To besedilo je zgolj informativne narave in nima pravnega učinka. Institucije Unije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti. Verodostojne različice zadevnih aktov, vključno z uvodnimi izjavami, so objavljene v Uradnem listu Evropske unije. Na voljo so na portalu EUR-Lex. Uradna besedila so neposredno dostopna prek povezav v tem dokumentu

►B Pravilnik št. 138 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotne določbe o homologaciji tihih vozil za cestni prevoz glede na njihovo zmanjšano slišnost [2017/71]

(UL L 9, 13.1.2017, str. 33)

spremenjena z:

		Uradni list		
		št.	stran	datum
►M1	Spremembe Pravilnika št. 138 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) — Enotne določbe o homologaciji tihih vozil za cestni prevoz glede na njihovo zmanjšano slišnost	L 204	112	5.8.2017

▼B

Pravilnik št. 138 Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UN/ECE) – Enotne določbe o homologaciji tihih vozil za cestni prevoz glede na njihovo zmanjšano slišnost [2017/71]

Začetek veljavnosti: 5. oktober 2016

VSEBINA

1. Področje uporabe

2. Opredelitev pojmov

3. Vloga za podelitev homologacije

4. Oznake

5. Homologacija

6. Specifikacije

7. Sprememba in razširitev homologacije tipa vozila

8. Skladnost proizvodnje

9. Kazni za neskladnost proizvodnje

10. Dokončno prenehanje proizvodnje

11. Prehodne določbe

12. Nazivi in naslovi tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, in homologacijskih organov

PRILOGE

1 Sporočilo

Dodatek k obrazcu sporočila (dokument s tehničnimi informacijami)

2 Namestitev homologacijske oznake

3 Metode in instrumenti za merjenje zvoka, ki ga povzročajo motorna vozila

Dodatek: Slike in diagrami poteka

▼M1

1. PODROČJE UPORABE

Ta pravilnik se uporablja za električna vozila kategorij M in N, pri katerih je mogoč pogon v običajnem načinu delovanja, vzvratno ali v vsaj eni prestavi za vožnjo naprej brez delovanja motorja z notranjim zgorevanjem ([1]), v zvezi z njihovo slišnostjo.

([1]) V tej fazi se razvijejo samo ukrepi, ki so povezani z zvokom, da se odpravijo pomisleki v zvezi z zmanjšanimi zvočnimi signali pri električnih vozilih. Po dokončanju se za razširitev Pravilnika zadolži ustrezna delovna skupina, da se razvijejo alternativni ukrepi, ki niso povezani z zvokom, ob upoštevanju aktivnih varnostnih sistemov, kot so na primer sistemi za zaznavanje pešcev. Ta pravilnik vsebuje tudi največje mejne vrednosti, s čimer zagotavlja varstvo ozadja.

▼B

2. OPREDELITEV POJMOV

V tem pravilniku:

2.1 „homologacija vozila“ pomeni odobritev tipa vozila glede na zvok;

2.2 „sistem vozila za zvočno opozarjanje“ (Acoustic Vehicle Alerting System – sistem AVAS) pomeni sestavni del ali skupino sestavnih delov, vgrajenih v vozila in namenjenih predvsem za izpolnitev zahtev tega pravilnika;

2.3 „tip vozila“ pomeni kategorijo motornih vozil, ki se med seboj ne razlikujejo bistveno glede:

2.3.1 oblike in materialov karoserije vozila, ki vplivajo na raven zvoka, ki se oddaja;

2.3.2 načina delovanja sistema za prenos moči (od akumulatorjev do koles). Ne glede na določbe iz odstavka 2.3.2 se lahko vozila, ki se razlikujejo glede skupnih prestavnih razmerij, tipa akumulatorja ali opremljenosti z akumulatorjem za podaljšanje dosega, štejejo za vozila istega tipa;

2.3.3 če je ustrezno, glede števila in tipov naprav, ki oddajajo zvok (strojna oprema), sistema AVAS, vgrajenega v vozilo;

2.3.4 če je ustrezno, glede lege sistema AVAS v vozilu;

2.4 „frekvenčni pomik“ pomeni spremembo frekvenčne vsebine zvoka sistema AVAS glede na hitrost vozila;

2.5 „električno vozilo“ pomeni vozilo s pogonskim sistemom, ki vsebuje vsaj en električni motor ali električni motor-generator;

2.5.1 „povsem električno vozilo“ (PEV) pomeni motorno vozilo, v katerem je električni motor edino pogonsko sredstvo;

2.5.2 „hibridno električno vozilo“ (HEV) pomeni vozilo s pogonskim sistemom, ki vsebuje vsaj en električni motor ali električni motor-generator in vsaj en motor z notranjim zgorevanjem, pri čemer ta delujeta kot energijska pretvornika za pogon;

2.5.3 „vozilo s pogonom na gorivne celice“ (Fuel Cell vehicle – FCV) pomeni vozilo z gorivnimi celicami in električnim strojem, ki delujeta kot pretvornika pogonske energije;

2.5.4 „hibridno vozilo s pogonom na gorivne celice“ (Fuel Cell Hybrid Vehicle – FCHV) pomeni vozilo z vsaj enim sistemom za shranjevanje goriva in vsaj enim sistemom za shranjevanje električne energije z možnostjo ponovnega polnjenja (Rechargeable Electric Energy Storage System – REESS) kot sistemom za shranjevanje energije za pogon;

2.6 „masa v stanju, pripravljenem za vožnjo“ pomeni maso vozila s posodami za gorivo, napolnjenimi do vsaj 90 % njihove prostornine, vključno z maso voznika (75 kg), goriva in tekočin, ki je opremljeno s standardno opremo v skladu s specifikacijami proizvajalca, ter maso karoserije, kabine, naprave za spenjanje in rezervnih koles ter orodja, kadar je vozilo opremljeno z njimi;

▼M1

2.7 „funkcija začasnega prenehanja delovanja“ pomeni mehanizem, ki omogoča vozniku ustavitev delovanja sistema AVAS;

▼B

2.8 „sprednja ravnina vozila“ pomeni navpično ravnino, tangencialno na sprednji rob vozila;

2.9 „zadnja ravnina vozila“ pomeni navpično ravnino, tangencialno na zadnji rob vozila;

2.10 simboli in okrajšave ter odstavek, v katerem se prvič uporabijo.

Preglednica 1

Simboli in okrajšave

Simbol	Enota	Odstavek	Obrazložitev
ICE	—	6.2	Motor z notranjim zgorevanjem
AA′	—	odstavek 3 Priloge 3	Črta, ki je pravokotna na smer vožnje vozila in označuje začetek območja, na katerem se med preskusom evidentira raven zvočnega tlaka
BB′	—	odstavek 3 Priloge 3	Črta, ki je pravokotna na smer vožnje vozila in označuje konec območja, na katerem se med preskusom evidentira raven zvočnega tlaka
PP′	—	odstavek 3 Priloge 3	Črta, ki je pravokotna na smer vožnje vozila in označuje mesto mikrofonov
CC′	—	odstavek 3 Priloge 3	Središčnica smeri vožnje vozila
v_{test}	km/h	odstavek 3 Priloge 3	Ciljna preskusna hitrost vozila
j	—	odstavek 3 Priloge 3	Indeks za posamezno preskusno vožnjo pod preskusnimi pogoji med mirovanjem vozila ali pri stalni hitrosti
$L_{reverse}$	dB(A)	odstavek 3 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka vozila za preskus pri vzvratni vožnji
$L_{crs,10}$	dB(A)	odstavek 3 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka vozila za preskus pri stalni hitrosti 10 km/h
$L_{crs,20}$	dB(A)	odstavek 3 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka vozila za preskus pri stalni hitrosti 20 km/h
L_{corr}	dB(A)	odstavek 2.3.2 Priloge 3	Popravek zaradi hrupa ozadja
$L_{test,j}$	dB(A)	odstavek 2.3.2 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka, izmerjena pri *j-ti* preskusni vožnji
$L_{testcorr,j}$	dB(A)	odstavek 2.3.2 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka, izmerjena pri *j-ti* preskusni vožnji in popravljena zaradi hrupa ozadja
L_{bgn}	dB(A)	odstavek 2.3.1 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka ozadja
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB(A)	odstavek 2.3.2 Priloge 3	Območje med najnižjo in najvišjo vrednostjo reprezentativne A-vrednotene ravni zvočnega tlaka hrupa ozadja v določenem časovnem obdobju
ΔL	dB(A)	odstavek 2.3.2 Priloge 3	A-vrednotena raven zvočnega tlaka, izmerjena pri *j-tem* preskusu, od katere se odšteje A-vrednotena raven hrupa ozadja ($\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$)
v_{ref}	km/h	odstavek 4 Priloge 3	Referenčna hitrost vozila, ki se uporabi za izračun odstotka frekvenčnega pomika
$f_{j,\ speed}$	Hz	odstavek 4 Priloge 3	Posamezna frekvenčna komponenta pri določeni hitrosti vozila za posamezni del vzorca, npr. $f_{1,\ 5}$

▼B

Simbol	Enota	Odstavek	Obrazložitev
f_{ref}	Hz	odstavek 4 Priloge 3	Posamezna frekvenčna komponenta pri referenčni hitrosti vozila
f_{speed}	Hz	odstavek 4 Priloge 3	Posamezna frekvenčna komponenta pri določeni hitrosti vozila, npr. f_5
l_{veh}	m	Dodatek k Prilogi 3	Dolžina vozila

3. VLOGA ZA PODELITEV HOMOLOGACIJE

3.1 Vlogo za podelitev homologacije tipu vozila v zvezi z zmanjšano slišnostjo vloži proizvajalec vozila ali ustrezno pooblaščeni zastopnik.

3.2 Vlogi se priložijo dokumenti, navedeni v nadaljevanju, in naslednji podatki:

3.2.1 opis tipa vozila glede na točke iz odstavka 2.3;

3.2.2 opis motorja/motorjev, kot je navedeno v Dodatku k Prilogi 1;

3.2.3 če je ustrezno, seznam sestavnih delov sistema AVAS;

3.2.4 če je ustrezno, risba sestavljenega sistema AVAS in navedba njegove lege na vozilu.

3.3 V primeru iz odstavka 2.3 tehnična služba, ki izvaja homologacijske preskuse, izbere eno vozilo, ki je reprezentativno za zadevni tip, v dogovoru s proizvajalcem vozila.

3.4 Homologacijski organ pred podelitvijo homologacije preveri, ali obstajajo zadovoljivi ukrepi za zagotovitev učinkovitega nadzora nad skladnostjo proizvodnje.

4. OZNAKE

4.1 Sestavni deli sistema AVAS (če je ustrezno) so označeni z:

4.1.1 blagovnim imenom ali znamko proizvajalcev sestavnih delov sistema AVAS;

4.1.2 dodeljenimi identifikacijskimi številkami.

4.2 Te oznake morajo biti jasno berljive in neizbrisne.

5. HOMOLOGACIJA

5.1 Homologacija se podeli samo, če tip vozila izpolnjuje zahteve iz odstavkov 6 in 7.

5.2 Vsakemu homologiranemu tipu se dodeli homologacijska številka.Prvi dve številki (zdaj 00, kar ustreza spremembam 00) označujeta spremembe, ki vsebujejo zadnje večje tehnične spremembe Pravilnika ob izdaji homologacije.Ista pogodbenica ne dodeli iste številke drugemu tipu vozila.

▼B

5.3 Obvestilo o podelitvi, razširitvi, zavrnitvi ali preklicu homologacije ali dokončnem prenehanju proizvodnje tipa vozila v skladu s tem pravilnikom se pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik, predloži na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

5.4 Na vsakem vozilu, ki je v skladu s tipom vozila, homologiranim po tem pravilniku, je na vidnem in zlahka dostopnem mestu, navedenem na homologacijskem obrazcu, nameščena mednarodna homologacijska oznaka, sestavljena iz:

5.4.1 kroga, ki obkroža črko „E“, in številčne oznake države, ki je podelila homologacijo;

5.4.2 številke tega pravilnika, ki ji sledijo črka „R“, pomišljaj in homologacijska številka desno od kroga iz odstavka 5.4.1.

5.5 Če je vozilo v skladu s homologiranim tipom vozila po enem ali več drugih pravilnikih, priloženih Sporazumu, v državi, ki je homologacijo podelila v skladu s tem pravilnikom, ni treba ponoviti simbola iz odstavka 5.4.1.V takem primeru se v navpičnih stolpcih na desni strani simbola iz odstavka 5.4.1 navedejo številka pravilnika, homologacijska številka in dodatni simboli vseh pravilnikov, v skladu s katerimi je bila podeljena homologacija v državi, ki je podelila homologacijo v skladu s tem pravilnikom.

5.6 Homologacijska oznaka je jasno berljiva in neizbrisna.

5.7 Homologacijska oznaka se namesti v bližino podatkovne ploščice vozila, ki jo namesti proizvajalec, ali nanjo.

5.8 V Prilogi 2 k temu pravilniku so navedeni primeri namestitve homologacijske oznake.

6. SPECIFIKACIJE

6.1 Splošne specifikacije

Za namene tega pravilnika mora vozilo izpolnjevati naslednje zahteve:

6.2 Zvočne značilnosti

Zvok, ki ga oddaja tip vozila, predložen za homologacijo, se izmeri v skladu z metodami, opisanimi v Prilogi 3 k temu pravilniku.

Območje hitrosti za delovanje je v razponu od več kot 0 do vključno 20 km/h.

Če vozilo, ki ni opremljeno s sistemom AVAS, izpolnjuje skupne ravni iz preglednice 2 z odstopanjem + 3 dB(A), se specifikacije za terčne pasove in frekvenčni pomik ne uporabljajo.

6.2.1 Preskusi pri stalni hitrosti

6.2.1.1 Preskusni hitrosti za homologacijo sta 10 km/h in 20 km/h.

6.2.1.2 Vozilo pri preskusu pod pogoji iz odstavka 3.3.2 Priloge 3 oddaja zvok

▼B

(a) z najnižjo skupno ravnijo zvočnega tlaka za preskusno hitrost, ki se uporablja, v skladu s preglednico 2 iz odstavka 6.2.8;

(b) z najmanj dvema od terčnih pasov iz preglednice 2 iz odstavka 6.2.8. Vsaj eden od teh pasov je pod terčnim pasom 1 600 Hz ali v njem;

(c) z najnižjimi ravnmi zvočnega tlaka v izbranih pasovih za preskusno hitrost, ki se uporablja, v skladu s stolpcem 3 ali 4 preglednice 2 iz odstavka 6.2.8.

6.2.1.3 Če po desetih zaporednih preskusih vozila v skladu z odstavkom 3.3.2 Priloge 3 v seriji meritev ni mogoče pridobiti veljavne meritve, ker motor z notranjim zgorevanjem vozila še naprej deluje ali se ponovno zažene in vpliva na meritve, se vozilo izvzame iz tega preskusa.

6.2.2 Preskus pri vzvratni vožnji

6.2.2.1 Vozilo mora pri preskusu pod pogoji iz odstavka 3.3.3 Priloge 3 oddajati zvok z najnižjo skupno ravnijo zvočnega tlaka v skladu s stolpcem 5 preglednice 2 iz odstavka 6.2.8.

6.2.2.2 Če po desetih zaporednih preskusih vozila v skladu z odstavkom 3.3.3 Priloge 3 v seriji meritev ni mogoče pridobiti veljavne meritve, ker motor z notranjim zgorevanjem vozila še naprej deluje ali se ponovno zažene in vpliva na meritve, se vozilo izvzame iz tega preskusa.

6.2.3 Frekvenčni pomik za označevanje pospeševanja in zaviranja

6.2.3.1 Namen frekvenčnega pomika je, da so udeleženci v cestnem prometu zvočno opozorjeni na spremembo hitrosti vozila.

6.2.3.2 Vozilo pri preskusu pod pogoji iz odstavka 4 Priloge 3 odda vsaj en ton na frekvenčnem območju, navedenem v odstavku 6.2.8, ki se spreminja sorazmerno glede na hitrost v okviru vsakega posameznega prestavnega razmerja, in sicer povprečno za najmanj 0,8 % na 1 km/h na območju hitrosti v razponu od 5 km/h do 20 km/h, tudi med vožnjo naprej. V primeru pomika več frekvenc mora zahteve izpolniti samo en frekvenčni pomik.

6.2.4 Zvok med mirovanjem

Vozilo lahko oddaja zvok, ko miruje.

6.2.5 Zvoki, ki jih lahko izbira voznik

Proizvajalec vozila lahko opredeli alternativne zvoke, med katerimi lahko izbira voznik; vsak od njih izpolnjuje določbe iz odstavkov 6.2.1–6.2.3 in se homologira v skladu z njimi.

▼M1

6.2.6 Funkcija začasnega prenehanja delovanja

Vsaka funkcija začasnega prenehanja delovanja, opredeljena v odstavku 2.7, je prepovedana.

▼B

6.2.7 Specifikacije o najvišji ravni zvoka sistema AVAS

Pri preskusu pod pogoji iz odstavka 3.3.2 Priloge 3 raven zvoka, ki ga oddaja vozilo, opremljeno s sistemom AVAS, pri vožnji naprej ne presega 75 dB(A). ([1])

6.2.8 Najnižje ravni zvoka

Raven zvoka, izmerjena v skladu z določbami Priloge 3 tega pravilnika in zaokrožena na najbližje celo število, ima vsaj naslednje vrednosti:

Preglednica 2

Minimalne zahteve za raven zvoka v dB(A)

Frekvenca v Hz		Preskus pri stalni hitrosti iz odstavka 3.3.2 (10 km/h)	Preskus pri stalni hitrosti iz odstavka 3.3.2 (20 km/h)	Preskus pri vzvratni vožnji iz odstavka 3.3.3
Stolpec 1	Stolpec 2	Stolpec 3	Stolpec 4	Stolpec 5
Skupno		50	56	47
Tercnipasovi	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]) Najvišja skupna raven zvočnega tlaka v višini 75 dB(A), izmerjena na razdalji 2 m, ustreza skupni ravni zvočnega tlaka v višini 66 dB(A), izmerjeni na razdalji 7,5 m. Mejna vrednost 66 dB(A) na razdalji 7,5 m je najnižja dovoljena najvišja vrednost v pravilnikih, določenih v skladu s sporazumom iz leta 1958.

▼B

7. SPREMEMBA IN RAZŠIRITEV HOMOLOGACIJE TIPA VOZILA

7.1 Vsaka sprememba tipa vozila se sporoči homologacijskemu organu, ki je vozilo homologiral. Ta organ lahko potem:

7.1.1 meni, da spremembe verjetno ne bodo imele občutnih škodljivih učinkov in da vozilo vsekakor še vedno izpolnjuje zahteve, ali

7.1.2 od tehnične službe, pristojne za izvajanje preskusov, zahteva dodatno poročilo o preskusu.

7.2 Potrditev ali zavrnitev homologacije, ki vsebuje navedbo sprememb, se po postopku iz odstavka 5.3 sporoči pogodbenicam Sporazuma, ki uporabljajo ta pravilnik.

7.3 Homologacijski organ, ki izda razširitev homologacije, dodeli serijsko številko za takšno razširitev in o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

8. SKLADNOST PROIZVODNJE

Postopki skladnosti proizvodnje so skladni s postopki, določenimi v Dodatku 2 k Sporazumu (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), z naslednjimi zahtevami:

8.1 Vozila, homologirana v skladu s tem pravilnikom, se izdelajo tako, da so skladna s homologiranim tipom in izpolnjujejo zahteve iz odstavka 6.2.

8.2 Organ, ki je podelil homologacijo, lahko kadar koli preveri metode preverjanja skladnosti, ki se uporabljajo v vsakem proizvodnem obratu. Ta preverjanja se običajno opravijo enkrat na dve leti.

9. KAZNI ZA NESKLADNOST PROIZVODNJE

9.1 Homologacija, ki se podeli za tip vozila v skladu s tem pravilnikom, se lahko prekliče, če navedene zahteve niso izpolnjene.

9.2 Če pogodbenica Sporazuma, ki uporablja ta pravilnik, prekliče homologacijo, ki jo je podelila, o tem takoj obvesti druge pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

10. DOKONČNO PRENEHANJE PROIZVODNJE

Če imetnik homologacije povsem preneha proizvajati tip vozila, ki je bil homologiran v skladu s tem pravilnikom, o tem obvesti organ, ki je podelil homologacijo. Ko navedeni organ prejme

▼B

ustrezno sporočilo, o tem obvesti druge pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, s sporočilom na obrazcu, ki je v skladu z vzorcem iz Priloge 1 k temu pravilniku.

▼M1

11. PREHODNE DOLOČBE

11.1 Do 30. junija 2019 se lahko za preverjanje skladnosti preskusne steze namesto standarda ISO 10844:2014 uporablja standard ISO 10844:1994, kot je opisano v odstavku 2.1.2 Priloge 3 k temu pravilniku.

11.2 Od uradnega datuma začetka veljavnosti sprememb 01 nobena pogodbenica, ki uporablja ta pravilnik, ne sme zavrniti podelitve ali priznanja homologacij v skladu s tem pravilnikom, kot je bil spremenjen s spremembami 01.

11.3 Od 1. septembra 2019 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, niso zavezane, da priznajo homologacije v skladu s prvotno različico tega pravilnika, prvič izdane po 1. septembru 2019.

11.4 Do 1. septembra 2021 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, priznajo homologacije v skladu s prvotno različico tega pravilnika, prvič izdane pred 1. septembrom 2019.

11.5 Od 1. septembra 2021 pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, niso zavezane, da priznajo homologacije v skladu s prvotno različico tega pravilnika.

11.6 Ne glede na odstavke 11.3 do 11.5 ostanejo homologacije, ki so bile podeljene v skladu s prvotno različico tega pravilnika in na katere spremembe 01 ne vplivajo, še naprej veljavne, pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, pa jih še naprej priznavajo.

11.7 Ne glede na zgoraj navedene prehodne določbe pogodbenice, ki začnejo uporabljati ta pravilnik po datumu začetka veljavnosti sprememb 01, niso zavezane, da priznajo homologacije, ki so bile podeljene v skladu s prvotno različico tega pravilnika, in so zavezane priznati samo homologacijo, podeljeno v skladu s spremembami 01.

11.8 Pogodbenice, ki uporabljajo ta pravilnik, ne smejo zavrniti podelitve homologacij ali njihovih razširitev v skladu s prvotno različico tega pravilnika.

▼B

12. NAZIVI IN NASLOVI TEHNIČNIH SLUŽB, KI IZVAJAJO HOMOLOGACIJSKE PRESKUSE, IN HOMOLOGACIJSKIH ORGANOV

Pogodbenice Sporazuma iz leta 1958, ki uporabljajo ta pravilnik, sekretariatu Združenih narodov sporočijo nazive in naslove tehničnih služb, ki izvajajo homologacijske preskuse, ter homologacijskih organov, ki podeljujejo homologacije in ki se jim pošljejo obrazci za potrditev podelitve, razširitve, zavrnitve ali preklica homologacije, izdani v drugih državah.

▼B

PRILOGA 1

SPOROCILO

(Največji format: A4 (210 × 297 mm))



izdal: naziv homologacijskega organa

.....

.....

.....

o (2) podeljeni homologaciji

razširjeni homologaciji

zavrnjeni homologaciji

preklicani homologaciji

dokončnem prenehanju proizvodnje

tipa vozila v zvezi z njegovimi emisijami zvoka v skladu s Pravilnikom št. 138

Homologacijska št.: ..... Št. razširitve: .....

ODDELEK I

0.1 Znamka (blagovno ime proizvajalca): .....

0.2 Tip vozila: .....

0.3 Podatki za identifikacijo tipa vozila, če je oznaka na vozilu (3): .....

0.3.1 Mesto navedene oznake: .....

0.4 Kategorija vozila (4): .....

0.5 Način delovanja pogona (PEV/HEV/FCV/FCHV): .....

0.6 Naziv in naslov proizvajalca: .....

0.7 Nazivi in naslovi proizvodnih obratov: .....

0.8 Naziv in naslov zastopnika proizvajalca (če obstaja): .....

ODDELEK II

1. Dodatne informacije (če je ustrezno): glej Dodatek

2. Tehnična služba, pristojna za izvajanje preskusov: .....

3. Datum poročila o preskusu: .....

4. Številka poročila o preskusu: .....

5. Pripombe (po potrebi): glej Dodatek

6. Kraj: .....

7. Datum: .....

8. Podpis: .....

9. Razlogi za razširitve:

Priloge:

Opisna dokumentacija

Poročila o preskusih

Dodatek k obrazcu sporočila št. …

▼B

Tehnične informacije

0. Splošno

0.1 Znamka (blagovno ime proizvajalca):

0.2 Podatki za identifikacijo tipa vozila, če je oznaka na vozilu ([5]):

0.2.1 Mesto navedene oznake:

0.3 Kategorija vozila ([6]):

0.4 Naziv in naslov proizvajalca:

0.5 Naziv in naslov zastopnika proizvajalca (če obstaja):

0.6 Nazivi in naslovi proizvodnih obratov:

1. Dodatne informacije

1.1 Pogonski motor

1.1.1 Način delovanja pogona (PEV/HEV/FCV/FCHV):

1.1.2 Proizvajalec motorjev:

1.1.3 Proizvajalčeve oznake motorjev:

►(1) 1.2 Opis sistema AVAS (če je ustrezno): .....

1.2.1 Zvok med mirovanjem (da/ne)

1.2.2 Št. zvokov, med katerimi lahko izbira voznik (1/2/3/...) ◄

2. Rezultati preskusa

2.1 Raven zvoka vozila med vožnjo: ..... dB(A) pri 10 km/h

2.2 Raven zvoka vozila med vožnjo: ..... dB(A) pri 20 km/h

2.3 Raven zvoka vozila med vožnjo: ..... dB(A) med vzvratno vožnjo

2.4 Frekvenčni pomik: ..... %/km/h

3. Opombe

Dokument s tehničnimi informacijami ([7])

0. Splošno

0.1 Znamka (blagovno ime proizvajalca): .....

0.2 Tip

0.3 Podatki za identifikacijo tipa vozila, če je oznaka na vozilu ([8]):

0.3.1 Mesto navedene oznake: .....

0.4 Kategorija vozila ([9]): .....

0.5 Naziv in naslov proizvajalca: .....

0.6 Naziv in naslov zastopnika proizvajalca (če obstaja): .....

0.8 Nazivi in naslovi proizvodnih obratov: .....

1. Splošni konstrukcijski podatki o vozilu

1.1 Fotografije in/ali risbe reprezentativnega vozila: .....

1.3 Število osi in koles ([10]): .....

1.3.3 Pogonske osi (število, lega, medsebojna povezava): .....

1.6 Lega in način vgradnje motorjev: .....

2. Mase in mere ([11]) (v kg in mm) (če je ustrezno, sklic na risbo): .....

2.4 Mere vozila (skupne): .....

►(1) M1

▼B

2.4.1 Za šasijo brez karoserije: .....

2.4.1.1 Dolžina: .....

2.4.1.2 Širina: .....

2.4.2 Za šasijo s karoserijo

2.4.2.1 Dolžina: .....

2.4.2.2 Širina: .....

2.6 Masa v stanju, pripravljenem za vožnjo

najmanjša in največja: .....

3. Pogonski motor ([12])

3.1 Proizvajalec motorjev: .....

3.1.1 Proizvajalčeve oznake motorja (kot so označene na motorjih, ali drug način identifikacije): .....

3.3 Električni motor

3.3.1 Tip električnega motorja (načina navitja, vzbujanje): .....

3.4 Motor ali kombinacija motorjev: .....

3.4.4 Električni motor (ločen opis vseh tipov električnega motorja)

3.4.4.1 Znamka: .....

3.4.4.2 Tip: .....

3.4.4.3 Največja moč: ..... kW

6. Obešenje

6.6 Velikost pnevmatik

6.6.2 Zgornja in spodnja meja dinamičnega polmera kolesa

6.6.2.1 Os 1: .....

6.6.2.2 Os 2: .....

6.6.2.3 Os 3: .....

6.6.2.4 Os 4: .....

itd.

9. Karoserija

9.1 Tip karoserije:

9.2 Uporabljeni materiali in načini konstrukcije:

12. Razno

12.5 Podrobnosti o materialih in sestavnih delih, ki vplivajo na oddajanje zvoka pri vozilu (če niso zajeti v drugih točkah): .....

17. Sistem AVAS (če je ustrezno)

17.1 Tip sistema AVAS (zvočnik …): .....

17.1.1 Znamka: .....

17.1.2 Tip: .....

17.1.3 Geometrične lastnosti (notranja dolžina in premer)

17.2 Temu sporočilu so priloženi naslednji dokumenti:

17.2.1 … risbe pritrdišč naprav, ki oddajajo zvok;

▼B

17.2.2 … risbe in diagrami za prikaz mesta vgradnje ter

značilnosti delov konstrukcije, na katere se namestijo naprave;

17.2.3 … celoviti prikazi sprednje strani vozila in prostora, v katerem je naprava nameščena, ter opis materialov sestavnih delov.

Podpis: .....

Položaj v podjetju: .....

Datum: .....

([1]) Številčna oznaka države, ki je podelila/razširila/zavrnila/preklicala homologacijo (glej določbe o homologaciji v Pravilniku).

([2]) Neustrezno črtati.

([3]) Če podatki za identifikacijo tipa vsebujejo znake, ki niso bistveni za opis tipov vozila, zajetih s tem potrdilom o homologaciji, se ti znaki v dokumentaciji označijo s simbolom „?“ (npr. ABC??123??).

([4]) Kot je opredeljeno v R.E.3.

([5]) Če podatki za identifikacijo tipa vsebujejo znake, ki niso bistveni za opis tipov vozila, zajetih s tem potrdilom o homologaciji, se ti znaki v dokumentaciji označijo s simbolom „?“ (npr. ABC??123??).

([6]) Kot je opredeljeno v R.E.3.

([7]) Proizvajalci lahko samodejno izdelajo ta dokument s tehničnimi informacijami, tako da izberejo ustrezne točke iz dogovorjene matrike. Te točke se v dokumentu s tehničnimi informacijami navedejo pod istimi številkami kot v matriki. Zato številčenje točk v dokumentu s tehničnimi informacijami morda ni zaporedno.

([8]) Če podatki za identifikacijo tipa vsebujejo znake, ki niso bistveni za opis tipov vozila, zajetih s tem potrdilom o homologaciji, se ti znaki v dokumentaciji označijo s simbolom „?“ (npr. ABC??123??).

([9]) Kot je opredeljeno v R.E.3.

([10]) Samo za opredelitev „terenskih vozil“.

([11]) (a) Standard ISO 612: 1978 – Cestna vozila – Mere motornih in vlečenih vozil – pogoji in opredelitve.
(b) Kadar obstajata izvedba z navadno kabino in izvedba s spalno kabino, je treba navesti podatke o masah in merah za obe izvedbi.
(c) Navede se neobvezna oprema, ki vpliva na mere vozila.

([12]) Pri vozilih, ki lahko delujejo bodisi na bencin, dizelsko gorivo itd. ali tudi v kombinaciji z drugim gorivom, je treba podatke ponoviti. V primeru nekonvencionalnih motorjev in sistemov proizvajalec zagotovi podatke, ki ustrezajo tukaj navedenim.

▼B

PRILOGA 2

NAMESTITEV HOMOLOGACIJSKE OZNAKE

VZOREC A

(Glej odstavek 5.4 tega pravilnika)



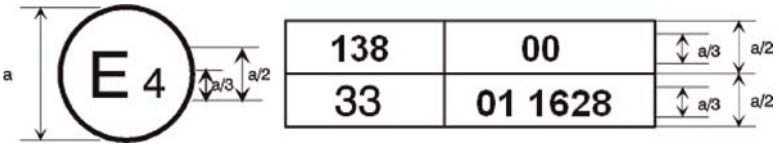
a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila glede na njegovo slišnost homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s Pravilnikom št. 138 pod homologacijsko št. 002439.

Prvi dve številki homologacijske številke pomenita, da je Pravilnik št. 138 v času podelitve homologacije že vključeval spremembe 00.

VZOREC B

(Glej odstavek 5.5 tega pravilnika)



a = najmanj 8 mm

Zgornja homologacijska oznaka, nameščena na vozilo, pomeni, da je bil zadevni tip vozila homologiran na Nizozemskem (E4) v skladu s pravilnikoma št. 138 in 33 ([1]). Homologacijski številki pomenita, da je na datum podelitve zadevnih homologacij Pravilnik št. 138 vključeval spremembe 00, Pravilnik št. 33 pa spremembe 01.

([1]) Zadnja številka je navedena le kot primer.

▼B

PRILOGA 3

METODE IN INSTRUMENTI ZA MERJENJE ZVOKA, KI GA POVZROČAJO MOTORNA VOZILA

1. INSTRUMENTI

1.1 Instrumenti za meritve zvoka

1.1.1 Splošno

Za merjenje ravni zvočnega tlaka se uporabi fonometer ali enakovreden merilni sistem, ki izpolnjuje zahteve za naprave razreda 1 (vključno s priporočenim vetrobranom, če se uporablja). Te zahteve so opisane v standardu IEC 61672-1-2013.

Celotni merilni sistem se preveri s kalibratorjem zvoka, ki izpolnjuje zahteve za kalibratorje zvoka razreda 1 v skladu s standardom IEC 60942-2003.

Meritve se opravijo z uporabo časovnega filtra „F“ instrumenta za zvočne meritve in frekvenčnega filtra „A“, ki sta tudi opisana v standardu IEC 61672-1-2013. Pri uporabi sistema z rednim preverjanjem A-vrednotene ravni zvočnega tlaka je treba vrednosti odčitati v časovnih presledkih, ki niso daljši od 30 ms.

Pri terčnih meritvah instrumenti izpolnjujejo vse zahteve razreda 1 po IEC 61260-1-2014. Pri meritvah frekvenčnega pomika ima sistem za digitalno snemanje zvoka vsaj 16-bitno kvantizacijo. Frekvenca vzorčenja in dinamično območje ustrezata zadevnemu signalu.

Instrumenti so vzdrževani in kalibrirani v skladu z navodili proizvajalca instrumentov.

1.1.2 Kalibracija

Na začetku in na koncu vsakega sklopa meritev se celotni sistem za zvočne meritve preveri s kalibratorjem zvoka, kot je opisan v odstavku 1.1.1. Brez dodatnih nastavitev je razlika med odčitki enaka ali manjša od 0,5 dB(A). Če je ta vrednost večja, se rezultati meritev, pridobljeni po zadnjem zadovoljivem preverjanju, izločijo.

1.1.3 Skladnost z zahtevami

Skladnost kalibratorja zvoka z zahtevami iz standarda IEC 60942-2003 se preverja enkrat letno. Skladnost merilnega sistema z zahtevami iz standarda IEC 61672-3-2013 se preverja vsaj enkrat na vsaki dve leti. Vsa preverjanja skladnosti opravi laboratorij, ki je pooblaščen za izvajanje kalibracij po ustreznih standardih.

1.2 Instrumenti za meritve hitrosti

Potovalna hitrost vozila se meri z instrumenti, ki izpolnjujejo mejne vrednosti specifikacij s točnostjo vsaj ± 0,5 km/h, če se uporabljajo naprave za neprekinjene meritve.

Če se hitrost meri neodvisno, instrumenti izpolnjujejo mejne vrednosti specifikacij s točnostjo vsaj ± 0,2 km/h.

1.3 Meteorološki instrumenti

Meteorološke instrumenti, ki se uporabljajo za spremljanje vremenskih razmer med preskusom, izpolnjujejo naslednje specifikacije:

▼B

(a) ± 1 °C za napravo za merjenje temperature;

(b) ± 1,0 m/s za napravo za merjenje hitrosti vetra;

(c) ± 5 kPa za napravo za merjenje zračnega tlaka;

(d) ± 5 % za napravo za merjenje relativne vlažnosti.

2. ZVOČNO OKOLJE, VREMENSKE RAZMERE IN HRUP OZADJA

2.1 Preskusni poligon

2.1.1 Splošno

S specifikacijami za preskusni poligon se opredeli zvočno okolje, potrebno za izvajanje preskusov vozila, navedenih v tem pravilniku. Preskuševalna okolja na prostem in v zaprtih prostorih, ki izpolnjujejo specifikacije tega pravilnika, zagotavljajo enakovredna zvočna okolja in rezultate z enako veljavnostjo.

2.1.2 Preskušanje na prostem

Preskusni poligon je večinoma raven. Konstrukcija in površina preskusne steze izpolnjujeta zahteve standarda ISO 10844:2014.

Na oddaljenosti 50 m od središča preskusne steze ni velikih objektov, ki odbijajo zvok, kot so ograje, skale, mostovi ali stavbe. Preskusna steza in površina poligona sta suhi in na njiju ni materialov, ki dušijo zvok, kot so pršič ali kamenčki.

V bližini mikrofonov ni nobene ovire, ki bi lahko vplivala na zvočno polje, med mikrofonom in virom hrupa pa ni nobene osebe. Opazovalec merjenja stoji tako, da ne vpliva na odčitavanje merilnih naprav. Mikrofoni se namestijo, kot je prikazano na slikah 1.

2.1.3 Preskušanje v zaprtih polgluhih ali gluhih prostorih

V tem odstavku so določeni pogoji, ki se uporabljajo pri preskušanju vozila, ki deluje tako, kot bi delovalo v prometu, tj. ob delovanju vseh sistemov, ali v načinu, v katerem deluje samo sistem AVAS.

Preskuševalni laboratorij izpolnjuje zahteve standarda ISO 26101:2012 z naslednjimi kvalifikacijskimi merili in zahtevami za meritve, ki ustrezajo tej preskusni metodi.

Prostor, ki velja za polgluhega, se opredeli kot je prikazano na sliki 3.

Za opredelitev polgluhega prostora je treba opraviti naslednjo oceno:

(a) položaj vira zvoka je na tleh v sredini prostora, ki velja za gluhega;

(b) vir zvoka zagotavlja širokopasovni vhod za meritev;

(c) ocene se izvedejo v terčnih pasovih;

(d) položaji mikrofonov za ocenjevanje so na črti od položaja vira do položaja posameznih mikrofonov, ki se uporabljajo za merjenje po tem pravilniku, kot je prikazano na sliki 3. To se pogosto imenuje prečna črta mikrofona;

(e) za oceno se uporabi najmanj 10 točk na prečni črti mikrofona;

▼B

(f) terčni pasovi, ki se uporabijo za ugotavljanje izpolnjevanja pogojev za opredelitev prostora kot polgluhega, se opredelijo za zajetje zadevnega spektralnega razpona.

Mejna frekvenca preskuševalnega laboratorija je nižja od najnižje zadevne frekvence, kot je določeno v standardu ISO 26101:2012. Najnižja zadevna frekvenca je frekvenca, pod katero ni vsebine signala, pomembne za meritev emisije zvoka pri preskušanem vozilu.

V bližini mikrofonov ni nobene ovire, ki bi lahko vplivala na zvočno polje, med mikrofonom in virom hrupa pa ni nobene osebe. Opazovalec merjenja stoji tako, da ne vpliva na odčitavanje merilnih naprav. Mikrofoni se namestijo v skladu s sliko 2.

2.2 Meteorološki pogoji

Meteorološki pogoji se opredelijo, da se zagotovi območje običajnih delovnih temperatur in preprečijo nenormalni odčitki zaradi ekstremnih okoljskih pogojev.

Reprezentativne vrednosti za temperaturo, relativno vlažnost in zračni tlak se evidentirajo v časovnem intervalu merjenja.

Meteorološki instrumenti zagotovijo reprezentativne podatke za preskusni poligon in se namestijo ob poligonu na višini, ki ustreza višini mikrofona za meritev.

Meritve se opravijo, ko je temperatura zunanjega zraka v območju med 5 °C in 40 °C.

Morda je treba omejiti območje temperature okolja, da se v skladu s specifikacijami proizvajalca omogočijo vse ključne funkcije vozila, ki lahko zmanjšajo emisije hrupa pri vozilu (npr. zagon/ustavitev, hibridni pogon, akumulatorski pogon, delovanje gorivnih celic).

Preskusi se ne izvedejo, če hitrost vetra, vključno s sunki, na višini mikrofona presega 5 m/s v časovnem intervalu merjenja.

2.3 Hrup ozadja

2.3.1 Merila za meritve za A-vrednoteno raven zvočnega tlaka

Hrup ozadja se meri vsaj 10 sekund. Pri teh meritvah se za izračun zabeleženega hrupa ozadja uporabi 10-sekundni vzorec, pri čemer se zagotovi, da je 10-sekundni vzorec značilen za hrup ozadja brez kakršne koli prehodne motnje. Meritve se opravijo z istimi mikrofoni in na istih položajih mikrofonov, kot so bili uporabljeni med preskusom.

Pri preskušanju v zaprtem prostoru laboratorija se hrup, ki ga povzroča naprava z valji, dinamometer z valji ali druga oprema v preskuševalnem laboratoriju, ko vozilo ni nameščeno ali navzoče, vključno s hrupom, ki ga povzroča prezračevanje v laboratoriju ali ohlajanje vozila, zabeleži kot hrup ozadja.

Najvišja evidentirana A-vrednotena raven zvočnega tlaka, pridobljena z obema mikrofonoma v 10-sekundnem vzorcu, se zabeleži kot hrup ozadja L_{bgn} za levi in desni mikrofon.

▼B

Za vsak 10-sekundni vzorec pri vsakem mikrofonu se zabeleži območje hrupa ozadja $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$ od najmanjše do največje vrednosti.

Zabeleži se terčni frekvenčni spekter, ki ustreza najvišji zabeleženi ravni hrupa ozadja pri mikrofonu, s katerim se izmeri najvišja raven hrupa ozadja.

Za pomoč pri merjenju in beleženju hrupa ozadja glej diagram poteka na sliki 4 Dodatka k tej prilogi.

2.3.2 Merila za popravek pri meritvah A-vrednotene ravni zvočnega tlaka vozila

Rezultat $L_{test,j}$, tj. rezultat j-tega preskusa, izmerjen pri preskusnih pogojih, se glede na raven in območje med najvišjo in najnižjo vrednostjo reprezentativne A-vrednotene ravni zračnega tlaka hrupa ozadja v določenem časovnem obdobju popravi v skladu s preglednico, navedeno v nadaljevanju, da se pridobi raven s popravkom zaradi hrupa ozadja $L_{testcorr,j}$. Če ni drugače navedeno, je $L_{testcorr,j} = L_{test,j} - L_{corr}$.

Popravki meritev zaradi hrupa ozadja so veljavni samo, če je območje med najvišjo in najnižjo A-vrednoteno ravnijo zvočnega tlaka hrupa ozadja 2 dB(A) ali manj.

Kadar območje med največjim in najmanjšim hrupom ozadja presega 2 dB(A), je najvišja raven hrupa ozadja za 10 dB(A) ali več nižja od ravni meritve. Kadar območje med največjim in najmanjšim hrupom okolja presega 2 dB(A) in je raven hrupa ozadja za manj kot 10 dB(A) nižja od meritve, veljavna meritev ni več mogoča.

Preglednica 3

Popravek zaradi ravni hrupa ozadja pri merjenju A-vrednotene ravni zvočnega tlaka pri vozilu

Popravek zaradi hrupa ozadja		
Območje med najnižjo in najvišjo vrednostjo reprezentativne A-vrednotene ravni zvočnega tlaka hrupa ozadja v določenem časovnem obdobju $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$ v dB(A)	Raven zvočnega tlaka, izmerjena pri j-tem preskusu, od katere se odšteje raven hrupa ozadja $\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$ v dB(A)	Popravek v dB(A) L_{corr}
—	$\Delta L \geq 10$	popravek ni potreben
≤ 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
	$\Delta L < 3$	veljavne meritve ni mogoče zabeležiti

Če se ugotovi temenska vrednost hrupa, ki očitno ni značilna za splošno raven zvočnega tlaka, se meritev ne upošteva.

Za pomoč v zvezi z merili za popravek pri meritvah glej diagram poteka na sliki 4 Dodatka k tej prilogi.

2.3.3 Zahteve za hrup ozadja pri analizi terčnih pasov

▼B

Pri terčni analizi v skladu s tem pravilnikom je raven hrupa ozadja v vsaki zadevni terci, analizirana v skladu z odstavkom 2.3.1, vsaj za 6 dB(A) nižja od meritve preskušanega vozila ali sistema AVAS v vsakem zadevnem terčnem pasu. A-vrednotena raven zvočnega tlaka hrupa ozadja je vsaj za 10 dB(A) nižja od meritve preskušanega vozila ali sistema AVAS.

Za meritve terčnih pasov ni dovoljena izravnava zaradi ozadja.

Za pomoč v zvezi z zahtevami za hrup ozadja pri analizi terčnih pasov glej diagram poteka na sliki 6 Dodatka k tej prilogi.

3. PRESKUSNI POSTOPKI ZA RAVEN ZVOKA VOZILA

3.1 Položaji mikrofonov

Razdalja med položaji mikrofonov na črti PP′ in pravokotno referenčno črto CC′ na preskusni stezi ali v zaprtem preskuševalnem laboratoriju je 2,0 m ± 0,05 m, kot je prikazano na slikah 1 in 2.

Mikrofona sta nameščena na višini 1,2 m ± 0,02 m od tal. Referenčna smer za pogoje prostega zvočnega polja, kot so določeni v IEC 61672-1:2013, je vodoravna in pravokotna na pot vozila, ki jo označuje črta CC′.

3.2 Pogoji za vozilo

3.2.1 Splošni pogoji

Vozilo je reprezentativno za vozila, ki se bodo dala na trg, kot navede proizvajalec v dogovoru s tehnično službo, da se izpolnijo zahteve iz tega pravilnika.

Meritve se izvajajo brez priklopnega vozila, razen v primeru fiksno povezanih vozil.

V primeru vozil HEV/FCHV se preskus opravi v energijsko najučinkovitejšem načinu, da se prepreči ponovni zagon motorja z notranjim zgorevanjem, kar pomeni, da so na primer vsi zvočni, razvedrilni, komunikacijski in navigacijski sistemi izključeni.

Pred začetkom meritev se vzpostavijo normalni pogoji delovanja vozila.

3.2.2 Stanje napolnjenosti akumulatorja

Če so pogonski akumulatorji vgrajeni, je njihovo stanje napolnjenosti zadostno, da se omogočijo vse ključne funkcije v skladu s specifikacijami proizvajalca. Temperatura pogonskih akumulatorjev je v območju temperature sestavnih delov, da se omogočijo vse ključne funkcije, ki lahko zmanjšajo emisije zvoka vozila. Vsi drugi tipi sistemov za shranjevanje energije z možnostjo ponovnega polnjenja so med preskusom pripravljeni za delovanje.

3.2.3 Večnačinsko delovanje

Če je vozilo opremljeno z več načini delovanja, med katerimi lahko izbira voznik, se izbere način, ki zagotavlja najmanjše emisije zvoka med preskusnimi pogoji iz odstavka 3.3.

Če ima vozilo več načinov delovanja, ki se izberejo samodejno, mora proizvajalec določiti ustrezen način preskušanja, da se zagotovijo najmanjše emisije zvoka.

▼B

Kadar načina delovanja vozila, ki zagotavlja najmanjše emisije zvoka, ni mogoče določiti, se preskusijo vsi načini, tisti, pri katerem je rezultat najnižji, pa se uporabi za beleženje emisij zvoka vozila v skladu s tem pravilnikom.

3.2.4 Preskusna masa vozila

Meritve se opravijo na vozilih z maso v stanju, pripravljenem za vožnjo, z dovoljenim odstopanjem 15 %.

3.2.5 Izbira in stanje pnevmatik

Pnevmatike, nameščene na vozilo med preskušanjem, izbere proizvajalec vozila in ustrezajo eni od velikosti pnevmatik in enemu od tipov pnevmatik, ki jih za vozilo določi proizvajalec.

Pnevmatike so napolnjene do ustreznega tlaka, ki ga priporoča proizvajalec za preskusno maso vozila.

3.3 Pogoji delovanja

3.3.1 Splošno

Vozilo se lahko za posamezni pogoj delovanja preskusi bodisi v zaprtem prostoru bodisi na prostem.

Preskusi pri stalni hitrosti in vzvratni vožnji se lahko izvedejo tako, da se vozilo premika, ali v simuliranih pogojih delovanja. Pri simuliranem delovanju vozila se uporabijo signali za simulacijo dejanskega delovanja med uporabo.

Če je vozilo, opremljeno z motorjem z notranjim zgorevanjem, se ta izključi.

3.3.2 Preskusi pri stalni hitrosti

Ti preskusi se opravijo pri vožnji vozila naprej ali med mirovanjem vozila ob simulaciji hitrosti vozila z zunanjim signalom sistemu AVAS.

3.3.2.1 Preskusi pri stalni hitrosti pri vožnji naprej

Pri preskusu vozila na prostem pot središčnice vozila med celotnim preskusom poteka čim bližje črti CC′ pri stalni hitrosti v_{test}. Sprednja ravnina vozila prečka črto AA′ na začetku preskusa, zadnja ravnina vozila pa na koncu preskusa prečka črto BB′, kot je prikazano na sliki 1a. Če priklopnega vozila ni mogoče enostavno ločiti od vlečnega vozila, se priklopno vozilo pri ocenjevanju prečkanja črte BB′ ne upošteva.

Pri preskusu v zaprtem prostoru laboratorija je vozilo postavljeno tako, da je njegova sprednja ravnina na črti PP′, kot je prikazano na sliki 2a. Vozilo ohrani stalno preskusno hitrost v_{test} vsaj 5 sekund.

Pri preskusu pri stalni hitrosti 10 km/h je preskusna hitrost v_{test} 10 km/h ± 2 km/h.

Pri preskusu pri stalni hitrosti 20 km/h je preskusna hitrost v_{test} 20 km/h ± 1 km/h.

Pri vozilih z avtomatskim menjalnikom je izbirna ročica v položaju za običajno vožnjo, ki ga navede proizvajalec.

Pri vozilih z ročnim menjalnikom je prestavna ročica v položaju najvišje prestave, v kateri se lahko doseže ciljna hitrost vozila pri stalni vrtilni frekvenci motorja.

3.3.2.2 Preskusi pri stalni hitrosti, simulirani z zunanjim signalom sistemu AVAS med mirovanjem vozila

Pri preskusu v zaprtem prostoru ali na prostem je vozilo postavljeno tako, da je njegova sprednja ravnina na črti PP′, kot je prikazano na sliki 2b. Vozilo ohrani stalno simulirano preskusno hitrost v_{test} vsaj 5 sekund.

▼B

Pri preskusu pri stalni hitrosti 10 km/h je simulirana preskusna hitrost v_{test} 10 km/h ± 0,5 km/h.

Pri preskusu pri stalni hitrosti 20 km/h je simulirana preskusna hitrost v_{test} 20 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3 Preskusi pri vzvratni vožnji

Ti preskusi se lahko opravijo pri vožnji vozila nazaj ali ob simulaciji hitrosti vozila z zunanjim signalom sistemu AVAS ali med mirovanjem vozila.

3.3.3.1 Preskus pri vožnji nazaj

Pri preskusu vozila na prostem pot središčnice vozila med celotnim preskusom poteka čim bližje črti CC′ pri stalni hitrosti v_{test}. Zadnja ravnina vozila prečka črto AA′ na začetku preskusa, sprednja ravnina vozila pa na koncu preskusa prečka črto BB′, kot je prikazano na sliki 1b. Če priklopnega vozila ni mogoče enostavno ločiti od vlečnega vozila, se priklopno vozilo pri ocenjevanju prečkanja črte BB′ ne upošteva.

Pri preskusu v zaprtem prostoru laboratorija je vozilo postavljeno tako, da je njegova zadnja ravnina na črti PP′, kot je prikazano na sliki 2b. Vozilo ohrani stalno preskusno hitrost v_{test} vsaj 5 sekund.

Pri preskusu pri stalni hitrosti 6 km/h je preskusna hitrost v_{test} 6 km/h ± 2 km/h.

Pri vozilih z avtomatskim menjalnikom je izbirna ročica v položaju za običajno vzvratno vožnjo, ki ga navede proizvajalec.

Pri vozilih z ročnim menjalnikom je prestavna ročica v položaju najvišje vzvratne prestave, v kateri se lahko doseže ciljna hitrost vozila pri stalni vrtilni frekvenci motorja.

3.3.3.2 Preskusi pri vzvratni vožnji, simulirani z zunanjim signalom sistemu AVAS med mirovanjem vozila

Pri preskusu v zaprtem prostoru ali na prostem je vozilo postavljeno tako, da je njegova zadnja ravnina na črti PP′, kot je prikazano na sliki 2b. Vozilo ohrani stalno simulirano preskusno hitrost v_{test} vsaj 5 sekund.

Pri preskusu pri stalni hitrosti 6 km/h je simulirana preskusna hitrost v_{test} 6 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3.3 Preskus pri vzvratni vožnji med mirovanjem

Pri preskusu v zaprtem prostoru ali na prostem je vozilo postavljeno tako, da je njegova zadnja ravnina na črti PP′, kot je prikazano na sliki 2b.

Med preskusom je krmilni element za izbiro prestave v položaju za vzvratno vožnjo, zavora pa sproščena.

3.4 Odčitki meritev in zabeležene vrednosti

Za vsak preskusni pogoj se opravijo vsaj štiri meritve na obeh straneh vozila.

Prvi štirje veljavni zaporedni rezultati meritev, znotraj 2 dB(A), ki omogočajo črtanje neveljavnih rezultatov, se uporabijo za izračun končnega rezultata za določeno stran vozila.

▼B

Če se ugotovi temenska vrednost hrupa, ki očitno ni značilna za splošno raven zvočnega tlaka, se meritev ne upošteva. Pri meritvah med vožnjo vozila (naprej in vzvratno) na prostem se za vsak položaj mikrofona evidentira najvišja A-vrednotena raven zvočnega tlaka ($L_{test,j}$), ugotovljena med vsakim prehodom vozila med črtama AA′ in PP′, do prve pomembne številke za decimalnim mestom (na primer XX,X). Pri meritvah med vožnjo vozila (naprej in vzvratno) v zaprtem prostoru in med mirovanjem se za vsak položaj mikrofona evidentira najvišja A-vrednotena raven zvočnega tlaka ($L_{test,j}$), ugotovljena v vsakem 5-sekundnem obdobju, do prve pomembne številke za decimalnim mestom (na primer XX,X).

$L_{test,j}$ se popravi v skladu z odstavkom 2.3.2, da se dobi $L_{testcorr,j}$.

Za vsako najvišjo A-vrednoteno raven zvočnega tlaka se zabeleži ustrezen terčni spekter za vsak položaj mikrofona. Za rezultate terčnih meritev se ne uporabi popravek zaradi ozadja.

3.5 Priprava podatkov in zabeleženi rezultati

Za vsak preskusni pogoj, opisan v odstavku 3.3, se izračuna aritmetično povprečje rezultatov s popravkom zaradi ozadja ($L_{testcorr,j}$) in ustreznih terčnih spektrov za obe strani vozila, ki se zaokroži na prvo decimalno mesto.

Od končnih rezultatov meritev A-vrednotene ravni zvočnega tlaka ($L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$ in $L_{reverse}$) se zabeležita manjši vrednosti povprečij obeh strani, zaokroženi na najbližjo številko. Od končnih terčnih spektrov se zabeležijo spektri, ki ustrezajo isti strani kot zabeležena A-vrednotena raven zvočnega tlaka.

4. PRESKUSNI POSTOPKI ZA FREKVENČNI POMIK

4.1 Splošno

Določbe v zvezi s frekvenčnim pomikom iz odstavka 6.2.3 besedila se preverijo z uporabo ene od naslednjih preskusnih metod, ki jih izbere proizvajalec.

Metoda (A) Preskus celotnega vozila med vožnjo na preskusni stezi na prostem

Metoda (B) Preskus celotnega vozila med mirovanjem na preskusni stezi na prostem ob simulaciji vožnje vozila z generatorjem zunanjega signala sistemu AVAS

Metoda (C) Preskus celotnega vozila med vožnjo v zaprtem prostoru laboratorija na dinamometru z valji

Metoda (D) Preskus celotnega vozila med mirovanjem v zaprtem prostoru laboratorija ob simulaciji vožnje vozila z generatorjem zunanjega signala sistemu AVAS

Metoda (E) Preskus sistema AVAS brez vozila v zaprtem prostoru laboratorija ob simulaciji vožnje vozila z generatorjem zunanjega signala sistemu AVAS

Zahteve za laboratorij ter specifikacije za nastavitev vozila in preskusa so enake tistim iz odstavkov 1, 2, 3.1 in 3.2 te priloge glede na izbrano preskusno metodo, razen če niso v naslednjih odstavkih določene drugačne ali dodatne specifikacije.

Pri meritvah se ne uporabi popravek zaradi hrupa ozadja. Pri meritvah na prostem je treba ravnati posebno previdno. Prepreči se vsak vpliv

▼B

hrupa ozadja. Če se ugotovi temenska vrednost hrupa, ki očitno ni značilna za splošni signal, se meritev ne upošteva.

4.2 Instrumenti in obdelava signalov

Proizvajalec in tehnična služba se dogovorita o nastavitvah analizatorja, da se zagotovijo podatki v skladu s temi zahtevami.

S sistemom za analizo zvoka se lahko opravi spektralna analiza pri frekvenci vzorčenja in na frekvenčnem območju z vsemi zadevnimi frekvencami. Frekvenčna ločljivost je dovolj natančna, da je mogoče ločiti med frekvencami pri različnih preskusnih pogojih.

4.3 Preskusne metode

4.3.1 Metoda (A) – preskus na prostem in vožnja vozila

Vozilo deluje v istem preskuševalnem objektu na prostem in v skladu z istim pogojem delovanja kot pri preskusu vozila pri stalni hitrosti (odstavek 3.3.2).

Emisija zvoka vozila se izmeri pri ciljnih hitrostih od 5 km/h do 20 km/h v stopnjah po 5 km/h ter z odstopanjem +/– 2 km/h za hitrost 10 km/h ali manj in +/– 1 km/h za vse druge hitrosti. Najmanjša ciljna hitrost je 5 km/h. Če vozila pri tej hitrosti ni mogoče upravljati z določeno točnostjo, se uporabi najmanjša možna hitrost pod 10 km/h.

4.3.2 Metoda (B) in metoda (D) – na prostem/zaprti prostor laboratorija in mirovanje vozila

Vozilo se preskusi v preskuševalnem laboratoriju, kjer lahko vozilo sprejme zunanji signal hitrosti vozila sistemu AVAS za simulacijo delovanja vozila. Položaji mikrofonov so enaki kot pri pogojih za preskus celotnega vozila, kot je prikazano na sliki 2a. Sprednja ravnina vozila je nameščena na črto PP′.

Emisija zvoka vozila se izmeri pri simuliranih hitrostih od 5 km/h do 20 km/h v stopnjah po 5 km/h ter z odstopanjem +/– 0,5 km/h za vsako preskusno hitrost.

4.3.3 Metoda (C) – zaprti prostor laboratorija in vožnja vozila

Vozilo se namesti v zaprtem preskuševalnem laboratoriju, kjer lahko deluje na dinamometru z valji enako kot na prostem. Vsi položaji mikrofonov so enaki kot pri pogojih za preskus vozila, kot je prikazano na sliki 2a. Sprednja ravnina vozila je nameščena na črto PP′.

Emisija zvoka vozila se izmeri pri ciljnih hitrostih od 5 km/h do 20 km/h v stopnjah po 5 km/h ter z odstopanjem +/– 2 km/h za hitrost 10 km/h ali manj in +/– 1 km/h za vse druge hitrosti. Najmanjša ciljna hitrost je 5 km/h. Če vozila pri tej hitrosti ni mogoče upravljati z določeno točnostjo, se uporabi najmanjša možna hitrost pod 10 km/h.

4.3.4 Metoda (E)

Sistem se v zaprtem prostoru laboratorija pritrdi tako, da se ne premika, z uporabo opreme, ki jo navede proizvajalec. Mikrofon merilnega instrumenta se namesti na razdalji 1 m od sistema AVAS v smeri najvišje ravni zvoka in na približno isti višini kot zvočno sevanje sistema AVAS.

Emisija zvoka se izmeri pri simuliranih hitrostih od 5 km/h do 20 km/h v stopnjah po 5 km/h ter z odstopanjem +/– 0,5 km/h za vsako preskusno hitrost.

▼B

4.4 Odčitki meritev

4.4.1 Preskusna metoda (A)

Pri vsaki hitrosti, navedeni v odstavku 4.3.1, se opravijo najmanj štiri meritve. Zvok, ki se odda, se evidentira med vsakim prehodom vozila med črtama AA′ in BB′ za vsak položaj mikrofona. Iz vsakega vzorca meritev se za nadaljnjo analizo izreže del, pridobljen na odseku od črte AA do –1 metra pred črto PP′.

4.4.2 Preskusne metode (B), (C), (D) in (E)

Zvok, ki se odda, se meri najmanj 5 sekund pri vsaki hitrosti, navedeni v ustreznih odstavkih.

4.5 Obdelava signalov

Za vsak evidentiran vzorec se ugotovi povprečni spekter moči z uporabo Hanningovega okna in povprečij z vsaj 66,6-odstotnim prekrivanjem. Izbere se dovolj ozka frekvenčna ločljivost, da se omogoči ločevanje frekvenčnih pomikov za posamezne ciljne pogoje. Zabeležena hitrost za posamezni del vzorca je povprečna hitrost vozila v času trajanja dela vzorca, zaokrožena na prvo decimalno mesto.

V primeru metode (A) se frekvenca, ki bi se morala spremeniti glede na hitrost, določi za posamezni del vzorca. Zabeležena frekvenca za posamezni ciljni pogoj f_{speed} je matematično povprečje frekvenc, določeno za posamezni vzorec meritev in zaokroženo na najbližjo številko. Zabeležena hitrost za posamezni ciljni pogoj je matematično povprečje štirih delov vzorca.

Preglednica 4

Analiza pomaknjene frekvence za posamezni ciljni pogoj za posamezno stran

Ciljna hitrost	Preskusna vožnja za ciljni pogoj	Zabeležena hitrost (povprečje na del vzorca)	Ugotovljena zadevna frekvenca ($f_{j,\ speed}$)	Zabeležena hitrost za posamezni ciljni pogoj (povprečje zabeleženih hitrosti)	Zabeležena zadevna frekvenca za posamezni ciljni pogoj (f_{speed})
km/h	št.	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

Za vse druge poskusne metode se za nadaljnji izračun neposredno uporabi izpeljani frekvenčni spekter.

4.5.1 Priprava podatkov in zabeleženi rezultati

Za nadaljnji izračun se uporabi frekvenca, ki bi se morala pomakniti. Za referenčno frekvenco (f_{ref}) se uporabi frekvenca najmanjše zabeležene preskusne hitrosti, zaokrožena na najbližjo številko.

Za druge hitrosti vozila se ustrezne pomaknjene frekvence (f_{speed}), zaokrožene na najbližjo številko, vzamejo iz spektralne analize. Za izračun del f, tj. frekvenčni pomik signala, se uporabi enačba (1):

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

pri čemer je

f_{speed} frekvenca pri dani vrednosti hitrosti;

f_{ref} frekvenca pri referenčni hitrosti 5 km/h ali najmanjši zabeleženi hitrosti;

v_{test} dejanska ali simulirana hitrost vozila, ki ustreza frekvenci f_{speed};

v_{ref} dejanska ali simulirana hitrost vozila, ki ustreza frekvenci f_{ref}.

Rezultati se zabeležijo z uporabo naslednje preglednice:

Preglednica 5

Preglednica za poročanje, ki se izpolni za vsako analizirano frekvenco

		Rezultati preskusov pri ciljnih hitrostih			
		5 km/h (referenčna)	10 km/h	15 km/h	20 km/h
Zabeležena hitrost	km/h				
Frekvenca, f_{speed}, leva stran	Hz				
Frekvenca, f_{speed}, desna stran	Hz				
Frekvenčni pomik, leva stran	%	nr.			
Frekvenčni pomik, desna stran	%	nr.			

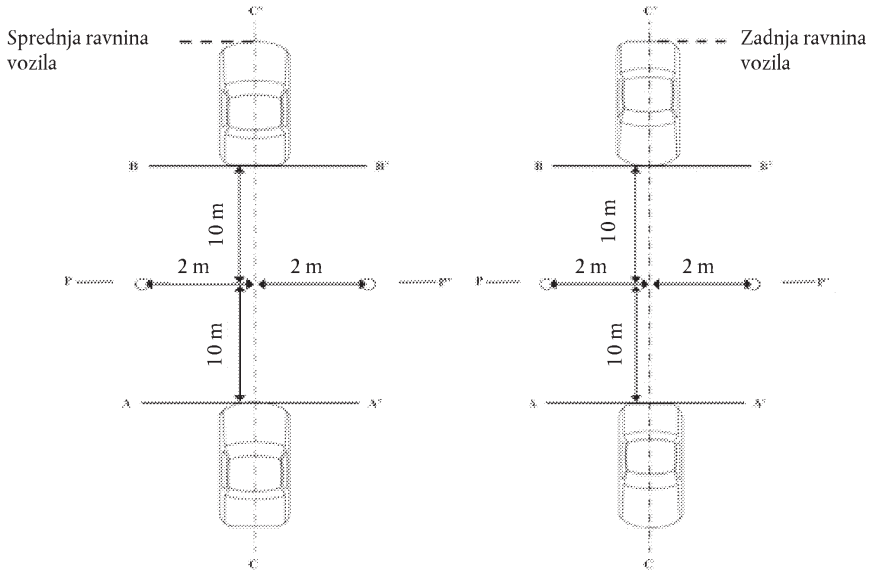
▼B

DODATEK

SLIKE IN DIAGRAMI POTEKA

Sliki 1a in 1b

Merilni položaji za vozila med vožnjo na prostem

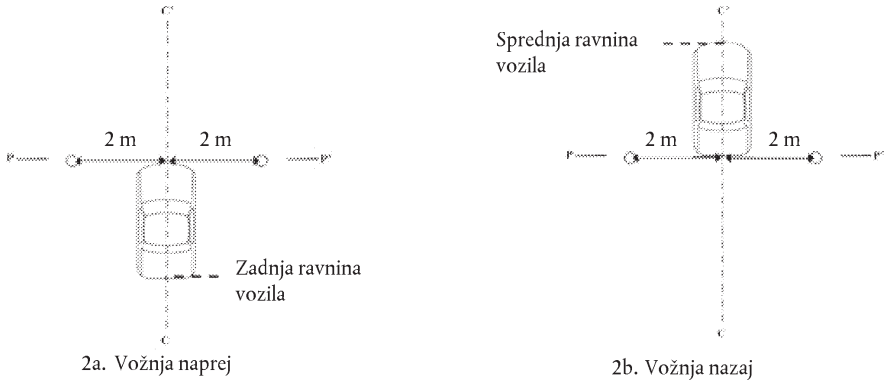


1a. Vožnja naprej

1b. Vožnja nazaj

Sliki 2a in 2b

Merilni položaji za vozila med vožnjo v zaprtem prostoru in med mirovanjem



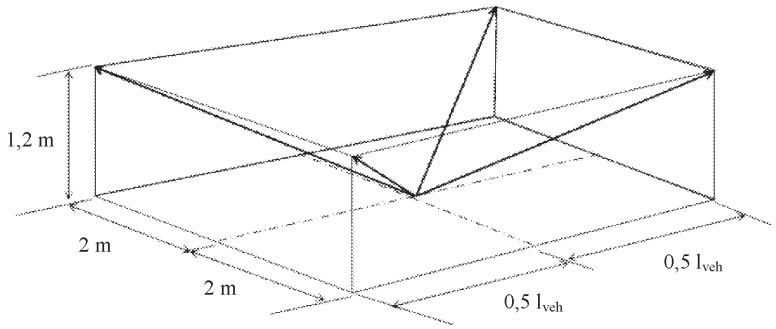
2a. Vožnja naprej

2b. Vožnja nazaj

▼B

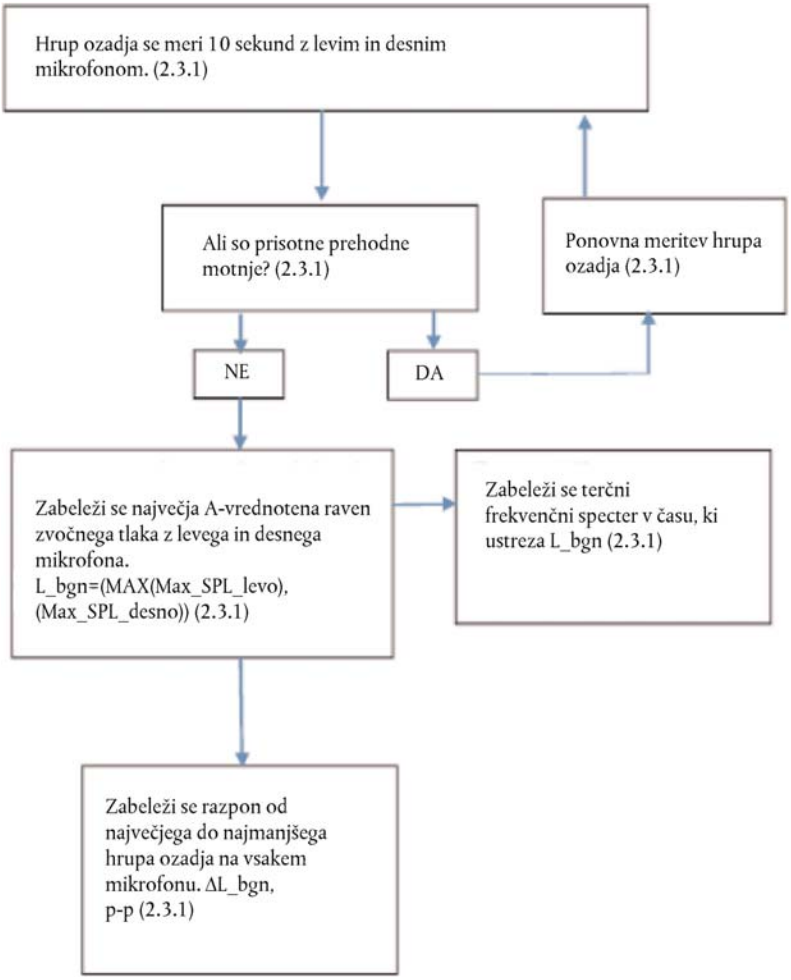
Slika 3

Najmanjši prostor, ki se opredeli kot polgluhi prostor



Slika 4

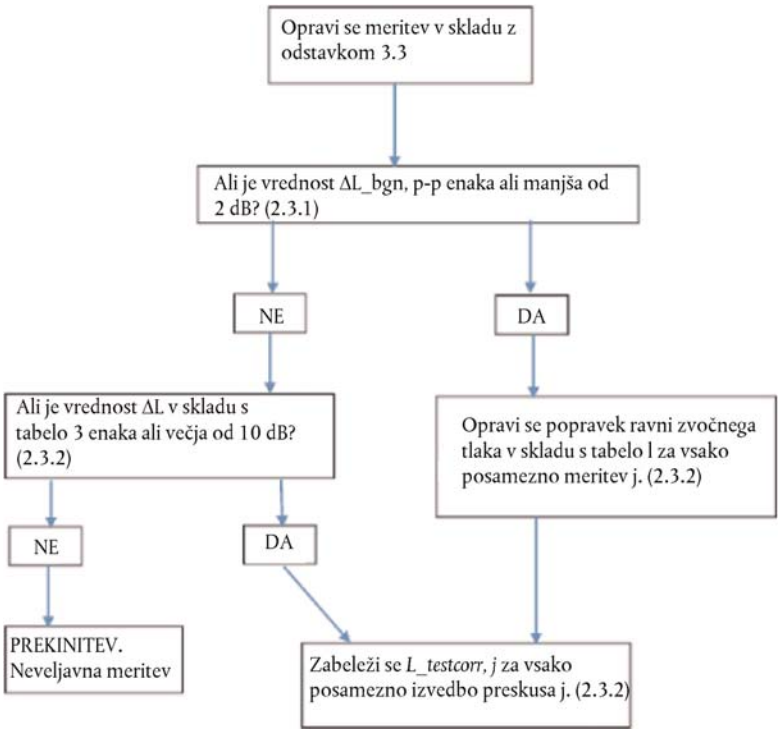
Ugotavljanje območja hrupa ozadja



▼B

Slika 5

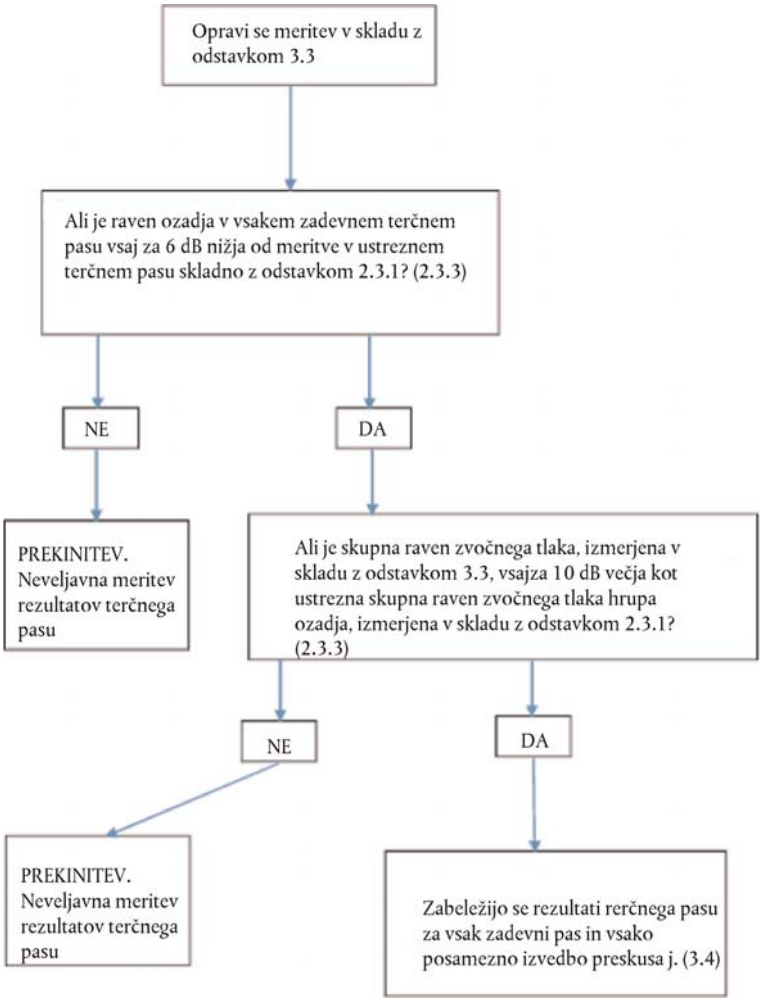
Merila za popravek pri meritvah A-vrednotene ravni zvočnega tlaka vozila



▼B

Slika 6

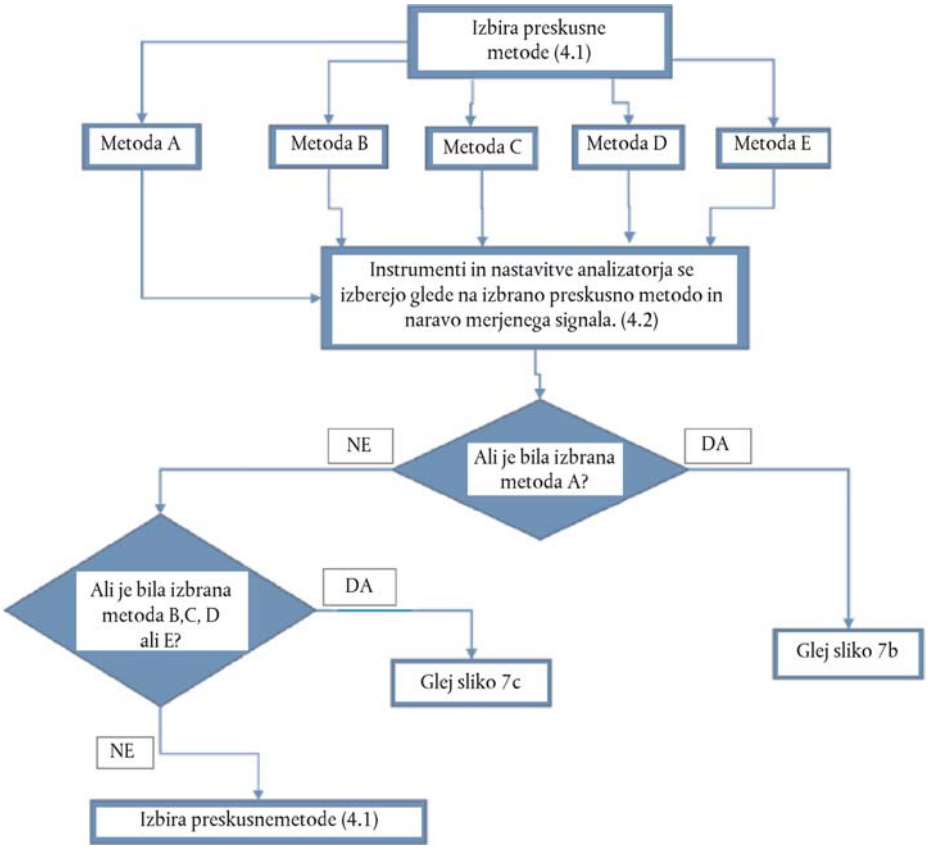
Zahteve za hrup ozadja pri analizi terčnih pasov



▼B

Slika 7a

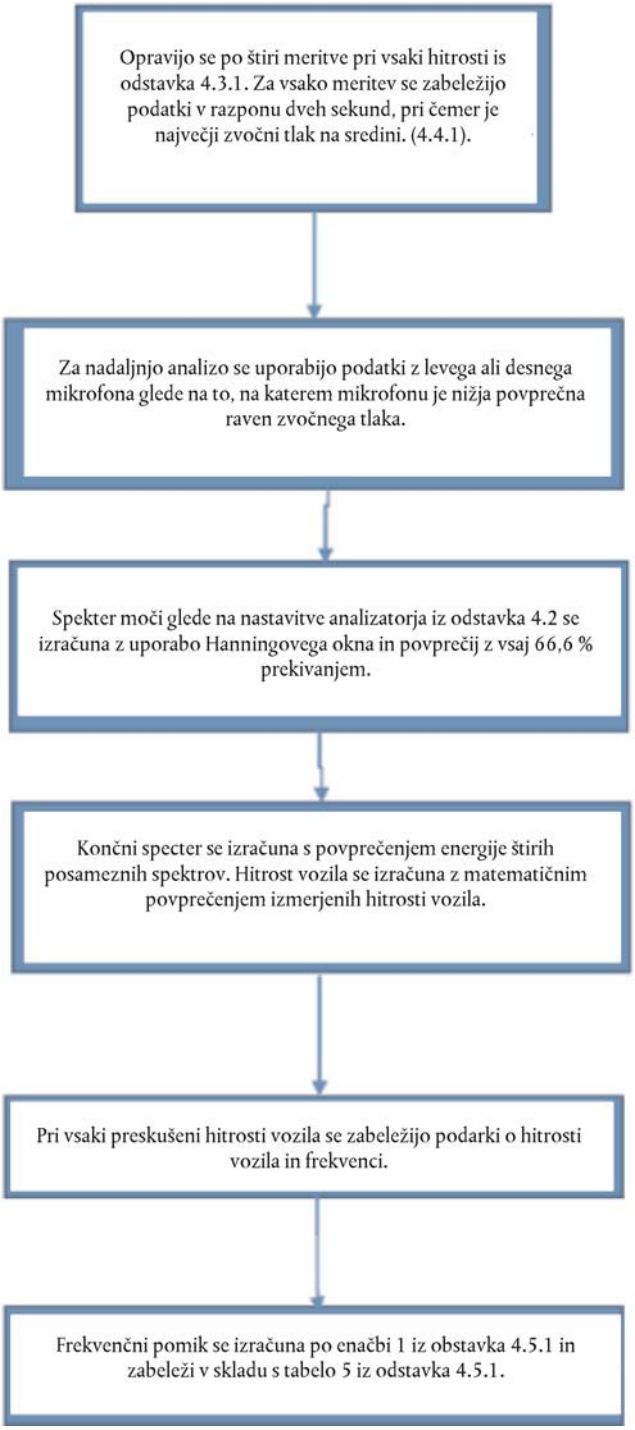
Preskusni postopki za meritve frekvenčnega pomika



▼B

Slika 7b

Preskusni postopki za meritve frekvenčnega pomika, metoda A



▼B

Slika 7c

Preskusni postopki za meritve frekvenčnega pomika, metode B, C, D in E

