



EUROOPAN KOMISSIO

Bryssel 9.12.2011
KOM(2011) 856 lopullinen

2011/0409 (COD)

Ehdotus

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS

moottoriajoneuvojen äänitasosta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

{SEK(2011) 1504 lopullinen}

{SEK(2011) 1505 lopullinen}

PERUSTELUT

1. EHDOTUKSEN TAUSTA

Ehdotuksen perustelut ja tavoitteet

Ehdotuksen avulla pyritään varmistamaan terveyden ja ympäristönsuojelun korkea taso ja luomaan suotuisat toimintaolot moottoriajoneuvojen sisämarkkinoille ottamalla huomioon ajoneuvojen melutaso.

Ehdotuksen tavoitteena on ympäristömelun vähentäminen ottamalla käyttöön uusi testausmenetelmä melupäästöjen mittaamiseksi, alentamalla melun raja-arvoja ja sisällyttämällä tyyppihyväksyntämenettelyyn täydentäviä melupäästösäännöksiä. Lisäksi sen tavoitteena on varmistaa liikenne- ja työturvallisuus ottamalla käyttöön sähkö- ja sähköhybridiajoneuvojen vähimmäismeluvaatimuksia.

Yleinen tausta

Alun perin melua koskevat EU-tyyppihyväksyntävaatimukset perustuivat sisämarkkinatavoitteisiin, ja niissä keskityttiin pääasiassa moottoriajoneuvojen melupäästöjen yhdenmukaisten raja-arvojen säätämiseen. Kun melun terveysvaikutuksista saatiin lisätietoa, EU:n laajuisin toimenpitein toteutettavan EU:n kansalaisten korkeatasoisemman suojelun tarpeesta tuli aiempaa kiireellisempi asia. Melua koskevassa Euroopan komission vihreässä kirjassa vuodelta 1996¹ arvioitiin, että noin 20 prosenttia unionin silloisesta väestöstä kärsi melutasoista, joita tiedemiehet ja terveydenhoidon ammattilaiset eivät pidä hyväksyttävänä. Euroopan ympäristökeskus on arvioinut EU:n jäsenvaltioista saatujen tietojen perusteella, että puolet kaupunkialueiden väestöstä altistuu yli 55 dB(A):n melutasoille ympäröivien teiden melupäästöjen vuoksi.

Vuosien mittaan on tehty merkittävää tutkimustyötä muun muassa EU:n rahoittamien mittavien hankkeiden parissa ympäristömelun ja sen vaikutusten välisen suhteen määrällistä arviointia varten. Vaikka eri tutkimusten lähestymistavat ja laajuus vaihtelevat, melun haittavaikutusten ja sen aiheuttaman häiriön osalta tulokset ovat samanlaisia. WHO:n vuoden 2008 raportti ”Economic valuation of transport-related health effects, with a special focus on children” vahvisti nämä toteamukset.

Euroopan komission 28. huhtikuuta 2010 antamassa tiedonannossa eurooppalaisesta puhtaiden ja energiatehokkaiden ajoneuvojen strategiasta² ilmoitettiin, että Euroopan komissio esittää vuonna 2011 asiaa koskevan lainsäädännön muutosehdotuksen ajoneuvojen melupäästöjen vähentämiseksi. Tällä ehdotuksella otetaan käyttöön uusi testausmenetelmä melupäästöjen mittaamiseksi ja muutetaan moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnän raja-arvoja. Lisäksi siinä tarkastellaan ensimmäistä kertaa kysymystä sähkö- tai sähköhybridiajoneuvojen vähimmäismelutasosta.

¹ Tulevaisuuden melupolitiikasta – komission vihreä kirja, 4.11.1996, KOM(96) 540 lopullinen.

² Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle ja Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle – Eurooppalainen puhtaiden ja energiatehokkaiden ajoneuvojen strategia, KOM(2010) 186 lopullinen.

Ehdotuksen alalla voimassa olevat aiemmat säännökset

Nelipyöräisten moottoriajoneuvojen melupäästöjä käsitellään moottoriajoneuvojen sallittua melutasoa ja pakojärjestelmää koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 6. helmikuuta 1970 annetussa neuvoston direktiivissä 70/157/ETY³, sellaisena kuin se on muutettuna direktiiveillä 73/350/ETY, 77/212/ETY, 81/334/ETY, 84/372/ETY, 84/424/ETY, 87/354/ETY, 89/491/ETY, 92/97/ETY, 96/20/EY, 99/101/EY, 2006/96/EY ja 2007/34/EY – sekä vastaavassa melupäästöistä annetussa UNECE-säännössä nro 51.

Tällä ehdotusluonnoksella kumotaan direktiivi 70/157/ETY ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset. Voimassa olevaan säädökseen verrattuna ehdotusluonnoksessa säädetään uusista vaatimuksista, kuten uudesta testausmenetelmästä ja uusista raja-arvoista, annetaan täydentäviä melupäästösäännöksiä sekä otetaan käyttöön sähkö- ja sähköhybridiajoneuvoja koskevia vähimmäismeluvaatimuksia.

– Uusi testausmenetelmä:

Melun raja-arvoja on alennettu useita kertoja, viimeksi vuonna 1995. Tällä viimeksi tapahtuneella alentamisella ei ollut odotettuja tuloksia, ja sen jälkeen tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että mittausmenetelmä ei enää vastaa käytännön ajokäyttäytymistä. Sen vuoksi on päätetty, että ennen raja-arvojen alentamista uudelleen on tarpeen kehittää uusi testikierros ja saattaa melutestin ajo-olosuhteet lähemmäksi käytännön ajo-olosuhteita.

Melua käsittelevä UNECE:n työryhmä on laatinut uuden testausmenetelmän, joka julkaistiin vuonna 2007. Tätä uutta menetelmää on käytetty väliaikaisesti kolmen vuoden ajan yhdessä nykyisen testausmenetelmän kanssa käytännön kokemuksen saamiseksi tämän uuden menetelmän soveltamisesta, sen ominaisuuksien arvioimiseksi ja mittaustulokset sisältävän tietokannan luomiseksi. Seurantajaksojen aikana tyyppihyväksyntäviranomaisten oli suoritettava melupäästötestit kummallakin menetelmällä ja toimitettava kummankin testin tulokset Euroopan komissiolle. Tätä menetelmää käyttäen koottiin rinnakkaistestitulokset sisältävä tietokanta, joka antoi hyvän tilaisuuden tarkastella uuden menetelmän ominaisuuksia ja arvioida näiden kahden menetelmän tulosten välisiä eroja. Uuden menetelmän testitulokset ovat ajoneuvoluokan mukaan jopa 2 dB(A) pienempiä kuin vanhalla menetelmällä saavutetut tulokset.

– Uudet raja-arvot:

Seurantatietojen tulosten perusteella on laadittu vaikutustenarviointi melun testausmenetelmää ja vastaavia raja-arvoja koskevien eri toimintavaihtoehtojen mukaan. Suotavimman vaihtoehdon mukaan kevyitä ja keskisuuria ajoneuvoja koskevia raja-arvoja alennetaan kahdessa vaiheessa, kummallakin kerralla 2 dB(A), ja raskaita ajoneuvoja koskevia arvoja ensin 1 dB(A) ja toisella kerralla 2 dB(A). Tämän johdosta meluhaitta alenee noin 3 dB(A) vapaasti sujuvan liikenteen osalta ja 4 dB(A) epäsäännöllisen liikenteen osalta. Vakavasta meluhaitasta kärsivien ihmisten määrä vähenee 25 prosenttia. Tämän toimenpiteen kustannus-hyötysuhde arvioidaan noin

³ EYVL L 42, 23.2.1970, s. 16.

20-kertaiseksi verrattuna siihen, ettei melun vähentämiseksi tehdä mitään.

– Täydentävät melupäästösäännökset:

Uuden testausmenetelmän katsotaan edustavan melupäästöjä hyvin tavanomaisissa liikenneolosuhteissa, mutta heikommin huonoimman tapauksen olosuhteissa. Tämän vuoksi oli pantava täytäntöön täydentävät melupäästösäännökset. Ne ovat ennaltaehkäiseviä vaatimuksia, joilla on tarkoitus kattaa ajoneuvon ajo-olosuhteet aidossa liikennetilanteessa tyyppihyväksynnän testisyklin ulkopuolella. Nämä ajo-olosuhteet liittyvät ympäristöön, ja on varmistettava, etteivät ajoneuvon melupäästöt katuajossa poikkea merkittävästi siitä, mitä on odotettavissa tämän yksittäisen ajoneuvon tyyppihyväksyntätestin tuloksen perusteella.

– Sähkö- ja sähköhybridiajoneuvojen vähimmäismelu:

Hybridi- ja sähköajoneuvojen lisääntymiseen Euroopan teillä suhtaudutaan myönteisesti, koska se auttaa vähentämään merkittävästi ilman pilaantumista ja liikennemelua. Näiden myönteisten ympäristöhyötyjen saavuttamisen myötä on kuitenkin tahattomasti menetetty myös erityisesti sokeille ja heikkonäköisille hyödyllinen äänisignaalin lähde, jonka perusteella he saavat tiedon maantieajoneuvon lähestymisestä, läsnäolosta, suunnasta tai liikkeellelähdestä. UNECE on perustanut hiljaisten ajoneuvojen äänen vähimmäistasoa käsittelevän työryhmän. Tässä ryhmässä käytyjen keskustelujen ja sen tarjoamien tietojen perusteella melulainsäädäntöön ehdotetaan muutosta antamalla liite ”lähestyvän ajoneuvon auditiivisten järjestelmien” suorituskyvyn yhdenmukaistamisesta siltä osin kuin ajoneuvot on varustettu tällaisilla järjestelmillä. Niiden asentaminen on kuitenkin vapaaehtoista, ja asia jätetään ajoneuvon valmistajan harkinnan varaan.

Johdonmukaisuus suhteessa unionin muuhun politiikkaan ja muihin tavoitteisiin

Ehdotus on johdonmukainen suhteessa liikenne- ja työturvallisuuden sekä ympäristönsuojelun korkean tason turvaamista koskevaan EU:n tavoitteeseen.

2. KUULEMINEN JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Sidosryhmien kuuleminen

Ehdotusta laatiessaan Euroopan komissio on kuullut sidosryhmiä. CARS 21:n yhteydessä järjestettiin yleinen kuuleminen, jossa olivat edustettuina jäsenvaltiot, valmistajat (eurooppalaiset ja kansalliset edustajat ja yksittäiset yritykset), osien valmistajat, kuljetusorganisaatiot ja käyttäjien edustajat. ”Sisämarkkinoista, päästöistä ja hiilidioksidipäästöjä koskevasta politiikasta” vastannut CARS 21:n työryhmä nro 4 keskusteli kaikista ehdotukseen liittyvistä näkökulmista. Ehdotettuja toimenpiteitä tuettiin yleisesti. Uutta testausmenetelmää ajoneuvon melupäästöjen mittaamiseksi on arvioitu myönteisesti, ja sitä olisi sovellettava tyyppihyväksynnän yhteydessä yhdessä syklin ulkopuolisia melupäästöjä koskevien säännösten kanssa.

Vaikutusten arviointi

Euroopan komissio teetti TNO Venolivalla vaikutustenarvioinnin – Ajoneuvojen

melupäästöjen raja-arvot – Kahden melupäästöjen testausmenetelmän vertailu – 2011.

Ehdotusta varten tarkasteltiin erilaisia vaihtoehtoja, joissa otettiin huomioon ympäristöön liittyvät, sosiaaliset ja taloudelliset näkökohdat:

1. Ei muutosta. Tässä vaihtoehdossa nykyiset raja-arvot ja poikkeamat jäävät voimaan, samoin kuin vanha mittausmenetelmä.
2. Uusi menetelmä – vanhat raja-arvot. Tässä vaihtoehdossa uusi mittausmenetelmä yhdistetään nykyisiin raja-arvoihin.
3. Uusi menetelmä – uudet vanhoihin rinnastettavat raja-arvot. Tällä vaihtoehdolla pyritään käyttämään uutta testausmenetelmää yhdessä sellaisten raja-arvojen kanssa, etteivät sovellettavat vaatimukset ole tiukempia kuin käytettäessä nykyistä testausmenetelmää ja nykyisiä raja-arvoja. Tähän vaihtoehtoon sisältyvät uudet raja-arvot, joita sovellettaessa järjestelmän tiukkuustaso ei muutu aiempaan nähden.
4. Uusi menetelmä – uudet raja-arvot, joiden avulla voidaan vähentää melua. Tällä vaihtoehdolla ehdotetaan uusia raja-arvoja yhdessä uuden testausmenetelmän kanssa siten, että moottoriajoneuvon sallittujen melupäästöjen alentaminen on odotettavissa. Ajoneuvojen melupäästöjen raja-arvojen ehdotettu alentaminen 3 dB(A):lla kevyiden ajoneuvojen osalta ja 2 dB(A):lla raskaiden hyötyajoneuvojen osalta voi toteutua kahden vuoden kuluttua tämän ehdotuksen julkaisemisesta.
5. Uusi menetelmä ja uudet raja-arvot, joiden avulla voidaan vähentää melua kahdessa vaiheessa. Toimintavaihtoehdon 5 lopullisena tavoitteena on tuntuvampi melun vähentäminen kuin vaihtoehdossa 4. Tämä on tarkoitus toteuttaa kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen vaihe on 2 dB(A):n alentaminen kevyiden ajoneuvojen kohdalla ja 1 dB(A):n alentaminen raskaiden ajoneuvojen kohdalla; siihen voidaan siirtyä kahden vuoden kuluttua tämän ehdotuksen julkaisemisesta. Toisessa vaiheessa toteutetaan 2 dB(A):n alentaminen kevyiden ajoneuvojen ja 2 dB(A) raskaiden ajoneuvojen kohdalla. Se edellyttää enemmän kehittämistoimia ja voimakkaampia teknisiä toimenpiteitä: toimeksisaajan mukaan tähän vaiheeseen voitaisiin siirtyä kahden vuoden kuluttua ensimmäisestä vaiheesta. Kokonaisvähennys olisi 4 dB(A) kevyiden ajoneuvojen kohdalla ja 3 dB(A) raskaiden ajoneuvojen kohdalla.

Johtopäätöksenä on, että on valittava toimintavaihtoehto 5.

3. EHDOTUKSEEN LIITTYVÄT OIKEUDELLISET NÄKÖKOHDAT

Ehdotetun toimen lyhyt kuvaus

Ehdotuksella saatetaan ajan tasalle tyyppihyväksyntäjärjestelmää koskevat vaatimukset moottoriajoneuvojen melutason ja niiden pakojärjestelmien osalta. Erityisesti siinä otetaan käyttöön melupäästöjen mittaamista koskeva uusi testausmenetelmä, lasketaan melun raja-arvoja ja esitetään täydentäviä melupäästösäännöksiä EU:n tyyppihyväksyntämenettelyä varten. Lisäksi siinä otetaan huomioon tekniset muutokset asettamalla uusia sähkö- ja sähköhybridiajoneuvojen

vähimmäismeluvaatimuksia.

Oikeusperusta

Ehdotuksen oikeusperusta on Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 114 artikla.

Toissijaisuusperiaate

Koska moottoriajoneuvojen melurajat ja tyyppihyväksyntämenettely on jo yhdenmukaistettu, mahdolliset muutokset moottoriajoneuvojen melua koskevaan direktiiviin 70/157/ETY ovat mahdollisia ainoastaan EU:n tasolla. Näin sekä estetään sisämarkkinoiden hajanaistuminen että varmistetaan yhtäläiset terveys-, turvallisuus- ja ympäristöstandardit kaikkialla EU:ssa. Näin voidaan myös hyödyntää mittakaavaetuja: tuotteita voidaan valmistaa koko Euroopan markkinoille sen sijaan, että niitä olisi muokattava kansallisen tyyppihyväksynnän saamiseksi kustakin yksittäisestä jäsenvaltiosta.

Raja-arvojen muuttaminen tilanteen korjaamiseksi katsotaan oikeasuhteiseksi, kun otetaan huomioon nykyiset ympäristömelun tasot, kansalaiset, joita asia koskee, ja se, ettei melun raja-arvoja ole muutettu EU:ssa viime vuosikymmenellä huolimatta lisääntyvistä liikennemääristä.

Ehdotuksen tavoitteet voidaan saavuttaa paremmin unionin toimin, koska niin vältetään muutoin tapahtuva sisämarkkinoiden hajanaistuminen ja parannetaan ajoneuvojen turvallisuutta ja ympäristöominaisuuksia. Tämä pätee erityisen selvästi ajoneuvojen melupäästöjen raja-arvoihin tieliikenteen kansainvälisen luonteen, ajoneuvojen viennin ja muutoin annettavien kansallisten määräysten mahdollisuuden vuoksi.

Ehdotus on näin ollen toissijaisuusperiaatteen mukainen.

Suhteellisuusperiaate

Ehdotus on suhteellisuusperiaatteen mukainen seuraavista syistä:

Kuten vaikutustenarvioinnista käy ilmi, ehdotus on suhteellisuusperiaatteen mukainen, koska se ei ylitä sitä, mikä on tarpeen ehdotuksen tavoitteiden saavuttamiseksi; tavoitteena on varmistaa sisämarkkinoiden moitteeton toiminta ja taata samalla korkeatasoinen suoja yleiselle turvallisuudelle ja ympäristölle.

Raja-arvojen muuttaminen tilanteen korjaamiseksi katsotaan oikeasuhteiseksi, kun otetaan huomioon nykyiset ympäristömelun tasot, kansalaiset, joita asia koskee, ja se, ettei melun raja-arvoja ole muutettu EU:ssa viime vuosikymmenellä huolimatta lisääntyvistä liikennemääristä. Liikennemelun vähentämiseksi sovelletaan myös monia muita paikallisia välineitä, mutta sekä teknisesti että taloudellisesti paljon tehokkaampi keino, jota myös olisi käytettävä, on melun vähentäminen sen lähteellä.

Säätelytavan valinta

Ehdotettu säätelytapa: asetus.

Muut sääntelytavat eivät soveltuisi seuraavista syistä:

Asetusta pidetään tarkoituksenmukaisena säädöstyypinä, koska se antaa riittävät takeet säännösten noudattamisesta edellyttämättä kuitenkaan säännösten saattamista osaksi jäsenvaltioiden kansallista lainsäädäntöä.

4. TALOUSARVIOVAIKUTUKSET

Ehdotuksella ei ole vaikutuksia unionin talousarvioon.

5. LISÄTIEDOT

Simulaatio, kokeiluvaihe ja siirtymäaika

Ehdotukseen sisältyy yleinen siirtymäaika, jotta ajoneuvojen ja osien valmistajilla ja viranomaisilla olisi riittävästi aikaa valmistautua muutoksiin. Ehdotuksessa esitetään kaksivaiheista lähestymistapaa siten, että ensimmäistä vaihetta aletaan soveltaa kahden vuoden määräajalla (ts. kahden vuoden kuluttua asetuksen voimaantulosta) ja toista vaihetta, johon sisältyy tiukempia vaatimuksia, lisäämällä määräaikaan toiset kaksi vuotta (ts. neljän vuoden kuluttua asetuksen voimaantulosta). Toimeksisaajan (vaikutustenarvioinnissa) suosittelemaa yhteensä neljän vuoden aikaväliä voidaan kannattaa ensimmäisen vaiheen osalta, joka ei edellytä merkittäviä muutoksia ajoneuvossa. CARS 21:n yhteydessä toteutetun konsultointiprosessin tuloksena se ei kuitenkaan vaikuttanut täysin asianmukaiselta toisen vaiheen osalta, joka edellyttää ajoneuvotekniikan merkittäviä muutoksia. Tämän vuoksi toiseen vaiheeseen olisi varattava kolme vuotta (yhteensä viiden vuoden aikaväli).

Yksinkertaistaminen

Ehdotuksessa esitetään lainsäädännön yksinkertaistamista, koska direktiivi 70/157/ETY ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset kumotaan.

Voimassa olevan lainsäädännön kumoaminen

Ehdotuksen hyväksymisestä seuraa voimassa olevan lainsäädännön (direktiivin 70/157/ETY ja sen myöhempien muutosten) kumoaminen.

Euroopan talousalue

Ehdotettu toimenpide koskee ETA-sopimuksen soveltamisalaan kuuluvaa asiaa, minkä vuoksi se on ulotettava koskemaan Euroopan talousaluetta.

Ehdotus

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS

moottoriajoneuvojen äänitasosta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, jotka

ottavat huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen ja erityisesti sen 114 artiklan,

ottavat huomioon Euroopan komission ehdotuksen,

ottavat huomioon Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunnon⁴,

sen jälkeen kun ehdotus on toimitettu kansallisille parlamenteille,

noudattavat tavallista lainsäätämisyhteistyötä,

sekä katsovat seuraavaa:

- (1) Sisämarkkinat muodostavat alueen, jolla ei ole sisärajoja ja jolla on taattava tavaroiden, henkilöiden, palvelujen ja pääoman vapaa liikkuvuus. Tämän vuoksi on olemassa kattava unionin tyyppihyväksyntäjärjestelmä moottoriajoneuvoille. Tekniset vaatimukset moottoriajoneuvojen ja niiden pakojärjestelmien tyyppihyväksynnälle sallittujen melutasojen osalta olisi yhdenmukaistettava, jotta eri jäsenvaltioissa ei otettaisi käyttöön erilaisia vaatimuksia ja jotta varmistettaisiin sisämarkkinoiden moitteeton toiminta ja samalla korkeatasoinen suoja ympäristölle ja yleiselle turvallisuudelle.
- (2) Moottoriajoneuvojen sallittua melutasoa ja pakojärjestelmää koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 6 päivänä helmikuuta 1970 annetulla neuvoston direktiivillä 70/157/ETY⁵ yhdenmukaistettiin moottoriajoneuvojen ja niiden pakojärjestelmien sallittua melutasoa koskevat jäsenvaltioiden erilaiset tekniset vaatimukset yhteisön sisämarkkinoiden luomisen ja niiden toiminnan vuoksi. On aiheellista korvata kyseinen direktiivi asetuksella, jotta voidaan taata sisämarkkinoiden moitteeton toiminta ja yhdenmukainen ja johdonmukainen soveltaminen kaikkialla unionissa.

⁴ EUVL C..., ..., s.

⁵ EYVL L 42, 23.2.1970, s. 16.

- (3) Tämä asetus on erillinen säädös, joka liittyy puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksymiselle 5 päivänä syyskuuta 2007 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46 (puitedirektiivi)⁶ mukaiseen tyyppi hyväksyntämenettelyyn.
- (4) Direktiivissä 70/157/ETY viitataan melupäästöjä koskevaan Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntöön nro 51⁷, jossa Euroopan unionin on sopimuspuolena ja jossa täsmennetään melupäästöjen testausmenetelmä.
- (5) Direktiiviä 70/157/ETY on antamisensa jälkeen muutettu merkittävästi useita kertoja. Viimeisimmällä vuonna 1995 toteutetulla moottoriajoneuvojen melupäästöjen raja-arvojen alentamisella ei ollut odotettuja tuloksia. Tutkimukset ovat osoittaneet, että käytössä ollut direktiivin mukainen testausmenetelmä ei enää vastannut käytännön ajokäyttäytymistä kaupunkiliikenteessä. Kuten tulevaisuuden melupolitiikasta vuonna 1996 annetussa vihreässä kirjassa⁸ todetaan, erityisesti renkaiden vierintämelun osuus kokonaismelupäästöistä tuli aliarvioiduksi testausmenetelmää käytettäessä.
- (6) Sen vuoksi tällä asetuksella olisi otettava käyttöön direktiivissä 70/157/ETY säädetyistä pakollisesta menetelmästä poikkeava menetelmä. Kyseisen menetelmän on perustuttava melua käsittelevän UNECE:n työryhmän (GRB) vuonna 2007 julkaisemaan menetelmään, johon sisältyi vuoden 2007 versio standardista ISO 362.⁹ Sekä vanhojen että uusien testausmenetelmien seurantalukokset toimitettiin komissiolle.
- (7) Uuden testausmenetelmän edustavuus melupäästöjen kannalta katsotaan hyväksi tavanomaisissa liikenneolosuhteissa, mutta heikommaksi huonoimman tapauksen olosuhteissa. Tämän vuoksi tällä asetuksella on pantava täytäntöön täydentäviä melupäästösäännöksiä. Kyseisillä säännöksillä vahvistetaan ennaltaehkäisevät vaatimukset, joilla on tarkoitus kattaa ajoneuvon ajo-olosuhteet aidossa liikennetilanteessa tyyppi hyväksynnän testisyklin ulkopuolella. Nämä ajo-olosuhteet liittyvät ympäristöön, ja on varmistettava, etteivät ajoneuvon melupäästöt katuajossa poikkea merkittävästi siitä, mitä on odotettavissa tämän yksittäisen ajoneuvon tyyppi hyväksyntätestin tuloksen perusteella.
- (8) Tällä asetuksella olisi myös edelleen alennettava melun raja-arvoja. Lisäksi siinä olisi otettava huomioon moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppi hyväksyntävaatimuksista 13 päivänä heinäkuuta 2009 annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 661/2009¹⁰, jossa otettiin käyttöön uudet, aiempaa tiukemmat ajoneuvojen renkaita koskevat meluvaatimukset. Lisäksi olisi otettava

⁶ EUVL L 263, 9.10.2007, s. 1.

⁷ EUVL L 137, 30.5.2007, s. 68.

⁸ KOM(96) 540 lopullinen.

⁹ ISO 362-1, Measurement of noise emitted by accelerating road vehicles – Engineering method – Part 1: M and N categories, ISO, Geneve, Sveitsi, 2007.

¹⁰ EUVL L 200, 31.7.2009, s. 1.

huomioon tutkimukset, joissa korostetaan tieliikennemelusta aiheutuvia häiriöitä ja terveysvaikutuksia,^{11 12} sekä toteutukseen liittyvät kustannukset ja hyödyt.¹³

- (9) Yleisiä raja-arvoja on alennettava kaikkien moottoriajoneuvoihin liittyvien melulähteiden osalta mukaan lukien voimalaitteen ilmanotto ja pakojärjestelmä kiinnittämällä huomiota asetuksessa (EY) N:o 661/2009 esiin tuotuun renkaiden rooliin melun vähentämisessä.
- (10) Maantieliikenteen sähköhybridiajoneuvoilta ja täyssähköisiltä ajoneuvoilta odotetut ympäristöhyödyt ovat johtaneet tällaisten ajoneuvojen melupäästöjen merkittävään alentumiseen. Samalla on poistunut tienkäyttäjille, erityisesti sokeille ja heikkonäköisille jalankulkijoille ja pyöräilijöille tärkeä äänilähde, jonka perusteella he saavat tiedon näiden ajoneuvojen lähestymisestä, läsnäolosta ja liikkeellelähdestä. Teollisuus kehittää akustisia järjestelmiä tämän sähkö- ja sähköhybridiajoneuvojen äänisignaalien puutteen korvaamiseksi. Ajoneuvoihin asennettavien lähestyvän ajoneuvon audittiivisten järjestelmien suorituskyky on yhdenmukaistettava. Tällaisten järjestelmien asentaminen olisi kuitenkin jätettävä ajoneuvon valmistajien harkinnan varaan.
- (11) Unionin tyyppihyväksyntälainsäädännön yksinkertaistamiseksi vuonna 2007 hyväksytyn CARS 21 -raportin¹⁴ suositusten mukaisesti on aiheellista käyttää tämän asetuksen perustana melupäästöistä annettua UNECE-sääntöä nro 51 testausmenetelmän osalta ja äänenvaimennusjärjestelmistä annettua UNECE-sääntöä nro 59¹⁵ varaosaäänenvaimennusjärjestelmien osalta.
- (12) Jotta komissio voisi korvata tämän asetuksen tekniset vaatimukset suoralla viittauksella UNECE-sääntöihin nro 51 ja 59 sen jälkeen, kun uutta testausmenetelmää koskevat raja-arvot on sisällytetty kyseisiin sääntöihin, tai mukauttaa kyseiset vaatimukset tekniseen ja tieteelliseen kehitykseen, komissiolle olisi siirrettävä valta hyväksyä säädösvallan siirron nojalla annettavia delegoituja säädöksiä Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen 290 artiklan mukaisesti, jotta se voisi muuttaa tämän asetuksen liitteiden säännöksiä, jotka koskevat testausmenetelmiä ja melutasoja. On erityisen tärkeää, että komissio asiaa valmistellessaan toteuttaa asianmukaiset kuulemiset. Komission olisi delegoituja säädöksiä valmistellessaan ja laatiessaan varmistettava, että asianomaiset asiakirjat toimitetaan Euroopan parlamentille ja neuvostolle yhtäaikaaisesti, hyvissä ajoin ja asianmukaisesti.

¹¹ Knol, A.B., Staatsen, B.A.M., Trends in the environmental burden of disease in the Netherlands 1980–2020, RIVM report 500029001, Bilthoven, Alankomaat, 2005; <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500029001.html>.

¹² Maailman terveysjärjestön ja Yhteisen tutkimuskeskuksen tutkimus Burden of disease from environmental noise, quantification of healthy life years lost in Europe; <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/noise/publications/2011/burden-of-disease-from-environmental-noise.-quantification-of-healthy-life-years-lost-in-europe>.

¹³ Melun arviointi – Terveysten liittyviä ja sosioekonomisia näkökohtia käsittelevän työryhmän kannanotto, Euroopan komissio, ympäristöasioiden pääosasto, Bryssel, 4.12.2003; www.ec.europa.eu/environment/noise/pdf/valuatio_final_12_2003.pdf.

¹⁴ CARS 21: Kilpailukykyisen autoteollisuuden sääntelykehiksestä 2000-lukua varten, 2006: ks. <http://ec.europa.eu/enterprise/automotive/pagesbackground/competitiveness/cars21finalreport.pdf>.

¹⁵ EUVL L 326, 24.11.2006, s. 43.

(13) Tällä asetuksella vahvistetun uuden sääntelyjärjestelmän soveltamisesta seuraa, että direktiivi 70/157/ETY on kumottava,

OVAT HYVÄKSYNEET TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Kohde

Tässä asetuksessa vahvistetaan hallinnolliset ja tekniset vaatimukset kaikkien 2 artiklassa tarkoitettujen uusien ajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntää varten niiden melutason ja pakojärjestelmien osalta sekä kyseisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen osien ja laitteiden myyntiä ja käyttöönottoa varten.

2 artikla

Soveltamisala

Tätä asetusta sovelletaan luokkiin M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ ja N₃ kuuluviin ajoneuvoihin, sellaisina kuin ne määritellään direktiivin 2007/46/EY liitteessä II, sekä tällaisia ajoneuvoja varten suunniteltuihin ja rakennettuihin järjestelmiin, osiin ja erillisiin teknisiin yksiköihin.

3 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan

’ajoneuvon hyväksynnällä’ ajoneuvotyyppin hyväksyntää melun osalta;

’ajoneuvotyyppillä’ direktiivin 2007/46/EY liitteessä II olevassa B osassa määriteltyä ajoneuvojoukkoa;

’enimmäismassalla’ ajoneuvon valmistajan ilmoittamaa teknisesti sallittua enimmäismassaa;

Edellä olevasta 3 kohdasta poiketen enimmäismassa saattaa olla suurempi kuin kansallisten viranomaisten sallima arvo.

’moottorin nimellisteholla’ kW:eina ilmaistua moottorin tehoa (UNECE), joka on mitattu UNECE-säännön nro 85¹⁶ mukaisella UNECE-menetelmällä;

’vakiovarusteilla’ ajoneuvon peruskokoonpanoa mukaan lukien kaikki sellaiset ominaisuudet, jotka asennetaan ilman kokoonpanoa tai varustetasoa koskevia lisävaatimuksia, mutta kun ajoneuvon on asennettu kaikki direktiivin 2007/46/EY liitteessä IV tai XI mainituissa säädöksissä vaaditut ominaisuudet;

¹⁶ EUVL L 326, 24.11.2006, s. 55.

'kuljettajan massalla' 75 kg:ksi arvioitua massaa, joka sijaitsee kuljettajan istuimen vertailupisteessä;

'käyttökunnossa olevan ajoneuvon massalla' (m_{ro}) valmistajan erittelyn mukaisilla vakiovarusteilla varustetun ajoneuvon massaa mukaan lukien kuljettajan, polttoaineen ja nesteiden massa.

Massaan sisältyvät myös korirakenteiden, hytin, kytkentälaitteen ja varapyörän (-pyörien) samoin kuin työkalujen massa, jos ne on asennettu ajoneuvon.

Poltonnestesäiliö(t) on täytettävä vähintään 90-prosenttisesti;

'moottorin nimelliskierrosnopeudella' (S) ilmoitettua moottorin kierrosnopeutta, min^{-1} (rpm), jolla moottori tuottaa UNECE-säännön nro 85 mukaisen suurimman nimellisnettotehon, tai jos suurin nettoteho saavutetaan useilla moottorin kierrosnopeuksilla, suurinta moottorin kierrosnopeutta;

'tehon ja massan suhdeindeksillä' (PMR) lukua, joka määritetään liitteessä II olevassa 4.1.2.1.1 kohdassa esitetyn kaavan mukaisesti;

'vertailupisteellä' jotain seuraavista pisteistä:

– a) luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot:

i) ajoneuvot, joiden moottori on edessä: ajoneuvon etuosa;

ii) ajoneuvot, joiden moottori on keskellä: ajoneuvon keskikohta;

iii) ajoneuvot, joiden moottori on takana: ajoneuvon takaosa.

– b) luokkiin M_2 , M_3 , N_2 ja N_3 kuuluvat ajoneuvot: ajoneuvon etuosaa lähinnä oleva moottorin reuna.

'tavoitekiihtyvyydellä' kiihdytystä kaasupoljin kevyesti painettuna kaupunkiliikenteessä; se saadaan tilastollisten tutkimusten pohjalta;

'vertailukiihtyvyydellä' kiihtyvyydestissä testiradalla vaadittua kiihtyvyyttä;

'välityssuhteen painotuskertoimella' (k) numeerista suhdelukua, jota käytetään kahden välityssuhteen testitulosten yhdistämiseen kiihtyvyydestissä ja vakionopeustestissä;

'osittaisella tehokertoimella' (k_p) numeerista suhdelukua, jota käytetään ajoneuvojen kiihtyvyydestin ja vakionopeustestin testitulosten yhdistämiseen soveltuvin painoituksin;

'esikiihdytyksellä' kiihdytyksen säätölaitteen käyttöä ennen AA'-linjaa, jotta kiihdytys olisi vakaata AA':n ja BB':n välillä liitteen II lisäyksessä 1 olevan kuvan 1 mukaisesti;

'lukituilla välityssuhteilla' vaihteiston säätämistä siten, että vaihdetta ei voi vaihtaa testin aikana;

'äänenvaimennusjärjestelmän tai äänenvaimennusjärjestelmän osien malliryhmällä' joukkoa äänenvaimennusjärjestelmiä tai niiden osia, joissa kaikki seuraavat ominaisuudet ovat samat:

- a) absorboivien kuitumaisten aineiden läpi kulkeva pakokaasuvirta, jos pakokaasut ovat kosketuksissa kyseiseen materiaaliin;
- b) kuitutyyppi;
- c) tarvittaessa sidosainetiedot;
- d) keskimääräinen kuitukoko;
- e) irtotavara-aineksen vähimmäispakkaustiheys (kg/m^3);
- f) kaasuvirran ja absorboivan materiaalin välinen enimmäiskosketuspinta;

'äänenvaimennusjärjestelmällä' täydellistä osien kokonaisuutta, jota tarvitaan moottorin ja sen pakojärjestelmän aiheuttaman melun vaimentamiseen;

'erityyppisillä äänenvaimennusjärjestelmillä' äänenvaimennusjärjestelmiä, jotka eroavat toisistaan merkittävästi ainakin yhden jäljempänä mainitun ominaisuuden osalta:

- a) niiden osien kaupanimet tai tavaramerkit;
- b) niiden osien materiaalien ominaisuudet, lukuun ottamatta kyseisten osien pinnoitetta;
- c) niiden osien muoto tai koko;
- d) ainakin yhden niiden osan toimintaperiaatteet;
- e) niiden osien kokoonpano;
- f) äänenvaimennusjärjestelmien tai äänenenvaimennusjärjestelmän osien lukumäärä;

'varaosaäänenvaimennusjärjestelmällä tai kyseisen järjestelmän osilla' edellä 17 kohdassa määritellyn äänenvaimennusjärjestelmän mitä tahansa osaa, joka on tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvossa, lukuun ottamatta samantyyppistä osaa, joka oli asennettuna kyseiseen ajoneuvoon, kun se toimitettiin tyyppihyväksyttäväksi tämän asetuksen mukaisesti;

'ajoneuvon akustisella varoitusjärjestelmällä' (AVAS) maantieliikenteen sähköhybridi- ja sähköajoneuvon järjestelmää, jonka avulla jalankulkijat ja muut loukkaantumiselle alttiit tienkäyttäjät saavat tietoa käytössä olevasta ajoneuvosta.

4 artikla
Jäsenvaltioiden yleiset velvoitteet

1. Jäsenvaltio ei saa evätä moottoriajoneuvotyypiltä tai pakojärjestelmätyypiltä tai pakojärjestelmän erilliseksi tekniseksi yksiköksi katsottavalta osalta EU-tyyppihyväksyntää tai kansallista tyyppihyväksyntää, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:
 - a) ajoneuvo täyttää liitteen I vaatimukset,
 - b) pakojärjestelmä tai sen erilliseksi tekniseksi yksiköksi direktiivin 2007/46/EY 3 artiklan 25 kohdassa tarkoitettussa merkityksessä katsottava osa täyttää tämän asetuksen liitteen X vaatimukset.
2. Jäsenvaltio ei saa melutasoon ja pakojärjestelmään liittyvistä syistä estää tai kieltää ajoneuvon myyntiä, rekisteröintiä, käyttöön ottoa tai käyttöä, jos ajoneuvon melutaso ja pakojärjestelmä täyttävät liitteen I vaatimukset.
3. Jäsenvaltio ei saa sallittuun melutasoon ja pakojärjestelmään liittyvistä syistä kieltää saattamasta markkinoille pakojärjestelmää tai sen erilliseksi tekniseksi yksiköksi direktiivin 2007/46/EY 3 artiklan 25 kohdassa tarkoitettussa merkityksessä katsottavaa osaa, jos se on sellaisen tyypin mukainen, jolle on annettu tyyppihyväksyntä tämän asetuksen mukaisesti.

5 artikla
Valmistajien yleiset velvoitteet

1. Valmistajien on varmistettava, että ajoneuvo, sen moottori ja sen äänenvaimennusjärjestelmä suunnitellaan, valmistetaan ja kootaan siten, että ajoneuvo tavanomaisessa käytössä täyttää tämän asetuksen vaatimukset kyseisiin osiin luonnostaan kohdistuvasta tärinästä huolimatta.
2. Valmistajien on varmistettava, että äänenvaimennusjärjestelmä suunnitellaan, rakennetaan ja kootaan siten, että se ajoneuvon käyttöolosuhteet huomioon ottaen kestää kohtuullisesti korroosiovaikutuksia.
3. Valmistaja on vastuussa hyväksyntäviranomaiselle kaikista hyväksyntämenettelyn tekijöistä sekä tuotannon vaatimustenmukaisuudesta riippumatta siitä, onko valmistaja suoraan osallistunut ajoneuvon, järjestelmän, osan tai erillisen teknisen yksikön kaikkiin valmistusvaiheisiin.

6 artikla
Raja-arvot

Liitteen II säännösten mukaisesti mitattu melutaso ei saa ylittää liitteessä III säädetyjä arvoja.

7 artikla
Tarkistuslauseke

Kolmen vuoden kuluessa tämän asetuksen liitteen III kolmannessa sarakkeessa tarkoitetusta, ensimmäistä vaihetta koskevasta päivästä komissio laatii perusteellisen selvityksen sen arvioimiseksi, voidaanko melun raja-arvoja pitää riittävinä. Selvityksen päätelmien pohjalta komissio voi tarvittaessa esittää ehdotuksia tämän asetuksen muuttamiseksi.

8 artikla
Täydentävät melupäästösäännökset (ASEP)

1. Tämän artiklan 2–6 kohtaa ja tämän kohdan toista alakohtaa sovelletaan luokkien M₁ ja N₁ ajoneuvoihin, joihin on asennettu polttomoottori.

Ajoneuvon katsotaan täyttävän liitteen X vaatimukset, jos sen valmistaja esittää tyyppihyväksyntäviranomaiselle tekniset asiakirjat, joista käy ilmi, ettei linjalla BB'¹⁷ mitattujen moottorin suurimman ja pienimmän kierrosnopeuden välinen ero missään liitteessä VIII olevassa 3.3 kohdassa määriteltyn ASEP-säätöalueeseen sisältyvissä testiolosuhteissa ole yli 0,15 x S liitteessä II säädettyjen edellytysten osalta.

2. Ajoneuvon melupäästöt tavanomaisissa tieajo-olosuhteissa, jotka poikkeavat liitteessä II tarkoitetun tyyppihyväksyntätestin suoritusolosuhteista, eivät saa kohtuuttomasti poiketa testituloksesta.
3. Ajoneuvon valmistaja ei saa yksinomaan tässä asetuksessa säädettyjen melupäästövaatimusten täyttämiseksi tarkoituksellisesti muuttaa, säätää tai ottaa käyttöön mitään sellaisia mekaanisia, sähköisiä, termisiä tai muita laitteita tai menettelyjä, jotka eivät ole käytössä tavanomaisessa tiekäytössä täydentävien melupäästösäännösten yhteydessä sovellettavissa olosuhteissa.
4. Ajoneuvon on täytettävä tämän asetuksen liitteen VIII vaatimukset.
5. Valmistajan on esitettävä tyyppihyväksyntähakemuksessa liitteen VIII lisäyksessä 1 esitetyn mallin mukaisesti laadittu selvitys siitä, että hyväksyttäväksi haettu ajoneuvotyyppi on 8 artiklan 1 ja 2 kohdan vaatimusten mukainen.

9 artikla
Ajoneuvon akustinen varoitusjärjestelmä (AVAS)

Jos valmistaja päättää asentaa ajoneuvoihin ajoneuvon akustisen varoitusjärjestelmän, liitteen X vaatimusten on täyttyvä.

¹⁷ Viittaus tämän asetuksen liitteen II lisäyksen 1 kuvassa 1.

10 artikla
Liitteiden muuttaminen

1. Siirretään komissiolle valta antaa delegoituja säädöksiä liitteiden I–XI muuttamiseksi.
2. Kun UNECE-säännössä nro 51 esitetään testausmenetelmää koskevat raja-arvot, komissio tarkastelee liitteessä III esitettyjen teknisten vaatimusten korvaamista suoralla viittauksella UNECE-sääntöjen nro 51 ja 59 vastaaviin vaatimuksiin.

11 artikla
Siirretyn säädösvallan käyttäminen

1. Siirretään komissiolle valta antaa delegoituja säädöksiä tässä artikkelissa säädetyin edellytyksin.
2. Siirretään komissiolle valta antaa 10 artiklan 1 kohdassa tarkoitettuja delegoituja säädöksiä määräämättömäksi ajaksi tämän asetuksen hyväksymisestä.
3. Euroopan parlamentti tai neuvosto voi milloin tahansa peruuttaa 10 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun säädösvallan siirron. Peruuttamispäätöksellä lopetetaan tuossa päätöksessä mainittu säädösvallan siirto. Päätös tulee voimaan sitä päivää seuraavana päivänä, jona se julkaistaan Euroopan unionin virallisessa lehdessä, tai jonakin myöhempänä, päätöksessä mainittuna päivänä. Päätös ei vaikuta jo voimassa olevien delegoitujen säädösten pätevyYTEEN.
4. Heti kun komissio on antanut delegoidun säädöksen, komissio antaa sen tiedoksi yhtäaikaaisesti Euroopan parlamentille ja neuvostolle.
5. Edellä olevan 10 artiklan 1 kohdan nojalla annettu delegoitu säädös tulee voimaan ainoastaan, jos Euroopan parlamentti tai neuvosto ei ole kahden kuukauden kuluessa siitä, kun asianomainen säädös on annettu tiedoksi Euroopan parlamentille ja neuvostolle, ilmaissut vastustavansa sitä tai jos sekä Euroopan parlamentti että neuvosto ovat ennen mainitun määräajan päättymistä ilmoittaneet komissiolle, että ne eivät vastusta säädöstä. Euroopan parlamentin tai neuvoston aloitteesta tätä määräaikaa jatketaan yhdellä kuukaudella.

12 artikla
Delegoitujen säädösten vastustaminen

1. Euroopan parlamentti ja neuvosto voivat vastustaa delegoitua säädöstä kahden kuukauden kuluessa siitä, kun säädös on annettu tiedoksi. Euroopan parlamentin tai neuvoston aloitteesta määräaikaa pidennetään kuukaudella.
2. Jos Euroopan parlamentti tai neuvosto ei ole määräajan päättyessä vastustanut delegoitua säädöstä tai jos sekä Euroopan parlamentti että neuvosto ovat ennen kyseistä päivää

ilmoittaneet Euroopan komissiolle, etteivät ne aio vastustaa säädöstä, delegoitu säädös tulee voimaan päivänä, joka mainitaan sen säännöksissä.

3. Jos Euroopan parlamentti tai neuvosto vastustaa delegoitua säädöstä, se ei tule voimaan. Säädöstä vastustava toimielin esittää syyt, miksi se vastustaa delegoitua säädöstä.

13 artikla *Kiireellisyysmenettely*

1. Tämän asetuksen 10 artiklan 1 kohdan nojalla annetut delegoidut säädökset tulevat voimaan viipymättä, ja niitä sovelletaan niin kauan kuin niitä ei vastusteta 2 kohdan mukaisesti. Kun delegoitu säädös annetaan tiedoksi Euroopan parlamentille ja neuvostolle, esitetään samalla ne perusteet, joiden vuoksi sovelletaan kiireellistä menettelyä.
2. Euroopan parlamentti tai neuvosto voi 11 artiklan 5 kohdassa tarkoitetun menettelyn mukaisesti vastustaa delegoitua säädöstä. Siinä tapauksessa komissio kumoaa säädöksen viipymättä sen jälkeen, kun Euroopan parlamentin tai neuvoston päätös vastustaa säädöstä on annettu sille tiedoksi.

14 artikla *Siirtymämääräykset*

1. Tällä asetuksella ei mitätöidä ajoneuvolle, järjestelmälle, osalle tai erilliselle tekniselle yksikölle ennen 16 artiklassa mainittua päivämäärää myönnettyä EU-tyyppihyväksyntää.
2. Hyväksyntäviranomaisten on edelleen myönnettävä laajennuksia kyseisten ajoneuvojen, järjestelmien, osien tai erillisten teknisten yksiköiden hyväksyntiin direktiivin 70/157/ETY mukaisesti.
3. [PÄIVÄMÄÄRÄ: *Ensimmäisten viiden vuoden ajan tämän asetuksen voimaantulon jälkeen*] asti sarjahybridivoimansiirrolla varustetut ajoneuvot, joissa on lisäpolttomoottori mutta ei mekaanista kytkinlaitetta voimalinjaan, on jätettävä tämän asetuksen 8 artiklan vaatimusten ulkopuolelle.

15 artikla *Kumoaminen*

1. Kumotaan direktiivi 70/157/ETY.
2. Viittauksia kumottuun direktiiviin pidetään viittauksina tähän asetukseen liitteessä XII olevan vastaavuustaulukon mukaisesti.

16 artikla
Voimaantulo

1. Tämä asetus tulee voimaan kahdentenäkymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.
2. Sitä sovelletaan [*kahden vuoden kuluttua antamispäivästään*].

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä

Euroopan parlamentin puolesta
Puhemies
[...]

Neuvoston puolesta
Puheenjohtaja
[...]

LIITELUETTELO

Liite I EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvotyyppien melutason osalta

Lisäys 1: Ilmoituslomake

Lisäys 2: EU-tyyppihyväksyntätodistuksen malli

Lisäys 3: Ajoneuvo- ja testaustiedot

Liite II Moottoriajoneuvon aiheuttaman melun mittausmenetelmät ja -laitteet

Lisäys 1: Kuviot

Liite III Raja-arvot

Liite IV Ääntä absorboivia kuitumaisia materiaaleja sisältävät äänenvaimennusjärjestelmät

Lisäys 1: Kuva – Testauslaitteisto värähtelyllä vakauttamista varten

Liite V Paineilman melu

Lisäys 1: Kuva – Mikrofonien sijainti paineilman melun mittauksessa

Liite VI Ajoneuvotuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkistaminen

Liite VII Testauspaikkaa koskevat vaatimukset

Liite VIII Mittausmenetelmä täydentävien melupäästösäännösten noudattamisen arvioimiseksi

Lisäys 1: Täydentäviä melupäästösäännöksiä koskeva vaatimustenmukaisuusvakuutus

Liite IX Hybridi- ja sähköajoneuvojen kuuluvuuden takaavat toimenpiteet

Liite X Erillisiksi teknisiksi yksiköiksi katsottavien pakojärjestelmien (varapakojärjestelmät) melutasoa koskeva EU-tyyppihyväksyntä

Lisäys 1: Ilmoituslomake

Lisäys 2: EU-tyyppihyväksyntätodistuksen malli

Lisäys 3: EU-tyyppihyväksyntämerkin malli

Lisäys 4: Testauslaitteet

Lisäys 5: Mittauspisteet – vastapaine

Liite XI Erillisiksi teknisiksi yksiköiksi katsottavien pakojärjestelmien tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkistaminen

Liite XII Vastaavuustaulukko

Liite I

EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvotyyppien melutason osalta

1. AJONEUVOTYYPIN EU-TYYPPIHYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN
 - 1.1 Ajoneuvon valmistajan on haettava ajoneuvotyyppin EU-tyyppihyväksyntää melutason osalta direktiivin 2007/46/EY 7 artiklan 1 ja 2 kohdan mukaisesti.
 - 1.2 Ilmoituslomakkeen malli esitetään lisäyksessä 1.
 - 1.3 Valmistajan on toimitettava hyväksyttäväksi haettua tyyppiä edustava ajoneuvo testeistä vastaavalle tekniselle tutkimuslaitokselle.
 - 1.4 Tutkimuslaitoksen pyynnöstä on myös toimitettava pakojärjestelmän mallikappale ja moottori, jonka iskutilavuus ja teho ovat vähintään samat kuin sen ajoneuvotyyppin moottorin, jolle tyyppihyväksyntää haetaan.
2. MERKINNÄT
 - 2.1 Pako- ja imuäänenvaimentimien osissa, kiinnityslaitteita ja putkia lukuun ottamatta, on oltava:
 - 2.1.1 järjestelmien ja niiden osien valmistajan tavaramerkki tai kaupallinen merkki;
 - 2.1.2 valmistajan antama kaupallinen nimitys.
 - 2.2 Näiden merkintöjen on oltava helposti luettavia ja pysyvästi kiinnitettyjä silloinkin, kun järjestelmä on asennettuna ajoneuvoon.
3. AJONEUVOTYYPIN EU-TYYPPIHYVÄKSYNNÄN MYÖNTÄMINEN
 - 3.1 Jos asiaankuuluvat vaatimukset täyttyvät, EU-tyyppihyväksyntä on annettava direktiivin 2007/46/EY 9 artiklan 3 kohdan ja tarvittaessa 10 artiklan 4 kohdan mukaisesti.
 - 3.2 EU-tyyppihyväksyntätodistuksen malli on lisäyksessä 2.
 - 3.3 Jokaiselle hyväksytylle ajoneuvotyyppille on annettava direktiivin 2007/46/EY liitteen VII mukainen hyväksyntänumero. Sama jäsenvaltio ei saa antaa samaa numeroa toiselle ajoneuvotyyppille.
4. TYYPPIHYVÄKSYNTIEN MUUTOKSET

Tämän asetuksen mukaisesti hyväksytyjen tyyppien muuttamisessa sovelletaan

direktiivin 2007/46/EY 13–16 artiklan ja 17 artiklan 4 kohdan säännöksiä.

5. TUOTANTOJÄRJESTELYJEN VAATIMUSTENMUKAISUUS

- 5.1 Tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistavat toimenpiteet on toteutettava direktiivin 2007/46/EY 12 artiklassa säädettyjen vaatimusten mukaisesti.
- 5.2 Erityismääräykset:
 - 5.2.1 Tämän asetuksen liitteessä VI säädetyt testit vastaavat direktiivin 2007/46/EY liitteessä X olevassa 2.3.5 kohdassa tarkoitettuja testejä
 - 5.2.2 Direktiivin 2007/46/EY liitteessä X olevassa 3 kohdassa mainitut tarkastukset suoritetaan tavallisesti kerran kahdessa vuodessa.

Lisäys 1

Neuvoston direktiivin 2007/46/EY¹⁸ liitteen I mukainen ilmoituslomake nro [...] ajoneuvon EU-tyyppihyväksynnästä sallitun melutason ja pakojärjestelmän osalta

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset on toimitettava sopivassa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos järjestelmissä, osissa tai erityisissä teknisissä yksiköissä on sähköohjattuja toimintoja, on toimitettava tiedot niiden suoritusarvoista.

0. Yleistä

- 0.1 Merkki (valmistajan kaupp nimi):
- 0.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset:
- 0.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon ^(b):
- 0.3.1 Näiden merkintöjen sijainti:
- 0.4 Ajoneuvoluokka ^(c):
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite:
- 0.8 Kokoonpanotehtaan (kokoonpanotehtaiden) osoite (osoitteet):

1. Ajoneuvon yleiset rakenteelliset ominaisuudet

- 1.1 Valokuvat ja/tai piirroksot edustavasta ajoneuvosta:
- 1.3.3 Vetävät akselit (lukumäärä, sijainti, kytkentä muihin akseleihin):
- 1.6 Moottorin sijainti ja järjestely:

2. Massat ja mitat ^(e) (kg ja mm) (tarvittaessa viittaus piirustukseen)

- 2.4 Ajoneuvon mittojen alue (äärimitat):

¹⁸ Tässä ilmoituslomakkeessa käytetyt kohtien numerot ja alaviitteet vastaavat direktiivin 2007/46/EY liitteen I numeroita ja alaviitteitä. Tämän asetuksen kannalta merkityksettömät kohdat on jätetty pois.

2.4.1 Alusta ilman koria

2.4.1.1 Pituus (^j):

2.4.1.2 Leveys (^k):

2.4.2 Alusta, jossa on kori

2.4.2.1 Pituus (^j):

2.4.2.2 Leveys (^k):

2.6 Ajokuntoisen korilla varustetun ajoneuvon massa tai alustan massa ohjaamoineen, jos valmistaja ei asenna koria (mukaan luettuna jäähdytysneste, voiteluöljyt, polttoaine, työkalut, varapyörä ja kuljettaja) (o) (suurin ja pienin arvo):

3. Moottori (^q):

3.1 Valmistaja:

3.1.1 Valmistajan merkitsemä moottorin numerotunnus: (merkittynä moottoriin tai muu tunniste)

3.2 Polttomoottori

3.2.1.1 Toimintaperiaate: kipinäsytytys/puristussytytys, neli-/kaksitahtinen¹⁹

3.2.1.2 Sylintereiden lukumäärä ja järjestely:

3.2.1.2.3 Sytytysjärjestys:

3.2.1.3 Sylinteritilavuus (^s): cm³

3.2.1.8 Suurin nettoteho (^t): kW kierrosnopeudella rpm (valmistajan ilmoittama arvo)

3.2.4 Polttoaineensyöttö

3.2.4.1 Kaasuttimella/kaasuttimilla: kyllä/ei²⁰

3.2.4.1.2 Tyypit (tyypit):

3.2.4.1.3 Lukumäärä:

3.2.4.2 Polttoaineen ruiskutuksella (vain puristussytytysmoottorit): kyllä/ei²¹

¹⁹ Tarpeeton yliviivataan.

²⁰ Tarpeeton yliviivataan.

3.2.4.2.2 Toimintaperiaate: suoraruiskutus/esikammio/pyörrekammio²²

3.2.4.2.4 Säädin

3.2.4.2.4.1 Tyyppi:

3.2.4.2.4.2.1 Ryntäysnopeus kuormitettuna: ... rpm

3.2.4.3 Polttoaineen suihkutuksella (vain kipinäsytytysmoottorit): kyllä/ei²³

3.2.4.3.1 Toimintaperiaate: imusarja (yksi-/monipiste²⁴)/suorasuihkutus/muu (määritellään)²⁵

3.2.8 Imujärjestelmä

3.2.8.4.2 Ilmansuodatin, piirustukset; tai

3.2.8.4.2.1 Merkki (merkit):

3.2.8.4.2.2 Tyyppi (tyypit):

3.2.8.4.3 Imuäänenvaimennin, piirustukset; tai

3.2.8.4.3.1 Merkki (merkit):

3.2.8.4.3.2 Tyyppi (tyypit):

3.2.9 Pakojärjestelmä

3.2.9.2 Pakojärjestelmän kuvaus ja/tai piirustus:

3.2.9.4 Pakoäänenvaimennin (-vaimentimet):

Etu-, keski- ja takavaimentimen osalta: rakenne, tyyppi, merkintä; milloin oleellista ulkopuolisen melun kannalta: melua rajoittavat toimenpiteet moottorilassa ja moottorissa:

3.2.9.5 Pakoaukon sijainti:

3.2.9.6 Kuitumaisia aineita sisältävä pakoäänenvaimennin:

3.2.12.2.1 Katalysaattori: kyllä/ei²⁶

²¹ Tarpeeton yliviivataan.

²² Tarpeeton yliviivataan.

²³ Tarpeeton yliviivataan.

²⁴ Tarpeeton yliviivataan.

²⁵ Tarpeeton yliviivataan.

3.2.12.2.1.1 Katalysaattoreiden ja katalyyttielementtien lukumäärä:

3.3 Sähkömoottori

3.3.1 Tyyppi (käämitys, magnetointi):

3.3.1.1 Suurin teho tunnin ajan: kW

3.3.1.2 Käyttöjännite: V

3.4 Muut moottorit ja niiden yhdistelmät (tällaisten moottoreiden osien ominaisuudet)

4. Voimansiirto (v)

4.2 Tyyppi (mekaaninen, hydraulinen, sähköinen jne.):

4.6 Väliytysuhteet:

Vaihteisto	Vaihteiston sisäiset väliytysuhteet (moottorin ja vaihdelaatikon ulostuloakselin kierroslukujen suhteet)	Vetopyörästäön väliytysuhteet (väliytysuhteet) (vaihdelaatikon ulostuloakselin ja vetävien pyörien kierroslukujen suhde)	Kokonaisväliytysuhteet
Suurin CVT:n ²⁷ osalta			
1			
2			
3			
...			
Pienin CVT:n ²⁸ osalta			
Peruutusvaihte			

4.7 Ajoneuvon suurin nopeus ja vaihte, jolla se saavutetaan (km/h) (^w):

²⁶ Tarpeeton yliviivataan.

²⁷ Portaattomasti säätävä vaihteisto.

²⁸ Portaattomasti säätävä vaihteisto.

6. Pyöräntuenta

6.6 Renkaat ja pyörät

6.6.2 Vierintäsäteiden ylä- ja alaraja

6.6.2.1 Akseli 1:

6.6.2.2 Akseli 2:

6.6.2.3 Akseli 3:

6.6.2.4 Akseli 4:

jne.

9. Kori (ei koske luokkaan M₁ kuuluvia ajoneuvoja)

9.1 Korin tyyppi:

9.2 Käytetyt materiaalit ja rakennemenetelmät:

12. Muut asiat

12.5 Tiedot mahdollisista moottoriin liittymättömistä laitteista, jotka on suunniteltu melun vähentämiseksi (ellei käsitelty muissa kohdissa):

Maastoajoneuvoja koskevat lisätiedot

1.3 Akseleiden ja pyörien lukumäärä:

2.4.1 Alusta ilman koria

2.4.1.4.1 Lähestymiskulma (^{na}): ... astetta

2.4.1.5.1 Jättökulma (^{nb}): ... astetta

2.4.1.6 Maavara (sellaisena kuin se määritellään direktiivin 2007/46/EY liitteessä II olevan A jakson 4.5 kohdassa)

2.4.1.6.1 Akselien välillä:

2.4.1.6.2 Etuakselien kohdalla:

2.4.1.6.3 Taka-akselien kohdalla:

2.4.1.7 Ylityskulma (^{nc}): ... astetta

2.4.2 Alusta, jossa on kori

2.4.2.4.1 Lähestymiskulma (^{na}): ... astetta

2.4.2.5.1 Jättökulma (^{nb}): ... astetta

2.4.2.6 Maavara (sellaisena kuin se määritellään direktiivin 2007/46/EY liitteessä II olevan A jakson 4.5 kohdassa)

2.4.2.6.1 Akselien välillä:

2.4.2.6.2 Etuakselien kohdalla:

2.4.2.6.3 Taka-akselien kohdalla:

2.4.2.7 Ylityskulma (^{nc}): ... astetta

2.15 Mäkilähtökyky (perävaunuun kytkemätön ajoneuvo): ... %

4.9 Tasauspyörästäön lukitus: kyllä/ei/valinnainen²⁹

Päiväys, tiedosto

²⁹ Tarpeeton yliviivataan.

Lisäys 2

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen malli

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))

Viranomaisen leima

Ilmoitus ajoneuvotyyppin

- tyyppihyväksynnästä³⁰
- tyyppihyväksynnän laajentamisesta³¹
- tyyppihyväksynnän epäämisestä³²
- tyyppihyväksynnän peruuttamisesta³³

ajoneuvon/osan/erillisen teknisen yksikön³⁴ osalta direktiivin .../.../EU mukaisesti, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä .../.../EU.

Tyyppihyväksyntänumero:

Laajennuksen syy:

I JAKSO

- 0.1 Merkki (valmistajan kauppanimi):
- 0.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset:
- 0.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvon/osaan/erilliseen tekniseen yksikköön^{35 36}
- 0.3.1 Näiden merkintöjen sijainti:
- 0.4 Ajoneuvoluokka³⁷:

³⁰ Tarpeeton yliviivataan.

³¹ Tarpeeton yliviivataan.

³² Tarpeeton yliviivataan.

³³ Tarpeeton yliviivataan.

³⁴ Tarpeeton yliviivataan.

³⁵ Tarpeeton yliviivataan.

³⁶ Jos tyypin tunniste sisältää tämän tyyppihyväksyntätodistuksen kattaman ajoneuvon/osan/erillisen teknisen yksikön kuvaamisessa tarpeettomia merkkejä, ne on esitettävä asiakirjoissa merkillä '??' (esim. ABC??123??).

- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite:
- 0.7 Osien ja erillisten teknisten yksiköiden osalta EU-tyyppihyväksyntämerkinnän sijainti ja kiinnitystapa:
- 0.8 Kokoonpanotehtaan (-tehtaiden) osoite (osoitteet)

II JAKSO

- 1. Lisätiedot (tarvittaessa): Katso lisäys 3.
- 2. Testien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos:
- 3. Testausselosteen päivämäärä:
- 4. Testausselosteen numero:
- 5. Huomautukset (mahdolliset): Katso lisäys 3.
- 6. Paikka:
- 7. Päiväys:
- 8. Allekirjoitus:
- 9. Liitteenä on luettelo hyväksyntäviranomaiselle luovutetusta aineistosta, joka on pyynnöstä saatavissa.

³⁷ Direktiivin 2007/46/EY liitteessä II A määritelty.

Lisäys 3

Ajoneuvo- ja testaustiedot³⁸

1.	Ajoneuvon kaupp nimi tai merkki
2.	Ajoneuvotyyppi
2.1	Suurin massa, puoliperävaunu mukaan lukien (tarvittaessa)
3.	Valmistajan nimi ja osoite
4.	Tarvittaessa valmistajan edustajan nimi ja osoite
5.	Moottori:
5.1	Valmistaja:
5.2	Tyyppi:
5.3	Malli:
5.4	Suurin nimellisteho (ECE): kW kierrosnopeudella (rpm)
5.5	Moottorityyppi: esim. kipinäsytytys, puristus sytytys jne. ^{1/}
5.6	Työkierto: kaksi- tai nelitahti (tarvittaessa)
5.7	Iskutilavuus (tarvittaessa)
6.	Voimansiirto: käsivalintainen/automaattinen vaihteisto ^{2/}
6.1	Vaihteiden lukumäärä
7.	Varusteet:
7.1	Pakoäänenvaimennin:
7.1.1	Valmistaja tai valtuutettu edustaja (tarvittaessa)
7.1.2	Malli:

³⁸ Liitteen 1 lisäyksessä 1 ilmoitettuja tietoja ei tarvitse toistaa.

7.1.3	Tyyppi:..... piirustuksen nro:..... mukaisesti
7.2	Ottoäänenvaimennin:
7.2.1	Valmistaja tai valtuutettu edustaja (tarvittaessa)
7.2.2	Malli:
7.2.3	Tyyppi: piirustuksen nro: mukaisesti
7.3	Eristävät osat
7.3.1	Ajoneuvon valmistajan määrittelemät äänieristysosat
7.3.2	Valmistaja tai valtuutettu edustaja (tarvittaessa)
7.4	Renkaat
7.4.1	Rengaskoko (-koot) (akselin mukaan):
8.	Mittaukset:
8.1	Ajoneuvon pituus (l_{veh}):..... mm
8.2.	Kaasupolkimen painamiskohta:..... m ennen linjaa AA'
8.2.1	Moottorin kierrosnopeus vaihteella i kohdassa: AA' / PP' 1/ min^{-1} (rpm)
	BB' min^{-1} (rpm)
8.2.2	Moottorin kierrosnopeus vaihteella (i+1) kohdassa: AA' / PP' 1/ min^{-1} (rpm)
	BB' min^{-1} (rpm)
8.3	Renkaan (renkaiden) tyyppihyväksyntänumero:
	jos ei ole saatavilla, annetaan seuraavat tiedot:
8.3.1	Renkaiden valmistaja
8.3.2	Rengastyypin (-tyyppien) kaupallinen nimitys (kaupalliset nimitykset) (akselin mukaan), (esim. kaupan nimi, nopeusindeksi, kuormaindeksi):.....

8.3.3	Rengaskoko (akselin mukaan):.....
8.3.4	Tyyppihyväksyntänumero (jos saatavilla):.....
8.4	Liikkeessä olevan ajoneuvon melutaso:
	Testitulos (L_{urban}):..... dB(A)
	Testitulos (L_{wot}):..... dB(A)
	Testitulos (L_{cruise}):..... dB(A)
	kp – kerroin:
8.5	Paikallaan olevan ajoneuvon melutaso:
	Mikrofonin sijainti ja suunta (liitteen II lisäyksessä 1 olevan kuvan 2 mukaan)
	Paikallaan olevan ajoneuvon testitulos:... dB(A)
8.6	Paineilman melutaso:
	Testitulos
	– ajojarru: dB(A)
	– pysäköintijarru: dB(A)
	– paineensäätimen käynnistyksen aikana: dB(A)
9.	Päivä, jona ajoneuvo on toimitettu hyväksyttäväksi:
10.	Hyväksyntätestauksesta vastaava tekninen tutkimuslaitos:
11.	Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen päiväys:
12.	Tutkimuslaitoksen antaman testausselosteen numero:
13.	Hyväksyntämerkin sijainti ajoneuvossa
14.	Paikka
15.	Päiväys

16.	Allekirjoitus
17.	Seuraavat asiakirjat, joissa on edellä esitetty hyväksyntänumero, on liitetty tähän ilmoitukseen:

	piirrookset ja/tai valokuvat, kaaviot ja kaavakuvat moottorista ja äänenvaimennusjärjestelmästä;
	luettelo äänenvaimennusjärjestelmään kuuluvista osista riittävän tarkasti kuvattuina.
18.	Hyväksynnän laajentamisen perusteet:
19.	Huomautukset

^{1/} Jos moottori on tavanomaisesta poikkeava, tämä on mainittava.

^{2/} Tarpeeton yliviivataan.

Liite II

Moottoriajoneuvon aiheuttaman melun mittausmenetelmät ja -laitteet

1. MITTAUSMENETELMÄT

- 1.1 Hyväksynnän kohteena olevan ajoneuvotyypin melutaso mitataan käyttämällä kahta tässä liitteessä kuvattua menetelmää liikkeessä olevalle ajoneuvolle ja paikallaan olevalle ajoneuvolle⁴³. Jos ajoneuvon polttomoottori ei toimi ajoneuvon ollessa paikallaan, melutaso mitataan ainoastaan liikkeessä.

Ajoneuvoille, joiden suurin sallittu massa on suurempi kuin 2 800 kiloa, tehdään paikallaan olevan ajoneuvon puristusilman melun lisämittaus liitteen V vaatimusten mukaisesti, jos ajoneuvossa on vastaava jarrulaite.

- 1.2 Edellä olevassa 1.1 kohdassa tarkoitettujen testausmenetelmien mukaisesti mitatut kaksi arvoa on merkittävä testausselosteeseen ja tämän asetuksen liitteen I lisäyksessä 3 olevan mallin mukaiselle lomakkeelle.

2. MITTAUSVÄLINEET

2.1 Akustiset mittaukset

Melutason mittauslaitteen on oltava tarkkuusäänitasomittari tai vastaava tyypin 1 vaatimusten mukainen mittauslaite (mukaan lukien suositeltu tuulensuoja, jos käytössä). Vaatimukset kuvataan sähköalan kansainvälisen standardisointijärjestön (IEC) julkaisun IEC 61672-1:2002 ”Tarkkuusäänitasomittari” toisessa painoksessa.

Mittaukset on suoritettava käyttämällä akustisen mittauslaitteen fast-aikavakiota ja A-painotusta, jotka myös kuvataan julkaisussa ”IEC 61672-1:2002”. Käytettäessä järjestelmää, jossa A-painotettua äänenpainetasoa seurataan tietyin väliajoin, lukema on otettava enintään 30 ms:n (millisekunnin) väliajoin.

Laitteet huolletaan ja kalibroidaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

⁴³ Paikallaan olevan ajoneuvon testaus suoritetaan vertailuarvon määrittämiseksi viranomaisille, jotka käyttävät tätä menetelmää käytössä olevien ajoneuvojen tarkastukseen.

2.2 Vaatimustenmukaisuus

Akustisen mittauslaitteen vaatimustenmukaisuus varmistetaan tarkistamalla, että laitteella on voimassa oleva vaatimustenmukaisuustodistus. Todistusten katsotaan olevan voimassa, jos standardien mukaisuus on todettu 12 edeltävän kuukauden aikana äänenkalibrointilaitteiden osalta ja 24 edeltävän kuukauden aikana instrumentointijärjestelmän osalta. Kaikki vaatimustenmukaisuustestit on tehtävä laboratoriossa, jolla on valtuudet suorittaa asiaa koskevien standardien mukaisia kalibrointeja.

2.3 Koko akustisen mittausjärjestelmän kalibrointi mittausta varten

Kunkin mittaustilanteen alussa ja lopussa koko akustinen mittausjärjestelmä on tarkastettava äänen kalibrointilaitteella, joka on vähintään sähköalan kansainvälisen standardisointijärjestön (IEC) julkaisussa 60942:2003 esitetyn luokan I vaatimusten mukainen. Tarkastuksen lukemien välinen erotus saa olla ilman lisäsäätöä korkeintaan 0,5 dB. Jos tämä arvo ylittyy, edellisen vaatimukset täyttävän tarkastuksen jälkeen saadut mittaustulokset on jätettävä huomiotta.

2.4 Nopeuden mittauslaitteet

Moottorin kierrosnopeus mitataan käyttämällä laitetta, jonka tarkkuus on ± 2 prosenttia tai parempi niillä moottorin kierrosluvuilla, joita mittauksessa käytetään.

Ajoneuvon ajonopeus mitataan laitteilla, joiden tarkkuus on vähintään $\pm 0,5$ km/h käytettäessä jatkuvaan mittaamiseen soveltuvia laitteita.

Jos testauksessa käytetään erillisiä nopeusmittauksia, laitteen tarkkuuden on oltava $\pm 0,2$ km/h.

2.5 Meteorologiset laitteet

Meteorologiset laitteet, joilla seurataan ympäristöolosuhteita testin aikana ja joiden on tarkkuudeltaan täytettävä seuraavat vaatimukset, ovat:

- lämpötilamittari, ± 1 °C;
- tuulen nopeuden mittari, $\pm 1,0$ m/s;
- ilmanpainemittari, ± 5 hPa;
- suhteellisen kosteuden mittari, ± 5 prosenttia.

3. MITTAUSOLOSUHTEET

3.1

Testauspaikka ^{1/} ja ympäristöolosuhteet

Testauspaikan on oltava riittävän tasainen. Testiradan pinnan on oltava kuiva. Testauspaikan pitää olla sellainen, että jos sen pinnalle asetetaan alueen keskikohtaan (mikrofonilinjan PP³⁹ ja ajoradan keskilinjan CC⁴⁰ leikkauskohta) pieni kaikkiin suuntiin ääntä lähettävä äänilähde, akustiset poikkeamat eivät saa missään kentän kohdassa olla enempää kuin ± 1 dB.

Tämän edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos seuraavia vaatimuksia noudatetaan:

- a) Alueella ei ole ääntä heijastavia suuria kohteita, kuten aitoja, kiviä, siltoja tai rakennuksia 50 m:n säteellä ajoradan keskustasta.
- b) Testirata ja maanpinta ovat kuivia eikä niissä ole absorboivia materiaaleja, kuten vitilunta tai irtokappaleita.
- c) Mikrofonin läheisyydessä ei ole äänikenttään vaikuttavia esteitä, eikä kukaan ole mikrofonin ja äänilähteen välissä. Mittari on sijoitettu niin, että se ei vaikuta mittarilukemaan.

Mittauksia ei saa suorittaa huonoissa sääolosuhteissa. On tarkastettava, etteivät tuulenpuuskat aiheuta mittaustulosten vääristymistä.

Meteorologiset laitteet sijoitetaan testialueen viereen $1,2 \pm 0,02$ m:n korkeudelle. Mittaukset tehdään $+5$ °C – $+40$ °C:n lämpötilassa.

Testejä ei saa suorittaa, jos tuulennopeus tai tuulenpuuskien nopeus mikrofonin korkeudella on yli 5 m/s äänenmittausten välillä.

Lämpötila, tuulennopeus ja -suunta, suhteellinen kosteus ja ilmanpaine merkitään ylös äänenmittausten välillä.

Mittauksissa ei oteta huomioon äänihuippuja, jotka eivät näytä olevan yhteydessä ajoneuvon yleisen äänitason ominaisuuksiin.

Taustamelu mitataan 10 sekunnin ajan juuri ennen ajoneuvotestijaksoa ja heti sen jälkeen. Mittaukset tehdään samoilla mikrofoneilla, joita käytetään testissä, eikä niiden sijaintia saa muuttaa. A-painotettu suurin äänenpainetaso kirjataan ylös.

Taustamelun (mukaan luettuna mahdollinen tuuli) on oltava vähintään 10 dB alempi kuin ajoneuvon testissä tuottama A-painotettu äänenpainetaso. Jos

³⁹ Johon viitataan tämän asetuksen liitteen II lisäyksessä I olevassa kuvassa 1.

⁴⁰ Johon viitataan tämän asetuksen liitteen II lisäyksessä I olevassa kuvassa 1.

taustamelun ja mitatun melun ero on 10–15 dB(A), testitulokset lasketaan tekemällä melutason mittarin lukemiin tarvittavat korjaukset seuraavassa taulukossa esitetyllä tavalla:

1/

Tämän asetuksen liitteen VII mukaisesti.

Taustamelun ja mitatun melun ero dB(A)	10	11	12	13	14	15
Korjaus dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

3.2 Ajoneuvo

3.2.1 Testattava ajoneuvo valitaan siten, että kaikki markkinoille saatettavat samaa tyyppiä edustavat ajoneuvot täyttävät tämän asetuksen vaatimukset. Mittaukset tehdään ilman perävaunua, ellei kyseessä ole yhdistelmäajoneuvo, jonka osat ovat erottamattomat. Mittaukset tehdään ajoneuvoista, joiden testimassa m_t on määritetty seuraavassa taulukossa:

Ajoneuvoluokka	Ajoneuvon testimassa (m_t)
M_1	$m_t = m_{ro}$
N_1	$m_t = m_{ro}$

<p style="text-align: center;">N_2, N_3</p>	<p>$m_t = 50$ kg yhtä moottorin tehoyksikköä (kW) kohden</p> <p>Lisäkuormitus, jonka avulla ajoneuvon testimassa saavutetaan, sijoitetaan taka-akselin yläpuolelle. Lisäkuorma saa olla enintään 75 prosenttia taka-akselille sallitusta suurimmasta massasta. Testimassa on saavutettava ± 5 prosentin tarkkuudella.</p> <p>Jos lisäkuorman painopistettä ei voida asettaa samaan linjaan taka-akselin keskikohdan kanssa, ajoneuvon testimassa ei saa ylittää massaa, johon on laskettu yhteen etuakselin ja taka-akselin kuormitus ajoneuvon ollessa kuormaamattomana sekä lisäkuorma.</p> <p>Ajoneuvoissa, joissa on useampia kuin kaksi akselia, testimassa on sama kuin kaksiakselisessa ajoneuvossa.</p>
<p style="text-align: center;">M_2, M_3</p>	<p>$m_t = m_{ro} -$ matkustamohenkilökunnan jäsenen paino (soveltuvin osin)</p>

- 3.2.2 Renkaiden vierintämelua koskevat vaatimukset täsmennetään moottoriajoneuvojen yleisestä turvallisuudesta annetussa asetuksessa (EY) N:o 661/2009. Testissä käytettävien renkaiden on oltava ajoneuvolle tarkoitettua tyyppiä; ne valitsee ajoneuvon valmistaja ja ne kirjataan tämän asetuksen liitteen I lisäykseen 3. Renkaiden on vastattava jotakin niistä rengasko'oisista, jotka kuuluvat ajoneuvon alkuperäisvarustukseen. Renkaan on oltava kaupallisesti saatavilla samaan aikaan kuin ajoneuvon. Renkaiden ilmanpaineen on noudatettava suositusta, jonka ajoneuvon valmistaja on esittänyt ajoneuvon testimassalle. Renkaiden urasyvyyden on oltava vähintään laissa määrätty urasyvyys.
- 3.2.3 Ennen mittauksia moottori on saatettava tavanomaiseen toimintakuntoon.
- 3.2.4 Ajoneuvot, joissa on useampia vetäviä pyöriä kuin kaksi, testataan tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitetulla vedolla.
- 3.2.5 Jos ajoneuvoon on asennettu yksi tai useampi automaattisella käynnistysmekanismilla varustettu tuuletin, sen/niiden järjestelmiin ei saa puuttua mittausten aikana.
- 3.2.6 Jos ajoneuvossa on kuitumaisia materiaaleja sisältävä pakoäänenvaimennin, se on

vakautettava ennen testiä liitteen IV mukaan.

2/

Koska renkaiden osuus ajoneuvon kokonaismelupäästöistä on merkittävä, renkaiden/tien melupäästöjä koskevat voimassa olevat säädökset on otettava huomioon. Vetoakselin renkaat, talvirenkaat ja erikoiskäyttöön tarkoitetut renkaat on valmistajan pyynnöstä jätettävä tyyppihyväksyntämittausten ja tuotannon vaatimustenmukaisuusmittausten ulkopuolelle UNECE-säännön nro 117 mukaisesti (EUVL L 231, 29.8.2008, s. 19).

4. TESTAUSMENETELMÄT

4.1 Liikkeessä olevan ajoneuvon melutason mittaaminen

4.1.1 Yleiset testiolosuhteet

Testiradalle on merkittävä kaksi linjaa, AA' ja BB', jotka ovat samansuuntaisia linjan PP' kanssa ja joista ensimmäinen sijaitsee linjasta PP' 10 m eteenpäin ja toinen 10 m taaksepäin.

Vähintään neljä mittausta on tehtävä molemmilta puolilta ajoneuvoa ja jokaisella vaihteella. Säädetarkoituksessa voidaan tehdä esimittauksia, joita ei oteta huomioon.

Mikrofoni on sijoitettava $7,5 \pm 0,05$ m:n etäisyydelle radan vertailulinjasta CC' ja $1,2 \pm 0,02$ m radan pinnan yläpuolelle.

Vertailuakseli on esteettömässä äänikentässä (ks. IEC 61672-1:2002) horisontaalinen ja kohdistuu kohtisuoraan ajoneuvon ajolinjaan CC' nähden.

4.1.2 Ajoneuvojen erityiset testiolosuhteet

4.1.2.1 Luokan M_1 , $M_2 \leq 3500$ kg, N_1 ajoneuvot

Ajoneuvon ajolinjan keskiviivan on oltava mahdollisimman lähellä linjaa CC' koko testin ajan linjan AA' lähestymisestä aina siihen asti, kun ajoneuvon takaosa ylittää linjan BB'. Ajoneuvot, joissa on useampia vetäviä pyöriä kuin kaksi, testataan tavanomaiseen maantiekäyttöön tarkoitettulla vedolla.

Jos ajoneuvossa on käsivalintainen lisävaihteisto tai monivälityksinen vetoakseli, käytetään tavanomaiseen kaupunkiajoon tarkoitettua asentoa. Vaihteen ryömimis-, pysäköinti- tai jarruasentoja ei sallita missään olosuhteissa.

Ajoneuvon testimassa on ilmoitettava 3.2.1 kohdan taulukossa.

Testinopeus v_{test} on $50 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$. Testinopeus on saavutettava, kun vertailupiste on linjalla PP'.

4.1.2.1.1 Tehon ja massan suhdeindeksi (PMR)

Tehon ja massan suhdeindeksi määräytyy seuraavasti:

$$\text{PMR} = (P_n / m_t) \times 1000 \text{ [kW/1000 kg]}$$

Tehon ja massan suhdeindeksiä käytetään kiihtyvyyden laskemiseen.

4.1.2.1.2 Kiihtyvyyden laskeminen

Kiihtyvyydelaskelmat koskevat vain luokan M₁, N₁ ja M₂ ≤ 3500 kg ajoneuvoja.

Kaikki kiihtyvyydet määritetään käyttämällä ajoneuvon eri nopeuksia testiradalla^{3/}. Annetuilla kaavoilla lasketaan a_{wot i}, a_{wot i+1} ja a_{wot test}. Nopeus linjalla AA' tai PP' määritetään siten, että se on ajoneuvon nopeus, kun vertailupiste ylittää linjan AA' (v_{AA'}) tai PP' (v_{PP'}). Nopeus linjalla BB' määritetään, kun ajoneuvon takaosa ylittää linjan BB' (v_{BB'}). Testauselosteessa on ilmoitettava kiihtyvyyden määrittämiseen käytetty menetelmä.

Ajoneuvon vertailupisteen määritelmän vuoksi ajoneuvon pituus (l_{veh}) määritetään eri tavoin alla olevassa kaavassa. Jos vertailupiste on ajoneuvon etuosassa, l = l_{veh}, keskiosassa: l = ½ l_{veh} ja takaosassa: l = 0.

3/

Ks. kuva 1 liitteessä VII.

4.1.2.1.2.1 Laskumenetelmä käsivaihteistolla, automaattivaihteistolla, mukautuvalla vaihteistolla tai portaattomalla vaihteistolla (CVT⁴¹) varustettujen ajoneuvojen testaamiseksi lukitulla välityssuhteella:

$$a_{\text{wot test}} = ((v_{\text{BB}'}/3,6)^2 - (v_{\text{AA}'}/3,6)^2) / (2*(20+1))$$

Vaihteen valinnassa käytettävä a_{wot test} on keskiarvo neljästä a_{wot test, i} -arvosta, jotka on saatu kullakin pätevällä mittauskerralla.

Esikiihdytystä voidaan käyttää. Ajoneuvo- ja testitiedoissa (ks. liitteen I lisäys 3) on mainittava se kohta ennen linjaa AA', jossa kaasupoljin painetaan alas.

4.1.2.1.2.2 Laskumenetelmä automaattivaihteistolla, mukautuvalla vaihteistolla tai portaattomasti säätävällä vaihteistolla (CVT) varustettujen ajoneuvojen testaamiseksi lukitsemattomilla välityssuhteilla:

Vaihteen valinnassa käytettävä a_{wot test} on keskiarvo neljästä a_{wot test, i} -arvosta, jotka

⁴¹ Portaattomasti säätävä vaihteisto.

on saatu kullakin pätevällä mittauskerralla.

Jos 4.1.2.1.4.2 kohdassa kuvattuja laitteita tai toimenpiteitä voidaan käyttää voimansiirtotapahtuman hallintaan testivaatimusten noudattamiseksi, $a_{wot\ test}$ lasketaan yhtälöllä:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2) / (2*(20+1))$$

Esikiihdytystä voidaan käyttää.

Jos 4.1.2.1.4.2 kohdassa kuvattuja laitteita tai toimenpiteitä ei käytetä, $a_{wot\ test}$ lasketaan yhtälöllä:

$$a_{wot\ test\ PP-BB} = ((v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{PP'}/3,6)^2) / (2*(10+1))$$

Esikiihdytystä ei sallita.

Kaasupolkimen painamiskohdan on oltava se kohta, jossa ajoneuvon vertailupiste ylittää linjan AA'.

4.1.2.1.2.3 Tavoitekiihtyvyys

Tavoitekiihtyvyydellä a_{urban} tarkoitetaan kaupunkiajossa tavanomaista kiihdytystä, ja se määräytyy tilastollisten tutkimusten pohjalta. Se riippuu ajoneuvon tehon ja massan suhteesta.

Tavoitekiihtyvyys a_{urban} lasketaan yhtälöllä:

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

4.1.2.1.2.4 Vertailukiihtyvyys

Vertailukiihtyvyydellä $a_{wot\ ref}$ tarkoitetaan kiihdytystestissä testiradalla vaadittua kiihtyvyyttä. Se riippuu ajoneuvon tehon ja massan suhteesta. Kiihtyvyys on erilainen eri ajoneuvoluokissa.

Vertailukiihtyvyys $a_{wot\ ref}$ lasketaan yhtälöllä:

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

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

4.1.2.1.3 Osittainen tehokerroin k_p

Osittaista tehokerrointa k_p (ks. 4.1.3.1 kohta) käytetään luokkien M_1 and N_1 ajoneuvojen kiihdytystestin ja vakionopeustestin testitulosten yhdistämiseen

soveltuvin painotuksin.

Muissa tapauksissa kuin yhdellä ainoalla vaihteella suoritettavassa testissä on käytettävä $a_{wot\ ref}$ -arvoa $a_{wot\ test}$ -arvon sijasta (ks. 3.1.3.1 kohta).

4.1.2.1.4 Väliytysuhteen valinta

Väliytysuhteen valinta testiä varten riippuu vaihteiden kiihtyvyysspotentiaalista a_{wot} kaasupolkimen ollessa pohjassa; se perustuu täydellä teholla suoritettussa kiihdytystestissä vaadittuun vertailukiihtyvyyteen $a_{wot\ ref}$.

Joissakin ajoneuvoissa voi olla erilaisia voimansiirto-ohjelmistoja tai vaihdesäätöjä (esim. urheilullinen, talviajo, sopeutuva). Jos tarvittava kiihtyvyys saavutetaan ajoneuvossa eri vaihteistosäädöillä, ajoneuvon valmistajan on osoitettava teknistä tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että ajoneuvo on testattu niillä säädöillä, joilla kiihtyvyys on lähinnä $a_{wot\ ref}$ -arvoa.

4.1.2.1.4.1 Käsivaihteistolla, automaattivaihteistolla, mukautuvalla vaihteistolla tai CVT:llä varustettujen ajoneuvojen testaaminen lukituilla väliytysuhteilla

Seuraavat väliytysuhteen valintaan liittyvät edellytykset ovat mahdollisia:

- a) Jos tietty vaihde antaa kiihtyvyyden, joka on ± 5 prosentin tarkkuudella vertailukiihtyvyydestä $a_{wot\ ref}$ ja joka on enintään $3,0\text{ m/s}^2$, testataan kyseisellä vaihteella.
- b) Jos mikään vaihteista ei anna vaadittua kiihtyvyyttä, valitaan väliytysuhde i , jossa kiihtyvyys on vertailukiihtyvyyttä suurempi, ja väliytysuhde $i+1$, jossa väliytysuhde on vertailukiihtyvyyttä pienempi. Jos kiihtyvyys vaihteella i on enintään $3,0\text{ m/s}^2$, testissä käytetään molempia vaihteita. Painotussuhde vertailukiihtyvyyteen $a_{wot\ ref}$ nähden lasketaan seuraavalla kaavalla:

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

- c) Jos vaihteen i kiihtyvyys on enemmän kuin $3,0\text{ m/s}^2$, käytetään sitä ensimmäistä vaihdetta, joka antaa alle $3,0\text{ m/s}^2$:n kiihtyvyyden, ellei kiihtyvyys vaihteella $i+1$ ole alempi kuin a_{urban} . Siinä tapauksessa käytetään kahta vaihdetta, i ja $i+1$, eli myös vaihdetta i , jonka kiihtyvyys on enemmän kuin $3,0\text{ m/s}^2$. Muussa tapauksessa ei käytetä muita vaihteita. Testissä saavutettua kiihtyvyyttä $a_{wot\ test}$ käytetään osittaisen tehokertoimen k_p laskemiseen $a_{wot\ ref}$:n sijaan.
- d) Jos ajoneuvossa on vaihteisto, jossa on vain yksi väliytysuhdevaihtoehto, kiihdytystesti tehdään kyseisellä vaihteella. Saavutettua kiihtyvyyttä käytetään osittaisen tehokertoimen k_p laskemiseen $a_{wot\ ref}$:n sijaan.

- e) Jos moottorin nimelliskierrosnopeus ylittyy tietyllä vaihteella ennen kuin ajoneuvo on ylittänyt linjan BB', käytetään seuraavaksi suurinta vaihdetta.

4.1.2.1.4.2 Automaattivaihteistolla, mukautuvalla vaihteistolla tai CVT:llä varustettujen ajoneuvojen testaaminen lukitsemattomilla välityssuhteilla

Vaihteiston valitsin asetetaan asentoon, jossa toiminta on täysin automaattista.

Testikiihtyvyys a_{wot} lasketaan 4.1.2.1.2.2 kohdassa määritetyllä tavalla.

Testissä voidaan sen jälkeen vaihtaa vaihdetta pienemmälle ja kiihdyttää nopeammin. Vaihteen vaihtaminen suurempaan ja hitaampi kiihdyttäminen ei ole sallittu vaihtoehto. Vaihteen vaihtamista välityssuhteelle, jota ei käytetä kaupunkiliikenteessä, on vältettävä.

Tästä syystä on sallittua luoda ja käyttää sähköisiä tai mekaanisia laitteita tai vaihtoehtoisia valitsimen asentoja, joilla estetään vaihteen vaihtuminen pienemmäksi sellaiselle vaihteelle, jota ei tavanomaisesti käytetä kaupunkiliikenteen testiolosuhteissa.

Saavutetun testikiihtyvyyden a_{wot} on oltava suurempi tai sama kuin a_{urban} .

Valmistajan on mahdollisuuksien mukaan ryhdyttävä toimenpiteisiin estääkseen kiihtyvyyttä $a_{wot\ test}$ nousemasta suuremmaksi kuin $2,0\ m/s^2$.

Saavutettua kiihtyvyyttä $a_{wot\ test}$ käytetään osittaisen tehokertoimen k_p laskemiseen $a_{wot\ ref:n}$ sijaan (ks. 4.1.2.1.3 kohta).

4.1.2.1.5 Kiihdytystesti

Valmistajan on määriteltävä vertailupiste ennen linjaa AA', jossa kaasupoljin painetaan pohjaan. Kaasupoljin on painettava pohjaan (niin nopeasti kuin mahdollista), kun ajoneuvon vertailupiste saavuttaa määritetyn kohdan. Kaasupoljin on pidettävä alhaalla siihen asti, kunnes ajoneuvon takaosa saavuttaa linjan BB'. Sen jälkeen kaasupoljin vapautetaan mahdollisimman nopeasti. Ajoneuvo- ja testitiedoissa on liitteen II lisäyksen 3 mukaisesti mainittava kohta, jossa kaasupoljin painetaan alas. Teknisellä tutkimuslaitoksella on oltava mahdollisuus esitestaukseen.

Jos kyseessä on yhdeksi ajoneuvoksi katsottava nivelajoneuvo, johon kuuluu kaksi erottamatonta osaa, puoliperävaunua ei oteta huomioon määritettäessä linjan BB' ylitystä.

4.1.2.1.6 Vakionopeustesti

Vakionopeustesti ajetaan samalla vaihteella tai vaihteilla kuin kiihdytystesti ja vakionopeudella $50 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ linjojen AA' ja BB' välillä. Vakionopeustestissä käytetään kiihdytyksen säätölaitetta, jolla nopeus pidetään vakaana linjojen AA' ja BB' välillä. Jos vaihde on kiihdytystestissä lukittuna, sama vaihde on lukittava myös vakionopeustestissä.

Vakionopeustestiä ei vaadita ajoneuvoilta, joiden PMR < 25.

4.1.2.2 Luokan M₂ > 3500 kg, M₃, N₂, N₃ ajoneuvot

Ajoneuvon ajolinjan keskiviivan on oltava mahdollisimman lähellä linjaa CC' koko testin ajan linjan AA' lähestymisestä aina siihen asti, kun ajoneuvon takaosa ylittää linjan BB'. Testi tehdään ilman perävaunua tai puoliperävaunua. Jos perävaunua ei voi helposti irrottaa vetoajoneuvosta, perävaunua ei oteta huomioon arvioitaessa linjan BB' ylitystä. Jos ajoneuvossa on erityisvarusteita, kuten betonimylly, kompressori, tms., varusteiden ei pidä olla toiminnassa testin aikana. Ajoneuvon testimassa määritellään 3.2.1 kohdassa esitetystä taulukosta.

Luokan M₂ > 3500 kg, N₂ tavoiteolosuhteet

Kun vertailupiste ylittää linjan BB', moottorin kierrosnopeuden $n_{BB'}$ on oltava 70–74 prosenttia kierrosnopeudesta S, jolla moottori toimii suurimmalla tehollaan, ja ajoneuvon nopeuden on oltava $35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$. Kiihdytyksen on oltava vakaa linjojen AA' ja BB' välillä.

Luokan M₃, N₃ tavoiteolosuhteet

Kun vertailupiste ylittää linjan BB', moottorin kierrosnopeuden $n_{BB'}$ on oltava 85–89 prosenttia kierrosnopeudesta S, jolla moottori toimii suurimmalla tehollaan, ja ajoneuvon nopeuden on oltava $35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$. Kiihdytyksen on oltava vakaa linjojen AA' ja BB' välillä.

4.1.2.2.1 Välityssuhteen valinta

4.1.2.2.1.1 Ajoneuvot, joissa on käsivalintainen vaihteisto

Kiihdytyksen pitää olla tasainen. Vaihde määräytyy tavoiteolosuhteiden mukaan. Jos nopeusero ylittää sallitun poikkeaman, testataan kahta vaihdetta, joista toinen on tavoitenopeuden alapuolella ja toinen yläpuolella.

Jos tavoiteolosuhteet täyttyvät useammalla kuin yhdellä vaihteella, valitaan vaihde, joka on lähinnä nopeutta 35 km/h . Jos mikään vaihde ei täytä tavoiteolosuhdetta v_{test} , testataan kahta vaihdetta, joista toinen on nopeuden v_{test} alapuolella ja toinen yläpuolella. Moottorin tavoitekierrosnopeus on saavutettava kaikissa oloissa.

Kiihdytyksen pitää olla tasainen. Jos kiihdytys ei tietyllä vaihteella ole tasainen, kyseistä vaihdetta ei oteta lukuun.

4.1.2.2.1.2 Ajoneuvot, joissa on automaattivaihteisto, mukautuva vaihteisto tai portaattomasti säätävä vaihteisto (CVT)

Vaihteiston valitsin asetetaan asentoon, jossa toiminta on täysin automaattista. Testissä voidaan sen jälkeen vaihtaa vaihdetta pienemmälle ja kiihdyttää nopeammin. Vaihteen vaihtaminen suurempaan ja hitaampi kiihdyttäminen ei ole sallittu vaihtoehto. Vaihteen vaihtamista välityssuhteelle, jota ei käytetä kaupunkiliikenteessä, on vältettävä testiolosuhteissa. Tästä syystä on sallittua luoda ja käyttää sähköisiä tai mekaanisia laitteita, joilla estetään vaihteen vaihtuminen pienemmäksi sellaiselle vaihteelle, jota ei tavanomaisesti käytetä kaupunkiliikenteen testiolosuhteissa.

Jos ajoneuvon voimansiirto on sellainen, että vaihteita on vain yksi (ajovaihe), joka rajoittaa moottorin kierrosnopeutta testin aikana, ajoneuvo testataan vain ajoneuvon tavoitenopeudella. Jos ajoneuvossa on sellainen moottorin ja vaihteiston yhdistelmä, joka ei täytä 4.1.2.2.1.1 kohdan vaatimuksia, ajoneuvo testataan vain ajoneuvon tavoitenopeudella. Ajoneuvon tavoitenopeus ($v_{BB'}$) testissä on $= 35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$. Vaihteen vaihtaminen suuremmaksi ja kiihdytyksen hidastaminen on sallittua sen jälkeen, kun ajoneuvon vertailupiste on ylittänyt linjan PP'. On tehtävä kaksi testiä, joista toisessa loppunopeus on $v_{\text{test}} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$, ja toisessa loppunopeus on $v_{\text{test}} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$. Ilmoitettava melutaso on se tulos, joka on saatu linjojen AA' ja BB' välisestä ajosta, jossa moottorin kierrosnopeus oli suurin.

4.1.2.2.2 Kiihdytystesti

Kun ajoneuvon vertailupiste saavuttaa linjan AA', kaasupoljin painetaan pohjaan (käyttämättä automaattista vaihteenpienennystä, jota tavanomaisesti käytetään kaupunkiajossa) ja pidetään pohjassa siihen asti, kunnes ajoneuvon takaosa ylittää linjan BB', mutta vertailupiste on vähintään 5 m linjan BB' takana. Sen jälkeen kaasupoljin vapautetaan.

Jos kyseessä on yhdeksi ajoneuvoksi katsottava nivelajoneuvo, johon kuuluu kaksi erottamatonta osaa, puoliperävaunua ei oteta huomioon määritettäessä linjan BB' ylitystä.

4.1.3 Tulosten tulkinta

Tulokseksi kirjataan suurimmat A-painotetut äänenpainetasot, jotka ajoneuvo tuottaa jokaisella kerralla linjojen AA' ja BB' välissä. Mittauksessa ei oteta huomioon äänihuippua, joka ei selvästikään liity yleiseen äänenpainetasoon. Vähintään neljä mittausta on tehtävä molemmilta puolilta ajoneuvoa ja jokaisella

vaihteella kaikissa testiolosuhteissa. Vasen ja oikea puoli voidaan mitata samalla kertaa tai vuorotellen. Ajoneuvon eri kyliä koskevan lopullisen tuloksen laskemiseen käytetään neljää ensimmäistä peräkkäistä pätevää mittaustulosta, jotka eroavat toisistaan enintään 2 dB(A), jolloin pätemättömät tulokset voidaan hylätä (ks. 3.1 kohta). Kunkin puolen tuloksista lasketaan erikseen keskiarvo. Välivaiheen tulos on korkeampi kahdesta keskiarvosta, jotka on pyöristetty yhden kymmenesosan tarkkuuteen.

Nopeusmittaukset linjalla AA', BB', ja PP' kirjataan ylös, ja niitä käytetään laskelmissa pyöristettyinä sadasosan tarkkuuteen.

Määritetty kiihtyvyys $a_{wot\ test}$ merkitään sadasosan tarkkuudella.

4.1.3.1 Luokan M_1 , N_1 ja $M_2 \leq 3500$ kg ajoneuvot

Laskennalliset arvot kiihdytystestiin ja vakionopeustestiin saadaan seuraavista yhtälöistä:

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

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

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

Jos testiin on käytettävissä vain yksi vaihde, arvot ovat kunkin testin testituloksia.

Lopullinen tulos lasketaan yhdistämällä $L_{wot\ rep}$ ja $L_{crs\ rep}$. Yhtälö on:

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

Painotuskerroin k_p määrää osittaisen tehokertoimen kaupunkiajoa varten. Muissa tapauksissa kuin yhden vaihteen testeissä k_p lasketaan seuraavasti:

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

Jos testissä käytetään vain yhtä vaihdetta, k_p saadaan seuraavasti:

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

Jos $a_{wot\ test}$ on pienempi kuin a_{urban} :

$$k_p = 0$$

4.1.3.2 Luokan $M_2 > 3500$ kg, M_3 , N_2 , N_3 ajoneuvot

Kun testataan vain yhdellä vaihteella, lopullinen tulos on sama kuin välivaiheen

tulos. Kun testataan kahdella vaihteella, lasketaan välivaiheen tulosten aritmeettinen keskiarvo.

4.2 Paikallaan olevien ajoneuvojen melutason mittaaminen

4.2.1 Melutaso ajoneuvon läheisyydessä

Mittaustulokset kirjataan liitteen I lisäyksessä 3 tarkoitettuun testausselesteeseen.

4.2.2 Akustiset mittaukset

Mittauksissa on käytettävä tarkkuusäänitasomittaria tai vastaavaa mittauslaitetta 2.1 kohdan mukaisesti.

4.2.3 Liitteen II lisäyksessä 2 olevassa kuvassa 1 tarkoitettu testauspaikka – olosuhteet

4.2.3.1 Mikrofonin läheisyydessä ei saa olla äänikenttään vaikuttavia esteitä, eikä mikrofonin ja äänilähteen välissä saa olla yhtään henkilöä. Mittari on sijoitettava niin, että se ei vaikuta mittarilukemaan.

4.2.4 Taustamelu ja tuuli

Ympäristömelun ja tuulen aiheuttamien mittausvälineiden lukemien on oltava vähintään 10 dB(A) pienempiä kuin mitattavat melutasot. Mikrofonissa saa käyttää sopivaa tuulensuojaa, jos suojan vaikutus mikrofonin herkkyyteen on otettu huomioon (ks. 2.1 kohta).

4.2.5 Mittausmenetelmä

4.2.5.1 Mittausten laatu ja lukumäärä

Suurin melutaso ilmaistuna A-painotettuina desibeleinä (dB(A)) on mitattava 4.2.5.3.2.1 kohdassa tarkoitettun käyttöjakson aikana.

Jokaisessa mittauspisteessä on tehtävä vähintään kolme mittausta.

4.2.5.2 Ajoneuvon sijainti ja valmistelu

Ajoneuvo sijoitetaan testialueen keskelle vaihde ”vapaalla”-asennossa ja kytkin kytkettynä. Jos tämä ei ajoneuvon mallin vuoksi ole mahdollista, ajoneuvo testataan paikallaan olevan ajoneuvon moottoritestauksista annettujen valmistajan ohjeiden mukaan. Ennen mittauksia moottori on saatettava valmistajan määritelmän mukaiseen tavanomaiseen toimintakuntoon.

Jos ajoneuvoon on asennettu automaattisella käynnistysmekanismilla varustettu tuuletin (varustettuja tuulettimia), niiden järjestelmiin ei saa puuttua melutason

mittausten aikana.

Moottoritila tai konepelti, jos sellainen on, suljetaan.

- 4.2.5.3 Melun mittaaminen pakoaukon läheisyydessä liitteen II lisäyksessä 2 olevan kuvan 1 mukaisesti.
- 4.2.5.3.1 Mikrofonin sijoitus
- 4.2.5.3.1.1 Mikrofoni on sijoitettava $0,5\text{ m} \pm 0,01\text{ m:n}$ etäisyydelle pakoputken vertailupisteestä, joka on määritetty kuvassa 1, ja $45^\circ (\pm 5^\circ)$ kulmaan putken suun virtausakseliin nähden. Mikrofonin on oltava vertailupisteen korkeudella, mutta vähintään $0,2\text{ m:n}$ korkeudella maanpinnasta. Mikrofonin vertailuakselin on oltava maanpinnan kanssa samansuuntainen ja suunnattu kohti pakoaukon vertailupistettä. Jos mikrofonille on kaksi mahdollista sijoituspaikkaa, valitaan ajoneuvon pituussuuntaisesta keskilinjasta kauempana oleva paikka. Jos pakoputken aukon virtausakseli on 90°:n kulmassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskilinjaan nähden, mikrofoni sijoitetaan kohtaan, joka on kauimpana moottorista.
- 4.2.5.3.1.2 Ajoneuvoissa, joissa pakoputkien aukot sijaitsevat yli $0,3$ metrin päässä toisistaan, tehdään mittaukset kummallakin pakoaukolla. Korkeampi arvo mitataan.
- 4.2.5.3.1.3 Mikäli pakokaasun poistoon käytetään kahta, alle $0,3\text{ m:n}$ päässä toisistaan sijaitsevaa pakoaukkoa, jotka on kytketty samaan vaimentimeen, tehdään vain yksi mittausta; mikrofonin sijainti määritetään suhteessa ajoneuvon ulkoreunaa lähinnä olevaan pakoaukkoon, tai jos kumpikaan ei ole lähempänä ulkoreunaa, suhteessa siihen pakoaukkoon, joka on ylempänä maanpinnasta.
- 4.2.5.3.1.4 Jos ajoneuvossa on pystysuorassa oleva pakoaukko (esimerkiksi hyötyajoneuvot), mikrofoni on sijoitettava pakoaukon korkeudelle. Sen akselin pitää olla pystysuorassa ja suunnattuna ylöspäin. Se on sijoitettava $0,5\text{ m} \pm 0,01\text{ m:n}$ etäisyydelle pakoputken vertailupisteestä, mutta ei koskaan lähemmäksi kuin $0,2\text{ m:n}$ päähän siitä ajoneuvon kyljestä, joka on lähinnä pakoaukkoa.
- 4.2.5.3.1.5 Jos pakoaukko sijaitsee ajoneuvon korin alla, mikrofoni sijoitetaan vähintään $0,2\text{ m:n}$ päähän ajoneuvon lähimmästä osasta kohtaan, joka on lähimpänä pakoputken vertailupistettä, mutta kuitenkin vähintään $0,5\text{ m:n}$ päässä siitä, ja $0,2\text{ m:n}$ korkeudelle maanpinnasta; mikrofoni ei myöskään saa olla samassa linjassa pakokaasuvirtauksen kanssa. Edellä 4.2.5.3.1.1 kohdassa asetettu kulmaa koskeva vaatimus ei välttämättä kaikissa tapauksissa täyty.
- 4.2.5.3.2 Moottorin toimintaolosuhteet
- 4.2.5.3.2.1 Tavoitekierrosnopeus

Moottorin tavoitekierronnopeus määritellään seuraavasti:

- 75 prosenttia moottorin kierrosnopeudesta S ajoneuvoissa, joiden nimelliskierrosnopeus on $\leq 5\,000\text{ min}^{-1}$
- $3\,750\text{ min}^{-1}$ ajoneuvoissa, joiden nimelliskierrosnopeus on yli $5\,000\text{ min}^{-1}$ mutta alle $7\,500\text{ min}^{-1}$
- 50 prosenttia moottorin kierrosnopeudesta S ajoneuvoissa, joiden nimelliskierrosnopeus on $\geq 7\,500\text{ min}^{-1}$.

Jos ajoneuvo ei voi saavuttaa tällaista kierrosnopeutta, tavoitekierronnopeus on 5 prosenttia paikallaan olevalle ajoneuvolle tehdyn testin suurimmasta mahdollisesta kierrosluvusta.

4.2.5.3.2.2 Testausmenettely

Moottorin kierrosnopeus nostetaan tasaisesti joutokäynnistä tavoitekierronnopeuteen, josta sallittu poikkeama on ± 3 prosenttia tavoitekierronnopeudesta, ja pidetään vakiona. Sen jälkeen kaasupoljin vapautetaan nopeasti, ja kierrosnopeus laskee nolnaan. Melutaso mitataan käyttöjakson aikana, joka käsittää vakiokierrosnopeuden ylläpidon 1 sekunnin ajan sekä koko hidastumisjakson ja jonka melutason suurin mittarilukema, pyöristettynä yhden kymmenesosan tarkkuudella, otetaan testin tulokseksi.

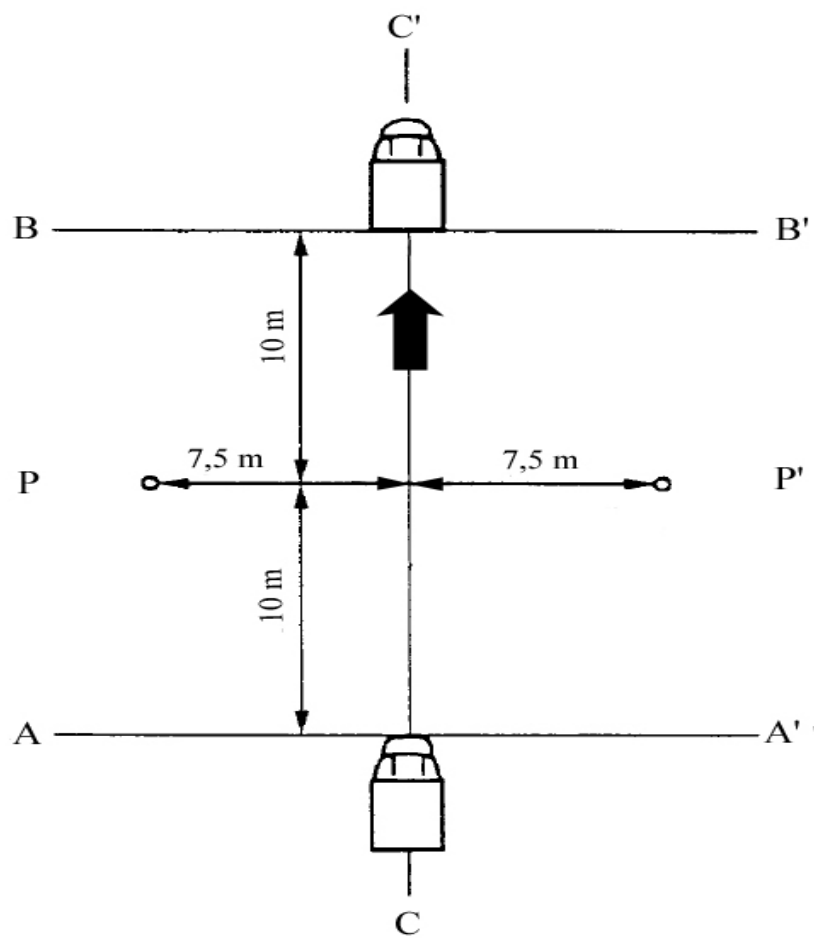
4.2.5.3.2.3 Testin validointi

Mittaus katsotaan päteväksi, jos testimoottorin kierrosnopeus ei poikkea tavoitekierronnopeudesta enempää kuin ± 3 prosenttia vähintään 1 sekunnin pituisena aikana.

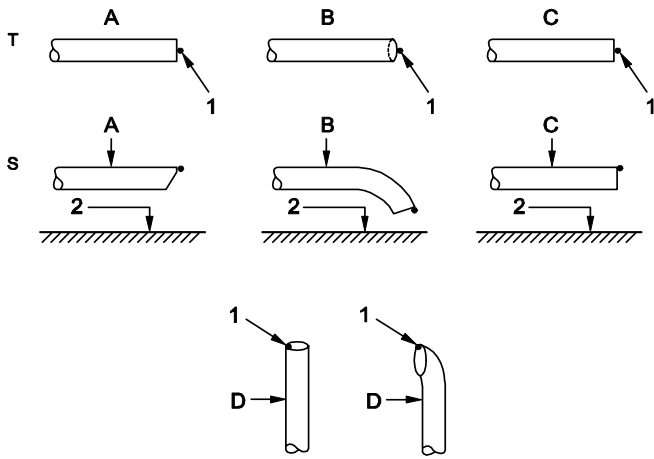
4.2.6 Tulokset

Mittauksia tehdään vähintään kolme kussakin testiasennossa. Suurin A-painotettu äänenpainetaso, joka on mitattu jokaisen kolmen mittauksen aikana, kirjataan ylös. Kyseistä mittausasentoa koskevan lopullisen tuloksen laskemiseen käytetään kolmea ensimmäistä peräkkäistä pätevää mittaustulosta, jotka eroavat toisistaan enintään 2 dB(A), jolloin pätemättömät tulokset voidaan hylätä (ottamalla huomioon 3.1 kohdassa tarkoitetut testauspaikkaa koskevat vaatimukset). Lopullinen tulos on kaikista mittausasunnoista ja kolmesta mittaustuloksesta suurin melutaso.

Lisäys 1



Kuva 1: Liikkeessä olevan ajoneuvon sijainti mittauksen aikana



T = ylhäältä

S = sivulta

A = mitattu putki

B = alas taivutettu putki

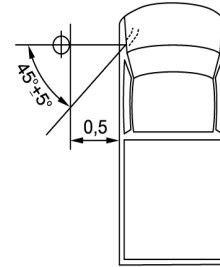
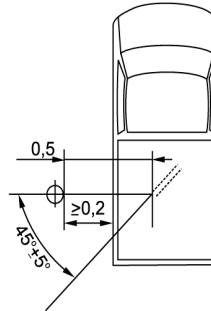
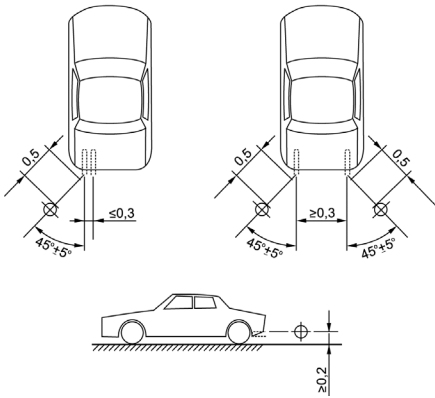
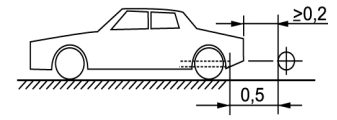
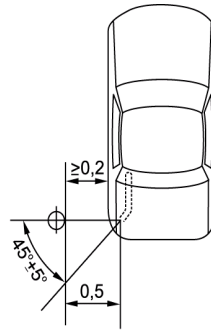
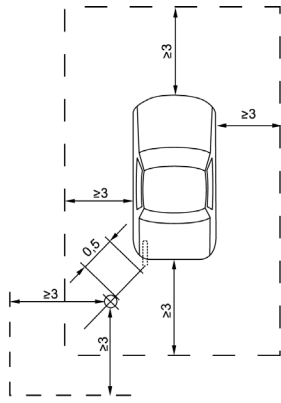
C = suora putki

D = pystysuora putki

1 = vertailupiste

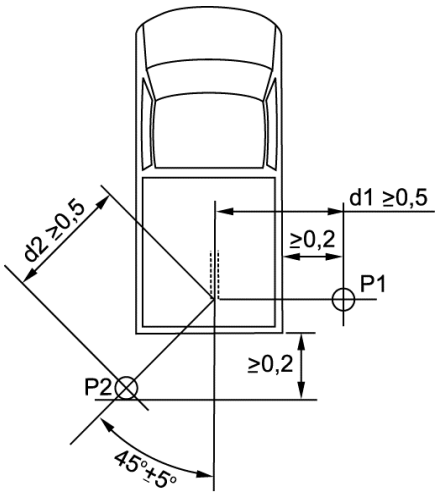
2 = tienpinta

Kuva 2: Vertailupiste

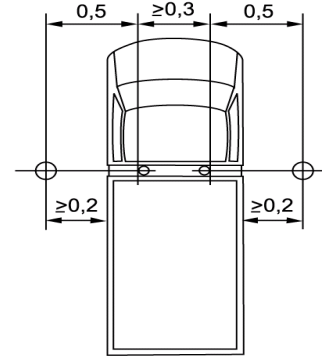
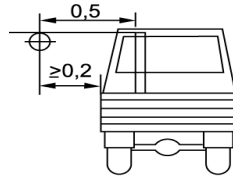


Kuva 3a

Kuva 3b



Kuva 3 c



Kuva 3 d

Kuvat 3 a–d: Esimerkkejä mikrofonin asennosta pakoputken sijainnin mukaan

Liite III

Raja-arvot

Liitteen II säännösten mukaisesti mitattu melutaso ei saa ylittää seuraavia arvoja:

Ajo- neuvo- luokka	Ajoneuvoluokan kuvaus	Raja-arvot ilmaistuina yksikköinä dB(A) [desibeliä (A)]					
		Uusien ajoneuvotyyppien tyyppihyväksynnän raja-arvot		Uusien ajoneuvotyyppien tyyppihyväksynnän raja-arvot		Uusien ajoneuvojen rekisteröintiä, myyntiä ja käyttöönottoa koskevat raja-arvot	
		Vaihe 1 voimaan [2 vuoden kuluttua julkaisemisesta]		Vaihe 2 voimaan [5 vuoden kuluttua julkaisemisesta]		Vaihe 3 voimaan [7 vuoden kuluttua julkaisemisesta]	
		Tavallinen	Maasto- ajoneuvo *	Tavallinen	Maasto- ajoneuvo *	Tavallinen	Maasto- ajoneuvo *
M	Henkilöiden kuljetukseen tarkoitettut ajoneuvot						
M ₁	istuimia, kpl ≤ 9	70	71**	68	69**	68	69**
M ₁	istuimia, kpl ≤ 9; tehon ja massan suhde > 150 kW/t	71	71	69	69	69	69
M ₂	istuimia, kpl > 9; massa < 2 tonnia	72	72	70	70	70	70
M ₂	istuimia, kpl > 9; 2 tonnia < massa ≤ 3,5 tonnia	73	74	71	72	71	72
M ₂	istuimia, kpl > 9; 3,5 tonnia < massa ≤ 5 tonnia; moottorin nimellisteho < 150 kW	74	75	72	73	72	73
M ₂	istuimia, kpl > 9; 3,5 tonnia < massa ≤ 5 tonnia; moottorin nimellisteho ≥ 150 kW	76	78	74	76	74	76
M ₃	istuimia, kpl > 9; massa > 5 tonnia; moottorin nimellisteho < 150 kW	75	76	73	74	73	74
M ₃	istuimia, kpl > 9; massa > 5 tonnia; moottorin nimellisteho ≥ 150 kW	77	79	75	77	75	77
N	Tavaroiden kuljetukseen tarkoitettut						

	ajoneuvot						
N ₁	massa ≤ 2 tonnia	71	71	69	69	69	69
N ₁	2 tonnia < massa ≤ 3,5 tonnia	72	73	70	71	70	71
N ₂	3,5 tonnia < massa ≤ 12 tonnia; moottorin nimellisteho < 75 kW	74	75	72	73	72	73
N ₂	3,5 tonnia < massa ≤ 12 tonnia; 75 ≤ moottorin nimellisteho < 150 kW	75	76	73	74	73	74
N ₂	3,5 tonnia < massa ≤ 12 tonnia; moottorin nimellisteho ≥ 150 kW	77	79	75	77	75	77
N ₃	massa > 12 tonnia; 75 ≤ moottorin nimellisteho < 150 kW	77	78	75	76	75	76
N ₃	massa > 12 tonnia; moottorin nimellisteho ≥ 150 kW	80	82	78	80	78	80

* Korotetut raja-arvot ovat voimassa vain, jos ajoneuvo on EU:n direktiivin 2007/46/EY liitteessä II olevan A jakson 4 kohdassa esitetyn maastoajoneuvon määritelmän mukainen.

** Luokan M₁ ajoneuvojen osalta maastoajoneuvoja koskevat korotetut raja-arvot ovat voimassa vain, jos suurin sallittu massa > 2 tonnia.

Liite IV

Ääntä absorboivia kuitumaisia materiaaleja sisältävät äänenvaimennusjärjestelmät

1. Yleistä

Ääntä absorboivia kuitumaisia materiaaleja voidaan käyttää äänenvaimennusjärjestelmissä tai niiden osissa, jos jompikumpi seuraavista edellytyksistä täyttyy;

 - (a) pakokaasut eivät joudu kosketuksiin kuitumaisten materiaalien kanssa;
 - (b) äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osat kuuluvat samaan malliryhmään kuin järjestelmät tai osat, joiden kunto on tyyppihyväksyntäprosessin kuluessa osoitettu toisella ajoneuvotyypillä moitteettomaksi tämän asetuksen vaatimusten mukaisesti.

Jos kumpikaan näistä edellytyksistä ei täyty, äänenvaimennusjärjestelmälle kokonaisuudessaan tai sen osille on tehtävä tavanomainen vakautus käyttäen yhtä jäljempänä kuvatuista laitteista ja menetelmistä.
- 1.1 10 000 km:n jatkuva maantieajo
 - 1.1.1 Tästä ajosta 50 ± 20 prosenttia on oltava kaupunkiajoa ja loppuosa pitkän matkan ajoa suurella nopeudella; jatkuva maantieajo voidaan korvata vastaavalla testirataohjelmalla.
 - 1.1.2 Kyseessä olevia kahta kierroslukua tulee käyttää vuoron perään ainakin kaksi kertaa.
 - 1.1.3 Täydellisen testausohjelmaan on kuuluttava vähintään kymmenen vähintään kolmen tunnin taukoa mahdollisen jäähtymisen ja tiivistymisen vaikutusten jäljittelemiseksi.
- 1.2 Vakauttaminen testipenkissä
 - 1.2.1 Pakoäänenvaimennin tai sen osat on asennettava liitteessä I olevassa 1.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvoon tai liitteessä I olevassa 1.4 kohdassa tarkoitettuun moottoriin käyttäen vakio-osia ja noudattaen ajoneuvon valmistajan ohjeita. Liitteessä I olevassa 1.3 kohdassa tarkoitettu ajoneuvo on asennettava rulladynamometriin. Liitteessä I olevassa 1.4 kohdassa tarkoitettu moottori on asennettava dynamometripenkkiin.
 - 1.2.2 Testit on suoritettava kuudessa kuuden tunnin jaksossa, joihin kuuluu vähintään kahdentoista tunnin tauko jokaisen jakson välillä jäähtymisen ja mahdollisen tiivistymisen vaikutusten jäljittelemiseksi.
 - 1.2.3 Jokaisen kuuden tunnin jakson aikana moottoria käytetään järjestyksessä seuraavasti:
 - (a) viiden minuutin jakso joutokäynnillä;
 - (b) tunnin jakso neljänneksen kuormituksella kolmella neljäsosalla

- suurimmasta kierrosnopeudesta (S);
- (c) tunnin jakso puolella kuormituksella kolmella neljäsosalla suurimmasta kierrosnopeudesta (S);
 - (d) 10 minuutin jakso täydellä kuormituksella kolmella neljäsosalla suurimmasta kierrosnopeudesta (S);
 - (e) 15 minuutin jakso puolella kuormituksella suurimmalla kierrosnopeudella (S);
 - (f) kolmenkymmenen minuutin jakso alle neljänneksen kuormituksella suurimmalla kierrosnopeudella (S);

Kuuden jakson kokonaiskesto: kolme tuntia.

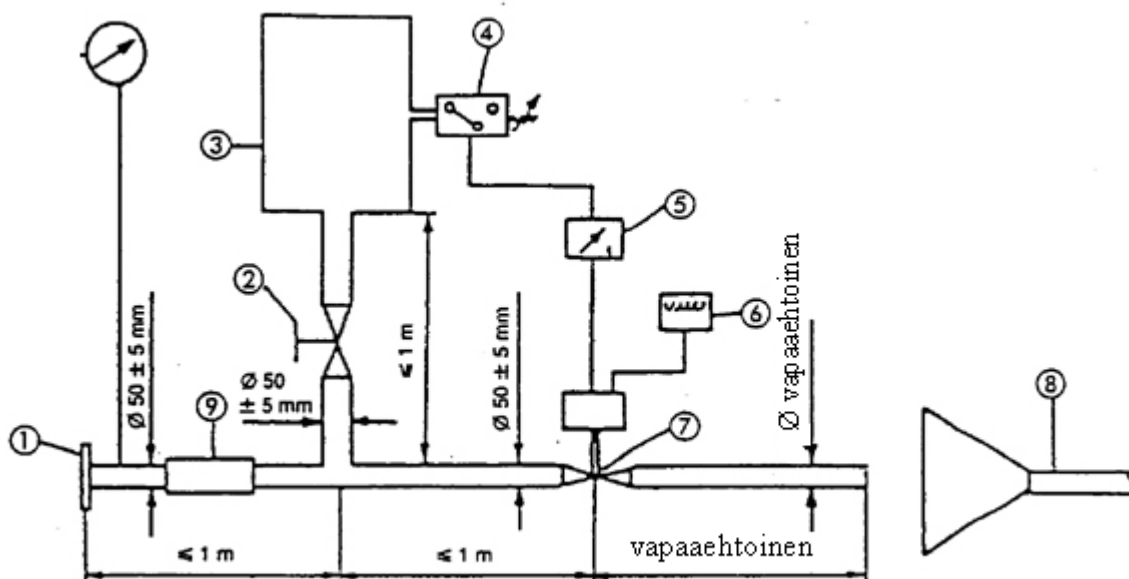
Kuhunkin jaksoon on sisällyttävä kaksi näin jaksotettua peräkkäistä a–f kohdassa tarkoitettua vaihetta.

- 1.2.4 Testin aikana äänenvaimenninjärjestelmää tai sen osia ei saa jäähdyttää voimistamalla tavanomaista ilmavirtaa ajoneuvon ympärillä ilman puhalluksella. Valmistajan pyynnöstä äänenvaimenninjärjestelmän tai sen osien jäähdyttäminen on kuitenkin sallittua, jotta ajoneuvon kulkiessa suurimmalla nopeudella äänenvaimentimen aukolta mitattua lämpötilaa ei ylitetä.
- 1.3 Vakauttaminen värähtelyllä
- 1.3.1 Äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa on asennettava liitteessä I olevassa 1.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvoon tai liitteessä I olevassa 1.4 kohdassa tarkoitettuun moottoriin. Ensin mainitussa tapauksessa ajoneuvo on asennettava rulladynamometriin.

Jälkimmäisessä tapauksessa moottori on asennettava dynamometripenkkiin. Testauslaitteisto, jonka yksityiskohtainen kaavio esitetään tämän liitteen lisäyksen kuvassa 1, on asetettava äänenvaimennusjärjestelmän pakoaukolle. Myös muita vastaavan tuloksen antavia laitteistoja voidaan käyttää.
- 1.3.2 Testauslaitteisto on säädettävä siten, että pikatoimintaventtiili 2 500 kierroksen aikana vuorotellen keskeyttää ja vapauttaa pakokaasujen tulon.
- 1.3.3 Venttiilin on avauduttava, kun pakokaasujen vastapaine, joka mitataan vähintään 100 mm:n päässä sisääntuloläpästä, saavuttaa lukeman, joka on lukemien 0,35 kPa ja 0,40 kPa välillä. Sen on sulkeuduttava, kun tämä paine-ero on enintään 10 prosenttia vakioarvostaan mitattuna venttiilin ollessa auki.
- 1.3.4 Viivekytkin on säädettävä 1.3.3 kohdan vaatimuksista aiheutuvan pakokaasun virtaamisen ajaksi.
- 1.3.5 Moottorin kierrosnopeuden on oltava 75 % nopeudesta (S), jolla moottori saavuttaa suurimman tehonsa.
- 1.3.6 Dynamometrin ilmaiseman tehon on oltava 50 % suurimmasta tehosta mitattuna 75 %:lla moottorin kierrosnopeudesta (S).

- 1.3.7 Mahdollisten tyhjennysaukkojen on oltava suljettuna testin aikana.
- 1.3.8 Testin kokonaiskesto ei saa olla pidempi kuin 48 tuntia.
- Jos jäähtymisjaksot ovat tarpeen, niitä voidaan pitää tunnin välein.

Lisäys 1



Kuva 1
Testauslaitteisto värähtelyllä vakauttamista varten

1. Imulaippa tai -holkki testattavan pakoäänenvaimentimen takaosaan liittämistä varten.
2. Käsikäyttöinen säätöventtiili.
3. Paineentasaussäiliö, jonka vetoisuus on enintään 40 litraa ja täyttöaika vähintään 1 sekunti.
4. Painekeytkin, jonka toiminta-alue on 0,05–2,5 baaria.
5. Viivekeytkin.
6. Impulssilaskuri.
7. Pikatoimintaventtiili, esim. pakokaasujarrujärjestelmän venttiili, jonka halkaisija on 60 mm, joka on varustettu pneumaattisella toimilaitteella ja joka 4 baarin paineella tuottaa 120 N:n voiman. Toimintaviive sekä avautuessa että sulkeutuessa saa olla enintään 0,5 sekuntia.
8. Pakokaasujen poisto.
9. Taipuisa letku.
10. Painemittari.

Liite V

Paineilman melu

1. Mittausmenetelmä

Mittaus on tehtävä kuvan 1 mukaisesti mikrofonin ollessa paikoissa 2 ja 6 ajoneuvon ollessa paikallaan. Suurimmat A-painotetut melutasot rekisteröidään paineensäätimen tyhjentymässä ja ilman virratessa käyttö- ja seisontajarrujen käytön jälkeen.

Melun mittaus säätimen tyhjentymässä tapahtuu joutokäynnillä. Ilman virtausmelu on rekisteröitävä käyttö- ja seisontajarrujen käytön aikana; ennen jokaista mittausta ilmakompressoriyksikkö on saatettava suurimpaan sallittuun käyttöpaineeseen, jonka jälkeen moottori on sammutettava.

2. Tulosten arviointi

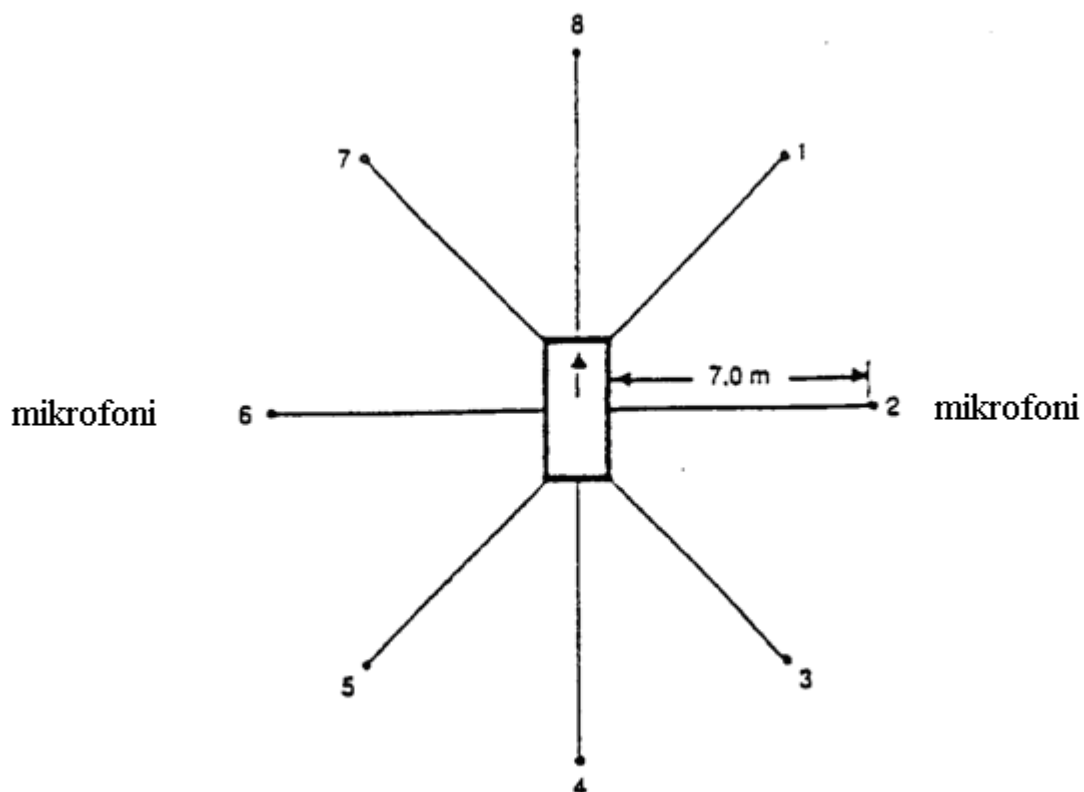
Jokaisessa mikrofonin sijaintipaikassa on tehtävä kaksi mittausta. Mittauslaitteiden epätarkkuuksien korvaamiseksi äänitasomittarin lukemasta on vähennettävä 1 dB(A) ja saatavaa arvoa pidetään mittaustuloksena. Mittauksia on pidettävä pätevinä, jos mittausten ero samassa mikrofonin sijaintikohdassa on pienempi kuin 2 dB(A). Suurinta mitattua arvoa pidetään testituloksena. Jos tämä arvo on 1 dB(A):n suurempi kuin meluraja, on suoritettava kaksi ylimääräistä mittausta vastaavassa mikrofonin sijaintikohdassa. Tässä tapauksessa kolmen neljästä mittaustuloksesta on oltava melun raja-arvoja koskevien vaatimusten mukaisia.

3. Raja-arvo

Melutaso ei saa olla suurempi kuin 72 dB(A).

Lisäys 1

Kuva 1: Mikrofonien sijainti paineilman melun mittauksessa



Mittaus on tehtävä paikallaan olevasta ajoneuvosta kuvan 1 mukaisesti käyttämällä kahta mikrofonia, jotka on sijoitettu 7 metrin etäisyydelle auton kyljistä 1,2 metrin korkeudelle maan pinnasta.

Liite VI

Ajoneuvotuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen

1. Yleistä

Nämä vaatimukset ovat yhdenmukaiset testin kanssa, joka suoritetaan tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseksi liitteessä I olevan 5 kohdan mukaisesti.
2. Testimenetelmä

Testauspaikka ja mittausvälineet on kuvattu liitteessä II.

 - 2.1 Testattavien ajoneuvojen melu on mitattava liikkeessä olevan ajoneuvon osalta liitteessä II olevan 4.1 kohdan mukaisesti.
 - 2.2 Paineilman melu

Ajoneuvoille, joiden suurin massa on suurempi kuin 2 800 kiloa ja joissa on paineilmajärjestelmä, tehdään paineilman melun lisämittaus liitteessä V olevan 1 kohdan mukaisesti.
 - 2.3 Täydentävät melupäästösäännökset

Ajoneuvon valmistajan on arvioitava täydentävien melupäästösäännösten noudattaminen suorittamalla asianmukainen arviointi tai suoritettava liitteessä VIII kuvattu testi.
3. Näytteenotto ja tulosten arviointi

Ajoneuvo valitaan ja sille tehdään 2 kohdassa tarkoitettut testit. Jos testitulokset täyttävät direktiivin 2007/46/EY liitteessä X tarkoitettuja tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset, ajoneuvon katsotaan olevan tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien säännösten mukainen.

Jos jokin testituloksista ei täytä direktiivin 2007/46/EY liitteessä X tarkoitettuja tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevia vaatimuksia, kaksi muuta samaa tyyppiä olevaa ajoneuvoa on testattava tässä liitteessä olevan 2 kohdan mukaisesti.

Jos toisen ja kolmannen ajoneuvon testitulokset täyttävät direktiivin 2007/46/EY liitteessä X tarkoitettuja tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset, ajoneuvon katsotaan olevan tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien vaatimusten mukainen.

Jos jokin toisen ja kolmannen ajoneuvon testituloksista ei täytä direktiivin 2007/46/EY liitteessä X tarkoitettuja tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevia vaatimuksia, ajoneuvotyyppin ei voida katsoa täyttävän tämän asetuksen vaatimuksia ja valmistajan on toteutettava tarvittavat toimenpiteet vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.

Liite VII

Testauspaikkaa koskevat vaatimukset

1. Johdanto

Tässä liitteessä esitetään testiradan fyysisiin ominaisuuksiin ja testiradan pinnoittamiseen liittyvät vaatimukset. Näissä erityiseen standardiin 1/ perustuvissa vaatimuksissa kuvataan vaaditut fyysiset ominaisuudet sekä niiden testausmenetelmät.

2. Vaaditut pinnan ominaisuudet

Pintaa pidetään standardin mukaisena, jos sen rakenne ja tyhjätila tai äänen absorptiokerroin on mitattu ja niiden on todettu täyttävän kaikki 2.1–2.4 kohdassa esitetyt vaatimukset ja jos 3.2 kohdassa tarkoitetut suunnitteluvaatimukset täyttyvät.

2.1 Tyhjä tila

Tyhjää tilaa V_C testiradan pinnoitesekoituksessa ei saa olla enemmän kuin 8 prosenttia. Mittausmenetelmän osalta katso 4.1 kohta.

2.2 Äänen absorptiokerroin

Jos pinta ei täytä vaatimuksia tyhjän tilan osalta, se on hyväksyttävä vain, jos äänen absorptiokerroin $\alpha \leq 0,10$. Edellä olevan 2.1 kohdan ja tämän kohdan vaatimusten katsotaan myös täyttyvän vain, jos äänen absorptio on mitattu ja sen on todettu olevan $\alpha \leq 0,10$.

Huomattakoon, että merkityksellisin ominaisuus on äänen absorptio, vaikka tyhjätila tiivistyksen jälkeen on tienrakentajille tutumpi ominaisuus. Äänen absorptio on kuitenkin mitattava vain, jos pinta ei ole tyhjätilaa koskevien vaatimusten mukainen. Tämä on perusteltua siksi, että tyhjätilaan liittyy sekä mittauksen että merkityksen kannalta suurehkoja epävarmuuksia ja joitakin pintoja saatetaan erheellisesti hylätä ainoastaan tyhjätilamittausten perusteella.

2.3 Maa-aineksen syvyys

Tilavuusmittaria käyttäen mitatun (ks. 4.3 kohta) pintakarkeuden syvyyden (TD) on oltava:

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

1/ ISO10844:1994.

2.4 Pinnan tasalaatuisuus

On kaikin mahdollisin keinoin pyrittävä saamaan pinta mahdollisimman tasalaatuiseksi testialueen sisäpuolella. Tämä koskee pintakarkeutta ja tyhjättilaa, mutta on myös huomattava, että jos jyräys on tehokkaampaa tietyissä paikoissa kuin muualla, pintakarkeus saattaa olla paikoin erilaista ja tasalaatuisuuden puuttuessa voi myös syntyä kuoppia.

2.5 Testausjakso

Jotta voidaan varmistaa, että pinta jatkuvasti täyttää sovitut vaatimukset maa-aineksen, tyhjän tilan tai äänen absorption osalta, pinta on tarkastettava säännöllisesti seuraavin väliajoin.

(a) Tyhjän tilan ja äänen absorption osalta:

kun pinta on uusi;

jos pinta uutena täyttää vaatimukset, muita säännöllisiä testejä ei tarvita. Jos pinta ei uutena täytä vaatimuksia, se voi täyttää ne myöhemmin, koska pinnat yleensä aikaa myöten tukkeutuvat ja tiivistyvät.

(b) Pintakarkeuden syvyyden (TD) osalta:

kun pinta on uusi,

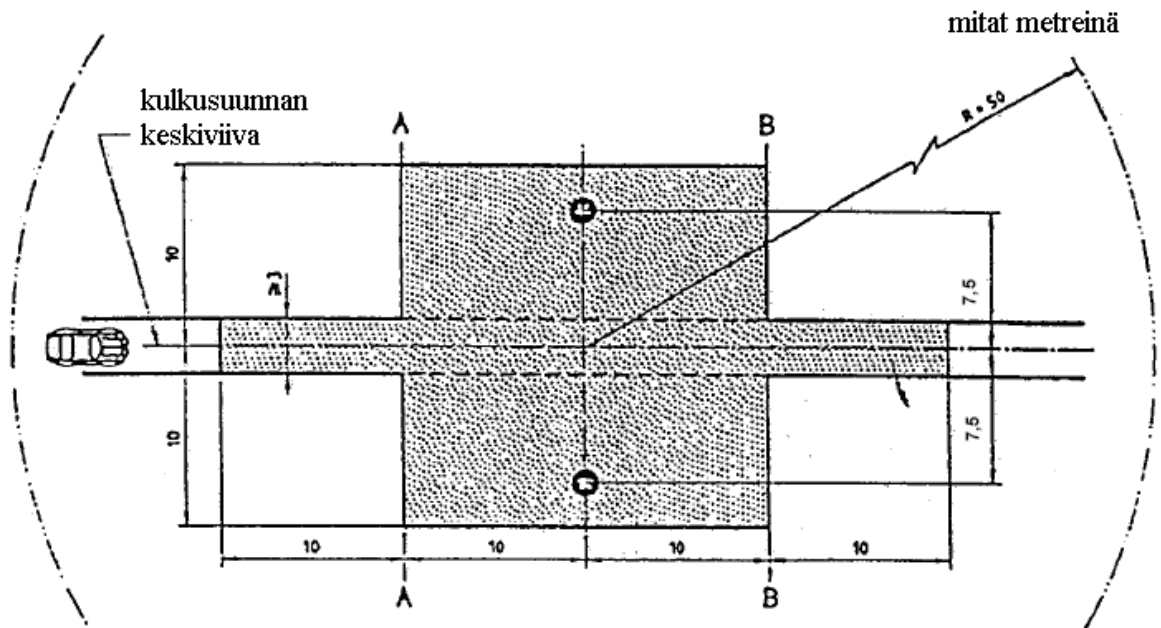
kun melutesti alkaa (HUOM: vähintään neljä viikkoa rakentamisen jälkeen);

sen jälkeen aina 12 kuukauden välein.



3. Testipinnan suunnittelu

3.1 Pinta

Testipinnan käyttöönottoa suunniteltaessa on vähimmäisvaatimuksena tärkeää varmistaa, että alue, jonka ajoneuvot ylittävät testiradalla, on päällystetty erityisellä testipinnoitteella, jossa on asianmukaiset reunat turvallista ja käytännöllistä ajoa varten. Tämä edellyttää, että radan leveys on vähintään 3 m ja pituus ylittää linjat AA ja BB vähintään 10 metrillä molemmissa päissä. Kuvassa 1 esitetään asianmukaisen testauspaikan mitat ja osoitetaan vähimmäispinta-ala, joka on päällystettävä koneellisesti erityisellä testipinnoitteella ja tiivistettävä. Liitteessä II olevan 4.1.1 kohdan mukaisesti mittaukset on tehtävä ajoneuvon kummaltakin puolelta. Tämä voidaan toteuttaa joko niin, että mitataan kahdella mikrofonilla (yksi radan kummallakin puolella) ja ajetaan yhteen suuntaan, tai niin, että mitataan ainoastaan yhdellä mikrofonilla, joka on radan jommallakummalla puolella, ja ajetaan ajoneuvoa molempiin suuntiin. Jos käytetään jälkimmäistä menetelmää, radan senpuoleiselle pinnalle, jolla ei ole mikrofonia, ei ole asetettu vaatimuksia.



Selitys

-  Testitiepinnoitteella päällystetty vähimmäisalue, eli testialue
-  Mikrofoni (korkeus 1,2 m)

Kuva 1: Testipintaa koskevat vähimmäisvaatimukset. (Varjostettua osaa kutsutaan ”testialueeksi”)

3.2 Pinnan suunnittelu ja valmistelu

3.2.1 Pinnan vähimmäisvaatimukset

Testipinnan on täytettävä neljä suunnitteluvaatimusta.

3.2.1.1 Sen on oltava tiivistä asfalttibetonia.

3.2.1.2 Sepelin suurimman koon on oltava 8 mm (toleranssit 6,3 ja 10 mm).

3.2.1.3 Kulutuskerroksen paksuuden on oltava ≥ 30 mm.

3.2.1.4 Sideaineen on oltava tunkeumaltaan normaalia modifioimatonta bitumia.

3.2.2 Suunnittelun yleisohjeet

Kiviaineksen rakeisuuskäyrä, jolla saavutetaan toivotut ominaisuudet, esitetään kuvassa 2. Sen tarkoituksena on toimia ohjeena testipinnan rakentajalle. Lisäksi taulukossa 1 on tiettyjä yleisohjeita tarvittavan pintakarkeuden ja kestävyuden aikaansaamiseksi. Rakeisuuskäyrä on seuraavan kaavan mukainen:

$$P \text{ (läpikulkeutuvuusprosentti)} = 100 \cdot (d/d_{\max})^{1/2}$$

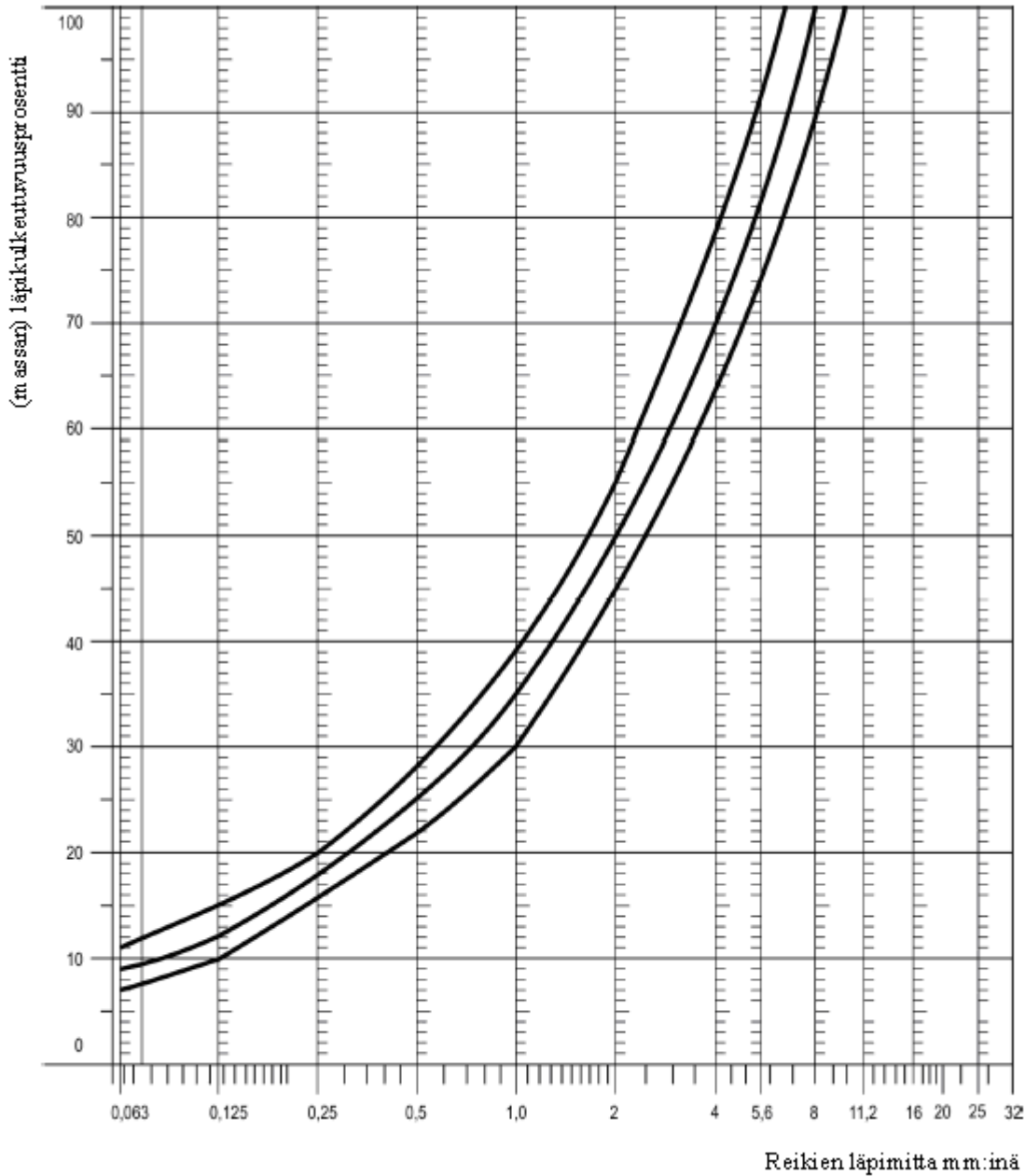
jossa:

d = seulan neliömäisen silmän koko millimetreinä

$d_{\max} = 8$ mm keskimmaiselle käyrälle

$d_{\max} = 10$ mm alemmalle toleranssikäyrälle

$d_{\max} = 6,3$ mm ylemmälle toleranssikäyrälle.



Kuva 2: Kiviaineksen rakeisuuskäyrä asfaltiseoksessa toleransseineen.

Edellä 1–3.2.2 kohdassa esitettyjen vaatimusten lisäksi seuraavien vaatimusten on täyttyvä:

- (a) Hiekkajae ($0,063 \text{ mm} < \text{seulan neliömäisen silmän koko} < 2 \text{ mm}$) ei saa sisältää enemmän kuin 55 % luonnonhiekkaa ja sen on sisällettävä vähintään 45 % murskattua hiekkaa.

- (b) Pohjan ja alusrakenteen avulla on saatava aikaan parhaiden tienrakennusperiaatteiden mukainen hyvä stabiilius ja tasaisuus.
- (c) Sepelin on oltava murskattua (100 % murskattuja pintoja) ja koostuttava materiaalista, jonka murskauskestävyys on korkea.
- (d) Sekoituksessa käytettävät kiviainekset on pestävä.
- (e) Pinnalle ei saa lisätä lisäkiviaineksia.
- (f) Sideaineen PEN-arvona ilmaistun kovuuden on oltava 40–60, 60–80 tai jopa 80–100 kyseessä olevan maan ilmasto-olojen mukaisesti. Sääntönä on, että on käytettävä mahdollisimman kovaa sideainetta edellyttäen, että tämä on tavanmukainen käytäntö.
- (g) Seoksen lämpötila ennen jyräystä on valittava niin, että jyräyksen tuloksena saadaan vaadittu tyhjätila. Jotta edellä 2.1–2.4 kohdassa esitettyjen vaatimusten täyttyminen olisi todennäköisempää, tiiviyyttä on tutkittava valitsemalla asianmukainen sekoituslämpötila, asianmukainen määrä jyräyskertoja ja oikea jyräysajoneuvo.

Taulukko 1: Suunnittelun yleisohjeet

	<u>Annetut arvot</u>		<u>Toleranssit</u>
	Sekoituksen kokonaismassan mukaan	Kiviaineksen massan mukaan	
Kiviainesten massat, seulassa neliömäiset aukot (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Hiekan massa 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Täytejauheen massa SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Sideaineen (bitumin) massa	5,8 %	ei sovelleta	± 0,5
Kiviainesten enimmäiskoko	8 mm		6,3–10
Sideaineen kovuus	(Ks. 3.2.2 kohdan f alakohta)		
Kiillottuvuus	> 50		
Tiiviys verrattuna Marshall-tiiviyteen	98 %		

4. Testausmenetelmä

4.1 Tyhjän tilan mittaus

Tämän mittauksen suorittamiseksi radasta on otettava porausnäytteitä vähintään neljästä eri kohdasta tasaisin välein testialueelta linjojen AA ja BB väliltä (ks. kuva 1). Tasalaatuisuuden varmistamiseksi ja epätasaisuuden välttämiseksi porausnäytteitä ei saisi ottaa itse ajourista, vaan niiden läheisyydestä. Olisi otettava (vähintään) kaksi porausnäytettä ajourien läheisyydestä ja (vähintään) yksi porausnäyte suunnilleen ajourien ja jokaisen mikrofonin sijaintipaikan puolivälistä.

Jos on syytä epäillä, että tasalaatuisuusvaatimus ei täyty (ks. 2.4 kohta), porausnäytteet on otettava useammasta paikasta testialueella.

Tyhjätila tiivistyksen jälkeen on määritettävä jokaisesta porausnäytteestä. Sitten on laskettava porausnäytteiden keskiarvo ja verrattava saatua arvoa 2.1 kohdan vaatimukseen. Lisäksi yhdenkään porausnäytteen tyhjän tilan määrä ei saa olla suurempi kuin 10 %. Testipinnan rakentajan on paneuduttava ongelmaan, joka saattaa ilmetä, kun testipintaa lämmitetään putkilla tai sähköjohdoilla ja

porausnäytteet otetaan tästä pinnasta. Nämä asennukset on suunniteltava huolella myöhempiä lisäporausnäytteitä ajatellen. On suositeltavaa jättää joitakin noin 200 mm x 300 mm suuruisia alueita ilman johtoja tai putkia tai sijoittaa jälkimmäiset tarpeeksi syväälle, etteivät ne vahingoitu pintakerroksesta otettavien porausnäytteiden yhteydessä.

4.2 Äänen absorptiokerroin

Äänen absorptiokerroin (tavanomainen ilmaantuvuus) on mitattava impedanssiputkimenetelmällä käyttäen menettelyä, joka esitetään standardissa ISO 10534-1: ”Akustiikka — äänen absorptiokertoimen ja impedanssin määrittäminen putkimenetelmällä”.⁴²

Testinäytteisiin on sovellettava samoja vaatimuksia kuin tyhjätilan osalta (ks. 4.1 kohta). Äänen absorptio on mitattava 400–800 Hz:n ja 800–1600 Hz:n alueilla (vähintään terssin keskitaajuuksilla) ja suurimmat arvot kirjataan ylös molemmilta taajuusalueilta. Sitten jokaisen testinäytteen arvoista lasketaan keskiarvo lopputuloksen saamiseksi.

4.3 Maa-aineksen syvyyden mittaus

Tämän standardin mukaisesti makrokarkeuden mittaus on tehtävä vähintään kymmenestä paikasta tasaisin välein ajourilta koko testiradan alueelta ja keskiarvo on mitattava ja verrattava sitä tarkoitettuun makrokarkeuden vähimmäissyvyyteen. Menetelmän kuvauksen osalta ks. ISO-standardi 10844:1994.

5. Ajallinen stabiliteetti ja kunnossapito

5.1 Ajan vaikutus

Kuten monilla muillakin pinnoilla, testipinnalta mitattavan vierintämelun voidaan odottaa lisääntyvän jonkin verran rakentamista seuraavien 6–12 kuukauden ajan.

Pinnan on saavutettava vaaditut ominaisuudet vähintään 4 viikkoa rakentamisen jälkeen. Ajan vaikutus kuorma-autojen aiheuttamaan meluun on yleensä pienempi kuin henkilöautojen aiheuttamaan meluun.

Pysyvyys ajassa määritellään ennen kaikkea pinnalla liikkuvien ajoneuvojen aiheuttamana hioutumisena ja tiivistymisenä. Se on tarkistettava 2.5 kohdassa tarkoitettua testausjaksoa koskevien säännösten mukaan.

5.2 Pinnan kunnossapito

Irtokivet ja pöly, jotka saattavat huomattavasti vähentää tehokkaan maa-aineksen syvyyttä, on poistettava pinnalta. Talvi-ilmaston maissa käytetään joskus suolaa lumen sulattamiseen. Tämä suola voi muuttaa pintaa tilapäisesti tai jopa pysyvästi lisäten samalla melua. Tätä ei siis suositella.

5.3 Testialueen uudelleen päällystäminen

⁴² Julkaistaan myöhemmin.

Jos testirataa on pakko korjata, on yleensä tarpeen päällystää uudestaan ainoastaan (kuvassa 1 tarkoitettu 3 m leveä) ajokaista, jolla autot liikkuvat, jos testialue kaistan ulkopuolella täyttää tyhjän tilan tai äänen absorptio vaatimukset sitä mitattaessa.

6. Pintaan ja sen testaukseen liittyvät asiakirjat

6.1 Testipintaan liittyvät asiakirjat

Seuraavat tiedot on ilmoitettava testipintaa kuvaavassa asiakirjassa:

6.1.1 testiradan sijainti;

6.1.2 sideaineen tyyppi ja kestävyys, kiviaineksen tyyppi, betonin teoreettinen suurin tiheys (D_R), vierintäkaistan paksuus ja testiradasta otetuista porausnäytteistä määriteltä rakeisuuskäyrä;

6.1.3 tiivistysmenetelmä (esim. jyrän tyyppi ja massa, ajokertojen määrä);

6.1.4 sekoituksen lämpötila, ympäröivän ilman lämpötila ja tuulen nopeus pinnan rakentamisen aikana;

6.1.5 pinnan rakennuspäivämäärä ja urakoitsijan nimi;

6.1.6 kaikkien testien tai vähintään viimeisimmän testin tulokset, joissa on oltava:

6.1.6.1 tyhjättila tiivistyksen jälkeen kustakin porausnäytteestä;

6.1.6.2 ne testialueen kohdat, joista porausnäytteet tyhjättilan mittausta varten on otettu;

6.1.6.3 jokaisen porausnäytteen äänen absorptiokerroin (jos se on mitattu). Tarkennettava tulokset erikseen jokaisesta porausnäytteestä ja jokaiselta frekvenssialueelta, sekä yleinen keskiarvo;

6.1.6.4 ne testialueen kohdat, joista porausnäytteet äänen absorptio mittausta varten on otettu;

6.1.6.5 pintakarkeuden syvyys sekä testien määrä ja keskihajonta;

6.1.6.6 edellä 6.1.6.1 ja 6.1.6.2 kohdan mukaiset testit suorittanut laitos ja käytetyt laitetyypit;

6.1.6.7 testi(e)n päivämäärä ja päivä, jona porausnäytteet testiradasta on otettu.

6.2 Ajoneuville testipinnalla suoritettuihin melutesteihin liittyvät asiakirjat

Asiakirjassa, jossa kuvataan ajoneuville testipinnalla suoritettu melutesti (suoritetut melutestit), on mainittava, täyttyivätkö kaikki standardin vaatimukset. Tässä yhteydessä on viitattava 6.1 kohdassa tarkoitettuun asiakirjaan, jossa kuvataan asian vahvistavat tulokset.

Liite VIII

Mittausmenetelmä täydentävien melupäästösäännösten noudattamisen arvioimiseksi

1. Yleistä

Tässä liitteessä kuvaillaan mittausmenetelmää sen arvioimiseksi, onko ajoneuvo 8 artiklan täydentävien melupäästösäännösten (ASEP) mukainen.

Todellisten testien suorittaminen tyyppihyväksyntää haettaessa ei ole pakollista. Valmistaja allekirjoittaa tämän liitteen lisäyksessä 1 esitetyn vaatimustenmukaisuusvakuutuksen. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi pyytää lisätietoja vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta ja suorittaa jäljempänä kuvatut testit.

Liitteessä VIII olevassa erittelyssä vaaditaan testin suorittamista liitteen II mukaan. Liitteessä II täsmennetty testi on suoritettava samalla testiradalla vastaavin edellytyksin kuin mitä vaaditaan tässä liitteessä säädetyissä testeissä.

2. Mittausmenetelmä

2.1 Mittausvälineet ja mittausolosuhteet

Jollei toisin mainita, mittausvälineet, mittausolosuhteet ja ajoneuvon kunto vastaavat liitteessä II olevissa 2 ja 3 kohdassa ilmoitettuja.

Jos ajoneuvon melupäästöt ovat sidoksissa eri vaihteistosäätöihin, kaikkien säätöjen on oltava tämän liitteen vaatimusten mukaisia, jos valmistaja on suorittanut testejä osoittaakseen hyväksyntäviranomaiselle kyseisten vaatimusten noudattamisen; kyseisissä testeissä käytetyt vaihteistosäädöt on merkittävä testausselosteeseen.

2.2 Testausmenetelmä

Jollei toisin mainita, on käytettävä liitteessä II olevassa 4.1–4.1.2.1.2.2 kohdassa tarkoitettuja olosuhteita ja menetelmiä. Tätä asetusta sovellettaessa yksittäiset testiajot on mitattava ja arvioitava.

2.3 Säätöalue

Toimintaolosuhteet ovat seuraavat:

Ajoneuvon nopeus $V_{AA \text{ ASEP}}$: $V_{AA} \geq 20 \text{ km/h}$

Ajoneuvon kiihdytys $a_{\text{wot ASEP}}$: $a_{\text{wot}} \leq 5,0 \text{ m/s}^2$

Moottorin kierrosnopeus $n_{BB \text{ ASEP}}$ $n_{BB} \leq 2,0 * \text{PMR}-0,222 * \text{s tai}$

$n_{BB} \leq 0,9 * \text{s}$, sen mukaan kumpi näistä on alempi

Ajoneuvon nopeus $V_{BB \text{ ASEP}}$:

jos $n_{BB \text{ ASEP}}$ saavutetaan yhdellä vaihteella, $V_{BB} \leq 70 \text{ km/h}$

kaikissa muissa tapauksissa $v_{BB} \leq 80$ km/h

vaihteet $k \leq$ liitteessä II määritetty välitysuhde i

Jos ajoneuvo ei matalimmalla huomioitavalla vaihteella saavuta moottorin suurinta pyörintänopeutta alle 70 km/h:n nopeudella, nopeusraja ajoneuvolla on 80 km/h.

2.4 Välitysuhteet

ASEP-vaatimuksia sovelletaan jokaiseen välitysuhteeseen k , joka johtaa testituloksiin tämän liitteen 2.3 kohdassa määritellyllä säätöalueella.

Kun automaattivaihteistolla, mukautuvalla vaihteistolla tai CVT:llä⁴³ varustetun ajoneuvon vaihteisto testataan lukitsemattomilla välitysuhteilla, testissä voidaan vaihtaa vaihdetta pienemmällä ja kiihdyttää nopeammin. Vaihteen vaihtaminen suurempaan ja hitaampi kiihdyttäminen ei ole sallittu vaihtoehto. Vaihteen vaihtamista, joka johtaa rajaehojen noudattamatta jättämiseen, on vältettävä. Tällaisessa tapauksessa on sallittua luoda ja käyttää sähköisiä tai mekaanisia laitteita tai vaihtoehtoisia valitsimen asentoja.

2.5 Tavoiteolosuhteet

Melupäästö on mitattava jokaisella huomioitavalla vaihteella neljässä jäljempänä mainitussa testipisteessä.

Ensimmäinen testauspiste P_1 määritellään käyttämällä liittymisnopeutta v_{AA} 20 km/h. Jos vakaata kiihdytystä ei voida saavuttaa, nopeutta on nostettava asteittain 5 km/h, kunnes saavutetaan vakaa kiihdytys.

Neljäs testauspiste P_4 määritellään käyttämällä ajoneuvon suurinta nopeutta linjalla BB' kyseisellä vaihteella 2.3 kohdan rajaehojen mukaisesti.

Kaksi muuta testauspistettä määritellään seuraavan kaavan mukaisesti:

Testauspiste P_j : $v_{BB_j} = v_{BB_1} + ((j - 1) / 3) * (v_{BB_4} - v_{BB_1})$ j :n osalta = 2 ja 3

Tällöin:

v_{BB_1} = ajoneuvon nopeus linjalla BB' käytettäessä testauspistettä P_1

v_{BB_4} = ajoneuvon nopeus linjalla BB' käytettäessä testauspistettä P_4

v_{BB_j} :n toleranssi: ± 3 km/h

Edellä 2.3 kohdassa täsmennettyjen rajaehojen on täyttyvä kaikkien testauspisteiden osalta.

2.6 Ajoneuvon testi

⁴³ Portaattomasti säätävä vaihteisto.

Ajoneuvon ajolinjan keskiviivan on oltava mahdollisimman lähellä linjaa CC' koko testin ajan linjan AA' lähestymisestä aina siihen asti, kun ajoneuvon takaosa ylittää linjan BB'.

Linjalla AA' kaasupoljin painetaan pohjaan. Vakaamman kiihdytyksen saavuttamiseksi tai vaihteen putoamisen välttämiseksi linjojen AA' ja BB' välillä voidaan käyttää esikiihdytystä ennen linjaa AA'. Kaasupoljin on pidettävä painettuna alas, kunnes ajoneuvon takaosa saavuttaa linjan BB'.

Jokaisen erillisen testiajon osalta on määritettävä ja kirjattava seuraavat muuttujat:

Kummankin puolen suurimmat A-painotetut äänenpainetasot, jotka ajoneuvo tuottaa jokaisella kerralla linjojen AA' ja BB' välissä, on pyöristettävä matemaattisesti yhden kymmenesosan tarkkuuteen ($L_{wot,kj}$). Mittauksessa ei oteta huomioon äänihuippua, joka ei selvästikään liity yleiseen äänenpainetasoon. Vasen ja oikea puoli voidaan mitata samalla kertaa tai vuorotellen.

Ajoneuvon nopeuslukemat linjoilla AA' ja BB' kirjataan ylös kymmenesosan tarkkuudella. ($v_{AA,kj}$; $v_{BB,kj}$)

Moottorin kierrosnopeuslukemat linjoilla AA' ja BB' kirjataan ylös soveltuvin osin kokonaislukuarvoina ($n_{AA,kj}$; $n_{BB,kj}$).

Laskettu kiihtyvyys on määritettävä liitteessä II olevassa 4.1.2.1.2 kohdassa esitetyn kaavan mukaan ja kirjattava ylös sadasesosan tarkkuudella ($a_{wot,test,kj}$).

3. Tulosten määrittäminen

3.1 Lukituspisteen määrittäminen kutakin välityssuhdetta varten

Vaihteella i tai sitä matalammilla vaihteilla tehtävissä mittauksissa lukituspiste koostuu suurimmasta melutasosta L_{woti} , ilmoitettavasta moottorin kierrosnopeudesta n_{woti} ja ajoneuvon nopeudesta v_{woti} linjalla BB' käytettäessä liitteessä II tarkoitetun kiihtyvyydestin mukaista vaihdetta i.

$$L_{anchor,i} = L_{woti,Annex II}$$

$$n_{anchor,i} = n_{BB,woti,Annex II}$$

$$v_{anchor,i} = v_{BB,woti,Annex II}$$

Vaihteella i+1 tehtävissä mittauksissa lukituspiste koostuu suurimmasta melutasosta L_{woti+1} , ilmoitettavasta moottorin kierrosnopeudesta n_{woti+1} ja ajoneuvon nopeudesta v_{woti+1} linjalla BB' käytettäessä liitteessä II tarkoitetun kiihtyvyydestin mukaista vaihdetta i+1.

$$L_{anchor,i+1} = L_{woti+1,Annex II}$$

$$n_{anchor,i+1} = n_{BB,woti+1,Annex II}$$

$$v_{anchor,i+1} = v_{BB,woti+1,Annex 2}$$

3.2 Regressiolinjan kaltevuus kunkin vaihteen osalta

Melutasomittaukset on arvioitava moottorin kierrosnopeuden mukaan 3.2.1 kohdan mukaisesti.

3.2.1 Regressiolinjan kaltevuuden laskeminen kutakin vaihdetta varten

Lineaarinen regressiolinja lasketaan käyttämällä lukituspistettä ja neljää ylimääräistä korreloivaa mittausta.

$$\text{Slope}_{\bar{k}} = \frac{\sum_{i=1}^5 (n_i - \bar{n})(L_i - \bar{L})}{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})^2}$$

(yksikköinä dB/1000 min⁻¹)

Tällöin: $\bar{L} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 L_j$ ja $\bar{n} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 n_j$;

missä n_j = moottorin kierrosnopeus mitattuna linjalla BB'

3.2.2 Regressiolinjan kaltevuus kunkin vaihteen osalta

Tietyn vaihteen osalta laskettu kaltevuus_k lisälaskutoimituksia varten on 3.2.1 kohdassa tarkoitettusta laskelmasta johdettu tulos pyöristettynä yhden kymmenesosan tarkkuuteen, mutta enintään 5 dB/1000 min⁻¹.

3.3 Odotetun melutason lineaarisen nousun määrittäminen kunkin mittauksen osalta

Melutaso $L_{\text{ASEP},k,j}$ mittauspisteen j ja vaihteen k osalta lasketaan käyttämällä kunkin mittauspisteen osalta määritettyjä moottorin kierrosnopeuksia ja 3.2 kohdassa erityiselle lukituspisteelle kunkin vaihteen osalta määritettyä kaltevuutta.

$n_{\text{BB},k,j} \leq n_{\text{anchor},k}$:n osalta:

$$L_{\text{ASEP},k,j} = L_{\text{anchor},k} + (\text{Slope}_k - Y) * (n_{\text{BB},k,j} - n_{\text{anchor},k}) / 1000$$

$n_{\text{BB},k,j} > n_{\text{anchor},k}$:n osalta:

$$L_{\text{ASEP},k,j} = L_{\text{anchor},k} + (\text{Slope}_k + Y) * (n_{\text{BB},k,j} - n_{\text{anchor},k}) / 1000$$

Missä $Y = 1$

3.4 Näytteet

Tyyppihyväksyntäviranomaisen pyynnöstä suoritetaan kaksi ylimääräistä ajoa tässä liitteessä olevan 2.3 kohdan rajaehtojen mukaisesti.

4. Tulosten tulkinta

Jokainen yksittäinen melutasomittaus.

Minkään määritetyn mittauspisteen melutaso ei saa ylittää jäljempänä esitettyjä rajoja:

$$L_{kj} \leq L_{ASEP_k,j} + x$$

Tällöin:

$x = 3$ dB(A), kun kyseessä on ajoneuvo, jossa on lukkiutumaton automaattinen voimansiirto tai lukkiutumaton CVT

$x = 2$ dB(A) + raja-arvo L_{urban} liitteen II mukaisesti kaikkien muiden ajoneuvojen osalta

Jos tietyssä pisteessä mitattu melutaso ylittää raja-arvon, on suoritettava kaksi ylimääräistä mittausta samassa pisteessä mittausepävarmuuden tarkastamiseksi. Ajoneuvo on edelleen täydentävien melupäästösäännösten mukainen, jos kolmen tässä pisteessä suoritettujen pätevän mittauksen keskiarvo on eritelmän mukainen.

5. Vertailumelun arviointi

Vertailumelu arvioidaan yhdessä ainoassa pisteessä yhdellä erillisellä vaihteella jäljitellen kiihdytystä ja aloittamalla aloitusnopeudella v_{aa} 50 km/h ja olettaen lopetusnopeudeksi v_{bb} 61 km/h. Melutason vaatimustenmukaisuus tässä pisteessä voidaan määrittää joko käyttämällä 3.2.2 kohdan tuloksia ja jäljempänä olevaa eritelmaa tai arvioida mittaamalla suoraan käyttäen jäljempänä määritettyä vaihdetta.

5.1 Vaihte k määritetään seuraavasti:

$k = 3$ aina, kun kyseessä on käsivalintainen vaihteisto tai automaattinen vaihteisto ja vaihteita on enintään viisi;

$k = 4$, kun kyseessä on automaattivaihteisto ja vaihteita on kuusi tai enemmän

Jos mitään erillisiä vaihteita ei ole saatavilla esimerkiksi käytettäessä lukkiutumaton automaattista vaihteistoa tai lukkiutumaton CVT:tä, välityssuhde lisälaskelmia varten määritetään käyttämällä liitteessä II tarkoitetun kiihtyvyydestin tulosta käyttäen ilmoitettavaa moottorin kierrosnopeutta ja ajoneuvon nopeutta linjalla BB'.

5.2 Moottorin viitekierrosnopeuden n_{ref_k} määrittäminen

Moottorin viitekierrosnopeus n_{ref_k} lasketaan käyttämällä vaihteen k välityssuhdetta vertailunopeudella $v_{ref} = 61$ km/h.

5.3 L_{ref} :n määrittäminen

$$L_{ref} = L_{anchor_k} + Slope_k * (n_{ref_k} - n_{anchor_k}) / 1000$$

L_{ref} :n on oltava enintään 76 dB(A).

Ajoneuvojen, joissa on käsikäyttöinen vaihteisto, jossa on enemmän kuin neljä vaihdetta eteenpäin, ja joiden suurin moottoriteho on suurempi kuin 140 kW

(UNECE) ja jonka suurimman sallitun tehon ja massan suhde on suurempi kuin 75 kW/t, L_{ref} on enintään 79 dB(A).

Ajoneuvojen, joissa on automaattinen vaihteisto, jossa on enemmän kuin neljä vaihdetta eteenpäin, ja joiden suurin moottoriteho on suurempi kuin 140 kW (UNECE) ja jonka suurimman sallitun tehon ja massan suhde on suurempi kuin 75 kW/t, L_{ref} on enintään 78 dB(A).

6. Täydentävien melupäästösäännösten arviointi käyttäen periaatetta L_{Urban}

6.1 Yleistä

Tämä arviointimenettely on ajoneuvon valmistajan valitsema vaihtoehto tässä liitteessä olevassa 3 kohdassa kuvatulle menettelylle, ja sitä voidaan soveltaa kaikkeen ajoneuvotekniikkaan. Ajoneuvon valmistajan tehtävänä on määrittellä oikea testaustapa. Jollei toisin mainita, kaikki testaaminen ja laskeminen suoritetaan tämän asetuksen liitteessä 3 kuvatulla tavalla.

6.2 Lasketaan $L_{urban ASEP}$

Jokaisesta tämän liitteen mukaisesti määritetystä arvosta $L_{wot ASEP}$ lasketaan $L_{urban ASEP}$ seuraavasti:

a) Lasketaan $a_{wot test ASEP}$ käyttämällä soveltuvin osin tämän asetuksen liitteessä II olevan 4.1.2.1.2.1 kohdan tai 4.1.2.1.2.2 kohdan mukaista kiihtyvyyyslaskelmaa;

b) Määritetään ajoneuvon nopeus ($V_{BB ASEP}$) linjalla BB $L_{wot ASEP}$ -testin aikana;

c) Lasketaan $k_P ASEP$ seuraavasti:

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

Testituloksia, joissa $a_{wot test ASEP}$ on vähemmän kuin a_{urban} , ei oteta huomioon.

d) Lasketaan $L_{urban measured ASEP}$ seuraavasti:

$$L_{urban measured ASEP} =$$

$$L_{wot ASEP} - k_P ASEP * (L_{wot ASEP} - L_{crs})$$

Käytä lisälaskelmien osalta tämän asetuksen liitteen II mukaista L_{urban} :ia ilman pyöristystä, mukaan lukien desimaalipilkun jälkeinen luku (xx,x).

e) Lasketaan $L_{urban normalized}$ seuraavasti:

$$L_{urban normalized} = L_{urban measured ASEP} - L_{urban}$$

f) Lasketaan $L_{urban ASEP}$ seuraavasti:

$$L_{urban ASEP} =$$

$$L_{urban normalized} - (0,15 * (V_{BB ASEP} - 50))$$

g) Rajojen noudattaminen:

$L_{\text{urban ASEP:n}}$ on oltava enintään 3,0 dB.

Lisäys 1

Täydentäviä melupäästösäännöksiä koskeva vaatimustenmukaisuusvakuutus

(Enimmäiskoko A4 (210 x 297 mm))

(Valmistajan nimi) todistaa, että tämän tyyppiset ajoneuvot (tyyppi ajoneuvon melutason mukaan EU:n asetuksen N:o mukaisesti) ovat asetuksen N:o... 8 artiklan vaatimusten mukaisia.

(Valmistajan nimi) antaa tämän vakuutuksen vilpittömässä mielessä tehtyään asianmukaisen arvioinnin ajoneuvojen melupäästöistä.

Päiväys:

Valtuutetun edustajan nimi:

Valtuutetun edustajan allekirjoitus:

Liite IX

Hybridi- ja sähköajoneuvojen kuuluvuuden takaavat toimenpiteet

Tässä liitteessä käsitellään ajoneuvon akustista varoitusjärjestelmää (AVAS) maantieliikenteen sähköhybridiajoneuvojen ja täyssähköisten ajoneuvojen (HEV ja EV) osalta.

A Ajoneuvon akustinen varoitusjärjestelmä

1. Määritelmä

Ajoneuvon akustinen varoitusjärjestelmä (AVAS) on ääntä tuottava laite, jonka avulla jalankulkijat ja muut loukkaantumiselle alttiit tienkäyttäjät saavat tietoa.

2. Järjestelmän toiminta

Jos ajoneuvon asennetaan AVAS, sen on täytettävä jäljempänä mainitut vaatimukset.

3. Toimintaolosuhteet

a) Äänentuottomenetelmä

AVAS tuottaa automaattisesti äänen ajoneuvon vähimmäisnopeusalueella, joka ulottuu käynnistyksestä noin 20 km/h nopeuteen, ja peruutuksen aikana, mikäli tarpeen kyseisen ajoneuvoluokan kohdalla. Jos ajoneuvon on asennettu polttomoottori, joka toimii ajoneuvon edellä mainitulla nopeusalueella, AVAS-järjestelmän ei välttämättä edellytetä tuottavan ääntä.

Peruutusääneen perustuvalla varoituslaitteella varustetuilta ajoneuvoilta ei edellytetä AVAS-järjestelmän tuottamaa peruutusääntä.

b) Taukokytkin

AVAS voi olla varustettu toiminnan tilapäisesti pysäyttävällä kytkimellä ("taukokytkin").

Jos taukokytkin otetaan käyttöön, ajoneuvo on lisäksi varustettava laitteella, joka osoittaa kuljettajan istuimella olevalle kuljettajalle, että lähestyvistä ajoneuvosta ilmoittava laite on taukotilassa.

AVAS-järjestelmä on saatava uudelleen käyttöön sen jälkeen, kun se on ollut katkaistuna taukokytkimellä.

Jos ajoneuvon asennetaan taukokytkin, sen on oltava sijainniltaan kuljettajalle helppossa paikassa sekä sen havaitsemisen että sen käytön kannalta.

c) Vaimentaminen

AVAS-järjestelmän äänen tasoa voidaan vaimentaa ajoittain ajoneuvon käytön aikana.

4. Äänen tyyppi ja voimakkuus

- a) AVAS-järjestelmän avulla tuotettavan äänen on oltava jatkuva ääni, jonka avulla jalankulkijat ja muut loukkaantumiselle alttiit tienkäyttäjät saavat tietoa käytössä olevasta ajoneuvosta.

Seuraavia ja seuraavankaltaisia ääniä ei kuitenkaan hyväksytä:

- i) Sireeni, torvi, kello, soittokello ja hätäajoneuvon äänet
- ii) Hälytysäänet, esimerkiksi palo-, varas- ja savuhälyttimet
- iii) Katkonainen ääni

Seuraavia ja seuraavankaltaisia ääniä on vältettävä:

- iv) Melodiset äänet, eläinten ja hyönteisten äänet
- v) Äänet, jotka häiritsevät ajoneuvon ja/tai sen käytön (esim. kiihdytys, jarrutus jne.) tunnistamista

- (b) AVAS-järjestelmällä tuotettavan äänen perusteella on voitava helposti saada tietoa ajoneuvon käyttäytymisestä, esimerkiksi äänen tason automaattisen vaihtelun tai ajoneuvon nopeuden kanssa synkronoivien ominaisuuksien avulla.

- (c) AVAS-järjestelmällä tuotettavan äänen taso ei saa olla suurempi kuin samaan luokkaan kuuluvan samankaltaisen, polttomoottorilla varustetun ja samoissa olosuhteissa käytetyn ajoneuvon keskimääräinen äänitaso.

Ympäristönäkökohta:

AVAS-järjestelmän kehittämisessä on otettava huomioon kokonaismelutaso.

Liite X

Erillisiksi teknisiksi yksiköiksi katsottavien pakojärjestelmien (varapakojärjestelmien) melutasoa koskeva EU-tyyppihyväksyntä

1. EU-TYYPPIHVÄKSYNTÄHAKEMUS
 - 1.1 Varapakojärjestelmää tai sen osaa erillisenä teknisenä yksikkönä koskevan, direktiivin 2007/46/EY 7 artiklan 1 ja 2 kohdan mukaisen EU-tyyppihyväksyntähakemuksen tekee kyseisen ajoneuvon valmistaja tai erillisen teknisen yksikön valmistaja.
 - 1.2 Ilmoituslomakkeen malli esitetään lisäyksessä 1.
 - 1.3 Tutkimuslaitoksen pyynnöstä hakijan on toimitettava:
 - 1.3.1 kaksi mallikappaletta järjestelmästä, jota jätetty EU-tyyppihyväksyntähakemus koskee,
 - 1.3.2 sellaista tyyppiä oleva pakojärjestelmä, joka oli alun perin asennettu ajoneuvoon, kun EU-tyyppihyväksyntä annettiin,
 - 1.3.3 tyypiltään sellainen ajoneuvo, johon järjestelmä on tarkoitus asentaa ja joka täyttää tämän asetuksen liitteessä VI olevan 2.1 kohdan vaatimukset;
 - 1.3.4 edellä kuvailtua ajoneuvotyyppiä vastaava erillinen moottori.
2. MERKINNÄT
 - 2.4.1 Varapakojärjestelmään tai sen osaan, lukuun ottamatta kiinnityslaitteita ja putkia, on merkittävä:
 - 2.4.1.1 varajärjestelmän tai sen osan valmistajan tavaramerkki tai kaupallinen merkki,
 - 2.4.1.2 valmistajan kaupallinen kuvaus.
 - 2.4.2 Näiden merkintöjen on oltava helposti luettavia ja pysyviä silloinkin, kun laitteet on asennettu ajoneuvoon.
3. EU-TYYPPIHVÄKSYNNÄN ANTAMINEN
 - 3.1 Jos asiaankuuluvat vaatimukset täyttyvät, EU-tyyppihyväksyntä myönnetään direktiivin 2007/46/EY 9 artiklan 3 kohdan ja tarvittaessa 10 artiklan 4 kohdan mukaisesti.
 - 3.2 Lisäyksessä 2 esitetään EU-tyyppihyväksyntätodistuksen malli.
 - 3.3 Jokaiselle erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytylle varapakojärjestelmälle tai sen osalle annetaan direktiivin 46/3/EY liitteen VII mukainen hyväksyntänumero; tyyppihyväksyntänumeron kolmas osa viittaa muutettuun direktiiviin, joka oli voimassa ajoneuvon tyyppihyväksynnän myöntämisaikana. Sama jäsenvaltio ei saa antaa samaa numeroa toiselle varapakojärjestelmälle tai sen osalle.

4. EU-TYYPPIHVÄKSYNTÄMERKKI

4.1 Jokaisessa tämän asetuksen perusteella hyväksytyyn tyyppin kanssa yhdenmukaisessa varapakojärjestelmässä tai sen osassa, lukuun ottamatta kiinnityslaitteita ja putkia, on oltava EU-tyyppihväksyntämerkki.

4.2 EU-tyyppihväksyntämerkki koostuu suorakulmion sisällä olevasta pienaakkosilla kirjoitetusta ”e”-kirjaimesta, jota seuraa hyväksynnän antavan jäsenvaltion tunnusnumero:

1: Saksa

2: Ranska

3: Italia

4: Alankomaat

5: Ruotsi

6: Belgia

7: Unkari

8: Tšekki

9: Espanja

11: Yhdistynyt kuningaskunta

12: Itävalta

13: Luxemburg

17: Suomi

18: Tanska

19: Romania

20: Puola

21: Portugali

23: Kreikka

24: Irlanti

26: Slovenia

27: Slovakia

29: Viro

32: Latvia

34: Bulgaria

36: Liettua

49: Kypros

50: Malta

Suorakulmion läheisyydessä on myös oltava ”perustyyppi hyväksyntänumero”, joka sisältyy direktiivin 2007/46/EY liitteessä VII tarkoitetun tyyppi hyväksyntänumeron 4 osaan ja sen edellä kaksi numeroa, jotka ilmoittavat viimeisimmän tähän asetukseen tehdyn merkittävän teknisen muutoksen, joka oli voimassa ajoneuvon tyyppi hyväksynnän myöntämispäivänä.

4.3 Merkin on oltava selvästi luettava ja pysyvä myös, kun varapakojärjestelmä tai sen osa asennetaan ajoneuvoon.

4.4 Esimerkki EU-tyyppi hyväksyntämerkistä on lisäyksessä 3.

5. VAATIMUKSET

5.1 Yleiset vaatimukset

5.1.1 Varapakojärjestelmä tai sen osat on suunniteltava ja rakennettava ja ne on pystyttävä asentamaan niin, että voidaan varmistua siitä, että ajoneuvo on tämän säännön vaatimusten mukainen tavanomaisissa käyttöolosuhteissa huolimatta tärinästä, jolle se altistuu.

5.1.2 Äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osat on suunniteltava ja rakennettava ja ne on pystyttävä asentamaan niin, että saavutetaan kohtuullinen kestävyys korroosioilmiötä vastaan, joille ne altistuvat, ottaen huomioon ajoneuvon käyttöolosuhteet.

5.1.3 Täydentävät vaatimukset, jotka koskevat luvattomia muutoksia sekä pakojärjestelmiä tai äänenvaimennusjärjestelmiä, joissa on käsisäättöisiä toimintatiloja

5.1.3.1 Kaikki pako- tai äänenvaimennusjärjestelmät on rakennettava siten, ettei vaimenninlevyjen, diffuusorien ja muiden sellaisten osien, joiden ensisijainen tarkoitus liittyy vaimennus-/paisuntakammioihin, poistaminen ole helppoa. Jos tällaisen osan liittäminen on välttämätöntä, kiinnitystavan on oltava sellainen, ettei osan poistaminen ole helppoa (esim. käyttämällä perinteisiä kierrekiinnityksiä), ja sellainen, että poistaminen vahingoittaa kokoonpanoa pysyvästi/peruuttamattomasti.

5.1.3.2 Pakojärjestelmien tai äänenvaimennusjärjestelmien, joissa on monta käsisäättöistä toimintatilaa, on täytettävä kaikki vaatimukset kaikissa toimintatiloissa. Ilmoitettava melutaso on se tulos, joka on saatu korkeimmat melutasot

aiheuttavasta toimintatilasta.

5.2 Melutasoa koskevat vaatimukset

5.2.1 Mittausolosuhteet

5.2.1.1 Äänenvaimennusjärjestelmän ja varaosaäänenvaimennusjärjestelmän melutesti on suoritettava käyttämällä samoja (UNECE-säännön nro 117 2.8 kohdassa määriteltyjä (EUVL L231, 29.8.2008, s. 19) ”tavallisia” renkaita. Testejä ei saa tehdä käyttämällä UNECE-säännön nro 117 2.9 ja 2.10 kohdassa määriteltyjä ”erikoiskäyttöön” tarkoitettuja renkaita tai ”talvirenkaita”. Tällaiset renkaat voisivat nostaa ajoneuvon melutasoa tai niillä voisi olla peittävä vaikutus äänenvaimennuksen tehokkuusvertailussa. Renkaat voivat olla käytetyt, mutta niiden on täytettävä liikennekäytön lakisääteiset vaatimukset.

5.2.2 Varaosaäänenvaimennusjärjestelmän tai sen osien äänenvaimennuksen tehokkuus on tarkistettava käyttämällä 7 ja 8 artiklassa sekä liitteessä II oleviassa 1 kohdassa kuvattuja menetelmiä. Tätä kohtaa sovellettaessa on viitattava tämän asetuksen tilaan uuden ajoneuvon tyyppihyväksyntäajankohtaan mennessä tehtyjen muutosten osalta.

(a) Liikkeessä olevan ajoneuvon mittaukset

Kun varaosaäänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa on asennettu 1.3.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvon, saatujen melutasojen on täytettävä toinen seuraavista vaatimuksista:

- (i) Mitattu arvo (pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun) ei saa ylittää yli 1 dB(A):lla tyyppihyväksyntäarvoa, joka on saatu tämän asetuksen mukaisesti kyseiselle ajoneuvotyypille.
- (ii) Mitattu arvo (ennen pyöristystä lähimpään kokonaislukuun) ei saa ylittää yli 1 dB(A):lla 1.3.3 kohdassa tarkoitettua ajoneuvon mitattua meluarvoa (ennen pyöristystä lähimpään kokonaislukuun), jos ajoneuvon on asennettu äänenvaimennusjärjestelmä, joka vastaa ajoneuvon tämän asetuksen mukaisesti tyyppihyväksyttäväksi toimittamisen ajankohtana asennettua tyyppiä.

Jos valitaan varajärjestelmän ja alkuperäisen järjestelmän vertaileva testaus sovellettaessa tämän asetuksen II liitteessä olevaa 4.1.2.1.4.2 kohtaa ja/tai 4.1.2.2.1.2 kohtaa, vaihdetta voidaan vaihtaa nopeamman kiihdytyksen mahdollistamiseksi, eikä vaihteen vaihtumista pienemmäksi tarvitse estää käyttämällä sähköisiä tai mekaanisia laitteita. Jos näissä olosuhteissa ajoneuvon melutasosta tulee suurempi kuin tuotannon vaatimustenmukaisuuden (COP) edellyttämät arvot, tekninen tutkimuslaitos päättää testiajoneuvon edustavuudesta.

(b) Paikallaan olevan ajoneuvon mittaukset

Kun varaosaäänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa on asennettu 1.3.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvon, saatujen melutasojen on täytettävä toinen seuraavista vaatimuksista:

- (i) Mitattu arvo (pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun) ei saa ylittää yli 2 dB(A):lla tyyppihyväksyntäarvoa, joka on saatu tämän asetuksen mukaisesti kyseiselle ajoneuvotyypille.
- (ii) Mitattu arvo (ennen pyöristystä lähimpään kokonaislukuun) ei saa ylittää yli 2 dB(A):lla 1.3.3 kohdassa tarkoitettua ajoneuvosta mitattua meluarvoa (ennen pyöristystä lähimpään kokonaislukuun), jos ajoneuvoon on asennettu äänenvaimennusjärjestelmä, joka vastaa ajoneuvoon tämän asetuksen mukaisesti tyyppihyväksyttäväksi toimittamisen ajankohtana asennettua tyyppiä.

5.2.3 Liitteen II vaatimusten lisäksi varaosaäänenvaimennusjärjestelmän tai sen osan on täytettävä tämän asetuksen liitteen VIII sovellettavat vaatimukset. Ennen tämän asetuksen ja erityisesti liitteen VIII vaatimusten (ASEP) voimaantuloa hyväksytyin ajoneuvotyypin osalta tämän liitteen 5.2.3.1–5.2.3.3 kohdan vaatimuksia ei sovelleta.

5.2.3.1 Jos kyseessä on vaihtelevan geometrian varaosaäänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa, valmistajan on esitettävä tyyppihyväksyntähakemuksessa (liitteen VIII lisäyksen I mukainen) vakuutus siitä, että hyväksyttäväksi haettu äänenvaimennusjärjestelmätyyppi on tämän liitteen 5.2.3 kohdan vaatimusten mukainen. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi vaatia mitä tahansa relevanttia testiä sen varmistamiseksi, että äänenvaimennusjärjestelmätyyppi on täydentävien melupäästösäännösten mukainen.

5.2.3.2 Jos kyseessä ei ole vaihtelevan geometrian varaosaäänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa, riittää, että valmistaja esittää tyyppihyväksyntähakemuksessa (liitteen VIII lisäys 1 mukainen) vakuutuksen siitä, että hyväksyttäväksi haettu äänenvaimennusjärjestelmätyyppi on tässä liitteessä olevan 5.2.3 kohdan vaatimusten mukainen.

5.2.3.3 Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen muoto on seuraava: ”(Valmistajan nimi) todistaa, että tämäntyyppinen äänenvaimennusjärjestelmä on asetuksen (EU) N:o... [tämä asetus] liitteessä X olevan 5.2.3 kohdan vaatimusten mukainen.” (Valmistajan nimi) antaa tämän vakuutuksen vilpittömässä mielessä tehtyään asianmukaisen teknisen arvioinnin melupäästöistä asianomaisissa käyttöolosuhteissa.

5.3 Ajoneuvon tehon mittaaminen

5.3.1 Varaosaäänenvaimennusjärjestelmän tai sen osan on oltava sellainen, että ajoneuvon teho on verrattavissa alkuperäisellä äänenvaimennusjärjestelmällä tai sen osalla varustetun ajoneuvon tehoon.

5.3.2 Varaosaäänenvaimennusjärjestelmää tai, jos valmistaja niin haluaa, kyseisen järjestelmän osia on verrattava alkuperäisen äänenvaimennusjärjestelmään tai sen osiin, jotka myös ovat uuden veroisia, asentamalla kumpikin vuorotellen 1.3.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvoon.

5.3.3 Tarkastus on tehtävä mittaamalla vastapaine 5.3.4 kohdan mukaisesti.

Varaäänenvaimennusjärjestelmällä mitattu arvo ei saa olla enemmän kuin 25 %

alkuperäisellä äänenvaimennusjärjestelmällä mitattua arvoa korkeampi jäljempänä tarkoitetuissa olosuhteissa.

5.3.4 Testausmenetelmä

5.3.4.1 Testimenetelmä moottorille

Mittaukset on suoritettava dynamometripenkkiin asennetulla, 1.3.4 kohdassa tarkoitettulla moottorilla. Penkki on säädettävä siten, että täydellä kaasulla saavutetaan moottorin suurinta tehoa vastaava kierrosnopeus (S).

Vastapainemittauksia varten manometri on sijoitettava lisäyksessä 5 osoitetulle etäisyydelle pakosarjasta.

5.3.4.2 Testimenetelmä ajoneuville

Mittaukset on suoritettava 1.3.3 kohdassa tarkoitettulla ajoneuvolla. Testi on suoritettava joko tieliikenteessä tai rulladynamometrissä.

Moottoria on kuormitettava siten, että täydellä kaasulla saavutetaan moottorin suurinta tehoa vastaava kierrosnopeus (moottorin kierrosnopeus S).

Vastapainemittauksia varten manometri on sijoitettava lisäyksessä 5 osoitetulle etäisyydelle pakosarjasta.

5.4 Ääntä absorboivia kuitumaisia materiaaleja sisältäviä varaosaäänenvaimennusjärjestelmiä tai niiden osia koskevat lisävaatimukset

5.4.1 Yleistä

Ääntä absorboivia kuitumaisia materiaaleja voidaan käyttää äänenvaimennusjärjestelmissä tai niiden osissa vain, jos jompikumpi seuraavista edellytyksistä täyttyy:

- a) Pakokaasut eivät joudu kosketuksiin kuitumaisten materiaalien kanssa;
- b) Äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osat kuuluvat samaan malliryhmään kuin järjestelmät tai osat, joiden kunto on tyyppihyväksyntäprosessin kuluessa osoitettu moitteettomaksi tämän asetuksen vaatimusten mukaisesti.

Jollei toinen näistä edellytyksistä täyty, äänenvaimennusjärjestelmälle kokonaisuudessaan tai sen osalle on tehtävä tavanomainen vakautus käyttäen yhtä jäljempänä kuvatuista kolmesta laitteesta ja menetelmästä.

5.4.1.1 10 000 km:n jatkuva maantieajo

5.4.1.1.1 Tästä ajosta 50 ± 20 prosenttia on oltava kaupunkiajoa ja loppuosa pitkän matkan ajoa suurella nopeudella; jatkuva maantieajo voidaan korvata vastaavalla testirataohjelmalla.

Kyseessä olevia kahta kierroslukua tulee käyttää vuoron perään ainakin kaksi kertaa.

Täydelliseen testausohjelmaan on kuuluttava vähintään kymmenen vähintään

kolmen tunnin taukoa jäähtymisen ja mahdollisen tiivistymisen vaikutusten jäljittämiseksi.

5.4.1.2 Vakauttaminen testipenkissä

5.4.1.2.1 Äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa on asennettava 1.3.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvoon tai 1.3.4 kohdassa tarkoitettuun moottoriin käyttäen vakio-osia ja noudattaen ajoneuvon valmistajan ohjeita. Edellisessä tapauksessa ajoneuvo on asennettava rulladynamometriin. Jälkimmäisessä tapauksessa moottori on asennettava dynamometripenkkiin.

5.4.1.2.2 Testit on suoritettava kuudessa kuuden tunnin jaksossa, joihin kuuluu vähintään kahdentoista tunnin tauko jokaisen jakson välillä mahdollisen jäähtymisen ja mahdollisen tiivistymisen vaikutusten jäljittämiseksi.

5.4.1.2.3 Jokaisen kuuden tunnin jakson aikana moottoria käytetään järjestyksessä seuraavasti:

- a) viiden minuutin jakso joutokäynnillä;
- b) tunnin jakso neljänneksen kuormituksella kolmella neljäsosalla suurimmasta kierrosnopeudesta (S);
- c) tunnin jakso puolella kuormituksella kolmella neljäsosalla suurimmasta kierrosnopeudesta (S);
- d) 10 minuutin jakso täydellä kuormituksella kolmella neljäsosalla suurimmasta kierrosnopeudesta (S);
- e) 15 minuutin jakso puolella kuormituksella suurimmalla kierrosnopeudella (S);
- f) 30 minuutin jakso alle neljänneksen kuormituksella suurimmalla kierrosnopeudella (S);

Kuhunkin jaksoon on sisällyttävä kaksi näin jaksotettua peräkkäistä a–f kohdassa tarkoitettua vaihetta.

5.4.1.2.4 Testin aikana äänenvaimennusjärjestelmää tai sen osaa ei saa jäähdyttää voimistamalla tavanomaista ilmapvirtaa ajoneuvon ympärillä ilman puhalluksella.

Valmistajan pyynnöstä äänenvaimennusjärjestelmän tai sen osien jäähdyttäminen on kuitenkin sallittua, jotta ajoneuvon kulkiessa suurimmalla nopeudella äänenvaimentimen aukolta mitattua lämpötilaa ei ylitetä.

5.4.1.3 Vakauttaminen värähtelyllä

5.4.1.3.1 Äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa on asennettava 1.3.3 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvoon tai 1.3.4 kohdassa tarkoitettuun moottoriin. Edellisessä tapauksessa ajoneuvo on asennettava rulladynamometriin. Jälkimmäisessä tapauksessa moottori on asennettava dynamometripenkkiin.

5.4.1.3.2 Testauslaitteisto, jonka yksityiskohtainen kaavio esitetään liitteen IV lisäyksen 1 kuvassa 1, on asetettava äänenvaimennusjärjestelmän pakoaukolle. Myös muita

vastaavan tuloksen antavia laitteistoja voidaan käyttää.

- 5.4.1.3.3 Testauslaitteisto on säädettävä siten, että pikatoimintaventtiili 2 500 kierroksen aikana vuorotellen keskeyttää ja vapauttaa pakokaasujen tulon.
- 5.4.1.3.4 Venttiilin on auettava kun pakokaasun vastapaine mitattuna vähintään 100 mm virtaussuuntaan imuaukon laipasta saavuttaa 35 ja 40 kPa:n välille sijoittuvan arvon. Sen on sulkeuduttava, kun tämä paine-ero ei ole suurempi kuin kymmenen prosenttia vakioarvostaan venttiilin ollessa auki.
- 5.4.1.3.5 Viivekytkin on säädettävä 5.4.1.3.4 kohdan vaatimuksista aiheutuvan pakokaasun virtaamisen ajaksi.
- 5.4.1.3.6 Moottorin kierrosnopeuden on oltava 75 % nopeudesta (S), jolla moottori saavuttaa suurimman tehonsa.
- 5.4.1.3.7 Dynamometrin ilmaiseman tehon on oltava 50 % suurimmasta tehosta mitattuna 75 %:lla moottorin kierrosnopeudesta (S).
- 5.4.1.3.8 Mahdollisten tyhjennysaukkojen on oltava suljettuna testin aikana.
- 5.4.1.3.9 Testin kokonaiskesto ei saa olla pidempi kuin 48 tuntia. Jos jäähtymisjaksot ovat tarpeen, niitä voidaan pitää tunnin välein.
- 5.4.1.3.10 Vakauttamisen jälkeen melutaso tarkastetaan 5.2 kohdan mukaisesti.

6. Hyväksynnän laajentaminen

Äänenvaimennusjärjestelmän valmistaja tai tämän valtuutettu edustaja voi pyytää äänenvaimennusjärjestelmän tyyppihyväksynnän yhden tai useamman ajoneuvotyypin osalta myöntäneeltä hallinnolliselta yksiköltä hyväksynnän laajentamista muuntyyppisiin ajoneuvoihin.

Menettely on sama kuin 1 kohdassa kuvattu menettely. Jäsenvaltioille on ilmoitettava hyväksynnän laajentamisesta (tai laajentamisen epäamisestä) direktiivissä 2007/46/EY tarkoitetun menettelyn mukaisesti.

7. Varaosaäänenvaimennusjärjestelmän tyyppin muuttaminen

Tämän direktiivin mukaisesti hyväksytyjen tyyppien muuttamisessa sovelletaan tämän asetuksen 13–16 artiklan ja direktiivin 2007/46/EY 17 artiklan 4 kohdan säännöksiä.

8. Tuotannon vaatimustenmukaisuus

8.1 Tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistavat toimenpiteet on toteutettava direktiivin 2007/46/EY 12 artiklassa säädettyjen vaatimusten mukaisesti.

8.2 Erityismääräykset

8.2.1 Direktiivin 2007/46/EY liitteessä X olevassa 2.3.5 kohdassa mainituilla testeillä tarkoitetaan tämän asetuksen liitteessä VI määrättyjä testejä.

8.2.2

Direktiivin 2007/46/EY liitteessä X olevassa 3 kohdassa mainitut tarkastukset suoritetaan tavallisesti kerran kahdessa vuodessa.

Lisäys 1

Moottoriajoneuvojen pakojärjestelmien EU-tyyppihyväksyntää erillisenä teknisenä yksikkönä koskeva ilmoituslomake nro... (asetus...)

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset on toimitettava sopivassa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos järjestelmissä, osissa tai erityisissä teknisissä yksiköissä on sähköohjattuja toimintoja, on toimitettava tiedot niiden suoritusarvoista.

- 0. Yleistä
- 0.1 Merkki (valmistajan kaupp nimi):
- 0.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset:
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite
- 0.7 Osien ja erillisten teknisten yksiköiden osalta EU-tyyppihyväksyntämerkinnän sijainti ja kiinnitystapa:
- 0.8 Kokoonpanotehtaan (kokoonpanotehtaiden) osoite (osoitteet):
- 1. Kuvaus ajoneuvosta, johon laite on tarkoitettu (jos laite on tarkoitettu asennettavaksi useampaan kuin yhteen ajoneuvotyyppiin, tässä kohdassa mainitut tiedot on annettava jokaisesta kyseessä olevasta tyypistä)
- 1.1 Merkki (valmistajan kaupp nimi):
- 1.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset:
- 1.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon:
- 1.4 Ajoneuvoluokka:
- 1.5 Melutasoa koskeva EU-tyyppihyväksyntänumero:
- 1.6 Kaikki ajoneuvoa koskevan tyyppihyväksyntätodistuksen 1.1–1.4 kohdassa annetut tiedot (tämän asetuksen liitteen I lisäys 2):
- 1. Lisätiedot
- 1.1 Erillisen teknisen yksikön rakenne:
- 1.2 Moottoriajoneuvotyyppin tai -tyyppien, johon tai joihin äänen vaimennin asennetaan, tavaramerkki tai kaupallinen merkki⁽¹⁾
- 1.3 Ajoneuvotyyppi (-tyypit) ja tyyppihyväksyntänumero(t):
- 1.4 Moottori

- 1.4.1 Tyyppi (kipinäsytytys, dieselmoottori)
- 1.4.2 Työkierto: kaksitahti, nelitahti:
- 1.4.3 Sylinteritilavuus:
- 1.4.4 Moottorin suurin nimellisteho ... kW kierrosluvulla... min⁻¹
- 1.5 Välityssuhteiden määrä:
- 1.6 Käytetyt välitykset:
- 1.7 Vetoakselin välitys (välitykset):
- 1.8 Melutason arvot:
liikkeessä oleva ajoneuvo: ... dB(A), tasainen nopeus ennen kiihdytystä ... km/h;
paikallaan oleva ajoneuvo: ... dB(A), ... rpm
- 1.9 Vastapaineen arvo:
- 1.10 Mahdolliset käyttö- ja asennusrajoitukset:
- 2. Huomautukset:
- 3. Laitteen kuvaus
 - 3.1 Varapakojärjestelmän kuvaus, jossa ilmoitetaan järjestelmän jokaisen osan sijainti ja annetaan asennusohjeet;
 - 3.2 Yksityiskohtaiset piirustukset jokaisesta osasta, jotta ne voidaan helposti paikallistaa ja tunnistaa, sekä tiedot käytetyistä materiaaleista. Näissä piirustuksissa on ilmoitettava pakollisen EU-tyyppihyväksyntämerkinnän kiinnittämiseksi varattu paikka.

Päiväys, tiedosto

Lisäys 2

MALLI

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS

(Enimmäiskoko: A 4 (210 × 297 mm))

Viranomaisen leima

Ilmoitus ajoneuvotyypin/osan/erillisen teknisen yksikön⁽¹⁾

– tyyppihyväksynnästä⁽¹⁾

– tyyppihyväksynnän laajentamisesta⁽¹⁾

– tyyppihyväksynnän epäämisestä⁽¹⁾

– tyyppihyväksynnän peruuttamisesta⁽¹⁾

asetuksen N:o... mukaisesti

Tyyppihyväksyntänumero

Laajennuksen syy:

I JAKSO

0.1 Merkki (valmistajan kaupp nimi):

0.2 Tyyppi ja yleiset kaupalliset kuvaukset:

0.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon/osaan/erilliseen tekniseen yksikköön (1) (2):

0.3.1 Kyseisen merkinnän sijainti:

0.4 Ajoneuvoluokka (3):

0.5 Valmistajan nimi ja osoite:

0.7 Osien ja erillisten teknisten yksiköiden osalta EU-tyypihyväksyntämerkinnän sijainti ja kiinnitystapa:

0.8 Kokoonpanotehtaan (kokoonpanotehtaiden) osoite (osoitteet):

II JAKSO

1. Lisätiedot (tarvittaessa): Katso lisäys

2. Testien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos:
3. Testausselosteen päivämäärä:
4. Testausselosteen numero:
5. Huomautukset (mahdolliset): Katso lisäys
6. Paikka:
7. Päiväys:
8. Allekirjoitus:
9. Luettelo hyväksyntäviranomaiselle luovutetusta aineistosta, joka on saatavilla pyynnöstä, on liitteenä.

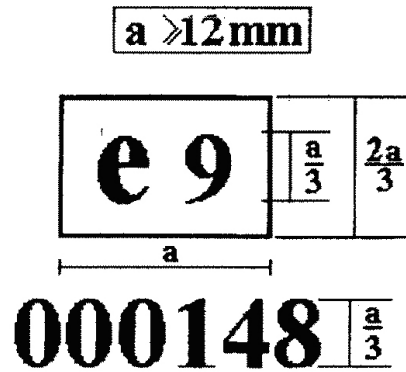
(¹) Tarpeeton yliviivataan.

(²) Jos tunniste sisältää tämän ilmoituslomakkeen/tyyppihyväksyntätodistuksen tarkoittaman ajoneuvon/osan/erillisen teknisen yksikön kuvauksen kannalta tarpeettomia merkkejä, ne on korvattava asiakirjoissa tunnuksella '??' (esim. ABC??123??).

(³) Sellaisena kuin ne on määritelty direktiivin 2007/46/EY liitteessä II olevan A osan A kohdassa.

Lisäys 3

EU-tyyppihyväksyntämerkin malli

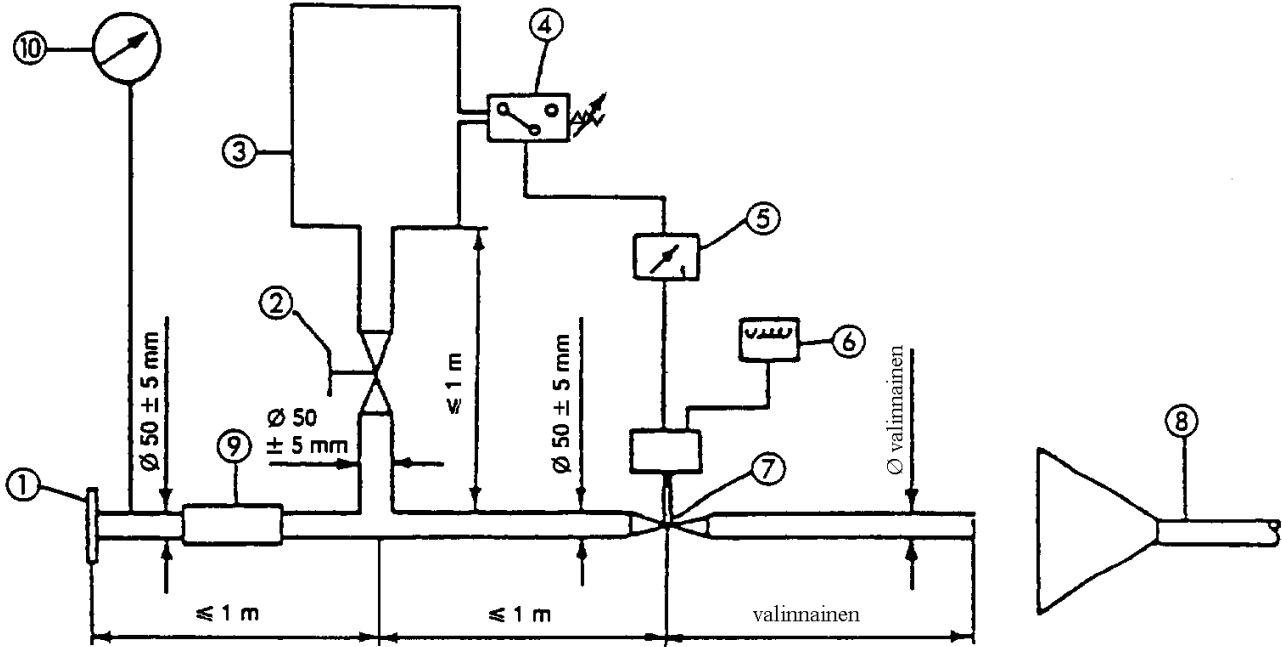


Edellä olevalla EU-tyyppihyväksyntämerkillä varustettu pakojärjestelmä tai sen osa on laite, joka on hyväksytty Espanjassa (e 9) asetuksen N:o... mukaisesti perushyväksyntänumerolla 0148.

Käytetyt numerot ovat vain suuntaa-antavia.

Lisäys 4

Testauslaitteet



- 1 Imulaippa tai -holkki testattavan äänenvaimennusjärjestelmän takaosaan liittämistä varten.
- 2 Säätoventtiili (käsikäyttöinen).
- 3 Paineentasaussäiliö, jonka vetoisuus on 35–40 litraa.
- 4 Painekeytkin 5–250 kPa pikatoimintaventtiilin avaamista varten.
- 5 Viivekeytkin pikatoimintaventtiilin sulkemista varten.
- 6 Impulssilaskuri.
- 7 Pikatoimintaventtiili: esim. pakokaasujarrujärjestelmän venttiili, jonka halkaisija on 60 mm, joka on varustettu pneumaattisella toimilaitteella ja joka 400 kPa:n paineella tuottaa 120 N:n voiman. Toimintaviive sekä avautuessa että sulkeutuessa saa olla enintään 0,5 sekuntia.
- 8 Pakokaasujen poisto
- 9 Taipuisa letku
- 10 Painemittari

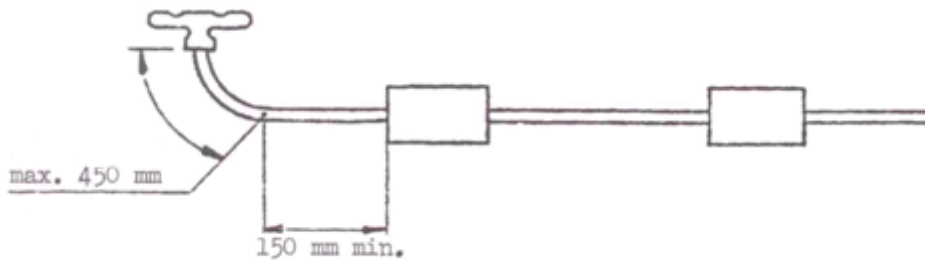
Lisäys 5

Mittauspisteet – vastapaine

Esimerkkejä mahdollisista mittauspisteistä painehäviötestejä varten. Tarkka mittauspiste on ilmoitettava testausselesteessä. Sen täytyy olla alueella, jossa kaasun virtaus on säännöllistä.

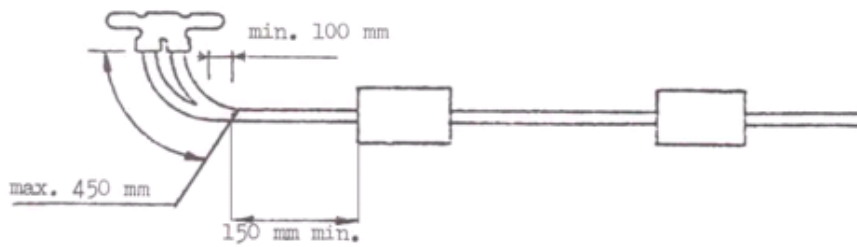
1. KUVA 1

Yksi putki



2. KUVA 2

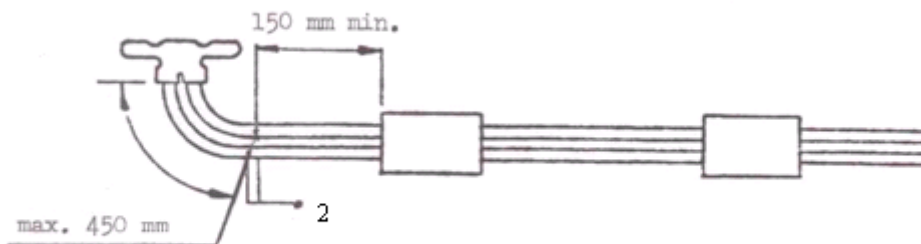
Osittain kaksi putkea¹



¹ Jos ei mahdollista, ks. kuva 3.

3. KUVA 3

Kaksi putkea



² Kaksi mittauspistettä, yksi lukema.

Liite XI

Erillisiksi teknisiksi yksiköiksi katsottavien pakojärjestelmien tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkistaminen

1. Yleistä

Nämä vaatimukset ovat yhdenmukaiset tämän asetuksen liitteessä I olevan 1 kohdan mukaisten tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkistamiseksi suoritettavien testien kanssa.

2. Testaaminen ja menetelmät

Testausmenetelmien, testauslaitteiden ja tulosten tulkinnan on oltava liitteessä X olevassa 5 kohdassa esitettyjen mukaisia. Testattavalle pakojärjestelmälle tai sen osalle on tehtävä liitteessä X olevissa 5.2, 5.3 ja 5.4 kohdassa kuvatut testit.

3. Näytteenotto ja tulosten arviointi

3.1 Äänenvaimennusjärjestelmä tai sen osa on valittava ja sille on tehtävä 2 kohdassa tarkoitetut testit. Jos testitulokset täyttävät liitteessä X olevan 8.1 kohdan tuotannon vaatimustenmukaisuusvaatimukset, äänenvaimennusjärjestelmän tai sen osan tyyppin katsotaan täyttävän COP-määräykset.

3.2 Jos jokin testituloksista ei täytä liitteessä X olevassa 8.1 kohdassa tarkoitettuja tuotannon vaatimustenmukaisuusvaatimuksia, kaksi muuta samaa tyyppiä olevaa äänenvaimennusjärjestelmää tai sen osaa on testattava 2 kohdan mukaisesti.

3.3 Jos toisen ja kolmannen äänenvaimennusjärjestelmän tai osan testitulokset täyttävät liitteessä X olevassa 8.1 kohdassa tarkoitetut tuotannon vaatimustenmukaisuusvaatimukset, äänenvaimennusjärjestelmän tai osan tyyppin katsotaan täyttävän tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset.

3.4 Jos jokin toisen tai kolmannen äänenvaimennusjärjestelmän tai osan testituloksista ei täytä liitteessä X olevassa 8.1 kohdassa tarkoitettuja tuotannon vaatimustenmukaisuusvaatimuksia, äänenvaimennusjärjestelmän tai osan ei voida katsoa täyttävän tämän asetuksen vaatimuksia ja valmistajan on toteutettava tarvittavat toimenpiteet vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.

Liite XII

Vastaavuustaulukko

(15 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu)

Direktiivi 70/157/ETY	Tämä asetus
-	1 artikla
-	2 artikla
-	3 artikla
2 artikla	4 artiklan 1 kohta
2 a artikla	4 artiklan 2 ja 3 kohta
-	5 artikla
-	6 artikla
-	7 artikla
-	8 artikla
-	9 artikla
-	10, 11, 12 ja 13 artikla
-	14 artikla
-	15 artikla
	16 artikla
Liitteessä I oleva 1 kohta	Liitteessä I oleva 1 kohta
Liitteessä I oleva 3 kohta	Liitteessä I oleva 2 kohta
Liitteessä I oleva 4 kohta	Liitteessä I oleva 3 kohta
Liitteessä I oleva 5 kohta	Liitteessä I oleva 4 kohta
Liitteessä I oleva 6 kohta	Liitteessä I oleva 5 kohta
Liite I, lisäys 1	Liite I, lisäys 1
Liite I, lisäys 2 (ilman lisäystä)	Liite I, lisäys 2
-	Liite I, lisäys 3

-	Liite II
Liitteessä I oleva 2 kohta	Liite III
-	Liite IV
-	Liite V
-	Liite VI
-	Liite VII
-	Liite VIII
	Liite IX
Liitteessä II olevat 1, 2, 3 ja 4 kohta	Liitteessä X olevat 1, 2, 3 ja 4 kohta
-	Liitteessä X olevat 5 ja 6 kohta
Liitteessä II olevat 5 ja 6 kohta	Liitteessä X olevat 7 ja 8 kohta
Liite II, lisäys 1	Liite X, lisäys 1 (+ lisätiedot)
Liite II, lisäys 2 (ilman lisäystä)	Liite X, lisäys 2
Liite II, lisäys 3	Liite X, lisäys 3
-	Liite X, lisäykset 4 ja 5
	Liite XI
-	Liite XII
Liitteessä III oleva 1 kohta	-
Liitteessä III oleva 2 kohta	-