

31992L0097

L 371/1

JURNALUL OFICIAL AL COMUNITĂȚILOR EUROPENE

19.12.1992

**DIRECTIVA 92/97/CEE A CONSILIULUI
din 10 noiembrie 1992**

**de modificare a Directivei 70/157/CEE privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la
nivelul sonor admis și la sistemul de evacuare al autovehiculelor**

CONSILIUL COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere Tratatul de instituire a Comunității Economice Europene și, în special articolul 100a al acestuia,

având în vedere propunerea Comisiei ⁽¹⁾,

în cooperare cu Parlamentul European ⁽²⁾,

având în vedere avizul Comitetului Economic și Social ⁽³⁾,

întrucât trebuie să se adopte măsuri în scopul realizării treptate a pieței interne până la termenul de 31 decembrie 1992; întrucât piața internă cuprinde o zonă fără frontiere interne în cadrul căreia este asigurată libera circulație a mărfurilor, persoanelor, serviciilor și capitalurilor;

întrucât Parlamentul European a invitat deja Comisia să prezinte în cursul anului 1992 o propunere de stabilire a limitelor sonore maxime admise, ținând seama de pragurile de zgomot perturbatoare stabilite de Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE);

întrucât Directiva 70/157/CEE a Consiliului ⁽⁴⁾ stabilește valori limită pentru nivelul sonor al autovehiculelor; întrucât aceste limite au fost reduse prima oară prin Directiva 77/212/CEE ⁽⁵⁾ și a doua oară prin Directiva 84/424/CEE ⁽⁶⁾; întrucât aceste

reduceri au fost deosebit de importante în cazul autobuzelor, autocarelor și camioanelor, ajungând până la aproximativ 10 decibeli [dB (A)];

întrucât Directiva 70/157/CEE a Consiliului este una dintre directivele speciale ale procedurii de omologare CEE de tip stabilite prin Directiva 70/156/CEE a Consiliului din 6 februarie 1970 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la omologarea de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora ⁽⁷⁾;

întrucât, prin adoptarea Directivei 84/424/CEE de modificare a Directivei 70/157/CEE, Consiliul a decis ca prevederile directivei să fie ulterior revizuite în baza unei propuneri a Comisiei; întrucât propunerea Comisiei s-a bazat pe studii și cercetări privind noi măsuri legislative posibile, ținând seama în același timp de toate aspectele principale ale reglementărilor Comunității în sectorul autovehiculelor, în special cele referitoare la siguranță, protecția mediului și conservarea energiei;

întrucât protecția populației împotriva poluării sonore necesită măsuri corespunzătoare suplimentare pentru a reduce în continuare nivelul sonor al autovehiculelor; întrucât astfel de măsuri trebuie să țină seama de progresele tehnologice care urmează să fie aplicate; întrucât trebuie alocat suficient timp aplicării lor după adoptarea prezentei directive astfel încât progresele tehnologice, aflate în prezent în stadiul de prototip, să poată fi aplicate la producția în serie; întrucât valorile limită aplicabile în mod curent la vehiculele grele pentru transportul de mărfuri au intrat în vigoare numai de la 1 octombrie 1989;

⁽¹⁾ JO C 193, 24.7.1991, p. 3.

⁽²⁾ JO C 125, 18.5.1992, p. 182 și Decizia din 28 octombrie 1992 (nepublicată încă în Jurnalul Oficial).

⁽³⁾ JO C 49, 24.2.1992, p. 7.

⁽⁴⁾ JO L 42, 23.2.1970, p. 16. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 89/491/CEE (JO L 238, 15.8.1989, p. 43).

⁽⁵⁾ JO L 66, 12.3.1977, p. 33.

⁽⁶⁾ JO L 238, 6.9.1984, p. 31.

⁽⁷⁾ JO L 42, 23.2.1970, p. 1. Directivă, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 87/403/CEE (JO L 220, 8.8.1987, p. 44).

întrucât realizarea unei reduceri semnificative și efective a unor asemenea efecte negative necesită ca diferențele dintre tehnicile de măsurare curente și condițiile reale de trafic să fie reduse în cel mai mare grad posibil; întrucât anumite tehnologii nu pot fi încă verificate și nu sunt comparabile încă celor utilizate până acum în cadrul procedurilor de omologare de tip a autovehiculelor;

întrucât condițiile de măsurare curente și în special definiția suprafeței pistei de încercare și anumite condiții de mediu în timpul încercărilor, precum temperatura, presiunea atmosferică, umiditatea, viteza vântului și zgomotul de fond, necesită o descriere mai detaliată; întrucât acele detalii mai exacte vor fi furnizate cât mai curând posibil prin procedura prevăzută la articolul 13 din Directiva 70/156/CEE;

întrucât, printre sursele de poluare fonică provenind de la autovehicule, cea produsă de pneuri s-a dovedit a fi deosebit de gravă atunci când viteza autovehiculelor depășește 60 km/h; întrucât protecția eficientă a populației împotriva poluării sonore, în special a celei produse de trafic în zonele urbane, necesită completarea altor două etape; întrucât prima etapă, care face obiectul prezentei directive, constă în acordarea unei importanțe suplimentare cât mai mari dispozițiilor curente pentru fiecare categorie de autovehicule în privința nivelurilor sonore ale părților mecanice și ale sistemelor de evacuare ale autovehiculelor; întrucât a doua etapă trebuie să conducă la stabilirea – în temeiul unor noi studii și cercetări mai detaliate ale problemelor și soluțiilor tehnice referitoare la zgomotul produs de contactul dintre pneuri și suprafața drumului – a unor criterii și metode realiste și reproductibile pentru determinarea acestui tip important de poluare fonică și pentru stabilirea dispozițiilor corespunzătoare care trebuie îndeplinite;

întrucât, pentru a realiza prima etapă, este necesară modificarea anexei I la Directiva 70/157/CEE prin reducerea valorilor de nivel sonor exprimate în dB (A) pentru fiecare categorie de vehicule prevăzută în respectiva anexă și prin îmbunătățirea metodei de încercare a vehiculelor de putere mare; întrucât acest tip de vehicul este proiectat tot mai frecvent în scopul obținerii unui raport mai mare între puterea motorului și masa vehiculului, iar curba reprezentând cuplul ca funcție a vitezei motorului a fost modificată pentru a produce o forță motrice mai mare la o viteză mică a motorului; întrucât aceste noi caracteristici tehnice conduc, în consecință, la o mai mare utilizare a raporturilor de transmitere în traficul urban și au o influență majoră asupra zgomotului emis de părțile mecanice comparativ cu zgomotul de rulare; întrucât s-a ținut seama de aceste noi caracteristici tehnice prin modificarea tehnicii de măsurare pentru acest tip de vehicule, admițându-se o toleranță corespunzătoare la viteza de apropiere pe pista de accelerare pe care se măsoară nivelul sonor;

întrucât, ținând seama de existența numeroaselor tipuri diferite de pneuri și suprafețe de drum corespunzătoare unor condiții geografice și atmosferice diferite, este necesar să se continue studiile și cercetările pentru a stabili criteriile care trebuie îndeplinite

de pneuri și a defini o valoare numerică în vederea omologării de tip a autovehiculelor; întrucât rezultatele acestor studii și cercetări vor permite introducerea, într-o a doua etapă, a unor dispoziții suplimentare, în plus față de măsurile privind zgomotul produs de părți mecanice;

întrucât controlul emisiilor sonore produse de interacțiunea dintre pneuri și carosabil trebuie să se bazeze nu numai pe pneuri ci și pe compoziția asfaltului (asfalt sono-absorbant); întrucât este necesar să se continue studiile și cercetarea astfel încât să se definească indici numerici pentru stabilirea unor criterii obiective de conformitate a drumului;

întrucât trebuie să se permită statelor membre să accelereze introducerea pe piață a vehiculelor care îndeplinesc normele adoptate la nivel comunitar prin acordarea unor stimulente fiscale; întrucât aceasta implică faptul că, până la 1 octombrie 1995 cel târziu, Consiliul ar trebui să adopte dispozițiile pentru a doua etapă, pentru care Comisia va prezenta o propunere până la 31 martie 1994;

întrucât, pentru a permite mediului european să beneficieze cât mai mult de aceste dispoziții, asigurându-se în același timp unitatea pieței, trebuie să se stabilească norme europene mai stricte bazate pe o armonizare totală,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

Articolul 1

Anexele la Directiva 70/157/CEE se înlocuiesc cu anexele la prezenta directivă.

Articolul 2

(1) Începând cu 1 iulie 1993, din motive legate de nivelul sonor admisibil și sistemul de evacuare, statele membre:

— nu pot să refuze, pentru un tip de autovehicul, acordarea omologării CEE de tip, emiterea documentului prevăzut la articolul 10 alineatul (1) ultimul paragraf din Directiva 70/156/CEE sau acceptarea omologării naționale de tip;

sau

— nu pot să interzică prima introducere în circulație a autovehiculelor

dacă nivelul sonor și sistemul de evacuare ale acestui (acestor) tip(uri) de vehicul(e) corespund dispozițiilor din Directiva 70/157/CEE, astfel cum a fost modificată prin prezenta directivă.

(2) Începând cu 1 octombrie 1995, statele membre:

- nu mai pot să acorde omologarea CEE de tip sau să emită documentul prevăzut la articolul 10 alineatul (1) ultima liniuță din Directiva 70/156/CEE pentru un tip de autovehicul;
- trebuie să refuze acordarea omologării naționale pentru un tip de autovehicul,

la care nivelul sonor și sistemul de evacuare nu îndeplinesc dispozițiile anexelor la Directiva 70/157/CEE astfel cum a fost modificată prin prezenta directivă.

(3) Începând cu 1 octombrie 1996, statele membre interzic prima introducere în circulație a autovehiculelor la care nivelul sonor și sistemele de evacuare nu îndeplinesc dispozițiile anexelor la Directiva 70/157/CEE, astfel cum a fost modificată prin prezenta directivă.

Articolul 3

Statele membre pot lua măsuri de stimulare fiscală numai cu privire la autovehiculele care sunt conforme cu prezenta directivă. Stimulentele respective trebuie să corespundă dispozițiilor tratatului și, de asemenea, să îndeplinească următoarele condiții:

- trebuie să se aplice tuturor autovehiculelor din producția națională și tuturor autovehiculelor din import care sunt introduse pe piața unui stat membru și care se conformează deja dispozițiilor prezentei directive, care devin obligatorii în 1995;
- trebuie să înceteze de la data aplicării obligatorii a valorilor nivelului sonor stabilite la articolul 2 alineatul (3) pentru autovehiculele noi;
- pentru fiecare tip de autovehicul, acestea trebuie să aibă un cost mult inferior costului adițional al soluțiilor tehnice introduse pentru a asigura conformitatea cu valorile stabilite și al instalării acestora pe autovehicul.

Comisia trebuie să fie informată în timp util cu privire la planurile de instituire sau modificare a stimulentele fiscale prevăzute la primul paragraf. Comisia trebuie să-și dea acordul înainte de intrarea în vigoare a acestor stimulente și trebuie, în special, să țină seama de efectul unor astfel de stimulente asupra pieței interne.

Articolul 4

(1) Detalii specifice privind condițiile de măsurare vor fi furnizate cât mai curând posibil prin intermediul procedurii prevăzute la articolul 13 din Directiva 70/156/CEE.

(2) Măsuri ulterioare având ca scop, în special, să alinieze dispozițiile legate de siguranță cu necesitatea de a limita zgomotul produs în urma contactului dintre pneuri și suprafața drumului trebuie stabilite până la 1 octombrie 1995 de către Consiliu, hotărând cu majoritate calificată pe baza unei propuneri a Comisiei care trebuie să țină seama de studiile și cercetările care trebuie efectuate asupra acestei surse de zgomot și prezentate până la 31 martie 1994.

(3) Statele membre adoptă măsurile necesare pentru ca valorile nivelului sonor pentru omologarea de tip să fie publicate, astfel încât să fie larg accesibile până la 1 octombrie 1994. Ele informează Comisia înainte de această dată cu privire la măsurile luate pentru îndeplinirea acestei dispoziții.

Articolul 5

Statele membre pun în aplicare actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru aducerea la îndeplinire a prezentei directive până la 1 iulie 1993. Ele informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Atunci când statele membre adoptă aceste dispoziții, ele cuprind o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o astfel de trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

Comisiei îi sunt comunicate de către statele membre textele principalelor dispoziții de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

Articolul 6

Prezenta directivă se adresează statelor membre.

Adoptată la Bruxelles la 10 noiembrie 1992.

Pentru Consiliu

Președintele

R. NEEDHAM

ANEXA I

OMOLOGARE CEE DE TIP A UNUI AUTOVEHICUL PRIVIND NIVELUL SONOR

1. DEFINIȚII

În sensul prezentei directive:

1.1. **Tip de vehicul**

înseamnă vehicule care nu diferă în mod esențial în privința următoarelor componente:

1.1.1. forma sau materialele caroseriei (în special compartimentul motorului și izolația fonică a acestuia);

1.1.2. lungimea și lățimea vehiculului;

1.1.3. tipul de motor [aprindere comandată sau prin comprimare, doi timpi sau patru timpi, piston cu mișcare alternativă sau rotativă, numărul și capacitatea cilindrilor, numărul și tipul carburatoarelor sau sistemelor de injecție, dispunerea supapelor, puterea nominală maximă și viteza (vitezele) corespunzătoare a(le) motorului];

1.1.4. sistem de transmisie, raportul de transmitere în care este efectuată încercarea și raportul total de transmisie corespunzător;

1.1.5. numărul, tipul și amplasarea sistemelor de evacuare;

1.1.6. numărul, tipul și amplasarea sistemelor de admisie.

1.1.7. Fără a aduce atingere dispozițiilor de la punctele 1.1.2 și 1.1.4, vehiculele altele decât cele din categoriile M₁ și N₁ ⁽¹⁾ având același tip de motor și/sau raporturi totale de transmisie diferite pot fi considerate vehicule de același tip.

Totuși, dacă diferențele de mai sus necesită o metodă diferită de încercare, aceste diferențe sunt considerate ca o schimbare a tipului.

1.2. **Sisteme de evacuare și admisie**1.2.1. *Sisteme de evacuare*

înseamnă un set complet de componente necesar pentru a reduce zgomotul produs de evacuarea motorului vehiculului.

1.2.2. *Sisteme de admisie*

înseamnă un set complet de componente necesare pentru a reduce zgomotul produs de admisia motorului vehiculului.

1.2.3. În sensul prezentei directive, aceste sisteme nu includ colectoarele.

1.3. **Sisteme de evacuare sau admisie de tip diferit**

înseamnă sisteme caracterizate prin diferențe fundamentale, cum sunt următoarele:

1.3.1. sisteme în care componentele poartă mărci sau denumiri comerciale diferite;

1.3.2. sisteme în care caracteristicile materialelor unei componente diferă sau în care componentele sunt de diferite forme sau mărimi; se consideră că o schimbare a metodei de placare (galvanizare, acoperire cu aluminiu etc.) nu produce o diferență între tipuri;

1.3.3. sisteme în care principiile de funcționare ale cel puțin unei componente diferă;

1.3.4. sisteme în care componentele sunt combinate în mod diferit;

1.4. **Componentă a unui sistem de evacuare sau de admisie**

înseamnă una dintre componentele separate care formează împreună sistemul de evacuare (de exemplu, țevi de eșapament, amortizorul de zgomot) sau sisteme de admisie (de exemplu, filtrul de aer).

1.5. **Raport total de transmisie**

înseamnă numărul de turații ale motorului pentru fiecare rotație a roților motoare.

⁽¹⁾ În conformitate cu definiția dată la punctul 0.4 din anexa I la Directiva 70/156/CEE (JO L 42, 23.2.1970, p. 16).

2. CEREREA DE OMOLOGARE CEE DE TIP

- 2.1. Cererea de omologare CEE de tip a unui vehicul privind nivelul sonor este depusă de constructorul vehiculului sau de reprezentantul său autorizat.
- 2.2. Cererea este însoțită de documentele menționate mai jos, în triplu exemplar, și de următoarele informații:
- 2.2.1. o descriere a tipului de vehicul cu referire la punctele menționate la punctul 1.1. Numerele și/sau simbolurile de identificare a tipului de motor și a tipului de vehicul trebuie indicate;
- 2.2.2. o listă, cu identificarea corespunzătoare, a părților componente ale sistemelor de evacuare și admisie;
- 2.2.3. un desen al întregului sistem de evacuare cu indicarea poziției sale pe vehicul;
- 2.2.4. un desen detaliat al fiecărei componente astfel încât aceasta să poată fi ușor localizată și identificată, împreună cu identificarea materialelor utilizate.
- 2.3. Un vehicul reprezentativ pentru tipul pentru care se solicită omologarea trebuie să fie prezentat serviciului tehnic care efectuează încercările de omologare de tip de către producătorul autovehiculului sau de către reprezentantul autorizat al acestuia.
- 2.3.1. În cazul punctului 1.1.7, vehiculul unic reprezentativ pentru tipul în cauză este ales de către serviciul tehnic care efectuează încercările de omologare de tip, în acord cu producătorul vehiculului, ca fiind cel cu cea mai mică greutate în stare de funcționare, cu cea mai mică lungime și care să respecte specificațiile prevăzute la punctul 5.2.2.4.3.3.1.2.
- 2.4. La cererea serviciului tehnic, se furnizează de asemenea o mostră a sistemului de evacuare și un motor cu o cilindree și o putere maximă nominală cel puțin egale cu cele ale motorului montat pe vehiculul pentru care se solicită omologarea de tip.
- 2.5. Înainte de acordarea omologării de tip, autoritatea competentă verifică existența unor aranjamente satisfăcătoare în vederea asigurării unui control eficient al conformității producției.

3. INSCRIPTII

- 3.1. Componentele sistemului de evacuare și de admisie, cu excepția elementelor de fixare și țevelor, trebuie să poarte:
- 3.1.1. marca de fabricație sau de comerț a producătorului sistemului și componentelor;
- 3.1.2. descrierea comercială dată de producător.
- 3.2. Aceste inscripții trebuie să fie clar lizibile și permanente, chiar și atunci când sistemul este montat pe vehicul.

4. OMOLOGAREA CEE DE TIP

- 4.1. Dacă se aprobă o cerere în sensul punctului 2.1, autoritatea competentă întocmește un certificat, corespunzător modelului prevăzut în anexa III, care se atașează certificatului de omologare CEE de tip al vehiculului.

5. SPECIFICAȚII

5.1. Specificații generale

- 5.1.1. Vehiculul, motorul său și sistemele de evacuare și admisie trebuie să fie proiectate, construite și montate astfel încât, în condiții normale de utilizare și indiferent de vibrațiile la care pot fi supuse, vehiculul să îndeplinească dispozițiile prezentei directive.
- 5.1.2. Sistemele trebuie să fie proiectate, construite și montate astfel încât să se obțină o rezistență suficientă față de fenomenele de coroziune la care sunt expuse, având în vedere condițiile de utilizare a vehiculului.

5.2. Specificații privind nivelurile sonore

5.2.1. Metoda de măsurare

- 5.2.1.1. Sunetul emis de tipul de vehicul prezentat pentru omologarea CEE de tip trebuie să fie măsurat în conformitate cu fiecare din cele două metode prevăzute la punctul 5.2.2.4 în cazul vehiculelor în mișcare și respectiv la 5.2.3.4 în cazul vehiculelor în staționare ⁽¹⁾.

Vehiculele care au masă maximă autorizată mai mare de 2 800 kg trebuie să fie supuse unei măsurări suplimentare a zgomotului produs de aerul comprimat cu vehiculul în staționare, conform punctului 5.4, dacă un echipament de frânare corespunzător face parte din vehicul.

⁽¹⁾ Se efectuează o încercare asupra vehiculului în staționare pentru a stabili o valoare de referință pentru autoritățile care folosesc această metodă la verificarea vehiculelor în serviciu.

5.2.1.2. Valorile măsurate conform dispozițiilor de la punctul 5.2.1.1 trebuie să fie înregistrate în procesul-verbal de încercări și într-un certificat corespunzător modelului prevăzut în anexa III. Detalii privind condițiile de mediu, și anume pista de încercare (tipul suprafeței), temperatura aerului, vântul (direcție și viteză) și zgomotul ambiental, trebuie de asemenea să fie consemnate în procesul-verbal de încercări.

5.2.2. Nivelul sonor al vehiculului în mișcare

5.2.2.1. Valori limită

Nivelul sonor măsurat în conformitate cu punctul 5.2.2.2 la 5.2.2.5 inclusiv, din prezenta anexă nu trebuie să depășească următoarele limite:

	Categorii de vehicule	Valori exprimate în dB (A) [decibeli (A)]
5.2.2.1.1.	Vehicule destinate transportului de pasageri, cu maximum nouă locuri, inclusiv locul conducătorului	74
5.2.2.1.2.	Vehicule destinate transportului de pasageri cu peste nouă locuri, inclusiv locul șoferului, și având o masă maximă autorizată mai mare de 3,5 t și:	
5.2.2.1.2.1.	– cu o putere a motorului mai mică de 150 kW	78
5.2.2.1.2.2.	– cu o putere a motorului mai mare sau egală cu 150 kW	80
5.2.2.1.3.	Vehicule destinate transportului de pasageri, cu peste nouă locuri, inclusiv locul șoferului; vehicule destinate transportului de mărfuri:	
5.2.2.1.3.1.	– cu o masă maximă autorizată de cel mult 2 t	76
5.2.2.1.3.2.	– cu o masă maximă autorizată mai mare de 2 t dar de cel mult 3,5 t	77
5.2.2.1.4.	Vehicule destinate transportului de mărfuri și având o masă maximă autorizată mai mare de 3,5 t:	
5.2.2.1.4.1.	– cu o putere a motorului mai mică de 75 kW	77
5.2.2.1.4.2.	– cu o putere a motorului mai mare sau egală cu 75 kW dar de cel mult 150 kW	78
5.2.2.1.4.3.	– cu o putere a motorului mai mare sau egală cu 150 kW	80

Cu toate acestea:

- pentru vehiculele din categoriile 5.2.2.1.1 și 5.2.2.1.3, valorile limită cresc cu 1 dB (A) dacă sunt echipate cu un motor diesel cu injecție directă;
- pentru vehiculele cu o masă maximă autorizată mai mare de două tone destinate utilizării în afara drumurilor, valorile limită cresc cu 1 dB (A) la o putere a motorului mai mică de 150 kW și 2 dB (A) la o putere a motorului mai mare sau egală cu 150 kW;
- pentru vehiculele din categoria 5.2.2.1.1, echipate cu o cutie de viteze cu comandă manuală având mai mult de patru viteze de mers înainte și un motor care dezvoltă o putere maximă mai mare de 140 kW/t și al cărui raport între puterea maximă admisă și masa maximă depășește 75 kW/t, valorile limită cresc cu 1 dB (A) dacă viteza la care partea din spate a vehiculului trece de linia BB' (figura 1) în treapta a treia de viteză este mai mare de 61 km/h.

5.2.2.2. Aparat de măsură

5.2.2.2.1. Măsurători acustice

Aparatul utilizat pentru măsurarea nivelului sonor trebuie să fie un sonometru de precizie de tipul descris în publicația 179 „Sonometre de precizie”, ediția a doua, a Comisiei Electrotehnice Internaționale. Măsurările trebuie să fie efectuate utilizându-se răspunsul „rapid” al sonometrului și curba de ponderare „A” care sunt de asemenea descrise în publicația menționată.

La începutul și la sfârșitul fiecărui set de măsurători, sonometrul trebuie să fie calibrat conform instrucțiunilor fabricantului cu ajutorul unei surse sonore corespunzătoare (de exemplu un pistonfon). Încercarea nu trebuie să fie considerată valabilă dacă erorile sonometrului înregistrate în timpul calibrării depășesc 1 dB.

5.2.2.2.2. Măsurări ale vitezei

Turația motorului și viteza vehiculului pe parcursul de încercare se determină cu o precizie de cel puțin 3 %.

5.2.2.3. Condiții de măsurare

5.2.2.3.1. Terenul de încercare

Terenul de încercare constă dintr-un traseu de accelerație central înconjurat de o zonă de încercare cât mai plană. Traseul de accelerație trebuie să fie plan; suprafața pistei de rulare trebuie să fie uscată și realizată astfel încât zgomotul de rulare să rămână redus.

Pista de încercare trebuie să fie realizată astfel încât condițiile unui câmp liber acustic între sursa sonoră și microfon să fie îndeplinite cu o marjă de cel mult 1 dB. Aceste condiții se consideră îndeplinite dacă nu există obiecte mari care să reflecte sunetul, precum garduri, stânci, poduri sau clădiri la o distanță de până la 50 m de centrul traseului de accelerație. Suprafața pistei de încercare trebuie să corespundă specificațiilor din anexa VI.

Nu trebuie să existe nici un obstacol care să poată afecta câmpul sonor în vecinătatea microfonului și nici o persoană nu trebuie să stea între microfon și sursa sonoră. Observatorul care efectuează măsurările trebuie să se așeze astfel încât să nu afecteze înregistrările aparatului de măsurare.

5.2.2.3.2. Condiții meteorologice

Măsurările nu trebuie să se efectueze în condiții atmosferice nefavorabile. Trebuie să se asigure că rezultatele nu sunt influențate de rafale de vânt.

5.2.2.3.3. Zgomotul ambiental

În cadrul măsurărilor, nivelul sonor ponderat A al surselor sonore altele decât cele ale vehiculului care urmează să fie încercat și ale efectelor vântului trebuie să fie cu cel puțin 10 dB (A) sub nivelul sonor produs de vehicul. Un ecran adecvat de protecție împotriva vântului poate să fie montat pe microfon cu condiția să se țină seama de efectul acestuia asupra sensibilității și caracteristicilor direcționale ale microfonului.

5.2.2.3.4. Starea vehiculului

Pentru aceste măsurători, vehiculul trebuie să fie în stare de funcționare conform punctului 2.6 din anexa I la Directiva 70/156/CEE, cu excepția vehiculelor care nu pot fi decuplate, fără remorcă sau semiremorcă.

Pneurile vehiculului trebuie să fie de tipul celor montate în mod normal la astfel de vehicule de către producător și trebuie să fie umflate la presiunea (presiunile) corespunzătoare pentru vehiculul neîncărcat.

Înainte de efectuarea măsurărilor, motorul trebuie adus în starea sa normală de funcționare în ce privește temperaturile, reglajele, combustibilul, bujiile, carburatorul (carburatoarele) etc. (după caz). Dacă vehiculul este prevăzut cu ventilator (ventilatoare) cu mecanism de comandă automat, nu se intervine în funcționarea acestui sistem în timpul măsurărilor.

La vehiculele cu mai mult de două roți motoare se cuplează numai transmisia normală pentru rularea pe șosea.

5.2.2.4. Metoda de măsurare

5.2.2.4.1. Natura și numărul măsurărilor

Nivelul sonor maxim exprimat în decibeli și ponderat A [dB (A)] se măsoară atunci când vehiculul se deplasează între liniile AA' și BB' (figura 1). Măsurătoarea nu este valabilă dacă se înregistrează o discrepanță anormală între valoarea maximă și nivelul sonor general.

Se efectuează cel puțin două măsurători de fiecare parte a vehiculului.

5.2.2.4.2. Poziția microfonului

Microfonul trebuie să fie amplasat la o distanță de $7,5 \pm 0,2$ m de linia de referință CC' (figura 1) a pistei și la $1,2 \pm 0,1$ m deasupra solului. Axa sa de sensibilitate maximă trebuie să fie orizontală și perpendiculară pe traiectoria vehiculului (linia CC').

5.2.2.4.3. Condiții de funcționare

5.2.2.4.3.1. Condiții generale

În cazul tuturor măsurărilor, vehiculul trebuie să fie condus în linie dreaptă pe traseul de accelerație astfel încât planul longitudinal median al vehiculului să fie cât mai aproape de linia CC'.

Vehiculul trebuie să se apropie de linia AA' la o viteză de drum inițială constantă conform punctelor 5.2.2.4.3.2 și 5.2.2.4.3.3. Atunci când partea frontală a vehiculului atinge linia AA', comanda acceleratorului este acționată complet, cât mai rapid posibil, și este menținută în poziție complet deschisă până ce partea din spate a vehiculului atinge linia BB'; comanda acceleratorului trebuie să fie decuplată cât mai repede posibil.

Remorcile vehiculelor articulate care nu pot fi decuplate nu se iau în considerare în privința depășirii liniei BB'.

5.2.2.4.3.2 Viteza de apropiere

Vehiculul trebuie să se apropie de linia AA' cu o viteză constantă corespunzătoare celei mai mici dintre următoarele două viteze:

- 50 km/h;
- viteza care corespunde unei viteze a motorului egală cu trei pătrimi din viteza S la care motorul dezvoltă puterea sa nominală maximă, în cazul vehiculelor din categoria M₁ și în cazul vehiculelor din celelalte categorii care au o putere a motorului de cel mult 225 kW.
- viteza care corespunde unei viteze a motorului egală cu jumătate din viteza S la care motorul dezvoltă puterea sa nominală maximă, în cazul vehiculelor care nu fac parte din categoria M₁ și care au o putere a motorului mai mare de 225 kW.

Cu toate acestea, în cazul vehiculelor echipate cu o transmisie automată cu mai mult de două raporturi discrete, dacă se produce în timpul încercării o trecere la treapta întâi de viteză, fabricantul poate alege oricare dintre următoarele metode de încercare:

- viteza V a vehiculului este mărită până la cel mult 60 km/h pentru a evita o astfel de trecere sau
- viteza V se menține la 50 km/h iar alimentarea cu combustibil a motorului se limitează la 95 % din alimentarea necesară pentru sarcina totală. Se consideră că această condiție este satisfăcută:
 - în cazul unui motor cu aprindere comandată, atunci când unghiul de deschidere al clapetei obturatoare este de 90 %;
 - și
 - în cazul unui motor cu aprindere prin comprimare atunci când deplasarea cremalierii pompei de injecție este limitată la 90 % din cursă.

În cazul în care vehiculului este echipat cu o transmisie automată care nu este prevăzută cu nici o supraveghere manuală, acesta trebuie să fie încercat la diferite viteze de apropiere și anume la 30, 40 și 50 km/h, sau la trei sferturi din viteza maximă pe un sector de drum dacă această valoare este mai mică. Rezultatul încercării este cel obținut la viteza care produce nivelul sonor maxim.

5.2.2.4.3.3 Alegerea raporturilor de transmisie (la vehicule prevăzute cu cutie de viteze)

5.2.2.4.3.3.1 Cutie de viteze neautomată, cu comandă manuală

5.2.2.4.3.3.1.1 Vehiculele din categoriile M₁ și N₁ prevăzute cu o cutie de viteze cu comandă manuală, având cel mult patru raporturi de transmisie pentru mers înainte sunt încercate în cel de-al doilea raport.

Sunt luate în considerare numai raporturile totale de transmisie pentru utilizarea rutieră normală. Se calculează media aritmetică a nivelurilor sonore înregistrate în cazul fiecăreia dintre aceste două condiții.

Dacă în timpul încercării în treapta a doua de viteză turația motorului depășește turația motorului S la care motorul dezvoltă puterea sa nominală maximă, încercarea se repetă la o viteză de apropiere și/sau o turație de apropiere a motorului redusă în trepte de 5 % din S până când turația motorului obținută nu mai depășește S.

Cu toate acestea, vehiculele din categoria M₁ care au mai mult de patru viteze de mers înainte și sunt echipate cu un motor care dezvoltă o putere maximă mai mare de 140 kW, și al căror raport între puterea maximă admisă și masa maximă depășește 75 kW/t, pot fi încercate numai în viteza a treia cu condiția ca viteza la care partea din spate a vehiculului depășește linia BB' în treapta a treia de viteză să fie mai mare de 61 km/h.

5.2.2.4.3.3.1.2 Vehiculele, altele decât cele din categoriile M₁ și N₁, la care numărul total al raporturilor de transmisie este x (inclusiv raporturile obținute cu ajutorul unei cutii de viteze auxiliare sau axă motoare cu raport multiplu) trebuie să fie încercate folosindu-se, pe rând, raporturi egale cu sau mai mari de x/n ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

Rezultatul încercării va fi cel obținut din raportul care produce nivelul sonor maxim.

Schimbarea vitezelor pornind de la x/n trebuie să se încheie în treapta de viteză X în care turația S a motorului, la care aceasta dezvoltă puterea sa maximă nominală, este atinsă pentru ultima oară când se depășește linia BB'.

În cazul vehiculelor având raporturi totale de transmisie diferite (inclusiv un număr diferit de trepte de viteză) reprezentativitatea vehiculului de încercare pentru tip se determină după cum urmează:

- dacă cel mai mare nivel sonor se obține între raporturile x/n și X, vehiculul ales este considerat reprezentativ pentru tip;
- dacă cel mai mare nivel sonor se obține la raportul x/n, vehiculul ales este considerat reprezentativ pentru tip numai în cazul acelor vehicule care au un raport total de transmisie mai mic la x/n;

⁽¹⁾ Unde: n = 2 pentru vehicule având o putere a motorului de cel mult 225 kW;

n = 3 pentru vehicule având o putere a motorului mai mare de 225 kW.

⁽²⁾ Dacă x/n nu corespunde unui număr întreg, se folosește raportul mai mare următor.

- dacă cel mai mare nivel sonor se obține la raportul X, vehiculul ales este considerat reprezentativ pentru tip numai în cazul acelor vehicule care au un raport total de transmisie mai mare la X.

5.2.2.4.3.3.2. Transmisie automată echipată cu selector manual

Încercarea este efectuată cu selectorul plasat în poziția recomandată de producător pentru conducerea „normală”. Se scot din funcțiune comenzile externe de schimbare a vitezei în jos.

5.2.2.5. Interpretarea rezultatelor

5.2.2.5.1. Pentru a ține seama de abaterile de precizie ale aparatelor de măsură, rezultatul obținut la fiecare măsurătoare este stabilit prin scăderea a 1 dB (A) din rezultatul măsurătorii.

5.2.2.5.2. Măsurătorile sunt considerate valabile dacă diferența dintre două măsurători consecutive pe aceeași parte a vehiculului nu depășește 2 dB (A).

5.2.2.5.3. Cel mai mare nivel sonor măsurat constituie rezultatul încercării. Dacă rezultatul depășește valoarea maximă admisibilă a nivelului sonor pentru categoria de vehicule încercată cu 1 dB (A), se execută două măsurători suplimentare la poziția corespunzătoare a microfonului. Trei din cele patru măsurători astfel obținute la acea poziție a microfonului trebuie să se încadreze în limitele prescrise.

5.2.3. Nivelul sonor al vehiculului staționar

5.2.3.1. Nivelul sonor în apropierea vehiculelor

Pentru a facilita controlul ulterior al vehiculelor aflate în circulație, nivelul sonor trebuie să fie măsurat aproape de ieșirea sistemului de evacuare în conformitate cu următoarele dispoziții și cu rezultatele măsurătorilor introduse în procesul-verbal de încercări întocmit în scopul eliberării certificatului prevăzut la anexa III.

5.2.3.2. Aparatură de măsurare

5.2.3.2.1. Măsurători acustice

Pentru aceste măsurători se poate utiliza un sonometru de precizie conform specificațiilor de la punctul 5.2.2.2.1.

5.2.3.2.2. Măsurarea turației motorului

Turația motorului se stabilește cu ajutorul unui tahometru cu o precizie de 3 % sau mai bună. Tahometrul respectiv poate să nu fie cel montat pe vehicul.

5.2.3.3. Condiții de măsurare

5.2.3.3.1. Terenul de încercare (figura 2)

Orice zonă care nu este supusă unei perturbări acustice semnificative poate fi folosită drept teren de încercare. Suprafețele plane care sunt acoperite cu beton, asfalt sau orice altă acoperire dură și au un grad mare de reflexie sunt cele mai adecvate; nu trebuie să se utilizeze suprafețe din pământ bătătorit.

Locul de încercare trebuie să aibă forma unui dreptunghi ale cărui laturi se află la cel puțin 3 m de părțile laterale ale vehiculului. Acest dreptunghi nu trebuie să conțină nici un obstacol semnificativ, de exemplu o altă persoană în afara observatorului și a conducătorului. Vehiculul trebuie amplasat în interiorul dreptunghiului menționat mai sus astfel încât microfonul să se afle la cel puțin 1 m de orice bordură de piatră.

5.2.3.3.2. Condiții meteorologice

Măsurătorile nu trebuie să se efectueze în condiții atmosferice nefavorabile. Trebuie să se asigure că rezultatele nu sunt afectate de rafale de vânt.

5.2.3.3.3. Zgomotul ambiental

Înregistrările pe aparatură de măsură a zgomotului ambiental și a vântului trebuie să fie cu cel puțin 10 dB (A) sub nivelul sonor care trebuie măsurat. Un ecran adecvat de protecție împotriva vântului poate să fie montat pe microfon cu condiția să se țină seama de efectul acestuia asupra sensibilității microfonului.

5.2.3.3.4. Starea vehiculului

Motorul vehiculului trebuie să fie adus la temperatura de funcționare normală înainte de începerea măsurătorilor. Dacă vehiculul este prevăzut cu ventilator (ventilatoare) cu mecanism de comandă automat, nu se intervine în funcționarea acestui sistem în timpul măsurătorilor.

În timpul măsurătorilor, comanda cutiei de viteze trebuie să se afle la punctul mort.

5.2.3.4. Metoda de măsurare

5.2.3.4.1. Natura și numărul măsurătorilor

Nivelul sonor maxim exprimat în decibeli și ponderat A [dB (A)] se măsoară în perioada de funcționare prevăzută la punctul 5.2.3.4.3. Se efectuează cel puțin trei măsurători la fiecare punct de măsurare.

5.2.3.4.2. Poziția microfonului (figura 2)

Microfonul trebuie să fie amplasat la înălțimea orificiului de evacuare dar, în orice caz, la cel puțin 0,2 m deasupra suprafeței pistei de încercare. Membrana microfonului trebuie să fie orientată spre orificiul de evacuare la o distanță de 0,5 m de acesta. Axa de sensibilitate maximă a microfonului trebuie să fie paralelă cu suprafața pistei, la un unghi de $45^\circ \pm 10^\circ$ față de planul vertical care cuprinde direcția de ieșire a gazelor de evacuare.

Microfonul trebuie să fie amplasat lateral față de acest plan vertical care oferă cea mai mare distanță posibilă între microfon și conturul vehiculului.

Dacă sistemul de evacuare are mai multe orificii, ale căror centre se află la o distanță de cel mult 0,3 m unul față de celălalt și care sunt conectate la același amortizor, microfonul trebuie să fie orientat spre orificiul cel mai apropiat de conturul vehiculului sau spre orificiul care se află în poziția cea mai înaltă deasupra suprafeței pistei. În toate celelalte cazuri trebuie să se facă măsurători separate la fiecare din ele, reținându-se cea mai mare valoare înregistrată ca valoare de încercare.

În cazul vehiculelor prevăzute cu un orificiu de evacuare vertical (de exemplu vehicule comerciale), microfonul trebuie să fie amplasat la nivelul orificiului de evacuare și orientat în sus, axa sa fiind verticală. Se situează la o distanță de 0,5 m de partea vehiculului cea mai apropiată de orificiul de evacuare.

Atunci când construcția vehiculului nu permite amplasarea microfonului în felul arătat în figura 2 din cauza prezenței unor obstacole care fac parte din vehicul (de exemplu roată de schimb, rezervor de combustibil, compartiment pentru acumulator), trebuie să se facă un desen care să indice clar poziția microfonului la efectuarea măsurătorii. Pe cât posibil, microfonul trebuie să se afle la peste 0,5 m de cel mai apropiat obstacol, iar axa sa de sensibilitate maximă trebuie să fie orientată către orificiul de evacuare din poziția cel mai puțin afectată de obstacolele menționate mai sus.

5.2.3.4.3. Condiții de funcționare a motorului

Viteza motorului trebuie să fie stabilizată la trei sferturi din viteza (S) la care motorul dezvoltă puterea sa maximă nominală.

Atunci când este atinsă viteza constantă a motorului, comanda accelerației trebuie să fie readusă rapid în poziția de mers în gol. Nivelul sonor trebuie să fie măsurat pe o perioadă de funcționare care cuprinde un timp scurt de menținere a vitezei constante a motorului și întreaga perioadă de decelerație, valoarea maximă indicată de sonometru fiind reținută ca rezultat al încercării.

5.2.3.5. Rezultate (proces-verbal de încercări)

5.2.3.5.1. Procesul-verbal întocmit în scopul eliberării certificatului prevăzut la anexa III trebuie să indice toate datele relevante, în special cele utilizate la măsurarea zgomotului produs de vehiculul în staționare.

5.2.3.5.2. Valorile, rotunjite la cel mai apropiat decibel, sunt preluate de pe aparatul de măsură.

Se vor lua în considerare numai acele valori care au fost obținute din trei măsurători consecutive și care nu diferă între ele cu mai mult de 2 dB (A).

5.2.3.5.3. Valoarea reținută ca rezultat al încercării este cea mai mare dintre aceste trei valori.

5.3. Sisteme de evacuare care conțin materiale fibroase

5.3.1. Materialele fibroase nu pot fi utilizate în construcția amortizoarelor de zgomot decât în cazul în care se iau măsuri corespunzătoare din etapa de proiectare sau de fabricație pentru a se asigura că se obține, în circulația rutieră, eficiența necesară pentru respectarea limitelor prevăzute la punctul 5.2.2.1. Un astfel de amortizor de zgomot este considerat eficient în circulația rutieră dacă gazele evacuate nu intră în contact cu materialele fibroase sau dacă amortizorul de zgomot al vehiculului prototip încercat în conformitate cu prevederile de la punctele 5.2.2 și 5.2.3 a fost adus într-o condiție normală pentru utilizarea rutieră înainte de efectuarea măsurătorilor nivelului sonor. Aceasta se poate realiza prin efectuarea uneia dintre cele trei încercări prevăzute la punctele 5.3.1.1, 5.3.1.2 și 5.3.1.3 de mai jos sau prin îndepărtarea materialelor fibroase de la amortizorul de zgomot.

5.3.1.1. Funcționare rutieră continuă pe o distanță de 10 000 km

5.3.1.1.1. Circa o jumătate din această operațiune trebuie să se efectueze în circulația urbană iar cealaltă jumătate pe distanțe lungi și la viteză mare; funcționarea rutieră continuă poate fi înlocuită printr-un program adecvat pe o pistă de încercare.

5.3.1.1.2. Cele două regimuri de viteză trebuie să fie alternate de câteva ori.

5.3.1.1.3. Programul complet de încercare trebuie să cuprindă un minimum de 10 întreruperi de o durată de cel puțin trei ore pentru a reproduce efectele răcirii și eventualelor condensări.

5.3.1.2. Condiționare pe un stand de încercare

5.3.1.2.1. Utilizând piese de serie și respectând instrucțiunile producătorului vehiculului, amortizorul de zgomot trebuie să fie montat pe motor, care este cuplat la un dinamometru.

- 5.3.1.2.2. Încercarea trebuie efectuată în șase perioade de câte șase ore cu o pauză de cel puțin 12 ore după fiecare perioadă pentru a reproduce efectul de răcire și orice eventuală condensare.
- 5.3.1.2.3. În timpul fiecărei perioade de șase ore, motorul trebuie să funcționeze, pe rând, în următoarele condiții:
1. cinci minute de mers în gol;
 2. o secvență de o oră la 1/4 sarcină la 3/4 din viteza maximă nominală (S);
 3. o secvență de o oră la 1/2 sarcină la 3/4 din viteza maximă nominală (S);
 4. o secvență de 10 minute la întreaga sarcină la 3/4 din viteza maximă nominală (S);
 5. o secvență de 15 minute la 1/2 sarcină la viteza maximă nominală (S);
 6. o secvență de 30 minute la 1/4 sarcină la viteza maximă nominală (S).
- Durata totală a celor șase secvențe: trei ore.
- Fiecare perioadă trebuie să cuprindă două grupuri a câte șase secvențe, conform descrierii de mai sus.
- 5.3.1.2.4. În timpul încercării, amortizorul de zgomot nu trebuie să fie răcit printr-un flux de aer care să simuleze circulația normală a aerului în jurul vehiculului. Cu toate acestea, la cererea producătorului, amortizorul de zgomot poate să fie răcit pentru a nu se depăși temperatura înregistrată la admisia acestuia atunci când vehiculul circulă la viteza maximă.
- 5.3.1.3. Condiționare prin pulsații
- 5.3.1.3.1. Sistemul de evacuare sau componentele sale trebuie să fie montate pe vehiculul menționat la punctul 2.3 sau pe motorul menționat la punctul 2.4. În primul caz, vehiculul trebuie să fie instalat pe un dinamometru cu role. În cel de al doilea caz, motorul trebuie să fie instalat pe un dinamometru.
- Aparatul de încercare, a cărui schemă detaliată este indicată în figura 3, trebuie să fie montat la orificiul sistemului de evacuare. Se admite orice alt aparat care oferă rezultate echivalente.
- 5.3.1.3.2. Aparatul de încercare trebuie reglat astfel încât curentul de gaz de evacuare să fie alternativ întrerupt și restabilit prin supapa cu închidere rapidă pentru 2 500 cicluri.
- 5.3.1.3.3. Supapa trebuie să se deschidă atunci când contrapresiunea gazului de evacuare, măsurată la cel puțin 100 mm în aval față de flanșa de admisie, atinge o valoare între 0,35 și 0,40 bari. Supapa trebuie să se închidă atunci când această presiune nu diferă cu mai mult de 10 % din valoarea sa stabilizată, măsurată cu supapa deschisă.
- 5.3.1.3.4. Comutatorul de temporizare trebuie să fie reglat la durata de evacuare a gazelor care rezultă din prevederile punctului 5.3.1.3.3 de mai sus.
- 5.3.1.3.5. Turația motorului trebuie să fie egală cu 75 % din turația (S) la care motorul dezvoltă puterea maximă.
- 5.3.1.3.6. Puterea indicată de dinamometru trebuie să fie 50 % din puterea maximă măsurată la 75 % din turația motorului (S).
- 5.3.1.3.7. Orice orificii de scurgere trebuie închise în timpul încercării.
- 5.3.1.3.8. Întreaga încercare trebuie încheiată în 48 de ore. Dacă se consideră necesar, se poate efectua o perioadă de răcire după fiecare oră.
- 5.3.2. În cazul în care trebuie aplicate prevederile articolului 8 alineatul (3) din Directiva 70/156/CEE privind omologarea CEE de tip, se folosește metoda de încercare prevăzută la punctul 5.3.1.2 de mai sus.
- 5.4. **Zgomotul aerului comprimat**
- 5.4.1. *Metoda de măsurare*
- Măsurarea se efectuează în pozițiile 2 și 6 ale microfonului, conform figurii 4, cu vehiculul în staționare. Nivelurile sonore ponderate A cele mai mari sunt înregistrate în timpul aerisirii regulatorului de presiune și în timpul evacuării aerului după utilizarea frânei de serviciu și a frânei de parcare.
- Măsurarea zgomotului în timpul aerisirii regulatorului de presiune se efectuează cu motorul la mers în gol.
- Zgomotul evacuării aerului se înregistrează în timpul acționării frânelor de serviciu și de parcare; înainte de fiecare măsurătoare, unitatea compresorului de aer trebuie să fie adusă la cea mai mare presiune de funcționare admisibilă, după care se oprește motorul.
- 5.4.2. *Evaluarea rezultatelor*
- Se fac două măsurători pentru fiecare poziție a microfonului. Pentru a compensa abaterile echipamentului de măsură, înregistrarea sonometrului se reduce cu 1 dB (A) iar valoarea rezultantă este considerată ca rezultat al măsurării. Rezultatele sunt considerate valabile dacă diferența dintre măsurătorile efectuate la aceeași poziție a microfonului nu depășește 2 dB (A).

Valoarea cea mai mare obținută este reținută ca rezultat al încercării. Dacă această valoare depășește limita de zgomot cu 1 dB (A), se fac încă două măsurători suplimentare la poziția corespunzătoare a microfonului. În acest caz, trei din cele patru rezultate ale măsurătorilor astfel obținute la aceeași poziție a microfonului trebuie să corespundă limitei de zgomot.

5.4.3. Valoarea limită

Nivelul sonor nu trebuie să depășească limita de 72 dB (A).

6. PRELUNGIREA OMOLOGĂRII CEE

6.1. Tipuri de vehicule modificate pentru funcționarea cu benzină fără plumb

6.1.1. Omologarea unui tip de vehicul modificat și/sau adaptat numai în scopul de a putea funcționa cu benzină fără plumb, conform Directivei 85/210/CEE, se prelungește atunci când producătorul certifică, sub rezerva autorității care acordă omologarea, că nivelul sonor pentru vehiculul modificat nu depășește valorile limită prevăzute la punctul 5.2.2.1.

6.2. Tipuri de vehicule modificate în alte scopuri

6.2.1. Omologarea unui tip de vehicul poate să fie extinsă la tipurile de vehicule care diferă în ce privește caracteristicile prezentate în anexa III, dacă autoritatea care eliberează omologarea consideră că este puțin probabil ca modificările făcute să aibă vreun efect negativ important asupra nivelului sonor al vehiculului.

7. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

7.1. Fiecare vehicul fabricat cu respectarea dispozițiilor prezentei directive se conformează tipului de vehicul omologat și îndeplinește dispozițiile din secțiunea 5.

7.2. Pentru a verifica îndeplinirea dispozițiilor de la punctul 7.1 se efectuează un control corespunzător al producției.

7.3. Titularul omologării trebuie în mod special:

7.3.1. să asigure existența unor proceduri pentru controlul eficient al calității produselor;

7.3.2. să aibă acces la echipamentul de control necesar pentru verificarea conformității fiecărui tip omologat;

7.3.3. să asigure că datele furnizate de rezultatele încercărilor sunt înregistrate și că documentele anexate rămân disponibile pentru o perioadă de timp care se determină de comun acord cu serviciul administrativ;

7.3.4. să analizeze rezultatele fiecărui tip de încercare pentru a verifica și a asigura stabilitatea caracteristicilor produsului, ținând cont de variațiile producției industriale;

7.3.5. să se asigure că s-au efectuat, pentru fiecare tip de produs, cel puțin încercările prevăzute în anexa V punctul I;

7.3.6. să asigure că orice eșantionare sau piese de încercare neconforme cu tipul de încercare avut în vedere sunt urmate de o nouă eșantionare și o nouă încercare. Se iau toate măsurile necesare pentru a restabili conformitatea producției respective.

7.4. Autoritatea competentă care a acordat omologarea de tip poate să verifice în orice moment metoda de control al conformității aplicabilă fiecărei unități de producție.

7.4.1. La fiecare inspecție se prezintă inspectorului procesele-verbale ale încercărilor și registrele de control al producției.

7.4.2. Inspectorul poate prelua eșantioane prin sondaj în vederea încercării acestora în laboratorul constructorului. Numărul minim de eșantioane poate fi stabilit în funcție de rezultatele încercărilor efectuate de constructor.

7.4.3. Atunci când nivelul calității pare nesatisfăcător sau când se consideră că este necesar să se verifice valabilitatea încercărilor efectuate în aplicarea punctului 7.4.2, inspectorul trebuie să aleagă eșantioanele care urmează să fie trimise serviciului tehnic care a efectuat încercările de omologare.

7.4.4. Autoritatea competentă poate să efectueze orice încercare prevăzută la anexa I.

7.4.5. În mod normal, inspecțiile autorității competente se efectuează o dată la doi ani. Dacă în timpul uneia dintre aceste inspecții se înregistrează rezultate necorespunzătoare, autoritatea competentă trebuie să asigure adoptarea tuturor măsurilor necesare pentru a restabili cât mai rapid conformitatea producției.

Figura 1

Pозиțiile microfoanelor pentru măsurătorile unui vehicul în mișcare

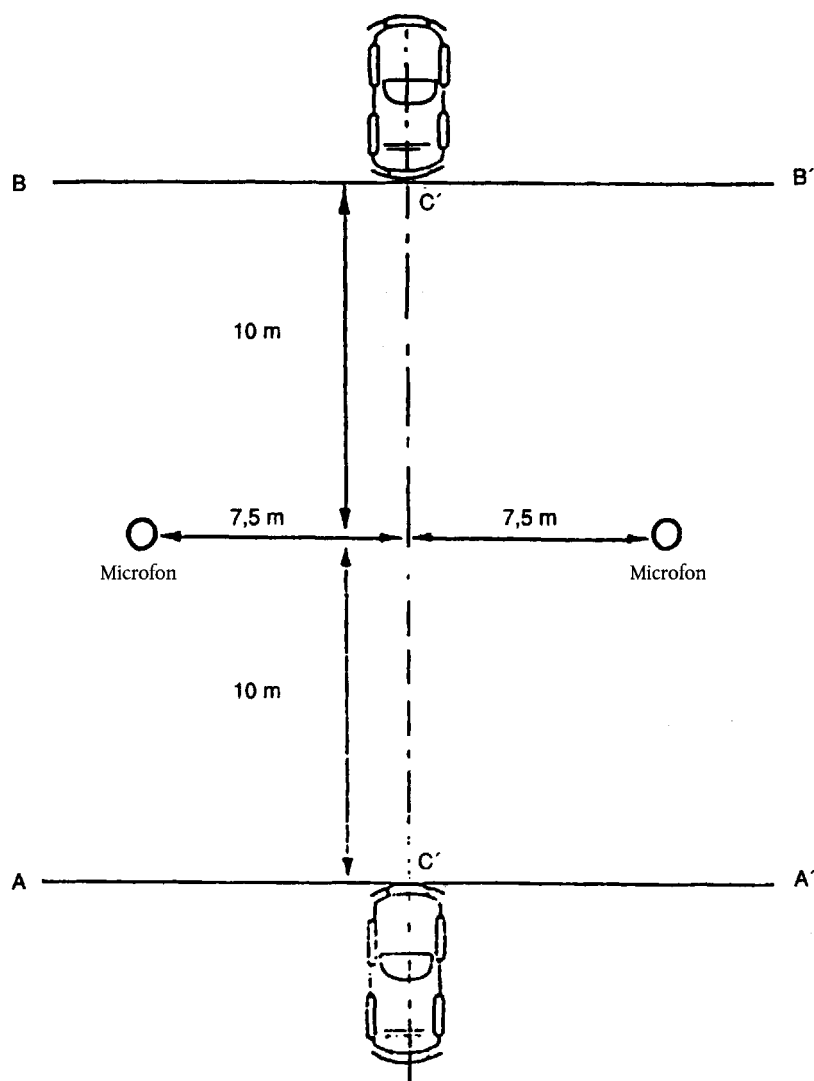


Figura 2

Terenul de încercare și amplasarea microfonului pentru măsurătorile vehiculului în staționare

Distanțele sunt exprimate în metri

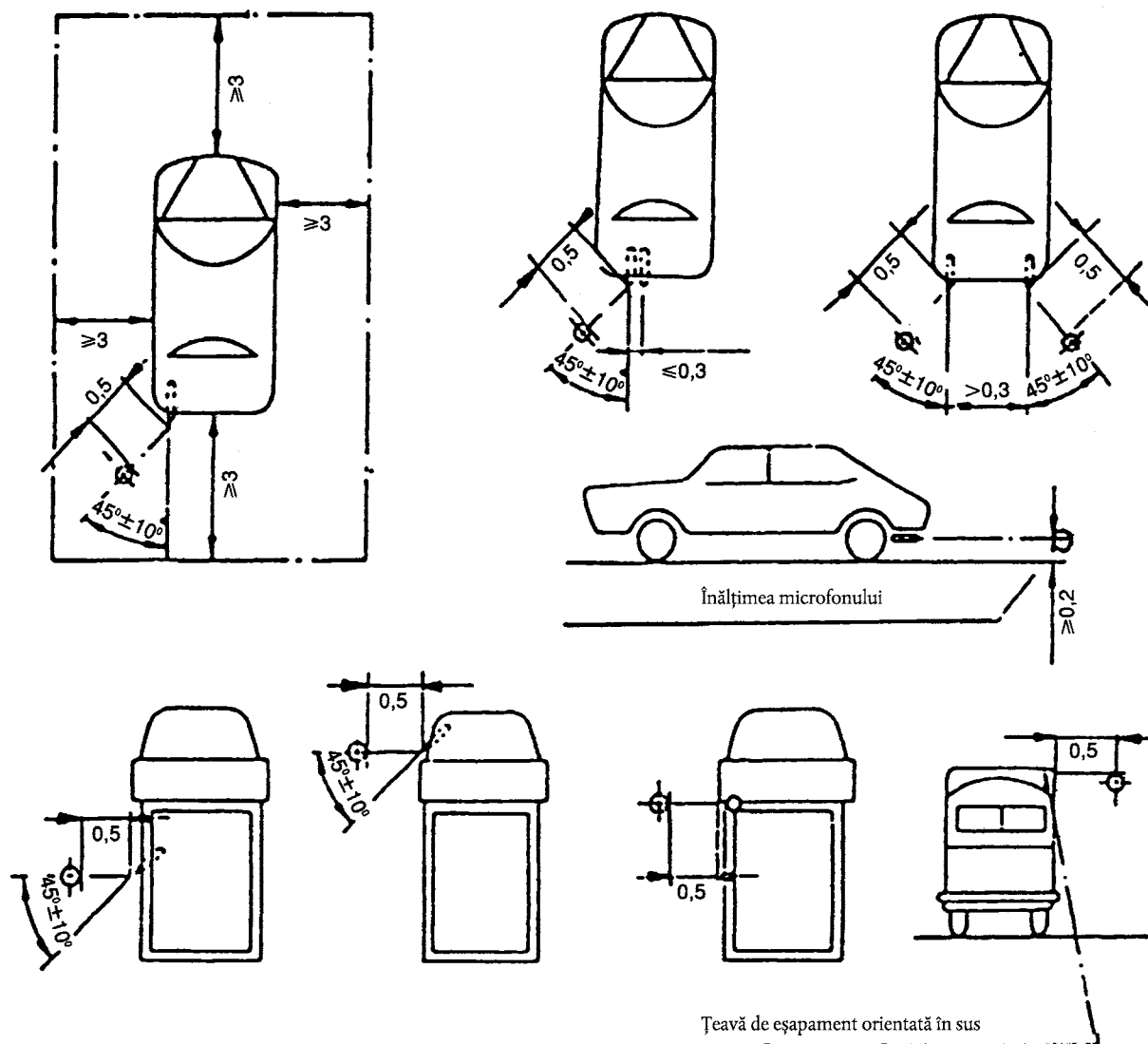
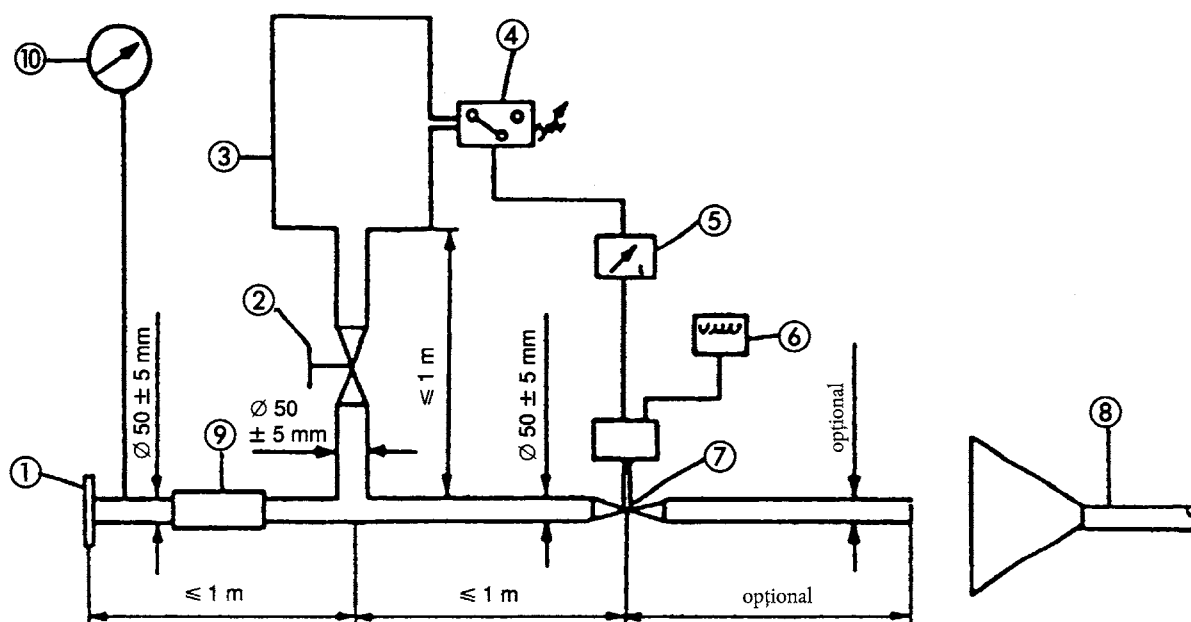


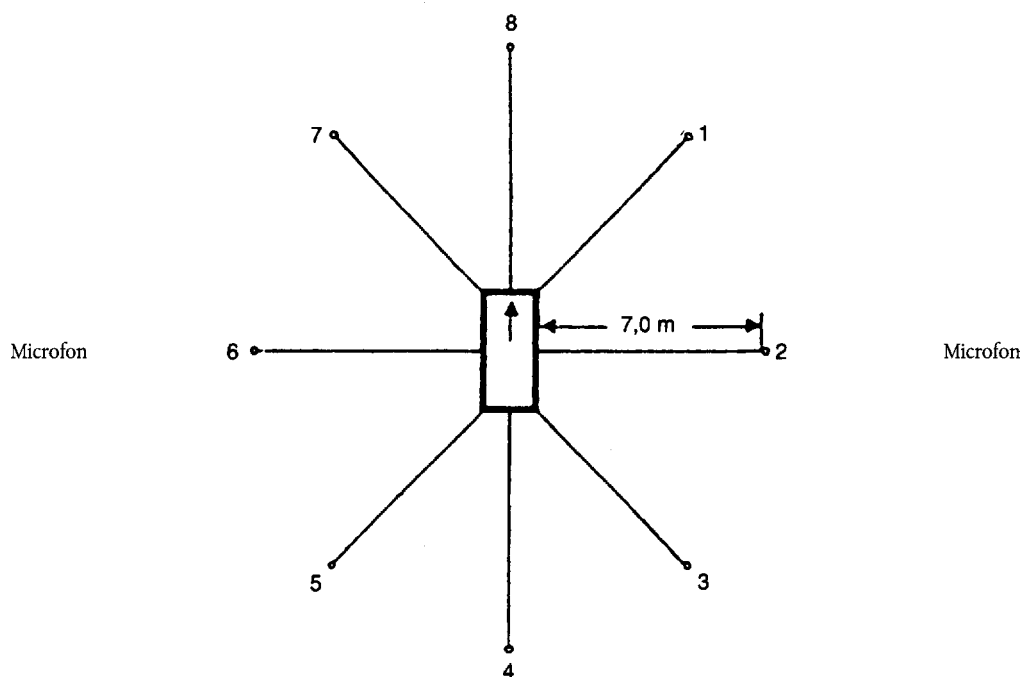
Figura 3

Echipament de încercare pentru condiționarea prin pulsații



- ① Flanșă de admisie pentru conectarea la partea din spate a sistemului de evacuare supus încercării.
- ② Supapă cu comandă manuală de reglare.
- ③ Rezervor de compensare cu o capacitate de 35-40 l.
- ④ Manometru cu contact cu funcționare de la 0,05 la 2,5 bari.
- ⑤ Releu cu temporizare.
- ⑥ Contor de impulsuri.
- ⑦ Supapă cu închidere rapidă, cum ar fi o valvă de evacuare de 60 mm în diametru acționată de un cilindru pneumatic, producând 120 N la 4 bari. Timpul de reacție, atât la deschidere cât și la închidere, nu trebuie să depășească 0,5 secunde.
- ⑧ Evacuarea gazelor.
- ⑨ Țeavă flexibilă.
- ⑩ Manometru de control.

Figura 4

Pozițiile microfonului pentru măsurarea zgomotului aerului comprimat

Măsurătoarea se efectuează pe un vehicul în staționare conform figurii 4, cu utilizarea a două microfoane aflate la o distanță de 7 m de conturul vehiculului și la 1,2 m deasupra solului.

ANEXA II

OMOLOGAREA CEE DE TIP A SISTEMELOR DE EVACUARE CA SUBANSAMBLURI TEHNICE SEPARATE (SISTEME DE EVACUARE DE SCHIMB)**0. DOMENIUL**

Prezenta anexă se aplică la omologarea de tip, ca subansambluri tehnice separate în sensul articolului 9a din Directivei 70/156/CEE, a sistemelor de evacuare sau părților componente ale acestora care se montează la unul sau mai multe tipuri specifice de autovehicule din categoriile M₁ și N₁ ca piese de schimb.

1. DEFINIȚII

- 1.1. Sistem de evacuare de schimb sau componentă a acestuia înseamnă orice parte a sistemului de evacuare definit la punctul 1.2.1 din anexa I destinat înlocuirii pe un vehicul a unei componente de un tip pentru care s-a acordat o omologare CEE împreună cu vehiculul în conformitate cu anexa I.

2. CEREREA DE OMOLOGARE CEE DE TIP

- 2.1. Cererea de omologare CEE de tip pentru un sistem de evacuare de schimb sau o parte componentă a acestuia ca un subansamblu tehnic separat trebuie să fie depusă de constructorul vehiculului, de constructorul subansamblului tehnic separat în cauză sau de reprezentanții lor autorizați.

- 2.2. Cererea de omologare CEE de tip pentru un sistem de evacuare de schimb sau o parte componentă a acestuia trebuie să fie însoțită de documentul menționat mai jos, în triplu exemplar, și de următoarele informații:

- 2.2.1. — o descriere a tipului sau tipurilor de vehicule la care urmează să se monteze sistemul sau componentele acestuia cu referire la caracteristicile menționate la punctul 1.1 din anexa I. Trebuie să se indice numerele și/sau simbolurile care precizează tipul motorului și al vehiculului;

- 2.2.2. — o descriere a sistemului de evacuare de schimb indicându-se poziția relativă a fiecărei componente a sistemului, împreună cu instrucțiunile de montaj;

- 2.2.3. — desene detaliate ale fiecărei componente, astfel încât acestea să poată fi ușor găsite și identificate, cu indicarea materialelor utilizate. Aceste desene trebuie să indice locul prevăzut pentru aplicarea obligatorie a numărului de omologare CEE de tip.

- 2.3. La cererea serviciului tehnic interesat, solicitantul trebuie să prezinte:

- 2.3.1. — două mostre ale sistemului pentru care se solicită omologarea CEE de tip;

- 2.3.2. — un sistem de evacuare de tipul montat inițial pe vehicul atunci când acesta a primit omologarea CEE de tip;

- 2.3.3. — un vehicul reprezentativ pentru tipul la care urmează să fie montat sistemul, care:
- în privința nivelului său sonor atunci când se află în mișcare, trebuie să se afle într-o stare în care să respecte limitele prevăzute la punctul 5.2.2.1 din anexa I ⁽¹⁾ și să nu depășească cu mai mult de 3 dB (A) valorile obținute la omologarea de tip;
 - și
 - în privința nivelului său sonor atunci când se află în staționare, trebuie să respecte valoarea obținută la omologarea de tip;

- 2.3.4. — un motor separat care corespunde tipului de vehicul descris mai sus.

- 2.4. Înainte de acordarea omologării de tip, autoritatea competentă trebuie să verifice existența unor proceduri satisfăcătoare pentru asigurarea controlului eficient al conformității producției.

3. INSCRIȚII

- 3.1. Sistemul de evacuare de schimb sau componentele sale, cu excepția elementelor de fixare și țevelor, trebuie să poarte:

- 3.1.1. — marca de fabricație sau de comerț a producătorului sistemului de schimb și componentelor;

- 3.1.2. — descrierea comercială dată de producător;

- 3.1.3. — numărul omologării CEE de tip.

⁽¹⁾ Conform dispozițiilor din versiunea prezentei directive care se aplică omologării de tip a vehiculelor.

3.2. Aceste inscripții trebuie să fie clar lizibile și permanente, chiar și atunci când sistemul este montat pe vehicul.

4. OMOLOGAREA CEE DE TIP

4.1. Dacă se aprobă o cerere în sensul punctului 2.1, autoritatea competentă întocmește un certificat, corespunzător modelului prevăzut la anexa IV. Numărul omologării trebuie să fie precedat de litera sau literele distinctive ale țării care acordă omologarea CEE de tip.

5. SPECIFICAȚII

5.1. **Specificații generale**

5.1.1. Sistemele de evacuare de schimb sau componentele lor trebuie să fie proiectate, construite și să poată fi montate astfel încât să se asigure că vehiculul îndeplinește dispozițiile prezentei directive în condiții normale de utilizare, indiferent de vibrațiile la care ar putea fi supus.

5.1.2. Sistemul de evacuare sau componentele acestuia trebuie să fie proiectate, construite și capabile de a fi montate în așa fel încât să se obțină o rezistență rezonabilă la fenomenele de coroziune la care el(e) este (sunt) supus(e) în condiții normale de utilizare a vehiculului.

5.2. **Specificații privind nivelurile sonore**

5.2.1. Eficacitatea acustică a sistemului de evacuare de schimb sau componentelor acestuia trebuie să fie verificată prin metodele prevăzute la punctele 5.2.2.4 și 5.2.3.4 din anexa I ⁽¹⁾.

Atunci când sistemul de evacuare de schimb sau componentele acestuia se montează pe vehiculul prevăzut la punctul 2.3.3 din prezenta anexă, nivelurile sonore obținute prin aplicarea celor două metode (cu vehiculul în staționare sau în mișcare) trebuie să îndeplinească una din următoarele condiții:

5.2.1.1. nu trebuie să depășească valorile obținute la omologarea CEE de tip a vehiculului;

5.2.1.2. nu trebuie să depășească nivelurile sonore măsurate la vehiculul respectiv, prevăzute la punctul 2.3.3, când acesta este echipat cu un sistem de evacuare de același tip cu cel montat pe vehicul la acordarea omologării CEE de tip a acestuia.

5.3. **Măsurarea performanțelor vehiculului**

5.3.1. Sistemul de evacuare de schimb sau componentele acestuia trebuie să poată permite vehiculului să atingă performanțe comparabile cu cele obținute cu sistemului original de evacuare sau componentele acestuia.

5.3.2. Sistemul de evacuare de schimb sau, la latitudinea producătorului, componentele acestui sistem trebuie să fie comparate cu sistemul original de evacuare sau componentele acestuia, care sunt de asemenea în stare nouă, montate alternativ la vehiculul prevăzut la punctul 2.3.3.

5.3.3. Verificarea trebuie să se facă printr-o măsurare a pierderii de presiune în condițiile prevăzute la punctul 5.3.4.1 sau 5.3.4.2. Valoarea măsurată cu sistemul de evacuare de schimb nu trebuie să depășească valoarea măsurată cu sistemul original cu mai mult de 25 % în condițiile menționate mai jos.

5.3.4. *Metoda de încercare*

5.3.4.1. Metoda de încercare a motorului

Măsurarea trebuie să fie efectuată pe motorul prevăzut la punctul 2.3.4 cuplat la un dinamometru.

Atunci când obturatorul este complet deschis, standul trebuie să fie astfel reglat încât să se obțină turația motorului (S) corespunzătoare puterii maxime nominale a motorului.

Pentru măsurarea contrapresiunii, racordul de control trebuie să se afle, față de colectorul de evacuare, la distanța specificată în figurile 1, 2 și 3.

5.3.4.2. Metodă de încercare pe vehicul

Măsurătorile se efectuează pe vehiculul prevăzut la punctul 2.3.3:

Încercarea se efectuează:

— pe un drum

sau

— pe un dinamometru cu role.

⁽¹⁾ Conform dispozițiilor din versiunea prezentei directive care se aplică omologării de tip a vehiculelor.

Atunci când obturatorul este complet deschis, sarcina motorului trebuie să fie astfel încât să se obțină turația motorului (S) corespunzătoare puterii maxime nominale a motorului.

Pentru măsurarea contrapresiunii, racordul de control trebuie să se afle, față de colectorul de evacuare, la distanța specificată în figurile 1, 2 și 3.

5.4. **Prevederi suplimentare privind sistemele de evacuare sau componentele acestora umplute cu materiale fibroase**

Materialele fibroase nu pot fi utilizate în construcția sistemelor de evacuare de schimb sau componentelor acestora decât în cazul în care se iau măsuri corespunzătoare din etapa de proiectare sau de fabricație pentru a se asigura obținerea unui nivel de eficiență corespunzător cu limitele stabilite la punctul 5.2.2.1 din anexa I.

Un astfel de sistem de amortizare de zgomot este considerat eficient în circulația rutieră dacă gazele evacuate nu intră în contact cu materialele fibroase sau dacă, după îndepărtarea materialelor fibroase, nivelurile sonore corespund dispozițiilor de la punctul 5.2.1, atunci când sistemul de evacuare este încercat pe un vehicul în conformitate cu metodele prevăzute la punctele 5.2.2 și 5.2.3 din anexa I.

În cazul în care nu se respectă această condiție, întregul sistem de evacuare trebuie condiționat. Acest lucru se face prin utilizarea uneia din cele trei metode descrise în anexa I secțiunile 5.3.1.1, 5.3.1.2 și 5.3.1.3.

După condiționare, nivelul sonor trebuie să fie verificat conform specificațiilor de la punctul 5.2.1.

Atunci când se aplică procedura prevăzută la punctul 5.2.1.2, solicitantul omologării CEE de tip poate să ceară condiționarea sistemului de evacuare original sau să prezinte unul care a fost golit.

6. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

6.1. Orice sistem de evacuare de schimb sau componentă a acestuia care poartă un număr de omologare CEE de tip conform prezentei directive trebuie să se conformeze tipului omologat de sistem de evacuare și să îndeplinească dispozițiile de la punctul 5.

6.2. Pentru a verifica respectarea dispozițiilor de la punctul 6.1, se efectuează un control corespunzător al producției.

6.3. Titularul omologării trebuie în mod special:

6.3.1. să asigure existența unor proceduri pentru controlul eficient al calității produselor;

6.3.2. să aibă acces la echipamentul de control necesar pentru verificarea conformității fiecărui tip omologat;

6.3.3. să asigure că datele furnizate de rezultatele încercărilor sunt înregistrate și că documentele anexate rămân disponibile pentru o perioadă de timp care se determină de comun acord cu serviciul administrativ;

6.3.4. să analizeze rezultatele fiecărui tip de încercare pentru a verifica și a asigura stabilitatea caracteristicilor produsului, ținând cont de variațiile producției industriale;

6.3.5. să se asigure că s-au efectuat, pentru fiecare tip de produs, cel puțin încercările prevăzute la anexa V punctul II;

6.3.6. să asigure că orice eșantionare sau piese de încercare neconforme cu tipul de încercare avut în vedere sunt urmate de o nouă eșantionare și o nouă încercare. Se iau toate măsurile necesare pentru a restabili conformitatea producției respective.

6.4. Autoritatea competentă care a acordat omologarea de tip poate să verifice în orice moment metoda de control al conformității aplicabilă fiecărei unități de producție.

6.4.1. La fiecare inspecție se prezintă inspectorului procesele-verbale ale încercărilor și registrele de controlul al producției.

6.4.2. Inspectorul poate prelua eșantioane prin sondaj în vederea încercării acestora în laboratorul constructorului. Numărul minim de eșantioane poate fi stabilit în funcție de rezultatele încercărilor efectuate de constructor.

6.4.3. Atunci când nivelul calității pare nesatisfăcător sau când se consideră că este necesar să se verifice valabilitatea încercărilor efectuate în aplicarea punctului 6.4.2, inspectorul trebuie să aleagă eșantioanele care urmează să fie trimise serviciului tehnic care a efectuat încercările de omologare.

6.4.4. Autoritatea competentă poate să efectueze orice încercare prevăzută în anexa I.

6.4.5. În mod normal, inspecțiile autorității competente se efectuează o dată la doi ani. Dacă în timpul uneia dintre aceste inspecții se înregistrează rezultate necorespunzătoare, autoritatea competentă trebuie să asigure adoptarea tuturor măsurilor necesare pentru a restabili cât mai rapid conformitatea producției.

Contrapresiune – puncte de măsură

Figura 1

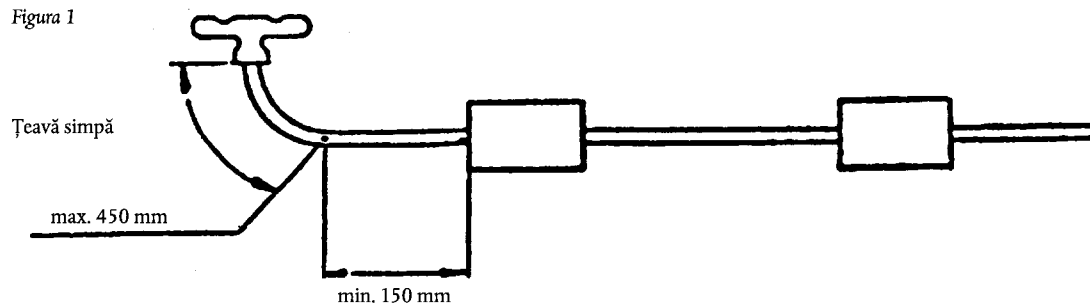
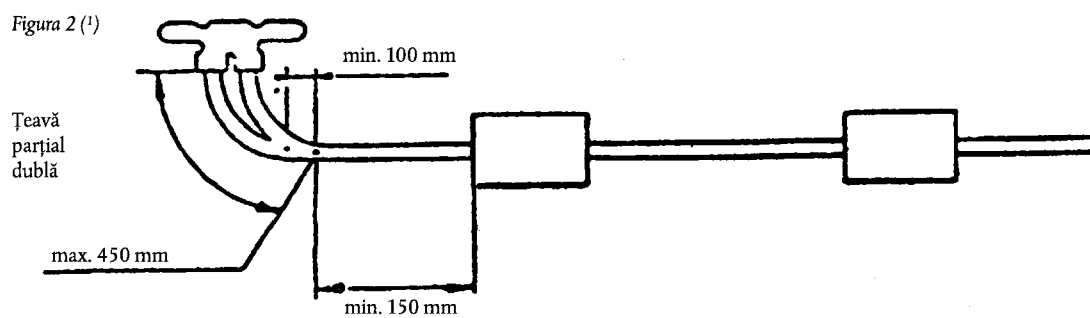
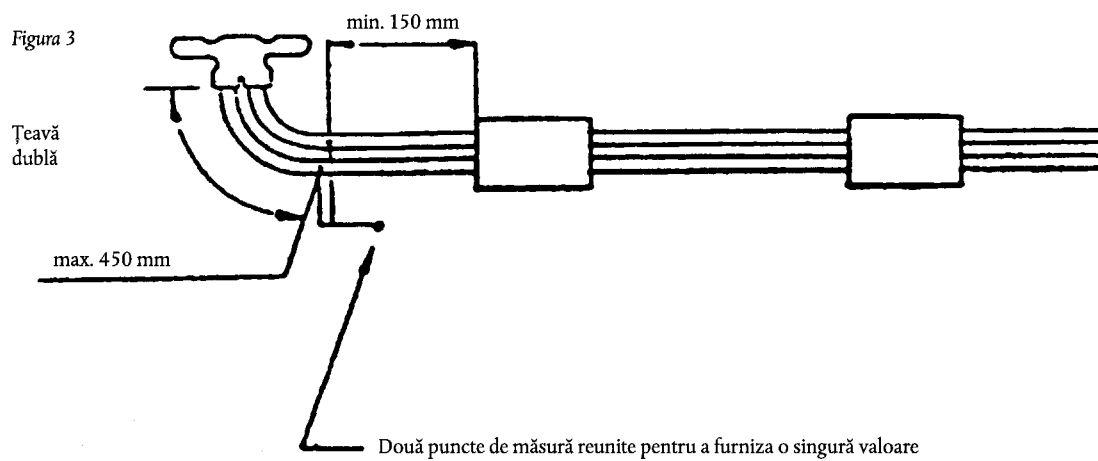
Figura 2 ⁽¹⁾

Figura 3



⁽¹⁾ Dacă acest lucru nu este posibil, se aplică figura 3.

ANEXA III

Abrogată de Directiva 96/20/CE a Comisiei (JO L 92, 13.4.1996, p. 23).

—

ANEXA IV

Abrogată de Directiva 96/20/CE a Comisiei (JO L 92, 13.4.1996, p. 23).

—

ANEXA V

VERIFICĂRI ASUPRA CONFORMITĂȚII DE PRODUCȚIE

I. VEHICULE

1. Generalități

Prezentele dispoziții sunt conforme cu încercarea care trebuie efectuată pentru a verifica conformitatea producției, în conformitate cu punctele 7.3.5 și 7.4.3 din anexa I.

2. Proceduri de încercare

Metodele de încercare, instrumentele de măsură și interpretarea rezultatelor sunt cele prevăzute în anexa I. Vehiculul (vehiculele) supus(e) încercării trebuie să fie supus(e) încercării de măsurare a zgomotului vehiculului în mișcare conform descrierii de la punctul 5.2.2.4 din anexa I.

3. Eșantionare

Trebuie să se aleagă un vehicul. În cazul în care, după încercarea de la punctul 4.1, vehiculul nu este considerat conform cu dispozițiile prezentei directive, se încearcă încă două vehicule.

4. Evaluarea rezultatelor

- 4.1. Dacă nivelul sonor al vehiculului încercat în conformitate cu punctele 1 și 2 nu depășește cu mai mult de 1 dB (A) valorile limită prevăzute la punctul 5.2.2.1 din anexa I, tipul de vehicul este considerat ca fiind conform cu dispozițiile prezentei directive.
- 4.2. Dacă vehiculul încercat conform punctului 4.1 nu respectă dispozițiile punctului respectiv, se încearcă alte două vehicule de același tip în conformitate cu punctele 1 și 2.
- 4.3. Dacă nivelul sonor al celui de-al doilea și/sau al treilea vehicul conform punctului 4.2 depășește cu mai mult de 1 dB (A) valorile limită prevăzute la punctul 5.2.2.1 din anexa I, tipul de vehicul este considerat ca nefiind conform cu dispozițiile prezentei directive iar constructorul trebuie să ia măsurile necesare pentru a restabili conformitatea.

II. SISTEME DE EVACUARE DE SCHIMB

1. Generalități

Prezentele dispoziții sunt conforme cu încercarea care trebuie efectuată pentru a verifica conformitatea producției, în conformitate cu punctele 6.3.5 și 6.4.3 din anexa II.

2. Proceduri de încercare

Metodele de încercare, instrumentele de măsură și interpretarea rezultatelor sunt cele prevăzute în anexa II. Sistemul de evacuare sau componentele supus(e) încercării trebuie să fie supus(e) încercării conform anexei II punctul 5.

3. Eșantionare

Trebuie să se aleagă un sistem sau o componentă. În cazul în care, după încercarea de la punctul 4.1, eșantionul nu este considerat conform cu dispozițiile prezentei directive, se încearcă încă două eșantioane.

4. Evaluarea rezultatelor

- 4.1. Dacă nivelul sonor al sistemului de evacuare sau al componentei încercate conform punctelor 1 și 2, măsurat în conformitate cu punctul 5.2 din anexa II, nu depășește cu mai mult de 1 dB (A) nivelul măsurat în timpul încercărilor pentru omologarea CEE a celui tip de sistem de evacuare sau componentă, tipul de sistem de evacuare sau componentă este considerat ca fiind conform cu dispozițiile prezentei directive.
- 4.2. Dacă sistemul de evacuare sau componenta, încercate conform punctului 4.1, nu respectă dispozițiile punctului respectiv, se încearcă alte două sisteme de evacuare sau componente de același tip conform punctelor 1 și 2 de mai sus.
- 4.3. Dacă nivelul sonor al celui de-al doilea și/sau al treilea eșantion conform punctului 4.2 depășește cu mai mult de 1 dB (A) nivelul măsurat în timpul încercărilor pentru omologarea a celui tip de sistem de evacuare sau componentă, tipul de sistem de evacuare sau componentă este considerat ca nefiind conform cu dispozițiile prezentei directive, iar constructorul trebuie să ia măsurile necesare pentru a restabili conformitatea.

ANEXA VI

SPECIFICAȚII PRIVIND PISTA DE ÎNCERCARE

Prezenta anexă definește specificațiile caracteristicilor fizice ale suprafeței pistei și schema acestei suprafețe.

1. CARACTERISTICILE NECESARE ALE SUPRAFEȚEI

O suprafață este considerată conformă cu prezenta directivă dacă textura și porozitatea sau coeficientul de absorbție acustică au fost măsurate și respectă toate prevederile punctului 1.1 la 1.4 și dacă cerințele de proiectare (punctul 2.2) au fost îndeplinite.

1.1. Porozitatea reziduală

Conținutul de porozitate reziduală, V_c , al amestecului suprafeței pistei de încercare nu trebuie să depășească 8 %. A se vedea punctul 3.1 pentru procedura de măsurare.

1.2. Coeficient de absorbție acustică

Dacă suprafața nu îndeplinește specificațiile de porozitate reziduală, suprafața nu este acceptabilă decât dacă coeficientul său de absorbție acustică, α , este $\leq 0,10$. A se vedea punctul 3.2 pentru procedura de măsurare.

Dispoziția de la punctele 1.1 și 1.2 este respectată și atunci când numai absorbția acustică a fost măsurată și s-a constatat ca fiind: $\alpha \leq 0,10$.

1.3. Adâncimea texturii

Adâncimea texturii (TD) măsurată conform metodei volumetrice (a se vedea punctul 3.3) este:

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

1.4. Omogenitatea suprafeței

Se vor depune toate eforturile pentru ca suprafața să fie cât mai omogenă în zona de încercare. Aceasta include textura și porozitatea, dar trebuie de asemenea menționat că, dacă rularea este mai eficientă în unele locuri decât în altele, textura poate să fie diferită și se poate produce o lipsă de uniformitate care poate genera denivelări.

1.5. Perioada de încercare

Pentru a verifica dacă suprafața continuă să corespundă dispozițiilor privind textura și porozitatea sau absorbția acustică din prezenta directivă, încercarea periodică a suprafeței se face la următoarele intervale:

(a) pentru porozitatea reziduală sau absorbția acustică:

- atunci când suprafața este nouă;
- dacă suprafața corespunde specificațiilor atunci când este nouă, nu mai este necesară altă încercare periodică.

Dacă nu corespunde specificațiilor atunci când este nouă, suprafața poate deveni corespunzătoare mai târziu deoarece suprafețele au tendința să devină, în timp, mai dense și mai compacte;

(b) pentru adâncimea texturii (TD):

- atunci când suprafața este nouă;
- atunci când începe încercarea de zgomet (NB: nu înainte de patru săptămâni după construirea suprafeței);
- ulterior, la intervale de 12 luni.

2. PROIECTAREA SUPRAFEȚEI DE ÎNCERCARE**2.1. Suprafața**

Atunci când se proiectează amplasarea pistei de încercare este important să se asigure, ca o cerință minimă, că zona traversată de vehiculele care rulează pe banda de încercare să fie acoperită cu materialul de încercare specificat, cu borduri adecvate pentru o conducere sigură și practică. Aceasta necesită ca lățimea pistei să fie de cel puțin 3 m iar lungimea pistei să se prelungească dincolo de liniile AA și BB cu cel puțin 10 m la fiecare capăt. Figura 1 reprezintă un plan al unui teren de încercare corespunzător și indică suprafața minimă care trebuie construită și compactată mecanic cu materialul specificat pentru suprafața de încercare.

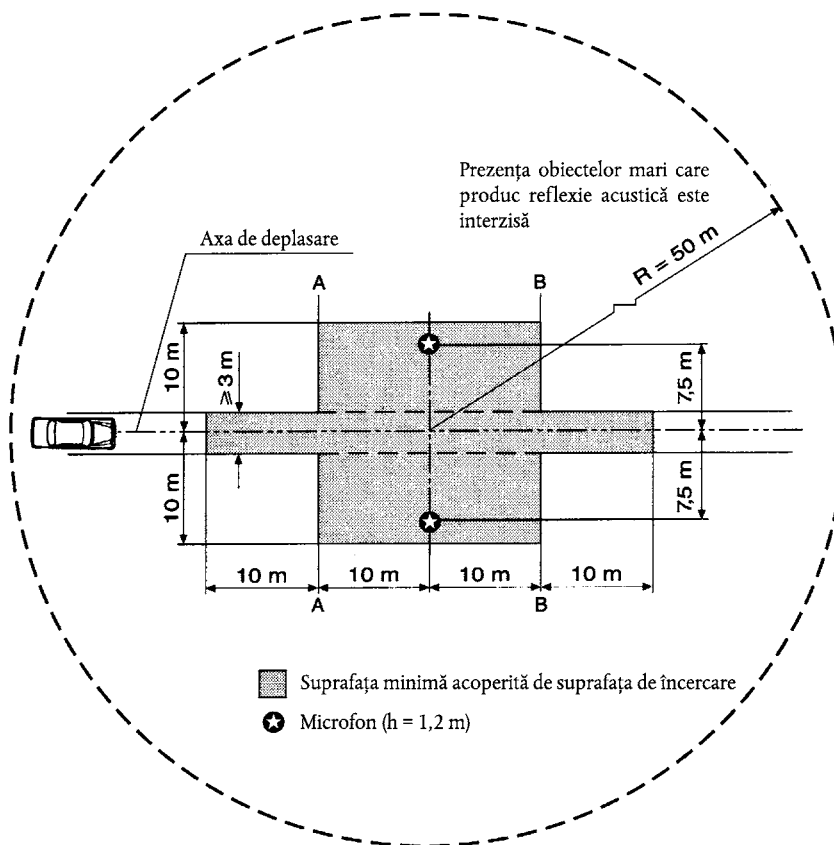


Figura 1

Cerințe minime privind suprafața de încercare

Partea umbrită este denumită „suprafață de încercare”

2.2. Cerințe de construcție a suprafeței

Suprafața de încercare trebuie să îndeplinească patru cerințe de construcție:

1. trebuie să fie un beton asfaltic dens;
2. dimensiunea maximă a criblurii trebuie să fie de 8 mm (toleranțele admise sunt de 6,3-10 mm);
3. grosimea stratului de rulare trebuie să fie ≥ 30 mm;
4. liantul trebuie să fie un bitum nemodificat, de calitate, cu penetrație directă.

Ca ghid pentru constructorul suprafeței de încercare, în figura 2 este prezentată o curbă granulometrică care furnizează caracteristicile dorite. În plus, tabelul 3 oferă câteva indicații pentru a se putea obține textura și durabilitatea dorite. Curbă granulometrică corespunde următoarei formule:

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

unde

d = dimensiunea sitei cu ochiuri pătrate în mm

$d_{\max} = 8$ mm pentru curba medie

$d_{\max} = 10$ mm pentru curba de toleranță inferioară

$d_{\max} = 6,3$ mm pentru curba de toleranță superioară

În plus față de cele de mai sus, se fac următoarele recomandări:

- fracțiunea de nisip ($0,063 \text{ mm} < \text{dimensiunea sitei cu ochiuri pătrate} < 2 \text{ mm}$) trebuie să includă nu mai mult de 55 % nisip natural și cel puțin 45 % nisip fin;
- baza și sub-baza trebuie să asigure o bună stabilitate și uniformitate, conform celor mai bune practici de construcție a drumurilor;

- criblura trebuie concasată (100 % fețe concasate) și să fie dintr-un material cu rezistență mare la concasare;
- criblura utilizată în amestec trebuie să fie spălată;
- suprafeței nu i se mai adaugă criblură suplimentară;
- duritatea liantului exprimată ca valoare PEN trebuie să fie de 40-60, 60-80 sau chiar de 80-100, în funcție de condițiile climatice ale țării. Regula este să se utilizeze un liant cât mai dur, dacă acest lucru este în conformitate cu practica uzuală;
- temperatura amestecului înainte de rulare trebuie să fie aleasă astfel încât prin rularea ulterioară să se obțină porozitatea necesară. Pentru a mări probabilitatea conformității cu dispozițiile punctului 1.1 la 1.4, compacitatea trebuie să fie studiată nu numai printr-o alegere corespunzătoare a temperaturii amestecului dar și printr-un număr corespunzător de treceri și prin alegerea vehiculului de compactare.

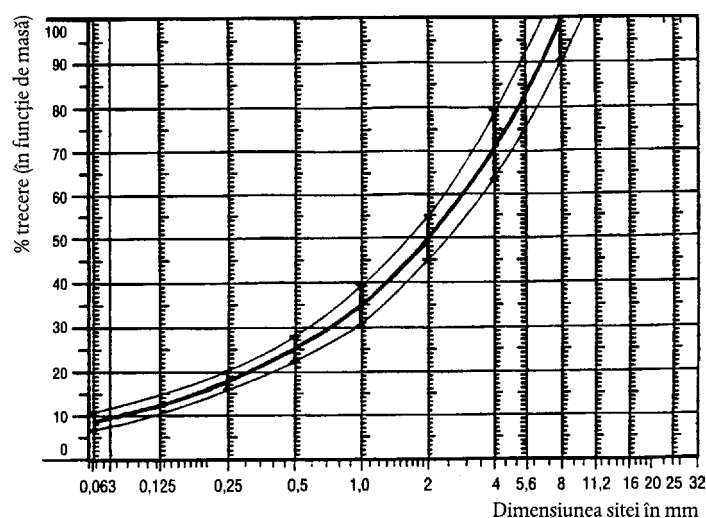


Figura 2

Curba granulometrică a criblurii din amestecul de asfalt, cu toleranțe

Tabelul 3

Orientări de proiectare

	Valori țintă		Toleranțe
	În masa totală a amestecului	În masa granulelor	
Masa criblurii, 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 %	N.A.	± 0,5
Mărimea maximă a criblurii	8 mm		6,3-10
Duritatea liantului	(a se vedea mai jos)		
Coeficient de șlefuire accelerată (PSV) (a se vedea documentația 5 din bibliografie)	> 50		
Compacitate, față de compactitatea Marshall	98 %		

3. METODE DE ÎNCERCARE

3.1. Măsurarea conținutului de porozitate reziduală

Pentru a efectua măsurarea trebuie să se ia probe din pistă în cel puțin patru poziții diferite care sunt egal distribuite în suprafața de încercare între liniile AA și BB (a se vedea figura 1). Pentru a evita lipsa de omogenitate și uniformitatea urmelor de roți, carotele nu se iau din urmele de roți propriu-zise ci din apropierea acestora. Este bine să se ia (minimum) două carote în apropierea urmelor de roți și o carotă (minimum) aproximativ la jumătatea distanței dintre urmele de roți și fiecare poziție a microfonului.

Dacă există suspiciunea că nu se îndeplinește condiția de omogenitate (a se vedea punctul 1.4), carotele trebuie prelevate din mai multe locuri din cadrul suprafeței de încercare.

Conținutul de porozitate reziduală se determină pentru fiecare carotă. Se calculează apoi valoarea medie a tuturor carotelor și se compară cu dispozițiile de la punctul 1.1. De asemenea, nici una dintre carote nu trebuie să prezinte o valoare a porozității mai mare de 10 %.

Constructorul suprafeței de încercare trebuie să aibă în vedere problema care poate să apară atunci când suprafața de încercare este încălzită de conducte sau fire electrice și este nevoie să se obțină carote din suprafața respectivă. Instalațiile respective trebuie să fie proiectate astfel încât să permită carotajele ulterioare. Se recomandă să se lase câteva locuri de aproximativ 200 × 300 mm în care să nu existe fire sau conducte sau în care acestea să fie așezate suficient de adânc încât să nu fie deteriorate la prelevarea carotelor din stratul de suprafață.

3.2. Coeficient 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 10534: „Acustică – Determinarea coeficientului de absorbție acustică și a impedanței acustice cu tubul pentru impedanță”.

Referitor la mostrele de încercare, trebuie să fie respectate aceleași dispoziții în ceea ce privește conținutul de porozitate reziduală (a se vedea punctul 3.1).

Absorbția acustică trebuie să fie măsurată în gama de 400-800 Hz și în gama de 800-1 600 Hz (cel puțin la frecvențele centrale ale celei de a treia octave) și trebuie să se identifice valorile maxime ale ambelor game de frecvențe de mai sus. Se face, apoi, media acestor valori pentru toate carotele de încercare în vederea obținerii rezultatului final.

3.3. Măsurarea adâncimii texturii

În scopul prezentei norme, 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. A se vedea anexa F la proiectul de standard ISO/DIS 10844 pentru descrierea procedurii.

4. STABILITATE ÎN TIMP ȘI ÎNTREȚINERE

4.1. Influența îmbătrânirii

Ca și în cazul multor alte suprafețe, este de așteptat ca nivelurile de zgomot la contactul pneurilor cu drumul, măsurate pe suprafața de încercare, să poată crește ușor în primele 6-12 luni după construcție.

Suprafața va atinge caracteristicile necesare nu mai devreme de 4 săptămâni după construire. Influența duratei de utilizare asupra zgomotului de la autocamioane este în general mai mică decât cel provenit de la automobile.

Stabilitatea în timp este determinată în special de netezirea și tasarea de către vehiculele care se deplasează pe respectiva suprafață. Acest lucru trebuie să se verifice în mod periodic conform punctului 1.5.

4.2. Întreținerea suprafeței

Reziduurile sau praful care pot reduce semnificativ adâncimea efectivă a texturii, trebuie să fie îndepărtate de pe suprafață. În țările cu climat de iarnă se folosește uneori sarea în scopul îndepărtării gheții. Sarea poate să modifice temporar sau chiar permanent suprafața, conducând astfel la creșterea zgomotului. Din acest motiv, nu este recomandată.

4.3. Refacerea suprafeței zonei de încercare

Dacă este necesar să se refacă suprafața pista de încercare, nu este în general nevoie să se refacă și alte zone decât banda de încercare (cu o lățime de 3 m în figura 1), pe care se deplasează vehiculele, cu condiția ca zona de încercare din afara benzii să fi îndeplinit condițiile de porozitate sau absorbție fonică atunci când a fost măsurată.

5. DOCUMENTAȚIA PRIVIND SUPRAFAȚA ȘI ÎNCERCĂRILE EFECTUATE PE ACEASTA

5.1. Documentația privind suprafața de încercare

Datele următoare sunt incluse într-un document care descrie suprafața de încercare:

(a) amplasamentul pistei de încercare;

(b) tipul de liant, duritatea liantului, tipul de granulate, densitatea teoretică maximă a betonului („DR”), grosimea stratului de uzură și curba granulometrică definită pe baza carotelor prelevate din pista de încercare;

- (c) metodă de compactare (de exemplu tipul de compactor, masa compactorului, numărul de treceri);
- (d) temperatura amestecului, temperatura aerului ambiant și viteza vântului în timpul construirii suprafeței;
- (e) data când a fost construită suprafața și denumirea antreprenorului;
- (f) totalitatea rezultatelor încercărilor sau, cel puțin, rezultatul celei mai recente încercări, cuprinzând:
 - (i) porozitatea reziduală a fiecărei carote;
 - (ii) locurile din suprafața de încercare în care s-au prelevat carotele pentru măsurarea porozității;
 - (iii) coeficientul de absorbție acustică al fiecărei carote (dacă s-a măsurat). Se specifică rezultatele pentru fiecare carotă și fiecare gamă de frecvență, precum și media generală;
 - (iv) locurile din suprafața de încercare în care s-au prelevat carotele pentru măsurarea absorbției;
 - (v) adâncimea texturii, inclusiv numărul de încercări și abaterea standard;
 - (vi) instituția care răspunde de încercările (i) și (iii) și tipul de echipament utilizat;
 - (vii) data încercării (încercărilor) și data la care s-au prelevat carotele din pista de încercare.

5.2. Documentația privind încercările zgomotului produs de vehicule la suprafață

În documentul care descrie încercarea (încercările) zgomotului produs de vehicule se menționează dacă s-au îndeplinit sau nu toate condițiile. Se face trimitere la un document conform punctului 5.1.
