Acest document are doar scop informativ şi nu produce efecte juridice. Instituțiile Uniunii nu își asumă răspunderea pentru conținutul său. Versiunile autentice ale actelor relevante, inclusiv preambulul acestora, sunt cele publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene și disponibile pe site-ul EUR-Lex. Aceste texte oficiale pot fi consultate accesând linkurile integrate în prezentul document.

►B Regulamentul nr. 138 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor silențioase de transport rutier în ceea ce privește audibilitatea lor redusă [2017/71]

(JO L 9, 13.1.2017, p. 33)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
►M1	Amendamente ale Regulamentului nr. 138 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) — Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor silențioase de transport rutier în ceea ce privește audibilitatea lor redusă	L 204	112	5.8.2017

▼B

Regulamentul nr. 138 al Comisiei Economice pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) – Dispoziții uniforme privind omologarea vehiculelor silențioase de transport rutier în ceea ce privește audibilitatea lor redusă [2017/71]

Data intrării în vigoare: 5 octombrie 2016

CUPRINS

1. Domeniul de aplicare

2. Definiții

3. Cererea de omologare

4. Marcaje

5. Omologare

6. Specificații

7. Modificarea și extinderea omologării unui tip de vehicul

8. Conformitatea producției

9. Sancțiuni în cazul neconformității producției

10. Încetarea definitivă a producției

11. Dispoziții tranzitorii

12. Denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile cu efectuarea încercărilor de omologare și ale autorităților de omologare de tip

ANEXE

1 Comunicare

Addendum la fișa de comunicare (document cu informații tehnice)

2 Dispuneri ale mărcii de omologare

3 Metode și instrumente pentru măsurarea sunetului emis de autovehicule

Apendice: Figuri și scheme

▼M1

1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul regulament se aplică vehiculelor electrice din categoriile M și N care pot fi propulsate în regim normal, în marșarier sau cel puțin într-o treaptă de viteză înainte, fără funcționarea unui motor cu ardere internă ([1]), în ceea ce privește audibilitatea acestora.

([1]) În această etapă, vor fi dezvoltate doar măsurile acustice pentru a înlătura îngrijorarea privind semnalizarea sonoră redusă a vehiculelor electrificate. După finalizare, va fi atribuit gradul adecvat odată cu consolidarea regulamentului, pentru a dezvolta măsuri alternative, neacustice, luând în considerare sistemele de siguranță activă, cum sunt, printre altele, sistemele de detectare a pietonilor. Pentru a asigura protecția mediului, prezentul regulament precizează și limitele maxime.

▼B

2. DEFINIȚII

În sensul prezentului regulament:

2.1. „omologarea unui vehicul” înseamnă omologarea unui tip de vehicul în ceea ce privește sunetul;

2.2. „sisteme de avertizare acustică ale vehiculelor” (AVAS) înseamnă o componentă sau o serie de componente instalate pe vehicule, cu scopul principal de a îndeplini cerințele din prezentul regulament;

2.3. „tip de vehicul” înseamnă o categorie de autovehicule care nu prezintă diferențe esențiale între ele în aspecte precum:

2.3.1. forma și materialele caroseriei vehiculului care influențează nivelul sonor emis;

2.3.2. Principiul grupului motopropulsor (de la baterii la roți) indiferent de prevederile de la punctul 2.3.2, vehiculele care diferă în privința rapoartelor totale de transmisie, a tipului de baterie sau a montării unui sistem de mărire a autonomiei, pot fi considerate vehicule de același tip;

2.3.3. dacă este cazul, numărul și tipul (tipurile) dispozitivelor de emitere a sunetelor (hardware) ale sistemelor AVAS montate pe vehicul;

2.3.4. dacă este cazul, poziția sistemului AVAS pe vehicul;

2.4. „schimbarea de frecvență” înseamnă variația conținutului de frecvență al sunetului sistemului AVAS ca funcție a vitezei vehiculului;

2.5. „vehicul electrificat” înseamnă un vehicul cu un sistem de propulsie care conține cel puțin un motor electric sau un motor-generator electric;

2.5.1. „vehicul pur electric” (PEV) înseamnă un autovehicul al cărui singur mijloc de propulsie este un motor electric;

2.5.2. „vehicul electric hibrid” (HEV) înseamnă un vehicul cu un sistem de propulsie care conține cel puțin un motor electric sau un motor-generator electric și cel puțin un motor cu ardere internă drept convertori de energie de propulsie.

2.5.3. „vehicul cu pilă de combustie” (FCV) înseamnă un vehicul cu o pilă de combustie și o mașină electrică drept convertori ai energiei de propulsie.

2.5.4. „vehicul hibrid cu pilă de combustie” (FCHV) înseamnă un vehicul cu cel puțin un sistem de stocare a combustibilului și cu cel puțin un sistem reîncărcabil de stocare a energiei electrice (SRSEE) ca sistem de stocare a energiei electrice de propulsie;

2.6. „masa în stare de funcționare” înseamnă masa vehiculului, cu rezervorul (rezervoarele) de carburant umplute la cel puțin 90 % din capacitate, incluzând masa conducătorului (75 kg), masa combustibilului și a lichidelor, echipat cu echipamentul standard, în conformitate cu specificațiile producătorului și, atunci când sunt montate, masa caroseriei, a cabinei conducătorului, a sistemului de cuplare și a roții (roților) de rezervă, precum și uneltele;

▼M1

2.7. „funcția de pauză” înseamnă un mecanism care permite conducătorului auto să oprească funcționarea unui sistem AVAS;

▼B

2.8. „planul frontal al vehiculului” înseamnă un plan vertical tangent la marginea anterioară a vehiculului;

2.9. „planul din spate al vehiculului” înseamnă un plan vertical tangent la marginea posterioară a vehiculului.

2.10. Simboluri și termeni abreviați și punctul la care sunt utilizați pentru prima dată.

Tabelul 1

Simboluri și abrevieri

Simbol	Unitate	Punct	Explicație
ICE	—	6.2	Motor cu ardere internă (Internal Combustion Engine)
AA′	—	Anexa 3 punctul 3	Linie perpendiculară pe direcția de deplasare a vehiculului, care indică începutul zonei de înregistrare a nivelului de presiune sonoră în timpul încercării
BB′	—	Anexa 3 punctul 3	Linie perpendiculară pe direcția de deplasare a vehiculului, care indică sfârșitul zonei de înregistrare a nivelului de presiune sonoră în timpul încercării
PP′	—	Anexa 3 punctul 3	Linie perpendiculară pe direcția de deplasare a vehiculului, care indică amplasarea microfoanelor
CC′	—	Anexa 3 punctul 3	Linia mediană a traiectoriei vehiculului
v_{test}	km/h	Anexa 3 punctul 3	Viteza de încercare a vehiculului vizat
j	—	Anexa 3 punctul 3	Indicele pentru o cursă de încercare individuală în condiții de încercare în staționare sau la viteză constantă
$L_{reverse}$	dB(A)	Anexa 3 punctul 3	Nivelul de presiune acustică ponderat A al vehiculului pentru încercarea în marșarier
$L_{crs,10}$	dB(A)	Anexa 3 punctul 3	Nivelul de presiune acustică ponderat A al vehiculului pentru încercarea la o viteză constantă de 10 km/h.
$L_{crs,20}$	dB(A)	Anexa 3 punctul 3	Nivelul de presiune acustică ponderat A al vehiculului pentru încercarea la o viteză constantă de 20 km/h.
L_{corr}	dB(A)	Anexa 3 punctul 2.3.2	Corecția pentru zgomotul de fond
$L_{test,j}$	dB(A)	Anexa 3 punctul 2.3.2	Nivelul de presiune acustică ponderat A măsurat în cursa de încercare *j*
$L_{testcorr,j}$	dB(A)	Anexa 3 punctul 2.3.2	Nivelul de presiune acustică ponderat A măsurat în cursa de încercare *j* cu corecția pentru zgomotul de fond
L_{bgn}	dB(A)	Anexa 3 punctul 2.3.1	Nivelul de presiune acustică ponderat A al zgomotului de fond.
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB(A)	Anexa 3 punctul 2.3.2	Intervalul dintre valoarea maximă și valoarea minimă a nivelului de presiune acustică ponderat A al zgomotului de fond reprezentativ într-o perioadă definită de timp.
ΔL	dB(A)	Anexa 3 punctul 2.3.2	Nivelului de presiune acustică ponderat A măsurat în cursa de încercare *j* minus nivelul ponderat A al zgomotului de fond ($\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$)
v_{ref}	km/h	Anexa 3 punctul 4	Viteza de referință a vehiculului, utilizată pentru calcularea procentului schimbării de frecvență.
$f_{j,\ speed}$	Hz	Anexa 3 punctul 4	Componenta individuală a frecvenței la o anumită viteză a vehiculului pe segment de eșantion, de exemplu $f_{1,\ 5}$

▼B

Simbol	Unitate	Punct	Explicație
f_{ref}	Hz	Anexa 3 punctul 4	Componenta individuală a frecvenței la viteza de referință a vehiculului
f_{speed}	Hz	Anexa 3 punctul 4	Componenta individuală a frecvenței la o anumită viteză a vehiculului, de exemplu f_5
l_{veh}	m	Anexa 3, apendice	Lungimea vehiculului

3. CEREREA DE OMOLOGARE

3.1. Cererea de omologare a unui tip de vehicul în ceea ce privește audibilitatea redusă este depusă de producătorul acestuia sau de un reprezentant acreditat.

3.2. Cererea de omologare este însoțită de documentele menționate mai jos și de următoarele descrieri amănunțite:

3.2.1. o descriere a tipului de vehicul în ceea ce privește caracteristicile menționate la punctul 2.3 de mai sus;

3.2.2. o descriere a motorului (motoarelor), astfel cum se menționează în anexa 1, la addendum;

3.2.3. dacă este cazul, o listă a componentelor care constituie sistemul AVAS;

3.2.4. dacă este cazul, o schiță a sistemului asamblat AVAS și indicarea poziției acestuia pe vehicul;

3.3. În cazul punctului 2.3, vehiculul unic reprezentativ pentru tipul vizat este selectat de serviciul tehnic care efectuează încercările de omologare, de acord cu producătorul vehiculului.

3.4. Autoritatea de omologare de tip verifică dacă există condiții satisfăcătoare pentru asigurarea controlului efectiv al conformității producției înainte de acordarea omologării de tip.

4. MARCAJE

4.1. Componentele sistemului AVAS (dacă este cazul) conțin următoarele indicații:

4.1.1. denumirea comercială sau marca producătorului (producătorilor) componentelor sistemului AVAS;

4.1.2. numărul (numerele) de identificare desemnat(e).

4.2. Aceste marcaje trebuie să fie clar lizibile și de neșters.

5. OMOLOGARE

5.1. Omologarea de tip se acordă doar dacă tipul de vehicul îndeplinește cerințele de la punctele 6 și 7 de mai jos.

5.2. Fiecărui tip omologat îi este atribuit un număr de omologare. Primele două cifre (în prezent 00 corespunzătoare seriei 00 de modificări) indică seria de modificări care încorporează cele mai recente modificări tehnice semnificative aduse regulamentului la momentul emiterii omologării. Aceeași parte contractantă nu atribuie același număr altui tip de vehicul.

▼B

5.3. Omologarea, extinderea, refuzul sau retragerea omologării sau încetarea definitivă a producției unui tip de vehicul în temeiul prezentului regulament va fi comunicată părților la acord care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe conforme cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

5.4. Pe fiecare vehicul conform cu un anumit tip de vehicul omologat în temeiul prezentului regulament, se aplică în mod vizibil și într-un loc ușor accesibil, menționat în formularul de omologare, o marcă de omologare internațională constând în:

5.4.1. un cerc în interiorul căruia se află litera „E” urmată de numărul distinctiv al țării care a acordat omologarea;

5.4.2. numărul prezentului regulament, urmat de litera „R”, linie de separare și numărul de omologare în partea dreaptă a cercului specificat la punctul 5.4.1.

5.5. În cazul în care vehiculul se conformează tipului vehiculului omologat în temeiul unuia sau al mai multor regulamente anexate la prezentul acord, în țara care a acordat omologarea în conformitate cu prezentul regulament, simbolul specificat la punctul 5.4.1 nu trebuie repetat; în acest caz, regulamentul și numerele de omologare și simbolurile suplimentare ale tuturor regulamentelor în temeiul cărora a fost acordată omologarea în țara care a acordat omologarea, în conformitate cu prezentul regulament, sunt amplasate în coloane verticale în partea dreaptă a simbolului prevăzut la punctul 5.4.1.

5.6. Marca de omologare trebuie să fie perfect lizibilă și de neșters.

5.7. Marca de omologare este amplasată pe plăcuța cu date a vehiculului fixată de producător sau în apropierea acesteia.

5.8. Anexa 2 la prezentul regulament oferă exemple de dispuneri ale mărcii de omologare.

6. SPECIFICAȚII

6.1. Specificații generale

În sensul prezentului regulament, vehiculul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

6.2. Caracteristici acustice

Sunetul emis de tipul de vehicul prezentat pentru omologare va fi măsurat prin metodele descrise în anexa 3 la prezentul regulament.

Intervalul de viteză pentru funcționare este intervalul cuprins între o viteză mai mare de 0 km/h până la inclusiv 20 km/h.

Dacă vehiculul care nu este echipat cu un sistem AVAS îndeplinește nivelurile generale, astfel cum sunt indicate în tabelul 2 de mai jos, cu o toleranță de +3 dB(A), specificațiile pentru benzile de o treime de octavă și pentru schimbarea de frecvență nu se aplică.

6.2.1. Încercări la viteză constantă

6.2.1.1. Vitezele de încercare pentru omologare sunt 10 km/h și 20 km/h.

6.2.1.2. Atunci când este încercat în condițiile de la anexa 3 punctul 3.3.2, vehiculul va emite un sunet

▼B

(a) care are un nivel minim general al presiunii acustice pentru viteza de încercare aplicabilă în conformitate cu tabelul 2 de la punctul 6.2.8;

(b) care are cel puțin două dintre benzile de o treime de octavă în conformitate cu tabelul 2 de la punctul 6.2.8; cel puțin una dintre aceste benzi se va situa sub sau în banda de o treime de octavă de 1 600 Hz;

(c) cu niveluri minime ale presiunii acustice în benzile alese pentru viteza de încercare aplicabilă în conformitate cu tabelul 2 de la punctul 6.2.8, coloana 3 sau coloana 4.

6.2.1.3. Dacă după ce un vehicul este încercat în conformitate cu anexa 3 punctul 3.3.2 de zece ori consecutiv în cadrul unei serii de măsurători fără înregistrarea unei măsurători valide, deoarece motorul cu ardere internă al vehiculului (ICE) rămâne activ sau repornește și interferează cu măsurătorile, vehiculul este scutit de la această încercare specifică.

6.2.2. Încercarea în marșarier

6.2.2.1. Atunci când este încercat în condițiile de la anexa 3 punctul 3.3.3, vehiculul trebuie să emită un sunet care să aibă un nivel minim general de presiune acustică în conformitate cu tabelul 2 de la punctul 6.2.8, coloana 5.

6.2.2.2. Dacă după ce un vehicul este încercat în conformitate cu anexa 3 punctul 3.3.3 de zece ori consecutiv în cadrul unei serii de măsurători fără înregistrarea unei măsurători valide, deoarece motorul cu ardere internă al vehiculului (ICE) rămâne activ sau repornește și interferează cu măsurătorile, vehiculul este scutit de la această încercare specifică.

6.2.3. Schimbarea de frecvență pentru a indica accelerarea sau decelerarea

6.2.3.1. Scopul schimbării de frecvență este de a-i informa acustic pe utilizatorii drumurilor în legătură cu schimbarea vitezei vehiculului.

6.2.3.2. Atunci când se efectuează încercarea în condițiile din anexa 3 punctul 4, cel puțin o tonalitate din cadrul intervalului de frecvență emisă de vehicul, astfel cum este precizat la punctul 6.2.8, va varia proporțional cu viteza în cadrul fiecărui raport individual de transmisie cu o medie de cel puțin 0,8 % la 1 km/h în intervalul de viteză de la 5 km/h la 20 km/h, inclusiv atunci când deplasarea se face în direcția înainte. În cazul în care sunt schimbate mai multe frecvențe, numai o schimbare de frecvență trebuie să îndeplinească cerințele.

6.2.4. Sunetul în staționare

Vehiculul poate emite un sunet atunci când se află în staționare.

6.2.5. Sunetele care pot fi selectate de către conducător

Producătorul vehiculului poate defini sunete alternative care pot fi selectate de către conducător; fiecare dintre aceste sunete trebuie să fie în conformitate cu dispozițiile de la punctele 6.2.1-6.2.3 și trebuie omologat în conformitate cu aceste dispoziții.

▼M1

6.2.6. Funcția de pauză

Orice funcție de pauză, astfel cum este definită la punctul 2.7, este interzisă.

▼B

6.2.7. Specificații privind nivelul acustic maxim pentru sistemul AVAS

La încercarea unui vehicul echipat cu un sistem AVAS în condițiile din anexa 3 punctul 3.3.2, nivelul acustic general al sunetului emis la direcția de deplasare înainte nu trebuie să depășească 75 dB(A) ([1]).

6.2.8. Niveluri acustice minime

Nivelul acustic măsurat în conformitate cu dispozițiile din anexa 3 la prezentul regulament, rotunjit matematic la cea mai apropiată valoare întreagă, trebuie să aibă cel puțin următoarele valori:

Tabelul 2

Cerințele nivelului acustic minim în dB(A)

Frecvența în Hz		Încercarea la viteză constantă, conform punctului 3.3.2 (10 km/h)	Încercarea la viteză constantă conform punctului 3.3.2 (20 km/h)	Încercarea în marșarier conform punctului 3.3.3
Coloana 1	Coloana 2	Coloana 3	Coloana 4	Coloana 5
Total		50	56	47
Benzideotreimedeoctavă	160	45	50	
	200	44	49	
	250	43	48	
	315	44	49	
	400	45	50	
	500	45	50	
	630	46	51	
	800	46	51	
	1 000	46	51	
	1 250	46	51	
	1 600	44	49	
	2 000	42	47	
	2 500	39	44	
	3 150	36	41	
	4 000	34	39	
	5 000	31	36	

([1]) Nivelul maxim general de presiune acustică de 75 dB(A) măsurat la o distanță de 2 m corespunde nivelului maxim general de presiune acustică de 66 dB(A) măsurat la o distanță de 7,5 m. Valoarea limită de 66 dB(A) la o distanță de 7,5 m este cea mai scăzută valoare maximă permisă în regulamentele stabilite în temeiul Acordului din 1958.

▼B

7. MODIFICAREA ȘI EXTINDEREA OMOLOGĂRII UNUI TIP DE VEHICUL

7.1. Orice modificare a tipului omologat trebuie adusă la cunoștința autorității de omologare de tip care a acordat omologarea de tip. Autoritatea de omologare de tip poate:

7.1.1. să considere că este puțin probabil ca modificările făcute să aibă un efect nefavorabil considerabil și că, în orice caz, vehiculul încă respectă cerințele sau

7.1.2. să solicite un nou raport serviciului tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor.

7.2. Confirmarea sau refuzul omologării, cu precizarea modificărilor efectuate, va fi comunicată, prin aplicarea procedurii specificate la punctul 5.3, părților la acordul care aplică prezentul regulament.

7.3. Autoritatea de omologare de tip care acordă extinderea omologării atribuie un număr de serie pentru respectiva extindere și informează ulterior celelalte părți la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de comunicare conforme cu modelul din anexa 1 la prezentul regulament.

8. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI

Procedurile privind conformitatea producției trebuie să fie conforme cu cele stabilite în Acord, apendicele 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), cu următoarele cerințe:

8.1. Vehiculele omologate în conformitate cu prezentul regulament trebuie fabricate astfel încât să fie conforme cu tipul omologat și să respecte cerințele prevăzute la punctul 6.2 de mai sus.

8.2. Autoritatea care a acordat omologarea de tip poate verifica în orice moment metodele de control al conformității aplicate în fiecare unitate de producție. Frecvența normală a acestor controale este o dată la doi ani.

9. SANCȚIUNI ÎN CAZUL NECONFORMITĂȚII PRODUCȚIEI

9.1. Omologarea acordată în ceea ce privește un tip de vehicul în temeiul prezentului regulament poate fi retrasă în cazul în care cerințele enunțate mai sus nu sunt respectate.

9.2. În cazul în care o parte la acord care aplică prezentul regulament retrage o omologare acordată anterior, aceasta notifică imediat celelalte părți contractante care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de comunicare care respectă modelul prezentat în anexa 1 la prezentul regulament.

10. ÎNCETAREA DEFINITIVĂ A PRODUCȚIEI

În cazul în care titularul unei omologări încetează complet fabricarea unui tip de vehicul omologat în conformitate cu prezentul regulament, acesta va informa autoritatea care a acordat omologarea în legătură cu acest lucru. La primirea

▼B

comunicării relevante, autoritatea respectivă va informa părțile la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament prin intermediul unei fișe de comunicare care respectă modelul prezentat în anexa 1 la prezentul regulament.

▼M1

11. DISPOZIȚII TRANZITORII

11.1. Până la 30 iunie 2019, standardul ISO 10844:1994 poate fi aplicat ca alternativă la standardul ISO 10844:2014 pentru a controla conformitatea pistei de încercare descrise la punctul 2.1.2 din anexa 3 la prezentul regulament.

11.2. Începând cu data oficială a intrării în vigoare a seriei 01 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 01 de amendamente.

11.3. Începând cu 1 septembrie 2019, părțile contractante care aplică prezentul regulament nu sunt obligate să accepte omologările de tip în temeiul prezentului regulament în versiunea sa originală, publicat pentru prima dată după 1 septembrie 2019.

11.4. Până la 1 septembrie 2021, părțile contractante care aplică prezentul regulament trebuie să accepte omologările de tip în temeiul prezentului regulament în versiunea sa originală, publicat pentru prima dată înainte de 1 septembrie 2019.

11.5. Începând cu 1 septembrie 2021, părțile contractante care aplică prezentul regulament nu sunt obligate să accepte omologările de tip în temeiul prezentului regulament în versiunea sa originală.

11.6. Sub rezerva dispozițiilor de la punctele 11.3-11.5 de mai sus, omologările de tip acordate în temeiul prezentului regulament în versiunea sa originală care nu sunt vizate de seria 01 de amendamente își păstrează valabilitatea, iar părțile contractante care aplică prezentul regulament trebuie să le accepte.

11.7. Sub rezerva dispozițiilor tranzitorii de mai sus, părțile contractante pentru care prezentul acord intră în vigoare după data intrării în vigoare a seriei 01 de amendamente nu sunt obligate să accepte omologările de tip acordate în conformitate cu prezentul regulament în versiunea sa originală, fiind doar obligate să accepte omologări care au fost acordate în conformitate cu seria 01 de amendamente.

11.8. Părțile contractante care aplică prezentul regulament nu trebuie să refuze acordarea de omologări de tip sau extinderi ale acestora în temeiul prezentului regulament în versiunea sa originală.

▼B

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

Părțile contractante la Acordul din 1958 care aplică prezentul regulament trebuie să comunice Secretariatului Națiunilor Unite denumirile și adresele serviciilor tehnice responsabile pentru efectuarea încercărilor de omologare și ale autorităților de omologare de tip care acordă omologarea și către care se trimit formularele care atestă omologarea, extinderea, refuzul sau retragerea omologării eliberate în alte țări.

▼B

ANEXA 1

COMUNICARE

[format maxim: A4 (210 × 297 mm)]



emisă de: Denumirea administrației

.....

.....

.....

privind (2): Omologarea acordată

Omologarea extinsă

Omologarea refuzată

Omologarea retrasă

Încetarea definitivă a producției

unui tip de vehicul cu privire la emisia sa sonoră conform Regulamentului nr. 138

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

SECȚIUNEA I

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului): .....

0.2. Tipul de vehicul: .....

0.3. Mijlocul de identificare a tipului, în cazul în care este marcat pe vehicul (3): .....

0.3.1. Amplasarea marcajului: .....

0.4. Categoria vehiculului (4): .....

0.5. Principiul de propulsie (PEV/HEV/FCV/FCHV): .....

0.6. Numele companiei și adresa producătorului: .....

0.7. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: .....

0.8. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există): .....

SECȚIUNEA II

1. Informații suplimentare (dacă este cazul): A se vedea addendumul

2. Serviciul tehnic responsabil pentru efectuarea încercărilor: .....

3. Data raportului de încercare: .....

4. Numărul raportului de încercare: .....

5. Observații (dacă este cazul): A se vedea addendumul

6. Locul: .....

7. Data: .....

8. Semnătura: .....

9. Motivele extinderii

Anexe:

Dosar de omologare

Raport (rapoarte) de încercare

Addendum la fișa de comunicare nr. …

▼B

Informații tehnice

0. Generalități

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului):

0.2. Mijlocul de identificare a tipului, în cazul în care este marcat pe vehicul ([5]):

0.2.1. Amplasarea marcajului:

0.3 Categoria vehiculului ([6]):

0.4. Numele companiei și adresa producătorului:

0.5. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există):

0.6. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare:

1. Informații suplimentare

1.1. Motor

1.1.1. Principiul de propulsie (PEV/HEV/FCV/FCHV):

1.1.2. Producătorul motorului (motoarelor):

1.1.3. Codul (codurile) de motor al(e) producătorului:

►(1) 1.2. Descrierea sistemului AVAS (dacă este cazul): .....

1.2.1. Sunet în staționare (da/nu)

1.2.2. Numărul sunetelor care pot fi selectate de către conducător (1/2/3/…) ◄

2. Rezultatele încercării

2.1. Nivelul de sunet al vehiculului în mișcare: ..... dB(A) la 10 km/h

2.2. Nivelul de sunet al vehiculului în mișcare: ..... dB(A) la 20 km/h

2.3. Nivelul de sunet al vehiculului în mișcare: ..... dB(A) în marșarier

2.4. Schimbarea frecvenței: ..... % /km/h

3. Observații

Document cu informații tehnice ([7])

0. Generalități

0.1. Marca (denumirea comercială a producătorului): .....

0.2. Tip

0.3. Mijlocul de identificare a tipului, în cazul în care este marcat pe vehicul ([8]):

0.3.1. Amplasarea marcajului: .....

0.4. Categoria vehiculului ([9]): .....

0.5. Numele companiei și adresa producătorului: .....

0.6. Numele și adresa reprezentantului producătorului (dacă există): .....

0.8. Numele și adresa (adresele) fabricii (fabricilor) de asamblare: .....

1. Caracteristici constructive generale ale vehiculului

1.1. Fotografii și/sau desene ale unui vehicul reprezentativ: .....

1.3. Numărul de axe și roți ([10]): .....

1.3.3. Axe motoare (număr, poziție, interconectare): .....

1.6. Poziția și așezarea motorului (motoarelor): .....

2. Mase și dimensiuni ([11]) (în kg și mm) (dacă este cazul, cu trimiteri la desene): .....

2.4. Gama dimensiunilor autovehiculului (maximale): .....

►(1) M1

▼B

2.4.1 Pentru șasiu fără caroserie: .....

2.4.1.1. Lungime: .....

2.4.1.2. Lățime: .....

2.4.2. Pentru șasiu cu caroserie

2.4.2.1. Lungime: .....

2.4.2.2. Lățime: .....

2.6. Masa în stare de funcționare

minimum și maximum: .....

3. Motor ([12])

3.1. Producătorul motorului (motoarelor): .....

3.1.1. Codul (codurile) de motor al(e) producătorului: [așa cum este marcat pe motor (motoare) sau alte mijloace de identificare)]: .....

3.3. Motor electric

3.3.1. Tipul motorului electric (bobinaj, excitație): .....

3.4. Combinații de motoare: .....

3.4.4. Motor electric (se descrie separat fiecare tip de motor electric)

3.4.4.1. Marca: .....

3.4.4.2. Tipul: .....

3.4.4.3. Puterea maximă: ..... kW

6. Suspensia

6.6. Dimensiunea pneului

6.6.2. Limitele superioară și inferioară ale razelor de rulare

6.6.2.1. Axul 1: .....

6.6.2.2. Axul 2: .....

6.6.2.3. Axul 3: .....

6.6.2.4. Axul 4: .....

etc.

9. Caroserie

9.1. Tipul de caroserie:

9.2. Materiale utilizate și metode de construcție:

12. Diverse

12.5. Detalii ale materialelor și ale componentelor care influențează emisia de sunet a vehiculului (dacă nu au fost menționate la alte puncte): .....

17. Sistemul AVAS (dacă este cazul)

17.1. Tipul sistemului AVAS (difuzor …): .....

17.1.1. Marca: .....

17.1.2. Tipul: .....

17.1.3. Caracteristici geometrice (lungime și diametru interne)

17.2. Următoarele documente sunt anexate acestei comunicări:

17.2.1. … desene ale pieselor auxiliare ale dispozitivului (dispozitivelor) de emitere a sunetului,

▼B

17.2.2. … desene și diagrame care indică pozițiile pieselor auxiliare și

caracteristici ale părților structurii pe care sunt montate dispozitivele.

17.2.3. … vederi de ansamblu ale părții din față ale vehiculului și ale compartimentului în care este situat dispozitivul și descrierea materialelor componente.

Semnătura: .....

Funcția în cadrul societății: .....

Data: .....

([1]) Numărul distinctiv al țării care a acordat/extins/refuzat/retras omologarea (a se vedea dispozițiile de omologare din prezentul regulament).

([2]) A se șterge mențiunea care nu se aplică.

([3]) Dacă mijloacele de identificare conțin caractere care nu sunt relevante pentru a descrie tipurile de vehicule care fac obiectul certificatului de omologare de tip, aceste caractere vor fi reprezentate în documentație prin simbolul: „?" (de exemplu ABC??1 2 3??).

([4]) Astfel cum este definit în R.E. 3.

([5]) Dacă mijloacele de identificare conțin caractere care nu sunt relevante pentru a descrie tipurile de vehicule care fac obiectul certificatului de omologare de tip, aceste caractere vor fi reprezentate în documentație prin simbolul: „?" (de exemplu ABC??1 2 3??).

([6]) Astfel cum este definit în R.E. 3.

([7]) Producătorii pot crea în mod automat acest document cu informații tehnice prin selectarea punctelor relevante din matricea convenită de comun acord. Aceste puncte vor apărea în documentul cu informații tehnice la aceleași numere ca în matrice. Astfel, numerotarea punctelor în documentul cu informații tehnice nu va fi neapărat continuă.

([8]) Dacă mijloacele de identificare a tipului conțin informații care nu sunt relevante pentru descrierea tipului (tipurilor) de vehicul, componentă sau unitate tehnică incluse în certificatul de omologare de tip, acestea trebuie specificate în documentație prin simbolul: „?" (de exemplu ABC??1 2 3??).

([9]) Astfel cum este definit în R.E. 3.

([10]) Doar în scopul definirii „vehiculelor de teren".

([11]) (a) Standardul ISO 612: 1978 — Vehicule rutiere — Dimensiunile autovehiculelor și ale vehiculelor tractate - termeni și definiții.
(b) În cazul unui model cu o cabină normală și în cazul altuia cu o cabină cu cușetă, trebuie declarate ambele mase și ambele dimensiuni.
(c) Echipamentele opționale care afectează dimensiunile vehiculului trebuie specificate.

([12]) În cazul unui vehicul care poate funcționa fie cu benzină, fie cu motorină etc, precum și în combinație cu alt combustibil, aceste rubrici se completează de câte ori este necesar. În cazul motoarelor și sistemelor neconvenționale, producătorul trebuie să furnizeze informații echivalente celor menționate aici.

▼B

ANEXA 2

DISPUNERI ALE MĂRCII DE OMOLOGARE

MODELUL A

(A se vedea punctul 5.4 din prezentul regulament)



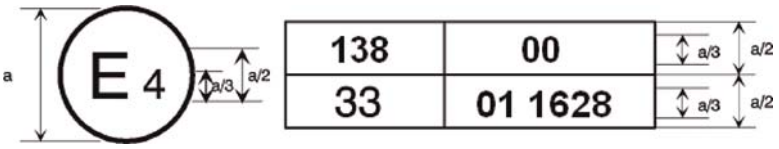
a = 8 mm min.

Marca de omologare de mai sus aplicată pe un vehicul indică faptul că tipul de vehicul în cauză a fost omologat, în ceea ce privește audibilitatea sa, în Țările de Jos (E4), în conformitate cu Regulamentul nr. 138, cu numărul de omologare 002439.

Primele două cifre ale numărului de omologare indică faptul că Regulamentul nr. 138 includea deja seria 00 de modificări atunci când a fost acordată omologarea.

MODELUL B

(A se vedea punctul 5.5 din prezentul regulament)



a = 8 mm min.

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 (E4), în conformitate cu Regulamentele nr. 138 și 33 ([1]). Numărul de omologare indică faptul că, la data la care au fost acordate aceste omologări, Regulamentul nr. 138 a inclus seria 00 de modificări, iar Regulamentul nr. 33 a inclus seria 01 de modificări.

([1]) Ultimul număr este dat doar ca exemplu.

▼B

ANEXA 3

METODE ȘI INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAREA SUNETULUI EMIS DE AUTOVEHICULE

1. INSTRUMENTE

1.1. Instrumente pentru măsurarea acustică

1.1.1. Generalități

Aparatura utilizată pentru măsurarea nivelului presiunii acustice trebuie să fie un sonometru sau un sistem de măsurare echivalent care îndeplinește cerințele clasei 1 de instrumente (incluzând parbrizul recomandat de producător, dacă este cazul). Aceste cerințe sunt descrise în standardul IEC 61672-1:2013.

Întregul sistem de măsurare va fi verificat prin intermediul unui calibrator acustic care respectă cerințele cu privire la calibratoarele acustice din clasa 1 în conformitate cu standardul IEC 60942:2003.

Măsurătorile vor fi efectuate utilizând ponderarea de timp „F” a instrumentului de măsurare acustică și ponderarea de frecvență „A”, descrisă, de asemenea, în standardul IEC 61672-1:2013. În cazul în care se utilizează un sistem care include monitorizarea periodică a nivelului de presiune sonoră ponderat A, citirile trebuie efectuate la intervale de timp de maximum 30 ms.

Atunci când măsurătorile sunt efectuate pentru treimi de octavă, instrumentele trebuie să îndeplinească toate cerințele standardului IEC 61260-1-2014, clasa 1.Atunci când măsurătorile sunt efectuate pentru schimbarea de frecvență, sistemul digital de înregistrare a sunetului trebuie să aibă cel puțin o cuantizare de 16 biți. Frecvența de prelevare și intervalul dinamic trebuie să fie adecvate semnalului vizat.

Instrumentele trebuie întreținute și calibrate conform instrucțiunilor producătorului.

1.1.2. Calibrare

La începutul și la sfârșitul fiecărei serii de măsurători, se verifică întregul sistem de măsurare acustică prin intermediul unui calibrator acustic, astfel cum este descris la punctul 1.1.1. 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.

1.1.3. Verificarea conformității cu cerințele

Conformitatea calibratorului acustic cu cerințele standardului IEC 60942:2003 trebuie verificată o dată pe an. Conformitatea sistemului de instrumente cu cerințele standardului IEC 61672-3:2013 trebuie verificată cel puțin o dată la doi ani. Toate încercările de conformitate se efectuează de un laborator autorizat să efectueze calibrări, cu respectarea etapelor indicate în standardele specifice.

1.2. Instrumente pentru măsurarea vitezei

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 în cadrul încercării se utilizează măsurători de viteză punctuale, instrumentul de măsură utilizat trebuie să corespundă limitelor de precizie de cel puțin ± 0,2 km/h.

1.3. Instrumente de măsură meteorologice

Instrumentele de măsură meteorologice utilizate pentru monitorizarea condițiilor ambiante în timpul încercării trebuie să respecte specificațiile de:

▼B

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

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

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

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

2. MEDIUL ACUSTIC, CONDIȚIILE METEOROLOGICE ȘI ZGOMOTUL DE FOND

2.1. Poligonul de încercare

2.1.1. Generalități

Specificațiile pentru poligonul de încercare oferă mediul acustic necesar pentru a efectua încercările vehiculelor documentate în prezentul regulament. Mediile de încercare exterioare și interioare care respectă specificațiile prezentului regulament oferă medii acustice echivalente și produc rezultate care sunt valabile în mod egal.

2.1.2. Încercarea în aer liber

Poligonul de încercare trebuie să fie practic fără denivelări. Construcția și suprafața poligonului de încercare trebuie să respecte cerințele standardului ISO 10844:2014.

Pe o rază de 50 m față de centrul pistei, spațiul trebuie să fie lipsit de obiecte mari, susceptibile să reflecte sunetul, precum garduri, stânci, poduri sau clădiri. Poligonul de încercare și suprafața poligonului trebuie să fie uscate și lipsite de materiale absorbante precum zăpada afânată sau molozul necompactat.

În apropierea microfonului nu trebuie să existe niciun obstacol susceptibil să influențeze câmpul acustic și nicio persoană nu trebuie să fie plasată între microfon și sursa de zgomot. Observatorul aparatului de măsură trebuie să fie plasat astfel încât sa nu influențeze valorile indicate de aparat. Microfoanele trebuie amplasate astfel cum este specificat în figura 1.

2.1.3. Încercarea de interior semianecoidă sau anecoidă

Prezentul punct precizează condițiile aplicabile la testarea unui vehicul, fie funcționând în condiții de drum, cu toate sistemele în funcțiune, fie funcționând într-un mod în care doar sistemul AVAS este funcțional.

Dispozitivul de încercare trebuie să respecte cerințele standardului ISO 26101:2012, cu următoarele criterii de calificare și cerințe de măsurare adecvate acestei metode de încercare.

Spațiul considerat semianecoid trebuie definit astfel cum este prezentat în figura 3.

Pentru calificarea spațiului semiacustic, trebuie efectuată următoarea evaluare:

(a) Sursa de sunet se amplasează la sol la mijlocul spațiului considerat a fi anecoid;

(b) Sursa de sunet trebuie să ofere o bandă largă pentru măsurare;

(c) Evaluarea trebuie efectuată în benzi de o treime de octavă;

(d) Amplasările microfonului pentru evaluare trebuie să fie liniare din poziția sursei către fiecare poziție a microfoanelor utilizate pentru măsurători în prezentul regulament, astfel cum este prezentat în figura 3. Aceasta este denumită, în mod curent, transversala microfonului;

(e) Pentru evaluarea liniei transversale a microfonului, trebuie utilizate minimum 10 puncte;

▼B

(f) Benzile de o treime de octavă utilizate pentru a stabili calificarea semianecoidă trebuie definite astfel încât să acopere gama spectrală vizată.

Dispozitivul de încercare trebuie să aibă o frecvență de deconectare, astfel cum este definit în standardul ISO 26101:2012, mai scăzută decât cea mai redusă frecvență de interes. Cea mai redusă frecvență de interes este frecvența sub care nu există niciun conținut de semnal relevant pentru măsurarea emisiei de sunet pentru vehiculul care face obiectul încercării.

În apropierea microfonului, nu trebuie să existe niciun obstacol susceptibil să influențeze câmpul acustic și nicio persoană nu trebuie să fie plasată între microfon și sursa de zgomot. Observatorul aparatului de măsură trebuie să fie plasat astfel încât sa nu influențeze valorile indicate de aparat. Microfoanele trebuie amplasate astfel cum este specificat în figura 2.

2.2. Condițiile meteorologice

Condițiile meteorologice sunt specificate pentru a oferi un interval al temperaturilor normale de funcționare și pentru a împiedica indicarea unor valori anormale din cauza condițiilor extreme de mediu.

În timpul intervalului de măsurare, va fi înregistrată o valoare reprezentativă a temperaturii, a umidității relative și a presiunii barometrice.

Instrumentele meteorologice furnizează date reprezentative privind poligonul de încercare și se amplasează în imediata apropiere a zonei de încercare, la o înălțime reprezentativă pentru înălțimea microfonului cu care se efectuează măsurători.

Măsurătorile se efectuează când temperatura atmosferică se află în intervalul 5 °C-40 °C.

Temperatura ambiantă poate fi restrânsă, în funcție de necesități, la un interval mai restrâns, astfel încât toate funcționalitățile esențiale ale vehiculului care pot reduce emisiile de zgomot (de exemplu, pornire/oprire, sistem hibrid de propulsie, sistem de propulsie cu baterie, funcționarea pilelor de combustie) să fie funcționale, în conformitate cu specificațiile producătorului.

Nu se efectuează încercări dacă la măsurarea zgomotului, viteza vântului, inclusiv rafalele, depășește 5 m/s la înălțimea microfonului.

2.3. Zgomotul de fond

2.3.1. Criterii de măsurare pentru nivelul de presiune acustică ponderat A

Zgomotul de fond sau zgomotul ambiental se măsoară într-un interval de cel puțin 10 secunde. Un eșantion de 10 secunde din aceste măsurători vor fi utilizate pentru a calcula zgomotul de fond înregistrat, asigurându-se că eșantionul de 10 secunde selectat este reprezentativ pentru zgomotul de fond în absența oricărei perturbări temporare. Măsurătorile trebuie efectuate cu aceleași microfoane și cu aceleași amplasamente ale microfoanelor utilizate în timpul încercării.

Atunci când încercarea se efectuează într-o instalație de interior, zgomotul emis de standul cu role, de standul dinamometric sau de alt echipament de încercare, fără ca vehiculul să fie instalat sau prezent, inclusiv zgomotul cauzat de tratarea aerului instalației și de răcirea vehiculului, va fi înregistrat ca zgomot de fond.

Nivelul maxim de presiune acustică ponderat A înregistrat de la ambele microfoane în decursul eșantionului de 10 secunde va fi înregistrat ca zgomot de fond, L_{bgn}, atât pentru microfoanele din partea stângă, cât și pentru cele din partea dreaptă.

▼B

Pentru fiecare eșantion de 10 secunde la fiecare microfon, intervalul de la maximum la minimum al zgomotului de fond, $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$, va fi înregistrat.

Spectrul de frecvență de o treime de octavă, corespunzător nivelului maxim înregistrat al zgomotului de fond în microfon cu cel mai ridicat nivel de fond, va fi înregistrat.

Ca ajutor pentru măsurarea și înregistrarea zgomotelor de fond, a se vedea diagrama din figura 4 din apendicele la prezenta anexă.

2.3.2. Criteriile de corecție a măsurării nivelului de presiune acustică ponderat A al vehiculului

În funcție de nivelul și de intervalul valorii de la maximum la minimum a nivelului de presiune acustică ponderat A al zgomotului de fond reprezentativ într-o perioadă de timp definită, rezultatul măsurat al încercării j în cadrul unei condiții de încercare, $L_{test}j$, va fi corectat în conformitate cu tabelul de mai jos, pentru a obține nivelul corectat al zgomotului de fond $_{L}$testcorr$j$. Cu excepția cazurilor în care este precizat, $L_{testcorr,j} = L_{test,j} - L_{corr}$.

Corecțiile zgomotului de fond la măsurători sunt valide doar atunci când intervalul de la maximum la minimum al nivelurilor de presiune acustică ponderat A ale zgomotului de fond este de 2 dB(A) sau mai puțin.

În toate cazurile în care intervalul de la maximum la minimum al zgomotului de fond este mai mare de 2 dB(A), nivelul maxim al zgomotului de fond va fi de 10 dB(A) sau mai mare sub nivelul măsurătorii. Atunci când intervalul de la maximum la minimum al zgomotului de fond este mai mare de 2 dB(A), iar nivelul zgomotului de fond este mai mic de 10 dB(A) sub măsurătoare, nu este posibilă nicio măsurare valabilă.

Tabelul 3

Corecția pentru nivelul zgomotului de fond atunci când se măsoară nivelul de presiune acustică ponderat A al vehiculului

Corecție pentru zgomotul de fond		
Intervalul dintre valoarea maximă și valoarea minimă a nivelului de presiune acustică ponderat A al zgomotului de fond reprezentativ într-o perioadă definită de timp $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$ în dB(A)	Nivelul de presiune acustică al încercării j minus nivelul zgomotului de fond $\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$ în dB(A)	Corecție în dB(A) L_{corr}
—	$\Delta L \geq 10$	nu este necesară nicio corecție
≤ 2	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4{,}5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4{,}5$	2,5
	$\Delta L < 3$	nicio măsurătoare valabilă nu poate fi raportată

Dacă se înregistrează un maxim sonor situat în mod evident în afara caracteristicii generale a nivelului de presiune acustică, măsurătoarea în cauză nu se ia în considerare.

Ca ajutor pentru criteriile de corecție a măsurătorii, a se vedea diagrama din figura 4 din apendicele la prezenta anexă.

2.3.3. Cerințele zgomotului de fond atunci când analiza se efectuează în benzi de o treime de octavă

▼B

Când se analizează treimi de octavă în conformitate cu prezentul regulament, nivelul zgomotului de fond în fiecare treime de octavă de interes, analizată în conformitate cu punctul 2.3.1, trebuie să fie la cel puțin 6 dB(A) sub valoarea măsurată a vehiculului sau a sistemului AVAS supus încercării în fiecare bandă de treime de octavă de interes. Nivelul de presiune acustică ponderat A al zgomotului de fond trebuie să fie de cel puțin 10 dB(A) sub valoarea măsurată a vehiculului sau a sistemului AVAS supus încercării.

Compensarea zgomotului de fond nu este permisă pentru măsurătorile în banda de treime de octavă.

Ca ajutor la cerințele pentru zgomotele de fond atunci când analiza se efectuează în benzi de o treime de octavă, a se vedea diagrama din figura 6 din apendicele la prezenta anexă.

3. PROCEDURI DE ÎNCERCARE PENTRU NIVELUL ACUSTIC AL VEHICULULUI

3.1. Pozițiile microfonului

Distanța dintre pozițiile microfonului pe linia microfonului PP′ și linia perpendiculară de referință CC′, astfel cum este specificat în figurile 1 și 2, în poligonul de încercare sau într-o instalație de încercare în interior, trebuie să fie 2,0 m ± 0,05 m.

Microfoanele trebuie amplasate la 1,2 m ± 0,02 m deasupra nivelului solului. Direcția de referință pentru condiții de câmp deschis, astfel cum este specificat în IEC 61672-1:2013, trebuie să fie orizontală și perpendiculară pe linia CC′ a traiectoriei vehiculului.

3.2. Condiționarea vehiculului

3.2.1. Condiții generale

Vehiculul va fi reprezentativ pentru vehiculele care urmează să fie introduse pe piață, conform specificațiilor producătorului în acord cu serviciul tehnic, pentru a respecta cerințele prezentului regulament.

Măsurătorile se efectuează fără nicio remorcă, cu excepția vehiculelor care nu sunt separabile.

În cazul HEV/FCHV, încercarea trebuie efectuată în modul cel mai eficient din punct de vedere energetic, astfel încât să se evite repornirea motorului cu ardere internă, de exemplu, sistemele audio, de divertisment, de comunicații și de navigare trebuie să fie închise.

Înainte de începerea măsurătorilor, vehiculul trebuie adus în condițiile normale de funcționare ale acestuia.

3.2.2. Nivelul de încărcare a bateriei

Dacă există o astfel de echipare, bateriile de propulsie trebuie să aibă un nivel de încărcare suficient de ridicat pentru a permite operarea tuturor funcționalităților esențiale în conformitate cu specificațiile producătorului. Bateriile de propulsie trebuie să se încadreze în intervalul lor de componente-temperatură, pentru a permite operarea tuturor funcționalităților esențiale care ar putea reduce emisiile de sunet ale vehiculului. Orice alt tip de sistem electric reîncărcabil de stocare a energiei trebuie să fie pregătit de funcționare în timpul încercării.

3.2.3. Funcționarea multiplă

Dacă vehiculul este echipat cu moduri de funcționare multiple care pot fi selectate de către conducător, va fi selectat modul care oferă cea mai scăzută emisie de sunet în condițiile de încercare de la punctul 3.3.

Atunci când vehiculul oferă moduri de funcționare multiple, care sunt selectate automat de vehicul, este responsabilitatea producătorului să determine modalitatea corectă de încercare, pentru a obține emisia minimă de sunet.

▼B

În cazurile în care nu este posibilă determinarea modului de funcționare a vehiculului care oferă cea mai scăzută emisie de sunet, toate modurile vor fi încercate, iar modul care oferă cel mai scăzut rezultat al încercării va fi utilizat pentru a înregistra emisia de sunet a vehiculului în conformitate cu prezentul regulament.

3.2.4. Masa de încercare a vehiculului

Măsurătorile vor fi efectuate la vehicule cu masa în stare de mers, cu o toleranță permisă de 15 %.

3.2.5. Selecția și condiționarea pneurilor

Pneurile montate pe vehicul în momentul încercării sunt selectate de producătorul vehiculului și trebuie să corespundă uneia dintre mărimile și tipurile de pneuri proiectate pentru vehicul de producătorul vehiculului.

Pneurile trebuie umflate la presiunea recomandată de producătorul vehiculului pentru masa de încercare a acestuia.

3.3. Condiții de funcționare

3.3.1. Generalități

Pentru fiecare condiție de funcționare, vehiculul poate fi încercat fie în interior, fie în aer liber.

Pentru viteză constantă și încercări în cursă inversă, vehiculul poate fi încercat fie în mișcare, fie în condiție de funcționare simulată. Pentru funcționarea simulată a vehiculului, semnalizarea trebuie aplicată vehiculului care trebuie să simuleze funcționarea în momentul respectiv.

Dacă vehiculul este echipat cu un motor cu ardere internă, acesta trebuie oprit.

3.3.2. Încercări la viteză constantă

Aceste încercări sunt efectuate cu vehiculul în mișcare înainte sau cu vehiculul simulând viteza, prin intermediul unei semnalizări externe sistemului AVAS, cu vehiculul în condiție de staționare.

3.3.2.1. Încercări la viteză constantă în mișcare înainte

Pentru un vehicul încercat într-o instalație în aer liber, direcția liniei mediane a vehiculului trebuie să urmărească linia CC′ cât mai aproape posibil de viteza constantă v_{test} pe parcursul întregii încercări. Planul frontal al vehiculului intersectează linia AA′ la începutul încercării, iar planul din spate al vehiculului intersectează linia BB′ la sfârșitul încercării, astfel cum se arată în figura 1a. Dacă o remorcă nu este ușor separabilă de vehiculul de tracțiune, aceasta va fi ignorată atunci când se ia în considerare traversarea liniei BB′.

Un vehicul testat în interior va fi amplasat cu planul frontal al vehiculului pe linia PP′, astfel cum este prezentat în figura 2a. Vehiculul trebuie să mențină o viteză de încercare constantă, v_{test}, pentru cel puțin 5 secunde.

Pentru o condiție de încercare la viteză constantă de 10 km/h, viteza de încercare v_{test} va fi de 10 km/h ± 2 km/h.

Pentru o condiție de încercare la viteză constantă de 20 km/h, viteza de încercare v_{test} va fi de 20 km/h ± 1 km/h.

Pentru vehiculele cu transmisie automată, selectorul treptelor de viteză trebuie să fie poziționat astfel cum este specificat de către producător pentru condus normal.

Pentru vehiculele cu transmisie manuală, selectorul treptelor de viteză trebuie să fie poziționat în cea mai mare treaptă de viteză care poate atinge viteza vizată a vehiculului cu viteza constantă a motorului.

3.3.2.2. Încercări la viteză constantă simulate printr-o semnalizare externă sistemului AVAS, cu vehiculul în condiție de staționare

Un vehicul încercat în interior sau în aer liber va fi amplasat cu planul frontal al vehiculului pe linia PP′, astfel cum este prezentat în figura 2b. Vehiculul trebuie să mențină o viteză de încercare simulată constantă, v_{test}, pentru cel puțin 5 secunde.

▼B

Pentru o condiție de încercare la viteză constantă de 10 km/h, viteza de încercare simulată v_{test} va fi de 10 km/h ± 0,5 km/h.

Pentru o condiție de încercare la viteză constantă de 20 km/h, viteza de încercare simulată v_{test} va fi de 20 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3. Încercări în cursă inversă

Aceste încercări pot fi efectuate cu vehiculul în mișcare spre spate sau cu vehiculul în condiție de staționare, simulând viteza printr-o semnalizare externă transmisă sistemului AVAS.

3.3.3.1. Încercarea în cursă inversă în mișcare

Pentru un vehicul încercat într-o instalație în aer liber, direcția liniei mediane a vehiculului trebuie să urmărească linia CC′ cât mai aproape posibil de viteza constantă v_{test} pe parcursul întregii încercări. Planul din spate al vehiculului intersectează linia AA′ la începutul încercării, iar planul frontal al vehiculului intersectează linia BB′ la sfârșitul încercării, astfel cum se arată în figura 1b. Dacă o remorcă nu este ușor separabilă de vehiculul de tracțiune, aceasta va fi ignorată atunci când se ia în considerare traversarea liniei BB′.

Un vehicul testat în interior va fi amplasat cu planul din spate al vehiculului pe linia PP′, astfel cum este prezentat în figura 2b. Vehiculul trebuie să mențină o viteză de încercare constantă, v_{test}, pentru cel puțin 5 secunde.

Pentru o condiție de încercare la viteză constantă de 6 km/h, viteza de încercare v_{test} va fi de 6 km/h ± 2 km/h.

Pentru vehiculele cu transmisie automată, selectorul treptelor de viteză trebuie să fie poziționat astfel cum este specificat de către producător pentru condus normal în marșarier.

Pentru vehiculele cu transmisie manuală, selectorul treptelor de viteză trebuie să fie poziționat în cea mai mare treaptă de viteză în marșarier care poate atinge viteza vizată a vehiculului cu viteza constantă a motorului.

3.3.3.2. Încercarea în cursă inversă simulată printr-o semnalizare externă transmisă sistemului AVAS, cu vehiculul în condiție de staționare.

Un vehicul încercat în interior sau în aer liber va fi amplasat cu planul din spate al vehiculului pe linia PP′, astfel cum este prezentat în figura 2b. Vehiculul trebuie să mențină o viteză de încercare simulată constantă, v_{test}, pentru cel puțin 5 secunde.

Pentru încercarea la viteza constantă de 6 km/h, viteza de încercare simulată v_{test} va fi de 6 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3.3. Încercarea în cursă inversă în condiție de staționare

Un vehicul încercat în interior sau în aer liber va fi amplasat cu planul din spate al vehiculului pe linia PP′, astfel cum este prezentat în figura 2b.

Pentru încercare, comanda de selectare a treptelor de viteză a vehiculului va fi în poziția de marșarier, iar frâna va fi eliberată.

3.4. Citirea măsurătorii și valorile înregistrate

Cel puțin patru măsurători pentru fiecare condiție de încercare vor fi efectuate pe ambele laturi ale vehiculului.

Primele patru rezultate valabile consecutive ale măsurătorii pentru fiecare condiție de încercare, în intervalul de 2,0 dB(A) per latură, permițând eliminarea rezultatelor care nu sunt valabile, vor fi utilizate pentru calcularea rezultatului intermediar sau final.

▼B

Dacă se înregistrează un maxim sonor situat în mod evident în afara caracteristicii generale a nivelului de presiune acustică, măsurătoarea în cauză nu se ia în considerare. Pentru măsurarea efectuată la un vehicul în mișcare (înainte și în marșarier) în aer liber, nivelul maxim de presiune acustică ponderat A indicat la fiecare trecere a vehiculului între AA′ și PP′ ($L_{test,j}$) va fi notată pentru fiecare poziție a microfonului, la prima cifră semnificativă după virgulă (de exemplu XX,X). Pentru măsurarea efectuată la un vehicul în mișcare, în interior, și în condiție de staționare (înainte și în marșarier), nivelul maxim de presiune acustică ponderat A indicat la fiecare perioadă de 5 secunde, $L_{test,j}$, va fi notată la prima cifră semnificativă după virgulă (de exemplu XX,X).

$L_{test,j}$ va fi corectat în conformitate cu punctul 2.3.2, pentru a obține $L_{testcorr,j}$.

Pentru fiecare nivel maxim de presiune acustică ponderat A, spectrul de o treime de octavă corespunzător va fi înregistrat pentru fiecare poziție a microfonului. Nicio corecție de fond nu se va aplica vreunui rezultat măsurat de o treime de octavă.

3.5. Compilarea datelor și rezultatele înregistrate

Pentru fiecare condiție de încercare descrisă la punctul 3.3, între rezultatele de fond corectate, $L_{testcorr,j}$, și spectrele aferente de o treime de octavă ale ambelor laturi ale vehiculului în mod individual se va face media aritmetică și vor fi rotunjite la prima zecimală exactă.

Rezultatele finale ale nivelului de presiune acustică ponderat A, $L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$ și $L_{reverse}$ care vor fi înregistrate sunt cele mai reduse valori ale celor două medii ale ambelor părți, rotunjite la cea mai apropiată valoare întreagă. Spectrele de o treime de octavă finale care vor fi înregistrate sunt spectrele aferente aceleiași laturi precum nivelul de presiune acustică ponderat A înregistrat.

4. PROCEDURILE DE ÎNCERCARE PENTRU SCHIMBAREA DE FRECVENȚĂ

4.1. Generalități

Dispozițiile privind schimbarea de frecvență prevăzute la punctul 6.2.3 al textului principal vor fi verificate utilizând una dintre următoarele metode de încercare care vor fi selectate de către producător:

Metoda (A) Încercarea întregului vehicul în mișcare, pe un poligon de încercare în aer liber

Metoda (B) Încercarea întregului vehicul în condiție de staționare, pe un poligon de încercare în aer liber, cu simularea mișcării vehiculului pentru sistemul AVAS prin intermediul unui generator extern de semnalizare

Metoda (C) Încercarea întregului vehicul în mișcare, într-o instalație de interior, pe standul dinamometric

Metoda (D) Încercarea întregului vehicul în condiție de staționare, într-o instalație de interior, cu simularea mișcării vehiculului pentru sistemul AVAS prin intermediul unui generator extern de semnalizare

Metoda (E) Încercarea sistemului AVAS, fără a avea un vehicul într-o instalație de interior, cu simularea mișcării vehiculului pentru sistemul AVAS prin intermediul unui generator extern de semnalizare

Cerințele pentru echipament, precum și specificațiile pentru vehicul și pentru configurarea încercării sunt aceleași ca cele prevăzute la punctele 1, 2, 3.1 și 3.2 din prezenta anexă, în conformitate cu metoda de încercare selectată, cu condiția ca punctele de mai jos să nu prevadă specificații diferite sau suplimentare.

Nicio corecție a zgomotului de fond nu va fi aplicată vreunei măsurători. Trebuie acordată o atenție deosebită măsurătorilor în aer liber. Va fi

▼B

evitată orice interferență a zgomotului de fond. Dacă se înregistrează un maxim sonor situat în mod evident în afara caracteristicii generale a semnalizării, măsurătoarea în cauză nu se ia în considerare.

4.2. Instrumentele și procesarea semnalului

Parametrii de analiză vor fi convenți de producător și de serviciul tehnic, pentru a fi furnizate date în conformitate cu aceste cerințe.

Sistemul de analiză a sunetului va fi capabil să efectueze analize de spectru la o rată de eșantionare și pentru un interval de frecvență care conține toate frecvențele de interes. Rezoluția de frecvență va fi suficient de exactă încât să facă diferența între frecvențele diferitelor condiții de încercare.

4.3. Metode de încercare

4.3.1. Metoda (A) – Instalație în aer liber și vehicul în mișcare

Vehiculul va fi pus în funcțiune în aceeași instalație de încercare în aer liber și în conformitate cu aceeași condiție generală de funcționare ca în cazul încercării vehiculului la viteză constantă (punctul 3.3.2).

Emisia de sunet a vehiculului va fi măsurată la viteze vizate de la 5 km/h la 20 km/h, în etape de 5 km/h cu o toleranță de +/– 2 km/h pentru viteza de 10 km/h sau mai puțin și de +/– 1 km/h pentru orice altă viteză. Viteza de 5 km/h este cea mai redusă viteză vizată. Dacă vehiculul nu poate funcționa la această viteză în condiții de precizie, va fi utilizată cea mai scăzută viteză posibilă sub 10 km/h.

4.3.2. Metoda (B) și Metoda (D) – Instalație în aer liber/în interior și vehicul în staționare

Vehiculul trebuie să funcționeze într-o instalație de încercare în care acesta poate accepta un semnal de viteză extern vehiculului pentru sistemul AVAS, simulând funcționarea vehiculului. Poziționările microfonului vor fi la fel ca la condițiile de încercare pentru întregul vehicul, astfel cum este specificat în figura 2a. Planul frontal al vehiculului va fi amplasat pe linia PP′.

Emisia de sunet a vehiculului va fi măsurată la viteze simulate de la 5 km/h la 20 km/h, în etape de 5 km/h, cu o toleranță de +/– 0,5 km/h pentru fiecare viteză de încercare.

4.3.3. Metoda (C) – Instalație în interior și vehicul în mișcare

Vehiculul va fi amplasat într-o instalație de încercare în interior, unde vehiculul poate funcționa pe un stand dinamometric în același mod ca în exterior. Toate poziționările microfonului vor fi la fel ca în condițiile de încercare pentru vehicul, astfel cum este specificat în figura 2a. Planul frontal al vehiculului va fi amplasat pe linia PP′.

Emisia de sunet a vehiculului va fi măsurată la viteze vizate de la 5 km/h la 20 km/h, în etape de 5 km/h cu o toleranță de +/– 2 km/h pentru viteza de 10 km/h sau mai puțin și de +/– 1 km/h pentru orice altă viteză. Viteza de 5 km/h este cea mai redusă viteză vizată. Dacă vehiculul nu poate funcționa la această viteză în condiții de precizie, va fi utilizată cea mai scăzută viteză posibilă sub 10 km/h.

4.3.4. Metoda (E)

Sistemul AVAS va fi montat rigid într-o instalație de interior, cu ajutorul echipamentului indicat de producător. Microfonul instrumentului de măsurare va fi amplasat la o distanță de 1 m de sistemul AVAS, în direcția în care nivelul de sunet subiectiv este cel mai mare, și la o înălțime la aproximativ același nivel ca radiația sunetului sistemului AVAS.

Emisia de sunet va fi măsurată la viteze simulate de la 5 km/h la 20 km/h, în etape de 5 km/h cu o toleranță de +/– 0,5 km/h pentru fiecare viteză de încercare.

▼B

4.4. Citirea măsurătorilor

4.4.1. Metoda de încercare (A)

Cel puțin patru măsurători vor fi efectuate la fiecare viteză specificată la punctul 4.3.1. Sunetul emis va fi înregistrat în timpul fiecărei treceri a vehiculului între AA′ și BB′, pentru fiecare poziție a microfonului. Din fiecare eșantion de măsurare, un segment luat de la AA până la 1 metru înainte de PP′ va fi extras pentru o analiză ulterioară.

4.4.2. Metodele de încercare (B), (C), (D) și (E)

Sunetul emis va fi măsurat la fiecare viteză specificată la punctele de mai sus corelate, pentru cel puțin 5 secunde.

4.5. Procesarea semnalului

Pentru fiecare eșantion înregistrat, spectrul mediu de putere proprie va fi determinat utilizând o fereastră Hanning și cel puțin 66,6 % medii de suprapunere. Rezoluția de frecvență va fi aleasă astfel încât să fie suficient de restrânsă pentru a permite o separare a schimbării de frecvență pentru fiecare condiție vizată. Viteza înregistrată pe fiecare segment de eșantionare este viteza medie a vehiculului de-a lungul timpului segmentului de eșantionare, rotunjit la prima zecimală după virgulă.

În cazul metodei de încercare (A), frecvența care se intenționează a fi schimbată odată cu viteza va fi determinată pentru fiecare segment de eșantionare. Frecvența înregistrată pentru fiecare condiție vizată f_{speed} va fi media aritmetică a frecvențelor determinate pe eșantion de măsurare și rotunjită la cel mai apropiat număr întreg. Viteza înregistrată pentru fiecare condiție vizată va fi media aritmetică a celor patru segmente de eșantionare.

Tabelul 4

Analiza frecvenței schimbate pentru fiecare condiție vizată pentru fiecare latură

Viteza vizată	Cursă de încercare pentru fiecare condiție vizată	Viteza înregistrată (media pentru fiecare segment de eșantionare)	Frecvența de interes determinată ($f_{j,\ speed}$)	Viteza înregistrată pentru fiecare condiție vizată (media vitezelor înregistrate)	Frecvența de interes înregistrată pentru fiecare condiție vizată (f_{speed})
km/h	Nu	km/h	Hz	km/h	Hz
5	1				
	2				
	3				
	4				
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				
	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

▼B

Pentru toate celelalte metode de încercare, spectrul derivat de frecvență va fi utilizat în mod direct pentru calculul ulterior.

4.5.1. Compilarea datelor și rezultatele înregistrate

Frecvența care se intenționează a fi schimbată va fi utilizată pentru calculul ulterior. Frecvența celei mai reduse viteze de încercare înregistrate, rotunjită la cel mai apropiat număr întreg, este luată ca frecvență de referință f_{ref}.

Pentru celelalte viteze ale vehiculului, frecvențele schimbate corespunzătoare f_{speed} rotunjite la cel mai apropiat număr întreg vor fi luate din analiza spectrelor. A se calcula del f, schimbarea frecvenței semnalului conform ecuației (1):

$$del\, f = \{[(f_{speed} - f_{ref})/(v_{test} - v_{ref})]/f_{ref}\} \cdot 100 \qquad \text{ecuația (1)}$$

unde

f_{speed} este frecvența la o valoare dată a vitezei;

f_{ref} este frecvența la viteza de referință de 5 km/h sau cea mai redusă viteză înregistrată;

v_{test} este viteza vehiculului, reală sau simulată, corespunzătoare frecvenței f_{speed};

v_{ref} este viteza vehiculului, reală sau simulată, corespunzătoare frecvenței f_{ref};

Rezultatele vor fi înregistrate utilizând următorul tabel:

Tabelul 5

Tabel de înregistrare, a se completa pentru fiecare frecvență analizată

		Rezultatele încercării la vitezele vizate			
		5 km/h (Referință)	10 km/h	15 km/h	20 km/h
Viteza înregistrată	km/oră				
Frecvența, f_{speed}, Partea stângă	Hz				
Frecvența, f_{speed}, Partea dreaptă	Hz				
Schimbarea frecvenței, partea stângă	%	nu se aplică			
Schimbarea frecvenței, partea dreaptă	%	nu se aplică			

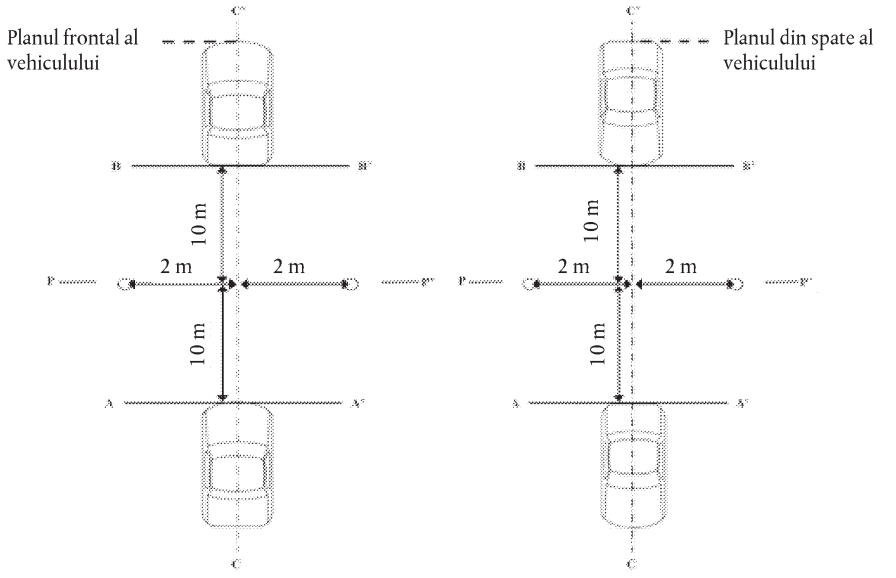
▼B

APENDICE

FIGURI ȘI SCHEME

Figurile 1a și 1b

Pozițiile de măsurare pentru vehicule în mișcare, în aer liber

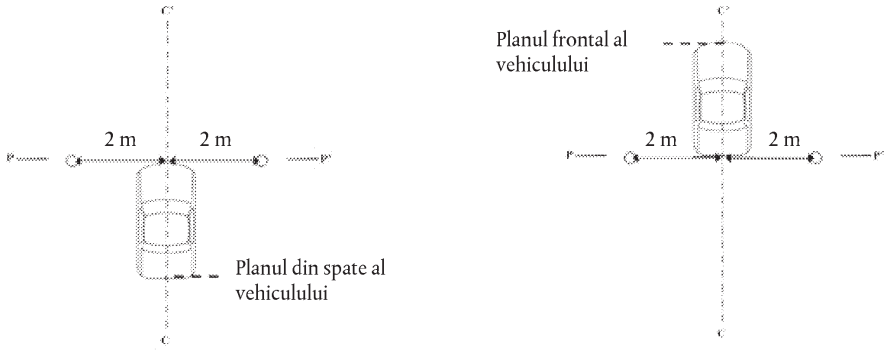


1a. Deplasare înainte

1b. Deplasare în marșarier

Figurile 2a și 2b

Pozițiile de măsurare pentru vehicule în mișcare, în interior și în staționare



2a. Deplasare înainte

2b. Deplasare în marșarier

▼B

Figura 3

Spațiul minim pentru a fi considerat cameră semianecoidă

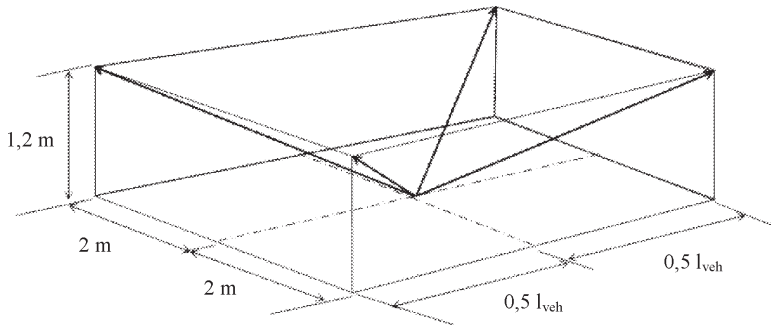
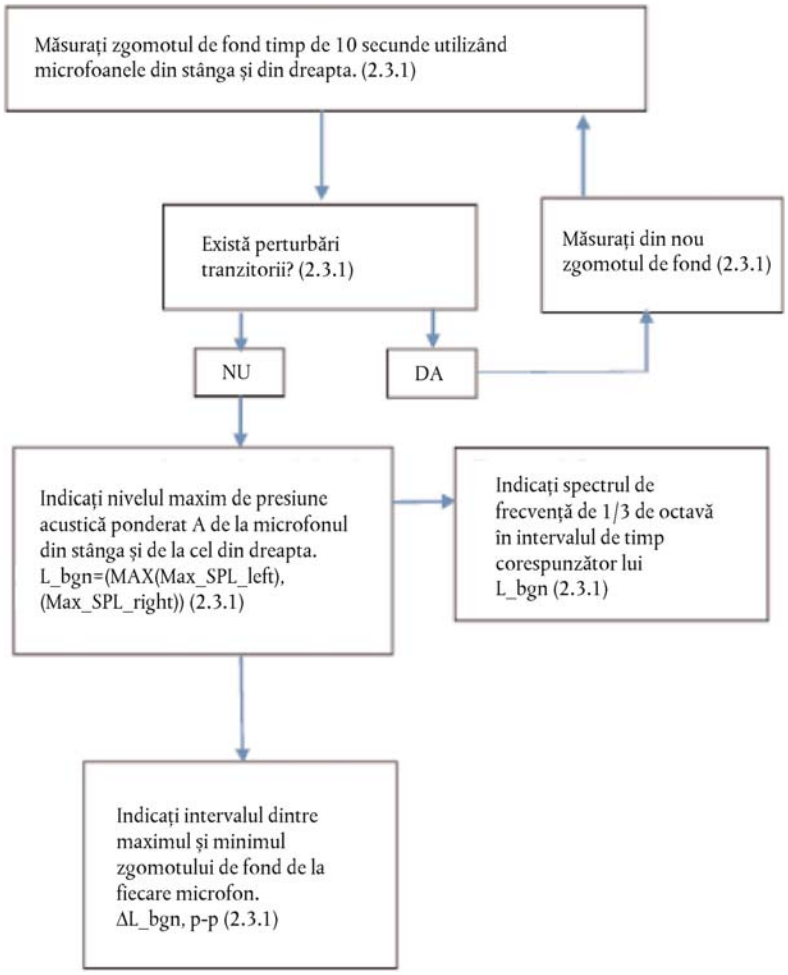


Figura 4

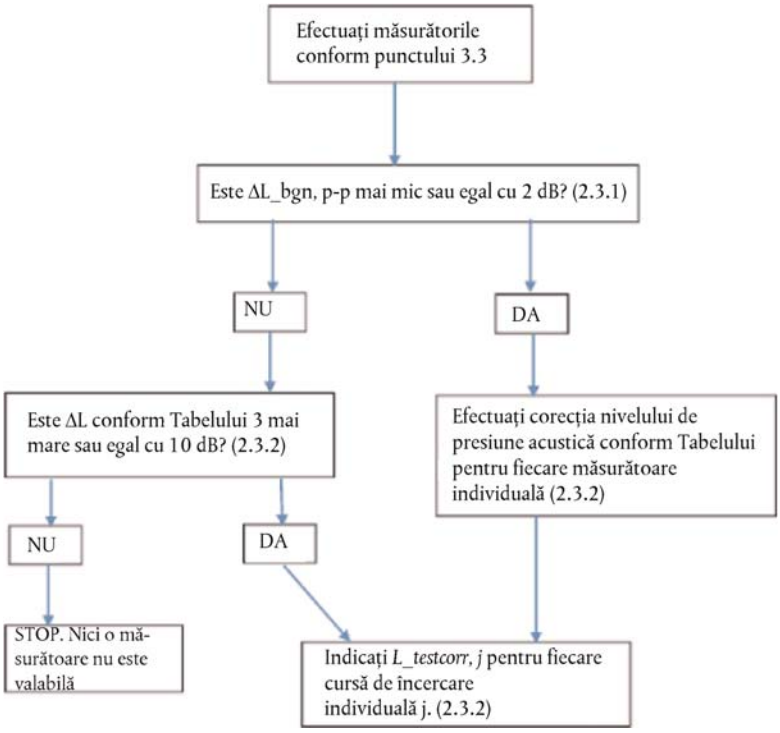
Determinarea intervalului zgomotului de fond



▼B

Figura 5

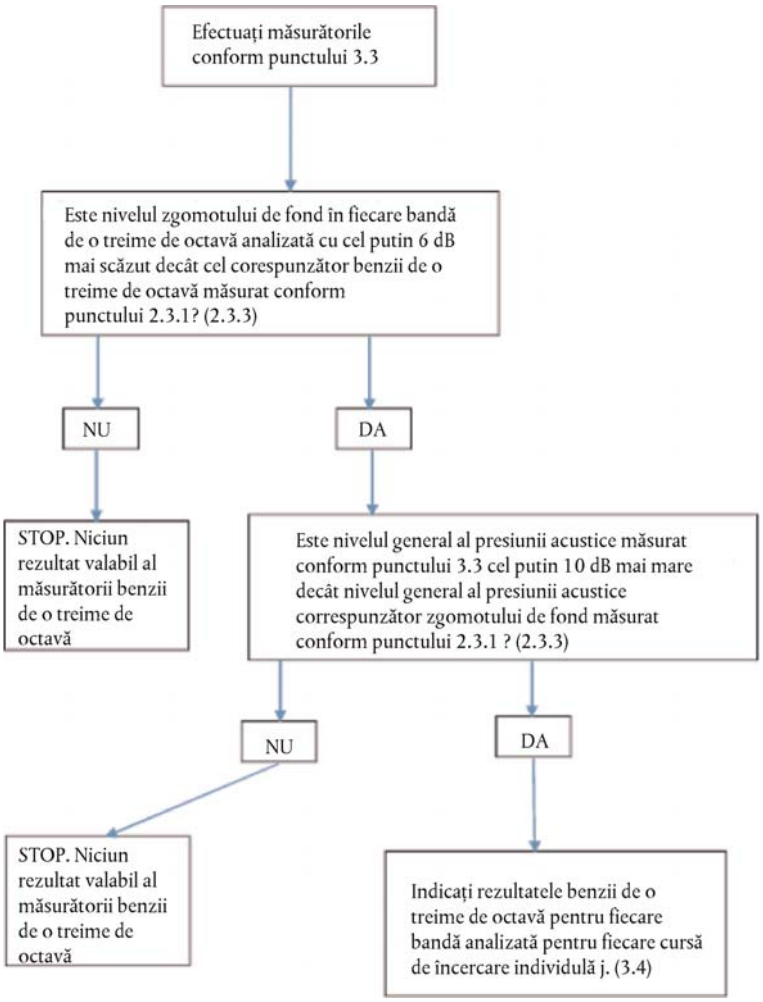
Criteriile de corecție a măsurării nivelului de presiune acustică ponderat A al vehiculului



▼B

Figura 6

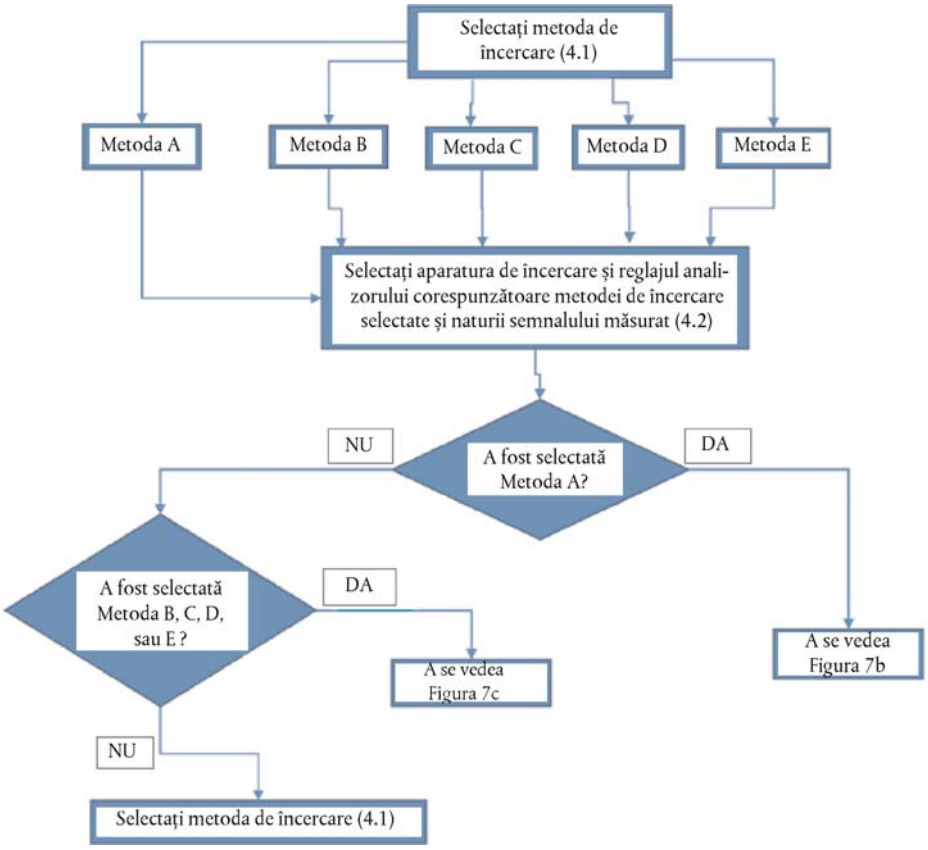
Cerințele pentru zgomotul de fond pentru analiza în benzi de o treime de octavă



▼B

Figura 7a

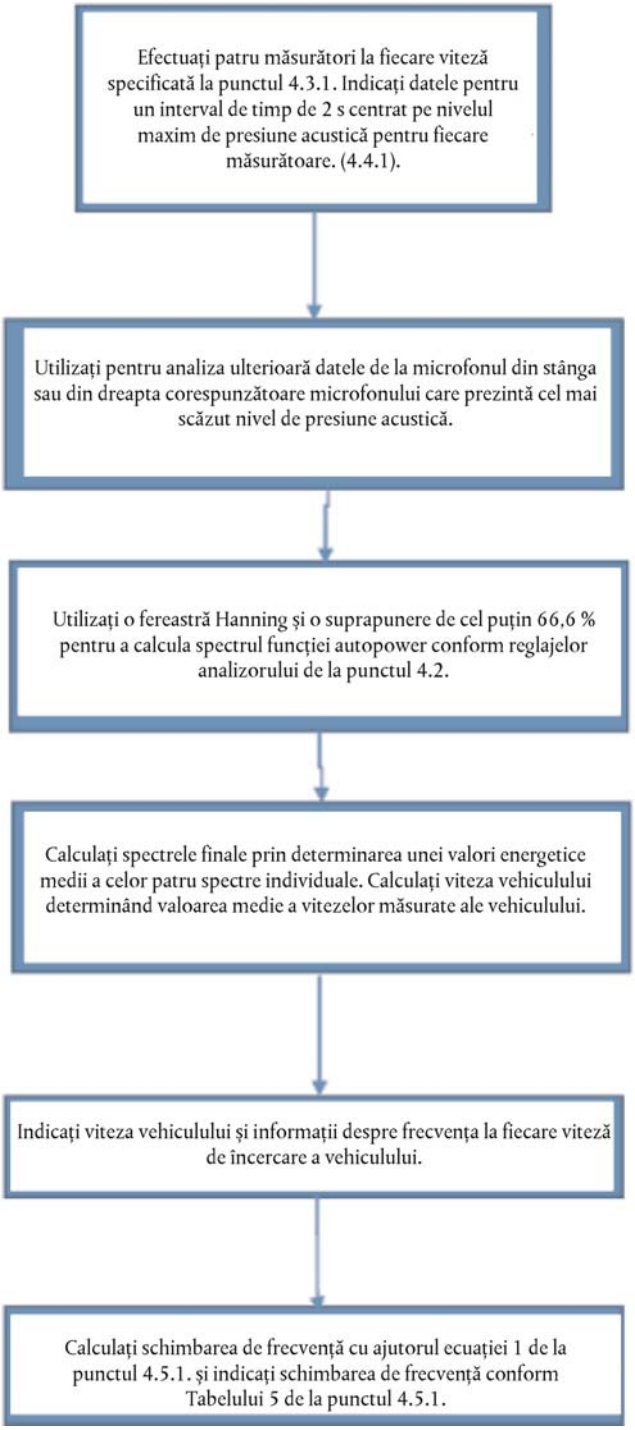
Procedurile de încercare pentru măsurarea schimbării de frecvență



▼B

Figura 7b

Procedurile de încercare pentru măsurarea schimbării de frecvență, Metoda A



▼B

Figura 7c

Procedurile de încercare pentru măsurarea schimbării de frecvență, Metodele B, C, D și E

