2024/1208

2.5.2024

KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) 2024/1208,

annettu 16 päivänä marraskuuta 2023,

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/14/EY muuttamisesta ulkona käytettävien laitteiden ilmassa etenevän melun mittausmenetelmien osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä ympäristöön koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 8 päivänä toukokuuta 2000 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/14/EY ([1]) ja erityisesti sen 18 a artiklan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Direktiivin 2000/14/EY 4 artiklan mukaan jäsenvaltioiden on varmistettava, että direktiivin 2 artiklan 1 kohdassa tarkoitettuja laitteita ei saateta markkinoille tai oteta käyttöön ennen kuin valmistaja tai sen unioniin sijoittautunut valtuutettu edustaja on varmistanut, että laitteessa on ilmoitus taatusta äänitehotasosta, joka on 3 artiklan f alakohdan mukaan määritettävä liitteessä III säädettyjen vaatimusten mukaisesti.

(2) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2006/42/EY ([2]) liitteessä I olevan 1.5.8 kohdan toisen alakohdan mukaan jäsenvaltioiden on varmistettava, että valmistajat arvioivat koneiden melutason. Kyseisen liitteen 1.7.4.2 kohdan u alakohdan mukaan jäsenvaltioiden on varmistettava, että valmistajat toimittavat tiedot ilmassa etenevistä melupäästöistä, mukaan lukien tiedot ilmassa etenevän melun mittausmenetelmästä, jonka olisi oltava koneelle sopivin menetelmä, kun yhdenmukaistettuja standardeja ei sovelleta, paitsi jos menetelmä on määritelty muussa unionin lainsäädännössä ja sen käyttö on pakollista, kuten direktiivin 2000/14/EY tapauksessa on laita. Kun kyse on laitteista, jotka kuuluvat sekä direktiivin 2006/42/EY että direktiivin 2000/14/EY soveltamisalaan, näiden laitteiden valmistajien on sen vuoksi mitattava laitteiden melupäästöt direktiivissä 2000/14/EY vahvistettujen menetelmien mukaisesti.

(3) Direktiivin 2000/14/EY 12 artiklassa on taulukko, jossa vahvistetaan ulkokäyttöön tarkoitettujen laitteiden sallittu äänitehotaso. Taulukkoa on päivitetty Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2005/88/EY ([3]). Direktiivin 2000/14/EY liitteessä III vahvistettuja melunmittausmenetelmiä ei kuitenkaan ole päivitetty direktiivin antamisen jälkeen. Sen vuoksi on tarpeen saattaa nämä menetelmät tekniikan ja eurooppalaisen standardoinnin kehityksen tasalle.

(4) Erilaisiin mittausmenetelmiin voi liittyä erilaisia käyttöolosuhteita tai rajoituksia, jotka voivat vaikuttaa laskettuun äänitehotasoon. Direktiivin 2000/14/EY 12 artiklassa säädetyt sallitut äänitehotasot vahvistettiin käyttäen vuonna 2000 hyväksyttyjä mittausmenetelmiä. Jos 12 artiklassa lueteltujen laitteiden taatut äänitehotasot lasketaan uusien mittausmenetelmien mukaisesti eikä sallittuja äänitehotasoja ole päivitetty niitä vastaavasti, meluarvot eivät välttämättä ole keskenään täysin vertailukelpoisia ja melumittausmenetelmän vaihtumisesta johtuva lasketun taatun äänitehotason muuttuminen voi muuttaa laitteen vaatimustenmukaisuusasemaa. Jos melunmittausmenetelmien vaihtuminen aiheuttaa epäilyksiä laitteiden vaatimustenmukaisuudesta, on vertailtavuuden nimissä tarpeen säätää, että äänitehotasot lasketaan samoilla mittausmenetelmillä, joita on käytetty sallittujen äänitehotasojen määrittämiseen.

([1]) EYVL L 162, 3.7.2000, s. 1.

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY, annettu 17 päivänä toukokuuta 2006, koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta (EUVL L 157, 9.6.2006, s. 24).

([3]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2005/88/EY, annettu 14 päivänä joulukuuta 2005, ulkona käytettävien laitteiden melupäästöjä ympäristöön koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetun direktiivin 2000/14/EY muuttamisesta (EUVL L 344, 27.12.2005, s. 44).

(5) Direktiiviä 2000/14/EY olisi sen vuoksi muutettava.

(6) Talouden toimijoille on tarpeen antaa riittävästi aikaa mukautua uusiin vaatimuksiin. Tämän asetuksen soveltamista olisi sen vuoksi lykättävä.

(7) Tarpeettoman hallinnollisen taakan ja siitä talouden toimijoille aiheutuvien kustannusten välttämiseksi on lisäksi tarpeen vahvistaa tämän asetuksen voimaantulon jälkeinen riittävä siirtymäaika, jonka aikana markkinoille jo saatettuja ulkona käytettäviä laitteita, jotka ovat direktiivin 2000/14/EY liitteen III mukaisia, voidaan edelleen asettaa saataville markkinoilla,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Korvataan direktiivin 2000/14/EY liite III tämän asetuksen liitteessä olevalla tekstillä.

2 artikla

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Sitä sovelletaan 22 toukokuuta 2025.

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

Tehty Brysselissä 16 päivänä marraskuuta 2023.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Ursula VON DER LEYEN

LIITE

”LIITE III

ULKONA KÄYTETTÄVIEN LAITTEIDEN TUOTTAMAN ILMASSA ETENEVÄN MELUN MITTAUSMENETELMÄT

Johdanto

Tässä liitteessä esitetään ilmassa etenevän melun mittausmenetelmät, joita on käytettävä ulkona käytettävien laitteiden äänitehotasojen määrittämiseen.

Liitteen A osassa vahvistetaan melupäästön perusstandardi ja sen yleiset täydennykset äänenpainetason mittaamiseksi melulähdettä ympäröivällä mittauspinnalla ja tuon lähteen tuottaman äänitehotason laskemiseksi.

Liitteen B osassa vahvistetaan laitekohtaiset meluntestausmenetelmät, jotka esitetään joko viittauksena tiettyyn standardiin tai kuvauksena sovellettavista testaus- ja käyttöolosuhteista, kuten seuraavista:

a) testausympäristö

b) ympäristökorjaustekijän (K_{2A}) arvo

c) mittauspinnan muoto ja mitat

d) käytettävien mikrofonien määrät ja paikat

e) laitteen kiinnittämiseen ja asentamiseen liittyvät vaatimukset

f) lopullisten äänitehotasojen laskemismenetelmä, jos tehdään useita testejä eri käyttöolosuhteissa.

Laitetyyppejä testattaessa valmistajan tai tämän unioniin sijoittautuneen valtuutetun edustajan on käytettävä melupäästön perusstandardia ja sen yleisiä täydennyksiä, jotka esitetään tämän liitteen A osassa, ja laitekohtaista meluntestausmenetelmää, joka esitetään tämän liitteen B osassa. B osassa esitetyillä melunmittausmenetelmillä täydennetään A osassa vahvistettuja vaatimuksia ottaen huomioon eri laiteluokkien ominaisuudet. Jos B osassa esitettyjen melunmittausmenetelmien yhteydessä on tarjolla erilaisia vaihtoehtoisia teknisiä ratkaisuja, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on käytettävä A osassa vahvistettujen eritelmien mukaisia ratkaisuja. Jos A ja B osa ovat ristiriidassa keskenään, sovelletaan B osan vaatimuksia.

Jos B osassa vahvistettuja melunmittausmenetelmiä tai B osassa tarkoitettuja standardeja ei voida soveltaa joihinkin laiteluokan laitemalleihin, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on määritettävä taattu äänitehotaso melupäästön perusstandardin ja soveltuvien A osassa esitettyjen täydennysten mukaisesti.

Sellaisten 12 artiklassa lueteltujen laitteiden osalta, joiden tapauksessa tässä liitteessä vahvistettujen tai ennen 22 toukokuuta 2025 sovelletussa liitteen III versiossa vahvistettujen melunmittausmenetelmien käyttö johtaisi kahteen erilaiseen tulkintaan tuotteen vaatimustenmukaisuudesta eli laitteen taattu äänitehotaso olisi yhdellä menetelmällä laskettuna suurempi kuin 12 artiklassa vahvistettu sallittu äänitehotaso mutta toisella menetelmällä laskettuna ei, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on määritettävä mitattu äänitehotaso ja taattu äänitehotaso menetelmillä, jotka oli vahvistettu ennen 22 toukokuuta 2025 sovelletussa liitteen III versiossa, kunnes 12 artiklassa vahvistettuja sallittuja äänitehotasoja muutetaan. Tällöin myös ilmoitettujen laitosten ja markkinavalvontaviranomaisten on tehtävä sovellettavassa vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyssä mahdollisesti edellytetyt melutestit menetelmillä, jotka oli vahvistettu ennen 22 toukokuuta 2025 sovelletussa liitteen III versiossa.

A OSA

MELUPÄÄSTÖN PERUSSTANDARDI

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on käytettävä äänitehotason L_{WA} määrittämiseen melupäästön perusstandardia EN ISO 3744:2010, jollei tässä A osassa vahvistetuista yleisistä lisäyksistä muuta johdu. Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on sovellettava kaikkia standardin EN ISO 3744:2010 vaatimuksia, ellei tässä A osassa tai tämän liitteen B osassa vahvistetussa soveltuvassa melunmittausmenetelmässä muuta vaadita.

1. MELULÄHTEEN KÄYTTÖ TESTIN AIKANA

1.1 **Tuulettimen nopeus**

Laitteen moottoriin tai sen hydraulijärjestelmään asennettujen tuulettimien on oltava testin aikana toiminnassa. Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on säädettävä puhaltimen nopeus tapauksen mukaan a–d alakohdassa säädettyjen vaatimusten mukaisesti, ilmoitettava kyseinen puhaltimen nopeus testausselosteessa ja käytettävä sitä lisämittauksissa. Tuulettimet eivät saa testin aikana olla käänteisessä toimintatilassa.

a) Suoraan moottoriin tai sen hydraulijärjestelmään kytketty tuulettimen käyttölaite:

tuulettimen käyttölaitteen, joka on kytketty suoraan moottoriin tai sen hydraulijärjestelmään, on oltava testin aikana toiminnassa.

b) Tuuletin, jonka nopeutta voi säätää portaittain:

Useilla eri nopeuksilla toimiva tuuletin testataan jommallakummalla seuraavista tavoista:

i) suurimmalla nopeudella

ii) ensimmäisessä testissä pysäytettynä ja toisessa testissä suurimmalla nopeudella.

A-painotettu mittauspinnan äänenpainetaso L_{pA} lasketaan ii alakohdan tapauksessa yhdistämällä molemmat testitulokset seuraavaa yhtälöä käyttäen:

$$L_{pA} = 10 \lg (0{,}3 \times 100{,}1\ L_{pA,0\ \%} + 0{,}7 \times 100{,}1\ L_{pA,100\ \%})$$

jossa

— $L_{pA,0\ \%}$ on äänenpainetaso, kun tuuletin on pysäytettynä

— $L_{pA,100\ \%}$ on äänenpainetaso, kun tuuletin toimii suurimmalla nopeudellaan.

c) Tuuletin, jonka nopeutta voi säätää portaattomasti

Jos tuulettimen nopeutta voi säätää portaattomasti, testi tehdään joko 1.1 kohdan b alakohdan mukaisesti tai nopeudella, joka on vähintään 70 prosenttia suurimmasta nopeudesta.

Viskostaattisissa tuulettimissa, joita moottorin lämpötila säätää automaattisesti, katsotaan olevan portaattomasti säädettävä nopeudensäätö säätötavasta riippumatta.

d) Laitteet, joissa on useampi kuin yksi tuuletin:

Jos kone on varustettu useammalla kuin yhdellä tuulettimella, kaikkien tuulettimien on toimittava tapauksen mukaan a, b tai c alakohdan vaatimusten mukaisesti.

1.2 **Konevoimalla toimivan laitteen testaus kuormittamattomana**

Ennen kuin konevoimalla toimivan laitteen tuottama melu mitataan laitteen ollessa kuormittamattomana, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on lämmitettävä laitteen moottori ja hydraulijärjestelmä käyttöohjeiden mukaisesti ja turvamääräyksiä noudattaen.

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on mitattava laitteen tuottama melu laitteen ollessa paikallaan käyttämättä varsinaista työlaitetta tai kuljetusmekanismia. Mittauksessa moottorin joutokäyntinopeuden ([1]) on oltava vähintään yhtä suuri kuin nettotehoa vastaava nimellispyörimisnopeus ([2]).

Jos kone saa käyttövoimansa generaattorista tai sähköverkosta, valmistajan moottorille määrittämän syöttövirran taajuuden on oltava vakaa ± 1 Hz:n tarkkuudella, jos koneessa on induktiomoottori, ja syöttöjännitteen ± 1 prosentin tarkkuudella sama kuin nimellisjännite, jos koneessa on kommutaattorimoottori. Syöttöjännite mitataan kiinteän johdon tai kaapelin pistokkeesta, tai jos johto tai kaapeli on irrotettava, pisteestä, jossa teho syötetään koneeseen. Generaattorin tuottaman virran aaltomuodon on oltava sama kuin sähköverkosta saatavan virran.

Jos koneeseen on merkitty useita jännitealueita, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on tehtävä mittaukset korkeimmalla merkityllä jännitealueella. Jos jännitealue on 220–240 V, testi tehdään jännitteellä 230 V.

Jos kone saa käyttövoimansa yhdestä tai useammasta akusta, akut on ladattava vähintään 70 prosenttiin kapasiteetistaan.

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden edustajien on ilmoitettava käytettävä nopeus ja sitä vastaava nettoteho. Lukemien on käytävä ilmi testausselosteesta.

Jos laitteessa on useita moottoreita, moottorien on toimittava samanaikaisesti mittausten aikana. Jos se ei ole mahdollista, on mitattava kunkin mahdollisen moottoriyhdistelmän tuottama melu.

1.3 **Konevoimalla toimivan laitteen testaus kuormitettuna**

Ennen kuin konevoimalla toimivan laitteen tuottama melu mitataan laitteen ollessa kuormitettuna, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on lämmitettävä laitteen moottori (käyttölaite) ja hydraulijärjestelmä käyttöohjeiden mukaisesti ja turvamääräyksiä noudattaen. Valmistajat tai niiden unioniin sijoittautuneet valtuutetut edustajat eivät saa käyttää mittauksen aikana merkinantolaitetta, kuten äänimerkinantolaitetta tai peruutusvaroitusta.

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on kirjattava laitteen nopeus mittauksen aikana ja ilmoitettava se testausselosteessa.

Jos laitteessa on useita moottoreita tai aggregaatteja, moottorien tai aggregaattien on toimittava samanaikaisesti mittausten aikana. Jos se ei ole mahdollista, on mitattava kunkin mahdollisen moottori- tai aggregaattiyhdistelmän tuottama melu.

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on vahvistettava kutakin laitetyyppiä koskevat käyttöolosuhteet laitteen ollessa kuormitettuna. Käyttöolosuhteissa on mahdollisuuksien mukaan synnyttävä samanlaiset vaikutukset ja rasitukset kuin todellisissa käyttöolosuhteissa.

([1]) Sen mukaan, mistä laiteluokasta on kyse, moottorin joutokäyntinopeus voi olla joko sen pienin pyörimisnopeus (kaasuläppä täysin vapautettuna) tai laitteen perustoimintoihin tarvittava pienin pyörimisnopeus, jolla moottori tuottaa riittävän hydraulipaineen koneen tai siihen kuuluvien työkalujen liikuttamiseen.

([2]) Nettoteholla tarkoitetaan testipenkissä kampiakselin tai vastaavan päästä saatua moottorin tehoa (kW) mitattuna polttomoottorien tehon mittausmenetelmällä, joka esitetään Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) säännössä nro 120, muutossarja 02 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat maatalous- ja metsätraktoreihin sekä liikkuviin maastokoneisiin asennettavien polttomoottorien hyväksyntää nettotehon, nettovääntömomentin ja polttoaineen ominaiskulutuksen mittauksen osalta (EUVL L 166, 30.6.2015, s. 170).

1.4 **Käsikäyttöisten laitteiden testaaminen**

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on vahvistettava kullekin käsikäyttöiselle laitetyypille käyttöolosuhteet, joissa vaikutukset ja rasitukset ovat samanlaiset kuin todellisissa käyttöolosuhteissa.

2. MITTAUSPINNAN ÄÄNENPAINETASON MÄÄRITTÄMINEN

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on määritettävä mittauspinnan äänenpainetaso vähintään kolme kertaa. Jos vähintään kaksi mittaustulosta eroaa toisistaan enintään 1 dB:n verran, lisämittauksia ei tarvita. Muussa tapauksessa valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on jatkettava mittauksia, kunnes saadaan kaksi arvoa, jotka eroavat toisistaan enintään 1 dB:n verran. Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on käytettävä äänitehotason laskemisessa A-painotettua mittauspinnan äänenpainetasoa, joka on kahden korkeimman toisistaan enintään 1 dB:n verran poikkeavan arvon aritmeettinen keskiarvo.

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on mahdollisuuksien mukaan tehtävä melumittaukset kaikissa mikrofonien sijoituspaikoissa samanaikaisesti. Tämä on erityisen tärkeää dynaamisten testien tapauksessa. Jos mittauksia ei voida tehdä samanaikaisesti, valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on erityisen huolellisesti varmistettava olosuhteiden vakaus testiympäristössä ja minimoitava se riski, että koneen tai muiden tekijöiden, kuten taustamelun ja tuulen nopeuden, tuottama melu vaihtelisi ei-toivotulla tavalla.

3. ILMOITETTAVAT TIEDOT

Liitteessä V olevassa 3 kohdassa, liitteessä VI olevassa 3 kohdassa, liitteessä VII olevassa 2 kohdassa ja liitteessä VIII olevissa 3.1 ja 3.3 kohdassa tarkoitetuissa teknisissä asiakirjoissa vaaditussa testausselosteessa on annettava tekniset tiedot, joilla voidaan yksilöidä testattava melulähde, melunmittausmenetelmä sekä testissä käytetyt ja sen aikana saadut akustiset tiedot.

Testattavan melulähteen A-painotettu äänitehotaso on ilmoitettava lähimpänä kokonaislukuna (alle 0,5:n arvot pyöristetään alaspäin ja vähintään 0,5:n arvot ylöspäin).

Jos valmistajat tai niiden unioniin sijoittautuneet valtuutetut edustajat käyttävät äänitehotason määrittämisessä tämän liitteen johdanto-osan viimeisessä kappaleessa esitetyistä syistä ja siinä esitetyin edellytyksin ennen 22 toukokuuta 2025 sovelletussa liitteen III versiossa vahvistettuja menetelmiä, niiden on kirjattava testausselosteeseen tiedot kummallakin menetelmällä tehdyistä mittauksista, joista toiset on siis tehty ennen 22 toukokuuta 2025 sovelletussa liitteen III versiossa vahvistetulla menetelmällä ja toiset tässä liitteessä vahvistetulla menetelmällä.

Kun kyse on laitemalleista, joiden ensimmäinen kappale on saatettu markkinoille tai otettu käyttöön ennen 22 toukokuuta 2025, asianomaisten kansallisten viranomaisten ja ilmoitettujen laitosten on 22 toukokuuta 2025 saakka hyväksyttävä ennen 22 toukokuuta 2028 sovelletussa liitteen III versiossa vahvistetuilla menetelmillä tehtyjen melumittausten tekniset selosteet tämän direktiivin 14 artiklan 1 kohdassa tarkoitetuilla menettelyillä tehtyä vaatimustenmukaisuuden arviointia ja liitteessä V olevassa 3 kohdassa, liitteessä VI olevassa 3 kohdassa, liitteessä VII olevassa 2 kohdassa ja liitteessä VIII olevissa 3.1 ja 3.3 kohdassa tarkoitettuja teknisiä asiakirjoja koskevien vaatimusten täyttämistä varten.

4. YMPÄRISTÖKORJAUSTEKIJÄ K_{2A}

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on määritettävä ympäristökorjaustekijä K_{2A} standardin EN ISO 3744:2010 kohdan 4.3 mukaisesti.

Jos $K_{2A} \leq 0,5$ dB, se voidaan jättää huomiotta.

Jos $K_{2A} > 4$ dB, testausympäristö ei ole tämän direktiivin vaatimusten mukainen, ja sitä on muutettava.

Valmistajien tai niiden unioniin sijoittautuneiden valtuutettujen edustajien on käytettävä tämän liitteen B osassa esitetyissä laitekohtaisissa melunmittausmenetelmissä vahvistettuja ympäristökorjausvaatimuksia, jos sellaisia on.

B OSA

LAITEKOHTAISET MELUNMITTAUSMENETELMÄT

0. KUORMITTAMATTOMANA TESTATTAVAT LAITTEET

Testialue

Betonista tai huokosettomasta asfaltista tehty ääntä heijastava pinta.

Ympäristökorjaustekijä K_{2A}

$K_{2A} = 0$

Mittauspinta / mikrofonipaikkojen määrä / mittausetäisyys

a) Jos vertailusärmiön suurin mitta on enintään 8 metriä:

puolipallo / kuusi mikrofonipaikkaa standardin EN ISO 3744:2010 liitteen F mukaisesti.

b) Jos vertailusärmiön suurin mitta on yli 8 metriä: ISO 3744:2010 -standardin mukainen suuntaissärmiö, jossa mittausetäisyys

d = 1 m.

Testi kuormittamattomana

Melu mitataan tämän liitteen A osassa olevan 1.2 kohdan mukaisesti.

Tarkkailujaksot ja tulokseksi saatavan äänitehotason määrittäminen, jos mittauksia tehdään useissa käyttöolosuhteissa

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä tai käsitettävä vähintään kolme käyttöjaksoa.

1. POLTTOMOOTTORIKÄYTTÖISET HENKILÖNOSTIMET

EN 280–1:2022, kohta 4.12.2

2. RAIVAUSSAHAT

EN ISO 22868:2021

3. TAVAROIDEN SIIRTOON RAKENNUSTYÖMAILLA TARKOITETUT NOSTIMET

Ks. 0 kohta.

Moottorin geometrinen keskipiste sijoitetaan puolipallon keskipisteen yläpuolelle. Nostimen on liikuttava ilman kuormaa ja tarvittaessa poistuttava puolipallolta pisteen 1 suuntaan.

4. RAKENNUSTYÖMAAVANNESAHAT

EN ISO 19085–16:2021, kohta 6.2.2.

Käytetään tässä standardissa esitettyä, standardiin EN ISO 3744:2010 perustuvaa mittausmenetelmää.

5. RAKENNUSTYÖMAAPYÖRÖSAHAT

Mittauspinta / mikrofonipaikkojen määrä / mittausetäisyys

ISO 7960:1995, liite A, mittausetäisyys D = 1 m

Testi kuormitettuna

ISO 7960:1995, liite A (ainoastaan kohta A2b).

Tarkkailujakso

ISO 7960:1995, liite A

6. KANNETTAVAT MOOTTORISAHAT

a) **Polttomoottorikäyttöiset**

EN ISO 22868:2021

b) **Sähkömoottorikäyttöiset**

EN 62841–4-1:2020, liite I

7. YHDISTETYT KORKEAPAINEHUUHTELU- JA IMUPUHDISTUSAJONEUVOT

Jos molempia laitteita voidaan käyttää samanaikaisesti, niitä on käytettävä tämän B osan 26 ja 52 kohdan mukaisesti. Muussa tapauksessa mitataan molempien laitteiden melupäästö erikseen ja kirjataan arvoista suurempi.

8. TIIVISTYSLAITTEET

a) **Tärylevyt ja -juntat**

EN 500–4: 2011, kohta 5.10.1

b) **Jyrät**

EN 474–13:2022, kohta 4.6

9. KOMPRESSORIT

EN ISO 2151:2008

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

10. KÄSIN KANNATELTAVAT BETONIMURSKAIMET JA KIVIHAKUT

a) **Polttomoottorikäyttöiset**

Mittauspinta / mikrofonipaikkojen määrä / mittausetäisyys

Puolipallo / kuusi mikrofonipaikkaa standardin EN ISO 3744:2010 liitteen F ja seuraavan taulukon mukaisesti laitteen massasta riippuen, kuten seuraavassa taulukossa esitetään:

Laitteen massa *m* (kg)	Puolipallon säde (m)	Arvo z mikrofonien sijaintipaikoissa 2, 4, 6 ja 8 (m)
$m < 10$	2	0,75
$m \geq 10$	4	1,50

Laitteiden kiinnittäminen

Kaikki laitteet testataan pystyasennossa.

Jos testattavassa laitteessa on ilmanpoistoaukko, sen akselin on oltava samalla etäisyydellä kahdesta mikrofonipaikasta. Voimanlähteen ääni ei saa vaikuttaa testattavan laitteen melupäästömittaukseen.

Laitteen tukeminen

Laitteen on oltava testauksen aikana kytkettynä työkaluun, joka on upotettu maahan kaivetussa betonivuoratussa kuopassa olevaan kuution muotoiseen betonilohkareeseen.

Laitteen ja tukityökalun väliin voidaan asentaa teräksinen välikappale. Tämän välikappaleen on muodostettava vakaa rakenne laitteen ja tukityökalun välille. Vaatimukset esitetään kuvassa 10.1.

Lohkareen ominaisuudet

Lohkareen on oltava kuutio, jonka särmän pituus on 0,60 metriä ± 2 millimetriä ja joka on muodoltaan mahdollisimman säännöllinen. Lohkareen on oltava valmistettu teräsbetonista, ja sitä on valun aikana tärytettävä enintään 0,20 metrin kerroksissa liiallisen sedimentaation välttämiseksi.

Betonin laatu

Betonin on oltava laadultaan standardissa EN 206:2013+A2:2021 esitetyn luokan C 50/60 mukaista.

Kuutio on vahvistettava halkaisijaltaan 8 millimetriä olevilla terästangoilla, joita ei ole sidottu toisiinsa, vaan kaikkien tankojen on oltava irrallaan toisistaan. Tämä rakenne esitetään kuvassa 10.2.

Tukityökalu

Työkalu asennetaan lohkareeseen kiinteästi, ja sen on muodostuttava juntasta, jonka halkaisija on 178–220 millimetriä, ja istukkaosasta, joka on samanlainen kuin testattavassa laitteessa normaalisti käytettävä istukka ja standardin ISO 1180:1983/Add 1:1985 mukainen mutta riittävän pitkä käytännön testin mahdollistamiseksi.

Nämä kaksi yhdistetään sopivan menetelmän avulla. Työkalu kiinnitetään lohkareeseen siten, että juntan alapinta on 0,30 metrin syvyydessä lohkareen yläpinnasta (ks. kuva 10.2).

Lohkareen on säilyttävä mekaanisesti ehjänä erityisesti tukityökalun ja betonin liittymäkohdassa. Ennen jokaista testiä ja jokaisen testin jälkeen on varmistettava, että työkalun ja betonilohkareen liitos on kiinteä.

Kuution sijoittaminen

Kuutio asetetaan kauttaaltaan betonilla vuorattuun kuoppaan, jota peittää massaltaan vähintään 100 kg/m² oleva levy kuvan 10.3 osoittamalla tavalla siten, että peittävän levyn yläpinta on samassa tasossa maanpinnan kanssa. Järjestelyn aiheuttaman häiriömelun välttämiseksi lohkare on eristettävä kuopan pohjasta ja sivusta joustavien kappaleiden avulla. Kappaleiden rajataajuus saa olla enintään puolet testattavan laitteen iskutaajuudesta ilmaistuna iskuina sekunnissa.

Levyssä olevan työkalun istukkakomponentille tarkoitetun aukon on oltava mahdollisimman pieni, ja se on tiivistettävä joustavalla ääntä eristävällä liitoksella.

Testi kuormitettuna

Testattava laite kytketään tukityökaluun.

Testattavaa laitetta on käytettävä vakaissa oloissa, joiden akustinen vakaus on sama kuin tavanomaisen käyttöympäristön.

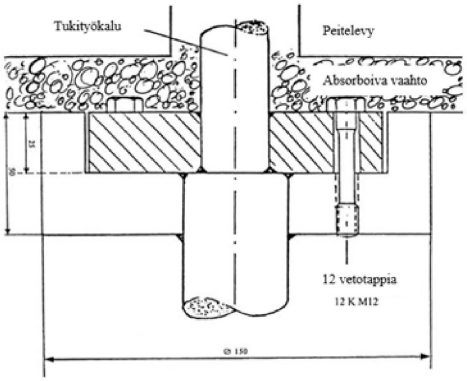
Testattavaa laitetta on käytettävä ostajan saamissa ohjeissa määritellyllä enimmäisteholla.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

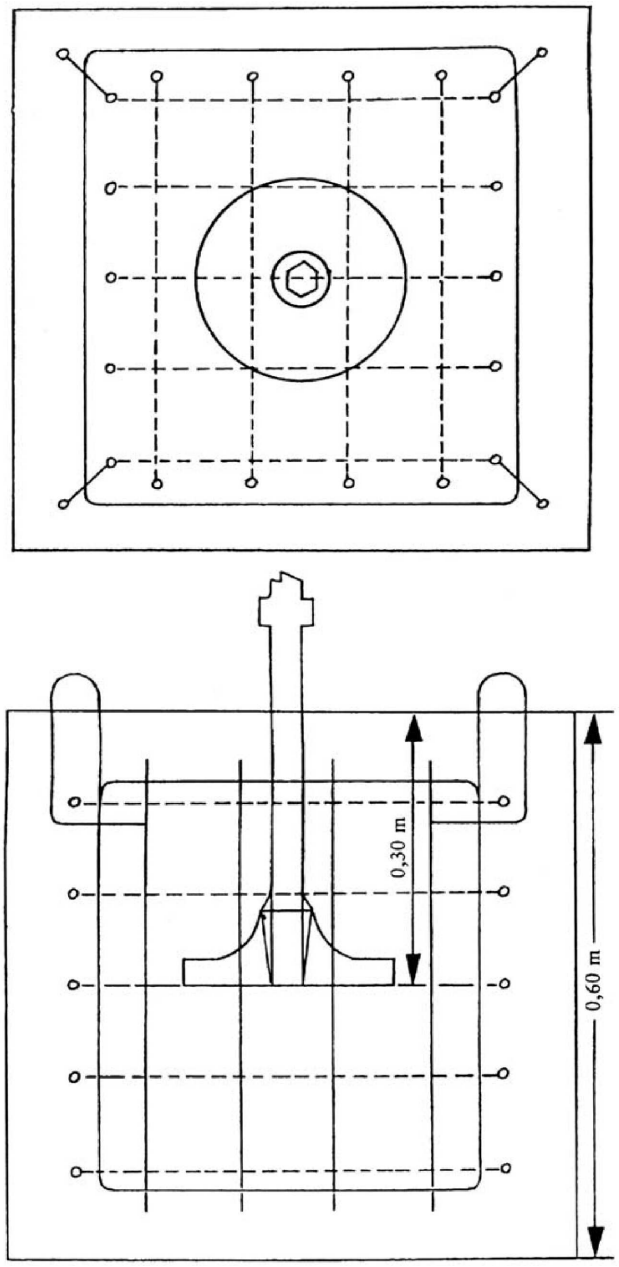
Kuva 10.1

Kaaviokuva välikappaleesta



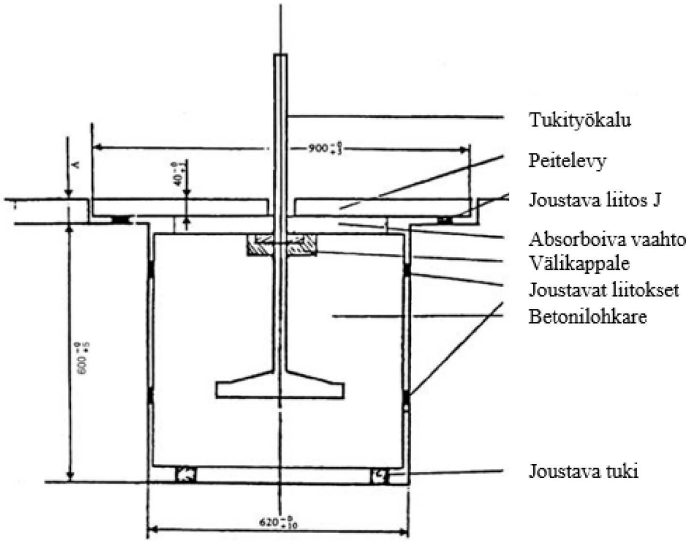
Kuva 10.2

Testilohkare



Kuva 10.3

Testauslaite



Arvon A on oltava sellainen, että joustavan liitoksen J päällä olevan levyn yläpinta asettuu maanpinnan tasolle.

b) **Sähkömoottorikäyttöiset laitteet**

EN IEC 62841–2-6:2020, EN IEC 62841–2-6:2020/A11:2020, liite I, kohta I.2

c) **Pneumaattiset tai hydrauliset laitteet**

Sama kuin polttomoottorikäyttöisten laitteiden tapauksessa.

11. BETONIN- TAI LAASTINSEKOITTIMET

Testi kuormitettuna

Sekoituslaite (rumpu) täytetään nimelliskapasiteettiinsa hiekalla, jonka raekoko on 0–3 millimetriä ja kosteuspitoisuus 4–10 prosenttia.

Sekoituslaitetta käytetään vähintään sen nimellisnopeudella.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

12. NOSTOTALJAT

a) **Polttomoottorikäyttöiset**

Ks. 0 kohta.

Polttomoottorin geometrinen keskipiste on sijoitettava puolipallon keskipisteen yläpuolelle. Nostotaljan on oltava kytkettynä, mutta siinä ei saa olla kuormaa.

b) **Sähkömoottorikäyttöiset**

EN 14492–2:2019, liite M

13. BETONIN JA LAASTIN SIIRTO- JA RUISKUTUSLAITTEET

EN 12001:2012, liite C

14. HIHNAKULJETTIMET

Ks. 0 kohta.

Moottorin geometrinen keskipiste sijoitetaan puolipallon keskipisteen yläpuolelle. Hihnan annetaan liikkua kuormittamattomana, ja se saa tarvittaessa poistua puolipallolta pisteen 1 suuntaan.

15. AJONEUVOJEN JÄÄHDYTYSLAITTEET

Testi kuormitettuna

Jäähdytyslaitteet asennetaan todelliseen tai simuloituun kuormatilaan, ja äänitaso mitataan ajoneuvon ollessa paikallaan ja jäähdytyslaitteen ollessa asennettuna korkeudelle, joka vastaa laitteen hankkijalle toimitetuissa ohjeissa esitettyjä asennusvaatimuksia. Jäähdytyslaitteiston voimanlähdettä käytetään siten, että jäähdytyskompressori ja tuuletin toimivat ohjeissa määritellyllä suurimmalla nopeudellaan. Jos jäähdytyslaitteiston voimanlähteenä on tarkoitus käyttää ajoneuvon moottoria, testissä ei käytetä tätä moottoria, vaan jäähdytyslaitteisto kytketään sopivaan sähköiseen voimanlähteeseen. Irrotettavat vetoyksiköt on irrotettava testin ajaksi.

Kuormatilan jäähdytysyksikköihin asennetut jäähdytyslaitteistot, joita voidaan käyttää eri voimanlähteillä, on testattava erikseen kutakin voimanlähdettä käyttäen. Raportoidusta testituloksesta on käytävä ilmi vähintään se käyttötapa, joka aiheuttaa suurimman melutason.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

16. PUSKUTRAKTORIT

ISO 6395:2008 standardin liitteessä C vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

17. PORAUSLAITTEET

a) **Liikkuvat porauslaitteet**

EN 16228–2:2014+A1:2021, kohta 5.12

b) **Porauslaitteet vaakasuoraan suuntaporaukseen**

EN 16228–3:2014+A1:2021, kohta 5.15

c) **Porauksessa käytettävät vaihdettavat apulaitteet**

EN 16228–7:2014+A1:2021, kohta 5.3

d) **Muut porauslaitteet**

EN 16228–1:2014+A1:2021, kohta 5.27.2.2

18. DUMPPERIT

ISO 6395:2008 standardin liitteessä F vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

19. KUORMA-AUTOJEN TANKKIEN JA SÄILIÖIDEN KUORMAUS- JA PURKULAITTEET

Kompressorit ja tyhjöpumput: ks. 9 kohta.

Nestepumput: ks. 56 kohta.

20. KAIVUKONEET

ISO 6395:2008 standardin liitteessä B vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

21. KAIVURIKUORMAAJAT

ISO 6395:2008 standardin liitteessä E vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

22. LASINKIERRÄTYSSÄILIÖT

Tässä melunmittausmenetelmässä käytetään standardin EN ISO 3744:2010 kohdassa 3.4 määriteltyä aikaintegroitua yhden tapahtuman äänenpainetasoa L_E mitattaessa äänenpainetasoa mikrofonipaikoissa.

Ympäristökorjaustekijä K_{2A}

Mittaukset ulkona

$K_{2A} = 0$

Mittaukset sisätiloissa

Standardin EN ISO 3744:2010 liitteen A mukaisesti määritetyn vakion K_{2A} arvo saa olla enintään 2,0 dB, jolloin K_{2A}: ta ei tarvitse ottaa huomioon.

Käyttöolosuhteet testin aikana

Melu mitataan koko jakson ajalta siten, että mittaus aloitetaan säiliön ollessa tyhjä ja lopetetaan, kun säiliöön on pudotettu 120 lasipulloa.

Lasipullot ovat seuraavanlaisia:

— tilavuus 75 cl

— massa 370 ± 30 g.

Testaaja pitelee kutakin pulloa sen kaulasta pullon pohja täyttöaukkoon päin ja työntää pullon varovasti täyttöaukosta sisään säiliön keskiosan suuntaan välttäen mahdollisuuksien mukaan pullon osumista säiliön seiniin. Pullojen pudottamiseen saa käyttää vain yhtä täyttöaukkoa eli sitä, joka on lähimpänä mikrofonin sijaintipaikkaa 12.

Tarkkailujaksot ja tulokseksi saatavan äänitehotason määrittäminen, jos mittauksia tehdään useissa käyttöolosuhteissa

A-painotettu aikaintegroitu yhden tapahtuman äänenpainetaso mitataan mieluiten samanaikaisesti kaikissa kuudessa mikrofonipaikassa joka kerralla, kun säiliöön pudotetaan pullo.

Mittauspinnan suhteen keskiarvona esitetty A-painotettu aikaintegroitu yhden tapahtuman äänenpainetaso lasketaan standardin EN ISO 3744:2010 kohdan 8.2.2 mukaisesti.

Kaikkien 120 lasipullon pudottamisen suhteen keskiarvona esitetty A-painotettu aikaintegroitu yhden tapahtuman äänenpainetaso lasketaan mittauspinnan suhteen keskiarvona esitettyjen A-painotettujen aikaintegroitujen yhden tapahtuman äänenpainetasojen logaritmisena keskiarvona.

23. TIEHÖYLÄT

ISO 6395:2008 standardin liitteessä G vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

24. NURMIKKOLEIKKURIT JA NURMIKONREUNALEIKKURIT

Ks. 2 kohta.

25. PENSASLEIKKURIT

a) **Polttomoottorikäyttöiset**

EN ISO 22868:2021

b) **Sähkömoottorikäyttöiset**

EN IEC 62841–4-2:2019, liite I, kohta I.2

26. KORKEAPAINEHUUHTELULAITTEET

Testi kuormitettuna

Korkeapainehuuhtelulaite testataan sen ollessa paikallaan. Moottoria ja apulaitteita käytetään valmistajan ilmoittamalla työlaitteiden käyttämiseen tarvittavalla nopeudella. Korkeapainepumppuja käytetään suurimmalla valmistajan ilmoittamalla nopeudella ja käyttöpaineella. Testissä käytetään mukautettua suutinta, joka pitää paineenalennusventtiilin juuri laukaisukynnyksen alapuolella. Suuttimen virtausmelulla ei saa olla vaikutusta mittausten tulokseen.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 30 sekuntia pitkä.

27. PAINEPESURIT

a) **Laitteet, joiden suurin käyttöpaine on enintään 35 MPa**

EN 60335–2-79:2012, liite CC

b) **Laitteet, joiden suurin käyttöpaine on yli 35 MPa**

EN 1829–1:2010, kohta 6.8

28. HYDRAULISET ISKUVASARAT

Mittauspinta / mikrofonipaikkojen määrä / mittausetäisyys

Puolipallo / kuusi mikrofonipaikkaa standardin EN ISO 3744:2010 liitteen F mukaisesti, r = 10 m

Laitteiden kiinnittäminen

Iskuvasara kiinnitetään testiä varten telineeseen. Lisäksi käytetään erityistä testipenkkirakennetta. Rakenteen ominaisuudet esitetään kuvassa 28.1 ja telineen asento kuvassa 28.2.

Teline

Testattavan iskuvasaran telineen on oltava vasaran teknisten eritelmien mukainen erityisesti painoalueen, hydraulisen lähtötehon, öljynsyötön ja paluulinjan vastapaineen osalta.

Kiinnittäminen

Mekaanisen kiinnityksen sekä liitäntöjen (letkut, putket jne.) on oltava iskuvasaran teknisissä tiedoissa esitettyjen eritelmien mukaisia. Kaikki putkien ja asennuksessa tarvittavien eri mekaanisten osien aiheuttama merkittävä melu on eliminoitava. Kaikki osien liitännät on kiristettävä hyvin.

Iskuvasaran vakaus ja staattinen pitovoima

Iskuvasara on kiinnitettävä telineeseen tukevasti, jotta se olisi yhtä vakaa kuin tavanomaisissa käyttöolosuhteissa. Iskuvasaraa on käytettävä pystysuorassa asennossa.

Terä

Mittauksissa on käytettävä tylppää terää. Terän pituuden on oltava kuvassa 28.1 (testipenkki) esitettyjen vaatimusten mukainen.

Testi kuormitettuna

Hydraulinen syöttöteho ja öljynsyöttö

Hydraulisen iskuvasaran käyttöolosuhteet on mukautettava tarvittavalla tavalla, mitattava ja raportoitava yhdessä vastaavien teknisten eritelmien arvojen kanssa. Testattavaa vasaraa on käytettävä siten, että voidaan saavuttaa vähintään 90 prosenttia vasaran suurimmasta hydraulisesta syöttötehosta ja öljynsyötöstä.

On huolehdittava siitä, että arvojen p_s ja Q mittausketjujen kokonaisepävarmuus pysyy ± 5 prosenttina, jotta hydraulinen syöttöteho voidaan määrittää ± 10 prosentin tarkkuudella. Kun oletetaan, että hydraulinen syöttöteho ja tuotettu ääniteho korreloivat suoraan keskenään, äänitehotason määrittämisessä esiintyvä vaihtelu jää alle ± 0,4 dB:n.

Säädettävien komponenttien vaikutus vasaran tehoon

Kaikkien akkujen, keskuspaineventtiilien ja muiden mahdollisten säädettävien komponenttien esiasetusten on oltava teknisissä tiedoissa esitettyjen arvojen mukaisia. Jos valittavissa on useampi kuin yksi kiinteä iskutaajuus, mittaukset on tehtävä kaikilla eri taajuuksilla. Kirjataan pienimmät ja suurimmat arvot.

Mitattavat suureet

p_s Vasaran käynninaikaisen hydraulisen syöttöpaineen keskiarvo vähintään 10 iskulta.

Q Syöttöaukosta yhdessä p_s:n kanssa mitatun öljynvirtauksen keskiarvo.

T Öljyn lämpötilan on oltava +40–60 °C mittausten aikana. Hydraulisen iskuvasaran rungon lämpötilan täytyy olla vakiintunut normaaliin käyttölämpötilaan ennen mittausten aloittamista.

P_a Kaikkien akkujen esitäyttökaasun paine mitataan staattisessa tilassa (jossa vasara ei ole toiminnassa) vakaassa ympäristön lämpötilassa +15–25 °C. Mitatut ympäristön lämpötilan ja esitäyttöpaineen arvot kirjataan selosteeseen.

Mitattujen käyttöolosuhteiden perusteella arvioitavat parametrit

Vasaran hydraulinen syöttöteho $P_{IN} = p_sQ$

Hydraulisen syöttöpaineen mitattu arvo, p_s

— p_s mitataan mahdollisimman läheltä vasaran syöttöaukkoa

— p_s mitataan painemittarilla (vähimmäishalkaisija 100 mm ja tarkkuusluokka ± 1,0 % täyden mittausalueen näyttämästä).

Öljynvirtaus vasaran syöttöaukossa, Q

— Q mitataan syöttöpainejohdosta mahdollisimman läheltä vasaran syöttöaukkoa

— Q mitataan sähköisellä virtausmittarilla (tarkkuusluokka ± 2,5 % virtausluvusta).

Öljyn lämpötilan T mittauspiste

— Lämpötila T mitataan telineen öljysäiliöstä tai vasaraan liitetystä hydraulilinjasta. Mittauspiste on ilmoitettava testausselosteessa.

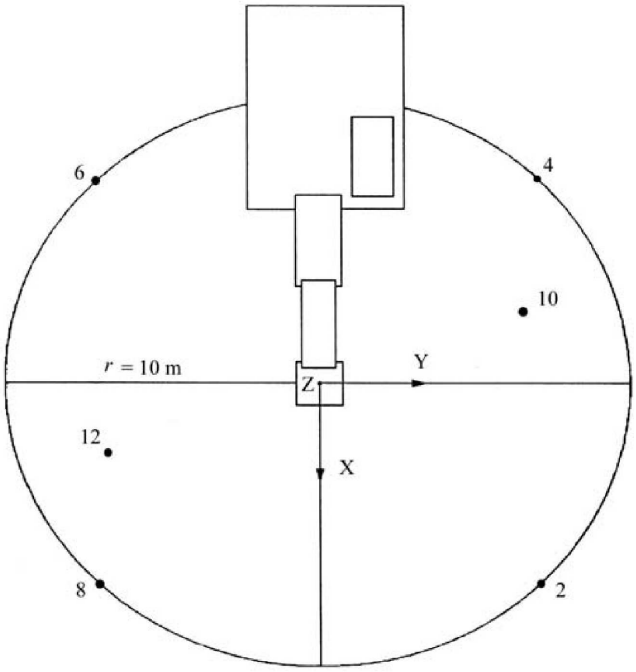
— Lämpötilan lukeman tarkkuuden on oltava ± 2 °C todellisesta arvosta.

Tarkkailujakso / lopullisen äänitehotason määrittäminen

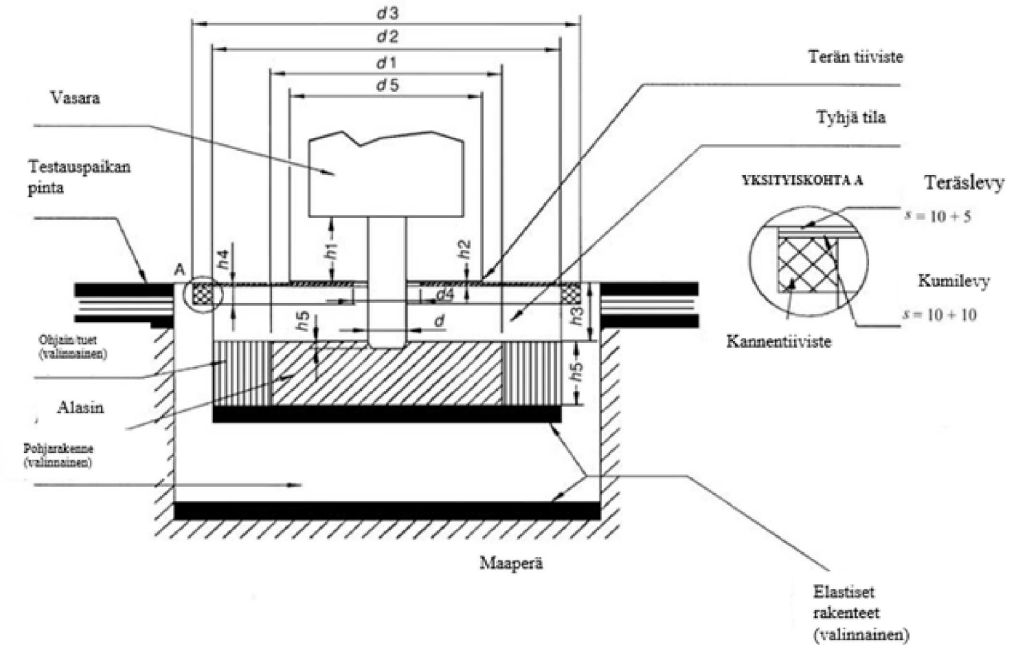
Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

Mittaukset toistetaan kolme kertaa ja tarvittaessa useamminkin. Lopullinen tulos lasketaan niiden kahden korkeimman arvon aritmeettisena keskiarvona, jotka eivät eroa toisistaan enempää kuin 1 dB.

Kuva 28.1



Kuva 28.2



Määritelmät:

d Terän halkaisija (mm)

d1 Alasimen halkaisija, 1 200 ± 100 mm

d2 Alasimen tukirakenteen sisähalkaisija, ≤ 1 800 mm

d3 Testilohkon kannen halkaisija, ≤ 2 200 mm

d4 Kannessa olevan teräaukon halkaisija, ≤ 350 mm

d5 Terän tiivisteen halkaisija, ≤ 1 000 mm

h1 Terän näkyvä pituus vasaran kotelon alimman osan ja terän tiivisteen yläpinnan välillä (mm) h1 = d ± d/2

h2 Terän tiivisteen paksuus kannen yläpuolella, ≤ 20 mm (jos terän tiiviste on kannen alapuolella, sen paksuutta ei ole rajoitettu, ja tiiviste voi olla vaahtokuminen)

h3 Kannen yläpinnan ja alasimen yläpinnan välinen etäisyys, 250 ± 50 mm

h4 Eristävän vaahtokumisen kannentiivisteen paksuus, ≤ 30 mm

h5 Alasimen paksuus, 350 ± 50 mm

h6 Terän uppoama, ≤ 50 mm

Jos testilohkare on neliömäinen, suurin pituus on 0,89 × halkaisija.

Kannen ja alasimen välinen tyhjä tila voidaan täyttää elastisella vaahtokumilla tai muulla absorboivalla materiaalilla, jonka tiheys on alle 220 kg/m^3.

29. HYDRAULIAGGREGAATIT

Laitteiden kiinnittäminen

Hydrauliaggregaatti asennetaan ääntä heijastavalle tasolle. Jalaksilla varustetut laitteet asennetaan 0,40 metriä korkealle tuelle, ellei valmistajan asennusohjeissa toisin vaadita.

Testi kuormitettuna

Testauksen aikana hydrauliaggregaattiin ei saa olla kytkettynä työkaluja.

Hydrauliaggregaatti on saatettava vakaaseen tilaan valmistajan määrittämällä käyttöalueella. Laitetta on käytettävä sen nimellisnopeudella ja nimellispaineella. Nimellisnopeutena ja -paineena käytetään ostajalle toimitetuissa ohjeissa ilmoitettua nopeutta ja painetta.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

30. SAUMALEIKKURIT

a) **Työnnettävät holvisahat**

EN 13862:2021, kohta 4.10.2

b) **Holvisahana käytettävät, kannettavat, käsikäyttöiset liikkuvalle telineelle asennetut polttomoottorilaitteet**

EN ISO 19432–1:2020, kohta 4.19.2

c) **Muut saumaleikkurit**

Testi kuormitettuna

Saumaleikkurissa on oltava suurin valmistajan ostajalle toimittamissa käyttöohjeissa sallima terä. Moottoria on käytettävä sen suurimmalla nopeudella niin, ettei terä pyöri.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

31. JÄTEPURISTIMET

ISO 6395:2008 standardin liitteessä H vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

32. RUOHONLEIKKURIT

a) **Polttomoottorikäyttöiset pyörivä- ja sylinteriteräiset ruohonleikkurit**

EN ISO 5395–1:2013, EN ISO 5395–1:2013/A1:2018, kohta 4.3, toinen luetelmakohta.

Ympäristökorjaustekijä K_{2A}

Jos $K_{2A} \leq 0{,}5$ dB, se voidaan jättää huomiotta.

b) **Sähkömoottorikäyttöiset pyörivä- ja sylinteriteräiset ruohonleikkurit, seisoen tai istuen ajettavat ja työnnettävät ruohonleikkurit:**

EN IEC 62841–4-3:2021, EN IEC 62841–4-3:2021/A11:2021, liite I, kohta I.2

33. NURMIKON JA NURMIKON REUNAN VIIMEISTELYLEIKKURIT

EN 50636–2-91:2014, liite CC

34. LEHTIPUHALTIMET

a) **Polttomoottorikäyttöiset**

EN ISO 22868:2021

b) **Sähkömoottorikäyttöiset**

EN 50636–2-100:2014, liite CC

35. LEHTI-IMURIT

Ks. 34 kohta.

36. TRUKIT

EN 12053:2001+A1:2008

37. KUORMAAJAT

ISO 6395:2008 standardin liitteessä D vahvistettujen käyttö- ja testausolosuhteiden mukaisesti.

38. AJONEUVONOSTURIT

EN 13000:2010+A1:2014, kohta 5.3

39. SIIRRETTÄVÄT JÄTEASTIAT

Testialue

— Betonista tai huokosettomasta asfaltista tehty ääntä heijastava pinta.

— Laboratoriohuone, jossa ääntä heijastavan tason yläpuolella on vapaa kenttä.

Ympäristökorjaustekijä K_{2A}

Mittaukset ulkona

$K_{2A} = 0$

Mittaukset sisätiloissa

Standardin EN ISO 3744:2010 liitteen A mukaisesti määritetyn vakion K_{2A} arvon on oltava enintään 2,0 dB, jolloin K_{2A}:ta ei tarvitse ottaa huomioon.

Mittauspinta / mikrofonipaikkojen määrä / mittausetäisyys

Puolipallo / kuusi mikrofonipaikkaa standardin EN ISO 3744:2010 liitteen F mukaisesti, r = 3 m

Käyttöolosuhteet testin aikana

Kaikki mittaukset tehdään tyhjällä astialla.

Testi nro 1: Kansi päästetään sulkeutumaan vapaasti

Jotta testaaja vaikuttaisi mahdollisimman vähän mittauksiin, hänen on seisottava astian takana (saranapuolella). Kansi päästetään sulkeutumaan sen keskiosasta, jottei se pääse kiertymään sulkeutuessaan.

Mittaus tehdään seuraavan, 20 kertaa toistettavan jakson aikana:

— Nostetaan kansi pystyyn.

— Päästetään kansi kaatumaan eteenpäin välttäen mahdollisuuksien mukaan työntämästä sitä. Testaaja pysyy astian takana liikkumatta, kunnes kansi on sulkeutunut.

— Kun kansi on kokonaan sulkeutunut, nostetaan se alkuasentoonsa.

Huom. Testaaja voi tarvittaessa siirtyä nostamaan kannen.

Testi nro 2: Kansi avataan kokonaan

Jotta testaaja vaikuttaisi mittauksiin mahdollisimman vähän, hänen on seisottava astian takana (saranapuolella), jos astia on nelipyöräinen, ja astian oikealla puolella (mikrofonipaikka 10:n ja mikrofonipaikka 12:n välillä), jos astia on kaksipyöräinen. Kansi päästetään sulkeutumaan sen keskikohdasta tai mahdollisimman läheltä sitä.

Jotta astia ei liikkuisi, sen pyörät lukitaan testin ajaksi. Kaksipyöräisten astioiden tapauksessa testaaja voi astian pompahtamisen välttämiseksi pitää sitä paikoillaan pitämällä kättään sen yläreunassa.

Mittaus tehdään seuraavan jakson aikana:

— Avataan kansi vaakasuoraan asentoon (taakse).

— Päästetään kansi irti antamatta sille vauhtia.

— Kun kansi on kokonaan avautunut ja ennen kuin se mahdollisesti kimpoaa takaisin, nostetaan se alkuasentoonsa.

Testi nro 3: Astiaa liikutetaan epätasaisella testiradalla

Testi tehdään testiradalla, joka jäljittelee epätasaista maanpintaa. Testirata muodostuu kahdesta yhdensuuntaisesta teräsverkkoliuskasta (pituus 6 m ja leveys 400 mm), jotka kiinnitetään ääntä heijastavaan tasoon noin 20 cm:n välein sijaitsevista kohdista. Liuskojen välinen etäisyys asetetaan astiatyypin mukaan niin, että pyörät voivat pyöriä radan päästä päähän. Rata rakennetaan tasaiseksi. Tarvittaessa rata kiinnitetään maahan elastisella materiaalilla, jotta vältetään häiriömelu.

Huom. Liuskat voidaan tehdä useista toisiinsa kiinnitettävistä 400 mm leveistä osista.

Kuvissa 39.1 ja 39.2 on esimerkki asianmukaisesta radasta. Testaaja on kannen saranapuolella.

Mittaus tehdään testaajan vetäessä astiaa testirataa pitkin noin nopeudella 1 m/s pisteen A ja B välillä (pisteiden etäisyys 4,24 m, kuten kuvassa 39.3), kun kaksipyöräisen astian pyörien akseli tai nelipyöräisen astian ensimmäinen akseli saavuttaa pisteen A tai B. Menettely tehdään kolme kertaa kumpaankin suuntaan.

Kaksipyöräisiä astioita testattaessa astia pidetään rataan nähden 45 asteen kulmassa. Nelipyöräisten astioiden tapauksessa testaajan on huolehdittava siitä, että kaikki pyörät pysyvät asianmukaisesti kosketuksissa rataan.

Tarkkailujaksot ja tulokseksi saatavan äänitehotason määrittäminen, jos mittauksia tehdään useissa käyttöolosuhteissa

Testi nro 1 – Kansi päästetään sulkeutumaan vapaasti ja testi nro 2 – Kansi avataan kokonaan

Jos mahdollista, mittaukset tehdään samanaikaisesti kaikissa kuudessa mikrofonipaikassa. Muussa tapauksessa asetetaan kussakin mikrofonipaikassa mitatut äänitasot nousevaan järjestykseen ja lasketaan äänitehotasot kutakin mikrofonipaikkaa koskevien arvojen perusteella niiden aseman mukaan.

A-painotettu aikaintegroitu yhden tapahtuman äänenpainetaso mitataan kannen kunkin 20 sulkemisen ja 20 avaamisen osalta kussakin mittauspisteessä. Äänitehotasot $L_{WAsulkeminen}$ ja $L_{WAavaaminen}$ lasketaan viiden suurimman saadun arvon neliöllisestä keskiarvosta.

Testi nro 3: Astiaa liikutetaan epätasaisella testiradalla

Tarkkailujakso T on aika, joka tarvitaan siirtymiseen pisteestä A pisteeseen B radalla.

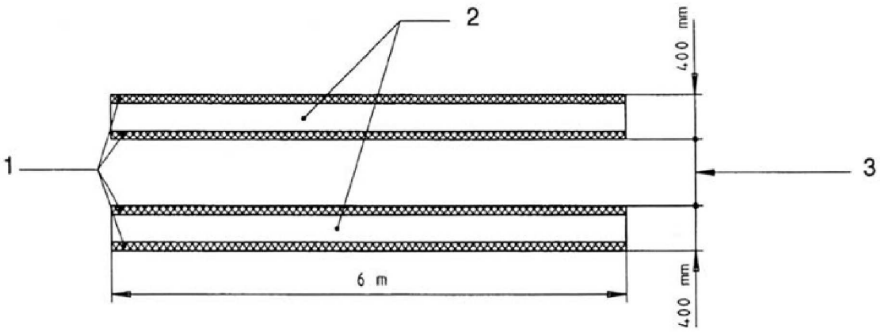
Äänitehotaso $L_{WAliikuttaminen}$ on niiden kuuden arvon keskiarvo, jotka poikkeavat toisistaan vähemmän kuin 2 dB. Jos tämä kriteeri ei täyty kuudessa mittauksessa, testisykli toistetaan niin monta kertaa kuin on tarpeen.

Äänitehotaso lasketaan seuraavasti:

$$L_{WA} = 10 \log 1/3 \left(10^{0,1\ LWAsulkeminen} + 10^{0,1\ LWAavaaminen} + 10^{0,1\ LWAliikuttaminen}\right)$$

Kuva 39.1

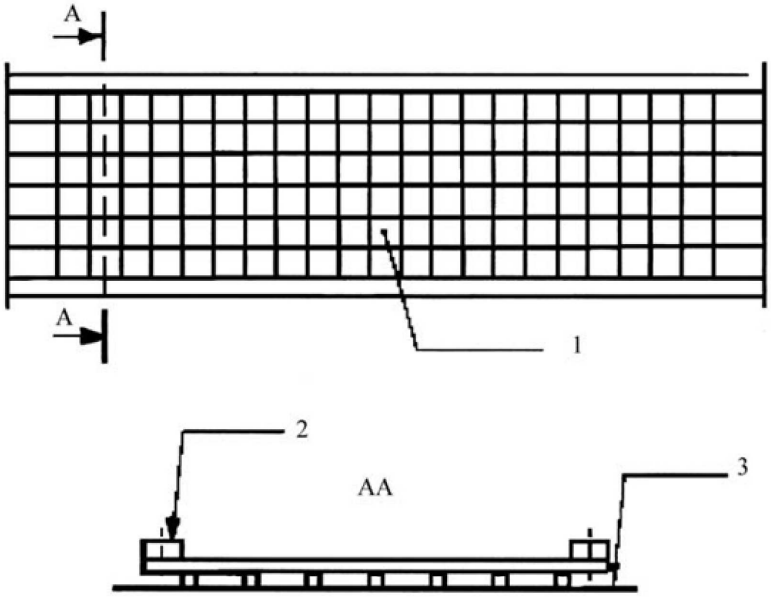
Testirata testissä nro 3



1 Teräsverkolla päällystetty puulista
2 Astian liikuttamisessa sen pyörille varattu alue
3 Etäisyys määräytyy astian tyypin mukaan

Kuva 39.2

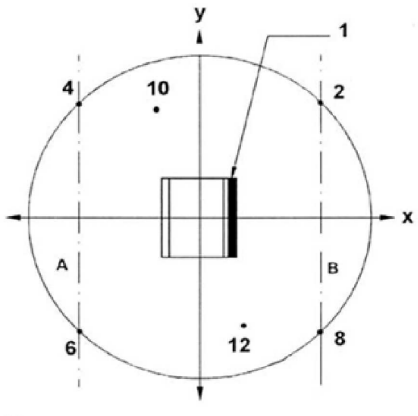
Testiradan rakenne ja asentaminen



1. – Jäykkää teräslankaa (4 mm)
– Verkon silmäkoko: 50 mm x 50 mm
2. Teräsverkolla päällystetty puulista (20 mm x 25 mm)
3. Ääntä heijastava taso

Kuva 39.3

Mittausetäisyys



1 Sarana

40. PUUTARHAJYRSIMET

Ks. 32 kohta.

Työkalu on kytkettävä irti tai poistettava mittauksen ajaksi.

41. ASFALTTILEVITTIMET

EN 500–6:2006+A1:2008, kohta 5.17

42. PAALUTUSKONEET

a) **Pohjanrakentamislaitteet**

EN 16228–4:2014+A1:2021, kohta 5.8

b) **Paalutuksessa käytettävät vaihdettavat apulaitteet**

EN 16228–7:2014+A1:2021, kohta 5.3

c) **Muut paalutuslaitteet**

EN 16228–1:2014+A1:2021, kohta 5.27.2.2

43. PUTKENLASKUKONEET

ISO 6393:2008

44. RINNEKONEET

ISO 6393:2008, menettelyt ja käyttöolosuhteet samat kuin puskutraktorien tapauksessa. Testauspaikan pinnan on oltava kova ääntä heijastava taso (standardin ISO 6393:2008 kohta 5.3.2)

45. GENERAATTORIT

EN ISO 8528–10:2022

Käytetään tässä standardissa esitettyä, standardiin EN ISO 3744:2010 perustuvaa mittausmenetelmää.

46. LAKAISUKONEET

a) **Kadunlakaisukoneet**

EN 17106–2:2021, kohta 4.3

b) **Muut ulkona käytettävät lakaisukoneet**

EN 60335–2-72:2012, liite DD

47. JÄTEAUTOT

EN 1501–4:2023

48. TIEJYRSIMET

EN 500–2:2006+A1:2008, kohta 5.17

49. NURMIKONELVYTTIMET

a) **Polttomoottorikäyttöiset**

EN 13684:2018, kohta 5.16.2

b) **Sähkömoottorikäyttöiset**

EN IEC 62841–4-7:2022, EN IEC 62841–4-7:2022/A11:2022, liite I, kohta I.2

50. SILPPURIT JA HAKKURIT

a) **Käsisyöttöiset silppurit ja hakkurit**

i) Polttomoottorikäyttöiset

EN 13683:2003+A2:2011, kohta 5.10.2

EN 13683:2003+A2:2011/AC:2013

ii) Sähkömoottorikäyttöiset

EN 50434:2014, kohta 20.107.2

b) **Metsätaloudessa käytettävät käsisyöttöiset hakkurit, vaakasyöttö**

EN 13525:2020, kohta 5.5

c) **Metsätaloudessa käytettävät käsisyöttöiset hakkurit, metsätaloudessa käytettävät mekaanisella syötöllä (pysty- ja vaakasyöttöiset) varustetut hakkurit sekä muut silppurit ja hakkurit**

Testi kuormitettuna

Silppuri tai hakkuri on testattava sen hakettaessa yhtä tai useaa puukappaletta.

Käyttösykli koostuu toisesta päästään teroitetun vähintään 1,5 metrin pituisen pyöreän puunkappaleen (kuivaa mäntyä tai vaneria) hakettamisesta. Haketettavan puunkappaleen halkaisijan täytyy olla suunnilleen sama kuin ostajalle toimitetussa laitteen käyttöohjeessa ilmoitettu suurin sallittu halkaisija.

Tarkkailujakso / lopullisen äänitehotason määrittäminen

Tarkkailujakso päättyy, kun haketusalueella ei enää ole haketettavaa materiaalia. Se saa joka tapauksessa kestää enintään 20 sekuntia. Jos molemmat käyttöolosuhteet ovat mahdollisia, ilmoitetaan korkeampi äänitehotaso.

51. LUMILINGOT

a) **Tiellä käytettävät lumenpoistokoneet**

EN 17106–3-1:2021, kohta 4.2

b) **Työnnettävät ja päältä ajettavat lumilingot**

i) polttomoottorikäyttöiset

EN ISO 8437–4:2021, liite A

ii) sähkömoottorikäyttöiset

Konetta käytetään sen suurimmalla nopeudella kuormittamattomana 10 minuutin ajan ennen testin aloittamista. Kerääjä tai siipipyörä voidellaan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Testin aikana kerääjä tai siipipyörä kuormitetaan ja kuorma poistetaan. Testi tehdään koneen ollessa paikallaan ja käydessä suurimmalla nopeudellaan kuormittamattomana.

Kone asetetaan mittauksia varten testauspinnalle siten, että koneen pääosien (ilman kädensijaa jne.) geometrisen keskipisteen projektio osuu mikrofonipaikat määrittävän koordinaatiston origoon. Jos käytetään keinotekoista pintaa, se on sijoitettava niin, että myös sen geometrinen keskipiste osuu mikrofonipaikat määrittävän koordinaatiston origoon. Koneen pituusakseli sijoitetaan x-akselille. Mittaus tehdään ilman käyttäjää.

Mittausten aikana konetta käytetään vakaissa olosuhteissa. Kun melupäästö on vakiintunut, se mitataan vähintään 15 sekunnin ajalta. Jos mittaukset tehdään oktaavi- tai terssikaistoilla, tarkkailuajan on oltava vähintään 30 sekuntia taajuuskaistoilla, joiden keskitaajuus on 160 Hz tai pienempi, ja vähintään 15 sekuntia kaistoilla, joiden keskitaajuus on 200 Hz tai suurempi.

52. LOKA-AUTOT

Testi kuormitettuna

Loka-auton on oltava testin aikana paikallaan. Moottoria ja apulaitteita käytetään valmistajan ilmoittamalla työlaitteiden käyttämiseen tarvittavalla nopeudella. Tyhjöpumppuja käytetään suurimmalla valmistajan ilmoittamalla nopeudella. Imulaitteita käytetään siten, että sisäinen paine on sama kuin ilmanpaine (0 prosentin tyhjiö). Imusuuttimen virtausmelu ei saa vaikuttaa mittausten tuloksiin.

Tarkkailujakso

Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

53. TORNINOSTURIT

EN 14439:2006+A2:2009, kohta 6.4.1

54. KETJUKAIVUKONEET

ISO 6393:2008

55. AJONEUVOALUSTAISET BETONISEKOITTIMET

EN 12609:2021, liite B

56. VESIPUMPUT

EN ISO 20361:2019, EN ISO 20361:2019/A11:2020.
Käytetään tässä standardissa esitettyä, standardiin EN ISO 3744:2010 perustuvaa mittausmenetelmää.
Tarkkailujakson on oltava vähintään 15 sekuntia pitkä.

57. HITSAUSGENERAATTORIT

EN ISO 8528–10:2022
Käytetään tässä standardissa esitettyä, standardiin EN ISO 3744:2010 perustuvaa mittausmenetelmää.”