II

(Muud kui seadusandlikud aktid)

RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumise kuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade staatusdokumendi TRANS/WP.29/343 viimasest versioonist, mis on kättesaadav Internetis:

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

Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) eeskiri nr 51 – ühtsed sätted, mis käsitlevad vähemalt neljarattaliste mootorsõidukite tüübikinnitust müratasemete alusel [2018/798]

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

03-seeria muudatuste 2. täiendus – jõustumiskuupäev: 10. veebruar 2018

SISUKORD

EESKIRI

1. Kohaldamisala
2. Mõisted
3. Tüübikinnituse taotlemine
4. Märgistus
5. Tüübikinnitus
6. Tehniline kirjeldus
7. Tüübikinnituse muutmine ja laiendamine
8. Tootmise nõuetele vastavus
9. Karistused tootmise nõuetele mittevastavuse korral
10. Tootmise lõpetamine
11. Üleminekusätted
12. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

Lisad

1 Teatis

1. liide. *Addendum* teatise vormile nr …

2. liide. Tehnilise teabe dokument

2 Tüübikinnitusmärgi kujundus

3 Mootorsõidukite tekitatava müra mõõtmise meetodid ja vahendid

Liide

4 Müra neelavaid kiudmaterjale sisaldavad summutisüsteemid

Liide

5 Suruõhumüra

Liide

6 Tootmise nõuetele vastavuse kontrollimine

7 Müratase käsitlevatele lisasätetele vastavuse hindamise mõõtmismeetod

Liide 1. Kinnitus müratase käsitlevatele lisasätetele vastavuse kohta

Liide 2

1. KOHALDAMISALA

Käesolev eeskiri sisaldab mootorsõidukite tekitatavat müra käsitlevaid sätteid ning seda kohaldatakse M- ja N-kategooria sõidukite suhtes ([1]).

Käesoleva eeskirja tehnilise kirjelduse otstarve on taastekitada sõidukite poolt tavalises linnaliikluses tekitatav müratase.

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

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

2.2. „Sõidukitüüp“ – mootorsõidukite kategooria, millesse kuuluvad sõidukid ei erine järgmiste oluliste tunnuste poolest:

2.2.1. 3. lisa punkti 3.1.2.1 kohaselt katsetatud sõidukid:

2.2.1.1. mootoriruumi kuju või materjalid ja helikindlus;

2.2.1.2. mootori tüüp (otto- või diiselmootor, kahe- või neljataktiline, kolb- või rootormootor), silindrite arv ja maht, karburaatorite või sissepritsesüsteemide arv ja tüüp, klappide paigutus või elektrimootori tüüp;

2.2.1.3. suurim kasulik võimsus ja sellele vastav(ad) mootori nimipöörlemissagedus(ed); kui suurim kasulik nimivõimsus ja vastav mootori nimipöörlemissagedus erinevad ainult mootori erineva kaardistuse tõttu, võib neid sõidukeid käsitada sama tüüpi sõidukitena;

2.2.1.4. summutisüsteem;

2.2.2. 3. lisa punkti 3.1.2.2 kohaselt katsetatud sõidukid:

2.2.2.1. mootoriruumi kuju või materjalid ja helikindlus;

2.2.2.2. mootori tüüp (otto- või diiselmootor, kahe- või neljataktiline, kolb- või rootormootor), silindrite arv ja maht, sissepritsesüsteemi tüüp, klappide paigutus, mootori nimipöörlemissagedus (S) või elektrimootori tüüp;

2.2.2.3. sõidukeid, millel on sama tüüpi mootor ja/või erinev ülekandearv, võib käsitada sama tüüpi sõidukitena.

2.3. Kui punktis 2.2.2 nimetatud erinevuste tõttu on 3. lisa punktis 3.1.2.2 ette nähtud erinevad sihttingimused, loetakse need erinevused tüübimuutuseks.

([1]) Nagu on määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punkt 2), www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.4. „Töökorras sõiduki mass (m_{ro})“ –

a) mootorsõiduki puhul:

tootja tehnilisele kirjeldusele vastava standardvarustusega sõiduki mass, sealhulgas juhi mass ning kütuse ja vedelike mass, kusjuures kütusemahuti(d) peab/peavad olema täidetud vähemalt 90 % ulatuses selle/nende mahutavusest, ning kere, kabiini, haakeseadme, varuratta (varurataste) ja tööriistade mass, kui need elemendid on paigaldatud;

b) haagise puhul:

tootja tehnilisele kirjeldusele vastava standardvarustusega sõiduki mass, sealhulgas kütuse ja vedelike mass, ning kere, täiendava(te) haakeseadme(te), varuratta/varurataste ja tööriistade mass, kui need elemendid on paigaldatud.

2.5. „Suurim lubatud kandevõime“ (M) – sõiduki suurim lubatud mass, mis põhineb sõiduki konstruktsioonil ja tööomadustel; haagise või poolhaagise suurim tehniliselt lubatud kandevõime sisaldab vedukile ülekantavat staatilist massi, kui haagis on sõidukiga ühendatud.

2.6. „Sõiduki pikkus“ – mõõde, mis on saadud vastavalt ISO standardi 612-1978 tingimusele nr 6.1. Lisaks nimetatud standardi sätetele ei võeta sõiduki pikkuse mõõtmisel arvesse järgmisi seadmeid:

a) klaasipuhastid ja klaasipesurid;

b) eesmised või tagumised numbrimärgid;

c) tollitõkendid ja nende kaitsmed;

d) tendi kinnitamise varustus ja selle kaitsmed;

e) valgustusseadmed;

f) tahavaatepeeglid;

g) tagurdamise jälgimisseadmed;

h) õhuvõtturi torustik;

i) vahetatavate osade kinnitusvasted;

j) sisenemisastmed;

k) puhvrid;

l) töökorras tõsteplatvormid, kaldteed ja muud sarnased seadmed, mis ei ületa 200 mm ega suurenda sõiduki kandevõimet;

m) mootorsõidukite haakeseadmed.

2.7 „Sõiduki laius“ – mõõde, mis on saadud vastavalt ISO standardi 612-1978 tingimusele nr 6.2. Lisaks nimetatud standardi sätetele ei võeta sõiduki laiuse mõõtmisel arvesse järgmisi seadmeid:

a) tollitõkendid ja nende kaitsmed;

b) tendi kinnitamise varustus ja selle kaitsmed;

c) rehvide purunemise kontrollseadmed;

d) porikaitsesüsteemi väljaulatuvad painduvad osad;

e) valgustusseadmed.

2.8. „Suurim kasulik nimivõimsus“ (P_n) – UNECE eeskirja nr 85 meetodi kohaselt mõõdetav mootorivõimsus kilovattides.

2.8.1. „Mootori koguvõimsus“ – olemasolevate jõuallikate võimsuste summa.

2.9. „Mootori nimipöörlemissagedus“ (S) – mootori deklareeritud pöörlemissagedus min^{-1} (pööret minutis), mille juures mootor saavutab suurima kasuliku nimivõimsuse vastavalt eeskirjale nr 85, või mootori suurim pöörlemissagedus, kui suurim kasulik nimivõimsus saavutatakse mitmel pöörlemissagedusel.

2.10. „Võimsuse ja massi suhe (PMR)“ – ühikuta numbriline suurus (vt 3. lisa punkt 3.1.2.1.1), mida kasutatakse kiirenduse arvutamiseks.

2.11. „Võrdluspunkt“ – üks alljärgnevatest punktidest:

2.11.1. M_1- ja N_1-kategooria ning selliste M_2-kategooria sõidukite puhul, mille suurim lubatud kandevõime on ≤ 3 500 kg:

a) eesmootoriga sõidukitel sõiduki esipind;

b) keskmootoriga sõidukitel sõiduki keskosa;

c) tagamootoriga sõidukitel sõiduki tagapind.

2.11.2. M_2-kategooria sõidukite puhul suurima lubatud kandevõimega > 3 500 kg ning M_3-, N_2- ja N_3-kategooria sõidukite puhul:

a) eesmootoriga sõidukitel sõiduki esipind;

b) kõigi muude sõidukite puhul mootori serv, mis on kõige lähemal sõiduki esiosale.

2.12. „Mootor“ – ilma eemaldatavate tarvikuteta jõuallikas.

Jõuallikas tähendab selles kontekstis igasugust liikumapaneva jõu allikat, näiteks elektrilist või hüdraulilist jõuallikat eraldi või koos muude jõuallikatega.

2.13. „Sihtkiirendus“ – kiirendus linnaliikluses, osalise gaasi vajutamisega; see saadakse statistilistest uuringutest.

2.14. „Võrdluskiirendus“ – nõutav kiirendus kiirenduskatse ajal katserajal.

2.15. „Ülekandearvu kaalutegur k“ – ühikuta numbriline suurus, mida kasutatakse selleks, et ühendada kiirenduskatsel ja püsikiiruskatsel saadud kahe ülekandearvu katsetulemused.

2.16. „Osaline võimsustegur k_p“ – ühikuta numbriline suurus, mida kasutatakse sõidukite kiirenduskatse ja püsikiiruskatse tulemuste kaalutud kombineerimiseks.

2.17. „Eelkiirendus“ – kiirenduse juhtseadise kasutamine enne joont AA′, et saavutada joonte AA′ ja BB′ vahel stabiilne kiirendus, nagu on kirjeldatud 3 lisa liite joonisel 1.

2.18. Käik ([1])

2.18.1. „Ülekandearvud“

2.18.1.1. „Käigukasti ülekandearv“ – mootori ja käigukasti väljundvõlli pöörete arvu suhe.

2.18.1.2. „Peaülekande ülekandearv“ – käigukasti väljundvõlli ja veoratta pöörete arvu suhe.

2.18.1.3. „Summaarne ülekandearv“ – sõiduki kiiruse ja mootori pöörlemissageduse suhe sõiduki liikumisel mööda katserada.

2.18.1.4. „Ülekandearv“ – kasutatuna seoses 3. lisa punkti 3.1.2.1 ja 7. lisa kohaselt katsetatud sõidukitega tähendab see summaarset ülekandearvu vastavalt punktile 2.18.1.3.

2.18.2. „Fikseeritud ülekandearv“ – selline jõuülekande juhtimine, kus ülekandearv ei saa katse ajal muutuda.

2.18.3. „Käik“ – käesoleva eeskirja kontekstis fikseeritud ülekandearv, mille saab valida juht või välisseade.

2.18.4. 3. lisa punkti 3.1.2.1 ja 7. lisa kohaselt katsetatud sõidukitel tähistavad „käik$_i$“ ja „käik$_{i+1}$“ kaht järjestikust käiku, kus käik$_i$ annab kas 3. lisa punkti 3.1.2.1.4.1 alapunkti a kohase kiirenduse lubatud hälbega 5 % või võrdluskiirendusest suurema kiirenduse ning käik$_{i+1}$ annab võrdluskiirendusest väiksema kiirenduse vastavalt 3. lisa punkti 3.1.2.1.4.1 alapunktile b või c.

([1]) Tavaarusaam madalast ja kõrgest käigust ülekandearvude puhul ei kehti. Näiteks on madalaima edasikäigu ehk esimese käigu ülekandearv kõigist edasikäikudest suurim. Käsikäigukastil on fikseeritud käigud, paljudel mittemanuaalsetel käigukastidel võib aga olla rohkem ülekandearve, mida valib käigukasti juhtseadis.

2.19. „Summutisüsteem“ – mootori ning selle sisse- ja väljalaskesüsteemi tekitatud müra vähendamiseks vajalike komponentide tervikkomplekt (väljalaskekollektor(id), katalüsaator(id) ja heitgaaside järeltöötlusseade või -seadmed ei ole summutisüsteemi komponendid, vaid kuuluvad mootori juurde).

2.20. „Summutisüsteemi või selle komponentide konstruktsioonitüüp“ – summutisüsteemid või nende komponendid, mille alljärgnevad näitajad on kõik samad:

a) heitgaaside vool läbi absorbeeriva kiudmaterjali sellise materjaliga kokkupuutumise ajal;

b) kiudude liik;

c) sideaine tehniline kirjeldus (vajaduse korral);

d) kiu keskmised mõõtmed;

e) puistematerjali minimaalne puistetihedus, kg/m³;

f) maksimaalne kokkupuutepind gaasivoolu ja absorbeeriva materjali vahel.

2.21. „Eri tüüpi summutisüsteemid“ – summutisüsteemid, mis erinevad üksteisest märkimisväärselt vähemalt ühe alljärgneva näitaja poolest:

a) komponentide kaubanimed või kaubamärgid;

b) komponentide koostismaterjalide, v.a kattekihi omadused;

c) komponentide kuju või suurus;

d) vähemalt ühe komponendi tööpõhimõte;

e) komponentide kooste;

f) summutisüsteemide või komponentide arv.

2.22. „Varusummutisüsteem“ – sõidukil kasutamiseks ette nähtud summutisüsteemi või selle komponentide mis tahes osa, välja arvatud sellise tüübi osa, mis oli sõidukile paigaldatud ajal, mil sõiduk esitati käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse saamiseks.

2.23. „R-punkt“ – R-punkt vastavalt sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 1. lisa punkti 2.4 määratlusele.

2.24. Tähiste tabel

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
m_{ro}	kg	3. lisa	2.2.1	töökorras sõiduki mass; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse täpsusega kuni 10 kg
m_{t}	kg	3. lisa	2.2.1	sõiduki katsemass; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse täpsusega kuni 10 kg
m_{target}	kg	3. lisa	2.2.1	sõiduki sihtmass
m_{xload}	kg	3. lisa	2.2.1	lisakoormus
$m_{fa\ load\ unladen}$	kg	3. lisa	2.2.1	koormamata sõiduki esitelje koormus
$m_{ra\ load\ unladen}$	kg	3. lisa	2.2.1	koormamata sõiduki tagatelje koormus
$m_{unladen}$	kg	3. lisa	2.2.1	koormamata sõiduki mass

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
$m_{ac\ ra\ max}$	kg	3. lisa	2.2.1	tagatelje suurim lubatud kandevõime, mis on tootja poolt ette nähtud
m_d	kg	3. lisa	2.2.1	juhi mass
$m_{chassis\ M2M3}$	kg	3. lisa	2.2.1	mittekomplektse sõiduki mass (M_2 või M_3)
$m_{xload\ M2M3}$	kg	3. lisa	2.2.1	lisakoormus, mis lisatakse mittekomplektsele M_2- või M_3-kategooria sõidukile, et saavutada tootja nõutav töökorras sõiduki mass
$m_{fa\ load\ laden}$	kg	3. lisa	2.2.7.2	koormatud sõiduki esitelje koormus
$m_{ra\ load\ laden}$	kg	3. lisa	2.2.7.2	koormatud sõiduki tagatelje koormus
AA′	—	3. lisa	3.1.1	sõiduki sõidusuunaga risti olev joon, mis näitab selle ala algust, kus katse käigus mõõdetakse mürarõhutaset
BB′	—	3. lisa	3.1.1	sõiduki sõidusuunaga risti olev joon, mis näitab selle ala lõppu, kus katse käigus mõõdetakse mürarõhutaset
CC′	—	3. lisa	3.1.1	sõiduki trajektoor mööda standardile ISO 10844 vastavat katsepinda
PP′	—	3. lisa	3.1.1	sõiduki sõidusuunaga risti olev joon, mis näitab mikrofonide asukohta
v_{test}	km/h	3. lisa	3.1.2.1	sõiduki katsekiirus
PMR	—	3. lisa	3.1.2.1.1	võimsuse ja massi suhte indeks arvutustes kasutamiseks; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
P_n	kW	3. lisa	3.1.2.1.1	mootori kasulik nimivõimsus
l	m	3. lisa	3.1.2.1.2	võrdluspikkus; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse 0,01 m (1 cm) täpsusega
l_{veh}	m	3. lisa	3.1.2.1.2	sõiduki pikkus; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse 0,01 m (1 cm) täpsusega
$v_{AA'}$	km/h	3. lisa	3.1.2.1.2	sõiduki kiirus, kui võrdluspunkt ületab joone AA′ (võrdluspunkti määratluse kohta vt punkt 5.1); arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
$v_{BB'}$	km/h	3. lisa	3.1.2.1.2	sõiduki kiirus, kui võrdluspunkt või sõiduki tagapind ületab joone BB′ (võrdluspunkti määratluse kohta vt punkt 5.1); arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$v_{PP'}$	km/h	3. lisa	3.1.2.1.2	sõiduki kiirus, kui võrdluspunkt ületab joone PP′ (võrdluspunkti määratluse kohta vt punkt 5.1); arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$a_{wot\ test}$	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.2.1	kiirendus täisgaasiga joonest AA′ jooneni BB′; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
$a_{wot\ test,i}$	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.2.1	kiirendus täisgaasiga teataval käigul i; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
l_{pa}	m	3. lisa	3.1.2.1.2.1	vahemaa gaasipedaali vajutamise punktist jooneni AA′; väärtus registreeritakse meetrites täisarvuna
$a_{wot\ test,\ PP\text{-}BB}$	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.2.2	kiirendus täisgaasiga joonest PP′ jooneni BB′; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
a_{urban}	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.2.3	sihtkiirendus, mis vastab linnasõidu kiirendusele; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
$a_{wot\ ref}$	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.2.4	võrdluskiirendus täisgaasiga katsel; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
k_p	—	3. lisa	3.1.2.1.3	osaline võimsustegur; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
$a_{wot\ i}$	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.4.1	kiirendus täisgaasiga katsel ülekandearvuga i; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
$a_{wot\ (i+1)}$	m/s²	3. lisa	3.1.2.1.4.1	kiirendus täisgaasiga katsel ülekandearvuga (i + 1); arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
ülekandearv i	—	3. lisa	3.1.2.1.4.1	esimene kahest ülekandearvust sõiduki katses kasutamiseks

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
ülekandearv i + 1	—	3. lisa	3.1.2.1.4.1	teine kahest ülekandearvust, millega mootori pöörlemissagedus on väiksem kui ülekandearvuga i
k	—	3. lisa	3.1.2.1.4.1	ülekandearvu kaalutegur; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse teise kümnendkohani
$n_{BB'}$	1/min	3. lisa	3.1.2.2	sõiduki mootori pöörlemissagedus, kui võrdluspunkt ületab joone BB′; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse täpsusega 10 min^{-1}
S	1/min	3. lisa	3.1.2.2	mootori nimipöörlemissagedus (p/min), mis võrdub mootori pöörlemissagedusega maksimumvõimsusel
$n_{target\ BB'}$	1/min	3. lisa	3.1.2.2.1.1(a)	mootori sihtpöörlemissagedus, kui võrdluspunkt peab ületama joone BB′ (võrdluspunkti määratluse kohta vt punkt 2.11.2)
$v_{target\ BB'}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.1(a)	sõiduki sihtkiirus, kui võrdluspunkt peab ületama joone BB′ (võrdluspunkti määratluse kohta vt punkt 2.11.2)
$v_{BB'\ gear\ I}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.1(b)	sõiduki sihtkiirus teatavatel tingimustel
$v_{BB'\ gear\ i,\ i=\ 1,2}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.1(c)	sõiduki sihtkiirus teatavatel tingimustel
$käik_x$	—	3. lisa	3.1.2.2.1.1(d)	esimene kahest ülekandearvust katsel M_2-kategooria sõidukiga, mille lubatud täismass on üle 3 500, ning M_3-, N_2- ja N_3-kategooria sõidukitega, kui teatavad katsetingimused on täidetud
$käik_y$	—	3. lisa	3.1.2.2.1.1(d)	teine kahest ülekandearvust katsel M_2-kategooria sõidukiga, mille lubatud täismass on üle 3 500, ning M_3-, N_2- ja N_3-kategooria sõidukitega, kui teatavad katsetingimused on täidetud
$v_{BB'x}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.1(d)	sõiduki sihtkiirus teatavatel tingimustel
$v_{BB'y}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.1(d)	sõiduki sihtkiirus teatavatel tingimustel
$v_{BB'1}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.2(b)	sõiduki sihtkiirus teatavatel tingimustel
$v_{BB'2}$	km/h	3. lisa	3.1.2.2.1.2(b)	sõiduki sihtkiirus teatavatel tingimustel

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
$n_{BB'i}$, i = 1,2	1/min	3. lisa	3.1.2.2.1.2(d)	mootori pöörlemissagedus, kui võrdluspunkt ületab joone BB′ teatavatel tingimustel
$L_{crs\ i}$	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki mürarõhutase püsikiiruskatsel käiguga i; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{crs\ (i+1)}$	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki mürarõhutase püsikiiruskatsel käiguga (i + 1); arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{crs\ rep}$	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki registreeritud mürarõhutase püsikiiruskatsel; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{wot\ i}$	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki mürarõhutase täisgaasiga katsel käiguga i; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{wot\ (i+1)}$	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki mürarõhutase täisgaasiga katsel käiguga (i + 1); arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{wot\ rep}$	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki registreeritud mürarõhutase täisgaasiga katsel; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
L_{urban}	dB(A)	3. lisa	3.1.3.1	sõiduki registreeritud mürarõhutase linnasõidul; väärtus registreeritakse lähima täisarvuni ümardatuna
$a_{wot—ASEP}$	m/s^2	7. lisa	2.3	maksimaalne nõutav kiirendus täisgaasiga
κ	—	7. lisa	2.3	käigud, mida katsetatakse vastavalt müratasetkäsitlevatele lisasätetele (ASEP)
n_{BB_ASEP}	1/min	7. lisa	2.3	mootori maksimaalne pöörlemissagedus katsel; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse täpsusega 10 min^{-1}
$v_{AA'_ASEP}$	km/h	7. lisa	2.3	sõiduki sihtkiirus katsepunktis P1 punkti 2.4 kohase hindamismeetodiga
$v_{BB'_ASEP}$	km/h	7. lisa	2.3	sõiduki sihtkiirus katsepunktis P4 punkti 2.4 kohase hindamismeetodiga
P_j	—	7. lisa	2.4	ASEPi katsepunkt(id)

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
j	—	7. lisa	2.4	ASEPi katsepunktide indeks
v_{BB_j}	km/h	7. lisa	2.4	sõiduki katsekiirus joonel BB′ ASEPi konkreetses katsepunktis
$a_{wot,test,\ \kappa j}$	m/s²	7. lisa	2.5	kiirendus täisgaasiga käiguga κ katsepunktis j
$L_{wot,\kappa j}$	dB(A)	7. lisa	2.5	mürarõhutase mõõdetuna käiguga κ katsepunktis j; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$n_{BB,\kappa j}$	1/min	7. lisa	2.5	sõiduki mootori pöörlemissagedus joonel BB′ käiguga κ katsepunktis j;
$v_{AA,\kappa j}$	km/h	7. lisa	2.5	sõiduki katsekiirus joonel AA′ käiguga κ katsepunktis j; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$v_{BB,\kappa j}$	km/h	7. lisa	2.5	sõiduki katsekiirus joonel BB′ käiguga κ katsepunktis j; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$v_{PP,\kappa j}$	km/h	7. lisa	2.5	sõiduki katsekiirus joonel PP′ käiguga κ katsepunktis j; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
L_{anchor}	dB(A)	7. lisa	3.1	sõiduki registreeritud mürarõhutase ülekandearvuga i 3. lisa kohaselt; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$n_{anchor,\kappa}$	1/min	7. lisa	3.1	sõiduki mootori registreeritud pöörlemissagedus ülekandearvuga i 3. lisa kohaselt
$v_{anchor,\kappa}$	km/h	7. lisa	3.1	sõiduki registreeritud katsekiirus joonel BB′ ülekandearvuga i 3. lisa kohaselt; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{\kappa j}$	dB(A)	7. lisa	3.5	mürarõhutase mõõdetuna käiguga κ katsepunktis j; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
k_{P_ASEP}	—	7. lisa	4.2.1	osaline võimsustegur ASEPi L_{urban}-põhimõtte jaoks
L_{wot_ASEP}	dB(A)	7. lisa	4.2.1	sõiduki mürarõhutase ASEPi L_{urban}-põhimõtte jaoks; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani

Tähis	Ühik	Lisa	Punkt	Selgitus
$L_{urban_measured_ASEP}$	dB(A)	7. lisa	4.2.1	vahetulemus ΔL_{urban_ASEP} arvutamisel; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
$L_{urban_normalized}$	dB(A)	7. lisa	4.2.1	vahetulemus ΔL_{urban_ASEP} arvutamisel; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
L_{ref}	dB(A)	7. lisa	5.3	mürarõhu võrdlustase võrdlusmüra hindamiseks; arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani
n_{ref_κ}	1/min	7. lisa	5.3	mootori võrdluspöörlemissagedus võrdlusmüra hindamiseks
v_{ref}	km/h	7. lisa	5.3	sõiduki võrdluskiirus võrdlusmüra hindamiseks
$n_{BB'_ref}$	1/min	7. lisa	5.3	sõiduki mootori võrdluspöörlemissagedus võrdlusmüra hindamiseks
$v_{BB'_ref}$	km/h	7. lisa	5.3	sõiduki võrdluskiirus võrdlusmüra hindamiseks*
L_{urban_ASEP}	dB(A)	7. lisa	6.2	Hinnanguline mürarõhutase linnasõidul ASEPi L_{urban}-põhimõtte jaoks arvutustes kasutatav väärtus registreeritakse esimese kümnendkohani

2.25. Režiimid

2.25.1. „Režiim“ – juhi valitav konkreetne tingimus, mis sõiduki müraemissiooni.

2.26. Stabiilne kiirendus

2.26.1. „Stabiilne kiirendus“ – kasutatakse kiirenduse arvutamisel olukorras, kus kiirenduse $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ ja kiirenduse $a_{wot\ test}$ suhe on 1,2 või väiksem.

2.26.2. „Ebastabiilne kiirendus“ – kõrvalekalle stabiilsest kiirendusest kiirendamise ajal.

2.26.2.1. Ebastabiilne kiirendus võib esineda ka väikeselt kiiruselt kiirendamise alguses, kui jõuseade reageerib vastavale käsklusele rappumise ja jõnksatustega.

3. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

3.1. Sõiduki tüübikinnitustaotluse seoses sõiduki müratasemega esitab sõidukitootja või tema volitatud esindaja.

3.2. Taotlusele lisatakse allpool nimetatud dokumendid kolmes eksemplaris koos järgmise teabega:

3.2.1. sõidukitüübi kirjeldus lähtuvalt punktis 2.2 nimetatud andmetest. Märkida tuleb mootori- ja sõidukitüübi kindlaksmääramist võimaldavad numbrid ja/või tähised;

3.2.2. mürasummutussüsteemi nõuetekohaselt identifitseeritud komponentide loetelu;

3.2.3. kogu mürasummutussüsteemi joonis koos viitega selle asukohale sõidukis;

3.2.4. iga komponendi üksikasjalik joonis selle hõlpsaks ülesleidmiseks ja tuvastamiseks ning kasutatud materjalide tehniline kirjeldus;

3.2.5. tehnilise teabe dokument, mis sisaldab 1. lisa 2. liites kirjeldatud teavet.

3.3. Punkti 2.2.2 puhul valib tüübikinnituskatseid tegev tehniline teenistus sõidukitootjaga kooskõlastatult välja ühe kõnealust tüüpi esindava sõiduki, mille mass on töökorras olekus väikseim ja mille pikkus on lühim ning mis vastab 3. lisa punktis 3.1.2.2 esitatud nõuetele.

3.4. Lisaks sellele esitab sõidukitootja tüübikinnituskatseid tegeva tehnilise teenistuse nõudel mürasummutussüsteemi näidise ja mootori, mille silindrimaht ja suurim kasulik nimivõimsus on vähemalt sama suured kui sellele sõidukile paigaldatud mootoril, millele tüübikinnitust taotletakse.

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

4. MÄRGISTUS

4.1. Mürasummutussüsteemi komponentidele, välja arvatud kinnitusvahenditele ja torudele, tuleb kanda:

4.1.1. mürasummutussüsteemi ja selle komponentide tootja kaubanimi või kaubamärk ning

4.1.2. tootja esitatud kaubanduslik kirjeldus.

4.2. Märgistus peab olema selgesti loetav ja kustumatu ka siis, kui süsteem on sõidukile paigaldatud.

4.3. Kui komponendile on antud tüübikinnitus mitme varusummutisüsteemi komponendina, võib komponendil olla mitu tüübikinnitusnumbrit.

5. TÜÜBIKINNITUS

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

5.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (eeskirja praeguse versiooni puhul 03, tulenevalt 03-seeria muudatustest) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevasse eeskirja 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 tüübikinnituse saanud 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 ([1]);

5.4.2. punktis 5.4.1 kirjeldatud ringist paremal käesoleva eeskirja number, millele järgneb R-täht, mõttekriips ja tüübikinnituse number.

5.5. Kui sõiduk vastab sõidukitüübile, mis on käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis saanud tüübikinnituse ühe või mitme muu asjaomasele kokkuleppele lisatud 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 tulpadena punktis 5.4.1 sätestatud tähisest paremale.

5.6. Tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustumatu.

([1]) 1958. aasta kokkuleppe osalisriikide tunnusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3) 3. lisas, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

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

6.1.1. Sõiduk, selle mootor ja mürasummutussüsteem peavad olema projekteeritud, ehitatud ja monteeritud nii, et tavakasutuses sõiduk vastaks sellele mõjuvast vibratsioonist hoolimata käesoleva eeskirja sätetele.

6.1.2. Mürasummutussüsteem peab olema projekteeritud, ehitatud ja monteeritud nii, et see oleks sõltuvalt sõiduki kasutusest ja piirkondlikest kliimatingimustest piisavalt korrosioonikindel.

6.2. Müratasemе suhtes kehtiv tehniline kirjeldus

6.2.1. Mõõtmismeetodid

6.2.1.1. Tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüübi müratasеt mõõdetakse käesoleva eeskirja 3. lisas kirjeldatud meetoditel sõiduki liikudes ja seistes; ([1]) sõiduki puhul, mille sisepõlemismootor sõiduki seistes ei tööta, mõõdetakse müratasеt ainult sõiduki liikudes. M_1-kategooria hübriidelektrisõiduki puhul, mille sisepõlemismootor sõiduki ei saa seistes töötada, mõõdetakse müratasеt 3. lisa punkti 4 kohaselt.

Sõiduki puhul, mille suurim lubatud kandevõime ületab 2 800 kg, tuleb 5. lisas esitatud tehnilise kirjelduse kohaselt mõõta ka seisva sõiduki suruõhumüra, kui vastav piduriseade kuulub sõiduki koosseisu.

6.2.1.2. Punkti 6.2.1.1 sätete kohaselt mõõdetud väärtused tuleb kanda katsearuandesse ja vormile, mille näidis on esitatud 1. lisas.

6.2.2. Müratasemе piirnormid

Käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1 sätete kohaselt mõõdetud müratase, mis on matemaatiliselt ümardatud lähima täisarvuni, ei tohi ületada järgmisi piirnorme.

Sõidukikategooria	Reisijateveoks kasutatavad sõidukid	Piirnormid (dB(A))		
		1. etapp	2. etapp	3. etapp
M_1	Sõidukid, mille PMR ≤ 120	72	70	68
	120 < PMR ≤ 160	73	71	69
	Sõidukid, mille PMR > 160	75	73	71
	PMR > 200, istmete arv ≤ 4, R-punkti kõrgus < 450 mm maapinnast	75	74	72
M_2	$M \leq 2{,}5$ t	72	70	69
	2,5 t < $M \leq 3{,}5$ t	74	72	71
	$M > 3{,}5$ t; $P_n \leq 135$ kW	75	73	72
	$M > 3{,}5$ t; $P_n > 135$ kW	75	74	72

([1]) Seisval sõidukil tehakse katse, et saada võrdlusväärtus seda meetodit kasutavate ametiasutuste jaoks kasutusel olevate sõidukite kontrollimiseks.

Sõidukikategooria	Reisijateveoks kasutatavad sõidukid	Piirnormid (dB(A))		
		1. etapp	2. etapp	3. etapp
M_3	$P_n \leq 150$ kW	76	74	73
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	78	77	76
	$P_n > 250$ kW	80	78	77
Sõiduki-kategooria	Kaubaveoks kasutatavad sõidukid	1. etapp	2. etapp	3. etapp
N_1	$M \leq 2{,}5$ t	72	71	69
	$M > 2{,}5$ t	74	73	71
N_2	$P_n \leq 135$ kW	77	75	74
	$P_n > 135$ kW	78	76	75
N_3	$P_n \leq 150$ kW	79	77	76
	150 kW < $P_n \leq 250$ kW	81	79	77
	$P_n > 250$ kW	82	81	79

6.2.2.1. N_1-kategooria sõidukitest ümber ehitatud M_1-kategooria sõidukitüüpide suhtes, mille suurim lubatud kandevõime on üle 2,5 tonni ja R-punkt asub maapinnast rohkem kui 850 mm kõrgusel, kehtivad üle 2,5-tonnise suurima lubatud kandevõimega N_1-kategooria sõidukitüüpide piirnormid.

6.2.2.2. Maastikusõiduks ([1]) ettenähtud sõidukitüüpide puhul suurendatakse piirnorme M_3- ja N_3-kategooria sõidukitel 2 dB(A) võrra ning muude kategooriate sõidukitel 1 dB(A) võrra.

M_1-kategooria sõidukitüüpide puhul kehtivad maastikusõidukitele ettenähtud suuremad piirnormid vaid juhul, kui suurim lubatud kandevõime on > 2 tonni.

6.2.2.3. Piirnorme suurendatakse 2 dB(A) võrra ratastooliga juurdepääsetavate M_1-kategooria sõidukite puhul, mis on ehitatud või mida on muudetud nii, et maanteel liikudes mahuks neisse üks või mitu ratastoolis isikut, ja R.E.3 punktis 2.5.2 määratletud soomussõidukite puhul.

6.2.2.4. M_3-kategooria sõidukitüüpide puhul, mille mootor töötab üksnes bensiinil, suurendatakse kehtivat piirnormi 2 dB(A) võrra.

6.2.2.5. N_1-kategooria sõidukitüüpide puhul, mille suurim lubatud kandevõime on kuni 2,5 tonni, mootori töömaht kuni 660 cm^3, suurima lubatud kandevõime põhjal arvutatud võimsuse ja massi suhe kuni 35 ning horisontaalne vahemaa d esitelje ja juhiistme R-punkti vahel alla 1 100 mm, kehtivad üle 2,5 tonni suuruse suurima lubatud kandevõimega N_1-kategooria sõidukitüüpide piirnormid.

6.2.3. Mürataset käsitlevad lisasätted

Mürataset käsitlevad lisasätted (ASEP) kehtivad üksnes sisepõlemismootoriga M_1- ja N_1-kategooria sõidukite suhtes.

([1]) Nagu on määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punkt 2), www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

Sõiduk loetakse vastavaks 7. lisa nõuetele, kui sõidukitootja esitab tüübikinnitusasutusele tehnilised dokumendid, millest ilmneb, et joonel BB′ mõõdetud sõiduki mootori maksimaalse ja minimaalse pöörlemissageduse vahe ei ole suurem kui 0,15 × S ühegi katsetingimuse puhul, mis kuulub käesoleva eeskirja 7. lisa punktis 3.3 esitatud ASEPi mõõtepiirkonda, arvestades ka 3. lisas sätestatud tingimusi. See punkt kehtib eelkõige fikseerimata variaatorkäigukastide suhtes.

Sõidukid on ASEPi nõuetest vabastatud, kui on täidetud üks järgmistest tingimustest:

a) N_1-kategooria sõidukite mootori töömaht ei ületa 660 cm^3 ja suurima lubatud kandevõime alusel arvutatud võimsuse ja massi suhe ei ole suurem kui 35;

b) N_1-kategooria sõidukite kasulik koormus on vähemalt 850 kg ja suurima lubatud kandevõime alusel arvutatud võimsuse ja massi suhe ei ole suurem kui 40;

c) N_1-kategooria sõidukite või N_1-kategooria sõidukitest ümber ehitatud M_1-kategooria sõidukite suurim lubatud kandevõime on üle 2,5 tonni, R-punkt asub maapinnast rohkem kui 850 mm kõrgusel ning suurima lubatud kandevõime alusel arvutatud võimsuse ja massi suhe ei ole suurem kui 40.

Sõiduki tekitatav müra tavapärastel sõidutingimustel, mis erinevad 3. ja 7. lisas kirjeldatud tüübikinnituskatse tingimustest, ei tohi katse tulemusest olulisel määral erineda.

6.2.3.1. Sõidukitootja ei tohi üksnes käesolevas eeskirjas sätestatud müranõuete täitmise eesmärgil tahtlikult muuta, kohandada ega kasutusele võtta ühtki mehaanilist, elektri-, soojus- ega muud seadet või menetlust, mis ei ole kasutusel tavapärasel sõitmisel.

6.2.3.2. Sõiduk peab vastama käesoleva eeskirja 7. lisa nõuetele.

6.2.3.3. Tüübikinnituse taotlemisel peab tootja esitama 7. lisa 1. liite kohaselt koostatud kinnituse, et sõidukitüüp, millele tüübikinnitust taotletakse, vastab käesoleva eeskirja punkti 6.2.3 nõuetele.

6.3. Kiulisi materjale sisaldavate heitgaasisüsteemide tehniline kirjeldus

6.3.1. Rakendatakse 4. lisas sätestatud nõudeid.

7. TÜÜBIKINNITUSE MUUTMINE JA LAIENDAMINE

7.1. Sõidukitüübi mis tahes muutmisest 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. TOOTMISE NÕUETELE VASTAVUS

8.1 Tootmise nõuetele vastavuse järelevalvemenetlus peab olema kooskõlas kokkuleppe (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. liitega ja vastama järgmistele nõuetele.

8.1.1. Käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud sõiduk peab olema toodetud nii, et see vastab tüübikinnituse saanud tüübile, täites punktis 6 esitatud nõudeid.

8.1.2. Käesoleva eeskirja 6. lisas sätestatud tootmise nõuetele vastavuse kontrollimise korra miinimumnõuded peavad olema täidetud.

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

9. KARISTUSED TOOTMISE 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

10.1. Kui tüübikinnituse omanik lõpetab täielikult käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud 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 teatisevormi.

11. ÜLEMINEKUSÄTTED

11.1. Alates käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste ametlikust jõustumiskuupäevast ei tohi ükski käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline keelduda tüübikinnituse andmisest või selle tunnustamisest käesoleva eeskirja alusel, mida on muudetud 03-seeria muudatustega.

11.2. 1. etapi üleminekusätted (vt punkt 6.2.2)

11.2.1. Alates 1. juulist 2016 annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse vaid siis, kui tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüp vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja 1. etapi (vt punkt 6.2.2) nõuetele.

Alates 03-seeria muudatuste ametlikust jõustumiskuupäevast annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse sõidukitüübile, mis vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja 2. või 3. etapi nõuetele.

11.2.2. Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised ei tohi keelduda käesoleva eeskirja 02-seeria muudatustele vastava tüübikinnituse laiendamisest.

11.2.3. Kuni 30. juunini 2022 ei tohi ükski käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline keelduda andmast käesoleva eeskirja 02-seeria muudatuste kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukitüübile riiklikku või piirkondlikku tüübikinnitust.

11.2.4. Alates 1. juulist 2022 ei ole käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised kohustatud riikliku või piirkondliku tüübikinnituse andmisel tunnustama sõidukit, mis on saanud käesoleva eeskirja varasemate seeriate muudatustele vastava tüübikinnituse.

11.2.5. Ka pärast käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste jõustumiskuupäeva võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised jätkata riiklike või piirkondlike tüübikinnituste andmist ja laiendamist käesoleva eeskirja varasemate seeriate muudatuste kohaselt.

11.3. 2. etapi üleminekusätted (vt punkt 6.2.2)

11.3.1. Muude kui N_2-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2020 ja N_2-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2022 annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse vaid siis, kui tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüp vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja 2. etapi (vt punkt 6.2.2) nõuetele.

Alates 03-seeria muudatuste ametlikust jõustumiskuupäevast annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse sõidukitüübile, mis vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja 3. etapi nõuetele.

11.3.2. Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised ei tohi keelduda käesoleva eeskirja 1. etapile (vt punkt 6.2.2) või 02-seeria muudatustele vastava tüübikinnituse laiendamisest.

11.3.3. Muude kui N_2-kategooria sõidukite puhul kuni 30. juunini 2022 ja N_2-kategooria sõidukite puhul kuni 30. juunini 2023 ei tohi ükski käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline keelduda andmast käesoleva eeskirja 1. etapi (vt punkt 6.2.2) või 02-seeria muudatuste kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukitüübile riiklikku või piirkondlikku tüübikinnitust.

11.3.4. Muude kui N_2-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2022 ja N_2-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2023 ei ole käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised kohustatud riikliku või piirkondliku tüübikinnituse andmisel tunnustama sõidukit, mis on saanud käesoleva eeskirja 1. etapile (vt punkt 6.2.2.1) või varasemate seeriate muudatustele vastava tüübikinnituse.

11.3.5. Ka pärast käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste jõustumiskuupäeva võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised jätkata riiklike või piirkondlike tüübikinnituste andmist ja laiendamist käesoleva eeskirja 1. etapi (vt punkt 6.2.2) või varasemate seeriate muudatuste kohaselt.

11.4. 3. etapi üleminekusätted (vt punkt 6.2.2)

11.4.1. Muude kui N_2-, N_3- ja M_3-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2024 ja N_2-, N_3- ja M_3-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2026 annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse vaid siis, kui tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüp vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja 3. etapi (vt punkt 6.2.2) nõuetele.

11.4.2. Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised ei tohi keelduda 2. etapile (vt punkt 6.2.2) vastava tüübikinnituse laiendamisest.

11.4.3. Muude kui N_2-, N_3- ja M_3-kategooria sõidukite puhul kuni 30. juunini 2026 ja N_2-, N_3- ja M_3-kategooria sõidukite puhul kuni 30. juunini 2027 ei tohi ükski käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline keelduda andmast 2. etapi (vt punkt 6.2.2) kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukitüübile riiklikku või piirkondlikku tüübikinnitust.

11.4.4. Muude kui N_2-, N_3- ja M_3-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2026 ja N_2-, N_3- ja M_3-kategooria sõidukite puhul alates 1. juulist 2027 ei ole käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised kohustatud riikliku või piirkondliku tüübikinnituse andmisel tunnustama sõidukit, mis on saanud 2. etapile (vt punkt 6.2.2) vastava tüübikinnituse.

11.4.5. Ka pärast käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste jõustumiskuupäeva võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised jätkata riiklike või piirkondlike tüübikinnituste andmist ja laiendamist käesoleva eeskirja 1. või 2. etapi (vt punkt 6.2.2) või varasemate seeriate muudatuste kohaselt.

11.5. Olenemata eespool esitatud üleminekusätetest, ei ole kokkuleppeosalised, kes hakkavad kohaldama käesolevat eeskirja pärast uusima seeria muudatuste jõustumiskuupäeva, kohustatud tunnustama käesoleva eeskirja mis tahes varasema seeria muudatuste kohaseid tüübikinnitusi.

11.6. Kuni 30. juunini 2019 ei pea punkti 6.2.3 nõuetele vastama järjestik-hübriidajamiga sõidukid, millel on jõuseadmega mehaaniliselt ühendamata sisepõlemismootor.

11.7. Kuni 30. juunini 2019 võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised jätkata tüübikinnituste andmist, kasutades katsekohti, mis vastavad kas käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 2.1 või käesoleva eeskirja varasemate seeriate muudatuste tehnilisele kirjeldusele.

11.8. Kuni 30. juunini 2022 kehtivad N_1-kategooria sõidukitüüpide või N_1-kategooria sõidukitest ümber ehitatud M_1-kategooria sõidukitüüpide suhtes 2,5 tonni ületava suurima lubatud kandevõimega N_1-kategooria sõidukitüüpide piirnormid vastavalt punktile 6.2.2, kui on täidetud kõik alljärgnevad tingimused:

a) suurim lubatud kandevõime on kuni 2,5 tonni;

b) R-punkti kõrgus maapinnast on 800 mm või rohkem;

c) mootori töömaht on üle 660 cm^3, kuid alla 1 495 cm^3;

d) mootori raskuskese asub 300 kuni 1 500 mm kaugusel esitelje taga;

e) tagasillavedu.

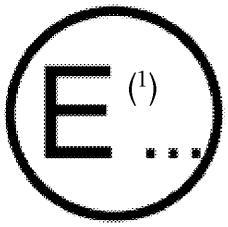
12. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID

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

müratasemete alusel eeskirja nr 51 kohaselt

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

I jagu

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

0.2. Tüüp: .....

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

0.3.1. Märgistuse asukoht: .....

0.4. Sõiduki kategooria ([4]): .....

0.4.1. Alamkategooria vastavalt punktile 6.2.2, tabeli 2. tulbale ja punktidele 6.2.2.1–6.2.2.5. .....

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

0.6. Koostetehaste nimed ja aadressid: .....

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

II jagu

1. Lisateave (vajaduse korral): Vt *addendum* (1. liide)

2. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus: .....

3. Katsearuande kuupäev: .....

4. Katsearuande number: .....

5. Märkused (vajaduse korral): Vt *addendum* (1. liide) .....

6. Koht: .....

7. Kuupäev: .....

8. Allkiri: .....

9. Laiendamise põhjused: .....

Lisatud dokumendid:

Teabepakett

Katsearuanne/-aruanded

([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 sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punkt 2), www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

1. liide

Addendum teatise vormile nr …

1. Lisateave

1.1. Jõuseade

1.1.1. Mootori tootja: .....

1.1.2. Tootja mootorikood: .....

1.1.3 Suurim kasulik nimivõimsus: ..... kW ja ..... min^{-1} või maksimaalne püsinimivõimsus (elektrimootor) ..... kW

1.1.4. Ülelaadur(id), mark ja tüüp: .....

1.1.5. Õhufilter, mark ja tüüp: .....

1.1.6. Sisselaskesummuti(d), mark ja tüüp: .....

1.1.7. Heitgaasisummuti(d), mark ja tüüp: .....

1.1.8. Katalüsaator(id), mark ja tüüp: .....

1.1.9. Kübemefilter (-filtrid), mark ja tüüp: .....

1.2. Jõuülekanne

1.2.1. Tüüp (mehaaniline, hüdrauliline, elektriline jne): .....

1.3. Mootori juurde mittekuuluvad mürasummutusseadmed: .....

2. Katsetulemused

2.1. Liikuva sõiduki müratase: ..... dB(A)

2.2. Seisva sõiduki müratase: ..... dB(A) pöörlemissagedusel ..... min^{-1}

2.2.1. Suruõhust tulenev müratase, sõidupidur: ..... dB(A)

2.2.2. Suruõhust tulenev müratase, seisupidur: ..... dB(A)

2.2.3. Suruõhust tulenev müratase rõhuregulaatori toime ajal: ..... dB(A)

2.3. Andmed kasutusel olevate hübriidsõidukite vastavuskatsete hõlbustamiseks, kui sisepõlemismootor ei saa sõiduki seistes töötada

2.3.1. Käik (i) või katseks valitud käigukangi asend:

2.3.2. Töölüliti asend (lüliti olemasolul) L_{wot} (i) mõõtmise ajal

2.3.3. Eelkiirenduse vahemaa l_{PA} (gaasipedaali vajutamise punktist jooneni AA′ meetrites)

2.3.4. Mürarõhutase L_{wot} (i) ..... dB(A)

3. Märkused: .....

.....

2. liide

Tehnilise teabe dokument

0. Üldteave

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

0.2. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile ([1]): .....

0.2.1. Märgistuse asukoht: .....

0.3. Sõiduki kategooria ([2]): .....

0.4. Tootja nimi ja aadress: .....

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

0.6. Koostetehas(t)e nimi (nimed) ja aadress(id): .....

1. Sõiduki ehituse üldandmed

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

1.2. Telgede ja rataste arv ([3]): .....

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

1.3. Mootori asukoht ja asend: .....

2. Massid ja mõõtmed ([4]) (kilogrammides ja millimeetrites) (vajaduse korral viitega joonisele): .....

2.1. Sõiduki mõõtmed (üldmõõtmed): .....

2.1.1. Kereta šassii: .....

2.1.1.1. Pikkus: .....

2.1.1.2. Laius: .....

2.1.2. Kerega šassii: .....

2.1.2.1. Pikkus: .....

2.1.2.2. Laius: .....

2.2. Töökorras sõiduki mass ([5])

a) Iga variandi suurim ja vähim väärtus: .....

b) Iga versiooni mass (esitada tabel): .....

2.3. Tootja määratud suurim lubatud kandevõime ([6]) ([7]):

3. Jõuseade ([8])

3.1. Mootori tootja: .....

3.1.1. Tootja mootorikood (märgitud mootorile või muud identifitseerimisandmed): .....

3.2. Sisepõlemismootor

3.2.1. Eriandmed mootori kohta

3.2.1.1. Tööpõhimõte: ottomootor/diiselmootor, neljataktiline/kahetaktiline/rootor ([9])

3.2.1.2. Silindrite arv ja paigutus: .....

3.2.1.2.1. Tööjärjekord: .....

3.2.1.3. Mootori töömaht ([10]): ..... cm^3

3.2.1.4. Suurim kasulik nimivõimsus: ..... kW pöörlemissagedusel ..... min^{-1} (tootja andmetel)

3.2.2. Kütuse etteanne

3.2.2.1. Sissepritsega (ainult diiselmootoritel): jah/ei ([9])

3.2.2.1.1. Tööpõhimõte: otsesissepritsega/eelkambriga/keeriskambriga ([9])

3.2.2.1.2. Regulaator

3.2.2.1.2.1. Tüüp: .....

3.2.2.1.2.2. Pöörlemissagedus, mille juures rakendub mootoritoite katkestuspunkt koormusega töötamisel: ..... min^{-1}

3.2.2.2. Sissepritse (üksnes ottomootor) jah/ei ([9])

3.2.2.2.1. Tööpõhimõte: sisselaskekollektor (lõõr-/harg-) ([2]) / otsesissepritse / muu (täpsustada) ([9])

3.2.3. Sisselaskesüsteem

3.2.3.1. Õhufilter, joonised; või

3.2.3.1.1. Mark/margid: .....

3.2.3.1.2. Tüüp/tüübid: .....

3.2.3.2. Sisselaskesummuti, joonised:

3.2.3.2.1. Mark/margid: .....

3.2.3.2.2. Tüüp/tüübid: .....

3.2.4. Heitgaasisüsteem

3.2.4.1. Heitgaasisüsteemi kirjeldus ja/või joonis: .....

3.2.4.2. Heitgaasisummuti(d): .....

Heitgaasisummuti(te) tüüp, märgistus: .....

Vajaduse korral välise müra kohta: mürasummutus mootoriruumis ja mootoril: .....

3.2.4.3. Väljalasketoru asukoht: .....

3.2.4.4. Kiudmaterjale sisaldav heitgaasisummuti: .....

3.2.5. Katalüüsmuundur: jah/ei ([9])

3.2.5.1. Katalüüsmuundurite ja elementide arv (esitada allpool osutatud andmed kõigi eraldi seadmete kohta): .....

3.3. Elektrimootor

3.3.1. Tüüp (mähis, ergutusvool): .....

3.3.1.1. Suurim tunnivõimsus: ..... kW

3.3.1.2. Tööpinge: V

3.4. Mootor või mootorikombinatsioon .....

3.4.1. Hübriidelektrisõiduk: jah/ei ([9])

3.4.2. Hübriidelektrisõiduki kategooria: sõidukivälise laadimisega / sõidukivälise laadimiseta: ([9])

3.4.3. Töörežiimi lüliti: on / ei ole ([9])

3.4.3.1. Valitavad režiimid

3.4.3.1.1. Täiselektriline: jah/ei ([9])

3.4.3.1.2. Ainult kütuserežiim: jah/ei ([9])

3.4.3.1.3. Hübriidrežiimid: jah/ei ([9]) (kui jah, siis lisada lühike kirjeldus):

3.4.4. Elektrimootor (kirjeldada iga elektrimootori tüüpi eraldi):

3.4.4.1. Mark: .....

3.4.4.2. Tüüp: .....

3.4.4.3. Suurim kasulik nimivõimsus: ..... kW

4. Jõuülekanne ([11])

4.1. Tüüp (mehaaniline, hüdrauliline, elektriline jne): .....

4.2. Ülekandearvud

Käik	Käigukasti ülekandearvud (mootori ja käigukasti väljundvõlli pöörete arvu suhted)	Peaülekande ülekandearv(ud) (käigukasti väljundvõlli ja veoratta pöörete arvu suhe)	Summaarsed ülekandearvud
Maksimum variaator-käigukasti puhul ([1])			
1			
2			
3			
…			
Miinimum variaator-käigukasti puhul			
Tagasikäik			

([1]) Variaatorkäigukast: varieeruva ülekandearvuga käigukast.

4.3. Sõiduki suurim valmistajakiirus (km/h) ([12]): .....

5. Vedrustus

5.1. Rehvid ja veljed

5.1.1. Rehvi ja velje kombinatsioon(id)

a) Rehvide puhul märkida rehvimõõdu tähis, kandevõime indeks ja kiirusekategooria tähis;

b) velgede puhul märkida pöia mõõt (mõõdud) ja nihe (nihked).

5.1.2. Veereraadiuste ülemine ja alumine piirnorm

5.1.2.1. 1. telg: .....

5.1.2.2. 2. telg: .....

5.1.2.3. 3. telg: .....

5.1.2.4. 4. telg: .....

jne.

6. Kere

6.1. Kere tüüp: .....

6.2. Kasutatud materjalid ja ehitusmeetodid: .....

7. Muu

7.1. Andmed kõigi mootori juurde mittekuuluvate mürasummutusseadmete kohta (kui neid ei ole käsitletud teistes punktides): .....

Allkiri: .....

Ametikoht: .....

Kuupäev: .....

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

([2]) Nagu on määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, punkt 2), www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([3]) Ainult maastikusõidukite määratluse kohaldamisel.

([4]) Standard ISO 612: 1978 – Maanteesõidukid. Mootorsõidukite ja haagisveokite mõõtmed. Terminid ja määratlused.

a) Kui sõiduki üks variant on tavalise juhikabiiniga ja teine magamiskohaga kabiiniga, esitatakse mass ja mõõtmed mõlema variandi kohta.

b) Lisavarustust, mis mõjutab sõiduki mõõtmeid, tuleb kirjeldada.

([5]) Juhi massiks on tinglikult võetud 75 kg. Vedelikku sisaldavad süsteemid (välja arvatud vee jaoks kasutatavad süsteemid, mis peavad jääma tühjaks) peavad olema täidetud 90 %-ni tootja määratud mahutavusest. Punktis 2.2 alapunktis b osutatud teavet ei ole vaja esitada N_2-, N_3-, M_2- ja M_3-kategooria sõidukite puhul.

([6]) Haagise või poolhaagisega ühendatud sõidukite korral, mille haakeseadmele või sadulale mõjub oluline vertikaalne koormus, tuleb selle koormuse ja raskuskiirenduse suhe lisada tehniliselt lubatud maksimaalsele koormusele.

([7]) Märkida siia iga variandi kohta maksimum- ja miinimumväärtus.

([8]) 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.

([9]) Mittevajalik maha tõmmata.

([10]) Väärtus arvutatakse välja (π = 3,1416) ja ümardatakse lähima täisarvuni (cm^3).

([11]) Nimetatud andmed tuleb esitada kõigi kavandatud variantide kohta.

([12]) Haagiste puhul suurim tootja lubatud kiirus.

2. LISA

TÜÜBIKINNITUSMÄRGI KUJUNDUS

Näidis A

(Vt käesoleva eeskirja punkt 5.4)



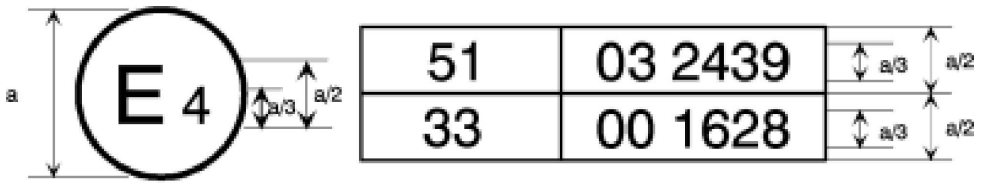
a = vähemalt 8 mm

Sõidukile kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on müratasemе alusel saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) eeskirja nr 51 alusel tüübikinnitusnumbri 032439 all.

Tüübikinnitusnumbri kaks esimest numbrit näitavad, et eeskiri nr 51 sisaldas tüübikinnituse andmise ajal juba 03-seeria muudatusi.

Näidis B

(Vt käesoleva eeskirja punkt 5.5)



a = vähemalt 8 mm

Sõidukile kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) eeskirjade nr 51 ja nr 33 alusel ([1]). Tüübikinnitusnumbrid näitavad, et kuupäevadel, mil vastavad tüübikinnitused anti, hõlmas eeskiri nr 51 03- seeria muudatusi, samas kui eeskiri nr 33 oli esialgsel kujul.

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

3. LISA

MOOTORSÕIDUKITE TEKITATAVA MÜRA MÕÕTMISE MEETODID JA VAHENDID

1. Mõõtevahendid

1.1. Akustilised mõõtmised

Müratasеme mõõtmiseks kasutatav seade peab olema täppismüramõõtur või samaväärne mõõtesüsteem, mis vastab 1. klassi seadmetele kehtestatud nõuetele (sealhulgas soovitatav tuulevari, kui seda kasutatakse). Neid nõudeid on kirjeldatud Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni (IEC) standardi „IEC 61672– 1:2002: täppismüramõõturid“ teises väljaandes.

Mõõtmistel tuleb kasutada müramõõturi tundlikkusastet „kiire“ ja A-sageduskorrektsiooni, mida on samuti kirjeldatud standardis IEC 61672– 1:2002. Kui kasutatakse A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutaseme perioodilise seirega süsteemi, tuleb lugemid võtta intervalliga mitte üle 30 ms.

Mõõteriistu tuleb hooldada ja kalibreerida vastavalt riistade tootja juhistele.

1.2. Kogu müramõõtesüsteemi kalibreerimine mõõteseansiks

Iga mõõteseansi alguses ja lõpus kontrollitakse kogu mõõtesüsteemi akustilise kalibreerimisseadmega, mis vastab vähemalt IEC 60942:2003 1. klassi kalibreerimisseadmetele seatud täpsusnõuetele. Ilma ühegi lisareguleerimiseta peab kahe järjestikuse kontrollimise näitude erinevus olema 0,5 dB(A) või väiksem.

Kui see väärtus on suurem, tuleb pärast eelmiste rahuldavate tulemuste saamist võetud näidud kõrvale jätta.

1.3. Nõuetele vastavus

Akustiliste mõõteriistade nõuetele vastavust tõendab kehtiv vastavustunnistus. Neid sertifikaate peetakse kehtivaks, kui standardile vastavust on akustilise kalibreerimisseadme puhul kinnitatud eelneva 12 kuu jooksul ja seadmetesüsteemi puhul eelneva 24 kuu jooksul. Kõik vastavuskatsed korraldab laboratoorium, mis on volitatud tegema kalibreerimistöid asjakohaseid standardeid järgides.

1.4. Kiiruse mõõtmise seadmed

Mootori pöörlemissagedust mõõdetakse ± 2 % või suurema täpsusega mõõteriistadega mootori pöörlemissagedustel, mis on vastavateks katseteks ette nähtud.

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

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

1.5. Meteoroloogilised mõõteseadmed

Katse ajal keskkonnatingimuste seireks kasutatavate meteoroloogiliste mõõteseadmete hulka peavad kuuluma järgmised seadmed, mille täpsusaste on vähemalt selline, nagu alljärgnevalt loetletud:

a) temperatuuri mõõteseade: ± 1 °C;

b) tuule kiiruse mõõteseade: ± 1,0 m/s;

c) õhurõhu mõõteseade: ± 5 hPa;

d) suhtelise niiskuse mõõteseade: ± 5 %.

2. Mõõtmistingimused

2.1. Katsekoht ja keskkonnatingimused

Katseraja pind ja katsekoha mõõtmed peavad olema kooskõlas standardiga ISO 10844:2014.

Katsekoha pinnal ei tohi olla lahtist lund, kõrget rohtu, lahtist mulda ega räbu. Platsil ei tohi olla mingeid takistusi, mis võivad mõjutada mürafooni mikrofoni ja müraallika läheduses. Mõõtmisi tegev vaatleja peab seisma nii, et ta ei mõjuta mõõteseadme lugemit.

Mõõtmisi ei tehta halbades ilmastikuoludes. Peab olema tagatud, et tuulepuhangud ei mõjuta tulemusi.

Meteoroloogilised mõõteseadmed tuleb paigutada katseala kõrvale 1,2 ± 0,02 m kõrgusele. Mõõtmised tuleb teha, kui keskkonna õhutemperatuur on vahemikus 5–40 °C.

Katseid ei tehta, kui tuule kiirus (k.a puhanguline) mikrofoni kõrgusel ületab müra mõõtmise ajal 5 m/s.

Temperatuuri, tuule kiirust ja suunda, suhtelist õhuniiskust ja õhurõhku kajastavad väärtused registreeritakse müra mõõtmise ajal.

Müratasemе tippväärtused, mis ei ole ilmselt seotud sõiduki üldise müratasemе näitajatega, jäetakse arvesse võtmata.

Taustmüra tuleb mõõta 10 sekundi vältel vahetult enne ja pärast sõidukikatseid. Mõõtmised tuleb teha samade mikrofonidega ja samades mikrofoni asukohtades, mida kasutatakse katse ajal. Registreerida tuleb A-sageduskorrektsiooniga maksimaalne mürarõhutase.

Taustmüra (sh mis tahes tuulemüra) peab olema katsetatava sõiduki tekitatud A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutasemest vähemalt 10 dB(A) võrra väiksem. Kui keskkonnamüra ja mõõdetud müra erinevus on vahemikus 10–15 dB(A), tuleb katsetulemuste arvutamisel müratasememõõturi lugemist lahutada vastav parand, nagu on näha järgmises tabelis:

Keskkonnamüra ja mõõdetud müra erinevus dB(A)	10	11	12	13	14	15
Parand dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

2.2. Sõiduk

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

Mõõtmised tuleb teha haagiseta, välja arvatud sõidukite puhul, mida ei ole võimalik lahti haakida. Tootja nõudmisel võib sõiduki mõõtmised teha nii, et ülestõstetav telg / ülestõstetavad teljed on ülemises asendis.

Mõõtmisel tuleb kasutada sõidukeid, mille katsemass m_t on määratud vastavalt järgmisele tabelile.

Sihtmass m_{target} tähistab massi, millega N_2- ja N_3-kategooria sõidukeid tuleks katsetada. Sõiduki tegelik katsemass võib sõiduki ja telje koormuse piirangutest tulenevalt olla väiksem.

Sõidukikategooria	Sõiduki katsemass
M_1	$m_t = m_{ro}$ ± 5 %
N_1	$m_t = m_{ro}$ ± 5 %

Sõidukikategooria	Sõiduki katsemass
N_2, N_3	m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] Lisakoormus m_{xload} sõiduki sihtmassi m_{target} saavutamiseks tuleb asetada tagatelje/tagatelgede kohale. Lisakoormuse ja koormamata tagatelje koormuse $m_{ra\ load\ unladen}$ summa võib olla kuni 75 % tagatelje suurimast lubatud kandevõimest $m_{ac\ ra\ max}$. Sihtmassi saavutamisel on lubatud ± 5 % hälve. Kui lisakoormuse raskuskeset ei saa joondada tagatelje keskmega, ei tohi sõiduki katsemass m_t ületada koormamata sõiduki esitelje koormuse $m_{fa\ load\ unladen}$ ja tagatelje koormuse $m_{ra\ load\ unladen}$ summat koos lisakoormusega m_{xload} ja juhi massiga m_d. Rohkem kui kahe teljega sõidukite katsemass peab olema sama mis kahe teljega sõidukitel. Kui rohkem kui kahe teljega koormamata sõiduki mass $m_{unladen}$ on kaheteljelise sõiduki katsemassist suurem, katsetatakse seda sõidukit ilma lisakoormuseta. Kui kaheteljelise sõiduki mass $m_{unladen}$ on sihtmassist suurem, katsetatakse seda sõidukit ilma lisakoormuseta.
M_2, M_3	$m_t = m_{ro}$ Töökorras sõiduki massi saavutamisel on lubatud ± 10 % hälve.
Mitte-komplektne sõiduk M_2, M_3	Kui katsed tehakse mittekomplektse sõidukiga, millel puudub kere, siis arvutatakse m_{target} = 50 [kg/kW] × P_n [kW] kooskõlas eespool nimetatud tingimustega (vt N_2- ja N_3-kategooriat) või $m_t = m_{chassisM2M3} + m_{xloadM2M3} = m_{ro}$ Töökorras sõiduki massi saavutamisel on lubatud ± 10 % hälve.

2.2.2. Kui katsed tehakse mittekomplektse sõidukiga, millel puudub kere, loetakse M_2-, M_3-, N_2- või N_3-kategooria sõiduk taotleja nõudmisel sama sõiduki komplektset tüüpi esindavaks. Mittekomplektse sõiduki katsetamisel peavad sõidukil olema kõik tootja poolt ettenähtud asjakohased heliisolatsioonimaterjalid ja -paneelid ning müravähenduskomponendid ja -süsteemid, välja arvatud hiljem ehitatav kereosa.

Täiendava kütusemahuti paigaldamisel või originaalkütusemahuti ümberpaigutamisel ei nõuta uut katset, tingimusel et muudetud ei ole sõiduki muid osi või struktuure, mis ilmselt müritaset mõjutavad.

Katsetamisel kasutatavad rehvid peavad olema sõidukile tüüpilised, need valib sõidukitootja ja need märgitakse teatise vormi *addendum*'isse (1. lisa 1. liide). Rehvid peavad vastama ühele sõiduki originaalvarustuses määratud rehvimõõtudest. Rehvid peavad olema turul saadaval kas praegu või tulevikus sõidukiga samal ajal ([1]). Rehvid peavad olema täidetud sõidukitootja poolt sõiduki katsemassi jaoks soovitatud rõhuni. Rehvimustri sügavus peab olema vähemalt 1,6 mm.

2.2.3. Enne mõõtmist tuleb mootor seada tavapärasesse töökorda.

2.2.4. Kui sõidukil on rohkem kui kaks veoratast, katsetatakse seda veorežiimil, mis on ette nähtud tavaliseks teel kasutamiseks.

2.2.5. Kui sõidukil on automaatse käitusmehhanismiga ventilaator(id), ei tohi kõnealust süsteemi mõõtmise ajal reguleerida.

([1]) Kuna rehvide osa üldises müras on märkimisväärne, tuleb arvesse võtta rehvide ja teepinna kokkupuutel tekkiva müra kohta kehtivaid õigusnorme. Veorattarehvid, talverehvid ja erikasutusrehvid, mis on määratletud eeskirja nr 117 punktis 2, tuleb tüübikinnituse ajal ja tootmise nõuetele vastavuse mõõtmistel tootja taotlusel eeskirja nr 117 kohaselt välja jätta.

2.2.6. Kui sõiduk on varustatud kiulisi materjale sisaldava heitgaasisüsteemiga, konditsioneeritakse heitgaasisüsteemi enne katset vastavalt 4. lisa nõuetele.

2.2.7. N_2- ja N_3-kategooria sõidukite lisakoormuse arvutamine

2.2.7.1. Lisakoormuse arvutamine

Sihtmass m_{target} mootori nimivõimsuse kW kohta N_2- ja N_3-kategooria kaheteljelistel sõidukitel on esitatud punkti 2.2.1 tabelis.

$$m_{target} = 50\ [kg/kW] \times P_n\ [kW] \quad (1)$$

Katsetatava sõiduki vajaliku sihtmassi m_{target} saavutamiseks lisatakse valemi 8 kohaselt koormamata sõidukile, mis sisaldab juhi massi m_d, lisakoormus m_{xload}, mis asetatakse tagatelje kohale:

$$m_{target} = m_{unladen} + m_d + m_{xload} \quad (2)$$

Katsemassi m_{target} saavutamisel on lubatud ± 5 % hälve.

Koormamata katsesõiduki massi $m_{unladen}$ arvutamiseks mõõdetakse koormamata sõiduki esitelje koormus $m_{fa\ load\ unladen}$ ja tagatelje koormus $m_{ra\ load\ unladen}$ vastavalt valemile 3:

$$m_{unladen} = m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (3)$$

Valemite 2 ja 3 abil arvutatakse lisakoormus m_{xload} vastavalt valemitele 4 ja 5:

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{unladen}) \quad (4)$$

$$m_{xload} = m_{target} - (m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen}) \quad (5)$$

Lisakoormuse m_{xload} ja koormamata tagatelje koormuse $m_{ra\ load\ unladen}$ summa võib olla kuni 75 % tagatelje suurimast lubatud kandevõimest $m_{ac\ ra\ max}$ vastavalt valemile 6.

$$0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} \geq m_{xload} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (6)$$

Lisakoormus m_{xload} on piiratud vastavalt valemile 7:

$$m_{xload} \leq 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (7)$$

Kui valemis 5 arvutatud lisakoormus m_{xload} vastab valemile 7, siis võetakse lisakoormus valemist 5. Sõiduki katsemass m_t arvutatakse vastavalt valemile 8:

$$m_t = m_{xload} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} + m_{ra\ load\ unladen} \quad (8)$$

Sellisel juhul võrdub sõiduki katsemass sihtmassiga:

$$m_t = m_{target} \quad (9)$$

Kui valemis 5 arvutatud lisakoormus m_{xload} ei vasta valemile 7, vaid valemile 10:

$$m_{xload} > 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (10)$$

siis võetakse lisakoormus valemist 11:

$$m_{xload} = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} - m_{ra\ load\ unladen} \quad (11)$$

ja sõiduki katsemass m_t saadakse vastavalt valemile 12:

$$m_t = 0{,}75\ m_{ac\ ra\ max} + m_d + m_{fa\ load\ unladen} \quad (12)$$

Sellisel juhul on sõiduki katsemass sihtmassist väiksem:

$$m_t < m_{target} \quad (13)$$

2.2.7.2. Koormusarvutused juhul, kui koormust ei saa joondada tagatelje keskmega

Kui lisakoormuse m_{xload} raskuskeset ei saa joondada tagatelje keskmega, ei tohi sõiduki katsemass m_t ületada koormamata sõiduki esitelje koormuse $m_{fa\ load\ unladen}$ ja tagatelje koormuse $m_{ra\ load\ unladen}$ summat koos lisakoormusega m_{xload} ja juhi massiga m_d.

See tähendab, et kui esi- ja tagatelje tegelikku koormust mõõdetakse nii, et lisakoormus m_{xload} on asetatud sõidukile ja joondatud tagatelje keskmega, saadakse sõiduki katsemass ilma juhita vastavalt valemile 14:

$$m_t - m_d = m_{fa\ load\ laden} + m_{ra\ load\ laden} \quad (14)$$

kus:

$$m_{fa\ load\ laden} = m_{fa\ load\ unladen} \quad (15)$$

Kui lisakoormuse raskuskeset ei saa joondada tagatelje keskmega, kehtib valem 14 endiselt, kuid:

$$m_{fa\ load\ laden} > m_{fa\ load\ unladen} \quad (16)$$

sest lisakoormuse mass on osaliselt jaotunud esiteljele. Sellisel juhul ei ole lubatud lisada tagateljele massi, et kompenseerida esiteljele liikunud massi.

2.2.7.3. Rohkem kui kahe teljega sõidukite katsemass

Rohkem kui kahe teljega sõiduki katsetamisel loetakse sõiduki katsemassiks kaheteljelise sõiduki katsemass.

Kui rohkem kui kahe teljega koormamata sõiduki mass on kaheteljelise sõiduki katsemassist suurem, katsetatakse seda sõidukit ilma lisakoormuseta.

3. Katsemeetodid

3.1. Liikuvate sõidukite müra mõõtmine

3.1.1. Üldised katsetingimused

Katserajal märgitakse maha kaks joont AA′ ja BB′, mis on paralleelsed joonega PP′ ning on sellest vastavalt 10 ± 0,05 m eespool ja 10 ± 0,05 m tagapool.

Sõiduki mõlemal küljel ja igal käigul tehakse vähemalt neli mõõtmist. Justeerimise eesmärgil võib teha eelmõõtmisi, kuid neid arvesse ei võeta.

Mikrofon peab asuma raja võrdlusjoonest CC′ 7,5 ± 0,05 m kaugusel ja maapinnast 1,2 ± 0,02 m kõrgusel.

Võrdlustelg vaba välja tingimuste jaoks (vt IEC 61672– 1:2002) peab olema horisontaalne ja asetsema sõiduki liikumisteega CC′ risti.

3.1.2. Sõidukite konkreetsed katsetingimused

3.1.2.1. M_1-, N_1- ja ≤ 3 500 kg suuruse suurima lubatud kandevõimega M_2-kategooria sõidukid:

Sõiduki liikumise kesktelg peab kogu katse vältel järgima võimalikult täpselt joont CC′ alates joonele AA′ lähenemisest kuni hetkeni, mil sõiduki tagapind ületab joone BB′. Kui sõidukil on rohkem kui kaks veoratast, katsetatakse seda veorežiimil, mis on ette nähtud tavaliseks teel kasutamiseks.

Kui sõidukil on manuaalne abikäigukast või mitme käiguga telg, kasutatakse tavapärase linnasõidu käigukangiasendit. Kõikidel juhtudel välditakse aeglaste manöövrite, parkimise või pidurdamise jaoks ette nähtud ülekandearve.

Sõiduki katsemass peab vastama punkti 2.2.1 tabelis esitatud näitajatele.

Katsekiirus v_{test} on 50 ± 1 km/h. Katsekiirus tuleb saavutada hetkeks, mil võrdluspunkt on joonel PP′.

Kui katsekiirust muudetakse vastavalt käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1.4.1 alapunktile e, siis kasutatakse muudetud katsekiirust nii kiirenduskatsel kui ka püsikiiruskatsel.

3.1.2.1.1. Võimsuse ja massi suhe (PMR)

PMR määratakse järgmiselt:

PMR = (P_n/m_{ro}) * 1 000 kg/kW, kus P_n ühikuks on kW ja m_{ro} ühikuks on kg vastavalt käesoleva lisa punktile 2.2.1.

Kui käesoleva eeskirja 3. lisa punktis 3.1.2.1 sätestatud katsetingimustel töötab kaks või enam jõuallikat, siis on mootori kasulik võimsus P_n sõiduki paralleelselt töötavate jõuallikate võimsuste aritmeetiline summa. Nõuetekohased paralleelsed jõuallikad on need, mille koostöö põhjustab sõiduki edasiliikumist käesoleva eeskirja 3. lisa punktis 3.1.2.1 sätestatud katsetingimustel. Põlemisreaktsioonita mootoritele ettenähtud võimsuse määrab tootja.

PMR on ühikuta suurus, mida kasutatakse kiirenduse arvutamiseks.

3.1.2.1.2. Kiirenduse arvutamine

Kiirendusarvutused kehtivad üksnes M_1-, N_1- ja M_2-kategooria sõidukite suhtes, mille suurim lubatud kandevõime on ≤ 3 500 kg.

Kõik kiirendused arvutatakse katserajal sõiduki eri kiirustel ([1]). Esitatud valemeid kasutatakse väärtuste $a_{wot\ i}$, $a_{wot\ i\ +\ 1}$ ja $a_{wot\ test}$ arvutamiseks. Sõiduki kiirus joonel AA′ või PP′ registreeritakse hetkel, mil sõiduki võrdluspunkt ületab joone AA′ ($v_{AA'}$) või PP′ ($v_{PP'}$). Kiirus joonel BB′ registreeritakse, kui sõiduki tagapind ületab joone BB′ ($v_{BB'}$). Kiirenduse määramiseks kasutatav meetod tuleb katsearuandes ära märkida.

Sõiduki võrdluspunkti määratluse tõttu arvestatakse sõiduki pikkust (l_{veh}) järgmises valemis eri viisidel. Kui võrdluspunkt on sõiduki esiosas, siis $l = l_{veh}$; kui keskel: $l = ½\ l_{veh}$ ja kui taga: $l = 0$.

Sõidukitootja valikul võib eesmootoriga sõidukitel kasutada väärtust $l = 5$ ja keskmootoriga sõidukitel väärtust $l = 2{,}5$.

3.1.2.1.2.1. Kiiruse arvutamine käsikäigukastiga, automaatkäigukastiga, kohastuva ülekandega ja variaatorkäigukastiga sõidukitel, mida katsetatakse fikseeritud ülekandearvudega

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3{,}6)^2 - (v_{AA'}/3{,}6)^2) / (2*(20 + l))$$

$a_{wot\ test}$, mida kasutatakse käigu valikul, peab olema iga arvessemineva katsesõidu käigus registreeritud nelja $a_{wot\ test,\ i}$ keskmine.

Võib kasutada eelkiirendust. Gaasipedaali vajutamise punkt enne joont AA′ märgitakse teatise vormi *addendum*'isse (1. lisa 1. liide).

3.1.2.1.2.2. Kiiruse arvutamine automaatkäigukastiga, kohastuva ülekandega ja variaatorkäigukastiga sõidukite puhul, mida katsetatakse fikseerimata ülekandearvudega

$a_{wot\ test}$, mida kasutatakse käigu valikul, peab olema iga arvessemineva katsesõidu käigus registreeritud nelja $a_{wot\ test,\ i}$ keskmine.

([1]) Vt 3. lisa liide, joonis 1.

Kui käigukasti töö kontrollimiseks katsenõuete täitmise eesmärgil võib kasutada punktis 3.1.2.1.4.2 kirjeldatud seadmeid või meetmeid, arvutatakse $a_{wot\ test}$ valemiga:

$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3{,}6)^2 - (v_{AA'}/3{,}6)^2) / (2*(20 + l))$

Võib kasutada eelkiirendust.

Kui punktis 3.1.2.1.4.2 kirjeldatud seadmeid või meetmeid ei kasutata, arvutatakse $a_{wot\ test}$ valemiga:

$a_{wot_testPP\text{-}BB} = ((v_{BB'}/3{,}6)^2 - (v_{PP'}/3{,}6)^2) / (2*(10 + l))$

Eelkiirendust ei kasutata.

Gaasipedaali vajutamise koht on seal, kus sõiduki võrdluspunkt ületab joone AA′.

3.1.2.1.2.3. Sihtkiirendus

Sihtkiirendus a_{urban} on tüüpiline kiirendus linnaliikluses ja see saadakse statistilistest uuringutest. See on sõiduki võimsuse ja massi suhtest sõltuv funktsioon.

Sihtkiirendus a_{urban} saadakse järgmiselt:

$a_{urban} = 0{,}63 * \log_{10}(PMR) - 0{,}09$

3.1.2.1.2.4. Võrdluskiirendus

Võrdluskiirendus $a_{wot\ ref}$ on kiirenduskatse ajal katserajal nõutav kiirendus. See on sõiduki võimsuse ja massi suhtest (PMR) sõltuv funktsioon. See funktsioon on eri sõidukikategooriatel erinev.

Võrdluskiirendus $a_{wot\ ref}$ saadakse järgmiselt:

$a_{wot\ ref} = 1{,}59 * \log_{10}(PMR) - 1{,}41$ kui PMR ≥ 25

$a_{wot\ ref} = a_{urban} = 0{,}63 * \log_{10}(PMR) - 0{,}09$ kui PMR < 25

3.1.2.1.3. Osaline võimsustegur k_p

Osalist võimsustegurit k_p (vt punkt 3.1.3.1) kasutatakse M_1-, N_1- ja kuni 3 500 kg suuruse suurima lubatud kandevõimega M_2-kategooria sõidukite kiirenduskatse ja püsikiiruskatse tulemuste kaalutud kombineerimiseks.

Muudel juhtudel peale üheainsa käigu katsetamise tuleb väärtuse $a_{wot\ test}$ asemel kasutada väärtust $a_{wot\ ref}$ (vt punkt 3.1.3.1).

3.1.2.1.4. Ülekandearvu valimine

Katse jaoks ülekandearvude valimine sõltub kiirenduspotentsiaalist a_{wot} täisgaasiga; see põhineb võrdluskiirendusel $a_{wot\ ref}$, mis on vajalik kiirenduse katsetamiseks täisgaasiga.

Kui sõidukil on arvestatava kiirenduse saavutamiseks mitu eri ülekannet, nt automaat- või käsikäigukast ja/või eri tarkvaraprogrammid või režiimid (näiteks sportrežiim, talverežiim, kohastuv režiim), peab sõidukitootja tehnilisele teenistusele usutavalt tõendama, et sõidukit on katsetatud režiimil, millel saavutatakse kiirendusele $a_{wot\ ref}$ lähim kiirendus.

Sõiduki ülekannet, käiku või ülekandearvu võib juhtida elektrooniliste või mehaaniliste meetoditega, et hoida ära kiirenduslülituse aktiveerumist.

Käesoleva lisa liite joonistel 3a–3e on katse lihtsustamiseks vooskeemidena esitatud käiguvaliku ja katsesõidu kriteeriumid M_1-kategooria, kuni 3 500 kg suuruse suurima lubatud kandevõimega M_2-kategooria ning N_1-kategooria sõidukitele.

3.1.2.1.4.1. Käsikäigukasti, automaatkäigukasti, kohastuva ülekande või variaatorkäigukastiga sõidukid, mida katsetatakse fikseeritud ülekandearvudega

Ülekandearvu on võimalik valida järgmistel tingimustel:

a) kui üks konkreetne ülekandearv võimaldab kiirendust lubatud hälbega ± 5 % võrdluskiirendusest $a_{wot\ ref}$, mis ei ületa 2,0 m/s², tuleb katse teha selle ülekandearvuga;

b) kui ükski ülekandearvudest ei võimalda nõutavat kiirendust, tuleb võrdluskiirendusest suurema kiirenduse jaoks valida ülekandearv i ja võrdluskiirendusest väiksema kiirenduse jaoks ülekandearv i + 1. Kui kiirendus ülekandearvul i ei ületa 2,0 m/s², tuleb katsetamiseks kasutada mõlemat ülekandearvu. Kaalutegur võrdluskiirenduse $a_{wot\ ref}$ suhtes arvutatakse järgmiselt:

$$k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i+1)})/(a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i+1)})$$

c) kui ülekandearvu kiirendusväärtus i ületab 2,0 m/s², tuleb kasutada esimest ülekandearvu, mis annab kiirenduse alla 2,0 m/s², välja arvatud juhul, kui ülekandearv i + 1 annab kiirenduseks vähem kui a_{urban}. Sel juhul tuleb kasutada kahte käiku: i ja i + 1, sealhulgas sellist käiku i, mille kiirendus ületab 2,0 m/s². Muudel juhtudel muid käike ei kasutata. Katse ajal saavutatud kiirendust $a_{wot\ test}$ kasutatakse kiirenduse $a_{wot\ ref}$ asemel osalise võimsusteguri k_P arvutamiseks;

d) kui sõidukil on käigukast, millel on ainult üks ülekandearvu valik, tehakse kiirenduskatse selle käiguvalikuga. Saavutatud kiirendust kasutatakse seejärel osalise võimsusteguri k_P arvutamiseks $a_{wot\ ref}$ asemel;

e) kui mootori nimipöörlemissagedus ületatakse ülekandearvuga enne, kui sõiduk ületab joone BB′, tuleb kasutada järgmist kõrgemat käiku. Kui järgmine kõrgem käik põhjustab kiirenduse, mis on väiksem kui a_{urban}, vähendatakse katsekiirust v_{test} 2,5 km/h võrra ja ülekandearv valitakse vastavalt käesoleva punkti sätetele. Mingil juhul ei tohi sõiduki katsekiirust langetada alla 40 km/h. Sel juhul on ülekandearv lubatud ka siis, kui $a_{wot\ test}$ ei ole suurem kui a_{urban}.

Kui sõiduk ei ole punkti 6.2.3 kohaselt ASEPi nõuetest vabastatud, katsetatakse käiku i ja esitatakse väärtused ($L_{wot\ i}$, $n_{wot,BB\ i}$, $v_{wot,BB\ i}$), et teha 7. lisa katsed.

3.1.2.1.4.2. Automaatkäigukasti, kohastuva ülekande või variaatorkäigukastiga sõidukid, mida katsetatakse fikseerimata ülekandearvudega

Kasutatakse käigukangi asendit, mis on ette nähtud täieliku automaatsõidu jaoks.

Kiirendusväärtus $a_{wot\ test}$ arvutatakse välja vastavalt punktile 3.1.2.1.2.2.

Katse võib seejärel hõlmata käigu vahetamist allapoole ja suuremat kiirendust. Käigu vahetamine ülespoole ja väiksem kiirendus ei ole lubatud. Tuleb vältida käigu vahetamist sellisele ülekandearvule, mida linnaliikluses ei kasutata.

Seega on lubatud paigaldada ja kasutada elektroonilisi või mehaanilisi seadmeid, sealhulgas muuta käigukangi asendeid, et vältida käigu allavahetumist ülekandearvule, mida konkreetsetes katsetingimustes linnaliikluses tavaliselt ei kasutata.

Saavutatud kiirendus $a_{wot\ test}$ peab olema võrdne kiirendusega a_{urban} või suurem.

Võimaluse korral võtab tootja tarvitusele abinõud, et vältida kiirendusväärtusi $a_{wot\ test}$, mis on suuremad kui 2,0 m/s².

Saavutatud kiirendust $a_{wot\ test}$ kasutatakse seejärel $a_{wot\ ref}$ asemel osalise võimsusteguri k_P arvutamiseks (vt punkt 3.1.2.1.3).

3.1.2.1.5. Kiirenduskatse

Tootja määrab kindlaks võrdluspunkti asukoha enne joont AA′, kus gaasipedaal vajutatakse lõpuni alla. Gaasipedaal vajutatakse lõpuni alla (nii kiiresti kui võimalik), kui sõiduki võrdluspunkt jõuab

kindlaksmääratud punktini. Gaasipedaali hoitakse all, kuni sõiduki tagapind jõuab jooneni BB′. Seejärel vabastatakse gaasipedaal võimalikult kiiresti. Gaasipedaali lõpuni alla vajutamise punkt märgitakse teatise vormi *addendum*'isse (1. lisa 1. liide). Tehnilisel teenistusel peab olema võimalik teha eelkatseid.

Kahest lahutamatust osast koosnevate liigendatud sõidukite puhul, mida loetakse üheks sõidukiks, ei võeta joone BB′ ületamise aja määramisel arvesse nimetatud poolhaagist.

3.1.2.1.6. Püsikiiruskatse

Püsikiiruskatse tehakse sama käiguga/samade käikudega, mis on ette nähtud kiirenduskatse jaoks, püsikiirusel 50 km/h lubatud hälbega ± 1 km/h joonte AA′ ja BB′ vahel. Püsikiiruskatse ajaks tuleb joonte AA′ ja BB′ vahele püsikiiruse säilitamiseks paigaldada kiirenduse juhtseadis. Kui käik fikseeritakse kiirenduskatse ajaks, tuleb seesama käik fikseerida ka püsikiiruskatse ajaks.

Püsikiiruskatse ei ole nõutav sõidukite puhul, mille võimsuse ja massi suhe on < 25.

3.1.2.2. M_2-kategooria sõidukid suurima lubatud kandevõimega üle 3 500 kg ning M_3-, N_2- ja N_3-kategooria sõidukid

Sõiduki liikumise kesktelg peab kogu katse vältel järgima võimalikult täpselt joont CC′ alates joonele AA′ lähenemisest kuni hetkeni, mil sõiduki tagapind ületab joone BB′. Katse tuleb teha ilma haagise või poolhaagiseta. Kui haagist ei saa veduki küljest hõlpsasti lahti haakida, ei võeta haagist joone BB′ ületamisel arvesse. Kui sõiduki koosseisu kuuluvad sellised seadmed nagu betoonisegisti, kompressor vms, ei tohi need seadmed katse ajal töötada. Sõiduki katsemass peab vastama käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 2.2.1 tabelis esitatud näitajatele.

Käigu ja sõiduki kiiruse valimisel kasutatavad väärtused $n_{BB'}$ ja $v_{BB'}$ peavad olema iga arvessemineva katsesõidu käigus registreeritud nelja väärtuse $n_{BB',j}$ ja $v_{BB',j}$ keskmised.

Väärtus $n_{BB'}$ esitatakse lubatud hälbega 10 pööret minutis. Registreeritud väärtust $n_{BB'}$ kasutatakse kõigis järgnevates arvutustes.

Väärtus $v_{BB'}$ esitatakse täpsusega esimese kümnendkohani (xx,x). Registreeritud väärtust $v_{BB''}$ kasutatakse kõigis järgnevates arvutustes.

Sihttingimused M_2-kategooria sõidukitele, mille suurim lubatud kandevõime on üle 3 500 kg, ning N_2-kategooria sõidukitele:

Kui võrdluspunkt ületab joone BB′, peab mootori pöörlemissagedus $n_{BB'}$ olema 70–74 % kiirusest S, mille juures mootor saavutab suurima kasuliku nimivõimsuse, ja sõiduki kiirus peab olema 35 ± 5 km/h. Joonte AA′ ja BB′ vahel peab olema tagatud stabiilne kiirendus.

Sihttingimused M_3- ja N_3-kategooria sõidukitele:

Kui võrdluspunkt ületab joone BB′, peab mootori pöörlemissagedus $n_{BB'}$ olema 85–89 % kiirusest S, mille juures mootor saavutab suurima kasuliku nimivõimsuse, ja sõiduki kiirus peab olema 35 ± 5 km/h. Joonte AA′ ja BB′ vahel peab olema tagatud stabiilne kiirendus.

3.1.2.2.1. Ülekandearvu valimine

Tootja ülesanne on määrata kindlaks õige katsetamisviis, mis võimaldab saavutada nõutavad tingimused.

Sõiduki ülekanne, käik või ülekandearv valitakse nii, et täita käesoleva eeskirja 3. lisa punktis 3.1.2.2.1.1 või 3.1.2.2.1.2 sätestatud sihttingimusi. Sõiduki ülekannet, käiku või ülekandearvu võib juhtida elektrooniliste või mehaaniliste meetoditega, sealhulgas kiirenduslülituse ärahoidmisega.

3. liite joonistel 4a–4d on katse lihtsustamiseks vooskeemidena esitatud käiguvaliku ja katsesõidu kriteeriumid üle 3 500 kg suuruse suurima lubatud kandevõimega M_2-kategooria ning N_2-, M_3- ja N_3-kategooria sõidukitele.

3.1.2.2.1.1. Käsikäigukastiga, automaatkäigukastiga, kohastuva ülekandega ja variaatorkäigukastiga sõidukid, mida katsetatakse fikseeritud ülekandearvudega

Tagada tuleb stabiilne kiirendus. Käiguvaliku määravad sihttingimused.

Käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 sihttingimuste täitmiseks sobivad järgmised tingimused.

a) Kui üks valitud käik vastab nii mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$ kui ka sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, tehakse katse selle käiguga.

b) Kui rohkem kui üks valitud käik vastab nii mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$ kui ka sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, tehakse katse käiguga i, mille puhul kiirus $v_{BB'\ gear\ i}$ on kõige lähemal kiirusele 35 km/h.

c) Kui kaks valitud käiku vastavad nii mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$ kui ka sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$ ning järgmisele tingimusele:

$(v_{target\ BB'} - v_{BB'\ gear\ i}) = (v_{BB'\ gear\ i+1} - v_{target\ BB'})$

siis kasutatakse mõlemaid ülekandearve näitaja L_{urban} väärtuse arvutamiseks.

d) Kui üks valitud käik vastab mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$, kuid mitte sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, kasutatakse kaht käiku, käiku$_x$ ja käiku$_y$. Sõiduki kiiruse sihttingimused nendele kahele käigule on järgmised:

käik$_x$

$25\ km/h \leq v_{BB'x} \leq 30\ km/h$

ning

käik$_y$

$40\ km/h \leq v_{BB'y} \leq 45\ km/h$

Nii käik$_x$ kui ka käik$_y$ peavad vastama mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$. Mõlemaid käike kasutatakse näitaja L_{urban} väärtuse arvutamiseks.

Kui ainult üks käikudest vastab mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$, tehakse katse selle käiguga. Seda käiku kasutatakse näitaja L_{urban} väärtuse arvutamiseks.

e) Kui kumbki käikudest ei vasta mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$ tingimusel d, siis valitakse tingimus f.

f) Kui ükski käik ei vasta mootori pöörlemissageduse sihttingimusele, valitakse käik, mis vastab sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$ ning on kõige lähemal mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$, kuid mitte suurem kui $n_{target\ BB'}$.

$v_{BB'\ gear\ i} = v_{target\ BB'}$

$n_{BB'\ gear\ i} \leq n_{target\ BB'}$

Tagada tuleb stabiilne kiirendus. Kui teataval käigul ei saa tagada stabiilset kiirendust, siis seda käiku arvesse ei võeta. Ühegi tingimuse korral ei tohi ületada mootori nimipöörlemissagedust, kui sõiduki võrdluspunkt asub mõõtmisalas. Kui mootori nimipöörlemissagedus mõõtmisalas ületatakse, siis vastavat käiku arvesse ei võeta.

3.1.2.2.1.2. Automaatkäigukastid, kohastuvad ülekanded ja variaatorkäigukastid, mida katsetatakse fikseerimata ülekandearvuga

Kasutatakse käigukangi asendit, mis on ette nähtud täieliku automaatsõidu jaoks.

Katse võib seejärel hõlmata käigu vahetamist allapoole ja suuremat kiirendust. Käigu vahetamine ülespoole ja väiksem kiirendus ei ole lubatud. Igal juhul tuleb vältida käigu vahetamist ülekandearvule, mida konkreetsele tootja määratud katsetingimusele vastavas linnaliikluses tavaliselt ei kasutata.

Seega on lubatud paigaldada ja kasutada elektroonilisi või mehaanilisi seadmeid, sealhulgas muuta käigukangi asendeid, et vältida käigu allavahetumist sellisele ülekandearvule, mida konkreetsetele tootja määratud katsetingimustele vastavas linnaliikluses tavaliselt ei kasutata.

Käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 sihttingimuste täitmiseks sobivad järgmised tingimused.

a) Kui käigukangi asend vastab nii mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$ kui ka sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, tehakse katse selles käigukangi asendis.

b) Kui käigukangi asendi valik vastab mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$, kuid mitte sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, võetakse sõiduki kiiruse sihttingimuse asemel kaks sõiduki sihtkiirust järgmiselt:

   $v_{BB'1}$, mis vastab järgmistele parameetritele:

   $25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

   ning

   $v_{BB'2}$, mis vastab järgmistele parameetritele:

   $35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

   Tehakse mõlemad katsed, üks kiirusega $v_{BB'1}$ ja teine kiirusega $v_{BB'2}$.

   Mõlemaid katsetingimusi kasutatakse näitaja L_{urban} väärtuse arvutamiseks.

c) Kui tingimuse b korral ei ole mootori pöörlemissageduse $n_{target\ BB'}$ nõuet võimalik täita, valitakse tingimus d.

d) Kui käigukangi asendi valik ei vasta mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$, kuid vastab sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, võetakse sõiduki kiiruse sihttingimuse asemel kaks sõiduki sihtkiirust järgmiselt:

   $v_{BB'1}$, mis vastab järgmistele parameetritele:

   $25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 30\ km/h$

   ning

   $v_{BB'2}$, mis vastab järgmistele parameetritele:

   $40\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$.

   Tehakse mõlemad katsed, üks kiirusega $v_{BB'1}$ ja teine kiirusega $v_{BB'2}$.

   Kasutatakse katset, kus $n_{BB'}$ on mootori sihtpöörlemissagedusele $n_{target\ BB'}$ kõige lähemal, kuid mitte suurem kui $n_{target\ BB'}$.

   $n_{BB'\ i} \leq n_{target\ BB'}$ kui i = 1, 2

   Kui sõiduk ei vasta tingimusele:

   $n_{BB'\ i} \leq n_{target\ BB'}$ kui i = 1, 2

   siis kasutatakse tingimust e.

e) Kui käigukangi asendi valik ei vasta mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$ ja sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$, valitakse sõiduki kiiruse sihttingimus selliselt:

   $v_{BB'} = v_{target\ BB'} + 5\ km/h$

   Katse tehakse sõiduki kiirusel $v_{BB'}$, nii et $n_{BB'}$ on kõige lähemal mootori pöörlemissageduse sihttingimusele $n_{target\ BB'}$. Käiku võib ülespoole vahetada ja kiirendust vähendada alles pärast seda, kui sõiduk ületab joone PP′.

f) Kui sõiduki käigukast on projekteeritud nii, et valida saab ainult ühte käiku (sõidukäiku), mis piirab mootori pöörlemissagedust katse ajal, katsetatakse sõidukit ainult selle sihtkiirusel $v_{target\ BB'}$.

3.1.2.2.1.3. Jõuseade, mille sisepõlemismootori pöörlemissagedus ei ole teada

Sellise jõuseadmega sõidukid, millel puudub sisepõlemismootori pöörlemissagedus, peavad vastama üksnes sõiduki kiiruse sihttingimusele $v_{target\ BB'}$.

Käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 sihttingimuse $v_{target\ BB'}$ täitmiseks sobivad järgmised tingimused.

a) Kui mootori pöörlemissagedus puudub, märgitakse üksnes sõiduki sihtkiirus $v_{target\ BB'}$.

b) Kui mootori pöörlemissagedus puudub ja sõiduki sihtkiirust $v_{target\ BB'}$ ei ole võimalik saavutada, täidetakse järgmised kaks katsetingimust:

esimese katsetingimuse puhul vastab $v_{BB'1}$ järgmistele parameetritele:

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

ning

teise katsetingimuse puhul vastab $v_{BB'2}$ järgmistele parameetritele:

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

Mõlemaid katsetingimusi kasutatakse näitaja L_{urban} väärtuse arvutamiseks.

c) Kui mootori pöörlemissagedus puudub ning sõiduki sihtkiirusi $v_{target\ BB'}$ ja $v_{BB'1}$ vahemikus

$25\ km/h \leq v_{BB'1} \leq 35\ km/h$

ei ole võimalik saavutada, on vaja teha vaid üks katse kiirusel $v_{BB'2}$ vahemikus

$35\ km/h \leq v_{BB'2} \leq 45\ km/h$

Katsetingimust $v_{BB'2}$ kasutatakse näitaja L_{urban} väärtuse arvutamiseks.

3.1.2.2.2. Kiirenduskatse

Kui sõiduki võrdluspunkt jõuab jooneni AA′, tuleb gaasipedaal lõpuni alla vajutada (ilma automaatse käiguvahetuseta madalamale tavalisel linnasõidul kasutatavast käigust) ja hoida seda all, kuni võrdluspunkt jõuab jooneni BB′ + 5 m. Kiirenduse juhtseadise võib seejärel tootja nõudmisel vabastada.

Kahest lahutamatust osast koosnevate liigendatud sõidukite puhul, mida loetakse üheks sõidukiks, ei võeta joone BB′ ületamise aja määramisel arvesse nimetatud poolhaagist.

3.1.3. Tulemuste tõlgendamine

M_1- ja M_2-kategooria sõidukite puhul, mille lubatud täismass on kuni 3 500 kg, ja N_1-kategooria sõidukite puhul registreeritakse maksimaalne A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase iga kord, kui sõiduk liigub joonest AA′ jooneni BB′, ja ümardatakse tulemus esimese kümnendkohani (nt XX,X).

M_2-kategooria sõidukite puhul, mille lubatud täismass on üle 3 500 kg, ning M_3-, N_2- ja N_3-kategooria sõidukite puhul registreeritakse maksimaalne A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase iga kord, kui sõiduki võrdluspunkt liigub joonest AA′ jooneni BB′ pluss 5 meetrit, ja ümardatakse tulemus esimese kümnendkohani (nt XX,X).

Kui täheldatakse tavapärasest mürarõhust erinevat müra tipptaset, ei võeta seda mõõtmist arvesse. Sõiduki mõlemal küljel ja iga ülekandearvu kohta tehakse iga katsetingimuse puhul vähemalt neli mõõtmist. Mõõtmisi võib vasakul ja paremal küljel teha korraga või järgemööda. Sõiduki ühe külje lõpptulemuse arvutamiseks kasutatakse esimest nelja järjestikust kehtivat mõõtmistulemust 2 dB(A) piires, kehtetud tulemused jäetakse välja (vt punkt 2.1). Kummagi külje tulemused keskmistatakse eraldi ja ümardatakse esimese kümnendkohani. Kõik edasised arvutused L_{urban} väärtuse saamiseks tehakse sõiduki vasakul ja paremal küljel eraldi. Lõplik registreeritav väärtus ehk matemaatiliselt lähima täisarvuni ümardatud katsetulemus on kummagi külje väärtustest suurem.

Joontel AA′, BB′ ja PP′ tehtud kiirusemõõtmiste tulemused märgitakse üles ja neid kasutatakse arvutustes ühe kümnendkohaga.

Arvutatud kiirendus $a_{wot\ test}$ märgitakse kahe kümnendkoha täpsusega.

3.1.3.1. M_1- ja N_1-kategooria sõidukid ning M_2-kategooria sõidukid suurima lubatud kandevõimega ≤ 3 500 kg

Kiiruskatsel ja püsikiiruskatsel arvutatakse väärtused valemitega:

$$L_{wot\ rep} = L_{wot\ (i+1)} + k * (L_{wot(i)} - L_{wot\ (i+1)})$$

$$L_{crs\ rep} = L_{crs(i+1)} + k * (L_{crs\ (i)} - L_{crs\ (i+1)})$$

kus $k = (a_{wot\ ref} - a_{wot\ (i+1)})/(a_{wot\ (i)} - a_{wot\ (i+1)})$

Üheainsa ülekandearvuga katsetamisel loetakse saadud tulemused katsetulemusteks.

Lõpptulemus arvutatakse $L_{wot\ rep}$ ja $L_{crs\ rep}$ kombineerimise teel. Valem on järgmine:

$$L_{urban} = L_{wot\ rep} - k_P * (L_{wot\ rep} - L_{crs\ rep})$$

Kaalutegur k_P annab osalise võimsusteguri linnasõidu jaoks. Muudel kui üheainsa käiguga katsetel arvutatakse k_P valemiga:

$$k_P = 1 - (a_{urban}/a_{wot\ ref})$$

Kui katseks on ette nähtud ainult üks käik, arvutatakse k_P valemiga:

$$k_P = 1 - (a_{urban}/a_{wot\ test})$$

Juhul kui $a_{wot\ test}$ on väiksem kui a_{urban}:

$$k_P = 0$$

3.1.3.2. M_2-kategooria sõidukid suurima lubatud kandevõimega üle 3 500 kg ning M_3-, N_2- ja N_3-kategooria sõidukid

Üheainsa katsetingimuse tulemuse kasutamisel võrdub L_{urban} lõppväärtus vahetulemusega.

Kui kasutatakse kahe katsetingimuse tulemusi, arvutatakse kummagi tingimuse ja kummagi sõidukikülje kahe keskmise vahetulemuse aritmeetiline keskmine. L_{urban} lõppväärtuseks võetakse kahest arvutatud keskmisest suurem.

3.2. Seisva sõiduki mürataseme mõõtmine

3.2.1. Müratase sõidukite läheduses

Mõõtmistulemused märgitakse teatise vormi *addendum*'isse (1. lisa 1. liide).

3.2.2. Akustilised mõõtmised

Mõõtmistel tuleb kasutada käesoleva lisa punktis 1.1 määratletud täppismüramõõturit.

3.2.3. Katsekoha tingimused (vt 3. lisa liide, joonis 2)

3.2.3.1. Mikrofoni läheduses ei tohi olla takistusi, mis võiksid mõjutada akustilist välja, ning mikrofoni ja müraallika vahel ei tohi olla inimesi. Mõõtmise vaatleja peab asuma selliselt, et ta ei mõjuta mõõtmise näitu.

3.2.4. Häiremüra ja tuuleinterferents

Mõõteriistade näidud, mis tulenevad ümbritsevast mürast ja tuulest, peavad olema mõõdetavast müratasemest vähemalt 10 dB(A) võrra väiksemad. Mikrofonile võib paigaldada sobiva tuulevarju tingimusel, et võetakse arvesse selle mõju mikrofoni tundlikkusele (vt käesoleva lisa punkt 1.1).

3.2.5. Mõõtmismeetod

3.2.5.1. Mõõtmiste laad ja arv

A-sageduskorrektsiooniga detsibellides (dB(A)) väljendatavat maksimaalset mürataset mõõdetakse punktis 3.2.5.3.2.1 osutatud töötamisaja jooksul.

Igas mõõtepunktis tehakse vähemalt kolm mõõtmist.

3.2.5.2. Sõiduki asetus ja ettevalmistamine

Sõiduk peab asuma katseala keskosas, käigukang vabakäigul ja sidur rakendatud. Kui sõiduki konstruktsioon seda ei võimalda, lähtutakse sõiduki katsetamisel tootja ettekirjutustest seisva sõiduki mootori katsetamise kohta. Enne mõõtmisi tuleb mootor viia tootja juhistele vastavasse tavapärasesse töökorda.

Kui sõidukil on automaatse käivitusseadmega ventilaator(id), siis selle süsteemi töörežiimi müratasemе mõõtmiste ajal ei muudeta.

Mootorikapott või mootoriruumi kaas, kui sõidukil on need olemas, peavad olema kinni.

3.2.5.3. Müra mõõtmine heitgaasisüsteemi läheduses

(vt 3. lisa liide, joonis 2)

3.2.5.3.1. Mikrofoni asukohad

3.2.5.3.1.1. Mikrofon peab asuma joonisel 2 esitatud väljalasketoru võrdluspunktist 0,5 m ± 0,01 m kaugusel ja väljalasketoru otsa vooteljega samasuunalise vertikaaltasapinna suhtes 45° ± 5° nurga all. Mikrofon peab olema võrdluspunktiga ühel kõrgusel, kuid mitte madalamal kui 0,2 m kõrgusel maapinnast. Mikrofoni võrdlustelg peab asuma maapinnaga paralleelsel tasapinnal ja olema suunatud väljalaskeava otsas asuva võrdluspunkti poole.

Kui mikrofoni saab seada kahte asukohta, tuleb kasutada kohta, mis asub sõiduki pikikeskjoonest külje suunas kõige kaugemal.

Kui väljalasketoru vootelg on sõiduki pikikeskjoone suhtes 90° nurga all, tuleb mikrofon asetada kohta, mis asub mootorist kõige kaugemal.

3.2.5.3.1.2. Sõidukitel, mille heitgaasisüsteemil on väljalaskeavad, mis asuvad üksteisest kaugemal kui 0,3 m, tehakse üks mõõtmine iga väljalaskeava kohta. Aruandesse kantakse kõige kõrgem tase.

3.2.5.3.1.3. Kui heitgaasisüsteemil on kaks või enam üksteisest vähem kui 0,3 m kaugusel asuvat ja sama summutiga ühendatud väljalaskeava, asetatakse mikrofon sõiduki piirjoontele lähima väljalaskeava poole, või kui sellist väljalaskeava ei ole, siis maapinnast kõige kõrgemal asuva väljalaskeava poole.

3.2.5.3.1.4. Vertikaalse väljalaskeavaga sõidukite (nt kommertsveokite) puhul tuleb mikrofon paigutada väljalaskeavaga ühele kõrgusele. Selle telg peab olema vertikaalne ja suunatud üles. Mikrofon tuleb asetada väljalasketoru võrdluspunktist 0,5 ± 0,01 m kaugusele, kuid see ei tohi heitgaasisüsteemile lähimale sõidukiküljele olla lähemal kui 0,2 m.

3.2.5.3.1.5. Sõiduki kere all asuvate väljalaskeavade puhul tuleb mikrofon asetada vähemalt 0,2 m kaugusele sõiduki lähimast osast kohta, mis on väljalasketoru võrdluspunktile lähim, kuid sellele mitte lähemal kui 0,5 m, ning maapinnast 0,2 m kõrgusel ja mitte samal joonel heitgaasivooluga. Punktis 3.2.5.3.1.1 ette nähtud nurga all asetamise nõude võib mõnel juhul täitmata jätta.

3.2.5.3.1.6. Näited mikrofoni asukoha kohta olenevalt väljalasketoru asukohast on esitatud 3. lisa liite joonistel 3a–3d.

3.2.5.3.2. Mootori töötingimused

3.2.5.3.2.1. Mootori sihtpöörlemissagedus

Mootori sihtpöörlemissagedus määratakse järgmiselt:

a) 75 % mootori nimipöörlemissagedusest S sõidukitel, mille mootori nimipöörlemissagedus on ≤ 5 000 min^{-1};

b) 3 750 min^{-1} sõidukitel, mille mootori nimipöörlemissagedus on üle 5 000 min^{-1} ja alla 7 500 min^{-1};

c) 50 % mootori nimipöörlemissagedusest S sõidukitel, mille mootori nimipöörlemissagedus on ≥ 7 500 min^{-1}.

Kui sõiduk ei saavuta eespool märgitud mootori pöörlemissagedust, on mootori sihtpöörlemissagedus selle seisva sõiduki katse puhul võimalikust maksimaalsest mootori maksimaalsest pöörlemissagedusest 5 % võrra väiksem.

3.2.5.3.2.2. Katsemenetlus

Mootori pöörlemissagedust suurendatakse järk-järgult tühikäigusageduselt mootori sihtpöörlemissageduseni, ületamata seejuures sihtpöörlemissageduse ± 3 %-list hälvet, ja hoitakse seda püsivana. Seejärel suletakse seguklapp järsult ja mootori pöörlemissagedus langeb tagasi tühikäigusagedusele. Mürarõhutaset tuleb mõõta tööperioodi vältel, mis hõlmab mootori ühtlase pöörlemissageduse hoidmist 1 sekundi vältel ja kogu aeglustusperioodi. Katsetulemuseks loetakse müramõõturi suurim näit selle tööperioodi vältel, ümardatuna matemaatiliselt esimese kümnendkohani.

3.2.5.3.2.3. Katsete valideerimine

Mõõtmine loetakse kehtivaks, kui katsel saavutatud mootori pöörlemissagedus vähemalt 1 sekundi vältel ei erine mootori sihtpöörlemissagedusest rohkem kui ± 3 %.

3.2.6. Tulemused

Igas katseasendis tuleb teha vähemalt kolm mõõtmist. Iga mõõtmise kohta registreeritakse maksimaalne A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase. Konkreetse mõõtmisasendi lõpptulemuse määramiseks kasutatakse esimest kolme kehtivat järjestikust mõõtmistulemust 2 dB(A) piires; kehtetud tulemused jäetakse välja (vt punkt 2.1, v.a katsekoha tehniline kirjeldus). Lõpptulemuseks on kõikides mõõtmisasendites ja kõigi kolme mõõtmise tulemusel saadud maksimaalne müratase.

4. Liikuvate M_1-kategooria hübriidsõidukite müra, kui sisepõlemismootor ei saa sõiduki seistes toimida (andmed esitatakse kasutuses oleva sõiduki katsetamise hõlbustamiseks)

4.1. Kasutusel olevate hübriidsõidukite vastavuskatsete hõlbustamiseks, kui sisepõlemismootor ei saa sõiduki seistes toimida, kasutatakse liikuvate mootorsõidukite puhul järgmist 3. lisa punkti 3.1 kohaselt tehtud mürarõhutaseme mõõtmistega seotud teavet kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse võrdlusandmetena:

a) käik (i) või fikseerimata ülekandearvudega katsetatud sõidukite puhul katseks valitud käigukangi asend;

b) töölüliti asend (lüliti olemasolu korral) mürarõhutaseme $L_{wot\ (i)}$ mõõtmise ajal;

c) eelkiirenduse vahemaa l_{PA} meetrites;

d) sõiduki keskmine kiirus (km/h) täisgaasiga kiirenduse alguses käigul (i) tehtavate katsete puhul ning

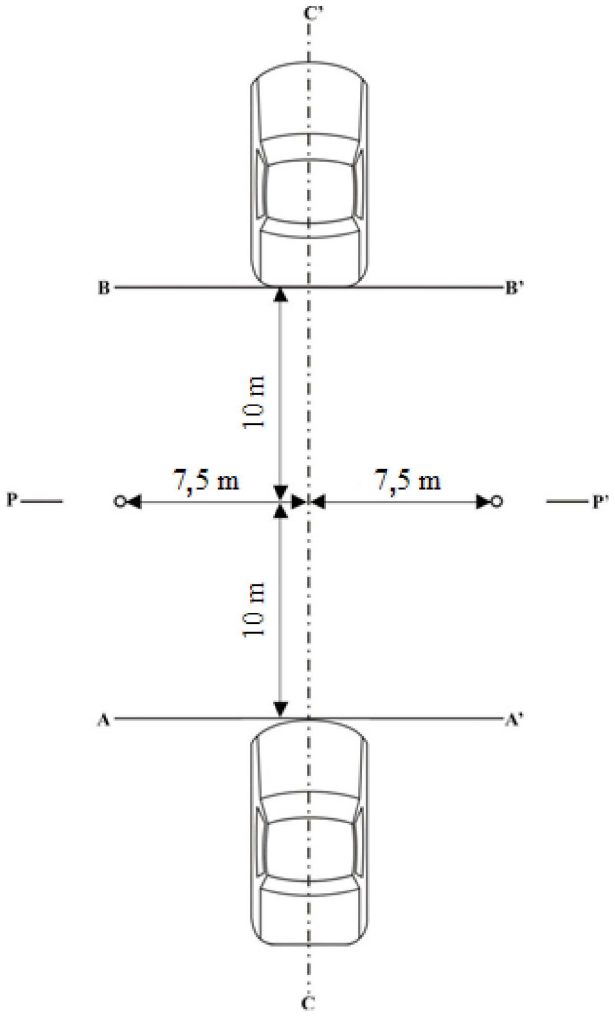
e) mürarõhutase $L_{wot\ (i)}$ mõõdetuna dB(A) täisgaasiga käigul (i) tehtud katsetel, kusjuures tegemist on suuremaga kahest väärtusest, mis on saadud üksikute mõõtmistulemuste keskmise arvutamisel iga mikrofoniasukoha kohta eraldi.

4.2. Kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse võrdlusandmed lisatakse tüübikinnitustunnistusse, nagu on ette nähtud teatise vormi *addendum*'i punktis 2.3 (1. lisa 1. liide).

Liide

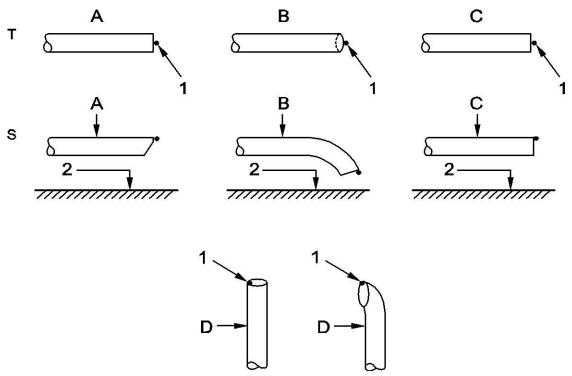
Joonis 1

Liikuvate sõidukite mõõtmisasendid



Joonis 2

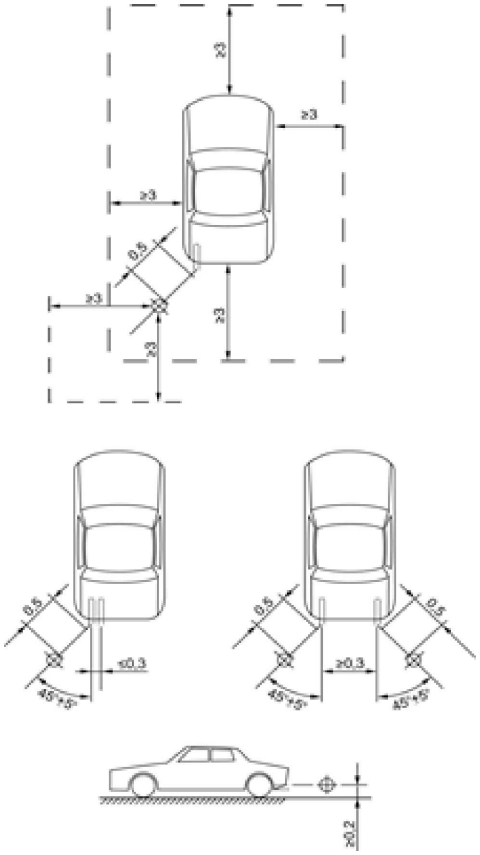
Võrdluspunkt seisva sõiduki müärataseme mõõtmisel



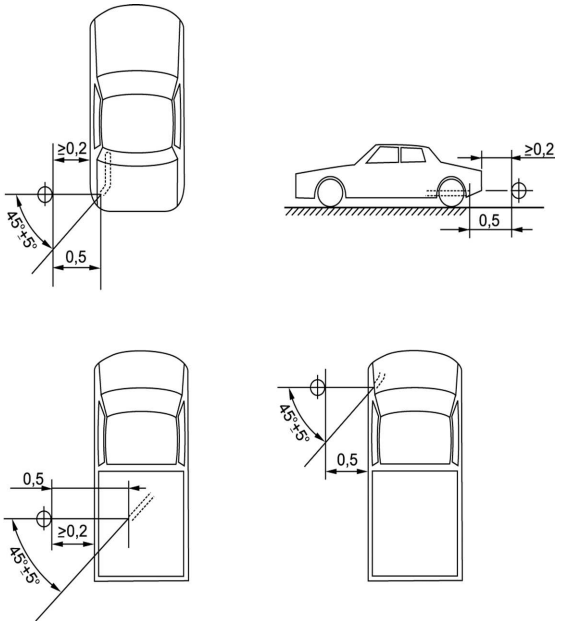
Selgitus:

T = pealtvaade
S = külgvaade
1 = võrdluspunkt
2 = katseraja pind
A = nurkühendusega toru
B = alla painutatud toru
C = sirge toru
D = vertikaalne toru

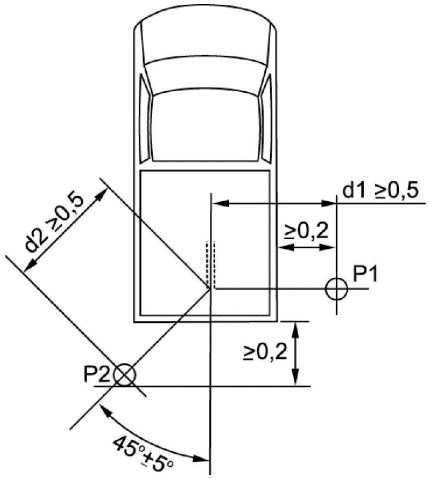
Joonis 3a



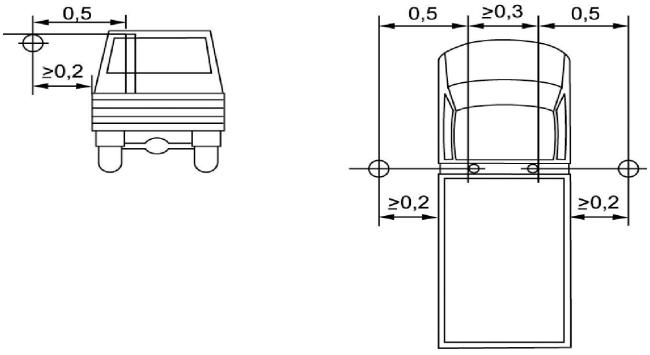
Joonis 3b



Joonis 3c

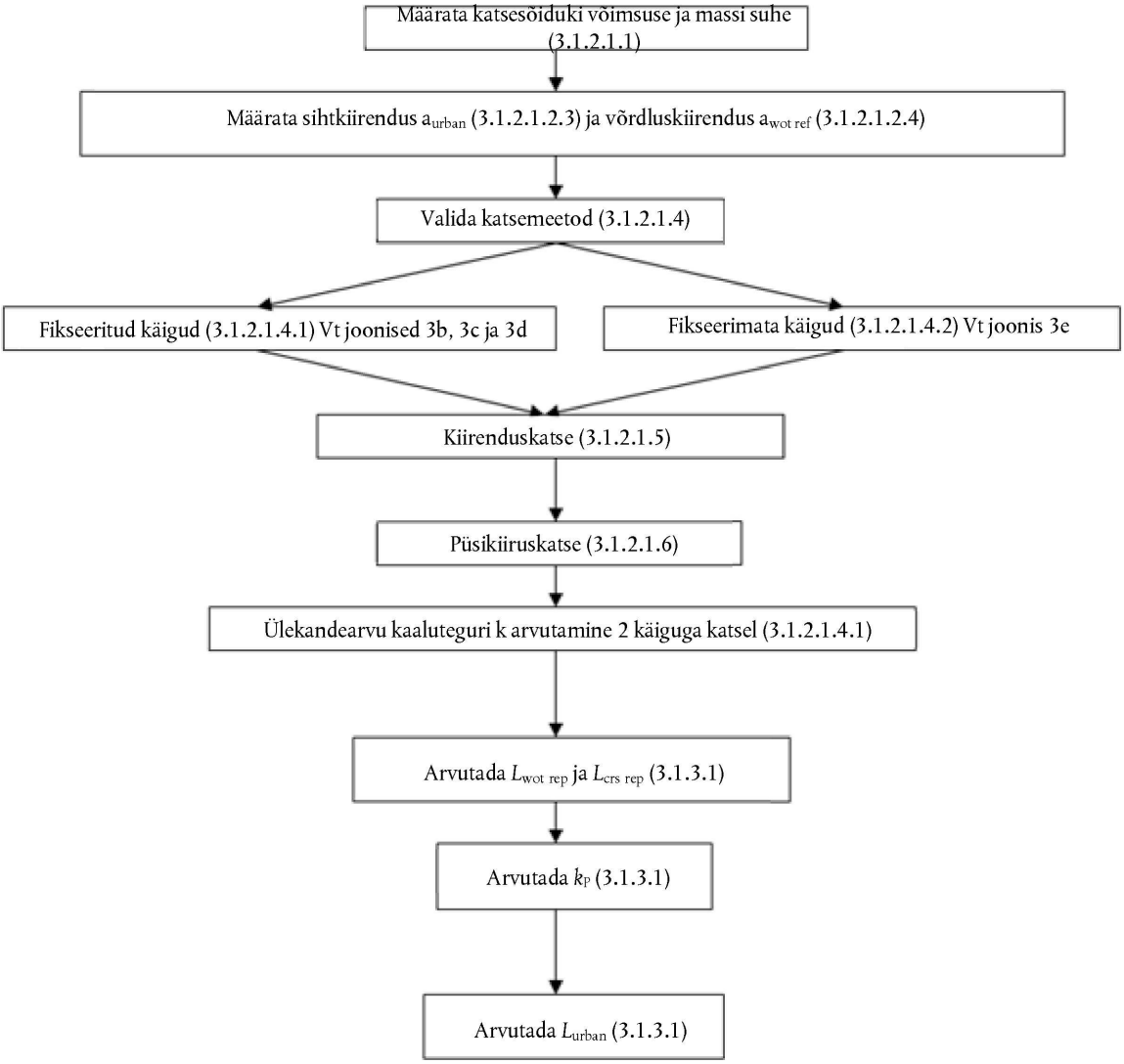


Joonis 3d



Joonis 3a

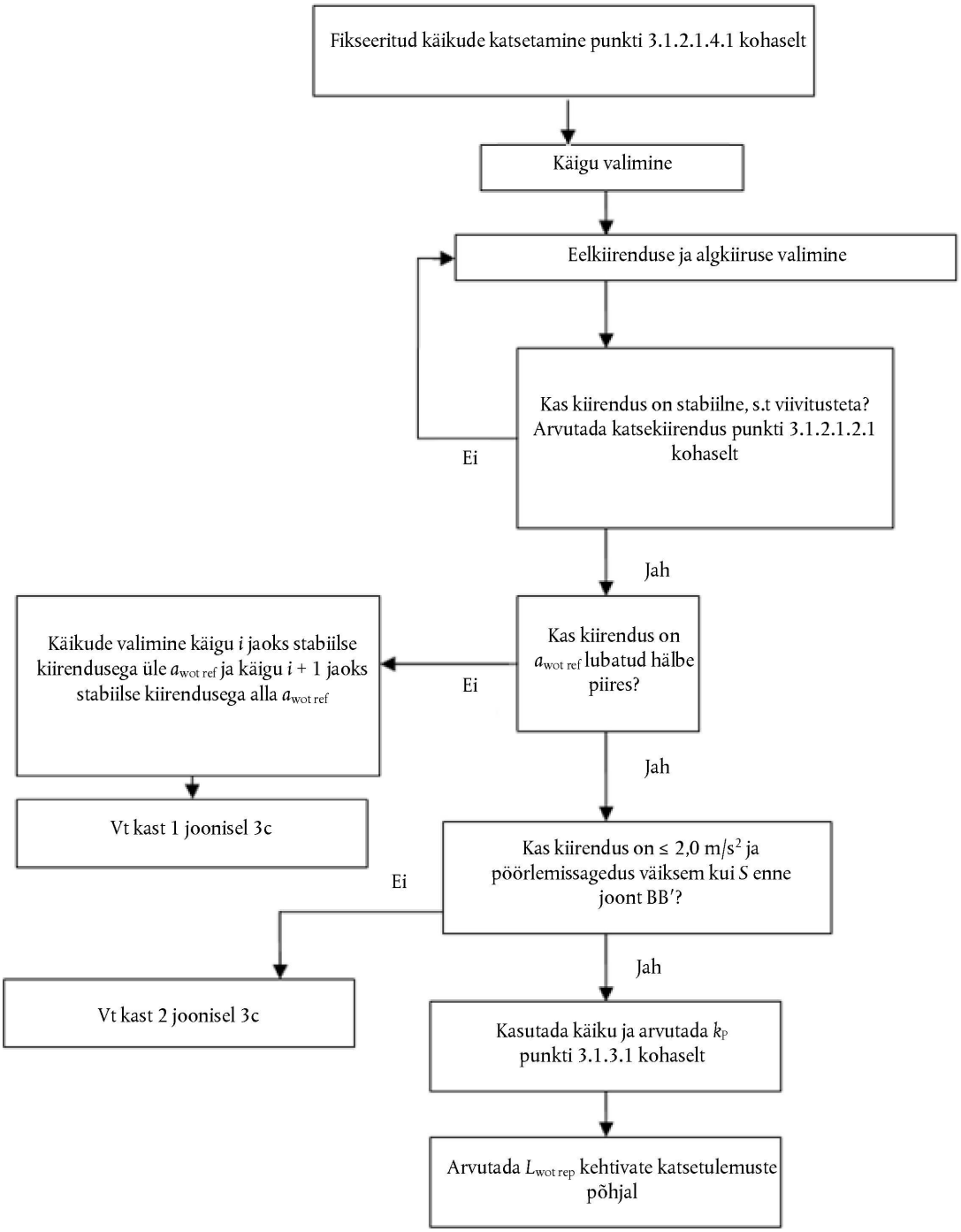
Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1 kohaselt katsetatavatele sõidukitele – L_{urban} väärtuse arvutamine



Joonis 3b

Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1 kohaselt katsetatud sõidukitele – käigu valimine fikseeritud ülekandearvuga

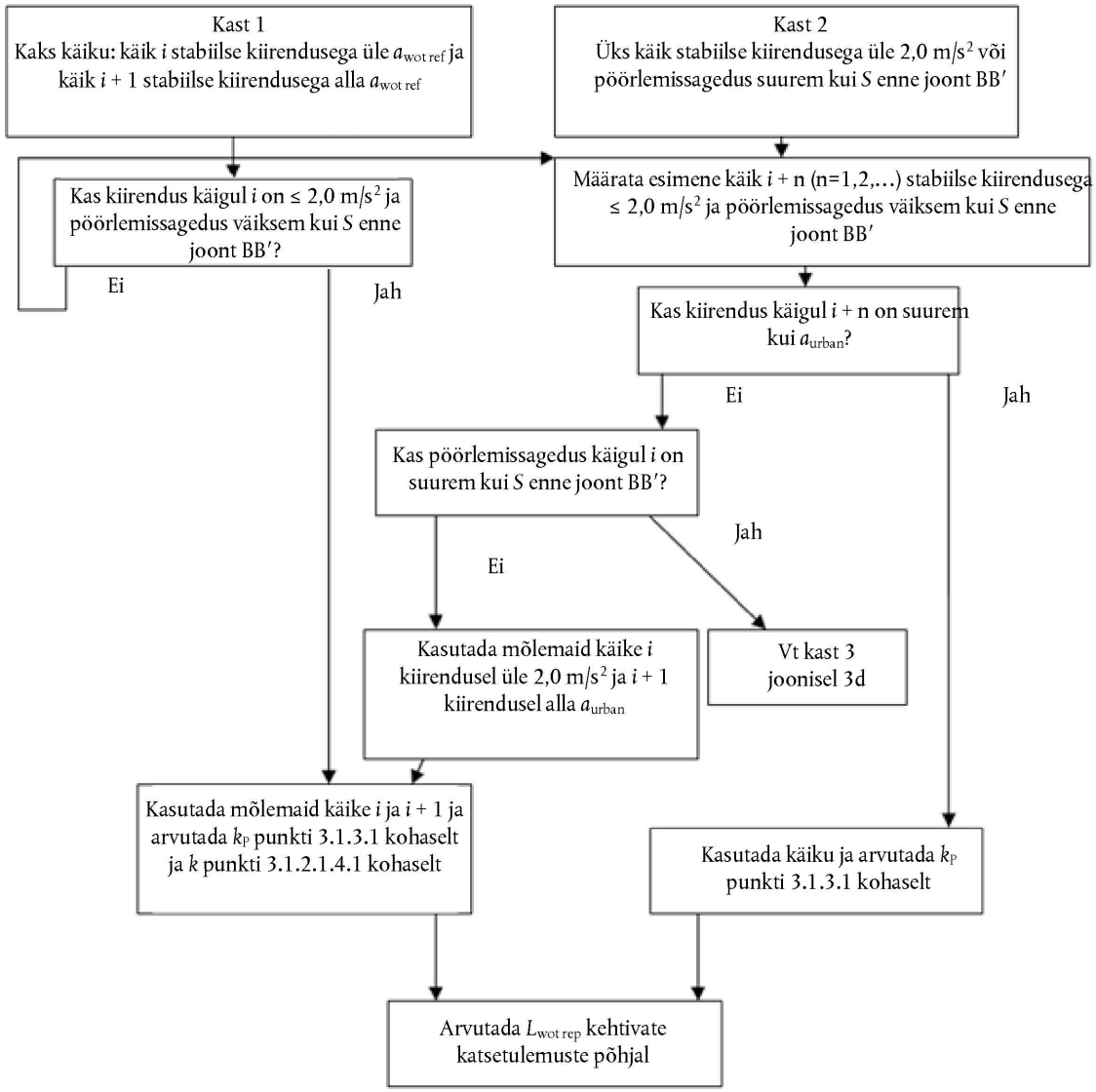
1. OSA



Joonis 3c

Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1 kohaselt katsetatud sõidukitele – käigu valimine fikseeritud ülekandearvuga

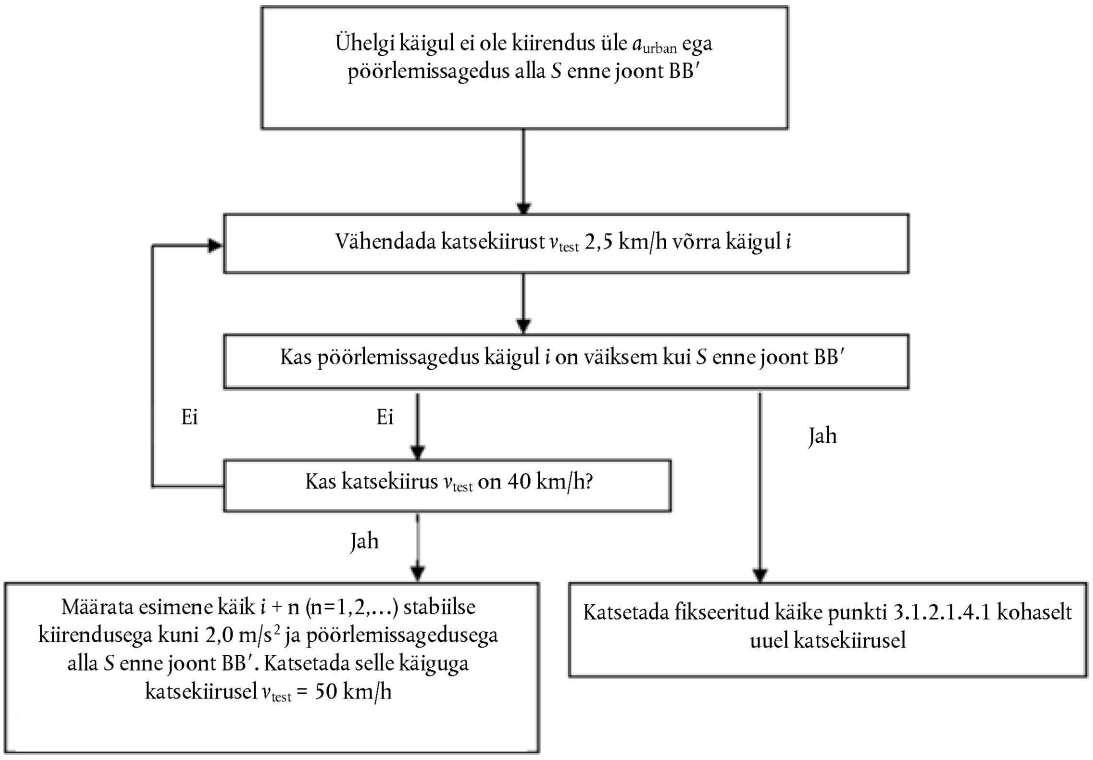
2. OSA



Joonis 3d

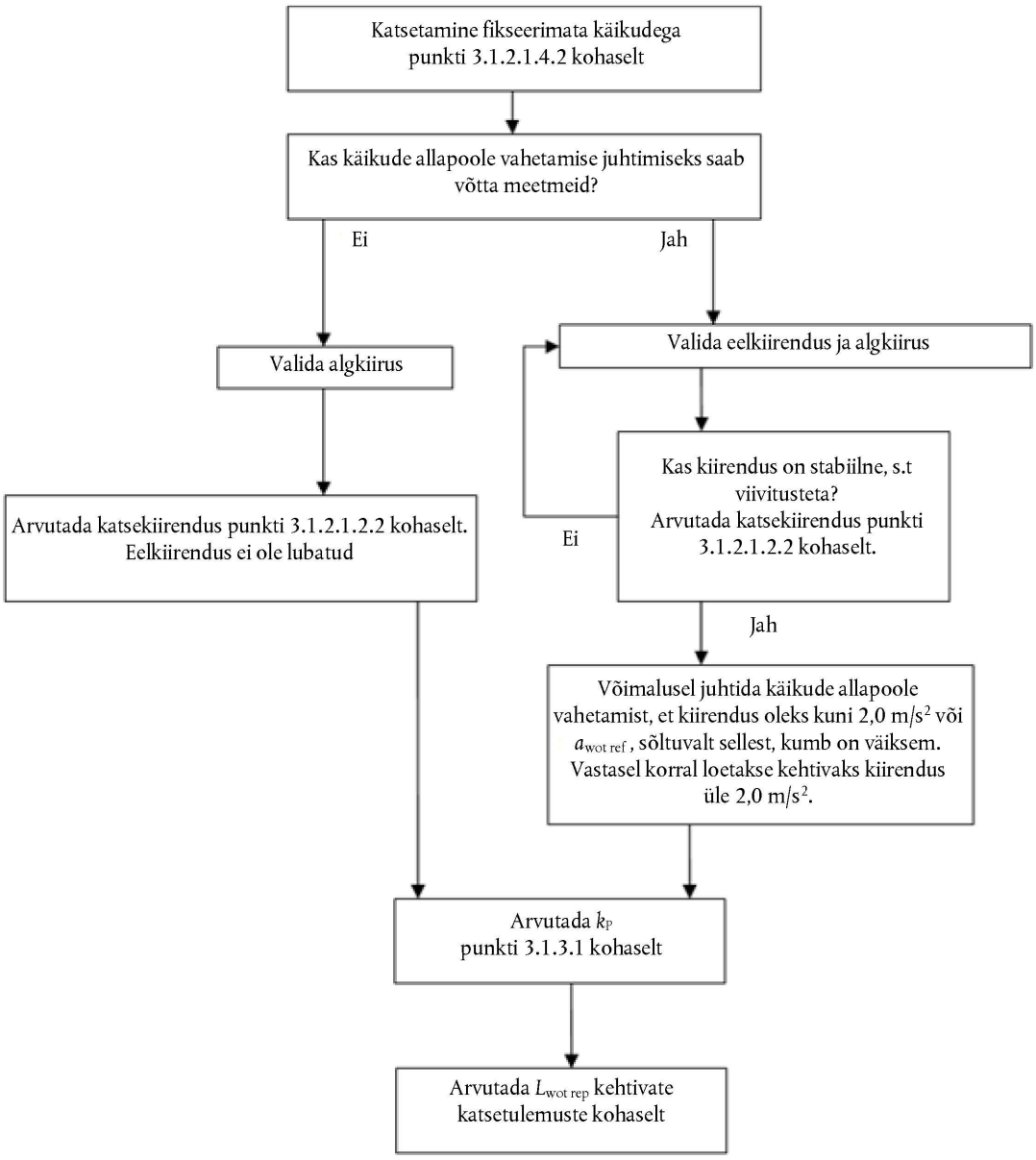
Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1 kohaselt katsetatud sõidukitele – käigu valimine fikseeritud ülekandearvuga

3. OSA



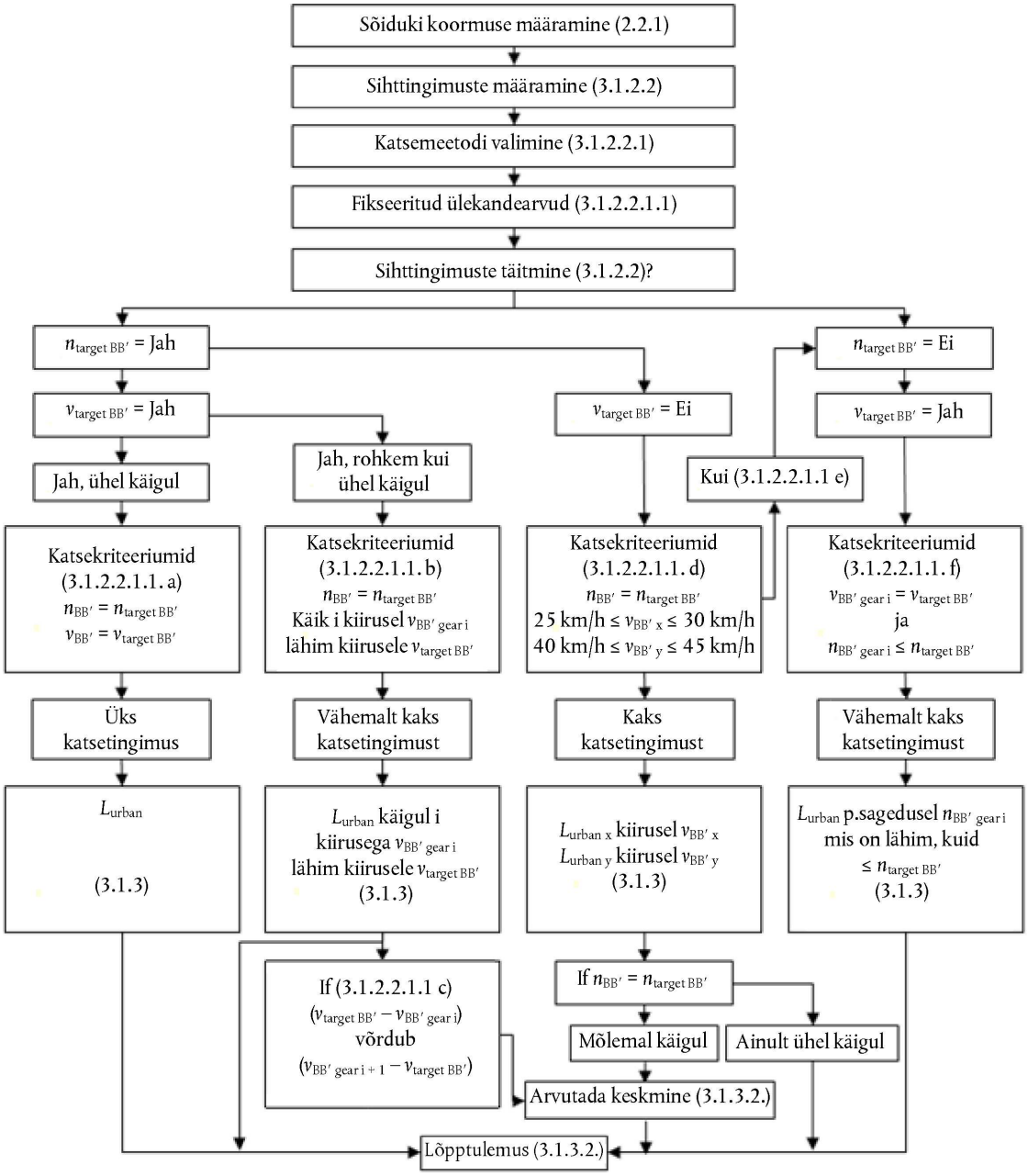
Joonis 3e

Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1 kohaselt katsetatud sõidukitele – käigu valimine fikseerimata ülekandearvuga



*Joonis 4a**

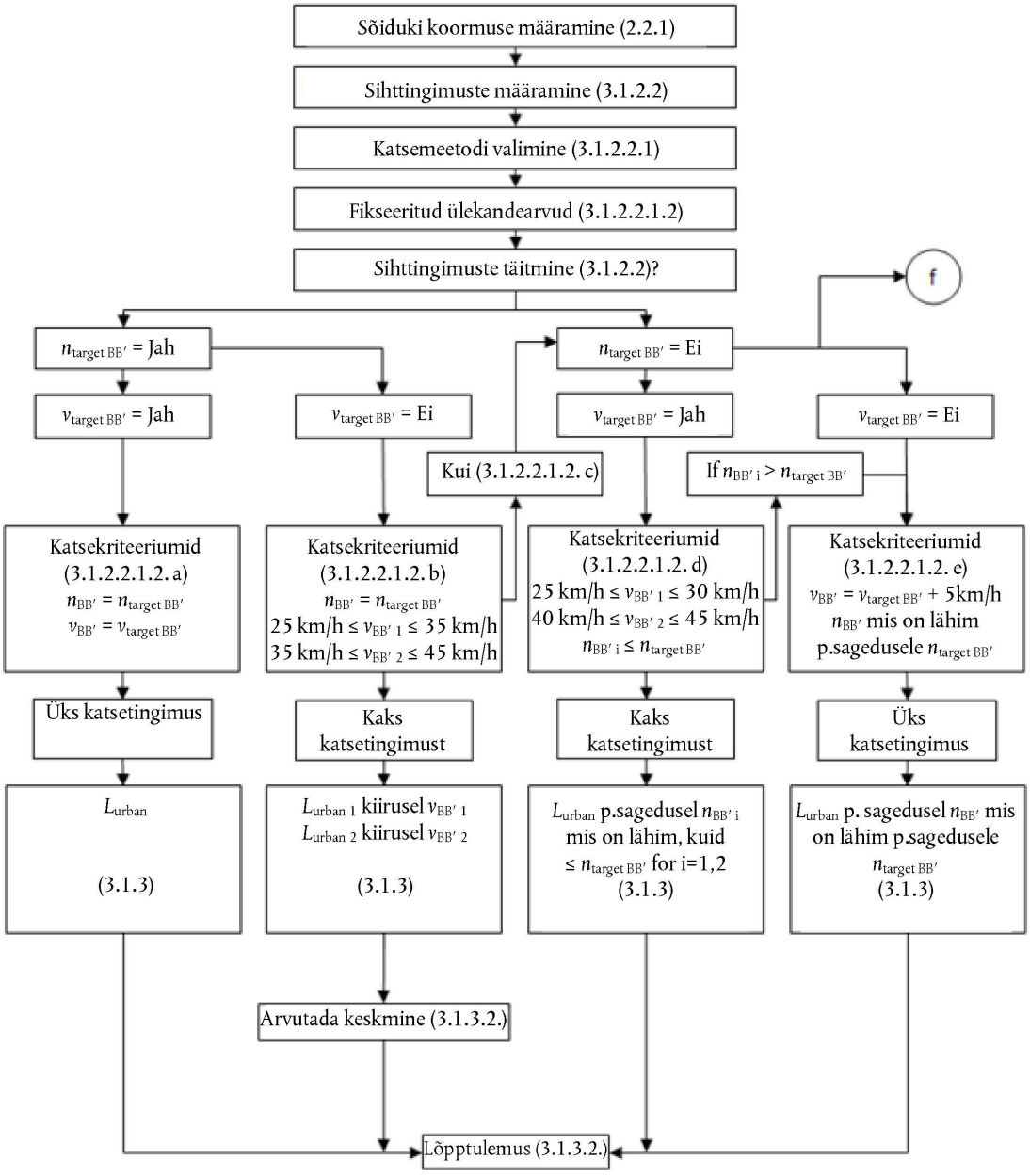
Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 kohaselt katsetatud sõidukitele – katse fikseeritud ülekandearvuga



*Joonis 4b**

Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 kohaselt katsetatud sõidukitele – katse fikseerimata ülekandearvuga

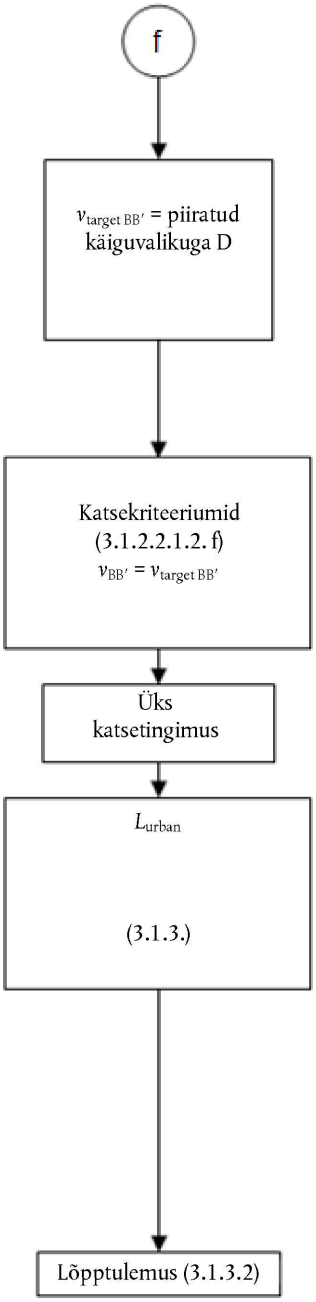
1. OSA



*Joonis 4c**

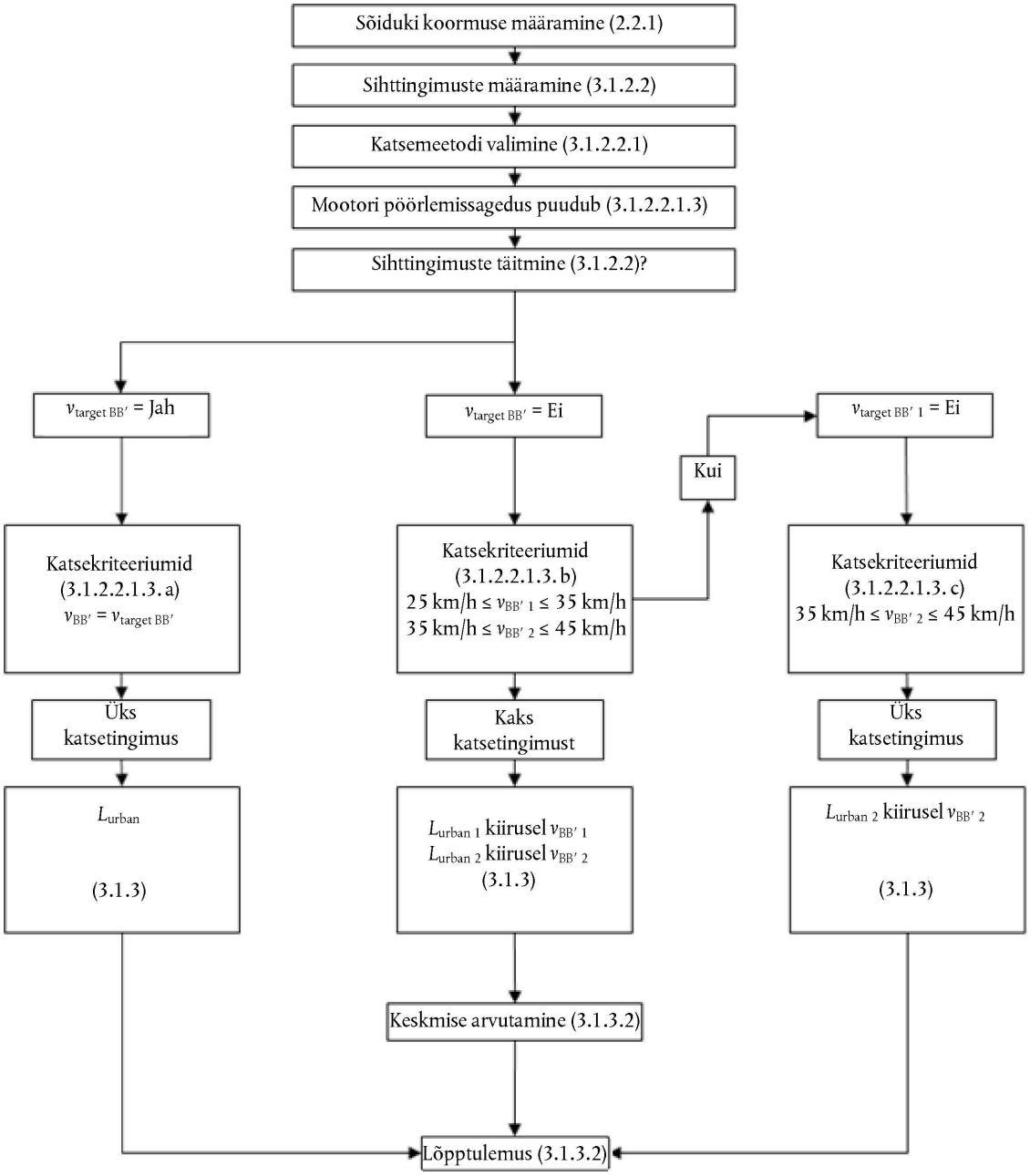
Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 kohaselt katsetatud sõidukitele – katse fikseerimata ülekandearvuga

2. OSA



*Joonis 4d**

Vooskeem käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.2 kohaselt katsetatud sõidukitele – katse ilma sisepõlemismootori pöörlemissageduseta



Märkus

* Suurendage sõiduki sihtkiiruse vahemikku $v_{target\ BB'}$ M_2-kategooria sõidukite puhul, mille suurim lubatud kandevõime on üle 3 500 kg, ning N_2-, M_3- ja N_3-kategooria sõidukite puhul.

Sõiduki sihtkiirus $v_{target\ BB'}$ = 35 ± 5 km/h, mis annab hetkel, mil võrdluspunkt ületab joone BB′, kiiruse $v_{BB'}$ vahemikuks 30–40 km/h. Kui sõiduki sihtkiirus $v_{target\ BB'}$ muudetakse kaheks sihtkiiruseks – väiksemaks ja suuremaks –, tähendab see järgmist. Sõiduki väiksem sihtkiirus on sõiduki sihtkiirus $v_{target\ BB'}$ miinus 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ – 5 km/h), mis annab hetkel, mil võrdluspunkt ületab joone BB′, kiiruse $v_{BB'1}$ vahemikuks 25–35 km/h.

25 km/h ≤ $v_{BB'1}$ ≤ 35 km/h.

Sõiduki suurem sihtkiirus on sõiduki sihtkiirus $v_{target\ BB'}$ pluss 5 km/h ($v_{target\ BB'}$ + 5 km/h), mis annab hetkel, mil võrdluspunkt ületab joone BB′, kiiruse $v_{BB'2}$ vahemikuks 35–45 km/h.

35 km/h ≤ $v_{BB'2}$ ≤ 45 km/h.

4. LISA

MÜRA NEELAVAID KIUDMATERJALE SISALDAVAD SUMMUTISÜSTEEMID

1. Üldteave

Müra neelavaid kiudmaterjale võib summutisüsteemides või nende komponentides kasutada ainult siis, kui:

a) heitgaas ei puutu kiudmaterjalidega kokku või kui

b) summutisüsteemi või selle komponentide konstruktsioonitüüp on sama, mis süsteemidel või komponentidel, mille puhul on muule sõidukitüübile käesoleva eeskirja nõuete alusel tüübikinnituse andmise käigus tõendatud, et see on vastupidav.

Kui ükski neist tingimustest ei ole täidetud, tehakse kogu summutisüsteemi või selle komponentide tavakonditsioneerimine, kasutades ühte kolmest allpool kirjeldatud paigaldisest ja protseduurist.

1.1. Pidev kasutamine maanteel 10 000 km vältel

1.1.1. 50 ± 20 % sellest läbisõidust moodustab linnasõit ja teise poole suurel kiirusel läbitavad pikad vahemaad. Pideva kasutamise maanteel võib asendada vastava katserajaprogrammiga.

1.1.2. Nimetatud kaht kiirusrežiimi tuleb vaheldumisi kasutada vähemalt kaks korda.

1.1.3. Täismahus katsetamisprogramm peab sisaldama minimaalselt kümmet vähemalt kolmetunnist pausi, mis võimaldab jäljendada jahtumise ja võimaliku kondenseerumise mõju.

1.2. Katsestendil konditsioneerimine

1.2.1. Heitgaasisüsteem ja selle komponendid tuleb paigaldada standardosi kasutades ja sõidukitootja juhiseid järgides käesoleva eeskirja punktis 3.3 osutatud sõidukile või käesoleva eeskirja punktis 3.4 osutatud mootorile. Esimesel juhul tuleb sõiduk paigutada rulldünamomeetrile. Teisel juhul tuleb mootor ühendada dünamomeetriga.

1.2.2. Katse tehakse kuuest kuuetunnisest ajavahemikust koosneva seeriana, kusjuures igale ajavahemikule järgneb vähemalt 12-tunnine paus, mis võimaldab jäljendada jahtumise ja võimaliku kondenseerumise mõju.

1.2.3. Iga kuuetunnise ajavahemiku vältel käitatakse mootorit järgmistes tingimustes:

a) viieminutiline etapp tühikäigukiirusel;

b) ühetunnine etapp veerandkoormusel ja kolmveerandiga maksimaalsest pöörlemissagedusest (S);

c) ühetunnine etapp poolkoormusel ja kolmveerandiga maksimaalsest pöörlemissagedusest (S);

d) kümneminutiline etapp täiskoormusel ja kolmveerandiga maksimaalsest pöörlemissagedusest (S);

e) viieteistkümneminutiline etapp poolkoormusel ja maksimaalsel pöörlemissagedusel (S);

f) kolmekümneminutiline etapp veerandkoormusel ja maksimaalsel pöörlemissagedusel (S).

Iga ajavahemik peab hõlmama kaht järjestikust tsüklit, mil mootorit käitatakse järjest punktides a–f nimetatud tingimustes.

1.2.4. Katse ajal ei tohi summutisüsteemi või selle osi jahutada sundõhuvooluga, mis simuleerib tavapärast sõiduki ümber tekkivat õhuvoolu. Tootja taotlusel võib summutisüsteemi või selle osi siiski jahutada, et mitte ületada maksimumkiirusel liikuva sõiduki summuti sisselaskeava juures mõõdetud temperatuuri.

1.3. Konditsioneerimine pulsatsiooniga

1.3.1. Summutisüsteem või selle komponendid tuleb paigaldada käesoleva eeskirja punktis 3.3 osutatud sõidukile või käesoleva eeskirja punktis 3.4 osutatud mootori külge. Esimesel juhul tuleb sõiduk paigutada rulldünamomeetrile.

Teisel juhul tuleb mootor paigaldada dünamomeetrile. Katseseade, mille üksikasjalik skeem on esitatud käesoleva lisa liite joonisel 1, paigaldatakse summutisüsteemi väljalaskeavale. Kasutada võib ka muid seadmeid, millega saadakse samaväärsed tulemused.

1.3.2. Katseseade tuleb reguleerida nii, et kiirventiil kordamööda katkestab ja taastab heitgaasivoolu 2 500 tsükli vältel.

1.3.3. Ventiil peab avanema, kui sisselaskeäärikust voolusuunas vähemalt 100 mm kaugusel mõõdetud heitgaasi vasturõhk saavutab väärtuse vahemikus 35–40 kPa. Ventiil peab sulguma, kui rõhk ei erine avatud ventiiliga saavutatavast stabiilsest väärtusest rohkem kui 10 %.

1.3.4. Viitlüliti tööintervall seatakse selliselt, et punktis 1.3.3 sätestatud heitgaasi voolamise nõuded oleksid täidetud.

1.3.5. Mootori pöörlemissagedus peab olema 75 % nimipöörlemissagedusest (S), mille juures mootor saavutab suurima kasuliku nimivõimsuse.

1.3.6. Dünamomeetri abil registreeritav võimsus peab olema 50 % täielikult avatud seguklapi puhul saavutatavast võimsusest, mõõdetuna 75 % juures mootori nimipöörlemissagedusest S.

1.3.7. Katse ajal peavad kõik tühjendusavad olema suletud.

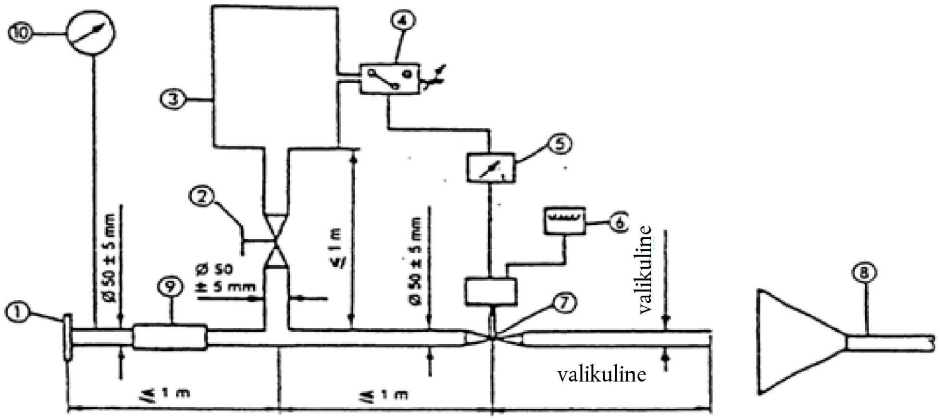
1.3.8. Kogu katse ei tohi kesta kauem kui 48 tundi.

Vajaduse korral tuleb iga tunni järel näha ette üks jahtumisperiood.

Liide

Joonis 1

Pulsatsiooni teel konditsioneerimise katseseade



1. Sisselasketoru äärik või katsetatava väljalaskesüsteemi tagaosa külge ühendatav muhv
2. Käsitsi juhitav reguleerimisventiil.
3. Maksimaalselt 40 l mahuga kompensatsiooniballoon, mille täitmise aeg on vähemalt üks sekund
4. Rõhulüliti tööpiirkonnaga 0,05–2,5 baari
5. Viitlüliti
6. Impulsiloendur
7. Kiirventiil, nagu 60 mm läbimõõduga mootorpiduriklapp, mida juhib 120 N läbilaskevõimega pneumosilinder rõhuga 4 baari. Reageerimisaeg ei tohi avamisel ega sulgemisel ületada 0,5 sekundit.
8. Heitgaaside väljutamine
9. Voolik
10. Rõhumõõtur

5. LISA

SURUÕHUMÜRA

1. Mõõtmismeetod

Mõõtmised tehakse seisva sõidukiga, kasutades joonisel 1 esitatud mikrofoniasendeid 2 ja 6. Mõõtmiste käigus registreeritakse kõrgeimad A-sageduskorrektsiooniga müarataseme väärtused rõhuregulaatori õhutamise ajal ning sõidu- ja seisupidurite kasutamisele järgneva ventileerimise ajal.

Müra mõõtmisel töötab mootor rõhuregulaatori õhutamise ajal tühikäigu pöörlemissagedusel. Ventileerimismüra registreeritakse sõidu- ja seisupiduri kasutamise ajal. Enne iga mõõtmist tuleb õhukompressoris tekitada suurim lubatud töörõhk ja seejärel mootor välja lülitada.

2. Tulemuste hindamine

Igas mikrofoni asendis tehakse kaks mõõtmist. Mõõtevahendite ebatäpsuste kompenseerimiseks vähendatakse mõõturi näitu 1 dB(A) võrra ning mõõtmistulemuseks loetakse kõnealune vähendatud väärtus. Tulemused loetakse kehtivaks, kui mõõtmistevaheline erinevus mikrofoni sama asendi puhul ei ületa 2 dB(A). Katsetulemuseks loetakse suurim mõõdetud väärtus. Kui see väärtus ületab müarataseme piirnormi 1 dB(A) võrra, tehakse mikrofoni vastavas asendis veel kaks mõõtmist.

Sel juhul peavad mikrofoni selles asendis saadud neljast mõõtmistulemusest kolm vastama müarataseme piirnormile.

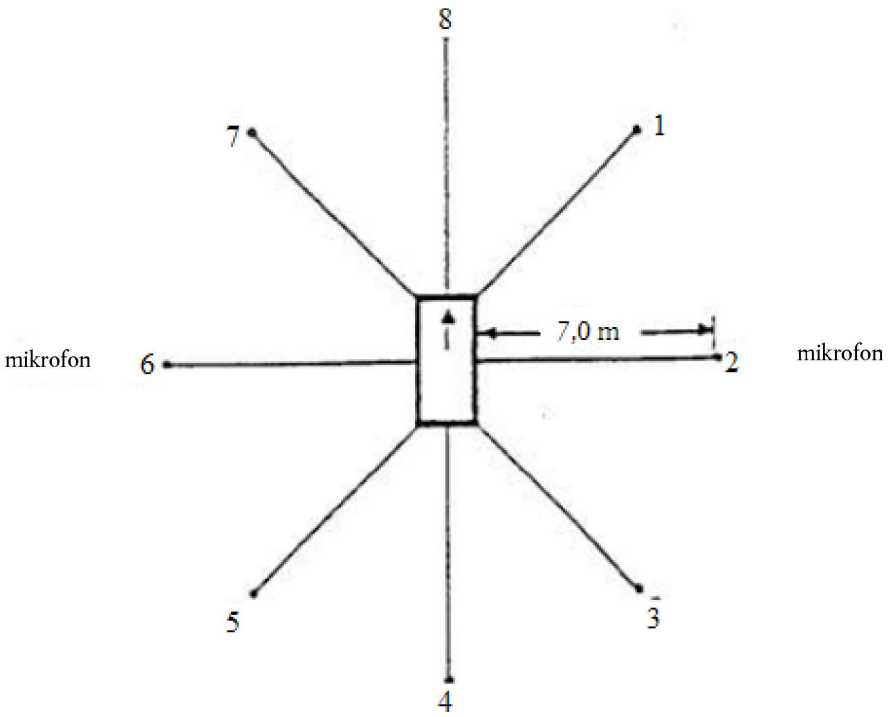
3. Piirnorm

Müratase ei tohi ületada piirnormi 72 dB(A).

Liide

Joonis 1

Mikrofoni asendid suruõhumüra mõõtmisel



Mõõtmine tehakse seisva sõidukiga joonise 1 kohaselt, kasutades kahte mikrofoni asukohta sõiduki piirjoontest 7 m kaugusel ja maapinnast 1,2 m kõrgusel.

6. LISA

TOOTMISE NÕUETELE VASTAVUSE KONTROLLIMINE

1. Üldteave

Käesolevad nõuded on kooskõlas käesoleva eeskirja punkti 8 kohaselt tootmise nõuetele vastavuse kontrollimiseks tehtavale katsele esitatavate nõuetega.

2. Katsemenetlus

Katsekoht ja mõõteriistad peavad olema sellised, nagu on kirjeldatud 3. lisas.

2.1. Katsetatava(te) sõiduki(te)ga tuleb teha 3. lisa punktis 3.1 kirjeldatud liikuva sõiduki müra mõõtmise katse.

2.2. Suruõhumüra

Sõidukite puhul, mille täismass on suurem kui 2 800 kg ja mis on varustatud suruõhusüsteemiga, tuleb teha lisakatse suruõhumüra mõõtmiseks vastavalt 5. lisa punktile 1.

2.3. Müratasetkäsitlevad lisasätted (ASEP)

Sõidukitootja peab kontrollima vastavust müratasetkäsitlevatele lisasätetele asjakohase hindamise (näiteks osade kontrollimise) või 7. lisas kirjeldatud katsega.

3. Näidise valimine ja tulemuste hindamine

Punktis 2 nimetatud katseteks valitakse üks sõiduk. Kui katsetatud sõiduki müratase ei ületa 3. lisas ning vajadusel 5. lisa punktis 3 ettenähtud piirnorme rohkem kui 1 dB(A) võrra, loetakse sõidukitüüp käesoleva eeskirja nõuetele vastavaks.

Kui üks katsetulemustest ei vasta käesolevas lisas ja käesoleva eeskirja üldosa punktis 8 sätestatud tootmise vastavuse nõuetele, katsetatakse veel kaht sama tüüpi sõidukit punkti 2 kohaselt.

Kui teise ja kolmanda sõidukiga tehtud katsete tulemused vastavad käesolevas lisas ja käesoleva eeskirja üldosa punktis 8 sätestatud tootmise vastavuse nõuetele, loetakse sõiduk tootmise vastavuse nõuetele vastavaks.

Kui üks teise või kolmanda sõidukiga tehtud katse tulemus ei vasta käesolevas lisas ja käesoleva eeskirja üldosa punktis 8 sätestatud tootmise vastavuse nõuetele, loetakse sõidukitüüp käesoleva eeskirja nõuetele mittevastavaks ning tootjal tuleb võtta vajalikud meetmed vastavuse taastamiseks.

7. LISA

MÜRATASET KÄSITLEVATELE LISASÄTETELE VASTAVUSE HINDAMISE MÕÕTMISMEETOD

Kehtib üksnes käesoleva eeskirja punktis 6.2.3 nimetatud sõidukite suhtes.

1. Üldandmed (vt vooskeem 2. liite joonisel 1)

Käesolevas lisas kirjeldatakse mõõtmismeetodit, millega hinnatakse sõiduki vastavust käesoleva eeskirja punktis 6.2.3 esitatud müratasetele käsitlevatele lisasätetele.

Tüübikinnituse taotlemisel ei ole tegelike katsete tegemine kohustuslik. Tootja peab allkirjastama vastavuskinnituse, mille näidis on esitatud 1. liites. Tüübikinnitusasutus võib nõuda lisateavet vastavuskinnituse kohta ja teha alljärgnevalt kirjeldatud katsed.

Käesolevas lisas esitatud menetlus eeldab 3. lisale vastava katse tegemist.

Kui tüübikinnituse käigus tehakse 7. lisa kohaseid katseid, siis tehakse kõik 3. või 7. lisas ette nähtud katsed ühel ja samal katserajal ja sarnastes keskkonnatingimustes ([1]).

Juhul kui 7. lisa kohased katsed tehakse pärast seda, kui tüübikinnitus on juba antud, näiteks tootmise nõuetele vastavuse või kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse kontrollimiseks, siis tehakse 3. lisas sätestatud kiiruskatsed sama režiimiga, sama käigu/käikude või ülekandearvu(de)ga, sama kaaluteguriga k ning osalise võimsusteguriga k_P, mis tehti kindlaks tüübikinnitusmenetluse käigus.

2. Mõõtmismeetod (vt vooskeem 2. liite joonisel 3)

2.1. Mõõteriistad ja mõõtmistingimused

Kui ei ole sätestatud teisiti, on mõõteriistad, mõõtmistingimused ja sõiduki seisukord samaväärsed 3. lisa punktides 1 ja 2 sätestatutega.

Kui sõidukil on eri režiimid, mis mõjutavad müra, peavad kõik režiimid vastama käesoleva lisa nõuetele. Kui tootja on teinud katsed, et tõendada tüübikinnitusasutuse jaoks vastavust nendele nõuetele, tuleb katsetel kasutatud režiimid nimetada katsearuandes.

2.2. Katsemeetod

Kui ei ole sätestatud teisiti, tuleb lähtuda 3. lisas sätestatud tingimustest ja korrast. Käesoleva lisa alusel mõõdetakse ja hinnatakse üht katsesõitu katsetingimuse kohta.

2.3. Mõõteulatus

Müratasetе käsitlevate lisasätete nõudeid kohaldatakse iga ülekandearvu κ suhtes, millega saadakse allpool sätestatud mõõteulatuse piires katsetulemused.

Sõiduki kiirus V_{AA_ASEP}:	$v_{AA} \geq 20$ km/h
Sõiduki kiirendus a_{WOT_ASEP}:	$a_{WOT} \leq 5{,}0$ m/s²
Mootori pöörlemissagedus n_{BB_ASEP}	$n_{BB} \leq 2{,}0 * PMR^{-0{,}222} * S$ või
	$n_{BB} \leq 0{,}9 * S$, olenevalt sellest, kumb on väiksem

Sõiduki kiirus V_{BB_ASEP}:

Kui sõiduk ei saavuta madalaima sobiva käiguga mootori suurimat pöörlemissagedust n_{BB_ASEP} kiirusel alla 70 km/h, suurendatakse sõiduki kiirust selle käiguga, et saavutada mootori suurim pöörlemissagedus n_{BB_ASEP}, kuid ei ületata kiirust 80 km/h.

([1]) 7. lisa kohased konkreetse sõidukitüübi mõõtmised võib teha erineval katserajal või erinevates keskkonnatingimustes vastavalt käesoleva eeskirja sätetele, kui $L_{wot i}$ ja L_{crsi} katsetulemused käigu i puhul, mis kujutab endast ankurpunkti, ei erine rohkem kui ± 1,0 dB 3. lisa kohaste katsete ajal saadud katsetulemustest.

Muude käikude puhul on sõiduki maksimumkiirus 70 km/h.

Fikseerimata ülekandearvuga katsetatavate sõidukite maksimumkiirus on 80 km/h.

Käigud $\kappa \leq$ käik i, mis on määratud 3. lisas

Ülekande tingimused:

3. lisa kohane käigu valimine	7. lisa kohane käigu valimine
Fikseeritud	$Käik_i$, $käik_{i-1}$, …
Fikseerimata	Fikseerimata

2.4. Sihttingimused

Müra tuleb mõõta iga sobiva ülekandearvuga neljas katsepunktis, nagu allpool kirjeldatud. Kõikide katsepunktide puhul peavad olema täidetud punktis 2.3 sätestatud piirtingimused.

Ülekandearv loetakse kehtivaks, kui kõik neli punkti ja ankurpunkt vastavad punkti 2.3 nõuetele. Ülekandearv, mis nendele kriteeriumidele ei vasta, loetakse kehtetuks ja seda ei analüüsita.

Esimese katsepunkti P_1 määramiseks kasutatakse algkiirust $v_{AA,\kappa1}$: 20 km/h ≤ $v_{AA,\kappa1}$ < 20 km/h + 3 km/h.

Kui stabiilse kiirenduse tingimust ei ole P_1 puhul vastavalt käesoleva eeskirja mõistete osa punktile 2.26.2.1 võimalik täita, tuleb kiirust $v_{AA,\kappa1}$ suurendada astmeliselt 5 km/h kaupa, kuni saavutatakse stabiilne kiirendus.

Kõigi punktide puhul kehtib tingimus, et kui stabiilset kiirendust punkti 2.26.1 kohaselt ei saavutata, arvutatakse kiirendus $a_{wot_testPP\text{-}BB}$ vastavalt valemile 3. lisa punktis 3.1.2.1.2.

Kui fikseerimata ülekandearvuga käigukasti puhul ületatakse katse ajal väärtus n_{BB_ASEP}, rakendatakse üht või mõlemat järgmistest meetmetest:

— punkti 2.5.1 sätted;

— kiiruse suurendamine 5 km/h kaupa.

Neljanda katsepunkti P_4 katsekiirus mis tahes käigul peab vastama järgmistele parameetritele:

— $0{,}95 \times n_{BB_ASEP} \leq n_{BB,\kappa4} \leq n_{BB_ASEP}$ või

— $v_{BB_ASEP} - 3$ km/h ≤ $V_{BB,\kappa4} \leq V_{BB_ASEP}$ nii et V_{BB_ASEP} vastab punktile 2.3.

Ülejäänud kahe katsepunkti katsekiirus määratakse järgmise valemi järgi:

katsepunkt P_j: $v_{BB,\kappa j} = v_{BB,\kappa1} + ((j - 1) / 3) * (v_{BB,\kappa4} - v_{BB,\kappa1})$ kui j = 2 ja 3 ning lubatud hälbega ± 3 km/h

kus:

$v_{BB,\kappa1}$ = sõiduki kiirus joonel BB′ katsepunktis P_1

$v_{BB,\kappa4}$ = sõiduki kiirus joonel BB′ katsepunktis P_4

2.5. Sõiduki katsetamine

2.5.1. Sõiduki liikumise kesktelg peab kogu katse vältel järgima võimalikult täpselt joont CC′ alates üldosa punktis 2.11 nimetatud võrdluspunkti lähenemisest joonele AA′ kuni hetkeni, mil sõiduki tagapind ületab joone BB′.

Joonel AA′ tuleb gaasipedaal lõpuni alla vajutada. Stabiilsema kiirenduse saavutamiseks või joonte AA′ ja BB′ vahel käigu allavahetamise vältimiseks võib enne joont AA′ kasutada eelkiirendust vastavalt 3. lisa punktidele 3.1.2.1.2.1 ja 3.1.2.1.2.2. Gaasipedaali hoitakse põhjavajutatud asendis seni, kuni sõiduki tagapind jõuab jooneni BB′.

Katsetamisel fikseerimata ülekandearvudega võib katse hõlmata käigu vahetamist madalamale ja suuremat kiirendust. Käigu vahetamine ülespoole ja väiksem kiirendus ei ole lubatud.

Võimaluse korral peab tootja võtma meetmeid, et vältida käiguvahetust, mille tulemuseks on piirtingimustele mittevastav tingimus. Selleks on lubatud paigaldada ja kasutada elektroonilisi või mehaanilisi seadmeid, näiteks muuta käigukangi asendeid. Kui selliseid meetmeid ei saa rakendada, esitatakse põhjendus ja lisatakse see tehnilisele aruandele.

2.5.2. Mõõtmistulemus

Iga katsepunkti kohta tehakse üks katsesõit.

Iga eraldi katsesõidu puhul määratakse ja registreeritakse järgmised näitajad.

Iga kord, kui sõiduk läbib vahemaa joonte AA′ ja BB′ vahel, registreeritakse sõiduki kummalgi küljel mõõdetud suurim A-sageduskorrektsiooniga mürarõhutase, ümardatuna esimese kümnendkohani ($L_{wot,kj}$). Kui täheldatakse tavapärasest mürarõhust erinevat müra tipptaset, ei võeta seda mõõtmist arvesse. Mõõtmisi võib vasakul ja paremal küljel teha korraga või eraldi. Edasisel töötlemisel kasutatakse kummagi külje kõrgemat mürarõhutaset.

Joontel AA′, PP′ ja BB′ tehtud kiirusemõõtmiste tulemused ümardatakse ning märgitakse üles ühe kümnendkohaga. ($v_{AA,kj}$; $v_{PP,kj}$; $v_{BB,kj}$)

Vajaduse korral registreeritakse mootori pöörlemissageduse näidud joonel BB′ täisarvuna ($n_{BB,kj}$).

2.5.3. Kiirendus arvutatakse 3. lisa punktis 3.1.2.1.2 esitatud valemi järgi kahe kümnendkohaga ja märgitakse üles ($a_{wot,test,kj}$).

3. Analüüsimeetod 1: tõusu hindamine

3.1. Ankurpunkti määramine

Ankurpunkt jääb samaks iga ülekandearvu κ puhul, mis jääb punkti 2.3 kohase mõõteulatuse piiresse. Ankurpunkti parameetrid võetakse 3. lisa kohasest kiirenduskatsest nii:

L_{anchor} on ülekandearvu i vasaku ja parema külje mürarõhutasemetest $L_{wot,(i)}$ kõrgem;

n_{anchor} on ülekandearvuga i tehtud nelja 3. lisa kohase katsesõidu $n_{BB,wot}$ keskmine;

3.2. Regressioonijoone tõus iga ülekandearvu κ puhul

Mõõdetud müra hinnatakse mootori pöörlemissageduse funktsioonina punkti 3.2.1 kohaselt.

3.2.1. Regressioonijoone tõusu arvutamine iga ülekandearvu κ puhul

Lineaarse regressioonijoone arvutamisel kasutatakse ankurpunkti ja nelja omavahel seotud lisamõõtmist koos mootori pöörlemissageduse ja müratasemete väärtustega vastavalt käesoleva lisa punktile 2.5.2.

$$Slope_k = \frac{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})(L_j - \overline{L})}{\sum_{j=1}^{5}(n_j - \overline{n})^2} \ \text{(dB(A) / 1 000 min}^{-1}\text{)}$$

kus: $\overline{L} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} L_j$ ning $\overline{n} = \frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} n_j$;

n_j = mootori pöörlemissagedus mõõdetuna joonel BB′

3.2.2. Regressioonijoone tõus iga ülekandearvu κ puhul

Edasises arvutuses on konkreetse käigu puhul tõusuks ($Slope_{\kappa}$) punkti 3.2.1 kohase arvutuse tulemus, mis on ümardatud esimese kümnendkohani, kuid ei tohi olla suurem kui 5 dB(A) / 1 000 min^{-1}.

Kui fikseerimata ülekandearvuga on tõus $Slope_{\kappa} < 0$, siis valitud ülekanderežiim ei kehti. Sel juhul kasutatakse punktis 4 sätestatud näitajal L_{urban} põhinevat hindamist.

3.3. Mürataseme eeldatava lineaarse suurenemise arvutamine iga mõõtmise puhul

Mõõtepunkti j ja ülekandearvu κ jaoks arvutatakse müratase $L_{ASEP,kj}$, lähtudes mootori pöörlemissagedustest, mis on mõõdetud igas mõõtepunktis, ning kasutades iga ülekandearvu konkreetse ankurpunkti puhul punktis 3.2 määratud tõusu.

Kui $n_{BB_\kappa,j} \leq n_{anchor}$:

$$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (Slope_{\kappa} - Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

Kui $n_{BB_\kappa,j} > n_{anchor}$:

$$L_{ASEP_\kappa,j} = L_{anchor} + (Slope_{\kappa} + Y) * (n_{BB_\kappa,j} - n_{anchor}) / 1\ 000$$

kus Y = 1

3.4. Täiendavad näidised

Tüübikinnitusasutuse nõudmisel tehakse kaks lisasõitu vastavalt käesoleva lisa punktis 2.3 sätestatud piirtingimustele.

3.5. Tehniline kirjeldus

Iga müramõõtmist hinnatakse.

Üheski konkreetses punktis mõõdetud müratase ei või ületada alljärgnevaid piirnorme:

$$L_{\kappa j} \leq L_{ASEP_\kappa,j} + x$$

kus:

x = 3 dB(A) + piirnorm ([1]) – L_{urban} fikseerimata ülekandearvuga katsetatava sõiduki puhul

x = 2 dB(A) + piirnorm ([1]) – L_{urban} fikseeritud ülekandearvuga katsetatava sõiduki puhul

Kui mingis punktis ületab mõõdetud müratase piirnormi, tuleb samas punktis teha kaks lisamõõtmist, et kontrollida mõõtemääramatust. Sõiduk vastab endiselt müräataset käsitlevatele lisasätetele, kui kolme arvesse mineva mõõtmise keskmine väärtus selles punktis vastab sellele nõudele.

4. Analüüsimeetod 2: näitajal L_{urban} põhinev hindamine

4.1. Üldteave

Sõidukitootja võib selle hindamisviisi valida käesoleva lisa punktis 3 kirjeldatud menetluse asemel ja see on kohaldatav kõikide sõidukitehnoloogiate puhul. Sõidukitootja kohustus on määrata kindlaks õige katsetamisviis. Kui ei ole sätestatud teisiti, tehakse katsed ja arvutused vastavalt käesoleva eeskirja 3. lisale.

Mõõtmismeetod on sätestatud punktis 2. Iga katsepunkti hinnatakse eraldi.

4.2. ΔL_{urban_ASEP} arvutamine

4.2.1. Andmetöötlus

Käesoleva lisa kohaselt mõõdetud L_{wot_ASEP} iga väärtuse alusel arvutatakse ΔL_{urban_ASEP} järgmiselt.

a) Arvutatakse $a_{wot_test_ASEP}$, kasutades käesoleva eeskirja 3. lisa punkti 3.1.2.1.2.1 või 3.1.2.1.2.2 kohast kiirendusarvutust (olenevalt sellest, kumb on asjakohane).

([1]) Vastavalt tüübikinnituse saanud sõidukitüübile.

b) Määratakse kindlaks sõiduki kiirus (v_{BB_ASEP}) joonel BB katse L_{wot_ASEP} käigus.

c) k_{p_ASEP} arvutatakse järgmiselt:

$k_{P_ASEP} = 1 - (a_{urban}/a_{wot_test_ASEP})$

Katsetulemusi, kus $a_{wot_test_ASEP}$ on väiksem kui a_{urban}, ei võeta arvesse.

d) $L_{urban_measured_ASEP}$ arvutatakse järgmiselt:

$L_{urban_measured_ ASEP} = L_{wot_ASEP} - k_{P_ASEP} * (L_{wot_ASEP} - L_{crs\ rep})$

Edasiseks arvutuseks kasutatakse käesoleva eeskirja 3. lisa alusel saadud L_{urban} väärtust ilma ümardamiseta, ühe kümnendkohaga (xx,x).

e) Arvutatakse $L_{urban_normalized}$, et ühtlustada kiirus v_{BB_ASEP} tasemeni 50 km/h:

$L_{urban_normalized} = L_{urban_measured_ASEP} - (0{,}15 * (V_{_BB_ASEP} - 50))$

f) Arvutatakse kõrvalekalle ΔL_{urban_ASEP}, mis vastab näitajale L_{urban}:

$\Delta L_{urban_ASEP} = L_{urban_normalized} - L_{urban}$

4.2.2. Tehniline kirjeldus

Vastavus piirnormidele:

ΔL_{urban_ASEP} peab olema 3,0 dB(A) või väiksem + piirnorm ([1]) – L_{urban}.

5. Võrdlusmüra hindamine (vt vooskeem 2. liite joonisel 2)

5.1. Üldteave

Võrdlusmüratase saadakse simulatsiooni või otsese mõõtmise teel. Ühe hindamismeetodi tulemus peab vastama punkti 5.4 sätetele.

5.1.1. Simulatsioonimeetod ([2])

Simulatsiooni puhul hinnatakse võrdlusmüra ühes punktis ühel fikseeritud käigul, modelleerides kiirendust nii, et eeldatav lõppkiirus $v_{BB'}$ on 61 km/h. Müra nõuetele vastavus arvutatakse punkti 3.2.2 kohaste tõusu tulemuste abil.

Kui punkti 3.2.2 kohase tõusu tulemus ei ole punktis 5.2 nimetatud käigu kohta kättesaadav, on võimalik puuduvale käigule vastav tõus teha kindlaks vastavalt punktidele 2.4, 3.1 ja 3.2.

5.1.2. Otsene mõõtmismeetod

Otseseks mõõtmiseks hinnatakse võrdlusmüra üksikul katsesõidul kiirendusega, mis algab joonel AA′ vastavalt punktile 2.5. Käik valitakse fikseeritud ülekandearvuga katsetatavate sõidukite puhul vastavalt punktile 5.2, fikseerimata ülekandearvuga katsetatavate sõidukite puhul kasutatakse tootja poolt tavasõiduks soovitatud käiku.

Katse sihtkiirus v_{AA} on 50 ± 1 km/h, v.a juhul kui v_{BB} on suurem kui 61 km/h.

Kui v_{BB} on suurem kui 61 km/h, määratakse katse sihtkiiruseks v_{BB} 61 ± 1 km/h. Algkiirust kohandatakse, et saavutada katse sihtkiirus.

5.2. Käik α määratakse järgmiselt:

α = 3 kõikide käsikäigukastiga ja fikseeritud asendis katsetatud kuni viiekäigulise automaatkäigukastiga sõidukite puhul;

α = 4 fikseeritud asendis katsetatud kuuekäigulise ja suurema käikude arvuga automaatkäigukastiga sõidukite puhul. Kui kiirendus joonest AA jooneni BB + sõiduki pikkus 4. käigul ületab 1,9 m/s², valitakse esimene kõrgem käik α > 4, mille kiirendus on 1,9 m/s² või väiksem.

([1]) Vastavalt tüübikinnituse saanud sõidukitüübile.
([2]) Simulatsioon ei pruugi olla alati rakendatav, kuna 3. lisa kohase katse tulemus ja 7. lisa punkti 3 kohaselt saadud tõusud ei pruugi anda simulatsiooniks järjepidevaid andmeid. Sel juhul on soovitatav teha otsesed mõõtmised.

Fikseerimata ülekandearvuga katsetatud sõidukite puhul määratakse edasiseks arvutuseks ülekandearv 3. lisa kohase kiirenduskatse tulemuse põhjal, kasutades mootori registreeritud pöörlemissagedust ja sõiduki kiirust joonel BB′.

5.3. Andmetöötlus simulatsiooni hindamiseks

5.3.1. Mootori võrdluspöörlemissageduse $n_{BB'_ref_\alpha}$ määramine

Mootori võrdluspöörlemissageduse $n_{BB'_ref_\alpha,}$ määramisel võetakse aluseks käigu α ülekandearv võrdluskiirusel $v_{BB'_ref}$ = 61 km/h.

5.3.2. L_{ref} arvutamine

$L_{ref} = L_{anchor} + Slope_{\alpha} * (n_{BB'_ref_\alpha} - n_{anchor}) / 1\ 000$

5.4. Tehniline kirjeldus

M_1-kategooria sõidukite puhul on L_{ref} 76 dB(A) või väiksem.

M_1-kategooria sõidukitel, millel on enam kui nelja edasikäiguga käsikäigukast ja mille mootori suurim kasulik nimivõimsus on suurem kui 140 kW (vastavalt eeskirjale nr 85) ning mille lubatud maksimaalse võimsuse ja massi suhe on suurem kui 75, peab L_{ref} olema 79 dB(A) või väiksem.

M_1-kategooria sõidukitel, millel on enam kui nelja edasikäiguga automaatkäigukast ja mille mootori suurim kasulik nimivõimsus on suurem kui 140 kW (vastavalt eeskirjale nr 85) ning mille lubatud maksimaalse võimsuse ja massi suhe on suurem kui 75, peab L_{ref} olema 78 dB(A) või väiksem.

N_1-kategooria sõidukite puhul, mille suurim lubatud kandevõime on kuni 2 000 kg, on L_{ref} 78 dB(A) või väiksem.

N_1-kategooria sõidukite puhul, mille suurim lubatud kandevõime on üle 2 000 kg ja alla 3 500 kg, on L_{ref} 79 dB(A) või väiksem.

M_1- ja N_1-kategooria sõidukitel, mis on varustatud survesüütemootoriga (diiselmootor) ja otsesissepritsega sisepõlemismootoriga, tõstetakse mürataset 1 dB(A) võrra.

Maastikusõiduks ettenähtud M_1- ja N_1-kategooria sõidukite puhul, mille suurim lubatud kandevõime on üle 2 tonni, suurendatakse mürataset 1 dB(A) võrra, kui sõidukid on varustatud mootoriga, mille suurim kasulik nimivõimsus on alla 150 kW (vastavalt eeskirjale nr 85), või 2 dB(A) võrra, kui sõidukid on varustatud mootoriga, mille suurim kasulik nimivõimsus on 150 kW (vastavalt eeskirjale nr 85) või rohkem.

1. liide

Kinnitus müratasemele käsitlevatele lisasätetele vastavuse kohta

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))

..... (Tootja nimi) kinnitab, et tüüpi (sõidukite müratasemele vastav tüüp eeskirja nr 51 kohaselt) sõidukid vastavad eeskirja nr 51 punkti 6.2.3 nõuetele.

..... (Tootja nimi) annab selle kinnituse heas usus, olles asjakohasel viisil hinnanud sõidukite müratasemet.

Kuupäev: .....

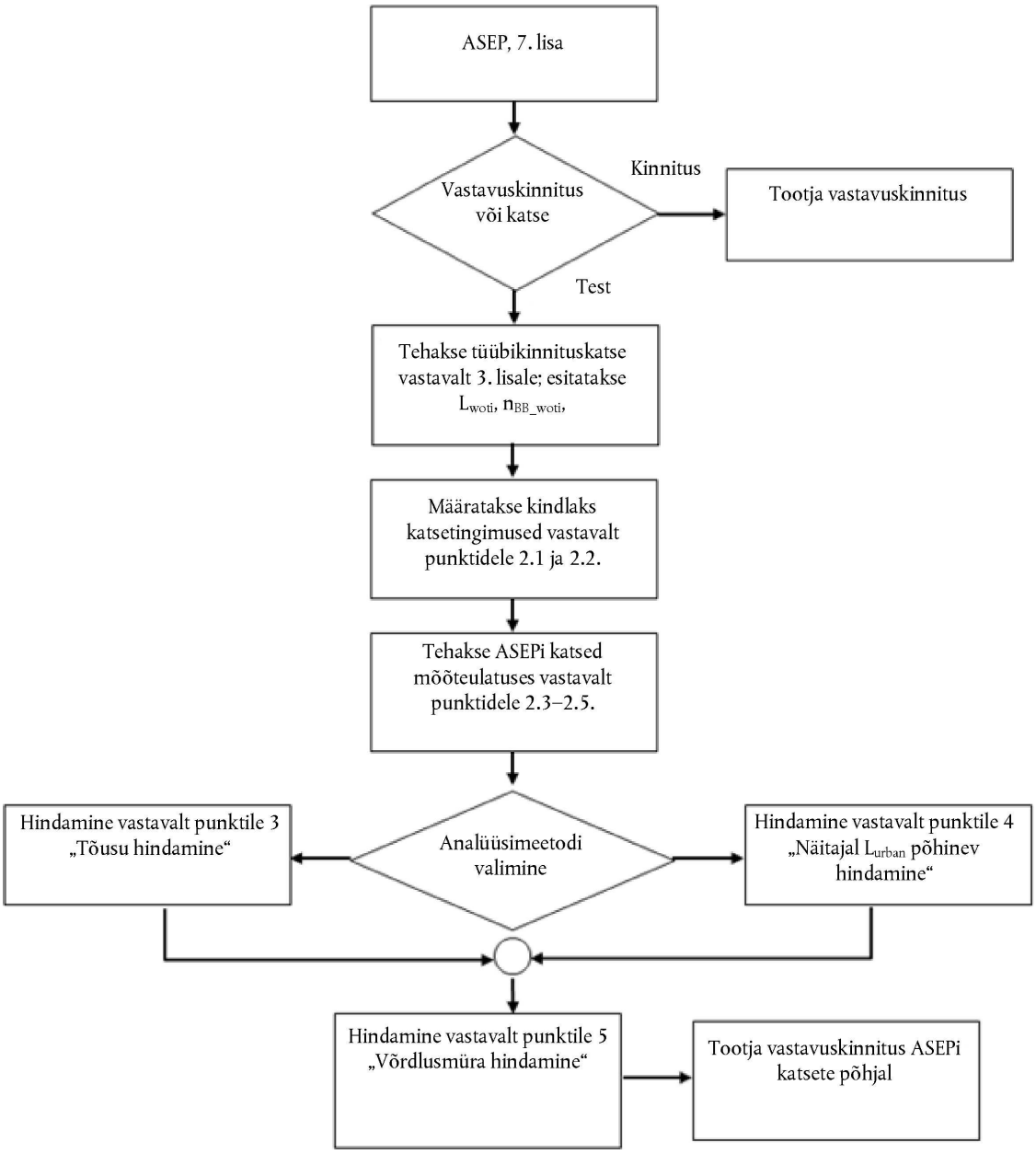
Volitatud esindaja nimi: .....

Volitatud esindaja allkiri: .....

2. liide

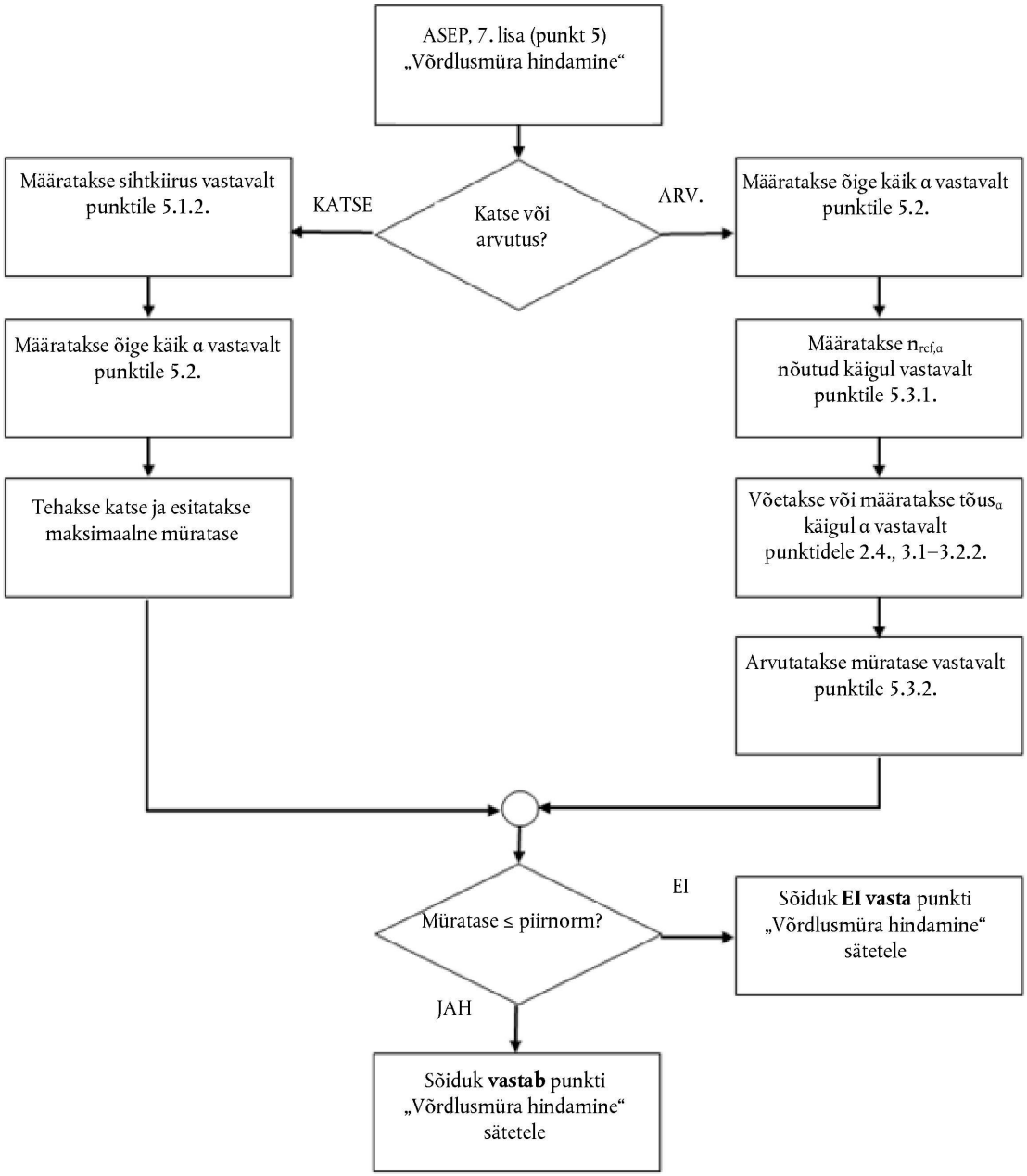
Joonis 1

Vooskeem ASEPi hindamiskontseptsiooni kohta vastavalt 7. lisale



Joonis 2

Vooskeem sõiduki müra hindamise kohta vastavalt 7. lisa punktile 5 „Võrdlusmüra hindamine“



Joonis 3

Vooskeem üksikute katsepunktide Pj määramiseks vastavalt 7. lisa punktile 2 „Mõõtmismeetod“

