II

(Acte fără caracter legislativ)

ACTE ADOPTATE DE ORGANISME CREATE PRIN ACORDURI INTERNAȚIONALE

Numai textele originale CEE-ONU au efect juridic în temeiul dreptului public internațional. Situația și data intrării în vigoare ale prezentului regulament ar trebui verificate în ultima versiune a documentului de situație al CEE-ONU TRANS/WP.29/343, disponibil la următoarea adresă:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Regulamentul nr. 9 al Comisiei Economice pentru Europa din cadrul Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor din categoriile L_2, L_4 și L_5 în ceea ce privește emisiile lor sonore [2018/1704]

Include toate textele valabile până la:

Suplimentul 3 la seria 07 de amendamente – Data intrării în vigoare: 10 octombrie 2017

CUPRINS

REGULAMENT

1. Domeniu de aplicare
2. Definiții
3. Cerere de omologare
4. Marcaje
5. Omologare
6. Specificații
7. Modificarea și extinderea omologării unui tip de vehicul sau a unui tip de sistem(e) de evacuare sau de amortizare a zgomotului
8. Conformitatea producției
9. Sancțiuni pentru neconformitatea producției
10. Încetarea definitivă a producției
11. Dispoziții tranzitorii
12. Denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare, precum și ale autorităților de omologare de tip

Anexe

1. Fișă de comunicare
2. Dispuneri ale mărcii de omologare
3. Metode și instrumente pentru măsurarea intensității sunetului emis de vehiculele din categoriile L_2, L_4 și L_5
4. Limitele maxime ale nivelului sonor (vehicule noi)
5. Specificațiile pistei de încercare

1. DOMENIU DE APLICARE

Prezentul regulament se aplică vehiculelor din categoriile L_2, L_4 și L_5 ([1]) în privința emisiilor sonore.

2. DEFINIȚII

În sensul prezentului regulament,

2.1. „Omologarea unui vehicul" înseamnă omologarea unui tip de vehicul cu privire la nivelul sonor și la sistemul de evacuare original ca unitate tehnică a unui tip de vehicul care intră în domeniul de aplicare al prezentului regulament.

2.2. „Tip de vehicul" înseamnă o categorie de autovehicule care nu diferă în aspecte esențiale precum:

2.2.1. forma și materialele componente ale caroseriei (în special compartimentul motorului și izolarea fonică a acestuia);

2.2.2. lungimea și lățimea vehiculului;

2.2.3. tipul de motor (de exemplu, aprindere prin scânteie sau prin compresie; cu piston alternativ sau rotativ); numărul și capacitatea cilindrilor; numărul și tipul carburatoarelor sau sistemelor de injecție, dispunerea supapelor; puterea nominală maximă și turația nominală a motorului).

Pentru motoarele cu pistoane rotative, capacitatea cilindrică se consideră a fi dublul volumului camerei.

2.2.4. Motorul electric în cazul unui vehicul electric hibrid.

2.2.5. Sistemul de transmisie, în special numărul și raporturile treptelor de viteză ale transmisiei, precum și raportul final.

2.2.6. Numărul, tipul și dispoziția sistemelor de evacuare.

2.3. „Puterea nominală maximă" a motorului cu ardere internă înseamnă puterea nominală a motorului astfel cum este definită în ISO 4106:2012.

Simbolul P_n reprezintă valoarea numerică a puterii nominale maxime nete exprimată în kW.

2.4. „Turația nominală a motorului" pentru motorul cu ardere internă înseamnă turația motorului la care acesta dezvoltă puterea maximă nominală astfel cum este declarată de producător ([2]).

Simbolul n_{rated} indică turația nominală a motorului exprimată în min^{-1}.

2.5. „Sistem(e) de evacuare sau de amortizare a zgomotului" înseamnă un set complet de componente necesare pentru limitarea sunetului produs de un autovehicul și de eșapamentul acestuia.

2.6. „Sistem original de evacuare sau de amortizare a zgomotului" înseamnă un sistem de tipul celui existent pe vehicul în momentul omologării sau al extinderii omologării. El poate face parte din echipamentul original sau poate fi un sistem de schimb.

2.7. „Sisteme de evacuare sau de amortizare a zgomotului de tipuri diferite" înseamnă sisteme de evacuare sau de amortizare a zgomotului care diferă între ele în aspecte esențiale și anume:

2.7.1. elementele lor componente poartă denumiri comerciale sau mărci comerciale diferite;

2.7.2. caracteristicile materialelor care constituie o componentă sunt diferite sau componentele diferă ca formă sau mărime;

2.7.3. principiile de operare ale cel puțin unuia dintre componente sunt diferite;

2.7.4. elementele lor componente sunt asamblate în mod diferit.

2.8. „Componenta unui sistem de evacuare sau de amortizare a zgomotului" înseamnă una dintre părțile componente individuale al căror ansamblu formează sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului ([3]).

În cazul în care motorul este echipat cu un dispozitiv de admisie [filtru de aer și/sau amortizor pentru zgomotul aerului de admisie, esențial(e) pentru a asigura conformitatea cu limitele nivelului sonor], acest dispozitiv va fi considerat drept o componentă de aceeași importanță ca și sistemul de evacuare propriu-zis, va fi inclus în lista menționată la punctul 3.2.2 de mai jos și va purta marcajele prescrise la punctul 4.1 de mai jos.

([1]) Astfel cum sunt definite în Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3.), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, para.2.

([2]) În cazul în care puterea netă nominală maximă este atinsă la diferite turații ale motorului, turația nominală a motorului este utilizată în prezentul regulament pentru a reprezenta cea mai mare turație a motorului la care se atinge puterea netă nominală maximă.

([3]) Aceste componente sunt, în special, colectorul de evacuare, conductele de evacuare, camera de dilatare, amortizorul de zgomot, etc. În cazul în care admisia motorului este prevăzută cu un filtru de aer, iar prezența acestui filtru este esențială pentru a asigura respectarea limitelor prescrise pentru nivelul sonor, filtrul trebuie să fie considerat drept o componentă a „sistemului (sistemelor) de evacuare sau de amortizare a zgomotului" și trebuie să poarte marcajul prescris la punctele 3.2.2 și 4.1.

2.9. „Masa de referință” înseamnă masa vehiculului în stare normală de funcționare și echipat cu următoarele elemente:

(a) echipament electric complet, inclusiv dispozitivele de iluminare și de semnalizare luminoasă furnizate de producător;

(b) toate instrumentele și echipamentele legal obligatorii în baza cărora se măsoară masa uscată a vehiculului;

(c) set complet de lichide necesare pentru a asigura funcționarea corectă a fiecărei părți a vehiculului, precum și rezervorul de combustibil umplut cel puțin până la 90 % din capacitatea specificată de producător;

(d) echipament suplimentar furnizat în mod normal de producător, în plus față de ceea ce este necesar pentru funcționarea normală [set de scule, portbagaj(e), parbriz(e), echipament de protecție etc.];

(e) masa bateriei de propulsie, dacă este cazul.

Simbolul m_{ref} indică masa de referință exprimată în kg

Observații:

1. În cazul în care vehiculul funcționează cu un amestec combustibil/ulei:

1.1. atunci când combustibilul și uleiul sunt amestecate în prealabil, cuvântul „combustibil” este interpretat ca incluzând un astfel de preamestec de combustibil și ulei;

1.2. atunci când combustibilul și uleiul sunt măsurate separat, cuvântul „combustibil” este interpretat ca incluzând doar benzina. În acest caz, „uleiul” este deja inclus la litera (c) a prezentului punct.

2.10. „Masa de încercare” înseamnă masa de referință plus masa combinată a conducătorului și a echipamentului de încercare.

Masa combinată a conducătorului și a echipamentului de încercare utilizat pe vehicul nu trebuie să fie mai mare de 90 kg, nici mai mică de 70 kg. Pe vehicule vor fi plasate greutăți, în cazul în care nu se ajunge la o masă de minimum 70 kg.

Simbolul m_t indică masa de încercare exprimată în kg.

2.11. „Viteza maximă a vehiculului” înseamnă viteza maximă proiectată a vehiculului măsurată în conformitate cu ISO 7116:2011 pentru vehiculele din categoria L_2 și în conformitate cu ISO 7117:2010 pentru vehiculele din categoriile L_4 și L_5.

Simbolul V_{max} reprezintă viteza maximă a vehiculului exprimată în km/h.

3. CERERE DE OMOLOGARE

3.1. Cererea de omologare a unui tip de vehicul în ceea ce privește emisiile sale sonore este depusă de către producătorul acestuia sau de către reprezentantul său legal autorizat.

3.2. Cererea este însoțită de următoarele documente, în triplu exemplar, și de informațiile următoare:

3.2.1. o descriere a tipului de vehicul cu privire la aspectele menționate la punctul 2.2 de mai sus. Trebuie specificate numerele și/sau simbolurile de identificare a tipului de motor și a tipului de vehicul;

3.2.2. o listă a componentelor, identificate în mod corespunzător, care formează sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului;

3.2.3. o schiță a sistemului asamblat de evacuare sau de amortizare a zgomotului și indicarea poziției acestuia pe vehicul;

3.2.4. desene detaliate ale fiecărei componente pentru a permite localizarea și identificarea acesteia cu ușurință și specificarea materialelor utilizate.

3.3. La cererea serviciului tehnic responsabil cu desfășurarea încercărilor de omologare, producătorul vehiculului depune, în plus, un eșantion al sistemului de evacuare sau de amortizare a zgomotului.

3.4. Un vehicul reprezentativ pentru tipul de vehicul supus omologării este trimis serviciului tehnic responsabil cu desfășurarea încercărilor de omologare.

4. MARCAJE

4.1. Componentele sistemului de evacuare sau de amortizare a zgomotului poartă cel puțin următoarele marcaje de identificare:

4.1.1. denumirea comercială sau marca producătorului sistemului de evacuare sau de amortizare a zgomotului și a componentelor acestuia;

4.1.2. descrierea comercială furnizată de producător;

4.1.3. numerele de identificare ale pieselor;

4.1.4. pentru toate amortizoarele sonore originale, marcajul „E” urmat de elementul de identificare a țării care a acordat omologarea de tip pentru componente ([1]).

4.1.5. Orice ambalaj al pieselor de schimb originale pentru sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului trebuie marcat lizibil cu cuvintele „componentă originală”, iar referirile la marcă și tip trebuie integrate în marcajul „E” împreună cu referirea la țara de origine.

4.1.6. Aceste marcaje trebuie să fie indelebile, clar lizibile, precum și vizibile în poziția în care urmează să fie montate pe vehicul.

5. OMOLOGARE

5.1. În cazul în care tipul de vehicul prezentat pentru omologare în temeiul prezentului regulament îndeplinește cerințele de la punctele 6 și 7 de mai jos, se acordă omologarea respectivului tip de vehicul.

5.2. Fiecărui tip omologat îi este atribuit un număr de omologare. Primele două cifre ale numărului (în prezent 07 corespunzând seriei de modificări 07 care au intrat în vigoare la 3 noiembrie 2013) indică seria de modificări cuprinzând cele mai recente modificări tehnice majore aduse regulamentului la momentul emiterii omologării. Aceeași parte contractantă nu atribuie același număr aceluiași tip de vehicul echipat cu un alt tip de sistem de evacuare sau de amortizare a zgomotului sau unui alt tip de vehicul.

5.3. Omologarea, extinderea sau refuzul omologării unui tip de vehicul în temeiul prezentului regulament sunt comunicate părților contractante la acordul de aplicare a prezentului regulament, prin intermediul unei fișe conforme cu modelul menționat în anexa 1 la prezentul regulament și al unor desene ale sistemului de evacuare sau de amortizare a zgomotului (furnizate de solicitantul omologării) într-un format care nu depășește dimensiunea A4 (210 × 297 mm) sau pliate în formatul respectiv și executate la o scară corespunzătoare.

5.4. Pe fiecare vehicul conform cu un tip de vehicul omologat în conformitate cu prezentul regulament se aplică, în mod vizibil și într-un loc ușor accesibil specificat în formularul de omologare, o marcă de omologare internațională care constă în:

5.4.1. un cerc, în interiorul căruia se află litera „E”, urmată de numărul distinctiv al țării care a acordat omologarea; ([1]) și

5.4.2. numărul prezentului regulament, urmat de litera „R”, o liniuță și numărul de omologare în dreapta cercului menționat la punctul 5.4.1 de mai sus.

5.5. În cazul în care vehiculul corespunde unui tip de vehicul omologat în temeiul unuia sau mai multor regulamente anexate la Acordul din 1958, în țara care a acordat omologarea în temeiul prezentului regulament, simbolul prevăzut la punctul 5.4.1 de mai sus nu trebuie repetat; într-o astfel de situație, numerele și simbolurile suplimentare din toate regulamentele în temeiul cărora s-a acordat omologarea în țara care a acordat omologarea conform prezentului regulament trebuie amplasate în coloane verticale la dreapta simbolului prevăzut la punctul 5.4.1 de mai sus.

5.6. Marca de omologare trebuie să fie clar lizibilă și indelebilă.

5.7. Marca de omologare se amplasează pe plăcuța cu date a vehiculului sau în apropierea acesteia.

5.8. Anexa 2 la prezentul regulament oferă exemple de dispunere a mărcilor de omologare.

6. SPECIFICAȚII

6.1. Specificații generale

6.1.1. Vehiculul, motorul său și sistemul său de evacuare sau amortizare a zgomotului va fi conceput, construit și asamblat astfel încât să permită vehiculului, în stare normală de funcționare, în ciuda vibrațiilor la care este supus, să respecte prevederile prezentului regulament.

6.1.2. Sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului va fi conceput, construit și asamblat astfel încât să poată rezista la acțiunea de coroziune la care este expus.

6.1.3. Următoarele informații trebuie să fie disponibile pe autovehicul într-un loc ușor accesibil, dar nu neapărat imediat vizibil:

(a) numele producătorului;

(b) turația vizată a motorului și rezultatul final al încercării la staționare, astfel cum sunt definite la punctul 3.1.4 din anexa 3.

([1]) Numerele distinctive ale părților contractante la Acordul din 1958 sunt reproduse în anexa 3 la Rezoluția consolidată privind construcția vehiculelor (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4).

6.2. Specificații privind nivelurile sonore

6.2.1. Metode de măsurare

6.2.1.1. Sunetul emis de tipul de vehicul supus omologării va fi măsurat prin metoda (metodele) descrisă (descrise) în anexa 3 la prezentul regulament pentru vehiculul în mișcare și pentru vehicul în staționare ([1]); în cazul unui vehicul cu motor electric sau cu motor cu ardere internă care nu funcționează atunci când vehiculul este în staționare, nivelul sunetului emis se măsoară doar atunci când vehiculul este în mișcare.

În cazul în care vehiculul are programe software selectabile de către utilizator sau moduri de funcționare care afectează emisia sonoră a vehiculului, toate aceste moduri trebuie să fie în conformitate cu cerințele de la acest punct. Încercările se bazează pe scenariul cazului cel mai puțin favorabil.

Pentru vehiculele electrice hibride, încercările se efectuează de două ori în următoarele situații:

(a) Situația A: bateriile sunt în starea de încărcare maximă; dacă sunt disponibile mai multe moduri „hibrid", trebuie selectat cel mai electric mod hibrid pentru încercare;

(b) Situația B: bateriile sunt în starea de încărcare minimă; dacă sunt disponibile mai multe moduri „hibrid", trebuie selectat pentru încercare modul hibrid care consumă cel mai mult combustibil.

Rezultatul final este rezultatul cel mai mare dintre rezultatele încercărilor pentru situațiile A și B.

6.2.1.2. Valoarea (valorile) măsurată (măsurate) în conformitate cu prevederile punctului 6.2.1.1 de mai sus sunt introduse în raportul de încercare și într-un formular conform cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

6.2.1.3. Nivelul sonor determinat prin metoda descrisă la punctul 3.1 din anexa 3 la prezentul regulament atunci când vehiculul se află în mișcare nu depășește limitele prescrise (pentru vehiculele noi și pentru sistemele noi de evacuare sau de amortizare a zgomotului) în anexa 4 la prezentul regulament pentru categoria din care fac parte vehiculele.

6.3. Cerințele suplimentare

6.3.1. Dispoziții privind protecția integrității

Toate sistemele de evacuare sau de amortizare a zgomotului trebuie construite astfel încât să nu permită îndepărtarea cu ușurință a deflectoarelor, difuzoarelor de ieșire și a altor componente care funcționează în principal ca elemente componente ale camerelor de insonorizare/expansiune. În cazul în care integrarea unei astfel de componente este inevitabilă, metoda sa de fixare trebuie să fie de așa natură încât să nu permită îndepărtarea facilă (de exemplu, prin utilizarea asamblărilor filetate convenționale) și trebuie, de asemenea, fixată în așa fel încât îndepărtarea sa să cauzeze defectarea permanentă/irecuperabilă a ansamblului.

6.3.2. Sisteme multimodale de evacuare sau de amortizare a zgomotului

Sistemele de evacuare sau de amortizare a zgomotului cu moduri de funcționare multiple, reglabile manual sau electronic, selectabile de către utilizator, trebuie să respecte toate cerințele în toate modurile de funcționare. Nivelurile sonore declarate sunt cele care apar în modul cu nivelul sonor cel mai ridicat.

6.3.3. Interdicția utilizării dispozitivelor de invalidare

Producătorul vehiculului nu poate modifica, adapta sau introduce intenționat niciun dispozitiv sau procedură numai cu scopul de a îndeplini cerințele privind emisiile sonore din prezentul regulament, care nu vor fi funcționale în condiții tipice de circulație în trafic.

7. MODIFICAREA ȘI EXTINDEREA OMOLOGĂRII UNUI TIP DE VEHICUL SAU A UNUI TIP DE SISTEM(E) DE EVACUARE SAU DE AMORTIZARE A ZGOMOTULUI

7.1. Orice modificare a tipului de vehicul sau de sistem de evacuare sau de amortizare a zgomotului se comunică autorității de omologare de tip care a omologat respectivul tip de vehicul. Ulterior, respectiva autoritate poate:

7.1.1. fie să considere că modificările aduse nu riscă să aibă o influență defavorabilă considerabilă, fie

7.1.2. să solicite un raport de încercare suplimentar serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor.

7.2. Confirmarea sau refuzul acordării omologării, specificând modificările, se comunică părților la acord care aplică prezentul regulament în conformitate cu procedura specificată la punctul 5.3 de mai sus.

([1]) Se realizează o încercare asupra unui vehicul în staționare pentru a furniza o valoare de referință pentru administrații care utilizează această metodă pentru verificarea vehiculelor în uz.

7.3. Autoritatea de omologare de tip care emite extinderea omologării atribuie o serie și un număr pentru o astfel de extindere și informează despre aceasta celelalte părți contractante la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament, printr-o fișă de comunicare conformă cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

8. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

Procedurile privind conformitatea producției trebuie să respecte cerințele stabilite în apendicele 2 din acord, (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), cu următoarele cerințe:

8.1. Fiecare vehicul care poartă o marcă de omologare astfel cum se prevede în prezentul regulament trebuie să fie conform cu tipul de vehicul omologat, să fie echipat cu sistemul (sistemele) de evacuare sau de amortizare a zgomotului cu care a fost omologat și să satisfacă cerințele de la punctul 6 de mai sus.

8.2. Pentru a verifica îndeplinirea cerințelor de la punctul 8.1 de mai sus, se prelevează dintre vehiculele de serie un vehicul care poartă marca de omologare prescrisă de prezentul regulament. Se consideră că producția satisface cerințele din prezentul regulament în cazul în care nivelurile măsurate prin metoda descrisă în anexa 3 nu depășesc cu mai mult de 3 dB(A) valoarea măsurată la omologare, nici cu mai mult de 1 dB(A) limitele prevăzute la punctul 6.2.1.3 de mai sus.

9. SANCȚIUNI PENTRU NECONFORMITATEA PRODUCȚIEI

9.1. Omologarea acordată unui tip de vehicul în temeiul prezentului regulament poate fi retrasă în cazul în care cerințele prevăzute la punctul 8 de mai sus nu sunt respectate sau în cazul în care rezultatele încercărilor specificate la punctul 8.2 de mai sus, la care a fost supus vehiculul, sunt negative.

9.2. În cazul în care o parte la acord care aplică prezentul regulament retrage o omologare acordată anterior, partea respectivă este obligată să anunțe neîntârziat celelalte părți contractante care aplică prezentul regulament, prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

10. ÎNCETAREA DEFINITIVĂ A PRODUCȚIEI

În cazul în care titularul unei omologări încetează producția unui vehicul sau a unui sistem de evacuare sau de amortizare a zgomotului omologat în conformitate cu prezentul regulament, acesta va informa autoritatea de omologare de tip care a eliberat omologarea. La primirea comunicării respective, autoritatea în cauză informează asupra acestui fapt celelalte părți la acord care aplică prezentul regulament, prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

11. DISPOZIȚII TRANZITORII

11.1. Începând cu data oficială a intrării în vigoare a seriei 07 de amendamente, nicio parte contractantă care aplică prezentul regulament nu trebuie să refuze să acorde sau să refuze să accepte omologările de tip în temeiul prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin seria 07 de amendamente.

11.2. După 24 de luni de la data intrării în vigoare a seriei 07 de amendamente, părțile contractante care aplică prezentul regulament acordă omologări de tip numai cu condiția ca tipul de vehicul care urmează să fie omologat să îndeplinească cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin seria 07 de amendamente.

11.3. Părțile contractante care pun în aplicare prezentul regulament nu trebuie să refuze acordarea de extinderi ale omologărilor de tip pentru tipurile existente care au fost acordate în conformitate cu seriile anterioare de amendamente aduse prezentului regulament.

11.4. Până la expirarea perioadei de 24 de luni de la data intrării în vigoare a seriei 07 de amendamente la prezentul regulament, niciuna dintre părțile contractante care aplică prezentul regulament nu refuză acordarea unei omologări naționale sau regionale de tip unui tip de vehicul omologat în temeiul seriei precedente de amendamente la prezentul regulament.

11.5. După 24 de luni de la data intrării în vigoare a seriei 07 de amendamente la prezentul regulament, părțile contractante care pun în aplicare prezentul regulament nu sunt obligate să accepte, în scopul unei omologări de tip naționale sau regionale, un tip de vehicul omologat în temeiul seriei precedente de amendamente la prezentul regulament.

11.6. În pofida dispozițiilor tranzitorii de mai sus, părțile contractante pentru care aplicarea prezentului regulament intră în vigoare după data intrării în vigoare a celei mai recente serii de amendamente nu sunt obligate să accepte omologările de tip acordate în conformitate cu oricare dintre seriile precedente de amendamente la prezentul regulament și sunt numai obligate să accepte omologările de tip acordate în conformitate cu seria 07 de amendamente.

11.7. Începând de la data intrării în vigoare a suplimentului 1 la seria 07 de amendamente, nicio parte contractantă care aplică prezentul regulament nu va refuza acordarea sau acceptarea unei omologări de tip în conformitate cu suplimentul 1 la seria 07 de amendamente.

11.8. După 60 de luni de la data intrării în vigoare a suplimentului 1 la seria 07 de amendamente la prezentul regulament, părțile contractante care aplică prezentul regulament acordă omologări numai dacă tipul de vehicul care urmează să fie omologat îndeplinește cerințele prezentului regulament, astfel cum a fost modificat prin suplimentul 1 la seria 07 de amendamente la prezentul regulament.

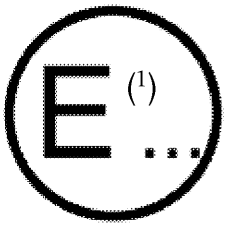
12. DENUMIRILE ȘI ADRESELE SERVICIILOR TEHNICE RESPONSABILE CU EFECTUAREA ÎNCERCĂRILOR DE OMOLOGARE, PRECUM ȘI ALE AUTORITĂȚILOR DE OMOLOGARE DE TIP

Părțile semnatare ale Acordului care aplică prezentul regulament comunică Secretariatului Organizației Națiunilor Unite denumirea și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare și cele ale autorităților de omologare de tip care acordă omologări și cărora trebuie să le fie trimise documentele emise în alte țări care atestă omologarea, extinderea, refuzul sau retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției.

ANEXA 1

FIȘĂ DE COMUNICARE

[format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



eliberată de: Denumirea serviciului administrativ

.....

.....

.....

privind (2): Omologarea acordată

Omologarea extinsă

Omologarea refuzată

Omologarea retrasă

Încetarea definitivă a producției

unui tip de vehicul cu privire la emisiile sale sonore în temeiul Regulamentului nr. 9

Omologarea nr. ..... Extinderea nr. .....

1. Denumirea comercială sau marca vehiculului: .....

2. Tipul vehiculului: .....

2.1. Variantă (variante) (după caz): .....

2.2. Versiune (versiuni) (după caz): .....

3. Numele și adresa producătorului: .....

4. Dacă este cazul, numele și adresa reprezentantului producătorului: .....

5. Motor cu ardere internă .....

5.1. Producătorul motorului .....

5.2. Tipul motorului .....

5.3. Tipul de motor: de exemplu, cu aprindere prin scânteie, aprindere prin compresie, etc. (3) .....

5.4. Cicluri: doi timpi sau patru timpi (dacă este cazul) (2) .....

5.5. Capacitatea motorului (dacă este cazul): ..... cm^3

5.6. Putere netă nominală maximă (metodă de măsurare): ..... kW

5.7. Turația nominală a motorului: ..... min^{-1}

6. Motor electric (dacă este cazul)

6.1. Marcă .....

6.2. Tip .....

7. Transmisie

7.1. Marcă .....

7.2. Tip (manual, automat, TCV) .....

7.3. Număr de trepte de viteză: .....

7.4. Trepte de viteză utilizate: .....

7.5. Raportul (rapoartele) de transmisie finale: .....

8. Tipul și dimensiunile anvelopelor (pe axă): .....

9. Masă maximă admisibilă inclusiv semi-remorca (dacă este cazul): ..... kg

10. Scurtă descriere a sistemului de evacuare inițial: .....

11. Tipul (tipurile) de sistem(e) de evacuare inițial(e): .....

12. Tipul (tipurile) de sistem(e) de admisie (dacă este necesar pentru a observa limita nivelului sonor): .....

13. Condițiile de încărcare a vehiculelor în timpul încercării: .....

14. Pentru încercarea cu vehicule în staționare: amplasarea și orientarea microfonului (prin trimitere la diagramele din anexa 3 la prezentul regulament – Apendice): .....

15. Niveluri sonore: .....

15.1. Vehicul în mișcare ..... dB(A)

15.2. La viteza constantă a vehiculului (înainte de accelerare) de .....km/oră

15.3. Vehicul staționar ..... dB(A)

15.4. la o turație a motorului de ..... min^{-1}

16. Date de referință privind conformitatea în funcționare

16.1. Viteza (i) pentru vehicule cu transmisie manuală: .....

16.2. Viteza vehiculului la începutul perioadei de accelerare (medie de 3 ture) pentru treapta (i): ..... km/h

16.3. Nivelul presiunii acustice $L_{(i)}$: ..... dB(A)

17. Vehicul prezentat pentru omologare la: .....

18. Serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor de omologare: .....

19. Data raportului întocmit de serviciul respectiv: .....

20. Numărul raportului emis de serviciul respectiv: .....

21. Omologarea acordată/extinsă/refuzată/retrasă ([2])

22. Amplasarea mărcii de omologare pe vehicul: .....

23. Locul: .....

24. Data: .....

25. Semnătura: .....

26. Următoarele documente, purtând numărul de omologare de mai sus, sunt anexate la această comunicare:

(a) desene, diagrame și planuri ale motorului și ale sistemului de evacuare sau de amortizare a zgomotului;

(b) fotografii ale motorului și ale sistemului de evacuare sau de amortizare a zgomotului;

(c) lista componentelor, identificate în mod corespunzător, care formează sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului.

([1]) Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile privind omologarea din regulament).
([2]) A se șterge mențiunea care nu se aplică.
([3]) Dacă este utilizat un motor neconvențional, acest lucru trebuie precizat.

ANEXA 2

DISPUNERI ALE MĂRCII DE OMOLOGARE

Modelul A

(A se vedea punctul 5.4 din prezentul regulament)

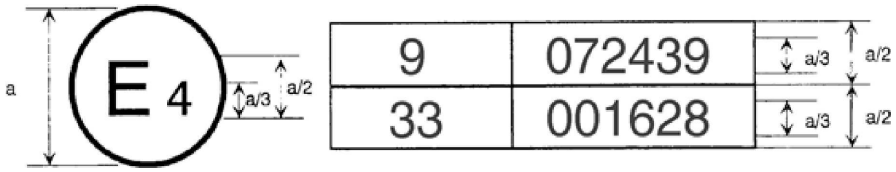


a = minimum 8 mm

Marcajul de omologare de mai sus, aplicat pe un vehicul, arată că tipul de vehicul în cauză a fost omologat, cu privire la emisiile sonore, în Țările de Jos (E4) conform Regulamentului nr. 9, purtând numărul de omologare 072439. Numărul de omologare indică faptul că omologarea a fost acordată în conformitate cu cerințele din Regulamentul nr. 9 modificat prin seria 07 de amendamente.

Modelul B

(a se vedea punctul 5.5 din prezentul regulament)



a = minimum 8 mm

Marca de omologare de mai sus, aplicată pe un vehicul, indică faptul că tipul de vehicul în cauză a fost omologat în Țările de Jos (E 4), în temeiul Regulamentelor nr. 9 și 33 ([1]). Numerele de omologare indică faptul că, la data la care au fost acordate omologările respective, Regulamentul nr. 9 includea seria 07 de modificări, iar Regulamentul nr. 33 era încă în forma sa originală.

([1]) Cel de al doilea număr este indicat doar cu titlu de exemplu.

ANEXA 3

METODE ȘI INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAREA INTENSITĂȚII SUNETULUI EMIS DE VEHICULELE DIN CATEGORIILE L_2, L_4 ȘI L_5

1. INSTRUMENTE DE MĂSURARE

1.1. Considerații generale

Aparatul utilizat pentru măsurarea nivelului presiunii acustice este un sonometru de precizie sau un sistem de măsurare echivalent, care îndeplinește cerințele pentru clasa 1 de instrumente (inclusiv ecranul recomandat împotriva vântului, dacă acesta se folosește). Aceste cerințe sunt descrise în IEC 61672-1:2013. Măsurătorile se efectuează utilizând ponderarea timpului „F” a instrumentului de măsurare acustică și curba „A” de ponderare a frecvenței, descrisă, de asemenea, în IEC 61672-1:2013. Atunci când se utilizează un sistem care presupune o monitorizare periodică a nivelului presiunii acustice ponderate A, citirile trebuie făcute la intervale de timp de maximum 30 ms. Instrumentele se întrețin și se etalonează în conformitate cu instrucțiunile producătorului instrumentului.

1.2. Etalonarea

La începutul și la sfârșitul fiecărei sesiuni de măsurare se verifică întregul sistem de măsurare acustică prin intermediul unui dispozitiv de etalonare acustică care îndeplinește cerințele cu privire la dispozitivele de etalonare acustică din clasa 1, în conformitate cu IEC 60942:2003. Fără vreo altă ajustare, diferența dintre citiri trebuie să fie mai mică sau egală cu 0,5 dB(A). Dacă este depășită această valoare, rezultatele măsurătorilor obținute după verificarea anterioară satisfăcătoare trebuie să fie eliminate.

1.3. Verificarea conformității cu cerințele

Conformitatea dispozitivului de etalonare acustică cu cerințele standardului IEC 60942:2003 se verifică o dată pe an. Conformitatea sistemului de instrumente cu cerințele standardului IEC 61672-1:2013 este verificată cel puțin o dată la 2 ani. Toate încercările de conformitate se efectuează de un laborator autorizat să efectueze etalonări, cu respectarea etapelor indicate în standardele specifice.

1.4. Instrumente pentru măsurarea vitezei

Viteza de rotație a motorului se măsoară cu un instrument care respectă toleranțele din specificații, de cel puțin ± 2 % sau mai bune, la turațiile motorului necesare pentru măsurătorile efectuate.

Viteza la drum a vehiculului se măsoară cu instrumente care respectă limitele de precizie din specificații, de cel puțin ± 0,5 km/h, atunci când se utilizează dispozitive de măsurare continuă. Dacă pentru încercare se utilizează măsurători independente ale vitezei vehiculului, aceste instrumente trebuie să respecte toleranțele din specificații, de cel puțin ± 0,2 km/h ([1]).

1.5. Instrumente de măsură meteorologice

Instrumentele meteorologice utilizate pentru a monitoriza condițiile de mediu în timpul încercării trebuie să aibă următoarea precizie:

± 1 °C sau mai puțin pentru un dispozitiv de măsurare a temperaturii;

± 1,0 m/s pentru un dispozitiv de măsurare a vitezei vântului;

± 5 hPa pentru un dispozitiv de măsurare a presiunii barometrice;

± 5 % pentru un dispozitiv de măsurare a umidității relative.

2. CONDIȚII DE MĂSURARE

2.1. Poligonul de încercare, condițiile meteorologice și corecția nivelului de zgomot de fond

2.1.1. Poligonul de încercare

Poligonul de încercare constă într-o pistă de accelerare centrală înconjurată de o zonă de încercare practic plană. Pista de încercare trebuie să fie plană; suprafața pistei trebuie să fie uscată și proiectată astfel încât emisiile sonore ale pneurilor să fie reduse.

Pe poligonul de încercare condițiile de câmp sonor liber trebuie să fie menținute în cadrul unei limite de ± 1 dB între sursa sonoră plasată în centrul secțiunii de accelerare și microfon. Această condiție va fi

([1]) Măsurătorile independente ale vitezei au loc atunci când două sau mai multe dispozitive separate vor determina valorile $v_{AA'}$ și $v_{BB'}$. Un dispozitiv de măsurare continuu, precum radarul, va stabili toate informațiile privind viteza utilizând un singur dispozitiv.

considerată ca și îndeplinită dacă nu există obiecte mari care să reflecte sunetul cum ar fi garduri, pietre, poduri sau clădiri pe o suprafață de 50 m de la centrul secțiunii de accelerare. Suprafața care acoperă poligonul de încercare respectă cerințele din anexa 5 la prezentul regulament.

Nu trebuie să existe niciun obstacol în vecinătatea microfonului care să poată afecta câmpul sonor și nicio persoană nu trebuie să se afle între microfon și sursa sonoră. Observatorul care efectuează măsurătorile trebuie să se poziționeze astfel încât să nu afecteze citirile instrumentului de măsură

Suprafața care acoperă poligonul de încercare respectă cerințele din anexa 5 la prezentul regulament sau din ISO10844:2014. După încheierea perioadei indicate la punctul 11.8 din prezentul regulament numai standardul ISO10844:2014 trebuie utilizat ca referință.

2.1.2. Condițiile meteorologice și corecția nivelului de zgomot de fond

Măsurătorile nu se fac în condiții meteorologice nefavorabile. Nu se efectuează încercări dacă viteza vântului, inclusiv rafalele, depășește 5 m/s în intervalul în care se măsoară sunetul.

În scopul efectuării măsurătorilor, nivelul sonor ponderat (A) al surselor sonore altele decât cele de pe vehiculul de încercare și nivelul sonor produs de efectul vântului trebuie să fie cu cel puțin 10 dB(A) sub nivelul sonor produs de vehicul. Microfonul poate fi montat cu un ecran paravânt adecvat, cu condiția ca influența acestuia asupra sensibilității și caracteristicilor direcționale ale microfonului să fie luată în calcul.

Dacă diferența dintre zgomotul de fond și nivelurile sonore măsurate se situează între 10 și 15 dB(A), pentru a calcula rezultatul încercării, din rezultatele citite pe sonometru se scad corecțiile corespunzătoare, conform tabelului 1.

Tabelul 1

Corecție aplicată valorii măsurate individuale obținute la încercări

Diferența dintre nivelul de fond al presiunii acustice și nivelul măsurat al presiunii acustice (dB)	10	11	12	13	14	> 15
Corecție, în dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Starea vehiculului

2.2.1. Condiții generale

Vehiculul trebuie furnizat conform specificațiilor producătorului vehiculului.

Înainte de începerea măsurătorilor, vehiculul va fi adus în condițiile sale normale de funcționare în ce privește:

— temperaturile;

— reglajul;

— combustibilul;

— bujiile, carburatorul (carburatoarele) etc. (după caz).

Dacă vehiculul este echipat cu ventilatoare cu mecanism de acționare automată, nu trebuie interferat cu acest sistem în cursul măsurării nivelului sonor.

În cazul în care vehiculul este echipat cu dispozitive care nu sunt necesare pentru propulsie, dar sunt utilizate atunci când vehiculul se află în regim normal de funcționare rutieră, respectivele dispozitive trebuie să funcționeze în conformitate cu specificațiile producătorului.

Pentru vehiculele care au mai mult de o roată motoare, se poate utiliza doar transmisia proiectată pentru rulajul normal pe drum. Dacă vehiculul este echipat cu o remorcă sau o semiremorcă, aceasta trebuie înlăturată în scopul efectuării încercării.

2.2.2. Masa de încercare a vehiculului

Vehiculul va fi încercat cu masa sa de încercare, astfel cum este definită la punctul 2.10 din prezentul regulament.

2.2.3. Selecția și condiționarea pneurilor

Pneurile trebuie să fie adecvate pentru vehicul și trebuie umflate la presiunea recomandată de producătorul vehiculului pentru masa de încercare a acestuia.

Pneurile trebuie să fie selectate de producătorul vehiculului și să corespundă uneia dintre mărimile și tipurile de pneuri proiectate pentru vehicul de producătorul vehiculului. Adâncimea minimă a profilului trebuie să fie de cel puțin 80 % din adâncimea totală a profilului.

3. METODE DE MĂSURARE

3.1. Măsurarea emisiilor sonore ale vehiculului (vehiculelor) în mișcare

3.1.1. Modalitate de efectuare a încercării și pozițiile microfonului

3.1.1.1. Modalitatea de efectuare a încercării este indicată în figura 1.

Două linii AA′ și BB′, paralele cu linia PP′ a microfonului și situate la 10 m în fața, și respectiv 10 m în spatele acestei linii, trebuie marcate pe pista de încercare.

3.1.1.2. Distanța dintre pozițiile microfoanelor pe linia microfoanelor, PP′, și linia de referință CC′, perpendiculară pe aceasta, de-a lungul pistei de încercare (a se vedea figura 1) trebuie să fie de 7,5 ± 0,05 m.

Microfoanele se amplasează la 1,2 ± 0,02 m deasupra nivelului solului. Direcția de referință pentru condiții de câmp deschis (a se vedea IEC 61672-1:2013) trebuie să fie orizontală și perpendiculară pe linia CC′ a traiectoriei vehiculului.

3.1.2. Executarea încercării de accelerare, viteza de apropiere a vehiculului și utilizarea treptelor de viteză

3.1.2.1. Executarea încercării de accelerare

Vehiculul trebuie să se apropie de linia AA′ la o viteză inițială constantă $v_{AA'}$ a vehiculului, astfel cum se precizează mai jos. Când partea frontală a vehiculului atinge linia AA′, maneta de accelerație trebuie deschisă complet, cât mai rapid posibil din punct de vedere practic, și trebuie menținută în această poziție până când spatele vehiculului atinge linia BB′; după aceea, maneta de accelerație este readusă, cât mai rapid posibil, la poziția de ralanti. Viteza atinsă de vehicul atunci când spatele vehiculului atinge linia BB′ se notează cu $v_{BB'}$.

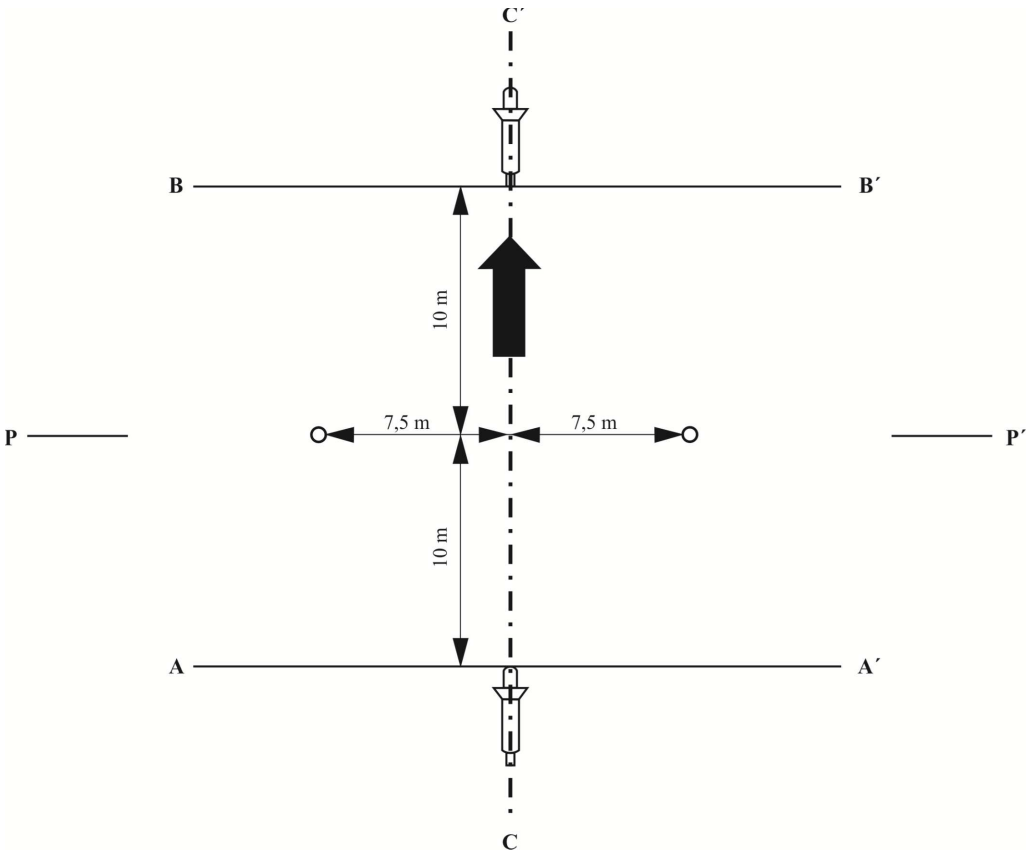
Turațiile corespunzătoare ale motorului, $v_{AA'}$ și $v_{BB'}$, în condiții de încercare specifice se notează cu $n_{AA'}$ și $n_{BB'}$.

În cazul vehiculelor articulate, care constau în două unități inseparabile considerate ca un singur vehicul, semiremorca nu se ia în considerare la stabilirea momentului traversării liniei BB′.

În cazul tuturor măsurătorilor, vehiculul trebuie să fie condus în linie dreaptă pe pista de încercare astfel încât traseul planului longitudinal median al vehiculului să fie cât mai aproape de linia CC′.

Figura 1

Poziții de măsurare pentru vehicule în mișcare



3.1.2.2. Stabilirea vitezei de apropiere a vehiculului și utilizarea treptelor de viteză

3.1.2.2.1. Vehicule fără cutie de viteze

Vehiculul trebuie să se apropie de linia AA′ la o viteză constantă $v_{AA'}$ a vehiculului, corespunzătoare, în ceea ce privește turația motorului (min^{-1}), fie unei turații egale cu cel mult 75 % din turația nominală a motorului astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament, fie unei turații egale cu 75 % din turația maximă a motorului permisă de regulator, fie unei viteze de 50 km/h, luând în considerare cea mai mică dintre aceste valori.

3.1.2.2.2. Vehicule cu transmisii manuale, cu transmisii automate sau cu transmisii cu rapoarte de transmisie variabile (transmisii continuu variabile – TCV) supuse încercării cu raportul de transmisie (treapta de viteză) blocat(ă)

În cazul în care vehiculul este echipat cu un mod de transmisie dublu (de exemplu, redus și înalt), trebuie selectat modul de funcționare rutieră normală.

În cazul în care vehiculul este echipat cu o cutie de viteze cu două sau trei sau patru trepte de viteză înainte sau cu același număr de trepte de viteză care pot fi blocate în transmisie automată sau în TCV, se va utiliza cea de-a doua treaptă de viteză. În cazul în care cutia de viteze are mai mult de patru trepte de viteză înainte sau același număr de trepte de viteză care pot fi blocate în transmisie automată sau în TCV, se va utiliza cea de-a treia treaptă.

Vehiculul trebuie să se apropie de linia AA′ la o viteză constantă $v_{AA'}$ a vehiculului, corespunzătoare, în ceea ce privește turația motorului, fie unei turații egale cu cel mult 75 % din turația nominală a motorului, astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament, fie unei turații egale cu 75 % din turația maximă a motorului permisă de regulator, fie unei viteze de 50 km/h, luând în considerare cea mai mică dintre aceste valori.

În cazul în care, respectând procedura de mai sus, turația motorului $n_{BB'}$, atinsă atunci când spatele vehiculului trece de linia BB′, depășește turația nominală a motorului astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament, în locul celei de-a doua sau de-a treia trepte ar trebui utilizată prima treaptă superioară (sau treapta blocată) care asigură faptul că turația nominală a motorului nu mai este depășită până la linia BB′ din zona de încercare.

Nu se utilizează rapoarte de viteză auxiliare („multiplicatorul de viteză”).

3.1.2.2.3. Vehicule cu transmisii automate, transmisii adaptive și transmisii cu rapoarte de transmisie variabile (TCV – transmisie continuu variabilă) supuse încercării cu raportul de transmisie deblocat.

Se utilizează poziția selectorului treptelor de viteză aferentă funcționării complet automate.

În cazul în care există mai multe moduri de funcționare complet automate (de exemplu, economic, sportiv), trebuie selecționat modul care generează cea mai mare accelerație medie a vehiculului între liniile AA′ și BB′.

Încercarea poate include apoi o modificare a treptei de viteză la o categorie inferioară și o accelerație mai mare. Nu este permisă modificarea treptei de viteză la o categorie superioară și o accelerație mai redusă. În orice caz, trebuie evitată o modificare a treptei de viteză la o treaptă de viteză care nu este utilizată în mod tipic în condiția specificată în trafic urban.

De aceea este permis să se instaleze și utilizeze dispozitive electronice sau mecanice, inclusiv poziții alternative ale selectorului treptei de viteză, pentru a preveni translația la un raport de transmisie care nu este utilizat în mod tipic în condiția încercării specificate în trafic urban. Funcționalitatea dispozitivelor este descrisă în fișa de comunicare.

Vehiculul trebuie să se apropie de linia AA′ la o viteză constantă $v_{AA'}$ a vehiculului de 50 km/h sau la 75 % din viteza sa maximă astfel cum este definită la punctul 2.11 din prezentul regulament, alegând valoarea cea mai mică dintre aceste două viteze.

3.1.3. Determinarea nivelului sonor

Nivelul sonor maxim înregistrat pe cele două laturi ale vehiculului trebuie să fie redus cu 1 dB(A) pentru a ține seama de imprecizia măsurătorii și trebuie rotunjit la cea mai apropiată zecimală (de exemplu, 78,45 trebuie înregistrat rotunjit la 78,5, în timp ce 78,44 trebuie înregistrat rotunjit la 78,4). Aceste valori constituie rezultatul măsurătorii.

Măsurarea este invalidată dacă se înregistrează o diferență anormală între valoarea de vârf și nivelul sonor general.

Cel puțin două măsurări trebuie efectuate pe fiecare parte a vehiculului.

Măsurările vor fi considerate valabile dacă diferența dintre rezultatele celor două măsurări consecutive pe aceeași latură a vehiculului nu depășește 2 dB(A).

Se pot efectua măsurători preliminare în scopul ajustării, dar acestea nu vor fi luate în considerație pentru stabilirea rezultatelor măsurătorilor.

3.1.4. Calcularea rezultatului final al încercării

Rezultatul final al încercării este media celor patru rezultate rotunjită la decibelul întreg cel mai apropiat. Dacă cifra care urmează după punctul zecimal este între 0 și 4, totalul se rotunjește prin lipsă, iar dacă cifra este între 5 și 9, aceasta se rotunjește prin adaos.

În cazul vehiculelor electrice hibride, rezultatul final este cel mai mare dintre rezultatele încercării pentru condițiile A și B astfel cum sunt descrise la punctul 6.2.1.1 din prezentul regulament.

3.2. Măsurarea intensității sunetului emis de vehicule în staționare (pentru încercarea vehiculelor în funcțiune)

3.2.1. Nivelului presiunii acustice în apropierea orificiului (orificiilor) sistemului de evacuare

În plus, pentru a facilita încercarea ulterioară a vehiculelor în funcțiune, nivelul presiunii acustice trebuie să fie măsurat în apropierea orificiului sistemului de evacuare (sistemului de amortizare a zgomotului), în conformitate cu cerințele prezentate mai jos, iar rezultatul măsurării trebuie să fie inclus în raportul de încercare pregătit pentru emiterea documentului menționat în anexa 1 la prezentul regulament.

3.2.2. Instrumente de măsurare

Măsurătorile trebuie să fie efectuate utilizând un sonometru de precizie în conformitate cu punctul 1 din prezenta anexă.

3.2.3. Condiții de măsurare

3.2.3.1. Starea vehiculului

Înainte de începerea măsurătorilor, vehiculul trebuie adus la temperatura sa normală de funcționare. Dacă vehiculul este echipat cu ventilatoare cu comandă automată, nu se intervine pentru reglarea acestora pe parcursul măsurării nivelului sonor.

Pe timpul efectuării măsurătorilor, schimbătorul de viteză trebuie să se afle la punctul mort. Dacă transmisia nu poate fi deconectată, volanul vehiculului ar trebui să se poată roti în condiții de sarcină nulă, de exemplu, prin plasarea vehiculului pe un suport sau pe rulouri.

3.2.3.2. Poligonul de încercare

Orice zonă care nu este supusă unei perturbări acustice majore poate fi utilizată drept poligon de încercare. Zonele plane acoperite cu beton, asfalt sau cu un alt material dur și care sunt foarte reflectante sunt adecvate; nu se utilizează suprafețe din pământ compactat. Poligonul de încercare trebuie să aibă cel puțin dimensiunile unui dreptunghi ale cărui laturi se situează la 3 m de conturul exterior al vehiculului (cu excepția mânerelor). În interiorul acestui dreptunghi nu trebuie să se afle niciun obstacol semnificativ cum ar fi o persoană alta decât observatorul și conducătorul.

Vehiculul trebuie să fie plasat în interiorul dreptunghiului menționat mai sus astfel încât microfonul de măsurare să se afle la cel puțin un metru de orice margine de piatră.

3.2.3.3. Diverse

Valorile înregistrate de instrumentele de măsurare ca urmare a zgomotelor ambientale sau a efectelor vântului trebuie să fie cu cel puțin 10 dB(A) mai reduse decât nivelul sonor de măsurat. Microfonul poate fi dotat cu un ecran paravânt adecvat, cu condiția ca efectul acestuia asupra sensibilității microfonului să fie luată în calcul.

3.2.4. Metoda de măsurare

3.2.4.1. Numărul de măsurători

În fiecare punct de măsurare se efectuează cel puțin trei măsurători. Măsurătorile vor fi considerate valabile dacă diferența dintre rezultatele celor trei măsurări consecutive nu depășește 2 dB(A).

3.2.4.2. Poziționarea microfonului (a se vedea figura 2)

Microfonul trebuie amplasat la o distanță de 0,5 m ± 0,01 m față de punctul de referință al conductei de evacuare definit în figura 3 și la un unghi de 45° ± 5° față de planul vertical care conține axa de curgere al extremității conductei. Microfonul trebuie amplasat la înălțimea punctului de referință, dar nu la mai puțin de 0,2 m față de suprafața solului. Axa de referință a microfonului trebuie să se afle într-un plan paralel cu suprafața solului și trebuie îndreptată spre punctul de referință al orificiului de evacuare.

Figura 2

Pozițiile microfonului pentru măsurarea sunetului vehiculului în staționare

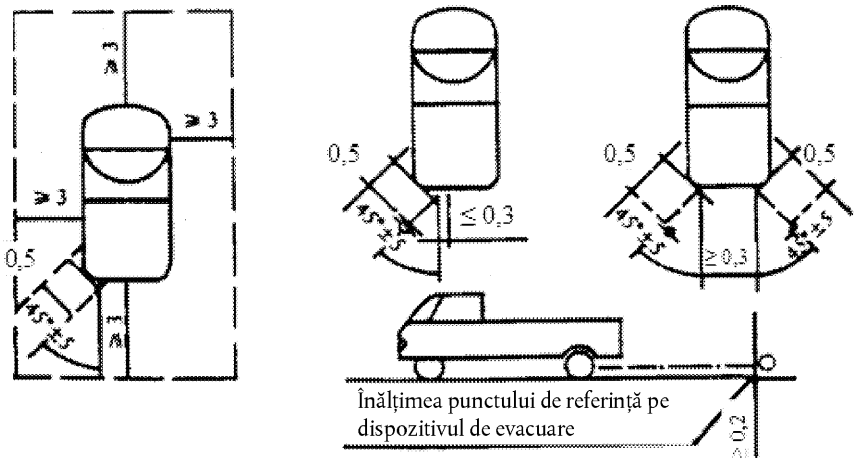
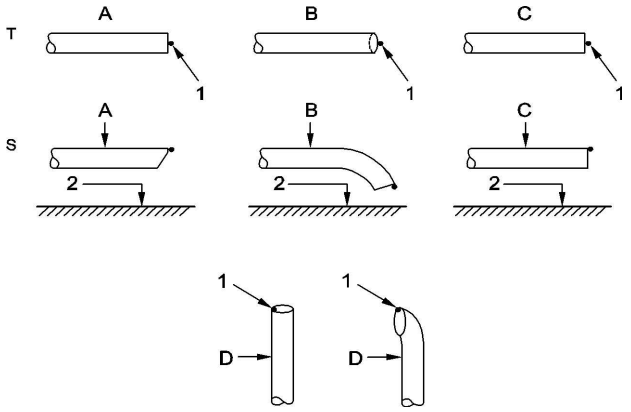


Figura 3

Punctul de referință



Legendă:

T = vedere de sus

S = vedere laterală

1 = punct de referință

2 = suprafața drumului

A = conductă teșită

B = conductă curbată în jos

C = conductă dreaptă

D = conductă verticală

Punctul de referință trebuie să fie punctul cel mai înalt care îndeplinește următoarele condiții:

(a) punctul de referință trebuie să fie la capătul conductei de evacuare;

(b) punctul de referință trebuie să fie situat în planul vertical care conține centrul orificiului de evacuare și axa de curgere a extremității conductei de evacuare.

Dacă sunt posibile două poziții ale microfonului, se utilizează amplasamentul cel mai îndepărtat lateral față de linia mediană longitudinală a vehiculului.

Dacă axa de curgere a conductei de evacuare este la 90° ± 5° față de linia mediană longitudinală a vehiculului, microfonul se amplasează în punctul cel mai îndepărtat de motor.

În cazul în care vehiculul are două sau mai multe ieșiri de evacuare dispuse la distanțe mai mici de 0,3 m una față de cealaltă și conectate la un singur amortizor de zgomot, se efectuează o singură măsurătoare. Microfonul se amplasează în apropierea capătului conductei de evacuare situat cel mai departe față de axa longitudinală mediană a vehiculului sau, dacă un asemenea capăt al conductei nu există, în apropierea capătului conductei de evacuare situat la cea mai mare înălțime față de sol.

Pentru vehiculele care au o evacuare prevăzută cu orificii de evacuare plasate la intervale mai mari de 0,3 m unul față de altul, se efectuează o măsurătoare pentru fiecare orificiu ca și cum ar exista un singur orificiu și se notează cel mai înalt nivel al presiunii acustice.

În scopul facilitării controalelor în trafic, punctul de referință poate fi deplasat la suprafața exterioară a caroseriei vehiculului.

Pentru vehiculele echipate cu mai multe ieșiri de conducte de evacuare, nivelul comunicat al presiunii acustice este cel corespunzător ieșirii unde s-a înregistrat cel mai mare nivel al presiunii acustice.

3.2.4.3. Condiții de funcționare

Turația motorului trebuie menținută constantă, la una dintre următoarele valori:

50 % din f n_{rated} dacă n_{rated} depășește 5 000 min^{-1}

75 % din f n_{rated} dacă n_{rated} nu depășește 5 000 min^{-1}

unde n_{rated} este turația nominală a motorului astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament.

În cazul unui vehicul care nu poate atinge, într-un regim staționar, turația țintă a motorului definită mai sus, în locul turației țintă a motorului se utilizează 95 % din turația maximă a motorului care poate fi atinsă la o încercare în staționare.

Se crește progresiv turația motorului de la ralanti la turația țintă a motorului și se menține constantă într-un interval de toleranță de ± 5 %. Apoi se eliberează rapid comanda accelerației și se readuce turația motorului la ralanti. Nivelul presiunii acustice se măsoară în timpul unei perioade în care turația motorului este constantă cel puțin o secundă și pe întreaga durată de decelerare. Nivelul maxim al intensității sunetului înregistrat de aparatul de măsură trebuie considerat drept valoare a încercării.

O măsurătoare se consideră valabilă numai dacă turația de încercare a motorului nu diferă de turația țintă a motorului cu mai mult decât toleranța specificată de ± 5 % timp de cel puțin 1 secundă.

3.2.4.4. Măsurătorile se efectuează la punctul (punctele) de amplasare ale microfonului precizat(e) mai sus. Nivelul maxim al presiunii acustice ponderat A indicat în timpul încercării trebuie înregistrat, după rotunjirea la cea mai apropiată sutime (de exemplu, 92,45 trebuie înregistrat rotunjit la 92,5, în timp ce 92,44 trebuie înregistrat rotunjit la 92,4).

Încercarea se repetă până când la fiecare ieșire a conductei de evacuare se obțin trei măsurări consecutive care nu diferă cu mai mult de 2,0 dB(A) între ele.

Rezultatul înregistrat la un anumit orificiu de evacuare este media aritmetică a celor trei măsurători validate, rotunjite matematic la cel mai apropiat număr întreg (de exemplu, 92,5 trebuie înregistrat rotunjit la 93, în timp ce 92,4 trebuie înregistrat rotunjit la 92).

3.2.4.5. Sistem de evacuare multimodal

3.2.4.5.1. Vehiculele multimodale, cu sistem de evacuare reglabil manual, trebuie supuse încercării în fiecare dintre moduri.

3.2.4.5.2. Pentru vehiculele echipate cu un sistem de evacuare multimodal și un control manual al modului de evacuare, nivelul comunicat al presiunii acustice corespunde modului cu cel mai înalt nivel mediu al presiunii acustice.

4. SUNETUL PRODUS DE VEHICULUL ÎN MIȘCARE (DATE TRANSMISE PENTRU FACILITAREA ÎNCERCĂRII CU VEHICULUL AFLAT ÎN MIȘCARE)

4.1. O procedură de încercare pentru verificarea conformității în funcționare poate fi definită de o parte contractantă, ținând seama în mod corespunzător de orice diferențe față de condițiile încercării utilizate pentru omologarea de tip.

4.2. Pentru a facilita încercarea pentru conformitatea vehiculelor în funcționare, următoarele informații referitoare la măsurătorile nivelului presiunii acustice efectuate în conformitate cu punctul 1 din anexa 3 pentru motocicleta în mișcare sunt menționate drept date de referință pentru conformitatea în funcționare:

(a) treapta (i) sau, pentru vehiculele supuse încercării cu rapoartele de transmisie neblocate, poziția selectorului treptelor de viteză aleasă pentru încercare;

(b) viteza $v_{AA'}$ a vehiculului în km/h la începutul perioadei de accelerare la admisie completă pentru încercările în treapta (i) de viteză, precum și

(c) rezultatul final al încercării, în dB(A), astfel cum a fost determinat în conformitate cu punctul 3.1.4 din prezenta anexă.

4.3. Datele de referință pentru conformitatea în funcționare trebuie introduse în fișa de comunicare în conformitate cu anexa 1.

5. SISTEMUL INIȚIAL DE EVACUARE (AMORTIZARE A ZGOMOTULUI)

5.1. Cerințe pentru amortizoarele de zgomot care conțin materiale fibroase absorbante

5.1.1. Materialele fibroase absorbante nu trebuie să conțină azbest și pot fi utilizate în construirea sistemelor de amortizare a zgomotului numai dacă există dispozitive corespunzătoare care asigură menținerea fixă a materialului absorbant fibros pe toată durata utilizării sistemului de amortizare a zgomotului și dacă sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului îndeplinește cerințele de la oricare dintre punctele 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4 sau 5.1.5 de mai jos.

5.1.2. După înlăturarea materialului fibros, nivelul sonor trebuie să respecte cerințele de la punctul 6.2.1.3 din prezentul regulament.

5.1.3. Materialul absorbant fibros nu poate fi amplasat în acele părți ale amortizorului de zgomot prin care trec gazele de evacuare și trebuie să îndeplinească următoarelor cerințe:

5.1.3.1. Materialul trebuie încălzit într-un cuptor, la temperatura de 650° ± 5 °C, timp de patru ore, fără reducerea lungimii, diametrului sau densității moleculare medii ale fibrei;

5.1.3.2. După încălzirea la 650 ± 5 °C timp de o oră într-un cuptor, cel puțin 98 % din material trebuie să fie reținut printr-o sită cu dimensiunea nominală a ochiurilor de 250 μm, conform standardului ISO 3310/1:2000, atunci când este supus încercării în conformitate cu standardul ISO 2559:2011.

5.1.3.3. Pierderea de masă a materialului nu trebuie să depășească 10,5 % după scufundarea, timp de 24 de ore la 90 °C ± 5 °C, într-un condensat sintetic având următoarea compoziție:

1 N acid hidrobromic (HBr): 10 ml

1N acid sulfuric (H_2SO_4) 10 ml

Apă distilată pentru completare până la 1 000 ml

Notă: Materialul trebuie spălat în apă distilată și uscat timp de o oră la 105 °C înainte de cântărire.

5.1.4. Înainte ca sistemul să fie supus încercării în conformitate cu punctul 3 de mai sus, acesta trebuie adus într-o condiție normală pentru circulația rutieră printr-una dintre următoarele metode:

5.1.4.1. Condiționare prin rulare continuă pe drum

5.1.4.1.1. În funcție de capacitatea cilindrică a vehiculului, distanțele minime care trebuie să fie parcurse în timpul condiționării sunt:

Categoria vehiculului în funcție de capacitatea cilindrică în cm^3	Distanța (km)
1. ≤ 250	4 000
2. > 250 ≤ 500	6 000
3. > 500	8 000

5.1.4.1.2. 50 % ± 10 % din acest ciclu de condiționare constă în conducerea în oraș, iar restul în parcurgerea distanțelor mari la viteză ridicată; ciclul de conducere continuu pe drum poate fi înlocuit cu un program corespunzător de conducere pe pista de încercare;

5.1.4.1.3. cele două regimuri de viteză ale vehiculului trebuie alternate de cel puțin șase ori;

5.1.4.1.4. programul complet de încercare trebuie să includă un număr minim de 10 pauze cu o durată de cel puțin trei ore, pentru a reproduce efectele de răcire și de condensare.

5.1.4.2. Condiționare prin impuls de presiune

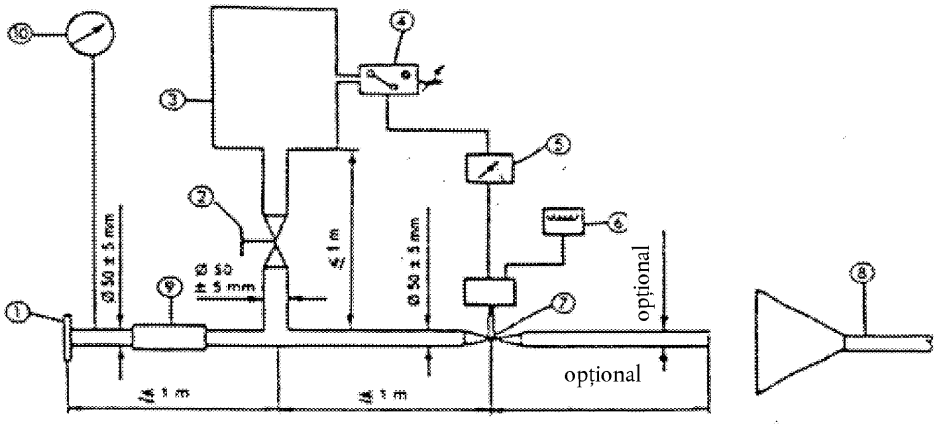
5.1.4.2.1. Sistemul de evacuare sau componentele acestuia trebuie montate pe vehicul sau pe motor.

În primul caz, vehiculul trebuie instalat pe un stand de încercare cu rulouri. În alt doilea caz, motorul trebuie montat pe un banc de încercare.

Aparatul de încercare, a cărui schemă detaliată este indicată în figura 4, trebuie să fie montat la orificiul sistemului de evacuare. Este acceptată orice altă aparatură care furnizează rezultate echivalente.

Figura 4

Aparatura de încercare pentru condiționarea prin impulsuri de presiune



1. Flanșă de intrare sau manșon pentru conectarea la ieșirea sistemului de evacuare supus încercării.
2. Supapă de reglare acționată manual.
3. Rezervor de compensare cu o capacitate maximă de 40 l și un timp de umplere de cel puțin o secundă.
4. Comutator de presiune cu un interval de funcționare cuprins între 5 și 250 kPa.
5. Releu de temporizare.
6. Cronometru pulsații.
7. Supapă cu acționare rapidă, ca de exemplu o supapă a frânei de evacuare cu diametrul de 60 mm, acționată de un cilindru pneumatic cu o forță la ieșire de 120 N la o presiune de 400 kPa. Timpul de răspuns la deschidere și la închidere nu trebuie să depășească 0,5 secunde.
8. Evacuarea gazelor.
9. Conductă flexibilă.
10. Indicator de presiune.

5.1.4.2.2. Echipamentul de încercare trebuie ajustat astfel încât fluxul gazelor de evacuare să fie întrerupt și restabilit alternativ de 2 500 de ori printr-o supapă cu acțiune rapidă.

5.1.4.2.3. Supapa trebuie să se deschidă atunci când contrapresiunea gazelor de evacuare, măsurată la cel puțin 100 mm în aval de flanșa de intrare, ajunge la o valoare cuprinsă între 35 și 40 kPa. Dacă această cifră nu poate fi atinsă din cauza caracteristicilor motorului, supapa trebuie să se deschidă atunci când contrapresiunea gazului atinge un nivel echivalent cu 90 % din valoarea maximă măsurată înainte de oprirea motorului. Supapa se închide când această presiune nu diferă cu mai mult de 10 % din valoarea sa stabilizată cu supapa deschisă.

5.1.4.2.4. Releul de temporizare trebuie reglat pentru durata emisiei gazelor de evacuare calculată pe baza cerințelor de la punctul 5.1.4.2.3 de mai sus.

5.1.4.2.5. Turația motorului reprezintă 75 % din viteza nominală a motorului astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament.

5.1.4.2.6. Puterea indicată de dinamometru reprezintă 50 % din puterea cu supapa de reglare a debitului de combustibil complet deschisă, măsurată la 75 % din turația nominală a motorului, astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament.

5.1.4.2.7. În timpul încercării, toate orificiile de drenaj trebuie închise.

5.1.4.2.8. Încercarea completă trebuie finalizată în 48 de ore. Dacă este necesar, este permisă o pauză pentru răcire din oră în oră.

5.1.4.3. Condiționarea pe un stand de încercare

5.1.4.3.1. Sistemul de evacuare este instalat pe un motor reprezentativ pentru tipul cu care este echipat vehiculul pentru care este proiectat sistemul și este montat pe un banc de încercare.

5.1.4.3.2. Condiționarea constă în numărul de cicluri pe bancul de încercare specificat pentru fiecare clasă cilindrică de vehicule pentru care a fost proiectat sistemul de evacuare. Numărul de cicluri pentru fiecare clasă de vehicule trebuie să fie de:

Categoria vehiculului în funcție de capacitatea cilindrică în cm^3	Număr de cicluri
1. ≤ 250	6
2. > 250 ≤ 500	9
3. > 500	12

5.1.4.3.3. Fiecare ciclu trebuie urmat de o pauză de cel puțin șase ore, în scopul reproducerii efectelor de răcire și condensare.

5.1.4.3.4. Fiecare ciclu pe bancul de încercare este format din șase etape. Condițiile în care se află motorul în fiecare etapă și durata fiecărei etape sunt următoarele:

Etapă	Condiții	Durata etapei	
		Motoare cu o capacitate mai mică de 250 cm^3	Motoare cu o capacitate de cel puțin 250 cm^3
		(min)	(min)
1	Ralanti	6	6
2	Sarcină cuprinsă între 25 % și 75 % din n_{rated}	40	50
3	Sarcină cuprinsă între 50 % și 75 % din n_{rated}	40	50
4	Sarcină cuprinsă între 100 % și 75 % din n_{rated}	30	10
5	Sarcină cuprinsă între 50 % și 100 % din n_{rated}	12	12
6	Sarcină cuprinsă între 25 % și 100 % din n_{rated}	22	22
	Timp total	2 h 30 min	2 h 30 min

5.1.4.3.5. În timpul acestei proceduri de condiționare, la cererea producătorului, motorul și amortizorul de zgomot pot fi răcite, astfel încât temperatura înregistrată la un punct aflat la cel mult 100 mm de ieșirea gazelor de evacuare să nu o depășească pe cea măsurată atunci când vehiculul rulează cu 110 km/h sau la 75 % din turația nominală a motorului astfel cum este definită la punctul 2.4 din prezentul regulament, în ce mai mare treaptă de viteză. Turația motorului și/sau viteza vehiculului trebuie determinate cu o toleranță de ± 3 %.

5.1.5. Gazele de evacuare nu trebuie să fie în contact cu materialele fibroase, iar materialele fibroase nu trebuie să se afle sub influența variațiilor de presiune.

5.2. Diagrame și marcaje

5.2.1. Diagrama și o secțiune transversală dimensională a amortizorului de zgomot trebuie să fie anexate documentului menționat în anexa 1 la prezentul regulament.

5.2.2. Toate amortizoarele de zgomot originale posedă cel puțin următoarele inscripții:

(a) marcajul „E” urmat de o referire la țara care a acordat omologarea de tip;

(b) numele sau marca comercială a producătorului vehiculului, precum și

(c) marca și numărul de identificare al piesei.

Aceste referințe trebuie să fie lizibile, indelebile și vizibile în poziția în care urmează să fie aplicate.

5.2.3. Orice ambalaj al pieselor de schimb originale pentru sistemul de evacuare sau de amortizare a zgomotului trebuie marcat lizibil cu cuvintele „componentă originală”, iar referirile la marcă și tip trebuie integrate în marcajul „E” împreună cu referirea la țara de origine.

5.3. Amortizoare de zgomot la admisie

Dacă admisia motorului trebuie să fie dotată cu un filtru de aer și/sau un amortizor de zgomot la admisie în scopul conformității cu nivelul sonor admisibil, filtrul și/sau amortizorul trebuie considerate drept parte a amortizorului de zgomot, iar cerințele de la punctele 5.1 și 5.2 de mai sus li se aplică și acestora.

ANEXA 4

LIMITELE MAXIME ALE NIVELULUI SONOR (VEHICULE NOI)

Categoria de vehicule	Valorile nivelului sonor maxim în dB(A)
L_2	76
L_4	80
L_5	80

ANEXA 5

SPECIFICAȚIILE PISTEI DE ÎNCERCARE ([1])

1. INTRODUCERE

Prezenta anexă descrie specificațiile privind caracteristicile fizice și configurația pistei de încercare. Aceste specificații, bazate pe un standard special ([2]) descriu caracteristicile fizice cerute, precum și metodele de încercare pentru aceste caracteristici.

2. CARACTERISTICILE NECESARE ALE SUPRAFEȚEI

O suprafață se consideră a fi conformă cu acest standard atunci când textura și coeficientul de porozitate sau coeficientul de absorbție acustică au fost măsurate și s-a constatat că îndeplinesc toate cerințele de la punctele 2.1-2.4 de mai jos și cu condiția îndeplinirii cerințelor de proiectare (punctul 3.2 de mai jos).

2.1. Coeficientul de porozitate reziduală

Coeficientul de porozitate reziduală, V_C, al amestecului folosit pentru pavarea suprafeței de încercare nu trebuie să depășească 8 %. Pentru procedura de măsurare, a se vedea punctul 4.1 de mai jos.

2.2. Coeficientul de absorbție acustică

În cazul în care suprafața nu îndeplinește cerința privind coeficientul de porozitate reziduală, suprafața este admisibilă numai în cazul în care coeficientul de absorbție acustică $\alpha \leq 0{,}10$. Pentru procedura de măsurare, a se vedea punctul 4.2 de mai jos. Cerințele de la punctele 2.1 și de la prezentul punct se consideră a fi îndeplinite și în cazul în care a fost măsurată numai absorbția acustică și s-a constatat că $\alpha \leq 0{,}10$.

Notă: Caracteristica cea mai relevantă este absorbția acustică, deși coeficientul de porozitate reziduală este mai frecvent utilizat de către constructorii de drumuri. Cu toate acestea, absorbția acustică trebuie măsurată doar dacă suprafața nu corespunde cerințelor privind coeficientul de porozitate reziduală. Acest lucru se justifică deoarece parametrul din urmă prezintă incertitudini destul de mari cu privire atât la măsurare, cât și la relevanță, iar unele suprafețe pot fi respinse în mod greșit dacă se pune accentul numai pe măsurarea porozității.

2.3. Adâncimea texturii

Adâncimea texturii (*texture depth* – TD) măsurată conform metodei volumetrice (a se vedea punctul 4.3 de mai jos) trebuie să fie:

$TD \geq 0{,}4$ mm.

2.4. Omogenitatea suprafeței

Trebuie să se depună toate eforturile posibile pentru a asigura o suprafață cât mai omogenă în interiorul zonei de încercare. Aceasta include textura și coeficientul de porozitate, dar trebuie notat și faptul că, atunci când procesul de rulare este mai eficient în unele locuri, textura poate fi diferită și pot să apară, de asemenea, asperități care să conducă la denivelări.

2.5. Perioada de încercare

Pentru a verifica dacă suprafața este în continuare conformă cu cerințele privind textura și coeficientul de porozitate sau absorbția acustică prevăzute în acest standard, se efectuează încercări periodice ale suprafeței la următoarele intervale:

(a) pentru coeficientul de porozitate reziduală sau absorbția acustică:

atunci când suprafața este nouă; în cazul în care suprafața îndeplinește cerințele atunci când este nouă, nu mai este necesară încercarea periodică;

(b) pentru adâncimea texturii (TD):

atunci când suprafața este nouă; atunci când începe încercarea privind emisiile sonore (*Notă*: nu mai devreme de patru săptămâni de la construcție) și, ulterior, o dată la 12 luni.

([1]) Specificațiile privind poligonul de încercare din prezenta anexă sunt valabile până la sfârșitul perioadei indicate la punctul 11.8 din prezentul regulament.
([2]) ISO 10844:1994.

3. PROIECTAREA SUPRAFEȚEI DE ÎNCERCARE

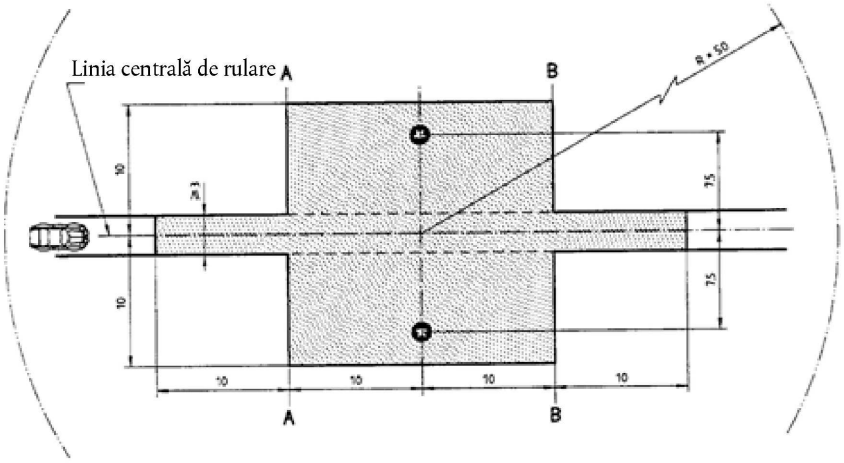
3.1. Zona

La proiectarea configurației pistei de încercare, este important să se ia măsuri, ca cerință minimă, pentru ca zona traversată de vehiculele care rulează pe banda de încercare să fie acoperită cu materialul de încercare specificat și prevăzută cu margini adecvate pentru o circulație practică și în siguranță. Pentru îndeplinirea acestei cerințe, lățimea pistei trebuie să fie de cel puțin 3 m, iar lungimea acesteia trebuie să depășească liniile AA și BB cu cel puțin 10 m la fiecare extremitate. Figura 1 ilustrează planul unui poligon de încercare adecvat și indică suprafața minimă pe care trebuie depus și compactat cu utilaje mecanice stratul acoperitor pentru poligonul de încercare specificat. Conform punctului 3.1.1.1 din anexa 3, măsurătorile trebuie efectuate pe fiecare latură a autovehiculului. Aceasta se poate realiza fie prin măsurarea cu microfoanele amplasate în două puncte (câte unul pe fiecare latură a pistei) și conducând vehiculul într-un sens, fie prin măsurarea cu un singur microfon amplasat numai pe o latură a pistei, dar conducând vehiculul în ambele sensuri. În cazul în care se folosește ultima metodă, nu există cerințe privind suprafața pe latura de pistă unde nu se amplasează niciun microfon.

Figura 1

Cerințe minime pentru zona de încercare. Partea hașurată este denumită „zonă de încercare”

Dimensiuni în metri



Legendă Zona minimă acoperită de suprafața pistei de încercare, și anume, zona de încercare

Microfon (înălțime 1,2 m)

NOTĂ – Pe suprafața cercului cu această rază nu trebuie să existe obiecte de dimensiuni mari care să reflecte sunetele.

3.2. Proiectarea și pregătirea suprafeței

3.2.1. Cerințe de proiectare de bază; suprafața de încercare trebuie să îndeplinească patru cerințe de proiectare:

3.2.1.1. trebuie să fie un beton asfaltic dens;

3.2.1.2. dimensiunea maximă a criblurii trebuie să fie de 8 mm (toleranțele admise sunt de 6,3-10 mm);

3.2.1.3. grosimea stratului de uzură trebuie să fie ≥ 30 mm;

3.2.1.4. liantul să fie un bitum nemodificat cu penetrare directă.

3.2.2. Indicații de proiectare

Ca indicații pentru constructorul suprafeței, se prezintă în figura 2 o curbă granulometrică a agregatului care va conduce la caracteristicile dorite. În plus, tabelul 1 oferă orientări pentru obținerea texturii și durabilității dorite. Curba granulometrică este reprezentarea grafică a formulei:

P (% trecere) = $100. (d/d_{max})^{1/2}$

unde:

d = dimensiunea sitei cu ochiuri pătrate, în mm

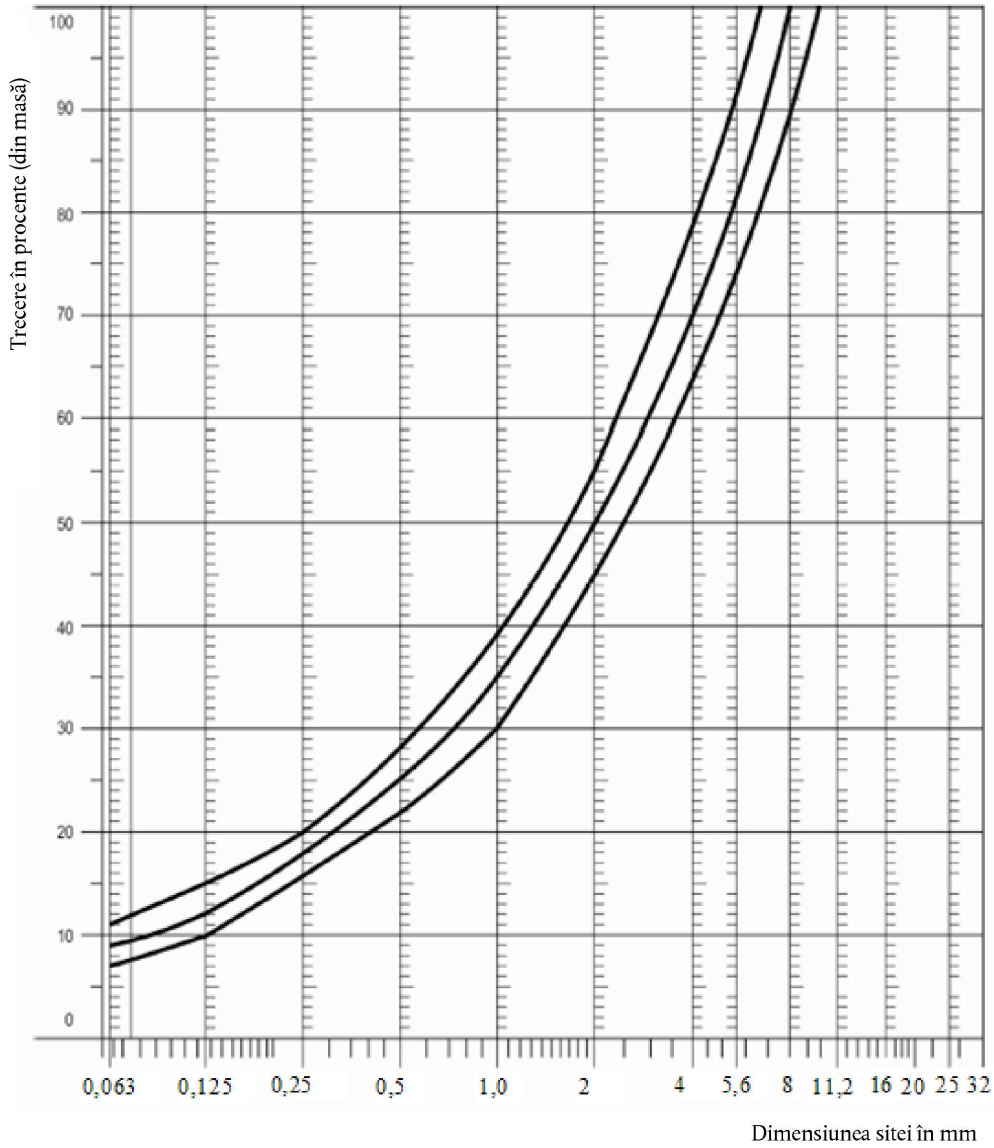
d_{max} = 8 mm pentru curba medie

d_{max} = 10 mm pentru curba cu toleranță inferioară

d_{max} = 6,3 mm pentru curba cu toleranță superioară

Figura 2

Curba granulometrică a agregatului din mixtura asfaltică și toleranțele



Pe lângă cele menționate anterior, se fac următoarele recomandări:

(a) fracția de nisip (0,063 mm < dimensiunea ochiului pătrat al sitei < 2 mm) trebuie să cuprindă cel mult 55 % nisip natural și cel puțin 45 % nisip cu granulație fină;

(b) baza și fundația trebuie să asigure o bună stabilitate și planeitate, în conformitate cu cele mai bune practici de construcție a drumurilor;

(c) criblura trebuie să fie spartă (100 % fețe sparte) și este constituită dintr-un material cu o mare rezistență la spargere;

(d) criblura utilizată în amestec trebuie să fie spălată;

(e) nu trebuie să fie adăugată criblură suplimentară pe suprafață;

(f) duritatea liantului exprimată ca valoare PEN trebuie să fie de 40-60, de 60-80 sau chiar de 80-100, în funcție de condițiile climatice ale țării. Norma este de a se utiliza un liant cât mai dur posibil, cu condiția ca acesta să fie în conformitate cu practicile uzuale;

(g) temperatura amestecului înainte de aplicare se alege astfel încât să se poată obține, prin aplicări ulterioare, coeficientul de porozitate dorit. Pentru a crește probabilitatea de a îndeplini specificațiile de la punctele 2.1-2.4 de mai sus, trebuie să se studieze caracterul compact nu numai prin alegerea unei temperaturi adecvate a amestecului, ci și printr-un număr adecvat de treceri și prin selectarea vehiculului de compactare.

Tabelul 1

Indicații de proiectare

	Valori-țintă		Toleranțe
	în raport cu masa totală a amestecului	în raport cu masa agregatului	
Masa pietrișului, sită cu ochiuri pătrate (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Masa nisipului 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Masa umpluturii SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Masa liantului (bitum)	5,8 %	Nu se aplică	± 0,5
Granulometria maximă a criblurii		8 mm	6,3-10
Duritatea liantului	[a se vedea punctul 3.2.2 litera (f)]		—
Valoarea pietrelor polizate (VPP)		> 50	—
Gradul de compactare, relativ la compactarea Marshall		98 %	—

4. METODA DE ÎNCERCARE

4.1. Măsurarea coeficientului de porozitate reziduală

În scopul acestei măsurători, trebuie să se preleve carote din pistă din cel puțin patru puncte diferite, repartizate uniform pe zona de încercare dintre liniile AA și BB (a se vedea figura 1). Pentru a evita neomogenitatea și denivelările pe calea de rulare a roților, carotele nu ar trebui să fie prelevate de pe pista de rulare propriu-zisă, ci din apropierea acesteia. Trebuie să se preleve (cel puțin) două carote din apropierea pistei de rulare și (cel puțin) o carotă aproximativ la jumătatea distanței dintre pista de rulare și fiecare punct în care este amplasat un microfon.

În cazul în care se suspectează că nu se îndeplinește condiția de omogenitate (a se vedea punctul 2.4 de mai sus), se vor preleva carote din mai multe puncte din interiorul zonei de încercare. Coeficientul de porozitate reziduală trebuie determinat pentru fiecare eșantion, apoi se calculează valoarea medie pentru toate eșantioanele și se compară cu cerința de la punctul 2.1 de mai sus. De asemenea, niciuna dintre carote nu trebuie să aibă o porozitate mai mare de 10 %. Constructorul suprafeței de încercare trebuie să aibă în vedere problema care poate apărea atunci când zona de încercare este încălzită de conducte sau de cabluri electrice și trebuie prelevate eșantioane din zona respectivă. Astfel de instalații trebuie planificate cu atenție, ținând cont de viitoarele locuri din care se prelevă carote prin forare. Se recomandă să fie lăsate câteva zone cu dimensiunea de aproximativ 200 × 300 mm unde să nu fie inserat(ă) niciun fir/nicio conductă sau unde acestea din urmă să fie amplasate la adâncime suficientă pentru a nu fi afectate de carotele extrase din stratul de suprafață.

4.2. Coeficientul de absorbție acustică

Coeficientul de absorbție acustică (incidență normală) trebuie să fie măsurat prin metoda tubului pentru impedanță, utilizată în cadrul procedurii specificate în ISO/DIS 10 534: „*Acoustics – Determination of sound absorption coefficient and impedance by a tube method*"(„Acustică – Determinarea coeficientului de absorbție acustică și a impedanței prin metoda tubului.")

În ceea ce privește eșantioanele, trebuie respectate aceleași cerințe ca în cazul determinării coeficientului de porozitate reziduală (a se vedea punctul 4.1 de mai sus).

Absorbția acustică trebuie măsurată în intervalul cuprins între 400 Hz și 800 Hz și în intervalul cuprins între 800 Hz și 1 600 Hz (cel puțin la frecvențele centrale ale benzilor de trei octave), iar valorile maxime trebuie identificate pentru ambele serii de frecvențe.

Apoi se calculează media acestor valori, pentru toate carotele de încercare, pentru a obține rezultatul final.

4.3. Măsurarea macrotexturii volumetrice

În sensul prezentului standard, măsurătorile adâncimii texturii se efectuează în cel puțin 10 poziții aflate la distanțe egale de-a lungul urmelor de roți de pe traseul de încercare, valoarea medie obținută fiind comparată cu adâncimea minimă specificată a texturii. Pentru descrierea procedurii, a se vedea standardul ISO 10844:1994.

5. STABILITATEA ÎN TIMP ȘI ÎNTREȚINEREA

5.1. Influența îmbătrânirii

Ca și în cazul oricăror altor suprafețe, se preconizează că nivelul sonor de rulare (pneu/drum) măsurat pe suprafața de încercare poate crește ușor în primele 6-12 luni după construcție.

Suprafața va atinge caracteristicile necesare cel mai devreme la patru săptămâni după construcție.

Stabilitatea în timp este determinată în special de șlefuirea și compactarea exercitate de către vehiculele care circulă pe suprafața respectivă. Ea trebuie verificată periodic, în conformitate cu punctul 2.5 de mai sus.

5.2. Întreținerea suprafeței

Resturile libere sau praful care ar putea reduce semnificativ adâncimea efectivă a texturii trebuie îndepărtate de pe suprafață. În țările cu climat rece, se folosește uneori sare pentru dezghețare. Sarea poate altera suprafața temporar sau chiar permanent, intensificând nivelul emisiilor sonore și, în consecință, nu este recomandată.

5.3. Reasfaltarea zonei de încercare

În cazul în care este necesară reasfaltarea pistei de încercare, nu este nevoie, de obicei, să se reasfalteze mai mult decât banda de încercare (cu lățimea de 3 m, din figura 1) pe care se deplasează vehiculele, cu condiția ca zona de încercare care depășește banda să îndeplinească cerințele privind coeficientul de porozitate reziduală sau absorbția acustică, la măsurarea acestora.

6. DOCUMENTAȚIA PENTRU SUPRAFAȚA DE ÎNCERCARE ȘI PENTRU ÎNCERCĂRILE EFECTUATE PE ACEASTA

6.1. Documentația pentru suprafața de încercare

În documentul care descrie suprafața de încercare, se consemnează următoarele date:

6.1.1. amplasarea pistei de încercare;

6.1.2. tipul de liant, duritatea liantului, tipul de agregat, densitatea teoretică maximă a betonului (D_R), grosimea stratului de uzură și curba granulometrică rezultată din carotele prelevate de pe poligonul de încercare;

6.1.3. metoda de compactare (de exemplu, tipul de cilindru compresor, masa acestuia, numărul de treceri);

6.1.4. temperatura amestecului, temperatura aerului ambiant și viteza vântului în timpul turnării suprafeței;

6.1.5. data la care s-a turnat suprafața și numele contractantului;

6.1.6. toate rezultatele încercărilor sau cel puțin cel mai recent rezultat, inclusiv:

6.1.6.1. coeficientul de porozitate reziduală al fiecărei carote;

6.1.6.2. locurile din zona de încercare de unde s-au prelevat carotele pentru măsurarea porozității;

6.1.6.3. coeficientul de absorbție acustică al fiecărei carote (în cazul în care a fost măsurat). A se specifica rezultatele atât pentru fiecare carotă, cât și pentru fiecare domeniu de frecvență, precum și media totală;

6.1.6.4. locurile din zona de încercare de unde s-au prelevat carotele pentru măsurarea absorbției;

6.1.6.5. adâncimea texturii, inclusiv numărul de încercări și abaterea standard;

6.1.6.6. instituția responsabilă pentru încercări în conformitate cu punctele 6.1.6.1 și 6.1.6.2 de mai sus și tipul de echipament folosit;

6.1.6.7. data încercării (încercărilor) și data prelevării carotelor din pista de încercare.

6.2. Documentația pentru încercările privind emisiile sonore ale vehiculelor efectuate pe suprafață

În documentul care descrie încercarea (încercările) privind emisiile sonore ale vehiculelor, trebuie să se precizeze dacă au fost îndeplinite toate cerințele din acest standard sau nu. Se face trimitere la un document întocmit în conformitate cu punctul 6.1 de mai sus, în care sunt descrise rezultatele care confirmă acest lucru.