_{ref}$ » este masa de referință în kg

« $n_{idle}$ » este turația la ralanti în  $\text{min}^{-1}$

«s» este turația nominală a motorului în  $\text{min}^{-1}$

« $ndv_{i-2}$ » este raportul dintre turația motorului în  $\text{min}^{-1}$  și viteza vehiculului în km/h în treapta  $i-2$

Viteza de retrogradare din treapta a 3-a în treapta a 2-a ( $v_{3 \rightarrow 2}$ ) se calculează cu următoarea ecuație:

Ecuția 2-6:

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

unde:

« $P_n$ » este puterea nominală în kW

« $M_{ref}$ » este masa de referință în kg

« $n_{idle}$ » este turația la ralanti în  $\text{min}^{-1}$

« $s$ » este turația nominală a motorului în  $\text{min}^{-1}$

« $ndv_1$ » este raportul dintre turația motorului în  $\text{min}^{-1}$  și viteza vehiculului în  $\text{km/h}$  în treapta 1

Viteza de retrogradare din treapta a 2-a în treapta 1 ( $v_{2 \rightarrow 1}$ ) se calculează cu următoarea ecuație:

Ecuția 2-7:

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

unde:

« $ndv_2$ » este raportul dintre turația motorului în  $\text{min}^{-1}$  și viteza vehiculului în  $\text{km/h}$  în treapta a 2-a

Deoarece fazele de croazieră sunt definite de indicatorul de fază, este posibil să intervină o ușoară creștere a vitezei și ar putea fi necesară trecerea într-o treaptă superioară. Vitezele de trecere spre treptele superioare ( $v_{1 \rightarrow 2}$ ,  $v_{2 \rightarrow 3}$  și  $v_{i \rightarrow i+1}$ ), în  $\text{km/h}$ , în timpul fazelor de croazieră se calculează cu următoarele ecuații:

Ecuția 2-7a:

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

Ecuția 2-8:

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

Ecuția 2-9:

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

- (b) la ultimul paragraf de la punctul 4.5.6.1.2.2, textul „În mod alternativ,  $m_{r1}$  poate fi estimat ca f procente din  $m$ ” se înlocuiește cu textul „În mod alternativ,  $m_{r1}$  poate fi estimat ca fiind egal cu 4 procente din  $m$ ”;
- (c) în tabelul 1-10 de la punctul 6.1.1.6.2.2, în rândurile corespunzătoare vehiculelor din categoriile L3a, L4e, L5e-A și L7e-A cu viteza maximă mai mică de 130  $\text{km/h}$ , textul din coloana a cincea (factori de ponderare) se înlocuiește cu următorul text:

„ $w_1 = 0,30$

$w_2 = 0,70$ ”;

- (d) în secțiunea 3 din apendicele 6 [„ciclul de încercare armonizat la nivel mondial pentru motociclete (WMTC – World Harmonised Motorcycle Test Cycle), etapa 2”] punctul 4.1.1, în tabelul Ap6-19, la rubrica ce corespunde valorii 148 s, în coloana pentru viteza rolei în  $\text{km/h}$ , valoarea „75,4” se înlocuiește cu valoarea „85,4”.

2. Anexa III se modifică după cum urmează:

(a) punctul 4.2.2 se înlocuiește cu următorul text:

„4.2.2. Pentru fiecare element de reglare a cărui poziție poate varia continuu, trebuie să se determine un număr suficient de poziții caracteristice. Încercarea este efectuată cu motorul aflat la o turație normală la ralanti și apoi la o turație înaltă la ralanti. Definiția poziției posibile de ajustare a componentelor de reglare pentru o «turație normală la ralanti» corectă este stabilită la punctul 4.2.5. Turația înaltă la ralanti este definită de producător, dar trebuie să fie mai mare de  $2\ 000\ \text{min}^{-1}$ . Turația înaltă la ralanti este atinsă și menținută la un nivel stabil prin acționarea manuală a pedalei sau a levierului clapetei de accelerație.”;

(b) punctul 4.2.5.1 se înlocuiește cu următorul text:

„4.2.5.1. cea mai mare dintre următoarele două valori:

(a) cea mai mică turație la care motorul poate funcționa la ralanti;

(b) turația recomandată de producător minus  $100\ \text{rotații}/\text{min}$ .”;

3. Anexa IV se modifică după cum urmează:

(a) punctul 2.2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.2.1. în ceea ce privește performanța de mediu, pentru noile tipuri de vehicule echipate cu un nou tip de sistem de ventilare a gazelor din carter, caz în care se poate selecta un vehicul prototip cu un concept de ventilare a gazelor de carter care să reprezinte tipul omologat, dacă producătorul dorește să demonstreze serviciului tehnic și autorității de omologare că rezultatul la încercarea de tip III a fost pozitiv”;

(b) punctul 4.1 se înlocuiește cu următorul text:

„4.1. Metoda de încercare 1

Încercarea de tip III se efectuează în conformitate cu următoarea procedură de încercare.”;

(c) punctul 4.1.4.3 se înlocuiește cu următorul text:

„4.1.4.3. Vehiculul este considerat corespunzător în cazul în care, în toate condițiile de măsurare definite la punctul 4.1.2, presiunea medie măsurată în carter nu depășește valoarea presiunii atmosferice medii la momentul efectuării măsurării.”;

(d) se introduce următorul punct 4.1.8:

„4.1.8. Dacă pentru una sau mai multe condiții de măsurare de la punctul 4.1.2, valoarea medie a presiunii măsurată în carter în cursul perioadei de timp prevăzute la punctul 4.1.7 depășește presiunea atmosferică, se efectuează încercarea suplimentară definită la punctul 4.2.3, ale cărei rezultate sunt considerate satisfăcătoare de către autoritatea de omologare.”;

(e) punctele 4.2 și 4.2.1 se înlocuiesc cu următorul text:

„4.2. Metoda de încercare 2

4.2.1. Încercarea de tipul III se efectuează în conformitate cu următoarea procedură de încercare.”;

(f) punctul 4.2.1.2 se înlocuiește cu următorul text:

„4.2.1.2. Se racordează un sac flexibil la orificiul jojei, impermeabil la gazele de carter, având o capacitate egală cu de aproximativ 3 ori cilindreea motorului. Sacul se golește după fiecare măsurare.”;

(g) punctul 4.2.1.4 se înlocuiește cu următorul text:

„4.2.1.4. Vehiculul este considerat corespunzător în cazul în care, după toate condițiile de măsurare definite la punctele 4.1.2 și 4.2.1.3 de mai sus, nu se produce nicio umflare vizibilă a sacului.”;

(h) se introduce următorul punct 4.2.2.4:

„4.2.2.4. Dacă una sau mai multe dintre condițiile de încercare definite la punctul 4.2.1.2 nu sunt îndeplinite, se efectuează încercarea suplimentară definită la punctul 4.2.3, ale cărei rezultate sunt considerate satisfăcătoare de către autoritatea de omologare.”;

(i) punctul 4.2.3 se înlocuiește cu următorul text:

„4.2.3. Metoda suplimentară de încercare de tipul III (nr. 3)”.

4. Anexa V se modifică după cum urmează:

(a) punctul 2.5 se înlocuiește cu următorul text:

„2.5. Vehiculele din categoria L (sub)categoriile L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B și L7e-C se încearcă fie conform procedurii de încercare a permeabilității prevăzute în apendicele 2, fie conform procedurii de încercare SHED prevăzute în apendicele 3, la alegerea producătorului.”;

(b) punctul 2.6. se elimină;

(c) în apendicele 2, punctul 1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„1.1. Începând cu data primei aplicări prevăzute în anexa IV la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, permeabilitatea sistemului de combustibil face obiectul unei încercări în conformitate cu procedura de încercare stabilită la punctul 2. Această cerință de bază se aplică tuturor vehiculelor de categoria L echipate cu un rezervor de combustibil destinat stocării de combustibil lichid cu grad ridicat de volatilitate, astfel cum aceasta se aplică vehiculelor echipate cu motor cu aprindere prin scânteie, în conformitate cu partea B din anexa V la Regulamentul (UE) nr. 168/2013.

În vederea îndeplinirii cerințelor de încercare a emisiilor prin evaporare prevăzute în Regulamentul (UE) nr. 168/2013, vehiculele din (sub)categoriile L3e, L4e, L5e-A, L6e-A și L7e-A ale categoriei L trebuie încercate doar conform procedurii de încercare prevăzute în apendicele 3 la prezenta anexă.”

5. Anexa VI se modifică după cum urmează:

(a) punctul 3.3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„3.3.1. Rezultatele privind emisiilor unui vehicul care a parcurs o distanță mai mare decât cea prevăzută la articolul 23 alineatul (3) litera (c) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 după prima sa pornire la ieșirea din linia de producție, factorii de deteriorare aplicați prevăzuți în partea B din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, rezultatul înmulțirii acestor două valori, precum și valoarea limită a emisiei prevăzută în anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se adaugă la raportul de încercare.”;

(b) punctul 3.4.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.4.2. Ciclul de acumulare a kilometrajului aprobat de Agenția pentru protecția mediului a SUA (EPA)

La alegerea producătorului, ciclul aprobat al încercării de durabilitate cu acumularea kilometrajului (AMA – *approved mileage accumulation*) poate fi realizat ca alternativă la ciclul de acumulare de tipul V. Ciclul de durabilitate AMA se efectuează în conformitate cu detaliile tehnice prevăzute în apendicele 2.”;

(c) se introduce următorul punct 3.4.3:

„3.4.3. Ciclul de durabilitate AMA este eliminat treptat pentru vehiculele din clasa III prevăzute în tabelul AP2-1 din apendicele 2, însă poate fi folosit în continuare, pe o perioadă tranzitorie, până la 31 decembrie 2024.”;

(d) se adaugă următoarele punctele 3.6, 3.6.1, 3.6.2 și 3.7:

„3.6. Încercarea pe standul de încercare privind durabilitatea

3.6.1. Ca soluție alternativă la punctul 3.1. sau 3.2., producătorul poate cere să utilizeze procedura de încercare de durabilitate pe stand stabilită în apendicele 3. Încercarea pe standul de încercări privind durabilitatea, astfel cum este prevăzută în apendicele 3, determină emisiile unui vehicul uzat prin îmbătrânirea catalizatorului vehiculului printr-un ciclu standard de încercare pe stand (SBC – *standard bench cycle*) pentru obținerea aceluiași nivel de deteriorare suferit de un catalizator ca urmare a dezactivării termice pe distanța de încercare atribuită prevăzută în partea A din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013.

- 3.6.2. Rezultatele privind emisiile unui vehicul care a parcurs o distanță mai mare de 100 km după prima sa pornire de la ieșirea din linia de producție și ai cărui factori de deteriorare sunt determinați utilizând procedura prevăzută în apendicele 3 nu depășesc limitele de emisii ale ciclului de încercare de tipul I pentru măsurarea emisiilor în laborator, astfel cum este prevăzut în partea A din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 168/2013. Rezultatele emisiilor unui vehicul, care a parcurs o distanță mai mare de 100 km după prima sa pornire de la ieșirea din linia de producție, factorii de deteriorare determinați utilizând procedura prevăzută în apendicele 3 la prezenta anexă, totalul emisiilor (calculate cu ajutorul ecuațiilor multiplicative sau aditive) și limita de emisie stabilită în anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 se adaugă la raportul de încercare.
- 3.7. La cererea producătorului, poate fi calculat și utilizat pentru procedura prevăzută la punctele 3.1 și 3.2 un factor de deteriorare aditiv al emisiilor (D.E.F.). Factorul de deteriorare se calculează pentru poluant după cum urmează:

$$D. E. F. = M_{i_2} - M_{i_1}$$

unde:

$M_{i_1}$  = emisiile masice ale poluantului  $i$  în g/kg după încercarea de tipul 1 asupra vehiculului în conformitate cu procedura prevăzută la punctele 3.1. și 3.2.

$M_{i_2}$  = emisiile masice ale poluantului  $i$  în g/kg după încercarea de tipul 1 asupra unui vehicul îmbătrânit în conformitate cu procedura prevăzută la punctul 3.1. sau 3.2.”;

- (e) în apendicele 1, punctul 2.6.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.6.1. În scopul acumulării distanței în ciclul SRC-LeCV, categoriile de vehicule L sunt grupate conform tabelului Ap1-1.

Tabelul Ap1-1

**Grupuri de categorii de vehicule L pentru ciclul SRC-LeCV**

Clasificarea ciclului SRC	Clasificarea WTMC
1	Clasa 1
2	Clasa 2-1
2	Clasa 2-2
3	Clasa 3-1
4	Clasa 3-2”

- (f) apendicele 2 se modifică după cum urmează:

- (i) punctul 1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„1.1. Ciclul încercării de durabilitate cu acumularea kilometrajului (AMA) aprobat de Agenția pentru protecția mediului (EPA – *Environmental Protection Agency*) a Statelor Unite ale Americii (SUA) este un ciclu de acumulare de kilometri utilizat pentru a uza vehiculele de încercare și dispozitivele acestora de control al poluării, de o manieră repetabilă, dar mult mai puțin reprezentativă pentru flota și traficul UE decât ciclul SRC-LeCV. Ciclul de durabilitate AMA este eliminat treptat pentru vehiculele din clasa III prevăzute la tabelul Ap2-1 din prezentul apendice; totuși, la cererea producătorului, acesta poate fi încă folosit pentru o perioadă tranzitorie, până la 31 decembrie 2024. Vehiculele de încercare de categoria L pot fi supuse ciclului de încercare pe drum, pe o pistă de încercare sau pe un stand cu rulouri folosit pentru acumularea de kilometri.”;

(ii) punctul 2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.1. În scopul acumulării kilometrajului în ciclul de durabilitate AMA, vehiculele de categoria L sunt grupate în modul următor:

Tabelul Ap2-1

**Gruparea vehiculelor din categoria L în scopul încercării de durabilitate AMA**

Clasa vehiculelor din categoria L	Cilindreea motorului (cm <sup>3</sup> )	Vmax (Km/h)
I	< 150	Nu se aplică
II	≥ 150	< 130
III	≥ 150	≥ 130”

(g) se adaugă următoarele apendice 3 și 4:

„Apendicele 3

**Încercarea de uzură pe standul de durabilitate**

1. Încercarea de uzură pe standul de durabilitate
  - 1.1. Vehiculul încercat în conformitate cu procedura prevăzută în prezentul apendice a parcurs o distanță mai mare de 100 km acumulată după prima sa pornire la ieșirea din linia de producție.
  - 1.2. Combustibilul folosit în timpul încercării este cel specificat în apendicele 2 la anexa II.
2. Procedura pentru vehicule cu motor cu aprindere prin scânteie
  - 2.1. Se folosește următoarea procedură de încercare de uzură pe standul de încercare în cazul vehiculelor cu motor cu aprindere prin scânteie, inclusiv în cazul vehiculelor hibride care folosesc un catalizator ca principal dispozitiv posttratate de control al emisiilor.

Pentru încercarea de uzură pe stand este necesară instalarea unui sistem cu catalizator și senzor de oxigen pe un stand de încercare de durabilitate a catalizatorului.

Încercarea de durabilitate pe standul de încercare se efectuează cu ajutorul următorului ciclu standard de încercare pe stand (SBC) pe o durată calculată cu ajutorul ecuației (BAT) a timpului de uzură pe stand. În ecuația BAT sunt necesare, ca intrări, datele privind funcția timp-temperatură a catalizatorului, măsurate în cursul ciclului standard de drum (SRC-LeCV) descris în apendicele 1. Ca soluție alternativă, dacă este cazul, pot fi utilizate datele privind funcția timp-temperatură a catalizatorului măsurate în cursul ciclului de durabilitate AMA, astfel cum este descris în apendicele 2.

- 2.2. Ciclul standard de încercare pe stand (SBC). Încercarea standard de durabilitate pe stand a catalizatorului se efectuează conform SBC. SBC se realizează pe perioada de timp calculată prin ecuația BAT. SBC este descris în apendicele 4.
- 2.3. Date privind funcția timp-temperatură a catalizatorului. Temperatura catalizatorului se măsoară pe perioada a cel puțin două cicluri complete ale ciclului SRC-LeCV, astfel cum este descris în apendicele 1 sau, după caz, pe perioada a cel puțin două cicluri complete ale ciclului AMA, astfel cum este descris în apendicele 2.

Temperatura catalizatorului se măsoară în punctul cu cea mai ridicată temperatură de pe catalizatorul cel mai fierbinte al vehiculului supus încercării. Ca soluție alternativă, temperatura poate fi măsurată în alt punct, cu condiția reglării acesteia astfel încât să reprezinte temperatura măsurată în punctul cel mai fierbinte, pe baza unui bun raționament tehnic.

Temperatura catalizatorului se măsoară cu frecvența minimă de un hertz (o măsurare pe secundă).

Rezultatele obținute la măsurarea temperaturii catalizatorului se introduc într-o histogramă cu plaje de temperatură de maximum 25 °C.

- 2.4. Timpul pentru încercarea de durabilitate pe stand. Timpul pentru încercarea de durabilitate pe stand se calculează pe baza ecuației timpului de încercare de durabilitate pe stand (BAT), după cum urmează:

$$te \text{ pentru un interval de temperatură} = th \cdot e^{[(R/Tr) - (R/Tv)]}$$

$$te \text{ total} = \text{suma } te \text{ a tuturor plajelor de temperatură}$$

$$\text{timpul încercării de durabilitate pe stand} = A \cdot (te \text{ total})$$

unde:

- A = 1,1 Această valoare servește la ajustarea timpului de uzură al catalizatorului pentru a ține cont de deteriorările cauzate de alte surse decât uzura termică a catalizatorului.
- R = reactivitatea termică a catalizatorului = 18 500.
- th = Timpul (în ore) măsurat pentru intervalul de temperatură prevăzut în histograma de temperaturi ale catalizatorului vehiculului, ajustat pe baza duratei de viață utilă totale [de exemplu, dacă histograma reprezintă 400 km, iar durata de viață utilă este, de exemplu, pentru Le3, echivalentă cu 20 000 km, în conformitate cu anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, atunci toate intrările de timp din histogramă se înmulțesc cu 50 (20 000/400)].
- Te total = Timpul echivalent (în ore) necesar pentru uzura catalizatorului la temperatura Tr pe standul de încercare privind uzura catalizatorului, utilizând ciclul de uzură pentru obținerea aceluiași nivel de deteriorare atins de catalizator din cauza dezactivării termice pe o distanță corespunzătoare duratei de viață utile specifice clasei de vehicule din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, de exemplu, 20 000 km pentru Le3.
- te pentru un interval de temperatură = Timpul echivalent (în ore) necesar pentru uzura catalizatorului la temperatura Tr pe standul de încercare privind uzura catalizatorului, utilizând ciclul de uzură pentru obținerea aceluiași nivel de deteriorare atins de catalizator din cauza dezactivării termice la intervalul de temperatură Tv pe o distanță corespunzătoare duratei de viață utile specifice clasei de vehicule din anexa VII la Regulamentul (UE) nr. 168/2013, de exemplu, 20 000 km pentru Le3.
- Tr = temperatura de referință efectivă (în °K) a catalizatorului pe standul de încercare al catalizatorului în timpul ciclului încercării de durabilitate pe stand. Temperatura efectivă este temperatura constantă care ar provoca același nivel de uzură obținut la diferitele temperaturi observate pe perioada ciclului încercării de durabilitate pe stand.
- Tv = temperatura în punctul median (în °K) al intervalului de temperatură din histograma de temperaturi a catalizatorului vehiculului în cursul rulării pe drum.

- 2.5. Temperatura de referință efectivă în ciclul standard de încercare pe stand (SBC). Temperatura efectivă de referință a SBC se determină, în funcție de modelul de catalizator real și de încercarea de uzură pe stand efectivă, pe baza următoarelor proceduri:

- (a) măsurarea datelor pentru funcția timp-temperatură din sistemul catalizatorului pe standul de uzură a catalizatorului, conform SBC. Temperatura catalizatorului se măsoară în punctul cu cea mai ridicată temperatură de pe catalizatorul cel mai fierbinte din sistem. Ca soluție alternativă, temperatura poate fi măsurată în alt punct, cu condiția ajustării acesteia astfel încât să reprezinte temperatura măsurată în punctul cel mai fierbinte.

Temperatura catalizatorului se măsoară cu frecvența minimă de un hertz (o măsurare pe secundă) pentru o perioadă de cel puțin 20 de minute de încercare de durabilitate pe stand. Rezultatele obținute la măsurarea temperaturii catalizatorului se introduc într-o histogramă cu plaje de temperatură de maxim 10 °C;

- (b) ecuația BAT se folosește pentru calculul temperaturii de referință efective prin schimbări iterative ale temperaturii de referință (Tr) până când timpul de uzură calculat este cel puțin egal cu timpul reprezentat în histograma de temperaturi a catalizatorului. Temperatura rezultantă este temperatura efectivă de referință pe SBC pentru sistemul de catalizator și standul de durabilitate respective.

- 2.6. Standul pentru încercarea de durabilitate a catalizatorului. Standul pentru încercarea de durabilitate a catalizatorului corespunde SBC și asigură debitul de evacuare și nivelul de emisii corespunzătoare debitului gazelor de evacuare ale motorului pentru care este conceput catalizatorul, gazelor de evacuare componente, precum și temperaturii gazelor de evacuare în amonte de catalizator.

Toate echipamentele și procedurile pentru încercarea de durabilitate pe stand înregistrează informații adecvate (precum rapoartele A/F și timp-temperatură măsurate în catalizator) pentru a asigura atingerea efectivă a unui nivel de uzură suficient.

- 2.7. Încercările necesare. Pentru calculul factorilor de deteriorare, trebuie efectuate cel puțin două încercări de tip 1 înainte încercării de uzură pe standul de durabilitate a echipamentelor pentru controlul emisiilor și cel puțin două încercări de tip 1 după reinstalarea pe stand a echipamentelor pentru controlul emisiilor uzate.

Calculul factorilor de deteriorare trebuie efectuat în conformitate cu metodele de calcul mai jos.

Se calculează un factor de deteriorare multiplicativ pentru emisiile de gaze de evacuare pentru fiecare poluant, după cum urmează:

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

unde:

$Mi_1$  = emisiile masice ale poluantului  $i$  în g/kg după încercarea de tipul 1 a vehiculului specificat la punctul 1.1 din prezentul apendice.

$Mi_2$  = emisiile masice ale poluantului  $i$  în g/kg după încercarea de tipul 1 a unui vehicul uzat conform procedurii prevăzute în prezenta anexă.

Valorile interpolate trebuie înregistrate cu cel puțin patru zecimale, înainte de a fi împărțite una la alta pentru a determina factorul de deteriorare. Rezultatul trebuie să fie rotunjit la trei zecimale.

În cazul în care un factor de deteriorare este mai mic decât 1, trebuie considerat egal cu 1.

La cererea producătorului, poate fi utilizat un factor de deteriorare aditiv pentru emisiile de gaze de evacuare; pentru fiecare gaz poluant, acesta se calculează după cum urmează:

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

---



## Apendicele 4

**Ciclul standard de încercare pe stand (SBC).**

## 1. Introducere

Procedura standard privind încercarea de durabilitate constă în uzura unui sistem de catalizator/senzor(i) de oxigen pe un stand de durabilitate conform ciclului de încercare pe stand (SBC) descris în prezentul apendice. Ciclul SBC necesită un stand de durabilitate prevăzut cu un motor la sursa de alimentare a gazului pentru catalizator. SBC este un ciclu de 60 de secunde care se repetă pe standul de durabilitate de câte ori este necesar pentru ca încercarea de uzură să fie efectuată conform perioadei de timp prescrise. SBC se definește pe baza temperaturii catalizatorului, a raportului aer/combustibil pentru motor (A/C) și a cantității de injecție secundară cu aer adăugată în amonte de primul catalizator.

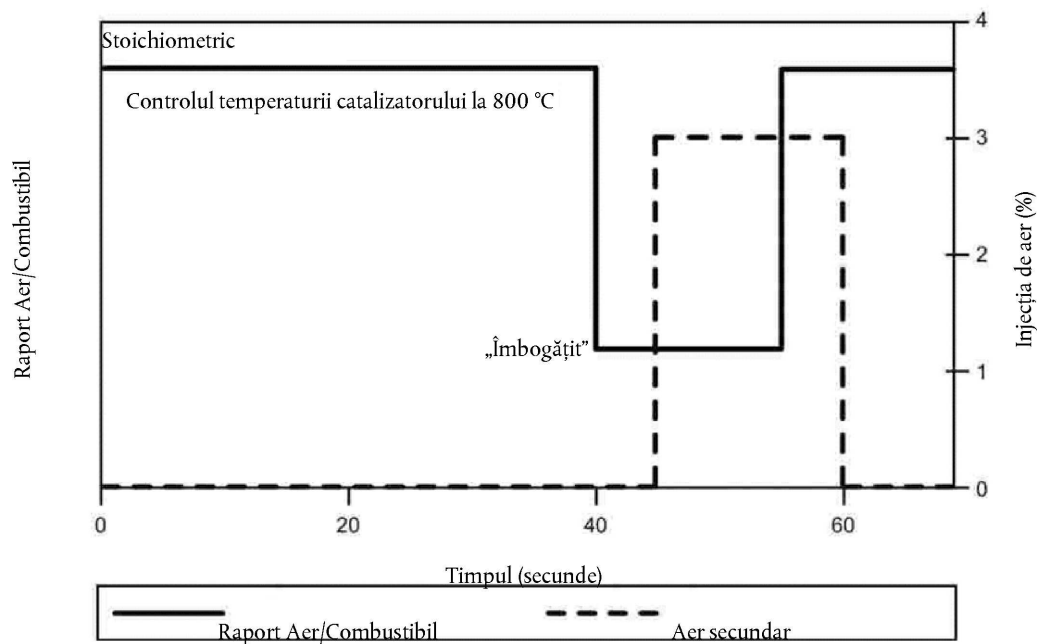
## 2. Controlul temperaturii catalizatorului

- 2.1. Temperatura catalizatorului se măsoară în patul catalizatorului în punctul cu cea mai ridicată temperatură al catalizatorului cel mai fierbinte. Ca soluție alternativă, temperatura gazului de alimentare poate fi măsurată și transformată în temperatură a patului catalizatorului folosind o transformare liniară calculată pe baza datelor de corelare colectate la standul de proiectare și de durabilitate a catalizatorului, care urmează a fi utilizat în procesul de uzură.
- 2.2. Se reglează temperatura catalizatorului la funcționare stoichiometrică (de la 1 până la 40 de secunde pe ciclu) la o temperatură de minim 800 °C ( $\pm 10$  °C) prin selectarea turației, sarcinii și timpului de aprindere prin scânteie adecvate ale motorului. Se reglează temperatura maximă din catalizator pe perioada ciclului la 890 °C ( $\pm 10$  °C) prin selectarea raportului A/C adecvat în faza «îmbogățită» descrisă în tabelul de mai jos.
- 2.3. Dacă se utilizează o temperatură de control joasă diferită de cea de 800 °C, atunci temperatura de control ridicată este cu 90 °C mai mare decât temperatura de control joasă.

**Ciclul standard de încercare pe stand (SBC)**

Timpul (secunde)	Raportul aer/combustibil (A/C)	Injecție de aer secundar
1-40	Stoichiometric cu sarcina, timpul de aprindere și turația motorului reglate pentru obținerea unei temperaturi minime de 800 °C în catalizator	Nu există
41-45	«Îmbogățit» (raportul A/C selectat pentru a atinge o temperatură maximă a catalizatorului de-a lungul întregului ciclu de 890 °C sau cu 90 °C mai mare decât temperatura de control joasă)	Nu există
46-55	«Îmbogățit» (raportul A/C selectat pentru a atinge o temperatură maximă a catalizatorului de-a lungul întregului ciclu de 890 °C sau cu 90 °C mai mare decât temperatura de control joasă)	3 % ( $\pm 0,1$ %)
56-60	Stoichiometric cu aceeași sarcină, timp de aprindere și turație a motorului ca cele utilizate în intervalul 1-40 secunde al ciclului	3 % ( $\pm 0,1$ %)

## Ciclul standard de încercare pe stand (SBC)



## 3. Echipamentul și procedurile privind standul pentru încercări de durabilitate

## 3.1. Configurația standului pentru încercări de durabilitate. Standul pentru încercări de durabilitate asigură debitul adecvat al gazelor de evacuare, temperatura, raportul aer-combustibil, componentele gazelor de evacuare și injecția secundară de aer la în catalizator.

Standul pentru încercări de durabilitate standard constă într-un motor, un controlor al motorului și un dinamometru pentru motor. Se acceptă și alte configurații (de exemplu, instalarea întregului vehicul pe un stand cu role sau un arzător care asigură condiții de evacuare corecte), cu condiția îndeplinirii condițiilor privind intrarea în catalizator și caracteristicile de control specificate în prezentul apendice.

Un singur stand de durabilitate poate avea debitul de evacuare împărțit în mai multe fluxuri, cu condiția ca fiecare dintre acestea să îndeplinească cerințele din prezentul apendice. Dacă standul are mai mult de un flux de evacuare, se pot uza simultan sisteme cu catalizatoare multiple.

## 3.2. Instalarea sistemului de evacuare. Pe stand se instalează întregul sistem cu catalizator (catalizatoare) și senzor(i) de oxigen, împreună cu toate conductele de evacuare care conectează aceste componente. În cazul motoarelor cu fluxuri multiple de evacuare, fiecare bloc al sistemului de evacuare se instalează separat în paralel pe stand.

În cazul sistemelor de evacuare care conțin mai multe catalizatoare dispuse în serie, întregul sistem catalizator, care include toate catalizatoarele, toți senzorii de oxigen și conductele de evacuare aferente, se instalează ca unitate pentru încercarea de durabilitate. În mod alternativ, fiecare catalizator individual poate fi uzat separat pentru o perioadă de timp corespunzătoare.

## 3.3. Măsurarea temperaturii. Temperatura catalizatorului se măsoară cu ajutorul unui termocuplu amplasat în patul catalizatorului, la punctul cu temperatura cea mai ridicată de pe catalizatorul cel mai fierbinte. Ca o soluție alternativă, temperatura gazului de alimentare imediat în amonte de admisia catalizatorului poate fi măsurată și transformată în temperatură a patului catalizatorului folosind o transformare liniară calculată pe baza datelor de corelare colectate la standul de proiectare și durabilitate a catalizatorului care urmează a fi utilizat în procesul de uzură. Temperatura catalizatorului se înregistrează digital cu frecvența de 1 hertz (o măsurare pe secundă).

## 3.4. Măsurarea raportului aer/combustibil. Se asigură toate condițiile pentru a măsura raportul aer/combustibil (A/C) cât mai aproape posibil de admisia catalizatorului și de flanșele de evacuare (prin utilizarea, de exemplu, a unui senzor de oxigen cu domeniu de măsurare larg). Informațiile furnizate de senzorii respectivi se înregistrează digital cu frecvența de 1 hertz (o măsurare pe secundă).

3.5. Egalizarea debitului de evacuare. Se iau măsuri pentru a asigura trecerea unei cantități corespunzătoare din fluxul de gaze de evacuare (măsurat în grame/secundă la funcționare stoichiometrică, cu o toleranță de  $\pm 5$  grame/secundă) prin fiecare sistem catalizator care este uzat pe stand.

Debitul corespunzător se determină pe baza debitului de evacuare înregistrat în motorul vehiculului original la viteză și sarcină constante selectate pentru încercarea de durabilitate pe stand specificată la punctul 3.6.

- 3.6. Configurația. Turația motorului, sarcina și timpul de aprindere sunt selectate pentru obținerea unei temperaturi în patul catalizatorului de 800 °C ( $\pm 10$  °C) la funcționare stoichiometrică constantă.

Sistemul de injecție a aerului este reglat pentru a asigura debitul de aer necesar pentru a produce 3,0 % oxigen ( $\pm 0,1$  %) la un flux de evacuare stoichiometric constant în amonte de primul catalizator. O citire tipică la punctul de măsurare în amonte a raportului A/C (conform cerințelor de la punctul 5) este lambda 1,16 (ceea ce reprezintă un procent de aproximativ 3 % oxigen).

Cu injecția de aer activată, se reglează raportul A/C la poziția «îmbunătățit» pentru a produce o temperatură în patul catalizatorului de 890 °C ( $\pm 10$  °C). O valoare A/F obișnuită pentru această etapă este lambda 0,94 (aproximativ 2 % CO).

- 3.7. Ciclul de uzură. Procedurile standard de încercare de durabilitate pe stand folosesc ciclul standard de încercare pe stand (SBC). SBC se repetă până la obținerea gradului de uzură calculat prin ecuația timpului pentru încercarea de durabilitate pe stand (BAT).
- 3.8. Asigurarea calității. Temperaturile și raporturile A/F de la punctele 3.3 și 3.4 se revizuiesc periodic (la cel mult 50 de ore) în timpul procesului de uzură. Se efectuează ajustările necesare pentru a asigura respectarea întru totul a SBC pe durata întregului proces de uzură.

După finalizarea procesului de uzură, datele pentru funcția timp-temperatură colectate la catalizator pe parcursul procesului de uzură se introduc într-o histogramă cu grupe de temperatură care nu variază cu mai mult de 10 °C. Ecuația BAT și temperatura de referință efectivă calculată pentru ciclul de uzură în conformitate cu punctul 2.4 din apendicele 3 la anexa VI se utilizează pentru a stabili dacă, într-adevăr, catalizatorul a atins gradul corespunzător de uzură termică. Încercarea de durabilitate pe stand se extinde dacă efectul termic al timpului de uzură calculat nu este de cel puțin 95 % din uzura termică vizată.

- 3.9. Pornirea și oprirea. Se iau toate măsurile pentru a garanta că la pornire sau oprire nu se atinge temperatura maximă de deteriorare rapidă a catalizatorului (de exemplu 1 050 °C). Pentru a micșora acest risc se pot utiliza proceduri speciale pentru porniri și opriri la temperaturi scăzute.

4. Determinarea experimentală a factorului R pentru procedurile de încercare de uzură pe standul de încercare de durabilitate

- 4.1. Factorul R este coeficientul de reactivitate termică a catalizatorului folosit în ecuația privind timpul de încercare de durabilitate pe stand (BAT). Producătorii pot determina experimental valoarea R prin următoarele proceduri.

- 4.2. Pe baza ciclului de încercare aplicabil și a echipamentelor de încercare a anduranței pe stand, se utilizează câteva catalizatoare (cel puțin 3 catalizatoare de același tip) la temperaturi de control diferite situate între temperatura normală de funcționare și temperatura limită de deteriorare. Se măsoară emisiile [sau ineficiența catalizatorului (eficiența catalizatorului 1)] corespunzătoare fiecărei componente a gazelor de evacuare. Se asigură obținerea la încercarea finală a unor date cuprinse între cele corespunzătoare unei emisii standard și cele corespunzătoare unei emisii duble față de cea standard.

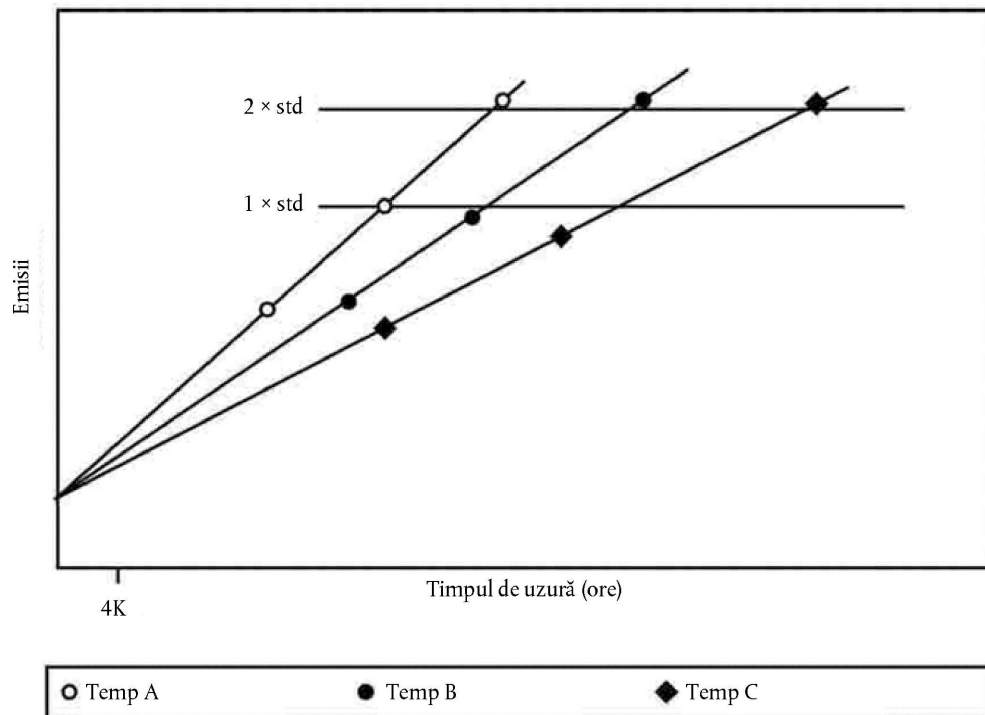
- 4.3. Se estimează valoarea R și se calculează temperatura de referință efectivă ( $T_r$ ) pentru ciclul de încercare de durabilitate pe stand pentru fiecare temperatură de control, în conformitate cu punctul 2.4 din apendicele 3 la anexa VI.

- 4.4. Se reprezintă grafic emisiile (sau ineficiența catalizatorului) în funcție de timpul de uzură, pentru fiecare catalizator. Se calculează dreapta celei mai bune aproximări liniare a acestei funcții prin metoda celor mai mici pătrate. Pentru ca setul de date să fie utilizabil în acest scop, datele trebuie să aibă o ordonată la origine cuprinsă între 0 și 6 400 km. A se vedea exemplul din graficul de mai jos.

- 4.5. Se calculează panta dreptei celei mai bune aproximări liniare pentru fiecare temperatură de uzură.

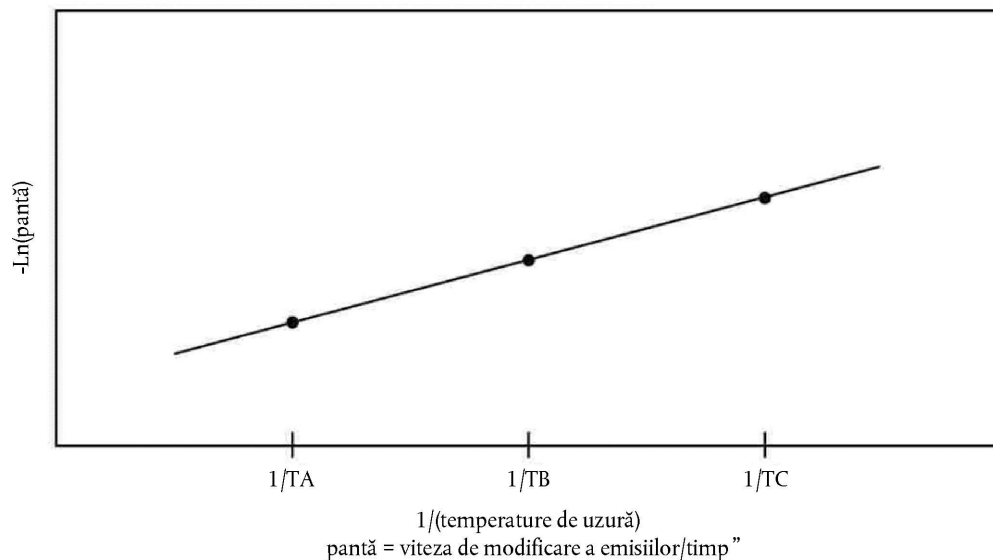
- 4.6. Se reprezintă grafic logaritmul natural ( $\ln$ ) al pantei dreptei corespunzătoare fiecărei aproximări liniare obținute prin metoda celor mai mici pătrate (determinate la punctul 4.5) pe axa verticală, în funcție de inversa temperaturii de uzură [ $1/(\text{temperatura de uzură, în Kelvin})$ ] pe axa orizontală. Se calculează pe baza datelor dreapta corespunzătoare celei mai bune aproximări liniare a acestei funcții prin metoda celor mai mici pătrate. Panta dreptei este factorul R. A se vedea următorul grafic ca exemplu.

## Uzura catalizatorului



- 4.7. Se compară factorul R cu valoarea inițială care a fost utilizată în conformitate cu punctul 4.3. Dacă factorul R astfel calculat diferă de valoarea inițială cu mai mult de 5 %, se alege un nou factor R aflat între valoarea inițială și cea calculată și apoi se repetă pașii de la punctul 4 pentru a obține un nou factor R. Se repetă acest proces până când factorul R calculat diferă cu mai puțin de 5 % față de valoarea factorului R presupusă inițial.
- 4.8. Se compară factorul R determinat separat pentru fiecare element constituent al gazelor de evacuare. Pentru ecuația BAT se folosește cel mai mic factor R (situația cea mai defavorabilă).

## Determinarea factorului R



6. Anexa VIII se modifică după cum urmează:

(a) punctul 1.2 se înlocuiește cu următorul text:

„1.2. Producătorul pune la dispoziție componentele sau dispozitivele electrice defecte care vor fi utilizate pentru simularea defecțiunilor. La măsurarea efectuată în cadrul ciclului corespunzător de încercare de tipul I, astfel de componente sau dispozitive defecte nu trebuie să cauzeze emisii ale vehiculului care să depășească valorile limită OBD cu mai mult de 20 %, aceste valori fiind stabilite în partea B din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 168/2013. Pentru defecțiunile electrice (scurt circuit/circuit deschis), emisiile pot să depășească limitele emisiilor stabilite în partea B din anexa VI la Regulamentul (UE) nr. 168/2013 cu mai mult de 20 de procente.

În cazul în care vehiculul este supus unei încercări fiind echipat cu componenta sau sistemul defect, sistemul OBD se omologhează dacă MI se activează. Sistemul OBD se omologhează, de asemenea, în cazul în care MI se activează sub valorile-limită ale OBD.”;

(b) punctul 3.1.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.1.2. În cazul aplicării procedurii pentru încercarea de durabilitate prevăzute la articolul 23 alineatul (3) litera (a) sau (b) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013 sau a celei prevăzute la punctul 3.6 din anexa VI la prezentul regulament, vehiculele de încercare se echează cu componente pentru controlul emisiilor uzate utilizate pentru încercările de durabilitate, precum și în scopul aplicării prezentei anexe, iar încercările de mediu ale OBD sunt în final verificate și consemnate la încheierea încercărilor de durabilitate de tipul V. La cererea producătorului, se poate utiliza pentru aceste încercări demonstrative ale sistemului OBD un vehicul care prezintă caracteristici adecvate de uzură și reprezentativitate.”;

(c) se introduce următorul punct 8.1.1:

„8.1.1. Pentru demonstrarea defecțiunilor electrice (scurt circuit/circuit deschis), nu este necesar să fie efectuată încercarea de tipul I. Producătorul poate demonstra aceste moduri de avarie în condiții de conducere în care este utilizată componenta în cauză și în care condițiile de monitorizare sunt îndeplinite. Aceste condiții trebuie să fie documentate în documentația de omologare de tip.”;

(d) se introduce următorul punct 8.2.3:

„8.2.3. Utilizarea de cicluri de condiționare suplimentare sau alte metode de condiționare trebuie documentată în documentația de omologare de tip.”;

(e) punctul 8.4.1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„8.4.1.1. După condiționarea vehiculului în conformitate cu punctul 8.2, vehiculul de încercare este supus unei încercări de tip I adecvate.

Indicatorul de defecțiune trebuie să se declanșeze înainte de sfârșitul acestei încercări în toate condițiile menționate la punctele 8.4.1.2- 8.4.1.6. MI poate fi activat în timpul condiționării. Autoritatea de omologare poate înlocui aceste condiții cu altele în conformitate cu punctul 8.4.1.6. Totuși, numărul total de defecțiuni simulate nu trebuie să fie mai mare de patru pentru procedura de omologare.

Pentru vehicule cu bicomustibil pe gaz, ambele tipuri de combustibil vor fi folosite în cadrul numărului maxim de patru simulări de defecțiuni, la alegerea autorității de omologare.”

6. Anexa X se modifică după cum urmează:

(a) în appendicele 1, punctul 8.1 se înlocuiește cu următorul text:

„8.1. Viteza maximă a vehiculului, astfel cum a fost determinată de către serviciul tehnic și aprobată de autoritatea de omologare, poate să difere față de valoarea precizată la punctul 7 cu  $\pm 10\%$  pentru vehicule cu  $V_{\max} \leq 30$  km/h și cu  $\pm 5\%$  pentru vehicule cu  $V_{\max} > 30$  km/h.”;

(b) appendicele 4 se modifică după cum urmează:

(i) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„Cerințe privind metoda de măsurare a puterii maxime continue nominale, a distanței de întrerupere și a factorului maxim de asistență pentru un vehicul din categoria L1e proiectat pentru a fi propulsat prin pedalare menționat la articolul 3 alineatul (94) litera (b) și pentru vehiculele cu pedale menționate la articolul alineatul (2) litera (h) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013”;

(ii) se introduce următorul punct 1.3:

„1.3. Vehiculele cu pedale cu pedalare asistată menționate la articolul 2 alineatul (2) litera (h) din Regulamentul (UE) nr. 168/2013.”;

(iii) punctul 3.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.2. Procedură de încercare efectuată cu scopul de a măsura puterea maximă continuă nominală

Puterea maximă continuă nominală se măsoară în conformitate cu apendicele 3 sau, în mod alternativ, în conformitate cu procedura de încercare prevăzută în secțiunea 4.2.7 a standardului EN 15194:2009.”

---