REGULAMENTUL DELEGAT (UE) 2018/989 AL COMISIEI

din 18 mai 2018

de modificare și rectificare a Regulamentului delegat (UE) 2017/654 de completare a Regulamentului (UE) 2016/1628 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele tehnice și generale referitoare la limitele emisiilor și omologarea de tip pentru motoarele cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (UE) 2016/1628 al Parlamentului European și al Consiliului din 14 septembrie 2016 privind cerințele referitoare la limitele emisiilor de poluanți gazoși și de particule poluante și omologarea de tip pentru motoarele cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră, de modificare a Regulamentelor (UE) nr. 1024/2012 și (UE) nr. 167/2013 și de modificare și abrogare a Directivei 97/68/CE ([1]), în special articolul 25 alineatul (4) literele (a)-(d), articolul 26 alineatul (6), articolul 42 alineatul (4) litera (b) și articolul 43 alineatul (5),

întrucât:

(1) Pentru a permite utilizarea anumitor combustibili comercializați în mod legal în anumite state membre fără a impune o povară suplimentară asupra producătorilor, conținutul permis de esteri metilici ai acizilor grași („EMAG") ar trebui să fie de 8,0 % v/v în loc de 7,0 % v/v.

(2) Pentru a se asigura coerența cu articolul 7 alineatul (2) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 al Comisiei ([2]), în cazul în care este prezentat un raport de încercare pentru categoria de motoare RLL în vederea obținerii unei omologării de tip pentru etapa V în conformitate cu articolul sus-menționat, ar trebui să fie permisă utilizarea aceleiași versiuni a ciclului de încercare de tip „F" pentru a verifica conformitatea producției motoarelor omologate de tip în cadrul ciclului respectiv.

(3) În scopul de a îmbunătăți procedurile de încercare pentru motoarele fără sistem de posttratare, ar trebui să fie prevăzute cerințe specifice pentru determinarea factorilor de deteriorare ai motoarelor fără sistem de posttratare.

(4) Pentru a lua în considerare toate strategiile posibile de control al emisiilor, cerințele tehnice referitoare la strategiile de control al emisiilor ar trebui să includă strategia de bază de control al emisiilor, nu doar strategia auxiliară de control al emisiilor.

(5) Strategiile de control al emisiilor au fost stabilite inițial pentru motoarele supuse unui ciclu tranzitoriu. Cu toate acestea, cerințele în cauză nu sunt adecvate pentru motoarele supuse numai NRSC care nu fac obiectul încercării într-un ciclu tranzitoriu. Prin urmare, strategiile existente de control al emisiilor motorului în regim tranzitoriu ar trebui să fie adaptate la motoarele respective prin stabilirea unei distincții între condițiile referitoare la încercarea privind emisiile (numai în regim staționar) și orice alte condiții de funcționare (regim tranzitoriu).

(6) Pentru a se ține seama de regenerarea unui sistem de posttratare în timpul demonstrației bazate pe selecția aleatorie a punctelor în conformitate cu punctul 3 din anexa V la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 al Comisiei ([3]) și a se clarifica faptul că un sistem de posttratare se poate regenera înainte de efectuarea ciclului de încercare privind emisiile, cerințele de încercare prevăzute la punctul 4 din anexa V la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 ar trebui modificate în consecință, introducând noi dispoziții specifice privind regenerarea.

(7) În plus, pentru a reduce probabilitatea regenerării în timpul încercării, dacă pentru demonstrația bazată pe punctul de selecție aleatorie este utilizat ciclul NRSC în mod discontinuu, în conformitate cu punctul 3 din anexa V la Regulamentul delegat (UE) 2017/654, timpul minim de eșantionare ar trebui redus la 3 minute pentru fiecare punct.

([1]) JO L 252, 16.9.2016, p. 53.

([2]) Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 al Comisiei din 19 decembrie 2016 de stabilire a cerințelor administrative referitoare la limitele emisiilor și omologarea de tip a motoarelor cu ardere internă pentru utilaje mobile fără destinație rutieră, în conformitate cu Regulamentul (UE) 2016/1628 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 102, 13.4.2017, p. 364).

([3]) Regulamentul delegat (UE) 2017/654 al Comisiei din 19 decembrie 2016 de completare a Regulamentului (UE) 2016/1628 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește cerințele tehnice și generale referitoare la limitele emisiilor și omologarea de tip pentru motoarele cu ardere internă pentru echipamentele mobile fără destinație rutieră (JO L 102, 13.4.2017, p. 1).

(8) În scopul exhaustivității, producătorul ar trebui să includă în dosarul informativ prevăzut în partea A a anexei I la Regulamentul (UE) 2017/656 de punere în aplicare rapoarte demonstrative care documentează demonstrațiile efectuate în conformitate cu anumite cerințe și proceduri tehnice specifice prevăzute în Regulamentul delegat (UE) 2017/654.

(9) Trimiterea la dispozițiile din Regulamentul (UE) 2016/1628 care prevăd că factorii de deteriorare trebuie să fie luați în considerare în rezultatele încercărilor de laborator privind emisiile stabilite la articolul 4 din Regulamentul delegat (UE) 2017/654 este incorectă și ar trebui corectată.

(10) Pentru a asigura coerența Regulamentului (UE) 2016/1628 cu toate regulamentele delegate și de punere în aplicare adoptate în temeiul regulamentului respectiv, unele cerințe aplicabile familiilor de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare ar trebui să fie aplicabile, de asemenea, familiilor de motoare sau grupurilor de familii de motoare.

(11) Ar trebui aduse anumite modificări dispozițiilor care conțin contradicții sau informații redundante și ar trebui să fie corectate anumite trimiteri.

(12) În urma publicării Regulamentului delegat (UE) 2017/654, au fost identificate și trebuie corectate alte erori de diverse tipuri, cum ar erorile terminologice și de numerotare.

(13) Prin urmare, Regulamentul delegat (UE) 2017/654 ar trebui modificat și rectificat în consecință,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

Articolul 1

Modificări aduse Regulamentului delegat (UE) 2017/654

Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Se introduce articolul 20a, cu următorul text:

„*Articolul 20a*

Dispoziții tranzitorii

(1) În pofida aplicării dispozițiilor prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul delegat (UE) 2018/989, autoritățile naționale acordă, de asemenea, în continuare, până la 31 decembrie 2018, omologări UE de tip pentru tipuri de motoare sau familii de motoare în temeiul prezentului regulament, în versiunea acestuia aplicabilă la data de 6 august 2018.

(2) În pofida aplicării dispozițiilor prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul delegat (UE) 2018/989, statele membre permit, de asemenea, până la 30 iunie 2019, introducerea pe piață a motoarelor bazate pe un motor omologat de tip în temeiul prezentului regulament, în versiunea acestuia aplicabilă la data de 6 august 2018.”

2. Anexa I se modifică în conformitate cu anexa I la prezentul regulament.

3. Anexa II se modifică în conformitate cu anexa II la prezentul regulament.

4. Anexa III se modifică în conformitate cu anexa III la prezentul regulament.

5. Anexa IV se modifică în conformitate cu anexa IV la prezentul regulament.

6. Anexa V se modifică în conformitate cu anexa V la prezentul regulament.

7. Anexa VI se modifică în conformitate cu anexa VI la prezentul regulament.

8. Anexa VII se modifică în conformitate cu anexa VII la prezentul regulament.

9. Anexa VIII se modifică în conformitate cu anexa VIII la prezentul regulament.

10. Anexa IX se modifică în conformitate cu anexa IX la prezentul regulament.

11. Anexa XIII se modifică în conformitate cu anexa X la prezentul regulament.

12. Anexa XV se modifică în conformitate cu anexa XI la prezentul regulament.

Articolul 2

Rectificări aduse Regulamentului delegat (UE) 2017/654

Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Articolul 4 se înlocuiește cu următorul text:

„*Articolul 4*

Metodologia de adaptare a rezultatelor încercărilor de laborator privind emisiile pentru includerea factorilor de deteriorare

Rezultatele încercărilor de laborator privind emisiile trebuie adaptate pentru a include factorii de deteriorare, inclusiv pe cei legați de măsurarea numărului de particule (PN) și de motoarele alimentate cu gaze, menționați la articolul 25 alineatul (1) litera (c) din Regulamentul (UE) 2016/1628, în conformitate cu metodologia stabilită în anexa III la prezentul regulament."

2. Anexa I se rectifică în conformitate cu anexa XII la prezentul regulament.

3. În anexa II, punctul 3.3.2 se înlocuiește cu textul de mai jos:

„3.3.2. Evaluarea inițială și verificarea dispozițiilor privind conformitatea produselor pot fi efectuate, de asemenea, în cooperare cu autoritatea de omologare a altui stat membru sau cu organismul desemnat în acest scop de autoritatea de omologare."

4. Anexa III se rectifică în conformitate cu anexa XIII la prezentul regulament.

5. Anexa IV se rectifică în conformitate cu anexa XIV la prezentul regulament.

6. Anexa V se rectifică în conformitate cu anexa XV la prezentul regulament.

7. Anexa VI se rectifică în conformitate cu anexa XVI la prezentul regulament.

8. Anexa VII se rectifică în conformitate cu anexa XVII la prezentul regulament.

9. Anexa VIII se rectifică în conformitate cu anexa XVIII 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, 18 mai 2018.

Pentru Comisie

Președintele

Jean-Claude JUNCKER

ANEXA I

Anexa I la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Punctul 1.2.2 se înlocuiește cu următorul text:

„1.2.2. În absența unui standard al Comitetului European de Standardizare («standard CEN») pentru motorina fără destinație rutieră sau a unui tabel cu proprietățile combustibilului pentru motorina fără destinație rutieră în Directiva 98/70/CE a Parlamentului European și a Consiliului (*), combustibilul de referință pentru motorină (motorină fără destinație rutieră) din anexa IX reprezintă motorina fără destinație rutieră de pe piață cu un conținut de sulf de cel mult 10 mg/kg, cifra cetanică de cel puțin 45 și conținutul de esteri metilici ai acizilor grași («EMAG») de cel mult 8,0 % v/v. Cu excepția cazurilor în care se permite altfel în conformitate cu dispozițiile de la punctele 1.2.2.1, 1.2.3 și 1.2.4, producătorul furnizează utilizatorilor finali o declarație corespunzătoare în conformitate cu cerințele din anexa XV, conform căreia funcționarea motorului cu motorină fără destinație rutieră este limitată la combustibilii cu un conținut de sulf de cel mult 10 mg/kg (20 mg/kg la punctul de distribuție finală), cifra cetanică de cel puțin 45 și un conținut de EMAG de cel mult 8,0 % v/v. Producătorul poate specifica în mod opțional alți parametri (de exemplu, onctuozitatea).

(*) 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).”

2. Punctul 1.2.2.1 se modifică după cum urmează:

(a) primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Producătorul motorului nu trebuie să indice, în nicio circumstanță, că un tip de motor sau o familie de motoare poate funcționa în cadrul Uniunii cu combustibili de uz comercial alții decât cei care îndeplinesc cerințele de la acest punct, cu excepția cazului în care producătorul îndeplinește, în plus, cerințele de la punctul 1.2.3”;

(b) litera (c) se înlocuiește cu următorul text:

„(c) în cazul motorinei (motorină fără destinație rutieră), Directiva 98/70/CE și, de asemenea, o cifră cetanică de cel puțin 45 și EMAG de cel mult 8,0 % v/v.”

3. Punctul 2.4.1.4 se elimină.

ANEXA II

Anexa II la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Se introduce următorul punct 6.2.3.1:

„6.2.3.1. În pofida dispozițiilor de la punctul 6.2.3, în cazul motoarelor din categoria RLL pentru care se folosește un raport de încercare existent în scopul omologării de tip în conformitate cu articolul 7 alineatul (2) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656, procentajul sarcinii, puterea și factorul de ponderare pentru numărul de mod al ciclului de încercare de tip F în sensul prezentei anexe pot fi identice cu cele utilizate pentru încercarea de omologare de tip.”

2. La punctul 6.2.4, cuvintele „astfel cum se determină în conformitate cu anexa III” se înlocuiesc cu cuvintele „care au fost determinate în conformitate cu anexa III”.

3. La punctul 6.4, a treia teză se înlocuiește cu următorul text:

„Pentru motoarele alimentate cu gaz natural/biometan (GN) sau cu gaz petrolier lichefiat (GPL), inclusiv pentru motoarele cu dublă alimentare, încercările se efectuează utilizând cel puțin doi dintre combustibilii de referință pentru fiecare motor alimentat cu combustibil gazos, cu excepția cazului motoarelor alimentate cu combustibil gazos având o omologare de tip pentru un combustibil specific; în acest caz, este necesar doar un combustibil de referință, astfel cum este precizat în apendicele 1 la anexa I.”

ANEXA III

Anexa III la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Punctele 3.1.3. și 3.1.4. se înlocuiesc cu următorul text:

„3.1.3. Motorul care face obiectul încercării trebuie să fie reprezentativ pentru caracteristicile de deteriorare a emisiilor ale familiilor de motoare pentru care se vor aplica valorile factorilor de deteriorare rezultate în vederea obținerii omologării de tip. Producătorul de motoare selectează un motor care reprezintă familia de motoare, grupul de familii de motoare sau familia de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare, în conformitate cu punctul 3.1.2, pentru încercarea în cadrul unui program de acumulare de ore de funcționare precum cel menționat la punctul 3.2.2; motorul ales trebuie raportat autorității de omologare înainte de începerea oricăror încercări.

3.1.4. În cazul în care autoritatea de omologare decide că, pentru cazul cel mai defavorabil, emisiile pentru familia de motoare, grupul de familii de motoare sau familia de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare pot fi mai bine reprezentate de un alt motor de încercare, motorul supus încercării se selectează împreună de către autoritatea de omologare și producătorul de motoare."

2. Punctul 3.2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„3.2.1. Considerații generale

Factorii de deteriorare aplicabili unei familii de motoare, unui grup de familii de motoare sau unei familii de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare se stabilesc utilizând motoarele selectate pe baza unei proceduri de acumulare de ore de funcționare care include încercări periodice în vederea determinării emisiilor de gaze și particule pe durata/pentru fiecare ciclu de încercare aplicabil categoriei de motoare, astfel cum se prevede în anexa IV la Regulamentul (UE) 2016/1628. În cazul ciclurilor de încercare în regim tranzitoriu pentru motoare din categoria NRE pentru echipamente mobile fără destinație rutieră („NRTC"), se utilizează numai rezultatele încercării NRTC efectuate cu pornire la cald („NRTC cu pornire la cald")."

3. La punctul 3.2.5.2, ultimul alineat se înlocuiește cu următorul text:

„În cazul în care, pentru familii de motoare din cadrul aceluiași grup de familii de motoare sau de familii de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare, se utilizează valori ale emisiilor, dar cu perioade diferite de durabilitate a caracteristicilor emisiilor, valorile emisiilor la sfârșitul perioadei de durabilitate se recalculează pentru fiecare perioadă de durabilitate a caracteristicilor emisiilor prin extrapolarea sau interpolarea ecuației de regresie determinate la punctul 3.2.5.1."

4. La punctul 3.2.6.1, ultimul paragraf se elimină.

5. Se introduce următorul punct 3.2.6.1.1:

„3.2.6.1.1. În pofida punctului 3.2.6.1, este permisă utilizarea, pentru PN, fie a unui FD aditiv de 0,0, fie a unui FD multiplicativ de 1,0 în coroborare cu rezultatele încercărilor anterioare privind FD care nu au stabilit o valoare pentru PN, în cazul în care sunt îndeplinite simultan următoarele două condiții:

(a) încercarea anterioară privind FD a fost efectuată pe o tehnologie a motorului care s-ar fi calificat pentru includerea în aceeași familie de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare, astfel cum se prevede la punctul 3.1.2, ca și familia de motoare la care se intenționează aplicarea FD; și

(b) rezultatele încercărilor au fost utilizate într-o omologare de tip anterioară, acordată înainte de data omologării UE de tip aplicabilă prevăzută în anexa III la Regulamentul (UE) 2016/1628."

ANEXA IV

Anexa IV la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Se introduc următoarele puncte 2.2.3.1 și 2.2.4:

„2.2.3.1. În pofida dispozițiilor de la punctul 2.2.3, în cazul (sub)categoriilor de motoare care nu fac obiectul unor cicluri de încercare în regim tranzitoriu în scopul omologării UE de tip, strategia de bază de control al emisiilor poate detecta existența condițiilor de funcționare tranzitorii și poate aplica strategia corespunzătoare de control al emisiilor. În acest caz, strategia de control al emisiilor trebuie să fie inclusă în prezentarea generală a strategiei de bază de control al emisiilor în conformitate cu punctul 1.4 din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 și în informațiile confidențiale privind strategia de control al emisiilor prevăzute în apendicele 2 la anexa respectivă.

2.2.4. Producătorul demonstrează serviciului tehnic, în momentul încercării de omologare UE de tip, că funcționarea strategiei de bază de limitare a emisiilor este conformă cu dispozițiile din prezenta secțiune pe baza documentației menționate la punctul 2.6."

2. La punctul 2.6, se elimină paragraful de sub titlu.

3. Se introduc următoarele puncte 2.6.1 și 2.6.2:

„2.6.1. Producătorul îndeplinește cerințele privind documentația de la punctul 1.4 din partea A a anexei I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 și din apendicele 2 la anexa respectivă.

2.6.2. Producătorul se asigură că toate documentele utilizate în acest scop se marchează cu un număr de identificare și cu data emiterii. Producătorul notifică autorității de omologare orice modificare a datelor înregistrate. În acest caz, aceasta emite fie o versiune actualizată a documentelor în cauză în care paginile relevante sunt marcate în mod clar cu data revizuirii și cu natura modificării, fie, în mod alternativ, o nouă versiune consolidată, însoțită de un index care conține o descriere detaliată și data fiecărei modificări."

4. Apendicele 1 se modifică după cum urmează:

(a) punctul 2.2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.2.1. Monitorizarea nivelului de reactiv din rezervorul de stocare se efectuează în toate condițiile în care măsurarea este realizabilă din punct de vedere tehnic (de exemplu, în toate condițiile în care un reactiv lichid nu este înghețat).";

(b) se introduc următoarele puncte 2.2.2 și 2.2.3:

„2.2.2. La temperaturi ambiante de 266 K (– 7 °C) sau inferioare, se aplică protecția împotriva înghețării reactivului.

2.2.3. Toate elementele din sistemul de diagnosticare pentru controlul emisiilor de NO_x, altele decât cele enumerate la punctele 2.2.1 și 2.2.2, trebuie să fie operaționale cel puțin în condițiile de control aplicabile prevăzute la punctul 2.4 din prezenta anexă pentru fiecare categorie de motoare. Sistemul de diagnosticare trebuie să rămână operațional în afara acestui interval, în cazul în care este posibil din punct de vedere tehnic.";

(c) se introduce următorul punct 2.3.2.2.4:

„2.3.2.2.4. Evaluarea criteriilor de proiectare se poate realiza într-o celulă de încercare dintr-o cameră frigorifică, utilizându-se un echipament mobil fără destinație rutieră întreg sau părți reprezentative pentru cele care urmează să fie instalate pe un echipament mobil fără destinație rutieră sau pe baza încercărilor pe teren.";

(d) punctul 2.3.2.3 se înlocuiește cu următorul text:

„2.3.2.3. Activarea sistemului de avertizare și de implicare a operatorului pentru un sistem neîncălzit.";

(e) se introduc următoarele puncte 2.3.2.3.1 și 2.3.2.3.2:

„2.3.2.3.1. Sistemul de avertizare a operatorului descris la punctele 4-4.9 se activează în cazul în care nu se produce dozarea reactivului la o temperatură ambiantă ≤ 266 K (– 7 °C).

2.3.2.3.2. Sistemul de implicare în situație critică astfel cum este menționat la punctul 5.4 se activează în cazul în care nu se produce o dozare a reactivului într-un interval de maximum 70 de minute de la pornirea motorului la o temperatură ambiantă ≤ 266 K (– 7 °C).";

(f) punctele 2.3.3, 2.3.3.1 și 2.3.3.2 se elimină;

(g) la punctul 5.2.1.1, se adaugă următoarea literă (ea):

„(ea) În dosarul informativ prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 se include o descriere a conectării și a metodei de citire a înregistrărilor menționate la litera (e);";

(h) punctul 9.5 se înlocuiește cu următorul text:

„9.5. Ca alternativă la cerințele prevăzute la punctul 9.2, producătorul poate monitoriza defecțiunile utilizând un senzor de NO_x situat în sistemul de evacuare. În acest caz:

(a) valoarea NO_x la care se detectează NCM nu trebuie să depășească cea mai mică valoare dintre limita aplicabilă pentru NO_x înmulțită cu 2,25 și limita aplicabilă pentru NO_x plus 1,5 g/kWh. Pentru subcategoriile de motoare cu o limită combinată pentru HC și NO_x, valoarea-limită aplicabilă pentru NO_x, în sensul prezentului punct, este valoarea-limită combinată pentru HC și NO_x redusă cu 0,19 g/kWh;

(b) poate fi utilizat un singur avertisment, inclusiv, în cazul în care sunt utilizate mesaje, mențiunea «nivel ridicat de NO_x – cauză nedeterminată»;

(c) la punctul 9.4.1, numărul maxim de ore de funcționare a motorului între activarea sistemului de avertizare a operatorului și activarea sistemului de implicare de nivel scăzut se reduce la 10;

(d) la punctul 9.4.2, numărul maxim de ore de funcționare a motorului între activarea sistemului de avertizare a operatorului și activarea sistemului de implicare în situație critică se reduce la 20.";

(i) punctele 10.3.1-10.3.3.1. se înlocuiesc cu următorul text:

„10.3.1. Conformitatea activării sistemului de avertizare trebuie demonstrată prin efectuarea a două încercări: lipsa reactivului și o categorie de defecțiuni identificată în secțiunea 7, 8 sau 9.

10.3.2. Selectarea defecțiunii care urmează să facă obiectul încercărilor, dintre cele menționate la secțiunea 7, 8 sau 9.

10.3.2.1. Autoritatea de omologare selecționează o categorie de defecțiuni. În cazul în care este selectată o defecțiune menționată la punctul 7 sau la punctul 9, se aplică cerințele suplimentare prevăzute la punctul 10.3.2.2 sau, respectiv, 10.3.2.3.

10.3.2.2. Pentru a demonstra activarea sistemului de avertizare în caz de calitate necorespunzătoare a reactivului, se selectează un reactiv cu o diluare a substanței active cel puțin la fel de scăzută precum cea comunicată de către producător în conformitate cu cerințele prevăzute la punctele 7-7.3.3.

10.3.2.3. În scopul demonstrării activării sistemului de avertizare în cazul unor defecțiuni care pot fi atribuite manipulării frauduloase și care sunt definite în secțiunea 9, selectarea se efectuează în conformitate cu următoarele cerințe:

10.3.2.3.1. Producătorul trebuie să pună la dispoziția autorității de omologare o listă de astfel de defecțiuni potențiale.

10.3.2.3.2. Defecțiunea care urmează să fie luată în considerare în cadrul încercării se selectează de către autoritatea de omologare din lista menționată la punctul 10.3.2.3.1.

10.3.3. Demonstrație

10.3.3.1. În scopul acestei demonstrații, se efectuează câte o încercare separată pentru lipsa reactivului și, respectiv, pentru defecțiunea selectată în conformitate cu punctele 10.3.2-10.3.2.3.2.";

(j) se introduc următoarele puncte 10.5 și 10.5.1:

„10.5. Documentarea demonstrației

10.5.1. Demonstrarea sistemului NCD trebuie însoțită de un raport de demonstrație. Raportul:

(a) identifică defecțiunile examinate;

(b) descrie demonstrația efectuată, inclusiv ciclul de încercare aplicabil;

(c) confirmă faptul că avertizările și implicările au fost activate în conformitate cu prezentul regulament și

(d) este inclus în dosarul informativ astfel prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656.";

(k) punctele 11.4.1.1 și 11.4.1.1.1 se înlocuiesc după cum urmează:

„11.4.1.1. Pentru a respecta cerințele din prezentul apendice, sistemul trebuie să conțină contoare care înregistrează numărul de ore de funcționare a motorului în cursul cărora sistemul a detectat oricare dintre următoarele NCM:

(a) o calitate necorespunzătoare a reactivului;

(b) o întrerupere a activității de dozare a reactivului;

(c) o supapă EGR obturată;

(d) o defecțiune a sistemului NCD.

11.4.1.1.1. Producătorul poate utiliza unul sau mai multe contoare pentru gruparea NCM indicate la punctul 11.4.1.1.";

(l) se adaugă următoarele puncte 13.4. și 13.4.1:

„13.4. Documentarea demonstrației

13.4.1. Demonstrarea concentrației minime acceptabile a reactivului trebuie însoțită de un raport de demonstrație. Raportul:

(a) identifică defecțiunile examinate;

(b) descrie demonstrația efectuată, inclusiv ciclul de încercare aplicabil;

(c) confirmă că emisiile de poluanți care rezultă din această demonstrație nu au depășit pragul pentru NO_x specificat la punctul 7.1.1;

(d) este inclus în dosarul informativ astfel prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656."

5. Apendicele 2 se modifică după cum urmează:

(a) punctele 2-4.5 se înlocuiesc cu următorul text:

„2. Cerințe generale

Cerințele din apendicele 1 se aplică motoarelor care intră în domeniul de aplicare a prezentului apendice, cu excepția situațiilor prevăzute la punctele 3 și 4 din prezentul apendice.

3. Excepții de la cerințele din apendicele 1

În scopul de a lua în considerare preocupările privind siguranța, sistemul de implicare a operatorului prevăzut la punctele 5 și 11.3 din apendicele 1 nu se aplică în cazul motoarelor care intră în domeniul de aplicare a prezentului apendice. Cerința de a stoca date într-un jurnal al calculatorului de bord prevăzută la punctul 4 din prezentul apendice se aplică în orice situație în care ar fi fost activată implicarea în conformitate cu punctele 2.3.2.3.2, 6.3, 7.3, 8.4 și 9.4 din apendicele 1.

4. Cerințe pentru stocarea incidentelor de funcționare a motorului cu injecția de reactiv sau cu calitatea reactivului necorespunzătoare

4.1. Jurnalul calculatorului de bord trebuie să înregistreze în memoria nevolatilă a calculatorului numărul total și durata tuturor incidentelor de funcționare a motorului cu injecția de reactiv sau calitatea reactivului necorespunzătoare, într-un mod care să asigure faptul că informațiile nu pot fi șterse intenționat.

4.1.1. Trebuie să fie posibilă citirea acestor înregistrări de către autoritățile naționale de control cu ajutorul unui instrument de scanare.

4.1.2. O descriere a conectării și a metodei de citire a acestor înregistrări trebuie inclusă în dosarul informativ prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656.

4.2. Durata unui incident privind un nivel necorespunzător de reactiv înregistrat în jurnalul calculatorului de bord în conformitate cu punctul 4.1, în locul unei implicări în conformitate cu punctul 6.3 din apendicele 1, începe atunci când rezervorul de reactiv se golește, și anume atunci când sistemul de dozare nu mai poate extrage reactiv din rezervor sau când nivelul reactivului este sub 2,5 % din capacitatea maximă nominală stabilită de producător.

4.3. Durata unui incident înregistrat în jurnalul calculatorului de bord, astfel cum se specifică la punctul 4.1, în loc de implicarea specificată la punctele 6.3, 7.3, 8.4 și 9.4 din apendicele 1, începe atunci când respectivul contor atinge valoarea pentru implicarea în situație critică din tabelul 4.4 din apendicele 1.

4.4. Durata unui incident înregistrat în jurnalul calculatorului de bord, astfel cum se specifică la punctul 4.1, în loc de implicarea specificată la punctul 2.3.2.3.2 din apendicele 1, se înregistrează din momentul în care ar fi început implicarea.

4.5. Durata unui incident înregistrat în jurnalul calculatorului de bord, astfel cum este specificat la punctul 4.1, se încheie atunci când incidentul a fost remediat.";

(b) se introduce următorul punct 4.6:

„4.6. Atunci când se efectuează o demonstrație în conformitate cu punctul 10.4. din apendicele 1, demonstrația se efectuează în conformitate cu cerințele aplicabile la demonstrarea sistemului de implicare în situație critică, dar demonstrarea activării sistemului de implicare în situație critică se înlocuiește cu o demonstrare a stocării unui incident de funcționare a motorului cu injecția de reactiv sau calitatea reactivului necorespunzătoare."

6. Apendicele 4 se modifică după cum urmează:

(a) punctul 2.2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.2.1. Sistemul PCD trebuie să fie funcțional cel puțin în condițiile de control aplicabile stabilite la punctul 2.4 din anexa IV, pentru fiecare categorie de motoare. Sistemul de diagnosticare trebuie să rămână operațional în afara acestui interval, în cazul în care este posibil din punct de vedere tehnic.";

(b) punctul 3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„3.1. OEM furnizează instrucțiuni scrise tuturor utilizatorilor finali de echipamente noi fără destinație rutieră cu privire la sistemul de control al emisiilor și la funcționarea corectă a acestuia, astfel cum se prevede în anexa XV.";

(c) se introduce următorul punct 5.4:

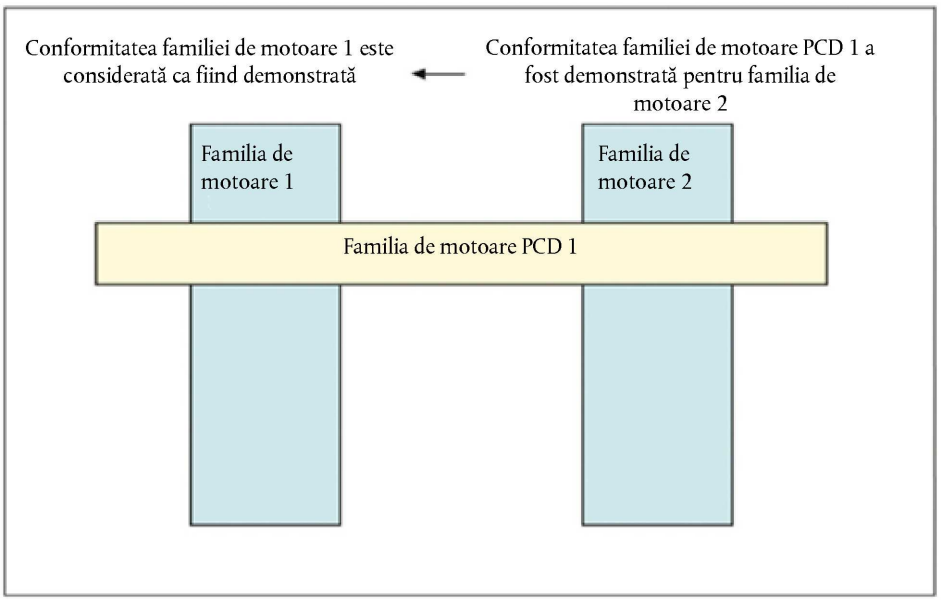
„5.4. În dosarul informativ prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 trebuie inclusă o descriere a conectării și a metodei de citire a acestor înregistrări.";

(d) punctul 9.2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„9.2.1. În cazul în care motoarele dintr-o familie de motoare aparțin unei familii de motoare PCD care a fost deja omologată UE de tip, în conformitate cu punctul 2.3.6 (figura 4.8), conformitatea respectivei familii de motoare se consideră a fi demonstrată fără încercări suplimentare, cu condiția ca producătorul să demonstreze autorității că sistemele de monitorizare necesare în vederea respectării cerințelor din prezentul apendice sunt similare în cadrul familiilor de motoare și al familiilor de motoare PCD vizate.

Figura 4.8

Conformitatea demonstrată anterior a unei familii de motoare PCD



"

(e) la punctul 9.3.3.6.2, litera (a) se înlocuiește cu următorul text:

„(a) ciclul de încercare impus duce la o monitorizare care va funcționa în condiții reale de utilizare; și”;

(f) se adaugă următoarele puncte 9.3.6 și 9.3.6.1:

„9.3.6. Documentarea demonstrației

9.3.6.1. Demonstrarea sistemului PCD trebuie însoțită de un raport de demonstrație. Raportul:

(a) identifică defecțiunile examinate;

(b) descrie demonstrația efectuată, inclusiv ciclul de încercare aplicabil;

(c) confirmă faptul că avertizările și implicările aplicabile au fost activate în conformitate cu prezentul regulament;

(d) este inclus în dosarul informativ prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656.”

ANEXA V

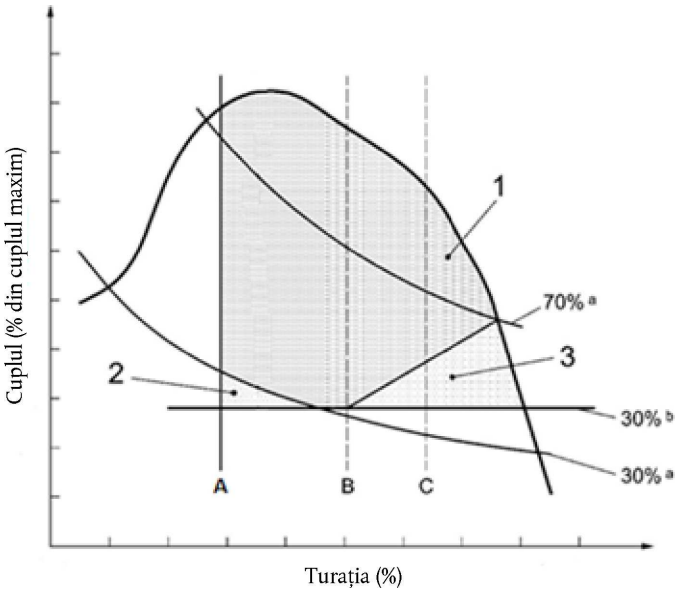
Anexa V la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Punctul 2.1.2 se modifică după cum urmează:

(a) figura 5.2 se înlocuiește cu următoarea figură:

„*Figura 5.2*

Domeniul de control pentru motoarele cu turație variabilă din categoria NRE cu o putere netă maximă < 19 kW și pentru motoarele cu turație variabilă din categoria IWA cu o putere netă maximă < 300 kW, o turație C < 2 400 rpm



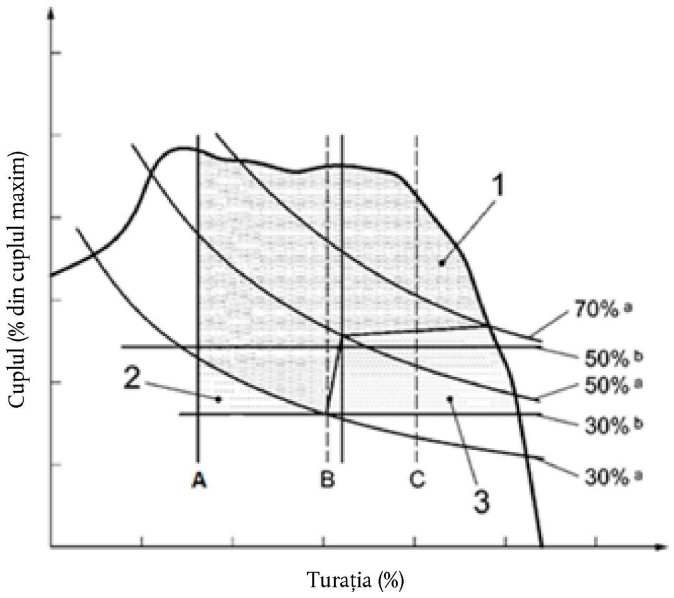
Legendă

1. Domeniul de control al motorului
2 Toate emisiile excluse
3. Particule excluse
[a] % din puterea netă maximă
[b] % din cuplul maxim”;

(b) figura 5.3 se înlocuiește cu următoarea figură:

„*Figura 5.3*

Domeniul de control pentru motoarele cu turație variabilă din categoria NRE cu o putere netă maximă < 19 kW și pentru motoarele cu turație variabilă din categoria IWA cu o putere netă maximă < 300 kW, o turație C ≥ 2 400 rpm



Legendă

1. Domeniul de control al motorului
2 Toate emisiile excluse
3. Particule excluse
[a] Procent din puterea netă maximă
[b] Procent din cuplul maxim”.

2. Se introduce următorul punct 3.1:

„3.1. În scopul selecțiilor aleatorii prevăzute la punctul 3, se utilizează metode statistice agreate de randomizare.”

3. Punctul 4 se modifică după cum urmează:

(a) teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„Încercarea se realizează imediat după NRSC aplicabil, după cum urmează:”;

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

„(a) încercarea pentru punctele de cuplu și de turație selectate în mod aleatoriu se efectuează imediat după NRSC în mod discontinuu descris la punctul 7.8.1.2 literele (a)-(e) din anexa VI, dar înainte de procedurile ulterioare încercării (f) sau după succesiunea de încercări a ciclului de încercare în mod continuu în regim staționar pentru echipamente mobile fără destinație rutieră («RMC») descrisă la punctul 7.8.2.3 literele (a)-(d) din anexa VI, dar înainte de procedurile ulterioare încercării (e), după caz;”;

(c) literele (e) și (f) se înlocuiesc cu următorul text:

„(e) pentru calculele de însumare a emisiilor gazoase și de PN, după caz, N_{mode} din ecuațiile (7-64) sau (7-131) și (7-178) se setează la 1 și se utilizează un factor de ponderare egal cu 1;

(f) pentru calculele emisiilor de particule în suspensie, se utilizează metoda filtrelor multiple; pentru calculele de însumare, N_{mode} din ecuațiile (7-67) sau (7-134) se stabilește la 1 și se utilizează un factor de ponderare egal cu 1.”

4. Se adaugă următorul punct 5:

„5. Regenerare

În cazul în care, în timpul sau imediat înaintea procedurii prevăzute la punctul 4, are loc un proces de regenerare, la finalizarea procedurii respective, încercarea poate fi anulată la cererea producătorului, indiferent de cauza regenerării. În acest caz, încercarea este repetată. Se utilizează aceleași puncte de cuplu și de turație, însă ordinea de efectuare poate fi schimbată. Nu se consideră necesară repetarea încercării în cazul punctelor de cuplu și de turație pentru care a fost deja obținut un rezultat pozitiv. Pentru repetarea încercării se folosește următoarea procedură:

(a) motorul trebuie să funcționeze în așa fel încât să garanteze faptul că regenerarea a avut loc și, după caz, că volumul de reziduuri din sistemul de posttratare a particulelor a fost restabilit;

(b) procedura de încălzire a motorului se efectuează în conformitate cu punctul 7.8.1.1 din anexa VI;

(c) procedura de încercare specificată la punctul 4 se repetă începând de la etapa menționată la punctul 4 litera (b).”

ANEXA VI

Anexa VI la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. punctul 1 se înlocuiește cu următorul text:

„1. **Introducere**

Prezenta anexă descrie metoda de determinare a emisiilor de poluanți gazoși și de particule poluante provenite de la motorul care urmează a fi supus încercării și prevede specificațiile referitoare la echipamentul de măsurare. Începând cu secțiunea 6, numerotarea prezentei anexe este în concordanță cu numerotarea din Regulamentul tehnic mondial nr. 11 (*) (RTM nr. 11) și din anexa 4B la Regulamentul CEE-ONU nr. 96, seria 04 de amendamente (**). Cu toate acestea, anumite puncte din GTR nr. 11 nu sunt necesare în prezenta anexă sau sunt modificate în conformitate cu progresul tehnic.

(*) Regulamentul tehnic mondial nr. 11 privind emisiile provenind de la motoare pentru tractoare agricole și forestiere și echipamente mobile nerutiere în cadrul Registrului mondial creat la 18 noiembrie 2004, în temeiul articolului 6 din Acordul privind stabilirea de norme tehnice mondiale aplicabile vehiculelor cu roți, echipamentelor și componentelor care pot fi montate și/sau folosite la vehicule cu roți.

(**) Regulamentul nr. 96 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea motoarelor cu aprindere prin compresie care urmează să fie instalate pe tractoare agricole și forestiere și pe utilaje mobile fără destinație rutieră, din punct de vedere al emisiilor de poluanți provenite de la motor."

2. La punctul 5.1, al doilea, al treilea și al patrulea paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„Valorile măsurate ale gazelor și particulelor poluante și ale CO_2 emise de motor se referă la emisiile specifice frânării, în grame/kilowatt-oră (g/kWh) sau în număr pe kilowatt-oră (#/kWh) pentru numărul de particule.

Poluanții gazoși și particulele poluante care se măsoară sunt cele ale căror valori-limită sunt aplicabile subcategoriei de motor supuse încercării, astfel cum se prevede în anexa II la Regulamentul (UE) 2016/1628. Rezultatele, inclusiv:

(a) emisiile de gaze de carter, determinate în conformitate cu punctul 6.10., dacă este cazul;

(b) factorii de ajustare pentru regenerarea cu frecvență redusă a sistemului de posttratare a gazelor de evacuare stabiliți în conformitate cu punctul 6.6, dacă este cazul; și

(c) factorul de deteriorare determinat în conformitate cu anexa III, ca etapă finală a calculului,

nu pot depăși valorile-limită aplicabile.

Emisiile de CO_2 se măsoară și se raportează pentru toate subcategoriile de motoare, astfel cum se prevede la articolul 43 alineatul (4) din Regulamentul (UE) 2016/1628."

3. Punctul 5.2.5.1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„5.2.5.1.1. Calcularea MTS

În scopul de a calcula MTS, se efectuează procedura tranzitorie pentru stabilirea diagramei de funcționare, în conformitate cu punctul 7.4 MTS este determinat ulterior pe baza valorilor oferite de diagrama de funcționare a motorului în raport cu puterea. MTS se calculează folosind una dintre următoarele opțiuni:

(a) Calcul bazat pe valorile turației inferioare și ale turației superioare

$$MTS = n_{lo} + 0{,}95 \cdot (n_{hi} - n_{lo}) \qquad (6\text{-}1)$$

unde:

n_{hi} este turația înaltă, astfel cum este definită la articolul 1 punctul 12;

n_{lo} este turația joasă, astfel cum este definită la articolul 1 punctul 13.

(b) Calcul bazat pe metoda celui mai lung vector

$$MTS = n_i \qquad (6\text{-}2)$$

unde:

n_i este media dintre turația minimă și turația maximă la care $(n^2_{normi} + P^2_{normi})$ este egal cu 98 % din valoarea maximă a $(n^2_{normi} + P^2_{normi})$

Dacă există doar o turație la care valoarea ($n^2_{normi} + P^2_{normi}$) este egală cu 98 % din valoarea maximă a ($n^2_{normi} + P^2_{normi}$):

$$MTS = n_i \quad (6\text{-}3)$$

unde:

n_i este turația la care se înregistrează valoarea maximă a ($n^2_{normi} + P^2_{normi}$).

unde:

n este turația motorului

i este o variabilă de indexare care reprezintă o valoare înregistrată a unei diagrame de funcționare a motorului

n_{normi} este o turație a motorului normalizată prin împărțire la n_{Pmax}

P_{normi} este o putere a motorului normalizată prin împărțire la P_{max}

n_{Pmax} este media dintre turația minimă și turația maximă la care puterea este egală cu 98 % din P_{max}.

Se utilizează interpolarea liniară între valorile generate de diagrama de funcționare a motorului pentru a stabili:

(i) turațiile la care puterea este egală cu 98 % din P_{max}. În cazul în care există o singură turație la care puterea este egală cu 98 % din P_{max}, n_{Pmax} este turația la care se înregistrează P_{max};

(ii) turațiile la care valoarea ($n^2_{normi} + P^2_{normi}$) este egală cu 98 % din valoarea maximă a ($n^2_{normi} + P^2_{normi}$).”

4. Punctul 5.2.5.2 se modifică după cum urmează:

(a) primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Turația nominală este definită la articolul 3 punctul 29 din Regulamentul (UE) 2016/1628. Turațiile nominale pentru motoarele cu turație variabilă care fac obiectul unei încercări privind emisiile, cu excepția cazului motoarelor încercate în cadrul NRSC cu turație constantă definit la articolul 1 punctul 31 din prezentul regulament, sunt determinate prin procedura aplicabilă de stabilire a diagramei de funcționare prevăzută la punctul 7.6 din prezenta anexă. Turația nominală pentru motoarele cu turație variabilă într-un ciclu NRSC la turație constantă se declară de către producător în conformitate cu caracteristicile motorului. Turația nominală pentru motoarele cu turație constantă se declară de către producător în conformitate cu caracteristicile regulatorului. Atunci când un tip de motor echipat cu turații alternative, astfel cum se permite conform articolului 3 punctul 21 din Regulamentul (UE) 2016/1628, face obiectul unei încercări privind emisiile, se declară și se supune încercării fiecare turație alternativă.”;

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

„Pentru motoarele de categoria NRSh, turația de încercare la 100 % trebuie să fie egală cu turația nominală declarată de producător ± 350 rpm.”

5. Punctul 5.2.5.3 se modifică după cum urmează:

(a) teza introductivă a primului paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„După caz, turația la cuplul maxim determinată de curba cuplului maxim calculată prin procedura aplicabilă de stabilire a diagramei de funcționare a motorului de la punctul 7.6.1 sau 7.6.2 va fi una dintre următoarele:”;

(b) în ultimul paragraf, cuvintele „motoarele de categoria NRS sau NRSh” se înlocuiesc cu cuvintele „motoarele de categoria NRS”.

6. La punctul 6.2, primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Se utilizează un sistem de răcire a aerului de supraalimentare cu o capacitate totală de admisie a aerului reprezentativă pentru unitatea instalată în motorul de serie. Orice sistem de laborator de răcire a aerului de supraalimentare este proiectat astfel încât să reducă la minimum acumularea de condens. Condensul acumulat trebuie eliminat, iar toate punctele de scurgere trebuie să fie complet închise înaintea încercării privind emisiile. Punctele de scurgere trebuie menținute închise pe durata încercării privind emisiile. Lichidul de răcire a aerului trebuie menținute în următoarele condiții:

(a) pe întreaga durată a încercării, la orificiul de admisie în sistemul de răcire se menține o temperatură a lichidului de răcire a aerului de cel puțin 293 K (20 °C);

(b) la turația nominală și la sarcina maximă, debitul lichidului de răcire se reglează astfel încât să se mențină o temperatură a aerului egală cu valoarea stabilită din proiectare de producător pentru temperatura de la orificiul de evacuare al sistemului de răcire a aerului de supraalimentare, cu o toleranță de ± 5 K (± 5 °C). Temperatura aerului la ieșire se măsoară în locul indicat de producător. Pe întreaga durată a încercării, se utilizează punctul de referință al debitului lichidului de răcire a aerului;

(c) în cazul în care producătorul motorului specifică limite ale pierderii de presiune pentru sistemul de răcire a aerului de supraalimentare, pierderea de presiune din sistemul respectiv, în condițiile de funcționare a motorului stabilite de producător, se situează între limitele specificate de acesta. Pierderea de presiune se măsoară în punctele specificate de producător;".

7. Punctul 6.3.4 se înlocuiește cu următorul text:

„6.3.4. Determinarea puterii auxiliare

După caz, în conformitate cu punctele 6.3.2 și 6.3.3, valorile puterii auxiliare și metoda de măsurare/calcul a puterii auxiliare pentru întregul domeniu al ciclurilor de încercare aplicabile se prezintă de către producătorul motorului și se aprobă de către autoritatea de omologare."

8. Punctul 6.6.2.3 se modifică după cum urmează:

(a) ultima teză de la primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Procedura exactă utilizată pentru determinarea acestei frecvențe este decisă împreună cu autoritatea de omologare, pe baza bunelor practici inginerești.";

(b) titlul figurii 6.1 se înlocuiește cu următorul text:

„*Figura 6.1*

Schemă de regenerare cu frecvență redusă cu un număr *n* de măsurători și un număr *nr.* de măsurători pe durata regenerării";

(c) ecuația (6-9) și legenda acesteia se înlocuiesc cu următorul text:

$$\text{„}\bar{e}_w = \frac{n \cdot \bar{e} + n_r \cdot \bar{e}_r}{n + n_r} \qquad \text{(6-9)}$$

unde:

n este numărul încercărilor fără regenerare,

nr. este numărul încercărilor cu regenerare (minimum o încercare),

$\bar{e}$ reprezintă emisiile specifice medii în cazul unei încercări fără regenerare [g/kWh sau #/kWh]

$\bar{e}_r$ reprezintă emisiile specifice medii în cazul unei încercări cu regenerare [g/kWh sau #/kWh]";

(d) ecuațiile (6-10) și (6-11) se înlocuiesc cu următoarele ecuații:

$$\text{„}k_{ru,m} = \frac{\bar{e}_w}{\bar{e}} \qquad \text{(factor de ajustare superioară)} \qquad \text{(6-10)}$$

$$k_{rd,m} = \frac{\bar{e}_w}{\bar{e}_r} \qquad \text{(factor de ajustare inferioară)} \qquad \text{(6-11)"};$$

(a) ecuațiile (6-12) și (6-13) se înlocuiesc cu următoarele ecuații:

$$\text{„}k_{ru,a} = \overline{e_w} - \bar{e} \qquad \text{(factor de ajustare superioară)} \qquad \text{(6-12)}$$

$$k_{rd,a} = \overline{e_w} - \overline{e_r} \qquad \text{(factor de ajustare inferioară)} \qquad \text{(6-13)".}$$

9. La al treilea paragraf de la punctul 6.6.2.4, litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) la cererea producătorului, autoritatea de omologare poate înregistra situațiile de regenerare într-un mod diferit de cel precizat la litera (a). Cu toate acestea, o astfel de opțiune se aplică numai în cazul regenerărilor care se produc cu frecvență foarte redusă și cărora nu li se pot aplica în mod practic factorii de ajustare descriși la punctul 6.6.2.3."

10. Punctul 7.3.1.1 se modifică după cum urmează:

(a) titlul se înlocuiește cu următorul text:

„7.3.1.1. Cerințe generale pentru precondiționarea sistemului de prelevare a eșantioanelor și a motorului";

(b) se adaugă următorul paragraf:

„Motoarele echipate cu un sistem de posttratare a gazelor de evacuare pot fi puse în funcțiune înainte de precondiționarea specifică fiecărui ciclu prevăzută la punctele 7.3.1.1.1.- 7.3.1.1.4., astfel încât să se regenereze sistemul de posttratare și, dacă este cazul, să fie restabilită cantitatea de reziduuri din sistemul de posttratare a particulelor."

11. Punctul 7.3.1.1.5 se elimină.

12. Punctele 7.3.1.2-7.3.1.5 se înlocuiesc cu următorul text:

„7.3.1.2. Răcirea motorului (NRTC)

Se poate aplica o procedură de răcire naturală sau forțată. Pentru răcirea forțată, trebuie să se regleze sistemele astfel încât să trimită aer de răcire prin motor, să trimită ulei de răcire prin sistemul de lubrifiere a motorului, să elimine căldura din lichidul de răcire care trece prin sistemul de răcire a motorului și să fie eliminată căldura din sistemul de posttratare a gazelor de evacuare, în conformitate cu bunele practici inginerești. În cazul unei răciri forțate a sistemului de posttratare, nu se aplică aer de răcire înainte ca sistemul de posttratare a gazelor de evacuare să fi ajuns la o temperatură mai joasă decât temperatura sa de activare catalitică. Nu este permisă nicio procedură de răcire care conduce la obținerea unor emisii nereprezentative.

7.3.1.3. Verificarea contaminării cu HC

Dacă există suspiciuni privind o contaminare esențială cu HC a sistemului de măsurare a gazelor de evacuare, aceasta poate fi verificată cu ajutorul unui gaz zero și ulterior corectată. În cazul în care contaminarea sistemului de măsurare și a sistemului HC secundar trebuie să fie verificată, verificarea se efectuează în maximum opt ore înainte de începerea fiecărui ciclu de încercare. Valorile se înregistrează pentru corectare ulterioară. Înainte de verificare, se controlează nivelul scurgerilor și se etalonează analizorul FID.

7.3.1.4. Pregătirea echipamentului de măsurare pentru prelevarea eșantioanelor

Înainte de începerea prelevării eșantioanelor de emisii, se parcurg următoarele etape:

(a) se verifică eventualele scurgeri în termen de 8 ore înainte de prelevarea eșantioanelor de emisii, în conformitate cu punctul 8.1.8.7;

(b) în cazul prelevării de eșantioane pe loturi, se atașează medii de stocare curate, cum ar fi sacii goliți sau filtrele a căror masă proprie a fost cântărită;

(c) toate instrumentele de măsură se manipulează în conformitate cu instrucțiunile producătorului instrumentului și cu bunele practici inginerești;

(d) se pornesc sistemele de diluare, pompele de prelevare a eșantioanelor, ventilatoarele de răcire și sistemul de colectare a datelor;

(e) debitele eșantioanelor se ajustează la nivelurile dorite, cu ajutorul debitelor derivației, dacă se dorește acest lucru;

(f) schimbătoarele de căldură din sistemul de prelevare a eșantioanelor se încălzesc sau se răcesc în prealabil la temperatura optimă de operare în vederea efectuării unei încercări;

(g) componentele încălzite sau răcite, precum liniile de prelevare a eșantioanelor, filtrele, răcitoarele și pompele sunt lăsate să se stabilizeze la temperaturile de operare;

(h) sistemul de diluare a gazelor de evacuare se pornește cu cel puțin 10 minute înaintea unei succesiuni de încercări;

(i) etalonarea analizoarelor de gaze și aducerea la zero a sistemelor de analiză continuă se efectuează în conformitate cu procedura de la punctul 7.3.1.5;

(j) toate dispozitivele electronice se aduc la zero o dată sau în mod repetat înainte de efectuarea unui set de încercări.

7.3.1.5. Etalonarea analizoarelor de gaze

Se selectează intervalul de sensibilitate adecvat al analizoarelor de gaze. Sunt permise analizoare de emisii cu comutare automată sau manuală a intervalului. Nu este permisă nicio comutare a intervalului analizoarelor de emisii pe durata unei încercări care utilizează ciclurile de încercare în regim tranzitoriu (NRTC sau LSI-NRTC) și pe durata perioadei de prelevare a eșantioanelor de emisii de gaze la sfârșitul fiecărui mod de încercare NRSC în mod discontinuu. De asemenea, factorul de amplificare al amplificatorului (amplificatorilor) operațional(i) analog(i) al (ai) unui analizor nu trebuie să fie comutat pe durata ciclului de încercare.

Toate analizoarele continue se aduc la zero și se etalonează prin utilizarea gazelor trasabile, stabilite în standarde internaționale, care îndeplinesc specificațiile de la punctul 9.5.1. Analizoarele FID se etalonează pe baza elementului carbon cu un singur atom (C_1).”

13. Se introduce următorul punct 7.3.1.6:

„7.3.1.6. Precondiționarea și stabilirea masei proprii a filtrului de PM

Se efectuează procedurile de precondiționare și stabilire a masei proprii a filtrului de PM în conformitate cu punctul 8.2.3.”

14. Punctul 7.4 se înlocuiește cu următorul text:

„7.4. Cicluri de încercare

Încercarea de omologare UE de tip se efectuează prin utilizarea ciclului în regim staționar pentru echipamente mobile fără destinație rutieră (NRSC) adecvat și, după caz, a ciclului în regim tranzitoriu pentru echipamente mobile fără destinație rutieră (NRTC sau LSI-NRTC), astfel cum se prevede la articolul 18 și în anexa IV la Regulamentul (UE) 2016/1628. Caracteristicile și specificațiile tehnice ale ciclurilor de încercare NRSC, NRTC și LSI-NRTC sunt prevăzute în anexa XVII la prezentul regulament, iar metodele de determinare a valorilor cuplului, puterii și turației pentru ciclurile de încercare respective sunt prevăzute în secțiunea 5.2.”

15. Punctul 7.5 se modifică după cum urmează:

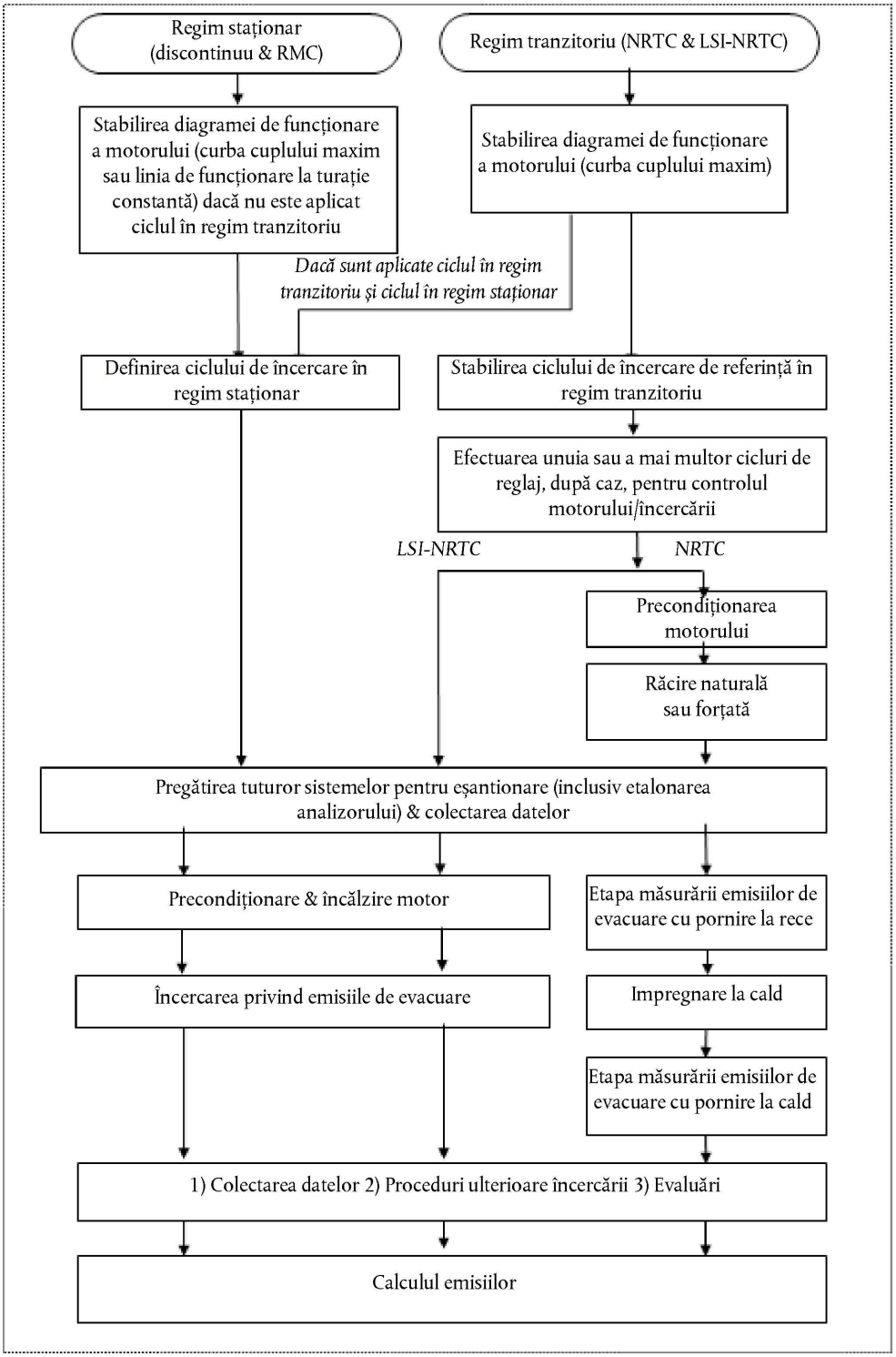
(a) litera (h) de la primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„(h) filtrul (filtrele) de PM se precondiționează, se cântărește (cântăresc) (masă proprie neîncărcată), se montează, se recondiționează, se cântărește (cântăresc) din nou (masă încărcată), apoi eșantioanele se evaluează conform procedurilor înainte de încercare (punctul 7.3.1.6) și după încercare (punctul 7.3.2.2);”;

(b) figura 6.4. se înlocuiește cu următoarea figură:

„*Figura 6.4*

Succesiunea încercărilor



”

16. La punctul 7.5.1.2, literele (a) și (b) se înlocuiesc cu următorul text:

„(a) În cazul în care motorul se calează în orice moment în timpul funcționării cu pornire la rece a NRTC, întreaga încercare se anulează.

(b) În cazul în care motorul se calează în orice moment în timpul funcționării cu pornire la cald a NRTC, numai această parte se anulează. Motorul este lăsat să funcționeze cu șocul tras în conformitate cu punctul 7.8.3 și se repetă funcționarea cu pornire la cald. În acest caz, încercarea cu pornire la rece nu trebuie repetată;”.

17. Punctul 7.8.1.2 se modifică după cum urmează:

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

„(b) Fiecare mod se desfășoară pe o perioadă de cel puțin 10 minute. În fiecare mod, motorul se stabilizează timp de cel puțin cinci minute. Eșantioanele de gaze emise și, după caz, PN, se prelevează timp de 1-3 minute la sfârșitul fiecărui mod, iar eșantioanele de PM emise se prelevează în conformitate cu litera (c).

În pofida paragrafului anterior, în cazul încercării motoarelor cu aprindere prin scânteie utilizând ciclul G1, G2 sau G3 sau în cazul în care se efectuează măsurători în conformitate cu anexa V la prezentul regulament, fiecare mod trebuie să aibă o durată de cel puțin trei minute. În acest caz, eșantioanele de gaze emise și, după caz, PN, se prelevează timp de cel puțin doi minute la sfârșitul fiecărui mod, iar eșantioanele de PM emise se prelevează în conformitate cu litera (c). Durata modului și timpul de prelevare pot fi prelungite pentru a îmbunătăți precizia.

Durata modului se înregistrează și se raportează.”;

(b) la litera (c), primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„În cazul emisiilor de PM, prelevarea eșantioanelor de particule se poate efectua prin metoda cu un singur filtru sau cu filtre multiple. Întrucât, în funcție de metodă, rezultatele pot varia ușor, metoda utilizată trebuie declarată împreună cu rezultatele încercării.”

18. La punctul 7.8.2.4, ultima teză din primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Atunci când se efectuează încercări ale motoarelor cu o putere de referință mai mare de 560 kW, pot fi utilizate toleranțele liniilor de regresie din tabelul 6.2 și ștergerea de puncte din tabelul 6.3.”

19. La punctul 7.8.3.5, tabelul 6.3. se înlocuiește cu următorul tabel:

„*Tabelul 6.3*

Ștergeri de puncte permise în analiza de regresie

Eveniment	Condiții (n = turația motorului, T = cuplu)	Puncte care pot fi șterse
Comandă minimă a operatorului (punctul de ralanti)	$n_{ref} = n_{idle}$ și $T_{ref} = 0\ \%$ și $T_{act} > (T_{ref} - 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$ și $T_{act} < (T_{ref} + 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$	turație și putere
Comandă minimă a operatorului	$n_{act} \leq 1{,}02\ n_{ref}$ și $T_{act} > T_{ref}$ sau $n_{act} > n_{ref}$ și $T_{act} \leq T_{ref}$ sau $n_{act} > 1{,}02\ n_{ref}$ și $T_{ref} < T_{act} \leq (T_{ref} + 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$	putere și fie cuplu, fie turație
Comandă maximă a operatorului	$n_{act} < n_{ref}$ și $T_{act} \geq T_{ref}$ sau $n_{act} \geq 0{,}98\ n_{ref}$ și $T_{act} < T_{ref}$ sau $n_{act} < 0{,}98\ n_{ref}$ și $T_{ref} > T_{act} \geq (T_{ref} - 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$	putere și fie cuplu, fie turație

unde:

n_{ref} este turația de referință (a se vedea secțiunea 7.7.2.),

n_{idle} este turația la ralanti,

n_{act} este turația reală (măsurată),

T_{ref} este cuplul de referință (a se vedea secțiunea 7.7.2.),

T_{act} este cuplul real (măsurat),

$T_{maxmappedtorque}$ este cea mai mare valoare a cuplului de pe curba cuplului la sarcină maximă obținută în conformitate cu secțiunea 7.6.”;

20. La punctul 8.1.2, tabelul 6.4 se modifică după cum urmează:

(a) rândul care face trimitere la punctul 8.1.11.4 se înlocuiește cu următorul text:

„8.1.11.4.: penetrarea NO_2 prin uscătorul de eșantioane (răcitor)	La prima instalare și după lucrări majore de întreținere.";

(b) rândul care face trimitere la punctul 8.1.12.1 se înlocuiește cu următorul text:

„8.1.12.: Verificarea uscătorului de eșantioane	Pentru răcitoarele termice: la instalare și după lucrări majore de întreținere. Pentru membranele osmotice: la instalare, cu maximum 35 de zile înainte de încercare și după lucrări majore de întreținere.";

21. Punctul 8.1.7 se înlocuiește cu următorul text:

„8.1.7. Măsurarea parametrilor motorului și a condițiilor ambientale

Se aplică proceduri de control intern al calității trasabile cu referire la standarde naționale sau internaționale recunoscute. În caz contrar, se aplică următoarele proceduri.";

22. La punctul 8.1.8.4.1 litera (f), primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„CFV sau SSV poate fi înlăturat alternativ din poziția sa permanentă pentru etalonare atât timp cât sunt îndeplinite următoarele cerințe la montarea CVS:";

23. La punctul 8.1.8.5.1 litera (a), subpunctul (iv) se înlocuiește cu următorul text:

„(iv) verificarea contaminării cu hidrocarburi a sistemului de prelevare a eșantioanelor se efectuează în conformitate cu punctul 7.3.1.3;".

24. La punctul 8.1.8.5.4, prima și a doua teză de sub titlu se înlocuiesc cu următorul text:

„Verificarea etanșeității în partea vidată a sistemului de prelevare a eșantioanelor de HC se poate efectua în conformitate cu litera (g). În cazul în care se utilizează această metodă, se poate aplica procedura privind contaminarea cu HC prevăzută la punctul 7.3.1.3."

25. Punctul 8.1.8.5.8 se elimină.

26. Punctul 8.1.9.1.2 se înlocuiește cu următorul text:

„8.1.9.1.2. Principii de măsurare

H_2O poate interfera cu răspunsul analizorului NDIR la CO_2. În cazul în care analizorul NDIR utilizează algoritmi de compensare bazați pe măsurarea altor gaze pentru a verifica interferența, măsurătorile se efectuează simultan pentru a verifica algoritmii de compensare în timpul verificării interferenței cu analizorul."

27. La punctul 8.1.9.1.4, litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) se generează un gaz de încercare umidificat prin barbotarea în apă distilată a aerului de aducere la zero, în conformitate cu specificațiile prevăzute la punctul 9.5.1, într-un recipient etanș. În cazul în care eșantionul nu este trecut printr-un uscător, temperatura recipientului se reglează astfel încât conținutul de H_2O din gazul de încercare să atingă un nivel cel puțin egal cu valoarea maximă anticipată pentru durata încercării. În cazul în care eșantionul este trecut printr-un uscător în timpul încercării, temperatura recipientului se reglează astfel încât conținutul de H_2O din gazul de încercare să atingă un nivel cel puțin egal cu valoarea maximă anticipată la ieșirea din uscător, în conformitate cu punctul 9.3.2.3.1.1;".

28. La punctul 8.1.9.2.4, litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) se generează un gaz de încercare CO_2 umidificat prin barbotarea în apă distilată a unui gaz CO_2 de etalonare, într-un recipient etanș. În cazul în care eșantionul nu este trecut printr-un uscător, temperatura recipientului se reglează astfel încât conținutul de H_2O din gazul de încercare să atingă un nivel cel puțin egal cu valoarea maximă anticipată pentru durata încercării. În cazul în care eșantionul este trecut printr-un uscător în timpul încercării, temperatura recipientului se reglează astfel încât conținutul de H_2O din gazul de încercare să atingă un nivel cel puțin egal cu valoarea maximă anticipată la ieșirea din uscător, în conformitate cu punctul 9.3.2.3.1.1. Se utilizează o concentrație a gazului CO_2 de etalonare cel puțin egală cu valoarea maximă anticipată pe durata încercării;".

29. Punctul 8.1.10.1.3 se modifică după cum urmează:

(a) la litera (b), ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„După reglarea debitelor de combustibil și aer ale FID conform recomandărilor producătorului, în analizor se introduce un gaz de etalonare;";

(b) litera (c) se modifică după cum urmează:

(i) subpunctul (i) se înlocuiește cu următorul text:

„(i) Răspunsul la un anumit debit de combustibil al FID se determină pe baza diferenței dintre răspunsul la gazul de etalonare și răspunsul la gazul de aducere la zero.";

(ii) la subpunctul (ii), ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Se înregistrează răspunsul la etalonare și la reglarea la zero pentru respectivele debite de combustibil ale FID."

30. La punctul 8.1.10.2.4 litera (a), a doua teză se elimină;

31. Punctul 8.1.11.1.5 se modifică după cum urmează:

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

„(e) gazul de etalonare cu NO se umidifică prin barbotarea sa în apă distilată, într-un recipient închis. În cazul în care gazul de etalonare cu NO umidificat nu trece printr-un uscător de eșantioane pentru această încercare de verificare, temperatura recipientului se reglează astfel încât cantitatea de H_2O din gazul de etalonare să atingă un nivel aproximativ egal cu fracția molară maximă a H_2O preconizată pe parcursul încercării de emisii. În cazul în care gazul de etalonare cu NO umidificat nu trece printr-un uscător de eșantioane, calculele de verificare a extincției de la punctul 8.1.11.2.3 ajustează extincția produsă de H_2O la fracția molară maximă a H_2O preconizată pe parcursul încercării privind emisiile. În cazul în care gazul de etalonare cu NO umidificat traversează un uscător în timpul acestei încercării de verificare, temperatura recipientului se reglează astfel încât conținutul de H_2O din gazul de etalonare să atingă un nivel cel puțin egal cu valoarea maximă anticipată la ieșirea din uscător, în conformitate cu punctul 9.3.2.3.1.1. În cazul acesta, calculele de verificare a extincției de la punctul 8.1.11.2.3 nu ajustează extincția măsurată produsă de H_2O;";

(b) ultima teză de la litera (f) se înlocuiește cu următorul text: „Trebuie reținut faptul că uscătorul de eșantioane trebuie să corespundă criteriilor de verificare de la punctul 8.1.12;".

32. La punctul 8.1.11.3.4 litera (g), teza introductivă se înlocuiește cu textul următor:

„Această diferență se înmulțește cu raportul dintre concentrația medie de hidrocarburi preconizată și concentrația de hidrocarburi măsurată în timpul verificării. Analizorul corespunde condițiilor de verificare a interferenței de la prezentul punct dacă rezultatul se încadrează în limita a ± 2 % din concentrația de NO_x preconizată pentru valoarea-limită de emisie, conform ecuației (6-25):".

33. La punctul 8.1.11.4.2, cuvintele „baia de răcire" se înlocuiesc cu cuvintele „uscător de eșantioane".

34. Punctul 8.1.12 se înlocuiește cu următorul text:

„8.1.12. Verificarea uscătorului de eșantioane

Această verificare nu este necesară atunci când se utilizează un senzor de umiditate pentru monitorizarea continuă a punctului de condensare, atât timp cât se asigură că umiditatea la orificiul de ieșire al uscătorului rămâne sub valorile minime utilizate pentru verificările privind extincția, interferența și compensarea.

În cazul în care se utilizează un uscător de eșantioane pentru eliminarea apei din eșantionul de gaz, în conformitate cu punctul 9.3.2.3.1, se verifică funcționarea răcitoarelor termice la instalare și după operațiuni majore de întreținere. Funcționarea uscătoarelor cu membrană osmotică se verifică la instalare, după operațiuni majore de întreținere și cu maximum 35 de zile înainte de încercare.

Apa poate limita capacitatea unui analizor de a măsura în mod corect componenta de interes a gazului de evacuare; prin urmare, aceasta este eliminată uneori înainte ca eșantionul de gaz să intre în analizor. De exemplu, apa poate interfera în mod negativ, prin extincție colizională, cu răspunsul la NO_x al unui CLD, și poate interfera în mod pozitiv cu un analizor NDIR prin crearea unui răspuns similar cu cel al CO.

Uscătorul de eșantioane trebuie să îndeplinească specificațiile prevăzute la punctul 9.3.2.3.1 pentru punctul de rouă, T_{dew}, și presiunea absolută, p_{total}, în aval de uscătorul cu membrană osmotică sau de răcitorul termic.

Se utilizează următoarea metodă de verificare a funcționării uscătorului de eșantioane sau se elaborează un alt protocol, pe baza bunelor practici inginerești:

(i) se utilizează tuburi din politetrafluoretilenă («PTFE») sau oțel inoxidabil pentru realizarea conexiunilor necesare;

(ii) se umidifică N_2 sau aerul purificat, prin barbotare în apă distilată într-un recipient etanș care umidifică gazul până la cel mai înalt punct de rouă al eșantionului, estimat în timpul prelevării de eșantioane de emisii;

(iii) gazul umidificat se introduce în amonte de uscătorul de eșantioane;

(iv) temperatura gazului umidificat în aval de recipient se menține cu cel puțin 5 K (5 °C) deasupra punctului de rouă;

(v) punctul de rouă al gazului umidificat, T_{dew}, și presiunea, p_{total}, se măsoară cât mai aproape posibil de orificiul de admisie al uscătorului de eșantioane, pentru a verifica dacă punctul de rouă este punctul cu valoarea cea mai ridicată estimat pe durata prelevării de eșantioane de emisii;

(vi) punctul de rouă al gazului umidificat, T_{dew}, și presiunea, p_{total}, se măsoară cât mai aproape posibil de orificiul de evacuare al uscătorului de eșantioane;

(vii) uscătorul de eșantioane îndeplinește criteriile de verificare în cazul în care rezultatul de la litera (d) subpunctul (vi) din prezenta secțiune este mai mic decât punctul de rouă corespunzător specificațiilor uscătorului de eșantioane prevăzute la punctul 9.3.2.3.1 plus 2 K (2 °C) sau dacă fracția molară de la litera (d) subpunctul (vi) este mai mică decât valoarea corespunzătoare din specificațiile uscătorului de eșantioane plus 0,002 mol/mol sau 0,2 % din volum. În scopul verificării, punctul de rouă al eșantionului este exprimat în grade absolute (Kelvin).”

35. Punctele 8.1.12.1-8.1.12.2.5 se elimină.

36. Se introduc următoarele puncte 8.1.13-8.1.13.2.5:

„8.1.13. Măsurători ale particulelor (PM)

8.1.13.1. Verificări ale balanței de PM și verificarea procesului de cântărire a PM

8.1.13.1.1. Domeniu de aplicare și frecvență

În prezenta secțiune se descriu trei verificări:

(a) verificarea independentă a performanței balanței de PM cu maximum 370 de zile înainte de cântărirea oricărui filtru;

(b) aducerea la zero și etalonarea balanței cu maximum 12 zile înainte de cântărirea unui filtru;

(c) verificarea faptului că determinarea masei filtrelor de referință înainte și după cântărirea unui filtru se încadrează sub o anumită toleranță specificată.

8.1.13.1.2. Verificare independentă

Producătorul balanței (sau un reprezentant al producătorului balanței) verifică performanțele balanței în intervalul de 370 de zile înainte de încercare, în conformitate cu procedurile de audit intern.

8.1.13.1.3. Aducerea la zero și etalonarea

Performanțele balanței se verifică prin aducere la zero și etalonare cu cel puțin o greutate de etalonare, iar toate greutățile utilizate trebuie să corespundă cerințelor de la punctul 9.5.2 în scopul efectuării verificării respective. Se utilizează o procedură manuală sau automată:

(a) o procedură manuală impune ca balanța să fie adusă la zero și să fie etalonată cu cel puțin o greutate de etalonare. În cazul în care se obțin valori medii normale prin repetarea procesului de cântărire pentru îmbunătățirea exactității și preciziei cântăririi particulelor, se utilizează același proces pentru verificarea performanțelor balanței;

(b) se efectuează o procedură automată cu greutăți de etalonare interne utilizate în mod automat pentru a verifica performanțele balanței. Greutățile de etalonare interne trebuie să corespundă specificațiilor de la punctul 9.5.2 pentru efectuarea verificării respective.

8.1.13.1.4. Cântărirea eșantioanelor de referință

Toate valorile de masă măsurate în cursul unei ședințe de cântărire se verifică prin cântărirea mediilor de prelevare a particulelor solide de referință (de exemplu, filtre) înainte și după ședința de cântărire. O ședință de cântărire poate fi oricât de scurtă, dar nu poate depăși 80 de ore și poate include valori de masă măsurate înainte și după încercare. Determinările succesive ale masei pentru fiecare mediu de prelevare a PM de referință conduc la aceeași valoare, în limitele a ± 10 μg sau ± 10 % din masa totală preconizată de PM, luând în considerare valoarea cea mai mare dintre acestea. În cazul în care procesele de cântărire succesivă a filtrelor de prelevare de PM nu întrunesc criteriul respectiv, se invalidează toate valorile individuale înregistrate de masă ale filtrelor apărute între determinările succesive ale masei filtrelor de referință. Aceste filtre se pot recântări în cadrul altei ședințe de cântărire. Atunci când se invalidează un filtru după efectuarea încercării, se anulează întregul interval de încercare. Verificarea în cauză se efectuează după cum urmează:

(a) în mediul de stabilizare a particulelor solide, se păstrează cel puțin două eșantioane din mediile de prelevare a particulelor solide nefolosite. Acestea se folosesc ca referință. Se utilizează ca referință filtre nefolosite din același material și cu aceeași dimensiune;

(b) referințele se stabilizează în mediul de stabilizare a PM. Referințele se consideră stabilizate atunci când au fost păstrate în mediul de stabilizare a PM timp de cel puțin 30 de minute și dacă mediul de stabilizare a PM a corespuns specificațiilor de la punctul 9.3.4.4 cel puțin pe durata ultimelor 60 de minute anterioare;

(c) se exersează balanța de mai multe ori cu un eșantion de referință, fără a se înregistra valorile;

(d) balanța se aduce la zero și se etalonează. Se plasează pe balanță o masă de încercare (de exemplu, o greutate de etalonare), care apoi se îndepărtează, asigurându-se că balanța revine la o indicație de zero acceptabilă, într-un timp de stabilizare normal;

(e) fiecare dintre mediile de referință (de exemplu, filtrele) este cântărit, iar masele acestora se înregistrează. În cazul în care se obțin valori medii normale prin repetarea procesului de cântărire pentru îmbunătățirea exactității și preciziei maselor mediilor de referință (de exemplu, filtre), se utilizează același proces pentru măsurarea valorilor medii ale maselor mediilor de prelevare (de exemplu, filtre);

(f) se înregistrează punctul de rouă al mediului balanței, temperatura ambiantă și presiunea atmosferică;

(g) condițiile de mediu înregistrate se utilizează pentru a corecta rezultatele privind flotabilitatea, astfel cum se descrie la punctul 8.1.13.2. Se înregistrează masa pentru fiecare referință, corectată în funcție de flotabilitate;

(h) fiecare masă de referință a mediilor de referință (de exemplu, filtrele), corectată în funcție de flotabilitate, se scade din masa corectată în funcție de flotabilitate măsurată și înregistrată anterior;

(i) în cazul în care oricare dintre masele observate ale filtrelor de referință se modifică cu mai mult decât este admis în conformitate cu prezentul punct, se invalidează toate determinările privind masa PM efectuate de la ultima validare reușită a masei mediilor de referință (de exemplu, filtre). Filtrele de PM de referință se pot elimina în cazul în care numai una dintre masele filtrelor s-a modificat cu o valoare mai mare decât cea permisă și se poate identifica sigur o cauză specială pentru acea modificare a masei filtrului, care nu ar fi afectat alte filtre implicate în proces. Astfel, validarea se poate considera ca fiind reușită. În acest caz, mediile de referință contaminate nu sunt incluse în determinarea conformității cu litera (j) a prezentului punct, iar filtrul de referință afectat este eliminat și înlocuit;

(j) în cazul în care oricare dintre masele de referință se modifică cu mai mult decât este admis în conformitate cu punctul 8.1.13.1.4, se invalidează toate determinările pentru particule solide efectuate între ultimele două determinări ale masei mediilor de referință. În cazul în care mediul de prelevare a particulelor solide este eliminat în conformitate cu litera (i), trebuie să fie disponibilă cel puțin o diferență de masă de referință care îndeplinește criteriile stabilite la prezentul punct 8.1.13.1.4. În caz contrar, se invalidează toate rezultatele privind particulele solide determinate între cele două momente în care s-au determinat masele mediilor de referință (de exemplu, filtre).

8.1.13.2. Corecția în funcție de flotabilitatea filtrelor de prelevare a PM

8.1.13.2.1. Considerații generale

Filtrele de prelevare a PM se corectează luând în considerare flotabilitatea lor în aer. Corecția de flotabilitate depinde de densitatea mediului de prelevare, densitatea aerului și densitatea greutății de etalonare folosite pentru etalonarea balanței. Corecția de flotabilitate nu ia în considerare flotabilitatea particulelor în sine, deoarece masa acestora reprezintă, de obicei, doar 0,01 %-0,10 % din masa totală. O corecție pentru această fracție masică redusă ar reprezenta cel mult 0,010 %. Valorile cu corecție de

flotabilitate reprezintă masele tarelor pentru eșantioanele de particule solide. Aceste valori cu corecție de flotabilitate de la cântărirea filtrului înainte de încercare sunt scăzute apoi din valorile cu corecție de flotabilitate la cântărirea filtrului corespunzător după încercare, în scopul a determina masa de PM emise în timpul încercării.

8.1.13.2.2. Densitatea filtrelor de prelevare a PM

Diferite filtre de prelevare a PM au densități diferite. Se utilizează densitatea cunoscută a mediilor de prelevare sau una dintre densitățile pentru medii de prelevare uzuale, după cum urmează:

(a) pentru sticlă borosilicată acoperită cu PTFE, se utilizează o densitate a mediilor de prelevare de 2 300 kg/m³;

(b) pentru medii cu membrană (peliculă) din PTFE cu inel de susținere integral din polimetilpentenă, care reprezintă 95 % din masa mediilor, se utilizează o densitate a mediilor de prelevare de 920 kg/m³;

(c) pentru medii cu membrană (peliculă) din PTFE cu inel de susținere integral din PTFE, se utilizează o densitate a mediilor de prelevare de 2 144 kg/m³.

8.1.13.2.3. Densitatea aerului

Deoarece mediul în care se află balanța pentru particule solide este strict controlat la o temperatură ambiantă de 295 ± 1 K (22 ± 1 °C) și un punct de rouă de 282,5 ± 1 K (9,5 ± 1 °C), densitatea aerului depinde în primul rând de presiunea atmosferică. Prin urmare, se specifică o corecție de flotabilitate care depinde doar de presiunea atmosferică.

8.1.13.2.4. Densitatea greutății de etalonare

Se utilizează densitatea specificată a materialului din care este realizată greutatea de etalonare metalică.

8.1.13.2.5. Calculul corecției

Corecția de flotabilitate pentru filtrele de PM se realizează cu ajutorul ecuației (6-27):

$$m_{cor} = m_{uncor} \cdot \left(\frac{1 - \frac{\rho_{air}}{\rho_{weight}}}{1 - \frac{\rho_{air}}{\rho_{media}}} \right) \qquad (6\text{-}27)$$

unde:

m_{cor} este masa filtrului de prelevare de eșantioane PM, cu corecție de flotabilitate;

m_{uncor} este masa filtrului de prelevare de eșantioane PM, fără corecție de flotabilitate;

ρ_{air} este densitatea aerului în mediul în care se află balanța;

ρ_{weight} este densitatea greutății de etalonare utilizate pentru etalonarea balanței;

ρ_{media} este densitatea filtrului de prelevare de eșantioane PM;

unde

$$\rho_{air} = \frac{p_{abs} \cdot M_{mix}}{R \cdot T_{amb}} \qquad (6\text{-}28)$$

unde:

p_{abs} este presiunea absolută în mediul în care se află balanța;

M_{mix} este masa molară a aerului în mediul în care se află balanța;

R este constanta molară a gazului;

T_{amb} este temperatura absolută ambiantă a mediului în care se află balanța”.

37. La punctul 9.3.2.1.1, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Atunci când este utilizat în conformitate cu punctul 9.3.1.1.1., volumul intern al camerei de amestec nu trebuie să fie mai mic decât de 10 ori capacitatea cilindrică unitară a motorului supus încercării.”

38. La punctul 9.3.2.2, litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) pentru liniile de transfer THC, se menține, pentru întreaga conductă, o toleranță a temperaturii peretelui de (464 ± 11) K [(191 ± 11) °C]. În cazul prelevării din gazele de evacuare brute, la sondă se poate conecta direct o linie de transfer neîncălzită, izolată. Lungimea și izolația liniei de transfer se proiectează astfel încât să reducă cea mai mare temperatură preconizată a gazelor de evacuare brute la nu mai puțin de 191 °C, măsurată la ieșirea din linia de transfer. Pentru prelevarea cu diluare, se prevede o zonă de tranziție între sondă și conducta de transfer, cu o lungime de până la 0,92 m, pentru tranziția la o temperatură a peretelui de (464 ± 11) K [(191 ± 11) °C]."

39. La punctul 9.2.3.3.1.1, ultimul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Pentru cea mai mare concentrație de vapori de apă preconizată H_m, tehnica de îndepărtare a apei menține umiditatea la un nivel ≤ 5 g apă/kg aer uscat (sau aproximativ 0,8 % din volumul H_2O), ceea ce reprezintă o umiditate relativă de 100 % la 277,1 K (3,9 °C) și 101,3 kPa. Această specificație privind umiditatea este echivalentă cu 25 % umiditate relativă la 298 K (25 °C) și 101,3 kPa. Aceasta se poate demonstra:

(a) prin măsurarea temperaturii la ieșirea dintr-un dezumidificator termic; sau

(b) prin măsurarea temperaturii într-un punct în amonte față de analizorul CLD; sau

(c) efectuarea procedurii de verificare stabilită la punctul 8.1.12";

40. la punctul 9.3.3.4.3., a doua teză se înlocuiește cu următorul text:

„Temperatura eșantionului se controlează la o toleranță de 320 ± 5 K (47 ± 5 °C), măsurată oriunde în limita de 200 mm în amonte sau 200 mm în aval de mediul de filtrare a PM."

41. La punctul 9.3.4.4 litera (b), ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Această valoare se folosește la calculul corecției de flotabilitate a filtrului de prelevare a PM de la punctul 8.1.13.2."

42. La punctul 9.4.1.2, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„În cazul în care se specifică mai mult de un instrument pentru o anumită măsurare, unul dintre ele va fi identificat de autoritatea de omologare, la cerere, ca referință, pentru a demonstra echivalența unei proceduri alternative la procedura specificată."

43. La punctul 9.4.1.3, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Cu aprobarea prealabilă a autorității de omologare, pentru toate instrumentele descrise la prezentul punct se pot folosi date de la mai multe instrumente pentru calculul rezultatelor încercării pentru o singură încercare."

44. La punctul 9.4.5.3.2, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Este necesar un debitmetru cu timp de răspuns mai mic decât cel indicat în tabelul 6.8 pentru controlul unui sistem de diluare în circuit parțial în scopul de a extrage un eșantion proporțional de gaze de evacuare brute."

45. La punctul 9.4.6, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Sistemul NDIR este conform cu cerințele de etalonare și verificarea liniarității prevăzute la punctul 8.1.9.1 sau la punctul 8.1.9.2, după caz."

46. la punctul 9.4.12., paragraful de sub titlu se înlocuiește cu următorul text:

„Se poate utiliza un analizor FTIR (spectroscopie în infraroșu cu transformată Fourier), un analizor NDUV sau un analizor în infraroșu cu laser, în conformitate cu apendicele 4."

47) punctul 9.5.1.1 litera (a) se modifică după cum urmează:

(a) subpunctul (i) se înlocuiește cu următorul text:

„(i) 2 % contaminare, măsurată în raport cu concentrația medie preconizată pentru valoarea-limită de emisie. De exemplu, în cazul în care se preconizează o concentrație de CO de 100,0 µmol/mol, se permite utilizarea unui gaz de aducere la zero cu o contaminare a CO mai mică sau egală cu 2 000 µmol/mol;";

(b) la subpunctul (iii), în tabelul 6.9, al treilea rând se înlocuiește cu următorul text:

„CO_2	≤ 10 µmol/mol	≤ 10 µmol/mol"

48. La punctul 9.5.1.1 litera (c), subpunctul (i) se înlocuiește cu următorul text:

„(i) CH_4, restul aer sintetic purificat și/sau N_2 (după caz);”.

49. La punctul 9.5.1.2, litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) Gazele de etalonare pot fi reetichetate și folosite după data expirării dacă acest lucru este aprobat în prealabil de autoritatea de omologare.”

50. La punctul 9.5.1.3, se elimină al doilea paragraf de sub titlu;

51. Apendicele 1 se modifică după cum urmează:

(a) la punctul 1.3.4, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„În vederea măsurării numărului de particule, se utilizează debitul masic al gazelor de evacuare, determinat în conformitate cu oricare dintre metodele descrise la punctele 2.1.6.1-2.1.6.4 din anexa VII, pentru reglarea sistemului de diluare în circuit parțial în vederea extragerii unui eșantion proporțional cu debitul masic al gazelor de evacuare.”;

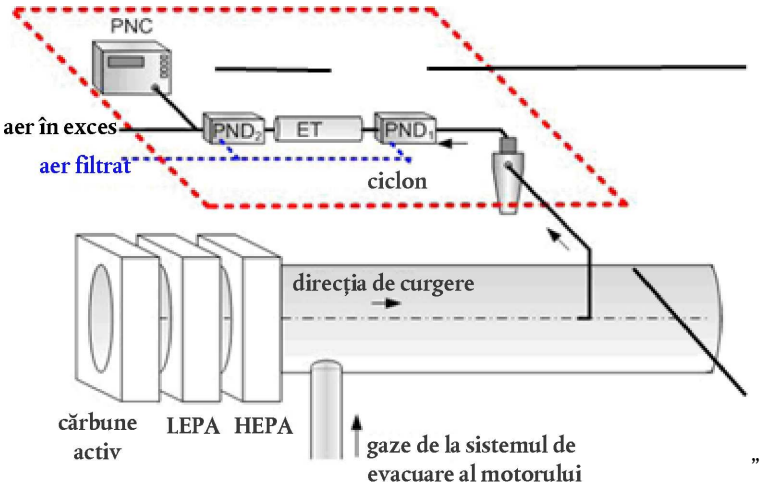
(b) la punctul 2.1.3.3.3, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„menține etapele încălzite la temperatura lor nominală de funcționare, în intervalul specificat la punctul 2.1.3.3.2, cu o toleranță de ± 10 K (± 10 °C).”;

(c) la punctul 2.1.4, figura 6.10 se înlocuiește cu următoarea figură:

„*Figura 6.10*

Schema sistemului recomandat de prelevare de particule – prelevare din debitul total



”

52. La punctul 3 al doilea paragraf din apendicele 3, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Cuplul transmis de ECU se acceptă fără a se efectua corecții în cazul în care, în fiecare punct în care au fost efectuate măsurători, factorul calculat prin împărțirea valorii cuplului înregistrate de dinamometru la valoarea cuplului înregistrată de ECU nu este mai mic de 0,93 (respectiv o diferență maximă de 7 %).”

53. Apendicele 4 se modifică după cum urmează:

(a) la punctul 4.2.7, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Se înregistrează data de expirare a gazelor de etalonare.”;

(b) la punctul 4.2.8, litera (j) se înlocuiește cu următorul text:

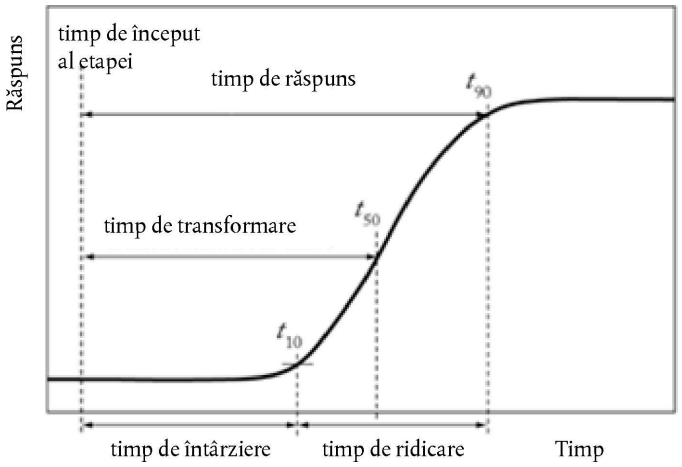
„(j) analizorul trebuie să aibă o interferență combinată situată în intervalul ± 2 % din valoarea medie aplicabilă a amoniacului (NH_3) indicată la punctul 3.4 din anexa IV.”

54. Apendicele 5 se modifică după cum urmează:

(a) la punctul 2.4, figura 6-11 se înlocuiește după cum urmează:

„*Figura 6-11*

Ilustrarea răspunsurilor sistemului



”

(b) se adaugă următorul punct 2.5:

„2.5. Timpul de început al etapei este momentul la care se constată o modificare a parametrului măsurat.”.

ANEXA VII

Anexa VII la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. Punctul 2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.1. Măsurarea emisiilor de gaze din gazele de evacuare brute”.

2. La punctul 2.1.1, ecuația (7-1) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

„$q_{mgas,i} = k_h \cdot k \cdot u_{gas} \cdot q_{mew,i} \cdot c_{gas,i} \cdot 3\,600$ (7-1)”

3. La punctul 2.1.3, ecuația (7-4) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

„$$k_{w,a} = \frac{\left(1 - \frac{1{,}2442 \cdot H_a + 111{,}19 \cdot w_H \cdot \frac{q_{mf,i}}{q_{mad,i}}}{773{,}4 + 1{,}2442 \cdot H_a + \frac{q_{mf,i}}{q_{mad,i}} \cdot k_f \cdot 1\,000}\right)}{\left(1 - \frac{p_r}{p_b}\right)}$$ (7-4)”;

4. La punctul 2.1.5.2, ecuația (7-13) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

„$$M_{e,i} = \frac{1 + \frac{q_{mf,i}}{q_{maw,i}}}{\frac{q_{mf,i}}{q_{maw,i}} \cdot \frac{\frac{\alpha}{4} + \frac{\varepsilon}{2} + \frac{\delta}{2}}{12{,}011 + 1{,}00794 \cdot \alpha + 15{,}9994 \cdot \varepsilon + 14{,}0067 \cdot \delta + 32{,}065 \cdot \gamma} + \frac{\frac{H_a \cdot 10^{-3}}{2 \times 1{,}00794 + 15{,}9994} + \frac{1}{M_a}}{1 + H_a \cdot 10^{-3}}}$$ (7-13)”;

5. La punctul 2.1.6.4, în legenda la ecuația (7-21), rândul corespunzător termenului „w_C” se înlocuiește cu următorul text:

„w_C = conținutul de carbon al combustibilului [în % de masă] [a se vedea ecuația (7-82) de la punctul 3.3.3.1 sau tabelul 7.3]”;

6. La punctul 2.2.3, în legenda la ecuația (7-34), rândurile corespunzătoare termenilor „$M_{da,w}$” și „$M_{r,w}$” se înlocuiesc cu următorul text:

„$M_{da,w}$ = masa molară a aerului de diluare [g/mol] [a se vedea ecuația (7-144) de la punctul 3.9.3]

$M_{r,w}$ = masa molară a gazelor de evacuare brute [g/mol] (a se vedea punctul 5 din apendicele 2)”.

7. Punctul 2.3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.3.1. Cicluri de încercare în regim tranzitoriu (NRTC și LSI-NRTC) și RMC

Masa particulelor se calculează după corecția de flotabilitate a masei eșantionului de particule, în conformitate cu punctul 8.1.13.2.5 din anexa VI.”;

8. La punctul 2.3.1.1.2., ecuația (7-46) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

„$q_{medf,i} = q_{mew,i} \cdot r_{d,i}$ (7-46)”;

9. Punctul 2.4.1.1 se modifică după cum urmează:

(a) la legenda la ecuația (7-59) se adaugă următorul rând:

„Δt_i = intervalul de măsurare [s]”;

(b) în legenda la ecuația (7-60), rândul corespunzător termenului „$T_{i,AUX}$” se înlocuiește cu următorul text:

„$T_{i,AUX}$ = valoarea corespunzătoare a cuplului necesar pentru acționarea dispozitivelor auxiliare, determinată în conformitate cu ecuația (6-18) din anexa VI.”

10. La punctul 2.4.1.2, legenda la ecuația (7-64) se modifică după cum urmează:

(a) rândul referitor la termenul „P_i” se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).”;

(b) se adaugă rândul următor:

„N_{mode} = numărul de moduri din NRSC în mod continuu aplicabil”.

11. Punctul 2.4.2.2 se modifică după cum urmează:

(a) ecuația (7-66) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

$$„e_{PM} = \frac{q_{mPM}}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}66)”;$$

(b) legenda la ecuația (7-66) se modifică după cum urmează:

(i) rândul referitor la termenul „P_i” se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).”;

(ii) se adaugă rândul următor:

„N_{mode} = numărul de moduri din NRSC în mod continuu aplicabil”;

(c) ecuația (7-67) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

$$„e_{PM} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (q_{mPMi} \cdot WF_i)}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}67)”;$$

(d) legenda la ecuația (7-67) se modifică după cum urmează:

(i) rândul referitor la termenul „P_i” se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).”;

(ii) se adaugă rândul următor:

„N_{mode} = numărul de moduri din NRSC în mod continuu aplicabil”.

12. La punctul 3.3.4, primul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Pentru măsurarea concentrației de HC, $x_{THC[THC\text{-}FID]}$ se calculează prin utilizarea concentrației contaminării THC inițiale $x_{THC[THC\text{-}FID]init}$ de la punctul 7.3.1.3 din anexa VI, cu ajutorul ecuației (7-83):”

13. La punctul 3.3.5, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„O anumită concentrație medie ponderată în funcție de debit a unei emisii la valoarea-limită de emisii poate fi deja anticipată pe baza încercărilor anterioare cu motoare similare sau a încercărilor cu echipamente sau instrumente similare.”

14. Punctul 3.5 se înlocuiește cu următorul text:

„3.5. Măsurarea emisiilor de gaze din gazele de evacuare brute”.

15. La punctul 3.5.3 litera (c), ecuația (7-113) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

$$„\dot{n}_{exh} = \frac{\dot{m}_{fuel} \cdot W_C \cdot (1 + X_{H_2Oexhdry})}{M_c \cdot X_{Ccombdry}} \qquad (7\text{-}113)”.$$

16. Punctul 3.6.1 se înlocuiește cu următorul text:

„3.6.1. Calculul masei emisiilor de gaze și corecția de fond

Calculul masei emisiilor gazoase m_{gas} [g/încercare] ca funcție a debitelor emisiilor molare este următorul:

(a) Prelevarea continuă a eșantioanelor, debit variabil, se calculează cu ajutorul ecuației (7-106):

$$m_{gas} = \frac{1}{f} \cdot M_{gas} \cdot \sum_{i=1}^{N} \dot{n}_{exhi} \cdot X_{gasi} \qquad [\text{a se vedea ecuația (7-106)}]$$

unde:

M_{gas} = masa molară a emisiilor generice [g/mol]

$\dot{n}_{exhi}$ = debitul molar instantaneu al gazelor de evacuare în stare umedă [mol/s]

x_{gasi} = concentrația molară instantanee a gazului generic în stare umedă [mol/mol]

f = frecvența de prelevare a datelor [Hz]

N = numărul de măsurări [-]

(b) Prelevarea continuă a eșantioanelor, debit constant, se calculează cu ajutorul ecuației (7-107):

$$m_{gas} = M_{gas} \cdot \dot{n}_{exh} \cdot \overline{x}_{gas} \cdot \Delta t \qquad \text{[a se vedea ecuația (7-107)]}$$

unde:

M_{gas} = masa molară a emisiilor generice [g/mol]

$\dot{n}_{exh}$ = debitul molar al gazelor de evacuare în stare umedă [mol/s]

$\overline{x}_{gas}$ = fracția molară medie a emisiilor gazoase în stare umedă [mol/mol]

Δt = intervalul de timp aferent desfășurării încercării

(c) Prelevarea pe lot a eșantioanelor, indiferent dacă debitul este variabil sau constant, se calculează cu ajutorul ecuației (7-108):

$$m_{gas} = \frac{1}{f} \cdot M_{gas} \cdot \overline{x}_{gas} \sum_{i=1}^{N} \dot{n}_{exhi} \qquad \text{[a se vedea ecuația (7-108)]}$$

unde:

M_{gas} = masa molară a emisiilor generice [g/mol]

$\dot{n}_{exhi}$ = debitul molar instantaneu al gazelor de evacuare în stare umedă [mol/s]

$\overline{x}_{gas}$ = fracția molară medie a emisiilor gazoase în stare umedă [mol/mol]

f = frecvența de prelevare a datelor [Hz]

N = numărul de măsurări [-]

(d) În cazul gazelor de evacuare diluate, valorile calculate pentru masa poluanților se corectează prin scăderea masei emisiilor de fond, ca urmare a aerului de diluare:

(i) În primul rând, se determină debitul molar al aerului de diluare, n_{airdil}, [mol/s] pe durata încercării. Acesta poate fi o cantitate măsurată sau o cantitate calculată din debitul de gaze de evacuare diluate și din fracția medie ponderată în funcție de debit a aerului de diluare din gazele de evacuare diluate, $\overline{x}_{dil/exh}$;

(ii) Debitul total al aerului de diluare n_{airdil} [mol] se înmulțește cu concentrația medie a emisiei de fond. Aceasta poate fi o medie ponderată în funcție de timp sau o medie ponderată în funcție de debit (de exemplu, un eșantion proporțional cu emisiile de fond). Produsul dintre n_{airdil} și concentrația medie a emisiilor de fond reprezintă cantitatea totală a emisiilor de fond.

(iii) În cazul în care rezultatul este o cantitate molară, aceasta se transformă în masa emisiilor de fond m_{bkgnd} [g] prin înmulțirea sa cu masa molară a emisiilor, M_{gas} [g/mol].

(iv) Masa totală a emisiilor de fond se scade din masa totală, pentru corecția în funcție de emisiile de fond.

(v) Debitul total al aerului de diluare poate fi determinat printr-o măsurare directă a debitului. În acest caz, se calculează masa totală a emisiilor de fond utilizând debitul de aer de diluare, n_{airdil}. Masa emisiilor de fond se scade din masa totală. Rezultatul se utilizează în calculele emisiilor specifice frânării.

(vi) Debitul total de aer de diluare poate fi determinat din debitul total al gazelor de evacuare diluate și din bilanțul chimic al combustibilului, al aerului de admisie și al gazelor de evacuare, în conformitate cu descrierea de la punctul 3.4. În acest caz, masa totală a emisiilor de fond se calculează utilizând debitul total al gazelor de evacuare diluate, n_{dexh}. Apoi, acest rezultat se înmulțește cu fracția medie de aer de diluare din gazele de evacuare diluate, $\overline{x}_{dil/exh}$, ponderată în funcție de debit.

Ținând cont de cele două cazuri de la punctele (v) și (vi), se utilizează ecuațiile (7-115) și (7-116):

$$m_{bkgnd} = M_{gas} \cdot x_{gasdil} \cdot n_{airdil} \text{ sau } m_{bkgnd} = M_{gas} \cdot \overline{x}_{dil/exh} \cdot \overline{x}_{bkgnd} \cdot n_{dexh} \quad (7\text{-}115)$$

$$m_{gascor} = m_{gas} - m_{bkgnd} \quad (7\text{-}116)$$

unde:

m_{gas} = masa totală a emisiilor gazoase [g]

m_{bkgnd} = masa totală a emisiilor de fond [g]

m_{gascor} = masa de gaz corectată în funcție de emisiile de fond [g]

M_{gas} = masa moleculară a emisiilor gazoase generice [g/mol]

x_{gasdil} = concentrația emisiilor gazoase în aerul de diluare [mol/mol]

n_{airdil} = debitul molar al aerului de diluare [mol]

$\overline{x}_{dil/exh}$ = fracția medie ponderată în funcție de debit a aerului de diluare din gazele de evacuare diluate [mol/mol]

$\overline{x}_{bkgnd}$ = fracția gazoasă a emisiilor de fond [mol/mol]

n_{dexh} = debitul total al gazelor de evacuare diluate [mol]".

17. La punctul 3.6.3, litera (b) se modifică după cum urmează:

(a) la subpunctul (i), teza introductivă se înlocuiește cu următorul text;

„Debitul molar al PDP. Pe baza turației de funcționare a pompei volumetrice (PDP) într-un interval de încercare, pentru calculul debitului molar $\dot{n}$ [mol/s] se utilizează panta corespunzătoare a_1 și ordonata la origine, a_0 [-], astfel cum sunt calculate prin procedura de etalonare descrisă la punctul 3.9.2, cu ajutorul ecuației (7-117):";

(b) la subpunctul (ii), teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„Debitul molar al SSV. Pe baza ecuației C_d funcție de $R_e^{\#}$ determinate în conformitate cu punctul 3.9.4, debitul molar al tubului Venturi subsonic (SSV) pe durata unei încercări privind emisiile $\dot{n}$ [mol/s] se calculează cu ajutorul ecuației (7-119):";

(c) la subpunctul (iii), teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„Debitul molar al CFV. Pentru a calcula debitul molar printr-un tub Venturi sau o combinație de tuburi Venturi, se utilizează media respectivă a acestora C_d și alte constante, determinate în conformitate cu punctul 3.9.5. Calculul debitului molar al acestuia $\dot{n}$ [mol/s] pe durata unei încercări privind emisiile se efectuează cu ajutorul ecuației (7-120):".

18. Punctul 3.8.1.1 se modifică după cum urmează:

(a) ecuația (7-126) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

„$$W_{act} = \sum_{i=1}^{N} P_i \cdot \Delta t_i = \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{3\,600} \cdot \frac{1}{10^3} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{60} \cdot \sum_{i=1}^{N} (n_i \cdot T_i) \quad (7\text{-}126)$$";

(b) la legenda la ecuația (7-126) se adaugă următorul rând:

„Δt_i = intervalul de măsurare [s]";

(c) legenda la ecuația (7-127) se înlocuiește cu următorul text:

„unde:

$T_{i,meas}$ este valoarea măsurată a cuplului instantaneu al motorului

$T_{i,AUX}$ este valoarea corespunzătoare a cuplului necesar pentru acționarea dispozitivelor auxiliare, determinată în conformitate cu punctul 7.7.2.3 litera (b) din anexa VI."

19. La punctul 3.8.1.2, legenda la ecuația (7-131) se modifică după cum urmează:

(a) rândul referitor la termenul „P_i” se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).”;

(b) se adaugă rândul următor:

„N_{mode} = numărul de moduri din NRSC în mod continuu aplicabil”.

20. Punctul 3.8.2.2.1 se modifică după cum urmează:

(a) ecuația (7-133) se înlocuiește cu următorul text:

$$„e_{PM} = \frac{\dot{m}_{PM}}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}133)”;$$

(b) legenda la ecuația (7-133) se modifică după cum urmează:

(i) rândul referitor la termenul „P_i” se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).”;

(ii) se adaugă rândul următor:

„N_{mode} = numărul de moduri din NRSC în mod continuu aplicabil”.

21. Punctul 3.8.2.2.2 se modifică după cum urmează:

(a) ecuația (7-134) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

$$„e_{PM} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (\dot{m}_{PMi} \cdot WF_i)}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}134)”;$$

(b) legenda la ecuația (7-134) se modifică după cum urmează:

(i) rândul referitor la termenul „P_i” se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).”;

(ii) se adaugă rândul următor:

„N_{mode} = numărul de moduri din NRSC în mod continuu aplicabil”.

22. La punctul 3.9.3 litera (a), ecuația (7-140) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

$$„C_d = \dot{n}_{ref} \cdot \frac{\sqrt{Z \cdot M_{mix} \cdot R \cdot T_{in}}}{C_f \cdot A_t \cdot p_{in}} \qquad (7\text{-}140)”;$$

23. La punctul 5 din apendicele 3 se adaugă următoarele tabele 7.9 și 7.10:

„Tabelul 7.9

Valorile critice F, F_{crit90}, în raport cu N – 1 și N_{ref-1} la un grad de încredere de 90 %

N-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1 000+
N_{ref}-1																			
1	39,86	49,50	53,59	55,83	57,24	58,20	58,90	59,43	59,85	60,19	60,70	61,22	61,74	62,00	62,26	62,52	62,79	63,06	63,32
2	8,526	9,000	9,162	9,243	9,293	9,326	9,349	9,367	9,381	9,392	9,408	9,425	9,441	9,450	9,458	9,466	9,475	9,483	9,491
3	5,538	5,462	5,391	5,343	5,309	5,285	5,266	5,252	5,240	5,230	5,216	5,200	5,184	5,176	5,168	5,160	5,151	5,143	5,134
4	4,545	4,325	4,191	4,107	4,051	4,010	3,979	3,955	3,936	3,920	3,896	3,870	3,844	3,831	3,817	3,804	3,790	3,775	3,761
5	4,060	3,780	3,619	3,520	3,453	3,405	3,368	3,339	3,316	3,297	3,268	3,238	3,207	3,191	3,174	3,157	3,140	3,123	3,105
6	3,776	3,463	3,289	3,181	3,108	3,055	3,014	2,983	2,958	2,937	2,905	2,871	2,836	2,818	2,800	2,781	2,762	2,742	2,722
7	3,589	3,257	3,074	2,961	2,883	2,827	2,785	2,752	2,725	2,703	2,668	2,632	2,595	2,575	2,555	2,535	2,514	2,493	2,471
8	3,458	3,113	2,924	2,806	2,726	2,668	2,624	2,589	2,561	2,538	2,502	2,464	2,425	2,404	2,383	2,361	2,339	2,316	2,293
9	3,360	3,006	2,813	2,693	2,611	2,551	2,505	2,469	2,440	2,416	2,379	2,340	2,298	2,277	2,255	2,232	2,208	2,184	2,159
10	3,285	2,924	2,728	2,605	2,522	2,461	2,414	2,377	2,347	2,323	2,284	2,244	2,201	2,178	2,155	2,132	2,107	2,082	2,055
11	3,225	2,860	2,660	2,536	2,451	2,389	2,342	2,304	2,274	2,248	2,209	2,167	2,123	2,100	2,076	2,052	2,026	2,000	1,972
12	3,177	2,807	2,606	2,480	2,394	2,331	2,283	2,245	2,214	2,188	2,147	2,105	2,060	2,036	2,011	1,986	1,960	1,932	1,904
13	3,136	2,763	2,560	2,434	2,347	2,283	2,234	2,195	2,164	2,138	2,097	2,053	2,007	1,983	1,958	1,931	1,904	1,876	1,846
14	3,102	2,726	2,522	2,395	2,307	2,243	2,193	2,154	2,122	2,095	2,054	2,010	1,962	1,938	1,912	1,885	1,857	1,828	1,797
15	3,073	2,695	2,490	2,361	2,273	2,208	2,158	2,119	2,086	2,059	2,017	1,972	1,924	1,899	1,873	1,845	1,817	1,787	1,755
16	3,048	2,668	2,462	2,333	2,244	2,178	2,128	2,088	2,055	2,028	1,985	1,940	1,891	1,866	1,839	1,811	1,782	1,751	1,718
17	3,026	2,645	2,437	2,308	2,218	2,152	2,102	2,061	2,028	2,001	1,958	1,912	1,862	1,836	1,809	1,781	1,751	1,719	1,686
18	3,007	2,624	2,416	2,286	2,196	2,130	2,079	2,038	2,005	1,977	1,933	1,887	1,837	1,810	1,783	1,754	1,723	1,691	1,657
19	2,990	2,606	2,397	2,266	2,176	2,109	2,058	2,017	1,984	1,956	1,912	1,865	1,814	1,787	1,759	1,730	1,699	1,666	1,631
20	2,975	2,589	2,380	2,249	2,158	2,091	2,040	1,999	1,965	1,937	1,892	1,845	1,794	1,767	1,738	1,708	1,677	1,643	1,607
21	2,961	2,575	2,365	2,233	2,142	2,075	2,023	1,982	1,948	1,920	1,875	1,827	1,776	1,748	1,719	1,689	1,657	1,623	1,586
20	2,949	2,561	2,351	2,219	2,128	2,061	2,008	1,967	1,933	1,904	1,859	1,811	1,759	1,731	1,702	1,671	1,639	1,604	1,567

N-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1 000+
23	2,937	2,549	2,339	2,207	2,115	2,047	1,995	1,953	1,919	1,890	1,845	1,796	1,744	1,716	1,686	1,655	1,622	1,587	1,549
24	2,927	2,538	2,327	2,195	2,103	2,035	1,983	1,941	1,906	1,877	1,832	1,783	1,730	1,702	1,672	1,641	1,607	1,571	1,533
25	2,918	2,528	2,317	2,184	2,092	2,024	1,971	1,929	1,895	1,866	1,820	1,771	1,718	1,689	1,659	1,627	1,593	1,557	1,518
26	2,909	2,519	2,307	2,174	2,082	2,014	1,961	1,919	1,884	1,855	1,809	1,760	1,706	1,677	1,647	1,615	1,581	1,544	1,504
27	2,901	2,511	2,299	2,165	2,073	2,005	1,952	1,909	1,874	1,845	1,799	1,749	1,695	1,666	1,636	1,603	1,569	1,531	1,491
28	2,894	2,503	2,291	2,157	2,064	1,996	1,943	1,900	1,865	1,836	1,790	1,740	1,685	1,656	1,625	1,593	1,558	1,520	1,478
29	2,887	2,495	2,283	2,149	2,057	1,988	1,935	1,892	1,857	1,827	1,781	1,731	1,676	1,647	1,616	1,583	1,547	1,509	1,467
30	2,881	2,489	2,276	2,142	2,049	1,980	1,927	1,884	1,849	1,819	1,773	1,722	1,667	1,638	1,606	1,573	1,538	1,499	1,456
40	2,835	2,440	2,226	2,091	1,997	1,927	1,873	1,829	1,793	1,763	1,715	1,662	1,605	1,574	1,541	1,506	1,467	1,425	1,377
60	2,791	2,393	2,177	2,041	1,946	1,875	1,819	1,775	1,738	1,707	1,657	1,603	1,543	1,511	1,476	1,437	1,395	1,348	1,291
120	2,748	2,347	2,130	1,992	1,896	1,824	1,767	1,722	1,684	1,652	1,601	1,545	1,482	1,447	1,409	1,368	1,320	1,265	1,193
1000+	2,706	2,303	2,084	1,945	1,847	1,774	1,717	1,670	1,632	1,599	1,546	1,487	1,421	1,383	1,342	1,295	1,240	1,169	1,000

Tabelul 7.10

Valorile critice F, F_{crit95}, în raport cu N – 1 și N_{ref-1} la un grad de încredere de 95 %

N-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1 000+
N_{ref}-1																			
1	161,4	199,5	215,7	224,5	230,1	233,9	236,7	238,8	240,5	241,8	243,9	245,9	248,0	249,0	250,1	251,1	252,2	253,2	254,3
2	18,51	19,00	19,16	19,24	19,29	19,33	19,35	19,37	19,38	19,39	19,41	19,42	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49
3	10,12	9,552	9,277	9,117	9,014	8,941	8,887	8,845	8,812	8,786	8,745	8,703	8,660	8,639	8,617	8,594	8,572	8,549	8,526
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041	5,999	5,964	5,912	5,858	5,803	5,774	5,746	5,717	5,688	5,658	5,628
5	6,608	5,786	5,410	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818	4,773	4,735	4,678	4,619	4,558	4,527	4,496	4,464	4,431	4,399	4,365
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147	4,099	4,060	4,000	3,938	3,874	3,842	3,808	3,774	3,740	3,705	3,669
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726	3,677	3,637	3,575	3,511	3,445	3,411	3,376	3,340	3,304	3,267	3,230
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,688	3,581	3,501	3,438	3,388	3,347	3,284	3,218	3,150	3,115	3,079	3,043	3,005	2,967	2,928
9	5,117	4,257	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230	3,179	3,137	3,073	3,006	2,937	2,901	2,864	2,826	2,787	2,748	2,707
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,136	3,072	3,020	2,978	2,913	2,845	2,774	2,737	2,700	2,661	2,621	2,580	2,538

N-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1 000+
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948	2,896	2,854	2,788	2,719	2,646	2,609	2,571	2,531	2,490	2,448	2,405
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849	2,796	2,753	2,687	2,617	2,544	2,506	2,466	2,426	2,384	2,341	2,296
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767	2,714	2,671	2,604	2,533	2,459	2,420	2,380	2,339	2,297	2,252	2,206
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699	2,646	2,602	2,534	2,463	2,388	2,349	2,308	2,266	2,223	2,178	2,131
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,791	2,707	2,641	2,588	2,544	2,475	2,403	2,328	2,288	2,247	2,204	2,160	2,114	2,066
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591	2,538	2,494	2,425	2,352	2,276	2,235	2,194	2,151	2,106	2,059	2,010
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548	2,494	2,450	2,381	2,308	2,230	2,190	2,148	2,104	2,058	2,011	1,960
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510	2,456	2,412	2,342	2,269	2,191	2,150	2,107	2,063	2,017	1,968	1,917
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477	2,423	2,378	2,308	2,234	2,156	2,114	2,071	2,026	1,980	1,930	1,878
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447	2,393	2,348	2,278	2,203	2,124	2,083	2,039	1,994	1,946	1,896	1,843
21	4,325	3,467	3,073	2,840	2,685	2,573	2,488	2,421	2,366	2,321	2,250	2,176	2,096	2,054	2,010	1,965	1,917	1,866	1,812
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397	2,342	2,297	2,226	2,151	2,071	2,028	1,984	1,938	1,889	1,838	1,783
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375	2,320	2,275	2,204	2,128	2,048	2,005	1,961	1,914	1,865	1,813	1,757
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355	2,300	2,255	2,183	2,108	2,027	1,984	1,939	1,892	1,842	1,790	1,733
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337	2,282	2,237	2,165	2,089	2,008	1,964	1,919	1,872	1,822	1,768	1,711
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321	2,266	2,220	2,148	2,072	1,990	1,946	1,901	1,853	1,803	1,749	1,691
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305	2,250	2,204	2,132	2,056	1,974	1,930	1,884	1,836	1,785	1,731	1,672
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291	2,236	2,190	2,118	2,041	1,959	1,915	1,869	1,820	1,769	1,714	1,654
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278	2,223	2,177	2,105	2,028	1,945	1,901	1,854	1,806	1,754	1,698	1,638
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,266	2,211	2,165	2,092	2,015	1,932	1,887	1,841	1,792	1,740	1,684	1,622
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,450	2,336	2,249	2,180	2,124	2,077	2,004	1,925	1,839	1,793	1,744	1,693	1,637	1,577	1,509
60	4,001	3,150	2,758	2,525	2,368	2,254	2,167	2,097	2,040	1,993	1,917	1,836	1,748	1,700	1,649	1,594	1,534	1,467	1,389
120	3,920	3,072	2,680	2,447	2,290	2,175	2,087	2,016	1,959	1,911	1,834	1,751	1,659	1,608	1,554	1,495	1,429	1,352	1,254
1000+	3,842	2,996	2,605	2,372	2,214	2,099	2,010	1,938	1,880	1,831	1,752	1,666	1,571	1,517	1,459	1,394	1,318	1,221	1,000”;

24. Apendicele 5 se modifică după cum urmează:

(a) la punctul 2.2, în legenda la ecuația (7-178), rândul corespunzător termenului „P_i" se înlocuiește cu următorul text:

„P_i = puterea motorului pentru modul i [kW] calculată ca suma dintre puterea măsurată P_{meas} [kW] și puterea necesară pentru acționarea dispozitivelor auxiliare P_{AUX} [kW] determinată în conformitate cu ecuația (6-8) din anexa VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$).";

(b) la punctul 2.3, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Rezultatele finale ale încercării NRSC și media ponderată a încercărilor NRTC se rotunjesc într-o singură etapă la trei cifre semnificative, în conformitate cu ASTM E 29-06B."

ANEXA VIII

Anexa VIII la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se modifică după cum urmează:

1. La ultimul paragraf de la punctul 4.2.2.2, se adaugă următoarea teză:

„În dosarul informativ prevăzut în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 trebuie inclusă o descriere a conectării și a metodei de citire a înregistrărilor respective.";

2. La punctul 4.5.1, litera (b) se înlocuiește cu următorul text:

„(b) în cazul unui motor de tipul 2, diferența finală dintre cea mai ridicată și cea mai scăzută valoare maximă GER_{ciclu} din cadrul familiei nu trebuie să depășească niciodată intervalul stabilit la punctul 2.4.15 din anexa IX la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656, cu excepția situațiilor permise la punctul 3.1."

3. Punctul 6.4.1 se înlocuiește cu următorul text:

„6.4.1. Producătorul prezintă autorității de omologare dovada faptului că limitele GER_{ciclu} pentru toți membrii familiei de motoare cu dublă alimentare se încadrează în intervalul stabilit la punctul 2.4.15 din anexa IX la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656 sau, în cazul motoarelor cu un GER_{cycle} reglabil de către operator, dovada faptului că acesta satisface cerințele de la punctul 6.5 (de exemplu, prin prezentarea de algoritmi, analize funcționale, calcule, simulări, rezultate ale unor încercări anterioare etc.)."

4. Se introduce următorul punct 6.8:

„6.8. Documentarea demonstrației

Demonstrația efectuată în temeiul punctelor 6.1.-6.7.1. trebuie însoțită de un raport de demonstrație. Raportul:

(a) descrie demonstrația efectuată, inclusiv ciclul de încercare aplicabil;

(b) este inclus în dosarul informativ astfel cum este stabilit în partea A din anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656."

5. Apendicele 2 se modifică după cum urmează:

(a) la punctul 7.1.3.2.1, teza introductivă din primul paragraf se înlocuiesc cu următorul text:

„În cazul în care se aplică ecuații exacte pentru a calcula valorile u_{gas} instantanee în conformitate cu punctul 7.1.3.2 litera (a), atunci când se calculează masa pe încercare a unei emisii gazoase pentru cicluri de încercare în regim tranzitoriu (NRTC și LSC-NRTC) și RMC, u_{gas} se include în suma din ecuația (7-2) de la punctul 2.1.2 din anexa VII cu ajutorul ecuației (8-1):";

(b) la punctul 7.1.3.3, al doilea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Se aplică cerințele de la punctul 8.2.1.2 din anexa VI pentru controlul raportului de diluare. În special, în cazul în care timpul de transformare combinat al măsurării debitului de gaze de evacuare și sistemului cu debit parțial depășește 0,3 s, se utilizează controlul în avans care se bazează pe o încercare preînregistrată. În acest caz, timpul de creștere combinat trebuie să fie ≤ 1 s, iar timpul de întârziere combinat ≤ 10 s. Cu excepția cazului în care debitul masic al gazelor de evacuare se măsoară direct, determinarea debitului masic al gazelor de evacuare trebuie să utilizeze valori ale lui α, γ, δ și ε determinate în conformitate cu punctul 7.1.5.3.";

(c) la punctul 7.1.3.4, în paragraful de sub titlu, prima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Debitmetrul menționat la punctele 9.4.5.3 și 9.4.5.4 din anexa VI nu este sensibil la variația compoziției și densității gazului de evacuare.";

(d) la punctul 7.1.4.1, titlul se înlocuiește cu următorul text:

„7.1.4.1. Determinarea concentrațiilor corectate de fond";

(e) punctul 7.1.5.2 se înlocuiește cu următorul text:

„7.1.5.2. Calculul componentelor amestecului de combustibili

Se utilizează ecuațiile (8-2)-(8-7) pentru a calcula compoziția elementară a amestecului de combustibili:

$$q_{mf} = q_{mf1} + q_{mf2} \qquad (8\text{-}2)$$

$$w_{H} = \frac{w_{H1} \times q_{mf1} + w_{H2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \qquad (8\text{-}3)$$

$$w_C = \frac{w_{C1} \times q_{mf1} + w_{C2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad (8\text{-}4)$$

$$w_S = \frac{w_{S1} \times q_{mf1} + w_{S2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad (8\text{-}5)$$

$$w_N = \frac{w_{N1} \times q_{mf1} + w_{N2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad (8\text{-}6)$$

$$w_O = \frac{w_{O1} \times q_{mf1} + w_{O2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad (8\text{-}7)$$

unde:

q_{mf1} este debitul masei de combustibil al combustibilului 1 [kg/s]

q_{mf2} este debitul masei de combustibil al combustibilului 2 [kg/s]

w_H este conținutul de hidrogen al combustibilului, [% de masă]

w_C este conținutul de carbon al combustibilului [% de masă]

w_S este conținutul de sulf al combustibilului [% masă]

w_N este conținutul de azot al combustibilului, [% de masă]

w_O este conținutul de oxigen al combustibilului [% de masă]";

(f) se introduce următorul punct 7.1.5.3:

„7.1.5.3. Calculul raporturilor molare ale H, C, S, N și O în raport cu C pentru amestecul de combustibili

Calculul raporturilor atomice (în special raportul H/C, α) este furnizat în anexa VII cu ajutorul ecuațiilor (8-8) la (8-11):

$$\alpha = 11{,}9164 \cdot \frac{w_H}{w_C} \quad (8\text{-}8)$$

$$\gamma = 0{,}37464 \cdot \frac{w_S}{w_C} \quad (8\text{-}9)$$

$$\delta = 0{,}85752 \cdot \frac{w_N}{w_C} \quad (8\text{-}10)$$

$$\varepsilon = 0{,}75072 \cdot \frac{w_O}{w_C} \quad (8\text{-}11)$$

unde:

w_H este conținutul de hidrogen al combustibilului, exprimat ca fracție masică [g/g] sau [% de masă]

w_C este conținutul de carbon al combustibilului, fracție masică [g/g] sau [% de masă]

w_S este conținutul de sulf al combustibilului, fracție masică [g/g] sau [% de masă]

w_N este conținutul de azot al combustibilului, fracție masică [g/g] sau [% masă]

w_O este conținutul de oxigen al combustibilului, fracție masică [g/g] sau [% de masă]

α este raportul molar al hidrogenului (H/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)

cu referire la un combustibil $CH\alpha O\varepsilon N\delta S\gamma$";

(g) în primul paragraf de la punctul 7.2.3, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Raporturile instantanee ale componentelor molare se înregistrează în ecuațiile (7-88), (7-90) și (7-91) din anexa VII pentru bilanțul chimic continuu.”;

(h) la punctul 7.2.3.1, teza introductivă din ecuația (8-16) se înlocuiește cu următorul text:

„În cazurile în care debitul masic al gazelor de evacuare este calculat pe baza debitului de combustibil amestecat, atunci w_C din ecuația (7-113) din anexa VII se calculează cu ajutorul ecuației (8-16):”.

ANEXA IX

La punctul 2 din apendicele 2 la anexa IX la Regulamentul delegat (UE) 2017/654, teza introductivă înainte de ecuația (9-5) se înlocuiește cu următorul text:

„Valoarea factorului S_λ poate fi determinată din raportul dintre raportul între compoziția stoichiometrică de oxigen și metan, pe de o parte, și raportul între compoziția stoichiometrică de oxigen și amestecul de combustibil cu care este alimentat motorul, pe de altă parte, astfel cum este exprimat de ecuația (9-5):”.

ANEXA X

În anexa XIII la Regulamentul delegat (UE) 2017/654, punctul 1 se modifică după cum urmează:

1. La subpunctul 1, teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„1. omologările UE de tip acordate în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 595/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (*) și măsurile sale de punere în aplicare, în cazul în care un serviciu tehnic confirmă că motorul îndeplinește:

(*) Regulamentul (CE) nr. 595/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2009 privind omologarea de tip a autovehiculelor și a motoarelor cu privire la emisiile provenite de la vehicule grele (Euro VI) și accesul la informații privind repararea și întreținerea vehiculelor și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 și a Directivei 2007/46/CE și de abrogare a Directivelor 80/1269/CEE, 2005/55/CE și 2005/78/CE (JO L 188, 18.7.2009, p. 1)."

2. La subpunctul 2, teza introductivă se înlocuiește cu următorul text:

„2. omologările de tip acordate în conformitate cu Regulamentul CEE-ONU nr. 49, seria 06 de amendamente (**), în cazul în care un serviciu tehnic confirmă faptul că motorul respectă:

(**) Regulamentul nr. 49 al Comisiei Economice pentru Europa a Națiunilor Unite (CEE-ONU) – dispoziții uniforme privind măsurile care trebuie luate împotriva emisiilor de gaze și particule poluante ale motoarelor cu aprindere prin compresie și ale motoarelor cu aprindere prin scânteie destinate utilizării pe vehicule (JO L 171, 24.6.2013, p. 1)."

ANEXA XI

La punctul 3 subpunctul 15 din anexa XV la Regulamentul delegat (UE) 2017/654, litera (a) se modifică după cum urmează:

„(a) în cazul în care un motor urmează să fie utilizat în cadrul Uniunii cu motorină sau motorină fără destinație rutieră, o declarație care să menționeze că se utilizează un combustibil cu un conținut de sulf de maximum 10 mg/kg (20 mg/kg la punctul final de distribuție), o cifră cetanică de cel puțin 45 și un conținut de EMAG de cel mult 8 % v/v;”.

ANEXA XII

Anexa I la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. Punctul 2.4.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.4.1. Motoarele alimentate cu GNC și proiectate să funcționeze fie cu gama de gaze H, fie cu gama de gaze L”.

2. Punctele 2.5.2 și 2.5.2.1 se înlocuiesc cu următorul text:

„2.5.2. Motor cu dublă alimentare care funcționează cu un combustibil specific alimentat cu gaz natural lichefiat (GNL)

2.5.2.1. În cazul unei familii de motoare cu dublă alimentare la care motoarele sunt etalonate pentru o compoziție specifică de GNL pentru care factorul de adaptare λ nu diferă cu mai mult de 3 % de factorul de adaptare λ al combustibilului G_{20} specificat în anexa IX și al cărui conținut de etan nu depășește 1,5 %, motorul prototip trebuie supus încercării utilizând numai combustibilul gazos de referință G_{20} sau combustibilul echivalent creat utilizând un amestec de gaze transportate prin gazoducte cu alte gaze, astfel cum se specifică în apendicele 1 la anexa IX.”

ANEXA XIII

Anexa III la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. Punctul 3.1.2 se înlocuiește cu următorul text:

„3.1.2. Motoarele aparținând unor familii de motoare diferite pot fi combinate în continuare în familii pe baza tipului de sistem de posttratare a gazelor de evacuare utilizat sau, atunci când nu este utilizată posttratarea, pe baza similarității caracteristicilor tehnice ale sistemului de control al emisiilor. Motoarele cu alezaje și curse diferite, cu configurație diferită, cu sisteme diferite de gestionare a aerului sau cu sisteme diferite de combustibil pot fi considerate echivalente din punct de vedere al caracteristicilor de deteriorare a emisiilor în cazul în care producătorul furnizează autorității de omologare date care să demonstreze că există o justificare tehnică rezonabilă pentru această echivalare. Pentru a include familii de motoare cu specificații tehnice similare și o instalare similară a sistemelor de posttratare a gazelor de evacuare în aceeași familie de sisteme de posttratare a gazelor de evacuare, producătorul furnizează autorității de omologare date care demonstrează că performanța legată de reducerea emisiilor în cazul motoarelor respective este similară."

2. La punctul 3.4.1.3, a doua teză se înlocuiește cu următorul text:

„Autoritatea de omologare nu poate refuza aprobarea unor cerințe de întreținere care sunt rezonabile și necesare din punct de vedere tehnic, inclusiv, printre altele, a celor identificate la punctul 3.4.1.4."

ANEXA XIV

Anexa IV la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. Punctul 2.3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.3.1. Un motor sau un echipament mobil fără destinație rutieră poate activa o strategie auxiliară de control al emisiilor, cu condiția ca strategia auxiliară de control al emisiilor:".

2. Apendicele 1 se rectifică după cum urmează:

(a) punctul 2.3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„2.3.1. Este permisă utilizarea unui rezervor de reactiv și a unui sistem de dozare încălzite sau neîncălzite. Un sistem încălzit respectă cerințele de la punctele 2.3.2.2-2.3.2.2.4. Un sistem neîncălzit respectă cerințele de la punctul 2.3.2.3.";

(b) punctul 2.3.2.2 se înlocuiește cu următorul text:

„2.3.2.2. Criterii de proiectare pentru un sistem încălzit

Un sistem încălzit trebuie proiectat astfel încât să îndeplinească cerințele de performanță prevăzute la punctele 2.3.2-2.3.2.2.4 atunci când este încercat utilizând procedura definită.";

(c) punctul 3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„3.1. OEM furnizează instrucțiuni scrise tuturor utilizatorilor finali de echipamente noi fără destinație rutieră cu privire la sistemul de control al emisiilor și la funcționarea corectă a acestuia, în conformitate cu anexa XV.";

(d) punctul 7.1.1.1 se înlocuiește cu următorul text:

„7.1.1.1. Valoarea CD_{min} precizată de producător trebuie utilizată în timpul demonstrației prevăzute în secțiunea 13 și înregistrată în partea C din fișa de informații menționată în anexa I la Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2017/656.";

(e) punctele 9-9.2.3.2 se înlocuiesc cu următorul text:

„9. Alte defecțiuni care pot fi atribuite manipulării frauduloase

9.1. În plus față de nivelul de reactiv din rezervor, de calitatea reactivului și de întreruperea dozării, se monitorizează următoarele defecțiuni, întrucât acestea pot fi cauzate de manipularea frauduloasă:

(a) defecțiuni ale sistemului de diagnosticare pentru controlul emisiilor de NO_x (NCD), astfel cum este descris la punctul 9.2.1;

(b) defecțiuni ale supapei sistemului de recirculare a gazelor de evacuare (EGR), astfel cum este descris la punctul 9.2.2.

9.2. Cerințe și contoare de monitorizare

9.2.1. Sistemul NCD

9.2.1.1. Sistemul de diagnosticare pentru controlul emisiilor de NO_x (NCD) se monitorizează pentru detectarea defecțiunilor electrice și pentru înlăturarea sau dezactivarea oricărui senzor care împiedică diagnosticarea altor defecțiuni prevăzute la punctele 6-8 (monitorizarea componentelor).

O listă neexhaustivă de senzori care afectează capacitatea de diagnosticare cuprinde senzorii care măsoară în mod direct concentrația de NO_x, senzorii pentru calitatea ureei, senzorii ambianți și senzorii utilizați pentru monitorizarea activității de dozare a reactivului, a nivelului reactivului sau a consumului de reactiv.

9.2.1.2. Pentru fiecare eroare de monitorizare se atribuie un contor. Contoarele sistemului NCD numără orele de funcționare a motorului în care DTC asociat unei defecțiuni a sistemului NCD este confirmat ca fiind activ. Diferite defecțiuni ale sistemului NCD pot fi grupate într-un contor unic.

9.2.1.2.1. Producătorul poate grupa într-un contor unic defecțiunea sistemului NCD cu una sau mai multe defecțiuni enumerate în secțiunile 7, 8 și la punctul 9.2.2.

9.2.1.3. În secțiunea 11, sunt descrise detalii privind criteriile și mecanismele activării și dezactivării contorului (contoarelor) sistemului NCD.

9.2.2. Supapă EGR obturată

9.2.2.1. Sistemul de recirculare a gazelor de evacuare (EGR) trebuie monitorizat pentru a detecta obturarea supapei EGR.

9.2.2.2. Se atribuie un contor unei supape EGR obturate. Contorul supapei EGR numără orele de funcționare a motorului în care DTC asociat unei supape EGR obturate este confirmat ca fiind activ.

9.2.2.2.1. Producătorul poate grupa într-un contor unic valva EGR obturată și unul sau mai multe sisteme enumerate în secțiunile 7, 8 și la punctul 9.2.1.

9.2.2.3. În secțiunea 11, sunt descrise detalii privind criteriile și mecanismele de activare și dezactivare a contorului supapei EGR.";

(f) punctul 10.2.1 se înlocuiește cu următorul text:

„10.2.1. Demonstrația faptului că sistemele de monitorizare ale altor membri ai familiei de motoare NCD sunt similare poate fi efectuată prezentând autorităților de omologare elemente precum algoritmi, analize funcționale etc.";

(g) punctul 10.2.3 se înlocuiește cu următorul text:

„10.2.3. În cazul în care motoarele dintr-o familie de motoare aparțin unei familii de motoare NCD care a fost deja omologată UE de tip, astfel cum este menționat la punctul 10.2.1 (figura 4.3), conformitatea respectivei familii de motoare se consideră a fi demonstrată fără încercări suplimentare, cu condiția ca producătorul să demonstreze autorității că sistemele de monitorizare necesare în vederea respectării cerințelor din prezentul apendice sunt similare în cadrul motorului în cauză și al familiilor de motoare NCD vizate.

Tabelul 4.1

Prezentarea conținutului procesului de demonstrație în conformitate cu dispozițiile de la punctele 10.3 și 10.4

Mecanism	Elemente demonstrative
Activarea sistemului de avertizare specificată la punctul 10.3	— Două încercări de activare (inclusiv lipsa reactivului) — Elemente demonstrative suplimentare, după caz
Activarea implicării de nivel scăzut specificată la punctul 10.4	— Două încercări de activare (inclusiv lipsa reactivului) — Elemente demonstrative suplimentare, după caz — O încercare de reducere a cuplului
Activarea implicării în situație critică specificată la punctul 10.4	— Două încercări de activare (inclusiv lipsa reactivului) — Elemente demonstrative suplimentare, după caz";

(h) punctul 10.3.3.5.2 se înlocuiește cu următorul text:

„10.3.3.5.2. Demonstrarea activării sistemului de avertizare se consideră realizată dacă, la finalul fiecărei încercări demonstrative efectuate în conformitate cu punctul 10.3.3, sistemul de avertizare a fost activat în mod corespunzător, iar DTC pentru defecțiunea selectată se află în starea «confirmat și activ».";

(i) punctele 10.4.2 și 10.4.3 se înlocuiesc cu următorul text:

„10.4.2. Succesiunea de încercări trebuie să demonstreze activarea sistemului de implicare în cazul unei defecțiuni selectate de autoritatea de omologare din lista menționată la punctul 10.3.2.1 pentru încercarea sistemului de avertizare.

10.4.3. În sensul acestei demonstrații,

(a) producătorul poate, de comun acord cu autoritatea de omologare, să accelereze încercarea prin simularea realizării unui anumit număr de ore de funcționare;

(b) obținerea reducerii cuplului necesară pentru implicarea de nivel scăzut poate fi demonstrată în același timp cu procesul de omologare vizând performanțele generale ale motorului, efectuat în conformitate cu prezentul regulament. În acest caz, nu este necesară măsurarea separată a cuplului în timpul demonstrației sistemului de implicare;

(c) implicarea de nivel scăzut, dacă este cazul, se demonstrează în conformitate cu cerințele de la punctul 10.4.5;

(d) implicarea în situație critică se demonstrează în conformitate cu cerințele de la punctul 10.4.6.";

(j) punctul 13.3 se înlocuiește cu următorul text:

„13.3. Emisiile poluante rezultate în urma acestei încercări nu trebuie să depășească pragul de NO_x specificat la punctul 7.1.1."

3. Apendicele 4 se rectifică după cum urmează:

(a) punctul 2.3.2.3 se înlocuiește cu următorul text:

„2.3.2.3. În cazurile în care este necesar un timp de funcționare mai mare decât perioada de funcționare indicată în tabelul 4.5 pentru ca dispozitivele de monitorizare să detecteze cu precizie și să confirme o PCM (de exemplu, în cazul echipamentelor de monitorizare care utilizează modele statistice sau care funcționează pe baza consumului de fluide al echipamentului mobil fără destinație rutieră), autoritatea de omologare poate permite o perioadă mai lungă de monitorizare, cu condiția ca producătorul să justifice necesitatea unei perioade mai lungi (de exemplu, prin argumente tehnice, rezultate experimentale, experiența din producție etc.).";

(b) punctul 6.1 se înlocuiește cu următorul text:

„6.1. Sistemul PCD detectează eliminarea completă a sistemului de posttratare a particulelor, inclusiv îndepărtarea oricărui senzor utilizat pentru monitorizarea, activarea, dezactivarea sau modularea funcționării acestuia."

ANEXA XV

Partea 1 din anexa V la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. Al doilea și al treilea paragraf se înlocuiesc cu următoarele texte:

„Prezenta anexă stabilește cerințele tehnice referitoare la domeniul asociat NRSC relevant, în cadrul căruia este permisă depășirea limitelor emisiilor prevăzute în anexa II la Regulamentul (UE) 2016/1628 la un nivel care este controlat.

Atunci când un motor face obiectul unei încercări în modul prevăzut în cerințele pentru încercare din secțiunea 4, emisiile de gaze și particule poluante prelevate în orice punct selectat în mod aleatoriu din domeniul de control aplicabil prevăzut în secțiunea 2 nu trebuie să depășească valorile-limită ale emisiilor aplicabile din anexa II la Regulamentul (UE) 2016/1628 înmulțite cu un factor de 2,0."

2. Ultimul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Instrucțiunile de instalare furnizate de producător către producătorul de echipamente originale (OEM) în conformitate cu anexa XIV indică limitele superioare și inferioare ale domeniului de control aplicabil și includ o declarație pentru a clarifica faptul că OEM nu trebuie să instaleze motorul într-un mod care forțează motorul să funcționeze permanent numai la combinații de viteză și cuplu din afara domeniului de control pentru curba cuplului corespunzătoare tipului de motor sau familiei de motoare omologate."

ANEXA XVI

Anexa VI la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. La punctul 5.2.5.6, al doilea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Atunci când este utilizat regulatorul montat pe motor, turația de 100 % este turația controlată a motorului, astfel cum este definită la articolul 1 punctul (24).”

2. Punctul 6.3.1 se înlocuiește cu următorul text:

„6.3.1. Baza de măsurare a emisiilor

Baza de măsurare a emisiilor specifice este puterea netă necorectată, astfel cum este definită la articolul 3 punctul 25 din Regulamentul (UE) 2016/1628.”

3. La punctul 6.3.3, ultima teză din al doilea paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Puterea absorbită de dispozitivele auxiliare este utilizată pentru a ajusta valorile stabilite și pentru a calcula lucrul mecanic al motorului pe durata ciclului de încercare, în conformitate cu punctul 7.7.1.3 sau cu punctul 7.7.2.3 litera (b).”

4. La punctul 7.4.2.1, cele două paragrafe de sub figura 6.3 se înlocuiesc cu următorul text:

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

„(a) funcționarea cu pornire la rece începe după ce motorul și sistemele de posttratare a gazelor de evacuare s-au răcit la temperatura ambiantă după răcirea naturală a motorului sau după răcirea forțată și stabilizarea temperaturii motorului, a lichidului de răcire și uleiului, a sistemelor de posttratare a gazelor de evacuare și a tuturor dispozitivelor de control al motorului la o temperatură cuprinsă între 293 K și 303 K (între 20 și 30 °C). Măsurarea emisiilor pentru această funcționare începe imediat după pornirea la rece a motorului;”;

(b) litera (c) se înlocuiește cu următorul text:

„(c) funcționarea cu pornire la cald începe imediat după perioada de impregnare la cald prin demararea motorului. Analizoarele de gaze se pornesc cu cel puțin 10 secunde înainte de sfârșitul perioadei de impregnare la cald, pentru a evita modificarea vârfurilor de semnal. Măsurarea emisiilor pentru această funcționare începe în paralel cu demararea motorului.

Emisiile specifice frânării, exprimate în (g/kWh) sau în număr pe kilowatt-oră (#/kWh) în cazul PN, se determină prin utilizarea procedurilor stabilite în prezenta secțiune pentru efectuarea ciclului de încercare atât cu pornire la cald, cât și cu pornire la rece. Emisiile ponderate compuse se calculează prin ponderarea cu 10 % a rezultatelor cu pornire la rece și cu 90 % a rezultatelor cu pornire la cald, în conformitate cu anexa VII.”

5. La punctul 7.6, cuvintele „astfel cum este definită la articolul 2 punctul 12” se înlocuiesc cu cuvintele „astfel cum este definită la articolul 1 punctul 12”.

6. La punctul 7.6.3.1 litera (b), a patra și a cincea teză se înlocuiesc cu următorul text:

„Puterea înregistrată nu trebuie să depășească cu mai mult de 12,5 % puterea nominală, astfel cum este definită la articolul 3 punctul 27 din Regulamentul (UE) 2016/1628. În cazul în care valoarea este depășită, producătorul trebuie să revizuiască puterea nominală declarată.”

7. La punctul 7.7.2.3, în legenda la ecuația (6-16), al doilea rând se înlocuiește cu următorul text:

„*max.torque* este cuplul maxim pentru turația de încercare respectivă stabilită de diagrama de funcționare a motorului, realizată în conformitate cu punctul 7.6.2 și ajustată, dacă este cazul, în conformitate cu punctul 7.7.2.3 litera (b).”

8. La punctul 8.2.3.5, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Cu toate acestea, în cazul în care se preconizează o masă a PM mai mare sau egală cu 400 μg, mediile de prelevare se stabilizează timp de cel puțin 60 de minute.”

9. La punctul 9.2.1 litera (c), subpunctul (i) se înlocuiește cu următorul text:

„(i) Pentru eliminarea PM de fond, diluantul se filtrează cu filtre de aer cu eficiență ridicată de reținere a particulelor (HEPA), care au o eficiență inițială de colectare a minimum 99,97 % [a se vedea articolul 1 alineatul (19) pentru procedurile legate de eficiența filtrării cu filtre HEPA];”.

10. La punctul 9.2.2 litera (g), ultimul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Pentru prelevarea de eșantioane de PM, debitul deja proporțional de la CVS este supus unei (sau mai multor) diluări secundare, pentru a obține raportul de diluare total necesar, astfel cum se arată în figura 6.7 și cum se menționează la punctul 9.2.3.2;";

11. La punctul 9.2.3.1 primul paragraf, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Acestea trebuie să îndeplinească celelalte criterii, cum ar fi cele de la punctele 8.1.8.6 (etalonare periodică) și 8.2.1.2 (validare) pentru PFD cu diluare variabilă și cele de la punctul 8.1.4.5, precum și criteriile din tabelul 6.5 (verificarea liniarității) și de la punctul 8.1.8.5.7 (verificare) pentru PFD cu diluare constantă.";

12. la punctul 9.2.3.3, ultimul paragraf se înlocuiește cu următorul text:

„Sistemul poate fi utilizat și în cazul gazelor de evacuare diluate în prealabil, în cazul în care un debit deja proporțional este diluat la un raport de diluare constant (a se vedea figura 6.7). În acest mod, se realizează o diluare secundară de la un tunel CVS pentru a atinge raportul total de diluare necesar pentru prelevarea de eșantioane de PM.";

13. la punctul 3.4.1 din apendicele 4, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Diferența dintre rezultatele obținute înainte și după încercare trebuie să fie mai mică de 2 % din nivelul maxim al scalei."

ANEXA XVII

Anexa VII la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. Punctul 2.4.1.1 se rectifică după cum urmează:

(a) ecuația (7-59) se înlocuiește cu următoarea ecuație:

„$$W_{act} = \sum_{i=1}^{N} P_i \cdot \Delta t_i = \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{3\,600} \cdot \frac{1}{10^3} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{60} \cdot \sum_{i=1}^{N} (n_i \cdot T_i)$$ (7-59)";

2. Punctul 3.9.5 se înlocuiește cu următorul text:

„3.9.5. Etalonarea CFV

Anumite debitmetre CFV constau într-un singur tub Venturi, iar altele constau în mai multe tuburi Venturi, atunci când sunt folosite diferite combinații de tuburi Venturi pentru a măsura debite diferite. Pentru debitmetrele CFV care constau în mai multe tuburi Venturi, se poate efectua o etalonare a fiecărui tub Venturi în parte pentru a determina un coeficient de evacuare distinct, C_d, pentru fiecare tub Venturi, sau se poate efectua o etalonare a fiecărei combinații de tuburi Venturi într-o singură etapă. În cazul în care se etalonează o combinație de tuburi Venturi, se consideră suma suprafețelor active ale gâturilor tuburilor Venturi ca fiind A_t, rădăcina pătrată a sumei pătratelor diametrelor gâturilor tuburilor Venturi active ca fiind d_t și raportul dintre diametrele gâturilor tuburilor Venturi și diametrul orificiului de intrare în tubul Venturi ca fiind raportul dintre rădăcina pătrată a sumei diametrelor active ale gâturilor tuburilor Venturi (d_t) și diametrul orificiului de intrare comun pentru toate tuburile Venturi (D). Pentru a determina C_d pentru un singur tub Venturi sau pentru o singură combinație de tuburi Venturi, se parcurg următoarele etape:

(a) Cu datele colectate în fiecare punct de etalonare, se calculează un C_d individual pentru fiecare punct, utilizând ecuația (7-140).

(b) Abaterea medie și abaterea standard pentru toate valorile C_d se calculează în conformitate cu ecuațiile (7-155) și (7-156).

(c) În cazul în care abaterea standard a tuturor valorilor C_d este mai mică sau egală cu 0,3 % din valoarea medie a C_d, atunci se utilizează media C_d în ecuația (7-120), iar CFV se utilizează numai până la cea mai mică valoare r măsurată pe durata etalonării.

$$r = 1 - (\Delta p / p_{in})$$ (7-148)

(d) În cazul în care abaterea standard a tuturor valorilor C_d depășește 0,3 % din valoarea medie a C_d, se omit valorile C_d corespunzătoare punctului de date colectat la cea mai mică valoare r măsurată pe durata etalonării.

(e) Dacă numărul de puncte de date rămase este mai mic de șapte, se iau măsuri corective prin verificarea datelor de etalonare sau prin repetarea procesului de etalonare. În cazul repetării procesului de etalonare, se recomandă verificarea pierderilor, aplicarea unor toleranțe mai stricte pentru măsurători și alocarea unui timp mai îndelungat pentru stabilizarea debitelor.

(f) În cazul în care numărul valorilor C_d rămase este mai mare sau egal cu șapte, se recalculează abaterea medie și abaterea standard pentru valorile C_d rămase.

(g) În cazul în care abaterea standard a valorilor C_d rămase este mai mică sau egală cu 0,3 % din media valorilor C_d rămase, atunci se utilizează valoarea medie C_d în ecuația (7-120) și se folosesc numai valorile CFV până la cea mai mică valoare r asociată valorii C_d rămase.

(h) În cazul în care abaterea standard a valorilor C_d rămase depășește în continuare 0,3 % din media valorilor C_d rămase, se repetă pașii de la literele (d)-(g).";

(3) în apendicele 6, ecuația (7-180) se înlocuiește cu următorul text:

„$$c_{NH3} = (0{,}1 \times c_{NH3,cold}) + (0{,}9 \times c_{NH3,hot})$$ (7-180)".

ANEXA XVIII

Anexa VIII la Regulamentul delegat (UE) 2017/654 se rectifică după cum urmează:

1. La punctul 4.6, cuvintele „astfel cum se solicită” se elimină.
2. La punctul 4 din apendicele 2, la al treilea paragraf de sub titlu, ultima teză se înlocuiește cu următorul text:

„Acest fapt trebuie compensat printr-una dintre metodele descrise la punctul 7”.