RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumiskuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatusdokumendi TRANS/WP.29/343 uusimast versioonist, mis on kättesaadav internetis aadressil

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

Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) eeskiri nr 138: ühtsed sätted, mis käsitlevad vaiksete maanteesõidukite tüübikinnitust seoses nende vähendatud müraga [2017/71]

Jõustumiskuupäev: 5. oktoober 2016

SISUKORD

1. Kohaldamisala

2. Mõisted

3. Tüübikinnituse taotlemine

4. Märgistus

5. Tüübikinnitus

6. Tehniline kirjeldus

7. Sõiduki tüübikinnituse muutmine ja laiendamine

8. Toodangu nõuetele vastavus

9. Karistused toodangu nõuetele mittevastavuse korral

10. Tootmise lõpetamine

11. Üleminekusätted

12. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

LISAD

1. Teatis

Teatisevormi *addendum* (tehnilise teabe dokument)

2. Tüübikinnitusmärgi kujundus

3. Mootorsõidukite tekitatava müra mõõtmise meetodid ja vahendid

Liide: joonised ja vooskeemid

1. KOHALDAMISALA

Käesolevat eeskirja kohaldatakse M- ja N-kategooria elektrifitseeritud sõidukite suhtes, mis liiguvad normaalrežiimis, tagasikäiguga või vähemalt ühe edasikäiguga ilma sisepõlemismootori tekitatava ([1]) mürata.

([1]) Käesolevas etapis töötatakse välja üksnes akustilised meetmed elektrifitseeritud sõidukite vähendatud mürast tingitud probleemi lahendamiseks. Pärast eeskirja viimistlemist tehakse asjakohasele töörühmale ülesandeks seda tõhustada, et töötada välja alternatiivsed mitteakustilised meetmed, võttes arvesse aktiivse turvalisuse süsteeme, nagu jalakäijate avastamise süsteemid jms. Keskkonnakaitse huvides on käesolevas eeskirjas täpsustatud ka müra ülempiirid.

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

2.1. „Sõiduki tüübikinnitus“ – sõidukitüübi tüübikinnitus seoses müraga.

2.2. „Sõiduki helihoiatussüsteem“ – sõidukisse paigaldatud komponent või nende kogum, mille esmane otstarve on vastata käesoleva eeskirja nõuetele.

2.3. „Sõidukitüüp“ – mootorsõidukid, mis ei erine üksteisest oluliselt järgmiste näitajate poolest:

2.3.1. sõiduki kere kuju ja materjalid, mis mõjutavad müritaset;

2.3.2. jõuseadme põhimõte (akudest ratasteni). Punkti 2.3.2 sätetest olenemata võib sõidukeid, mis erinevad üksteisest ülekandearvu, aku tüübi või läbisõidu pikendaja poolest, lugeda sama tüüpi sõidukiteks;

2.3.3. vajaduse korral sõidukile paigaldatud helihoiatussüsteemi müraemissiooniseadmete (riistvara) arv ja tüüp;

2.3.4. vajaduse korral sõiduki helihoiatussüsteemi asukoht sõidukil.

2.4. „Sageduse muutus“ – sõiduki helihoiatussüsteemi helisageduse varieerumine vastavalt sõiduki kiirusele.

2.5. „Elektriajamiga sõiduk“ – sõiduk, mille jõuseade sisaldab vähemalt ühte elektrimootorit või elektrigeneraatorit.

2.5.1. „Täiselektrisõiduk“ – mootorsõiduk, mille ainus käitusseade on elektrimootor.

2.5.2. „Hübriidelektrisõiduk“ – sõiduk, mille jõuseade sisaldab vähemalt ühte elektrimootorit või elektrigeneraatorit ja vähemalt ühte sisepõlemismootorit käitusenergia muundamiseks.

2.5.3. „Kütuseelemendiga sõiduk“ – sõiduk, mis sisaldab kütuseelementi ja elektriajamit käitusenergia muundamiseks.

2.5.4. „Kütuseelemendiga hübriidsõiduk“ – sõiduk, millel on vähemalt üks kütusemahuti ja vähemalt üks laetav energiasalvestussüsteem (REESS), mis salvestab käitusenergiat.

2.6. „Töökorras sõiduki mass“ – tootja tehnilistele kirjeldustele vastava standardvarustusega sõiduki mass, sealhulgas juhi mass (75 kg) ning kütuse ja vedelike mass, kusjuures kütusemahuti(d) peab/peavad olema täidetud vähemalt 90 % ulatuses selle/nende mahutavusest, ning olemasolu korral ka kere, kabiini, haakeseadise, varuratta (varurataste) ja tööriistade mass.

2.7. „Pausifunktsioon“ – mehhanism, mis peatab ajutiselt sõiduki helihoiatussüsteemi töö.

2.8. „Sõiduki esipind“ – vertikaaltasand, mis läbib sõiduki esiserva.

2.9. „Sõiduki tagapind“ – vertikaaltasand, mis läbib sõiduki tagaserva.

2.10. Tähised ja lühendid ning punktid, milles neid on esimest korda kasutatud.

Tabel 1

Tähised ja lühendid

Tähis	Ühik	Punkt	Selgitus
ICE	—	6.2	Sisepõlemismootor (*internal combustion engine*)
AA′	—	3. lisa punkt 3	Sõiduki sõidusuunaga risti olev joon, mis näitab mürarõhutaseme mõõtmisala algust katse käigus
BB′	—	3. lisa punkt 3	Sõiduki sõidusuunaga risti olev joon, mis näitab mürarõhutaseme mõõtmisala lõppu katse käigus
PP′	—	3. lisa punkt 3	Sõiduki sõidusuunaga risti olev joon, mis näitab mikrofonide asukohta
CC′	—	3. lisa punkt 3	Sõiduki liikumise kesktelg
v_{test}	km/h	3. lisa punkt 3	Sõiduki sihtkiirus katsel
j	—	3. lisa punkt 3	Ühekordse katsesõidu number paigalseisu või püsikiiruse tingimustes
$L_{reverse}$	dB(A)	3. lisa punkt 3	Sõiduki A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase tagurduskatsel
$L_{crs,10}$	dB(A)	3. lisa punkt 3	Sõiduki A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase püsikiiruskatsel kiirusega 10 km/h.
$L_{crs,20}$	dB(A)	3. lisa punkt 3	Sõiduki A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase püsikiiruskatsel kiirusega 20 km/h.
L_{corr}	dB(A)	3. lisa punkt 2.3.2	Taustmüra korrektsioon
$L_{test,j}$	dB(A)	3. lisa punkt 2.3.2	A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmistulemus katsesõidul *j*
$L_{testcorr,j}$	dB(A)	3. lisa punkt 2.3.2	A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmistulemus katsesõidul *j* taustmüra korrigeerimisega
L_{bgn}	dB(A)	3. lisa punkt 2.3.1	Taustmüra A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase
$\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$	dB(A)	3. lisa punkt 2.3.2	Taustmüra A-sageduskorrektsiooniga representatiivse mürarõhutaseme maksimumväärtuse ja miinimumväärtuse vahemik kindlaksmääratud ajavahemikus
ΔL	dB(A)	3. lisa punkt 2.3.2	A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme väärtus katsel *j* miinus A-sageduskorrektsiooniga taustmüratase ($\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$)
v_{ref}	km/h	3. lisa punkt 4	Sõiduki võrdluskiirus, mida kasutatakse sageduse muutusprotsendi arvutamiseks

Tähis	Ühik	Punkt	Selgitus
$f_{j,\ speed}$	Hz	3. lisa punkt 4	Üksiksagedus sõiduki etteantud kiirusel proovisegmentide kaupa, näiteks $f_{1,\ 5}$
f_{ref}	Hz	3. lisa punkt 4	Üksiksagedus sõiduki võrdluskiirusel
f_{speed}	Hz	3. lisa punkt 4	Üksiksagedus sõiduki etteantud kiirusel, näiteks f_5
l_{veh}	m	3. lisa liide	Sõiduki pikkus

3. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

3.1. Sõidukitüübi tüübikinnitustaotluse seoses vähendatud müraga esitab sõiduki tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.

3.2. Koos taotlusega tuleb esitada järgmised dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised andmed:

3.2.1. sõidukitüübi kirjeldus lähtuvalt punktis 2.3 nimetatud andmetest;

3.2.2. 1. lisa *addendum*'il nimetatud mootori(te) kirjeldus;

3.2.3. vajaduse korral sõiduki helihoiatussüsteemi komponentide loetelu;

3.2.4. vajaduse korral tervikliku sõiduki helihoiatussüsteemi joonis ja märge asukoha kohta sõidukil.

3.3. Punkti 2.3 kohaldamisel valib tüübikinnituskatseid tegev tehniline teenistus sõiduki tootjaga kooskõlastatult välja ühe kõnealust tüüpi esindava sõiduki.

3.4. Enne tüübikinnituse andmist veendub tüübikinnitusasutus piisavate meetmete olemasolus, millega tagatakse toodangu nõuetele vastavuse tulemuslik kontroll.

4. MÄRGISTUS

4.1. Sõiduki helihoiatussüsteemi (selle olemasolul) komponendid kannavad järgmist märgistust:

4.1.1. sõiduki helihoiatussüsteemi komponentide tootja kaubanimi või -märk;

4.1.2. eriomane tunnusnumber (või -numbrid).

4.2. Märgistus peab olema selgesti loetav ja kustumatu.

5. TÜÜBIKINNITUS

5.1. Tüübikinnitus antakse üksnes siis, kui sõidukitüüp vastab punktide 6 ja 7 nõuetele.

5.2. Igale kinnitatud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (eeskirja praeguse versiooni puhul 00, tulenevalt 00-seeria muudatustest) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevas eeskirjas viimati tehtud oluliste tehniliste muudatuste seeriat. Sama kokkuleppeosaline ei tohi anda sama numbrit teisele sõidukitüübile.

5.3. Teade sõidukitüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, andmata jätmise, laiendamise, tühistamise või tootmise lõpetamise kohta esitatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastaval vormil.

5.4. Igale käesoleva eeskirja kohaselt kinnitatud tüübile vastavale sõidukile tuleb kinnitada tüübikinnituse vormil kindlaksmääratud hästi märgatavasse ja kergesti juurdepääsetavasse kohta rahvusvaheline tüübikinnitusmärk, millel on:

5.4.1. ringjoonega ümbritsetud E-täht, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber;

5.4.2. punktis 5.4.1 ettenähtud ringjoonest paremale jääv käesoleva eeskirja number, millele järgneb R-täht, mõttekriips ja tüübikinnitusnumber.

5.5. Kui sõiduk vastab sõidukitüübile, mis on käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis saanud tüübikinnituse ühe või mitme asjaomasele kokkuleppele lisatud muu eeskirja alusel, ei ole punktis 5.4.1 sätestatud tähist vaja korrata. Sel juhul paigutatakse kõikide käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis tüübikinnituse andmise aluseks olnud eeskirjade numbrid, tüübikinnitusnumbrid ning lisatähised punktis 5.4.1 sätestatud tähisest paremale püstveergudesse.

5.6. Tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustumatu.

5.7. Tüübikinnitusmärk paigutatakse tootja kinnitatud sõiduki andmeplaadile või selle lähedusse.

5.8. Näited tüübikinnitusmärgi kujunduse kohta on esitatud käesoleva eeskirja 2. lisas.

6. TEHNILINE KIRJELDUS

6.1. Üldnõuded

Käesoleva eeskirja kohaldamisel peab sõiduk vastama järgmistele nõuetele.

6.2. Akustilised näitajad

Tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüübi tekitatavat müra mõõdetakse käesoleva eeskirja 3. lisas kirjeldatud meetodite abil.

Katsete kiirusvahemik ulatub kiirusest > 0 km/h kuni kiiruseni 20 km/h.

Kui sõiduk, millel puudub sõiduki helihoiatussüsteem, vastab tabelis 2 esitatud üldistele tasemetele +3 dB(A) piires, siis 1/3 oktaavriba ja sageduse muutuse kohta esitatavad nõuded ei kehti.

6.2.1. Püsikiiruskatsed

6.2.1.1. Tüübikinnituskatsete katsekiirused on 10 km/h ja 20 km/h.

6.2.1.2. Katsetamisel 3. lisa punktis 3.3.2 sätestatud tingimustel peab sõiduk tekitama müra:

a) mille asjaomasele katsekiirusele vastav minimaalne üldine mürarõhutase vastab punkti 6.2.8 tabelile 2;

b) mis võtab enda alla vähemalt kaks 1/3 oktaavriba vastavalt punkti 6.2.8 tabelile 2. Vähemalt üks neist ribadest peab jääma 1 600 Hz vastava 1/3 oktaavriba piiresse;

c) mille minimaalne mürarõhutase valitud sagedusribades ja asjaomasel katsekiirusel vastab punkti 6.2.8 tabeli 2 kolmandale või neljandale veerule.

6.2.1.3. Kui sõidukit on katsetatud 3. lisa punkti 3.3.2 kohaselt mõõtmisteseerias, mille kümnel järjestikusel mõõtmisel ei registreerita kehtivat mõõtmistulemust, kuna sõiduki sisepõlemismootor ei seisku või taaskäivitub ja häirib sellega mõõtmisi, siis loetakse sõiduk asjaomasest katsest vabastatuks.

6.2.2. Tagurduskatse

6.2.2.1. Katsetamisel 3. lisa punktis 3.3.3 sätestatud tingimustel peab sõiduk tekitama müra, mille minimaalne mürarõhutase vastab punkti 6.2.8 tabeli 2 viiendale veerule.

6.2.2.2. Kui sõidukit on katsetatud 3. lisa punkti 3.3.3 kohaselt mõõtmisteseerias, mille kümnel järjestikusel mõõtmisel ei registreerita kehtivat mõõtmistulemust, kuna sõiduki sisepõlemismootor ei seisku või taaskäivitub ja häirib sellega mõõtmisi, siis loetakse sõiduk asjaomasest katsest vabastatuks.

6.2.3. Kiirendamist ja aeglustamist märkiv sageduse muutus

6.2.3.1. Sageduse muutuse otstarve on teavitada liiklejaid akustiliselt sõiduki kiiruse muutumisest.

6.2.3.2. Katsetamisel 3. lisa punktis 4 sätestatud tingimustel peab vähemalt ühe punktis 6.2.8 esitatud sagedusvahemikku kuuluva ja sõiduki tekitatud tooni keskmine muutumine iga ülekandearvu kiirusvahemikus olema edasiliikumisel vähemalt 0,8 % 1 km/h kohta kiirusvahemikus 5–20 km/h. Kui muutub rohkem kui üks sagedusvahemik, piisab, kui nõuetele vastab üks sageduse muutus.

6.2.4. Paigalseisumüra

Sõiduk võib tekitada müra ka paigalseisul.

6.2.5. Juhi valitavad helid

Sõiduki tootja võib määrata kindlaks alternatiivsed helid, mida juht saab valida; kõik need helid peavad vastama punktide 6.2.1–6.2.3 sätetele ja saama tüübikinnituse nende sätete kohaselt.

6.2.6. Pausifunktsioon

Tootja võib sisse seada funktsiooni sõiduki helihoiatussüsteemi ajutiseks väljalülitamiseks. Muud väljalülitusfunktsioonid, mis allpool nimetatud nõuetele ei vasta, on keelatud.

6.2.6.1. Funktsiooni peab olema võimalik juhtida juhi harilikust isteasendist.

6.2.6.2. Kui pausifunktsioon on sisse lülitatud, tuleb sõiduki helihoiatussüsteemi väljalülitumisest juhile selgelt märku anda.

6.2.6.3. Sõiduki helihoiatussüsteem peab uuesti sisse lülituma, kui sõiduk pärast seiskamist taaskäivitatakse.

6.2.6.4. Kasutusjuhendi teave

Pausifunktsiooni olemasolul annab tootja omanikule (nt kasutusjuhendis) teavet selle toime kohta:

„Sõiduki helihoiatussüsteemi pausifunktsiooni tohib kasutada üksnes juhul, kui silmanähtavalt puudub vajadus hoiatava müra tekitamiseks ümbritseval alal ja kui on kindel, et lähiümbruses ei viibi jalakäijaid.“

6.2.7. Nõuded sõiduki helihoiatussüsteemi maksimaalse mürataseme kohta

Katsetamisel 3. lisa punktis 3.3.2 sätestatud tingimustel ei tohi sõiduki helihoiatussüsteemiga varustatud sõiduk tekitada edasiliikumisel üldist müratasemet üle 75 dB(A) ([1]).

([1]) 2 meetri kauguselt mõõdetud maksimaalne üldine mürarõhutase 75 dB(A) vastab 7,5 meetri kauguselt mõõdetud maksimaalsele üldisele mürarõhutasemele 66 dB(A). 7,5 meetri kauguselt mõõdetud piirväärtus 66 dB(A) on väikseim lubatud maksimumväärtus 1958. aasta kokkuleppe alusel kehtestatud eeskirjades.

6.2.8. Minimaalsed müratasemed

Käesoleva eeskirja 3. lisa sätete kohaselt mõõdetud ja lähima täisarvuni ümardatud müratasеme miinimumväärtused on järgmised:

Tabel 2

Müratasеme miinimumnõuded (dB(A))

Sagedus (Hz)		Püsikiiruskatse, punkt 3.3.2 (10 km/h)	Püsikiiruskatse, punkt 3.3.2 (20 km/h)	Tagurduskatse, punkt 3.3.3
1. veerg	2. veerg	3. veerg	4. veerg	5. veerg
Üldine		50	56	47
1/3 oktaavriba	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	

7. SÕIDUKI TÜÜBIKINNITUSE MUUTMINE JA LAIENDAMINE

7.1. Sõidukitüübi mis tahes muutmisest seoses käesoleva eeskirjaga antakse teada tüübikinnitusasutusele, kes andis sõidukitüübile tüübikinnituse. Sellisel juhul võib tüübikinnitusasutus:

7.1.1. leida, et tehtud muudatused tõenäoliselt ei avalda märgatavat negatiivset mõju ja et sõiduk vastab igal juhul nõuetele, või

7.1.2. nõuda katsete tegemise eest vastutavalt tehniliselt teenistuselt täiendavat katsearuannet.

7.2. Muudatuste loetelu sisaldav teatis tüübikinnituse andmise või andmata jätmise kohta edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 5.3 kindlaks määratud korras.

7.3. Tüübikinnitusasutus, mis annab välja tüübikinnituse laienduse, määrab sellisele laiendusele seerianumbri ning teatab sellest käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

8. TOODANGU NÕUETELE VASTAVUS

Toodangu vastavust tuleb kontrollida kooskõlas kokkuleppe (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. liitega ja see peab vastama järgmistele nõuetele:

8.1. käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukid peavad olema valmistatud vastavalt kinnitatavale tüübile ning vastama punktis 6.2 kehtestatud nõuetele;

8.2. tüübikinnituse andnud asutus võib igal ajal kontrollida tootmisrajatistes rakendatavaid vastavuskontrolli meetodeid. Kontrolli tehakse tavaliselt kord kahe aasta jooksul.

9. KARISTUSED TOODANGU NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL

9.1. Sõidukitüübile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui eespool sätestatud nõudeid ei täideta.

9.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on eelnevalt andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, kasutades selleks käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

10. TOOTMISE LÕPETAMINE

Kui tüübikinnituse omanik lõpetab täielikult käesoleva eeskirja kohaselt kinnitatud sõidukitüübi tootmise, teatab ta sellest tüübikinnituse andnud asutusele. Pärast sellekohase teatise saamist teatab kõnealune asutus sellest teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastavat vormi.

11. ÜLEMINEKUSÄTTED

Kuni 30. juunini 2019 võib kohaldada standardit ISO 10844:1994 alternatiivina standardile ISO 10844:2014, et kontrollida käesoleva eeskirja 3. lisa punktis 2.1.2 kirjeldatud katseraja nõuetele vastavust.

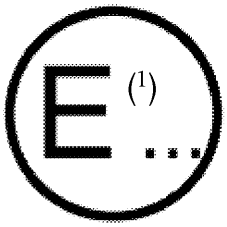
12. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID

Käesolevat eeskirja kohaldavad 1958. aasta kokkuleppe osalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste nimed ja aadressid ning nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata vormikohased teatised teistes riikides välja antud tüübikinnituste, nende laiendamise, andmata jätmise, tühistamise või tootmise lõpetamise kohta.

1. LISA

TEATIS

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud: ametiasutuse nimi

.....

.....

.....

milles käsitletakse sõidukitüübi: (2) tüübikinnituse andmist,

tüübikinnituse laiendamist,

tüübikinnituse andmata jätmist,

tüübikinnituse tühistamist või

tootmise lõpetamist

seoses müraemissiooniga eeskirja nr 138 kohaselt

Tüübikinnituse nr ..... Laienduse nr .....

I JAGU

0.1. Mark (tootja kaubanimi): .....

0.2. Sõidukitüüp: .....

0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile: (3) .....

0.3.1. Märgistuse asukoht: .....

0.4. Sõiduki kategooria: (4) .....

0.5. Jõuseadme põhimõte (elektrisõiduk / hübriidelektrisõiduk / kütuseelemendiga sõiduk / kütuseelemendiga hübriidsõiduk): .....

0.6. Tootja nimi ja aadress: .....

0.7. Koostetehaste nimed ja aadressid: .....

0.8. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress: .....

II JAGU

1. Lisateave (vajaduse korral): vt *addendum*

2. Katsete tegemise eest vastutav tehniline teenistus: .....

3. Katsearuande kuupäev: .....

4. Katsearuande number: .....

5. Märkused (nende olemasolul): vt *addendum*

6. Koht: .....

7. Kuupäev: .....

8. Allkiri: .....

9. Laiendamise põhjused

Lisatud dokumendid:

Teabepakett

Katsearuanne/-aruanded

Addendum teatise vormile nr …

Tehniline teave

0. Üldteave

0.1. Mark (tootja kaubanimi):

0.2. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile: ([5])

0.2.1. Märgistuse asukoht:

0.3 Sõiduki kategooria: ([6])

0.4. Tootja nimi ja aadress:

0.5. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress:

0.6. Koostetehaste nimed ja aadressid:

1. Lisateave

1.1. Jõuseade

1.1.1. Jõuseadme põhimõte (elektrisõiduk / hübriidelektrisõiduk / kütuseelemendiga sõiduk / kütuseelemendiga hübriidsõiduk):

1.1.2. Mootori(te) tootja:

1.1.3. Tootja mootoritähis(ed):

1.2. Sõiduki helihoiatussüsteemi kirjeldus (selle olemasolul): .....

1.2.1 Pausilüliti (jah/ei)

1.2.2. Müra paigalseisul (jah/ei)

1.2.3. Juhi valitavate helide arv (1/2/3/…)

2. Katsetulemused

2.1. Liikuva sõiduki müratase: ..... dB(A) kiirusel 10 km/h

2.2. Liikuva sõiduki müratase: ..... dB(A) kiirusel 20 km/h

2.3. Liikuva sõiduki müratase: ..... dB(A) tagurdamisel

2.4. Sageduse muutus: ..... % / km/h

3. Märkused

Tehnilise teabe dokument ([7])

0. Üldteave

0.1. Mark (tootja kaubanimi): .....

0.2. Tüüp

0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile: ([8])

0.3.1. Märgistuse asukoht: .....

0.4. Sõiduki kategooria: ([9]) .....

0.5. Tootja nimi ja aadress: .....

0.6. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress: .....

0.8. Koostetehaste nimed ja aadressid: .....

1. Sõiduki ehituse üldandmed

1.1. Representatiivsõiduki fotod ja/või joonised: .....

1.3. Telgede ja rataste arv: ([10]) .....

1.3.3. Veoteljed (arv, asukoht, ühendusviis): .....

1.6. Mootori(te) asukoht ja asend: .....

2. Massid ja mõõtmed ([11]) (kilogrammides ja millimeetrites) (viide joonisele, kui see on asjakohane): .....

2.4. Sõiduki mõõtmed (üldmõõtmed): .....

2.4.1 Kereta šassii: .....

2.4.1.1. Pikkus: .....

2.4.1.2. Laius: .....

2.4.2. Kerega šassii:

2.4.2.1. Pikkus: .....

2.4.2.2. Laius: .....

2.6. Töökorras sõiduki mass

miinimum ja maksimum: .....

3. Jõuseade ([12])

3.1. Mootori(te) tootja: .....

3.1.1. Tootja mootoritähis(ed) (märgitud mootori(te)le, või muud tunnusandmed): .....

3.3. Elektrimootor

3.3.1. Elektrimootori tüüp (mähis, ergutusvool): .....

3.4. Mootor või mootorikombinatsioon .....

3.4.4. Elektrimootor (kirjeldada iga elektrimootori tüüpi eraldi):

3.4.4.1. mark: .....

3.4.4.2. tüüp: .....

3.4.4.3. maksimumvõimsus: ..... kW

6. Vedrustus

6.6. Rehvimõõt

6.6.2. Veereraadiuste ülemine ja alumine piir

6.6.2.1. Esimene telg: .....

6.6.2.2. Teine telg: .....

6.6.2.3. Kolmas telg: .....

6.6.2.4. Neljas telg: .....

jne.

9. Kere

9.1. Keretüüp:

9.2. Kasutatud materjalid ja ehitusmeetodid:

12. Muu

12.5. Andmed sõiduki müraemissiooni mõjutavate materjalide ja komponentide kohta (kui neid ei ole käsitletud teistes punktides): .....

17. Sõiduki helihoiatussüsteem (selle olemasolul)

17.1. Sõiduki helihoiatussüsteemi tüüp (valjuhääldi vm): .....

17.1.1. mark: .....

17.1.2. tüüp: .....

17.1.3. geomeetrilised näitajad (sisemine pikkus ja läbimõõt)

17.2. Käesolevale teatisele lisatakse järgmised dokumendid:

17.2.1. müraemissiooniseadme(te) kinnitusdetailide joonised;

17.2.2. joonised ja skeemid, millel on näha paigalduskohad,

ning struktuuri nende osade omadused, kuhu seadmed kinnituvad;

17.2.3. üldvaated sõiduki esiosast ja ruumist, kus seade paikneb, ning koostismaterjalide kirjeldus.

Allkiri: .....

Ametikoht: .....

Kuupäev: .....

([1]) Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätted tüübikinnituse kohta).

([2]) Mittevajalik maha tõmmata.

([3]) Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole tüübikinnitustunnistusega hõlmatud sõidukitüüpide kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga „?“ (näiteks ABC??123??).

([4]) Nagu on määratletud resolutsioonis R.E. 3.

([5]) Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole tüübikinnitustunnistusega hõlmatud sõidukitüüpide kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga „?“ (näiteks ABC??123??).

([6]) Nagu on määratletud resolutsioonis R.E. 3.

([7]) Tootjad võivad selle tehnilise teabe dokumendi koostada automaatselt, valides asjakohased andmed ühiselt kokkulepitud tabelist. Andmed esitatakse tehnilise teabe dokumendis samade järjekorranumbritega nagu tabelis. Seega ei pruugi andmete numeratsioon tehnilise teabe dokumendis olla pidev.

([8]) Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole tüübikinnitustunnistusega hõlmatud sõidukitüüpide kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga „?“ (näiteks ABC??123??).

([9]) Nagu on määratletud resolutsioonis R.E. 3.

([10]) Ainult maastikusõidukite määratluse kohaldamisel.

([11]) a) Standard ISO 612: 1978 – Maanteesõidukid. Mootorsõidukite ja haagisveokite mõõtmed. Terminid ja määratlused.
b) Kui sõiduki üks variant on tavalise juhikabiiniga ja teine magamiskohaga kabiiniga, esitatakse mass ja mõõtmed mõlema variandi kohta.
c) Lisavarustust, mis mõjutab sõiduki mõõtmeid, tuleb kirjeldada.

([12]) Sõiduki puhul, mida saab käitada bensiiniga, diislikütusega vms või ka kombineeritult muu kütusega, esitatakse andmed iga käitusviisi kohta eraldi. Tavapärastest erinevate mootorite ja süsteemide kohta esitab tootja siin osutatud andmetega samaväärsed andmed.

2. LISA

TÜÜBIKINNITUSMÄRGI KUJUNDUS

NÄIDIS A

(Vt käesoleva eeskirja punkt 5.4)



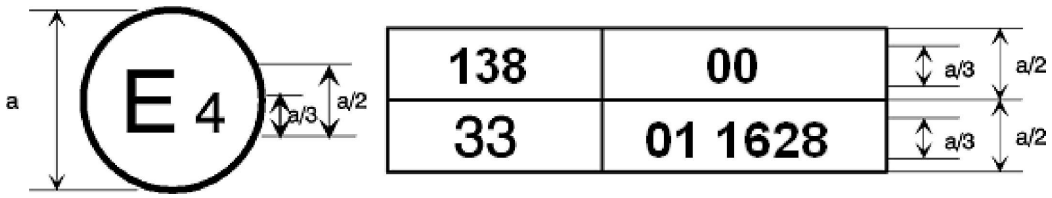
a = 8 mm min

Sõidukile kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on seoses müraga saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) eeskirja nr 138 alusel tüübikinnitusnumbri 002439 all.

Tüübikinnitusnumbri kaks esimest numbrit näitavad, et eeskiri nr 138 sisaldas tüübikinnituse väljastamise ajal 00-seeria muudatusi.

NÄIDIS B

(Vt käesoleva eeskirja punkt 5.5)



a = 8 mm min

Sõidukile kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) eeskirjade nr 138 ja 33 alusel ([1]). Tüübikinnitusnumbrid näitavad, et asjaomaste tüübikinnituste andmise kuupäevadel hõlmas eeskiri nr 138 00-seeria muudatusi ja eeskiri nr 33 hõlmas 01-seeria muudatusi.

([1]) Teine number on esitatud vaid näitena.

3. LISA

MOOTORSÕIDUKITE TEKITATAVA MÜRA MÕÕTMISE MEETODID JA VAHENDID

1. MÕÕTESEADMED

1.1. Helimõõteriistad

1.1.1. Üldteave

Mürarõhutaseme mõõtmiseks kasutatakse sellist mürataseme mõõturit või samaväärset mõõtesüsteemi, mis vastab 1. klassi seadmetele kehtestatud nõuetele (sealhulgas soovitatav tuulevari, kui seda kasutatakse). Neid nõudeid on kirjeldatud standardis IEC 61672-1-2013.

Kogu mõõtesüsteemi kontrollitakse helikalibraatori abil, mis vastab 1. klassi heli kalibreerimisseadmetele standardi IEC 60942-2003 kohaselt esitatavatele nõuetele.

Mõõtmistel tuleb kasutada helimõõteriista ajakarakteristikut F ja A-sageduskorrektsiooni, mida on samuti kirjeldatud standardis IEC 61672-1-2013. Kui kasutatakse A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme perioodilise seirega süsteemi, tuleb lugemid võtta intervalliga mitte üle 30 ms.

1/3 oktaavriba mõõtmistel peavad mõõteseadmed vastama kõigile standardi IEC 61260-1-2014 1. klassi mõõteseadmete nõuetele. Sageduse muutuse mõõtmisel kasutatakse vähemalt 16-bitise kvantijaga digitaalset helisalvestussüsteemi. Lugemivõtu sagedus ja dünaamiline vahemik peavad vastama asjaomasele signaalile.

Mõõteriistu tuleb hooldada ja kalibreerida riistade tootja juhiste kohaselt.

1.1.2. Kalibreerimine

Iga mõõteseansi algul ja lõpul kontrollitakse kogu müramõõtesüsteemi punktis 1.1.1 kirjeldatud helikalibraatoriga. Ühegi lisareguleerimiseta ei tohi lugemite erinevus olla suurem kui 0,5 dB(A). Kui see väärtus on suurem, tuleb pärast eelmiste rahuldavate tulemuste saamist võetud näidud kõrvale jätta.

1.1.3. Nõuetele vastavus

Helikalibraatori vastavust standardi IEC 60942-2003 nõuetele kontrollitakse kord aastas. Seadmesüsteemi vastavust standardi IEC 61672-3-2013 nõuetele kontrollitakse vähemalt iga kahe aasta järel. Kõik vastavuskatsed korraldab laboratoorium, mis on volitatud tegema kalibreerimistöid asjakohaseid standardeid järgides.

1.2. Kiiruse mõõtmise seadmed

Kui kasutatakse pidevmõõteseadmeid, tuleb sõiduki maanteesõidu kiirust mõõta seadmete abil, mille täpsus jääb ± 0,5 km/h piiresse.

Kui katsetamisel kasutatakse sõltumatuid kiirusemõõtmisi, peab mõõteseadmete täpsus jääma ± 0,2 km/h piiresse.

1.3. Meteoroloogilised mõõteseadmed

Katse ajal valitsevate keskkonnatingimuste seireks kasutatavate meteoroloogiliste mõõteseadmete täpsusaste peab olema järgmine:

a) temperatuuri mõõteseadme puhul ± 1 °C;

b) tuule kiiruse mõõteseadme puhul ± 1,0 m/s;

c) õhurõhu mõõteseadme puhul ± 5 hPa;

d) suhtelise niiskuse mõõteseadme puhul ± 5 %.

2. MÜRAKESKKOND, ILMASTIKUTINGIMUSED JA TAUSTMÜRA

2.1. Katsekoht

2.1.1. Üldteave

Katsekoha spetsifikatsioonid võimaldavad luua käesolevas eeskirjas kirjeldatud sõidukikatsete tegemiseks vajaliku mürakeskkonna. Käesoleva eeskirja tehnilisele kirjeldusele vastavates välis- ja sisekatsekeskkondades on võrdväärne mürakeskkond ja neis saadud katsetulemused on võrdse kehtivusega.

2.1.2. Katsetamine välitingimustes

Katsekoht peab olema valdavalt tasane. Katseraja ehitus ja pind peavad vastama standardi ISO 10844:2014 nõuetele.

Raja keskjoonest 50 m raadiuses asuval alal ei tohi olla suuri peegeldavaid objekte, nagu tarad, kaljud, sillad või ehitised. Katserada ja katsekoha pind peavad olema kuivad ja seal ei tohi olla absorbeerivaid materjale, nagu tuhklumi või lahtine praht.

Mikrofonide läheduses ei tohi olla takistusi, mis võiksid mõjutada helivälja, ning mikrofoni ja müraallika vahel ei tohi olla inimesi. Mõõtmise vaatleja peab asuma selliselt, et ta ei mõjuta mõõtmise näitu. Mikrofonide asukoht on näidatud joonisel 1.

2.1.3. Poolkajavabad või kajavabad katsed sisetingimustes

Selles punktis on sätestatud tingimused sõiduki katsetamiseks kas maanteesõidu tingimustes ja kõigi süsteemide toimides või režiimil, kus töötab üksnes sõiduki helihoiatussüsteem.

Katserajatis peab vastama standardi ISO 26101:2012 nõuetele, mis hõlmavad järgmisi kvalifikatsioonikriteeriume ja asjaomase katsemeetodi kohaseid mõõtmisnõudeid.

Poolkajavaba ruum peab vastama joonisele 3.

Poolkajavaba ruumi kvalifitseerimiseks hinnatakse seda järgmiselt:

a) müraallikas peab paiknema maapinnal kajavabaks loetava ruumi keskel;

b) müraallikas peab mõõtmiseks olema laia sagedusribaga;

c) hindamist tehakse 1/3 oktaavribade kaupa;

d) mikrofonid peavad paiknema joonel, mis ulatub müraallikast kuni iga mõõtmiseks kasutatava mikrofoni asukohani, nagu näidatud käesoleva eeskirja joonisel 3. Seda nimetatakse mikrofonide põikjooneks;

e) hindamiseks kasutatakse põikjoonel vähemalt 10 hindamispunkti;

f) poolkajavaba ruumi kvalifitseerimiseks kasutatavad 1/3 oktaavribad peavad olema määratud nii, et nad hõlmaksid asjassepuutuvat sagedusvahemikku.

Katserajatisel peab olema standardile ISO 26101:2012 vastav piirsagedus, mis on väiksem kui kõige madalam asjassepuutuv sagedus. Kõige madalam asjassepuutuv sagedus on sagedus, millest allpool puudub katsetatava sõiduki müraemissiooni mõõtmise seisukohast asjakohane signaal.

Mikrofonide läheduses ei tohi olla takistusi, mis võiksid mõjutada helivälja, ning mikrofoni ja müraallika vahel ei tohi olla inimesi. Mõõtmise vaatleja peab asuma selliselt, et ta ei mõjuta mõõtmise näitu. Mikrofonide asukoht on näidatud joonisel 2.

2.2. Ilmastikutingimused

Ilmastikutingimused peavad võimaldama katsetamist harilikul töötemperatuuril ning äärmuslikud keskkonnatingimused ei tohi põhjustada tavapäratuid lugemeid.

Temperatuuri, suhtelise niiskuse ja õhurõhu väärtused registreeritakse mõõtmisvahemiku ajal.

Meteoroloogiliste mõõteseadmete abil saadakse representatiivsed andmed katsekoha kohta ning need instrumendid paigutatakse katseala kõrvale mõõtemikrofoniga samale kõrgusele.

Mõõtmised tuleb läbi viia keskkonnatemperatuuri vahemikus 5 °C kuni 40 °C.

Keskkonnatemperatuuri vahemik võib vajadusest tingituna olla kitsam, et kõik sõiduki müraemissiooni vähendavad põhifunktsioonid (nt stopp-start-funktsioon, hübriidajam, akumulaator, kütuseelementide patarei jne) oleksid aktiveeritud vastavalt tootja esitatud tehnilisele kirjeldusele.

Katseid ei tehta, kui mõõtmisvahemiku ajal on tuule kiirus (k.a puhanguline) mikrofoni kõrgusel suurem kui 5 m/s.

2.3. Taustmüra

2.3.1. A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmiskriteeriumid

Taustmüra ehk keskkonnamüra mõõdetakse vähemalt 10 sekundi vältel. Mõõtmisel saadud 10-sekundilise proovi põhjal arvutatakse arvestuslik taustmüra, kusjuures valitud 10-sekundiline proov peab esindama taustmüra, milles puuduvad mööduvad häiringud. Mõõtmised tuleb teha samade mikrofonidega ja samades mikrofoni asukohtades, mida kasutatakse katse ajal.

Sisetingimustes katsetamisel esitatakse taustmürana rullstendi, veojõustendi vm katsevarustuse tekitatav müra ilma paigaldatud või kohaloleva sõidukita, kaasa arvatud rajatise õhukäitlusest ja sõiduki jahutamisest tingitud müra.

Mõlema mikrofoni 10-sekundilisest proovist registreeritud maksimaalne A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase loetakse taustmüraks L_{bgn} nii vasakpoolsete kui ka parempoolsete mikrofonide puhul.

Iga mikrofoni 10-sekundilise proovi kohta esitatakse taustmüra maksimumi ja miinimumi vaheline vahemik $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$.

Arvesse võetakse 1/3 oktaavriba suurune sagedusvahemik, mis vastab kõige kõrgema taustmüra tasemega mikrofonist registreeritud taustmüra maksimumtasemele.

Taustmüra mõõtmise ja esitamise kohta vt vooskeem käesoleva lisa liite joonisel 4.

2.3.2. Sõiduki A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmise korrektsioonikriteeriumid

Sõltuvalt representatiivse taustmüra A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutasemest ja -vahemikust kindlaksmääratud aja vältel korrigeeritakse katse j tulemust $L_{test,j}$ vastavalt järgmisele tabelile, et saada korrigeeritud taustmüra tase $L_{testcorr,j}$. $L_{testcorr,j} = L_{test,j} - L_{corr}$, välja arvatud juhul, kui on märgitud teisiti.

Taustmüra korrektsioon vastavalt mõõtmistulemustele kehtib üksnes siis, kui taustmüra A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme maksimumi ja miinimumi vahe on kuni 2 dB(A).

Kui taustmüra maksimumi ja miinimumi vahe on suurem kui 2 dB(A), peab taustmüra maksimaalne tase olema vähemalt 10 dB(A) võrra madalam kui mõõdetud tase. Kui taustmüra maksimumi ja miinimumi vahe on suurem kui 2 dB(A) ja taustmüra tase on mõõdetud tasemest vähem kui 10 dB(A) võrra madalam, siis mõõtmised ei kehti.

Tabel 3

Taustmüra taseme korrigeerimine sõiduki A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmisel

Taustmüra korrektsioon		
Taustmüra A-sageduskorrektsiooniga representatiivse mürarõhutaseme maksimumväärtuse ja miinimumväärtuse vahemik kindlaksmääratud ajavahemikus $\Delta L_{bgn,\ p\text{-}p}$ (dB(A))	Mürarõhutase katsel j miinus taustmüratase $\Delta L = L_{test,j} - L_{bgn}$ dB(A)	Korrektsioon (dB(A)) L_{corr}
—	$\Delta L \geq 10$	korrektsioon ei ole vajalik
≤ 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
	$\Delta L < 3$	kehtivad mõõtmistulemused puuduvad

Kui täheldatakse tavapärasest mürarõhust ilmselt erinevat müra taseme tippväärtust, ei võeta seda mõõtmistulemust arvesse.

Mõõtmistulemuste korrektsioonikriteeriumide kohta vt vooskeem käesoleva lisa liite joonisel 4.

2.3.3. Taustmüra nõuded 1/3 oktaavribades analüüsimisel

1/3 oktaavribade analüüsimisel käesoleva eeskirja kohaselt peab taustmüra tase igas asjassepuutuvas 1/3 oktaavribas, mida on analüüsitud punkti 2.3.1 kohaselt, olema vähemalt 6 dB(A) võrra madalam kui sõiduki või sõiduki helihoiatussüsteemi katsetamisel igas asjassepuutuvas 1/3 oktaavribas saadud mõõtmistulemus. Taustmüra A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase peab olema vähemalt 10 dB(A) võrra madalam kui sõiduki või sõiduki helihoiatussüsteemi katsetamisel saadud mõõtmistulemus.

Taustmüra kompenseerimine ei ole 1/3 oktaavribade mõõtmisel lubatud.

Taustmüra nõuete kohta 1/3 oktaavribade analüüsimisel vt vooskeem käesoleva lisa liite joonisel 6.

3. SÕIDUKI MÜRATASEMEGA SEOTUD KATSEMENETLUSED

3.1. Mikrofonide asukohad

Joonel PP′ asuvate mikrofonide ja selle joonega risti asetseva võrdlustelje CC′ vahekaugus peab vastavalt joonistele 1 ja 2 katserajal või sisekatserajatises olema 2,0 ± 0,05 m.

Mikrofonid peavad asuma 1,2 ± 0,02 m kõrgusel maapinnast. Võrdlustelg vaba välja tingimuste jaoks (vt IEC 61672-1:2013) peab olema horisontaalne ja asuma sõiduki liikumise keskteljega CC′ risti.

3.2. Sõiduki seisund

3.2.1. Üldtingimused

Sõiduk peab olema tüüpiline turule lastav sõiduk, mille tootja määrab kindlaks kokkuleppel tehnilise teenistusega, et täita käesoleva eeskirja nõudeid.

Mõõtmised tuleb teha haagiseta, välja arvatud sõidukite puhul, mida ei ole võimalik lahti haakida.

Hübriidelektrisõidukite ja kütuseelemendiga hübriidsõidukite puhul tehakse katse kõige energiatõhusamal režiimil, et vältida sisepõlemismootori käivitumist. Kõik audio-, meelelahutus-, side- ja navigatsioonisüsteemid peavad olema välja lülitatud.

Enne mõõtmise alustamist tuleb sõiduk seada tavapärasesse töökorda.

3.2.2. Aku laetuse aste

Jõuakude olemasolul peab nende laetuse aste olema piisav, et võimaldada kasutada kõiki põhifunktsioone vastavalt tootja esitatud tehnilisele kirjeldusele. Jõuakud peavad olema ettenähtud temperatuurivahemikus, et võimaldada kasutada kõiki põhifunktsioone, mis võiksid sõiduki müraemissiooni vähendada. Katse ajal peab olema kasutusvalmis mis tahes muud tüüpi laetav energiasalvestussüsteem.

3.2.3. Mitmerežiimiline töö

Kui sõiduk on varustatud erinevate juhi valitavate režiimidega, valitakse režiim, mille müraemissioon punktis 3.3 kirjeldatud katsetingimustes on kõige väiksem.

Kui sõidukil on mitu automaatselt valitavat režiimi, määrab tootja katsetusviisi, mille puhul müraemissioon on kõige väiksem.

Kui sõiduki kõige väiksema müraemissiooniga režiimi ei ole võimalik määrata, tehakse katsed kõigis režiimides ning sõiduki müraemissiooni määramiseks käesoleva eeskirja kohaselt kasutatakse väikseima katsetulemusega režiimi.

3.2.4. Sõiduki katsemass

Mõõtmisel peab sõiduki mass vastama töökorras sõiduki massile lubatud hälbega kuni 15 %.

3.2.5. Rehvide valik ja seisund

Katsesõiduki rehvid valib sõiduki tootja ning need peavad vastama ühele rehvimõõtudest ja -tüüpidest, mis on tootja poolt asjaomasele sõidukile ette nähtud.

Rehvid peavad olema täidetud sõidukitootja poolt sõiduki katsemassi jaoks soovitatud rõhuni.

3.3. Katsetingimused

3.3.1. Üldteave

Iga katsetingimuse puhul võib sõidukit katsetada kas sise- või välitingimustes.

Püsikiiruskatsete ja tagurduskatsete puhul võib sõidukit katsetada kas liikumisel või simuleeritud tingimustes. Simuleerimise korral saadetakse sõidukile signaale, mis simuleerivad sõiduki tegelikku kasutust.

Kui sõiduk on varustatud sisepõlemismootoriga, tuleb viimane välja lülitada.

3.3.2. Püsikiiruskatsed

Katsed tehakse edasiliikuval sõidukil või simuleeritud kiirusega sõidukil, nii et paigalseisva sõiduki helihoiatussüsteemile saadetakse väline signaal.

3.3.2.1. Püsikiiruskatsed edasiliikumisel

Kui sõidukit katsetatakse välitingimustes, peab sõiduki liikumise kesktelg järgima võimalikult täpselt liikumise kesktelge CC′ ja kogu katse peab kulgema püsikiirusel v_{test}. Sõiduki esipind peab katse alguses ületama joone AA′ ja sõiduki tagapind peab katse lõpus ületama joone BB′, nagu näidatud joonisel 1a. Haagist, mida ei saa veduki küljest hõlpsasti lahti haakida, ei võeta joone BB′ ületamisel arvesse.

Kui sõidukit katsetatakse sisetingimustes, peab sõiduki esipind asuma joonel PP′, nagu näidatud joonisel 2a. Sõiduk säilitab ühtlase katsekiiruse v_{test} vähemalt 5 sekundi vältel.

Püsikiiruskatsel 10 km/h on katsekiirus v_{test} 10 km/h ± 2 km/h.

Püsikiiruskatsel 20 km/h on katsekiirus v_{test} 20 km/h ± 1 km/h.

Automaatkäigukastiga sõidukitel tuleb käigukang viia tootja poolt ette nähtud tavapärasesse sõiduasendisse.

Manuaalkäigukastiga sõidukitel tuleb valida suurim ülekandearv, mis võimaldab saavutada sõiduki sihtkiirust mootori ühtlasel pöörlemiskiirusel.

3.3.2.2. Katsed simuleeritud püsikiirusega, nii et paigalseisva sõiduki helihoiatussüsteemile saadetakse väline signaal

Kui sõidukit katsetatakse sise- või välitingimustes, peab sõiduki esipind asuma joonel PP′, nagu näidatud joonisel 2b. Sõiduk säilitab ühtlase simuleeritud katsekiiruse v_{test} vähemalt 5 sekundi vältel.

Püsikiiruskatsel 10 km/h on simuleeritud katsekiirus v_{test} 10 km/h ± 0,5 km/h.

Püsikiiruskatsel 20 km/h on simuleeritud katsekiirus v_{test} 20 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3. Tagurduskatsed

Katseid võib teha tagasiliikuval sõidukil või simuleeritud kiirusega sõidukil, nii et helihoiatussüsteemile saadetakse väline signaal, või paigalseisval sõidukil.

3.3.3.1. Tagurduskatse liikumisel

Kui sõidukit katsetatakse välitingimustes, peab sõiduki liikumise kesktelg järgima võimalikult täpselt liikumise kesktelge CC′ ja kogu katse peab kulgema püsikiirusel v_{test}. Sõiduki tagapind peab katse alguses ületama joone AA′ ja sõiduki esipind peab katse lõpus ületama joone BB′, nagu näidatud joonisel 1b. Haagist, mida ei saa veduki küljest hõlpsasti lahti haakida, ei võeta joone BB′ ületamisel arvesse.

Kui sõidukit katsetatakse sisetingimustes, peab sõiduki tagapind asuma joonel PP′, nagu näidatud joonisel 2b. Sõiduk säilitab ühtlase katsekiiruse v_{test} vähemalt 5 sekundi vältel.

Püsikiiruskatsel 6 km/h on katsekiirus v_{test} 6 km/h ± 2 km/h.

Automaatkäigukastiga sõidukitel tuleb käigukang viia tootja poolt ette nähtud tavapärasesse tagasikäigu asendisse.

Manuaalkäigukastiga sõidukitel tuleb valida tagasikäigu suurim ülekandearv, mis võimaldab saavutada sõiduki sihtkiirust mootori ühtlasel pöörlemiskiirusel.

3.3.3.2. Tagurduskatse simuleeritud kiirusega, nii et paigalseisva sõiduki helihoiatussüsteemile saadetakse väline signaal.

Kui sõidukit katsetatakse sise- või välitingimustes, peab sõiduki tagapind asuma joonel PP′, nagu näidatud joonisel 2b. Sõiduk säilitab ühtlase simuleeritud katsekiiruse v_{test} vähemalt 5 sekundi vältel.

Püsikiiruskatsel 6 km/h on simuleeritud katsekiirus v_{test} 6 km/h ± 0,5 km/h.

3.3.3.3. Tagurduskatse paigalseisul

Kui sõidukit katsetatakse sise- või välitingimustes, peab sõiduki tagapind asuma joonel PP′, nagu näidatud joonisel 2b.

Katse ajal peab sõiduki käigukang olema tagasikäigu asendis ja pidur vabastatud.

3.4. Mõõtmistulemused ja registreeritavad väärtused

Mõlemal pool sõidukit tehakse igal katsetingimusel vähemalt neli mõõtmist.

Vahe- või lõpptulemuse arvutamiseks kasutatakse iga katsetingimuse kohta esimest nelja kehtivat järjestikust mõõtmistulemust 2 dB(A) piires külje kohta, kusjuures kehtetud tulemused on lubatud välja jätta.

Kui täheldatakse tavapärasest mürarõhust ilmselt erinevat müratasemе tippväärtust, ei võeta seda mõõtmistulemust arvesse. Liikuva (edasi- või tagasikäigul) sõiduki mõõtmisel välitingimustes registreeritakse iga mikrofoni asukoha kohta maksimaalne A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase ($L_{test,j}$) iga kord, kui sõiduk liigub joonest AA′ jooneni PP′, ja ümardatakse tulemus esimese kümnendkohani (nt XX,X). Sisetingimustes liikuva ning paigalseisva (edasi- või tagasikäigul) sõiduki mõõtmisel registreeritakse iga mikrofoni asukoha kohta maksimaalne A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase $L_{test,j}$ iga 5-sekundilise ajavahemiku kestel ja ümardatakse tulemus esimese kümnendkohani (nt XX,X).

$L_{test,j}$ korrigeeritakse vaastavalt punktile 2.3.2, et saada $L_{testcorr,j}$.

Iga maksimaalse A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme ja iga mikrofoni asukoha kohta esitatakse vastav 1/3 oktaavriba. Ühelegi mõõdetud 1/3 oktaavriba tulemusele ei tehta taustmüra korrektsiooni.

3.5. Andmete kogumine ja registreeritavad tulemused

Iga punktis 3.3 kirjeldatud katsetingimuse puhul ümardatakse taustmüra korrektsiooniga tulemused $L_{testcorr,j}$ ning neile vastavad 1/3 oktaavribad sõiduki kummalgi küljel aritmeetiliselt esimese kümnendkohani.

Lõplikud esitamisele kuuluvad A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmistulemused $L_{crs\ 10}$, $L_{crs\ 20}$ ja $L_{reverse}$ on kummagi külje kahe keskmise väiksemad väärtused, ümardatuna lähima täisarvuni. Lõplikud esitamisele kuuluvad 1/3 oktaavribad on sagedusribad, mis vastavad samale küljele, millele vastab esitatud A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase.

4. SAGEDUSE MUUTUSEGA SEOTUD KATSEMENETLUSED

4.1. Üldteave

Sageduse muutust käsitlevaid sätteid, mis on esitatud eeskirja punktis 6.2.3, kontrollitakse ühel järgmistest tootja poolt valitud katsemeetoditest.

Meetod A Terviksõiduki katsetamine välitingimustes katserajal liikumisel

Meetod B Terviksõiduki katsetamine välitingimustes katserajal paigalseisul nii, et väline signaaligeneraator saadab sõiduki helihoiatussüsteemile signaale, simuleerides sõiduki liikumist

Meetod C Terviksõiduki katsetamine sisetingimustes liikumisel veojõustendil

Meetod D Terviksõiduki katsetamine sisetingimustes paigalseisul nii, et väline signaaligeneraator saadab sõiduki helihoiatussüsteemile signaale, simuleerides sõiduki liikumist

Meetod E Sõiduki helihoiatussüsteemi katsetamine ilma sõidukita sisetingimustes paigalseisul nii, et väline signaaligeneraator saadab sõiduki helihoiatussüsteemile signaale, simuleerides sõiduki liikumist

Rajatisele esitatavad nõuded ning sõiduki ja katse korralduse tehniline kirjeldus peavad vastama käesoleva lisa punktide 1, 2, 3.1 ja 3.2 sätetele sõltuvalt valitud katsemeetodist, kui järgmistes punktides ei ole sätestatud teisiti või esitatud täiendavaid nõudeid.

Ühelegi mõõtmisele ei tehta taustmüra korrektsiooni. Välitingimustes mõõtmisel tuleb olla eriti hoolikas. Igasuguseid taustmürast põhjustatud häiringuid tuleb vältida. Kui täheldatakse tavasignaalist ilmselt erinevat müirataseme tippväärtust, ei võeta seda mõõtmistulemust arvesse.

4.2. Mõõteseadmed ja signaali töötlemine

Analüsaatori seaded lepitakse kokku tootja ja tehnilise teenistuse vahel, et esitada andmeid vastavalt kõnealustele nõuetele.

Müraanalüüsi süsteem peab võimaldama analüüsimist lugemivõtu sagedusel ja sagedusvahemikus, mis hõlmab kõiki asjassepuutuvaid sagedusi. Sageduste eraldusvõime peab olema piisav, et eristada mitmesuguste katsetingimuste sagedusi.

4.3. Katsemeetodid

4.3.1. Meetod A – välitingimustes ja liikuva sõidukiga

Sõidukit katsetatakse samal välikatserajatisel ja samades üldtingimustes nagu sõiduki püsikiiruskatse puhul (vt punkt 3.3.2).

Sõiduki müraemissiooni mõõdetakse sihtkiirustel 5–20 km/h astmega 5 km/h ning lubatud hälbega ± 2 km/h kiirusel 10 km/h või alla selle ja ± 1 km/h mis tahes muul kiirusel. Väikseim sihtkiirus on 5 km/h. Kui sõidukit ei ole võimalik sellel kiirusel nõutud täpsusega juhtida, kasutatakse selle asemel väikseimat võimalikku kiirust alla 10 km/h.

4.3.2. Meetod B ja Meetod D – väli- või sisetingimustes ja paigalseisva sõidukiga

Sõidukit katsetatakse katserajatises, kus sõiduk saab vastu võtta helihoiatussüsteemile saadetava välise kiirusesignaali, mis simuleerib sõiduki liikumist. Mikrofonide asukohad peavad vastama joonisel 2a esitatud terviksõiduki katsetingimustele. Sõiduki esipind peab asuma joonel PP′.

Sõiduki müraemissiooni mõõdetakse simuleeritud kiirustel 5–20 km/h astmega 5 km/h ning lubatud hälbega ± 0,5 km/h igal katsekiirusel.

4.3.3. Meetod C – sisetingimustes ja liikuva sõidukiga

Sõiduk paigaldatakse sisekatserajatisse ja käitatakse veojõustendil samal viisil nagu välitingimustes. Kõik mikrofonide asukohad peavad vastama joonisel 2a esitatud sõiduki katsetingimustele. Sõiduki esipind peab asuma joonel PP′.

Sõiduki müraemissiooni mõõdetakse sihtkiirustel 5–20 km/h astmega 5 km/h ning lubatud hälbega ± 2 km/h kiirusel 10 km/h või alla selle ja ± 1 km/h mis tahes muul kiirusel. Väikseim sihtkiirus on 5 km/h. Kui sõidukit ei ole võimalik sellel kiirusel nõutud täpsusega juhtida, kasutatakse selle asemel väikseimat võimalikku kiirust alla 10 km/h.

4.3.4. Meetod E

Sõiduki helihoiatussüsteem paigaldatakse jäigalt sisekatserajatisse tootja poolt kindlaks määratud vahendite abil. Mõõteseadme mikrofon asetatakse sõiduki helihoiatussüsteemist 1 meetri kaugusele suunas, kus subjektiivne müratase on kõrgeim, ning kõrgusele, mis ligikaudselt vastab sõiduki helihoiatussüsteemi helikiirguse levimiskõrgusele.

Müraemissiooni mõõdetakse simuleeritud kiirustel 5–20 km/h astmega 5 km/h ning lubatud hälbega ± 0,5 km/h igal katsekiirusel.

4.4. Mõõtmistulemused

4.4.1. Katsemeetod A

Igal punktis 4.3.1 nimetatud kiirusel tehakse vähemalt neli mõõtmist. Müra salvestatakse iga mikrofoni asukoha kohta iga kord, kui sõiduk liigub joonest AA′ jooneni BB′. Igast mõõtmisest võetakse täiendavaks analüüsimiseks proovisegment joonest AA′ kuni 1 meetrini enne joont PP′.

4.4.2. Katsemeetodid B, C, D ja E

Tekitatud müra mõõdetakse igal eelmistes punktides sätestatud kiirusel vähemalt 5 sekundi vältel.

4.5. Signaali töötlemine

Iga salvestatud müranäidise puhul määratakse keskmine võimsusvahemik Hanni funktsiooni abil ja vähemalt 66,6 % keskmise kattuvusega. Sageduste eraldusvõime peab olema piisav, et võimaldada sageduse muutuse eristamist igal sihttingimusel. Registreeritav kiirus proovisegmendis on sõiduki keskmine kiirus proovisegmendi ajal, ümardatuna esimese kümnendkohani.

Katsemeetodil A määratakse sagedus, mis peab kiiruse muutudes muutuma, iga proovisegmendi kohta. Registreeritav sagedus sihttingimuse puhul f_{speed} on mõõtmistel saadud sageduste matemaatiline keskmine, mis ümardatakse lähima täisarvuni. Registreeritav kiirus sihttingimuse puhul on nelja proovisegmendi matemaatiline keskmine.

Tabel 4

Sageduse muutumise analüüs sihttingimuste ja külgede kaupa

Sihtkiirus	Katsesõidu number sihttingimusel	Registreeritud kiirus (proovisegmendi keskmine)	Asjassepuutuv sagedus ($f_{j,\ speed}$)	Registreeritud kiirus sihttingimuse kohta (registreeritud kiiruste keskmine)	Registreeritud asjassepuutuv sagedus sihttingimuse kohta (f_{speed})
km/h	Nr	km/h	Hz	km/h	Hz
5	1				
	2				
	3				
	4				

Sihtkiirus	Katsesõidu number sihttingimusel	Registreeritud kiirus (proovisegmendi keskmine)	Asjassepuutuv sagedus ($f_{j,\ speed}$)	Registreeritud kiirus sihttingimuse kohta (registreeritud kiiruste keskmine)	Registreeritud asjassepuutuv sagedus sihttingimuse kohta (f_{speed})
km/h	Nr	km/h	Hz	km/h	Hz
10	1				
	2				
	3				
	4				
15	1				
	2				
	3				
	4				
20	1				
	2				
	3				
	4				

Kõigi muude katsemeetodite puhul kasutatakse täiendavateks arvutusteks tuletatud sagedusvahemikku.

4.5.1. Andmete kogumine ja registreeritavad tulemused

Täiendavateks arvutusteks kasutatakse sagedust, mida kavatsetakse muuta. Võrdlussageduseks f_{ref} võetakse kõige väiksema registreeritud katsekiiruse sagedus ümardatuna lähima täisarvuni.

Muude sõiduki kiiruste puhul võetakse sagedusvahemiku analüüsiks vastavad lähima täisarvuni ümardatud muutunud sagedused. Signaali sageduse muutus del f arvutatakse võrrandi 1 põhjal:

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

kus:

f_{speed} on sagedus kiiruse etteantud väärtusel;

f_{ref} on sagedus võrdluskiirusel 5 km/h või madalaimal registreeritud kiirusel;

v_{test} on sõiduki tegelik või simuleeritud kiirus, mis vastab sagedusele f_{speed};

v_{ref} on sõiduki tegelik või simuleeritud kiirus, mis vastab sagedusele f_{ref}.

Tulemused esitatakse järgmises tabelis:

Tabel 5

Iga analüüsitud sageduse kohta täidetav aruandetabel

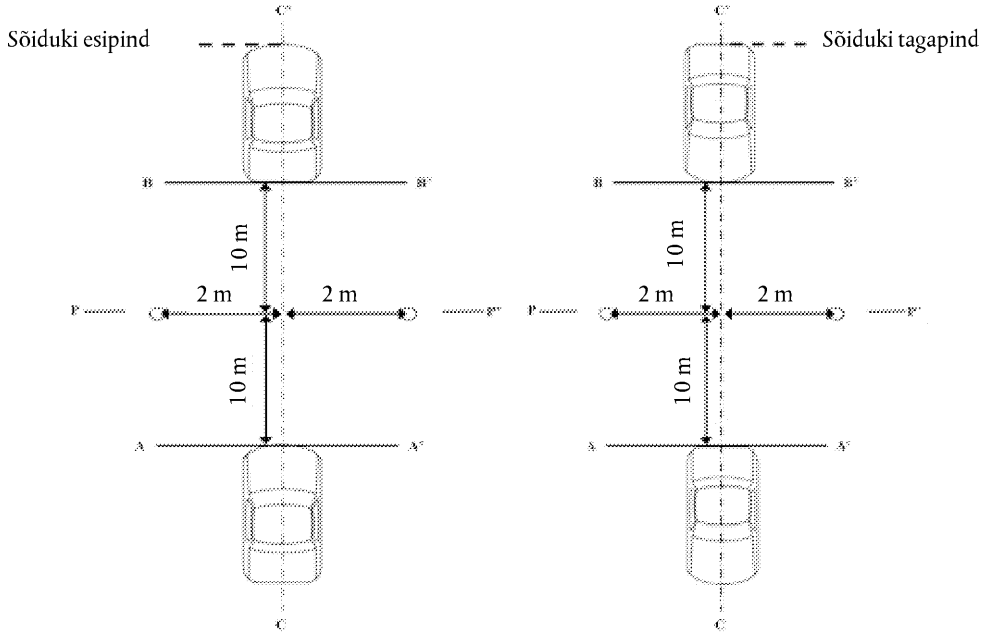
		Katsetulemused sihtkiirustel			
		5 km/h (võrdluskiirus)	10 km/h	15 km/h	20 km/h
Registreeritud kiirus	km/h				
Sagedus, f_{speed}, vasak külg	Hz				
Sagedus, f_{speed}, parem külg	Hz				
Sageduse muutus, vasak külg	%	Puudub			
Sageduse muutus, parem külg	%	Puudub			

LIIDE

JOONISED JA VOOSKEEMID

Joonised 1a ja 1b

Välitingimustes liikuvate sõidukite mõõtmisasendid

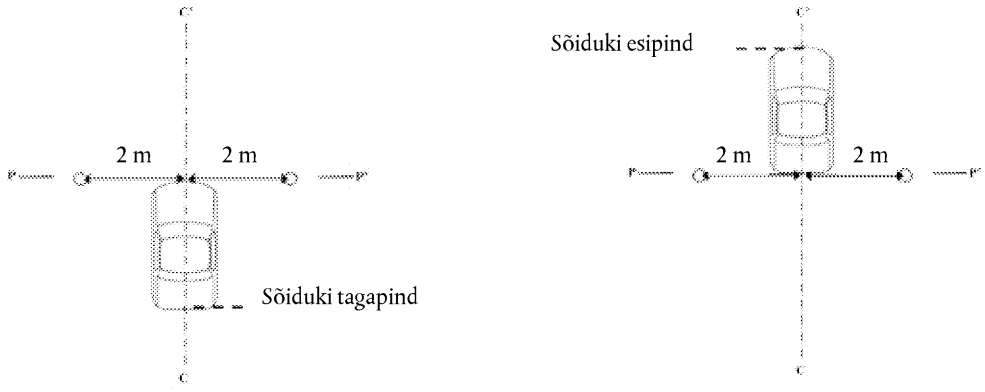


1a. Edasiliikumine

1b. Tagasiliikumine

Joonised 2a ja 2b

Sisetingimustes liikuvate ja paigalseisul sõidukite mõõtmisasendid

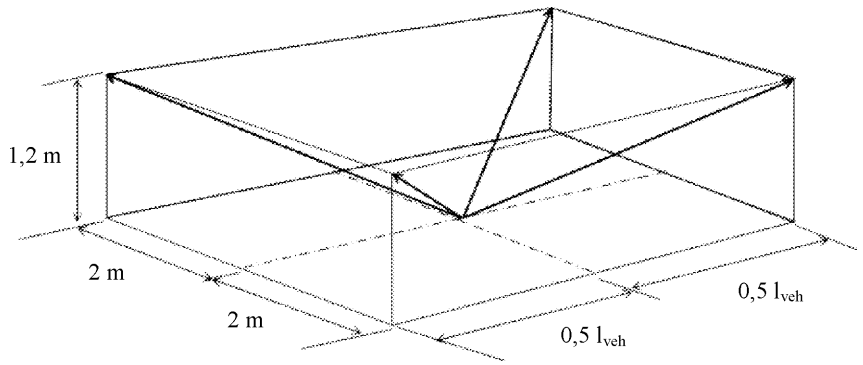


2a. Edasiliikumine

2b. Tagasiliikumine

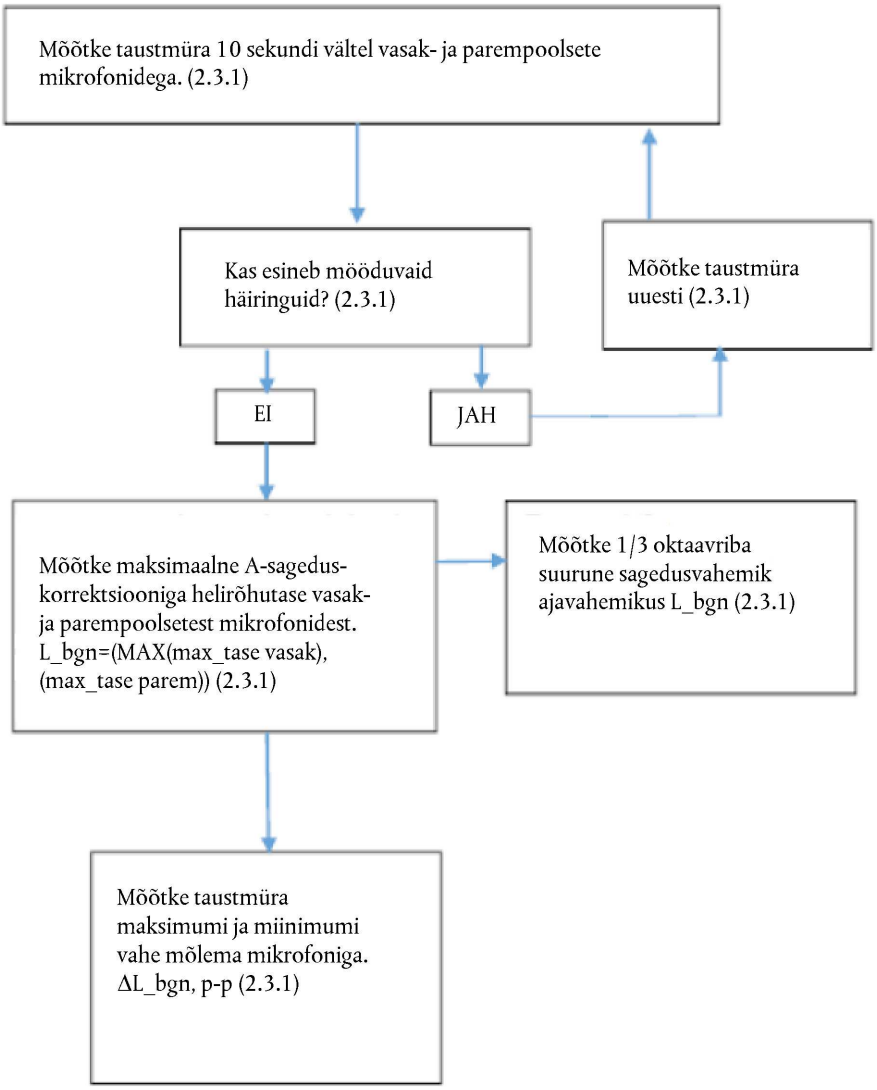
Joonis 3

Poolkajavaba ruumi miinimumsuurus



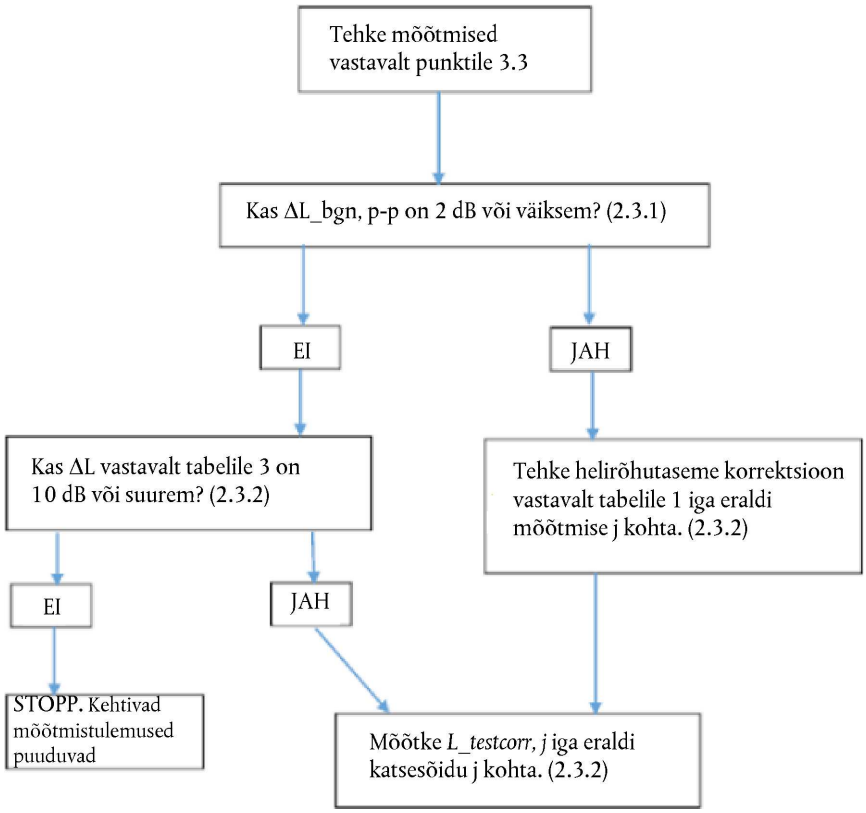
Joonis 4

Taustmüra ulatuse määramine



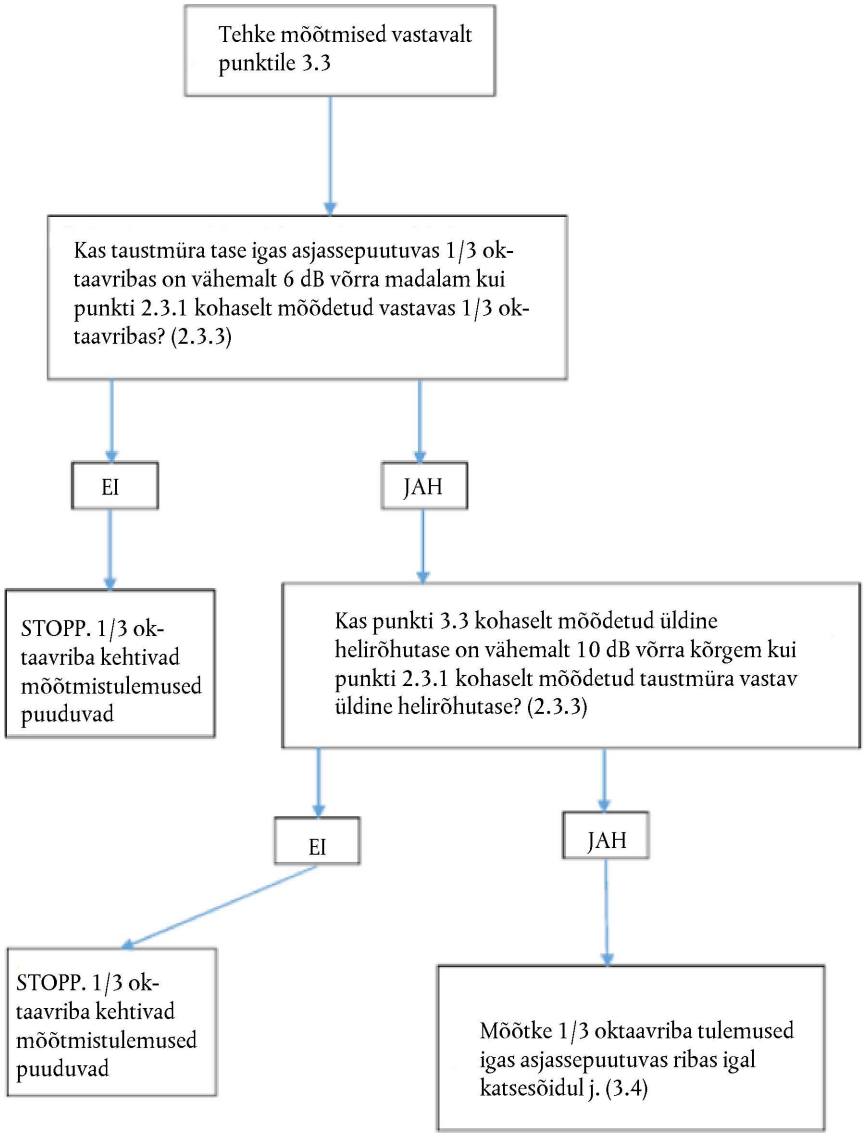
Joonis 5

Sõiduki A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme mõõtmise korrektsioonikriteeriumid



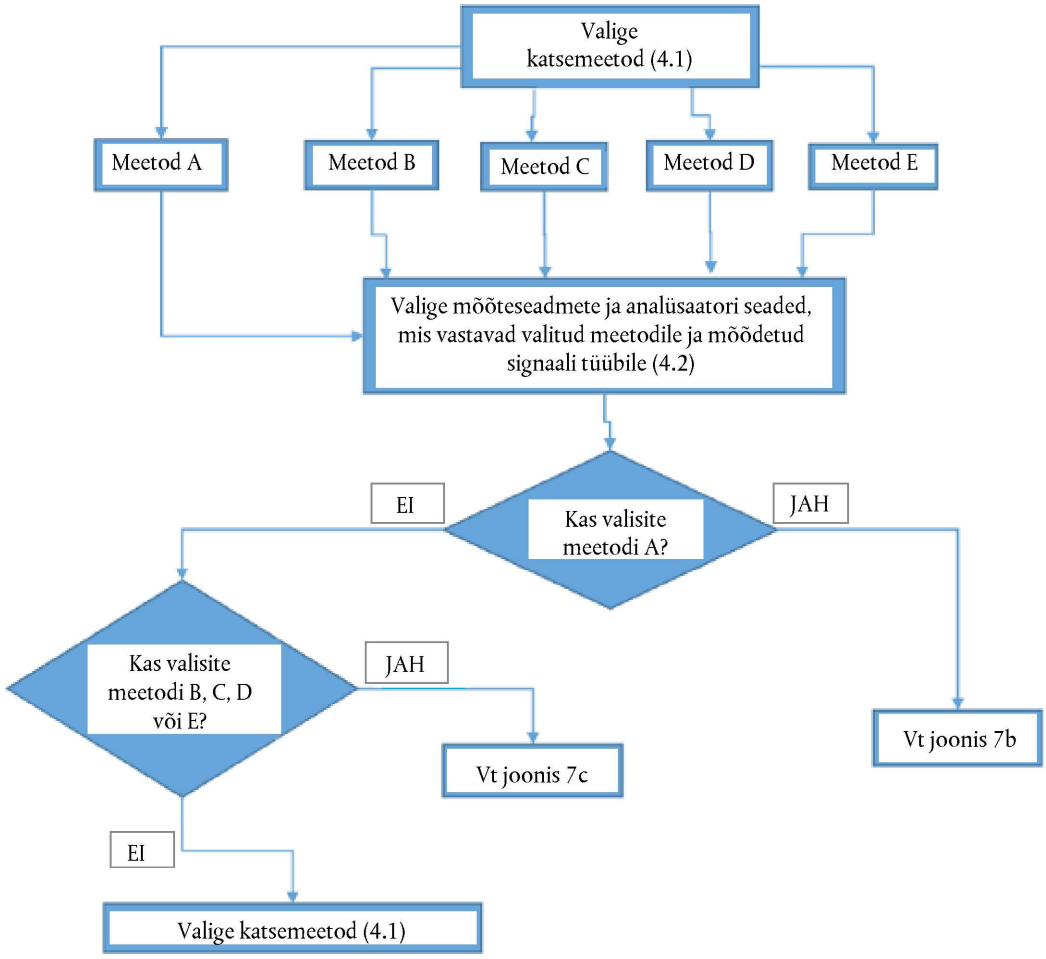
Joonis 6

Taustmüra käsitlevad nõuded 1/3 oktaavribades analüüsimiseks



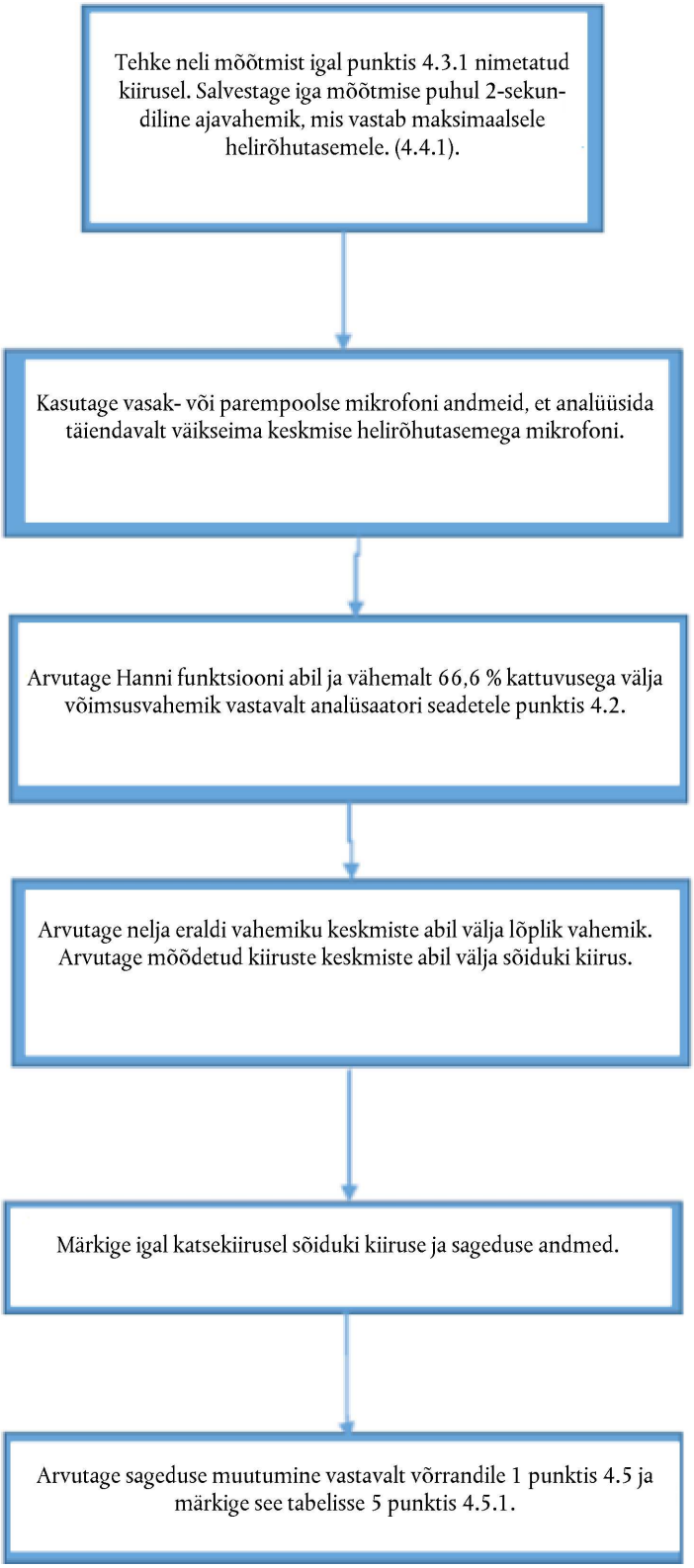
Joonis 7a

Katsemenetlused sageduse muutuse mõõtmiseks



Joonis 7b

Katsemenetlused sageduse muutuse mõõtmiseks, meetod A



Joonis 7c

Katsemenetlused sageduse muutuse mõõtmiseks, meetodid B, C, D ja E

