

Avaldatud eesti keeles: november 2018
Jõustunud Eesti standardina: november 2017

See dokument on EVS-i pooltloodud eelvaade

AKUSTIKA
Keskkonnamüra kirjeldamine, mõõtmine ja hindamine
Osa 2: Helirõhu taseme määramine

Acoustics
Description, measurement and assessment of environmental noise
Part 2: Determination of sound pressure levels (ISO 1996-2:2017, identical)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- rahvusvahelise standardi ISO 1996-2:2017 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis ümbertrüki meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles novembris 2017;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2018. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 61 „Müra ja ehituskustika”, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsioniministeerium.

Standardi on tõlkinud Kaarel Tarning, eestikeelse kavandi eksertiisi on teinud Linda Madalik, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 61.

See standard on rahvusvahelise standardi ISO 1996-2:2017 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the International Standard ISO 1996-2:2017. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 13.140; 17.140.01

Standardite reproduutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

SISUKORD

EESÕNA	V
SISSEJUHATUS	VI
1 KÄSITLUSALA	1
2 NORMIVIITED	1
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	1
4 MÕÖTEMÄÄRAMATUS	3
5 SEADMESTIK AKUSTILISTEKS MÕÖTMISTEKS	5
5.1 Üldist	5
5.2 Kalibreerimine	6
5.3 Tõendamine	6
5.4 Pikaajaline seire	6
6 PÕHIMÖTTED	6
6.1 Üldist	6
6.2 Sõltumatus mõõtmised	8
7 ALLIKA TOIMIMINE	8
7.1 Üldist	8
7.2 Teeliiklus	9
7.2.1 L_{eq} mõõtmine	9
7.2.2 L_{max} mõõtmine	9
7.3 Raudteeliiklus	9
7.3.1 L_{eq} mõõtmine	9
7.3.2 L_{max} mõõtmine	10
7.4 Õhuliiklus	10
7.4.1 L_{eq} mõõtmine	10
7.4.2 L_{max} mõõtmine	11
7.5 Tööstusettevõtted	11
7.5.1 L_{eq} mõõtmine	11
7.5.2 L_{max} mõõtmine	12
8 METEOROLOOGILISED TINGIMUSED	12
8.1 Üldist	12
8.2 Soodne levik	13
8.3 Sademete mõju mõõtmissele	13
9 MÕÖTEPROTSEDUURID	14
9.1 Mõõtmiste ajaintervalli valik	14
9.1.1 Pikaajalised mõõtmised	14
9.1.2 Lühiajalised mõõtmised	14
9.2 Mikrofoni paiknemine	14
9.2.1 Välistingimused	14
9.2.2 Siseruumid	15
9.3 Mõõtmised	16
9.3.1 Pikaajalised osaluseta mõõtmised	16
9.3.2 Lühiajalised osalusmõõtmised	16
9.3.3 Jääkheli	18
9.3.4 Mõõtmiste sagedusvahemik	18
9.3.5 Meteoroloogiliste parameetrite mõõtmine	18
10 MÕÖTETULEMUSTE HINDAMINE	18

10.1	Üldist	18
10.2	$L_{E,T}$, $L_{eq,T}$ ja $L_{N,T}$ määramine	19
10.2.1	$L_{E,T}$, ja $L_{eq,T}$	19
10.2.2	$L_{N,T}$	19
10.3	Puudulike või rikutud andmete käitlemine	19
10.3.1	Üldist	19
10.3.2	Tuuleheli	19
10.4	Jääkheli taseme korreksioon	20
10.5	Standardmääramatuse arvutus	20
10.6	L_{den} määramine	21
10.6.1	Määramine pikaajalistest L_{eq} mõõtmistest	21
10.6.2	Määramine üksiksündmuste pikaajalistest L_E mõõtmistest	21
10.6.3	Määramine lühiajalistest mõõtmistest	21
10.7	Maksimumtase L_{max}	22
11	EKSTRAPOLEERIMINE TEISTELE ASUKOHTADELE	23
11.1	Üldist	23
11.2	Ekstrapoleerimine arvutuste alusel	23
11.3	Ekstrapoleerimine mõõdetud sumbuusfunktsionide alusel	23
12	ARVUTUS	24
12.1	Üldist	24
12.2	Arvutusmeetodid	24
12.2.1	Üldist	24
12.2.2	Spetsiifilised protseduurid	24
13	INFO, MIS TULEB SALVESTADA JA ESITADA	25
	Lisa A (teatmelisa) Kaarduvusraadiuse määramine	26
	Lisa B (teatmelisa) Mikrofoni asukohad peegeldavate pindade suhtes	29
	Lisa C (teatmelisa) Mõõtmiskoha/seirekoha valik	34
	Lisa D (teatmelisa) Korridgeerimine normatiivtingimustele	35
	Lisa E (teatmelisa) Soovimatu heli elimineerimine	40
	Lisa F (teatmelisa) Mõõtemääramatus	41
	Lisa G (teatmelisa) Määramatuse arvutusnäited	43
	Lisa H (teatmelisa) Maksimaalsed helirõhu tasemed	48
	Lisa I (teatmelisa) Jääkheli mõõtmine	51
	Lisa J (teatmelisa) Objektivne meetod müras sisalduvate toonide kuul davuse määramiseks – tehniline meetod	52
	Lisa K (teatmelisa) Objektivne meetod müras sisalduvate toonide kuul davuse määramiseks – seiremeetod	54
	Lisa L (teatmelisa) Rahvuslikud ja Euroopa allikaspetsiifilised arvutusmudelid	55
	Kirjandus	58

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehniline komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt www.iso.org/directives).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt www.iso.org/patents).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äriline käibenimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustökete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dokumendi on koostanud tehniline komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ alamkomitee SC 1 „Noise“.

Kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 1996-2:2007), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Kõikide standardisarja ISO 1996 osade loetelu on leitav ISO veebilehelt.

SISSEJUHATUS

Keskkonnamüra mõõtmised on keerulised, sest on palju muutujaid, millega tuleb mõõtmiste kavandamisel ja läbiviimisel arvestada. Kuna iga mõõtmisoliukord on seotud konkreetsete allika ja meteoroloogiliste tingimustega, mida operaator ei saa kontrollida, pole tihti võimalik kontrollida mõõtmiste koondmääramatust. Selle asemel leitakse akustiliste mõõtmiste analüüsile ning allika toimimistingimusi ja heli levikut mõjutavate oluliste meteoroloogiliste tingimuste kohta kogutud andmetele tuginedes määramatus pärast mõõtmisi.

Kuna selle dokumendi eesmärk on nii uute ja rangemate nõuete järgimine mõõtemääramatuse arvutustel kui ka kõikide allikatüüpide ja meteoroloogiliste tingimuste arvestamine, on ta muutunud palju keerukamaks, kui oleks olnud ühte spetsiifilist allikat ja rakendust käsitlev standard. Standardi parim rakendus on tema kasutamine alusena spetsiifilisi allikaid ja eesmärke põhjalikumalt käsitlevate standardite väljatöötamisel.

