

AKUSTIKA

Müraallikate helivõimsustasemete määramine

Juhised põhistandardite rakendamiseks (ISO 3740:2000)

Acoustics

Determination of sound power levels of noise sources

Guidelines for the use of basic standards (ISO 3740:2000)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN ISO 3740:2000 “Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Guidelines for the use of basic standards (ISO 3740:2000)” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Standard on tõlgitud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellimusel.

Euroopa standard EN ISO 3740:2000 on avaldatud Eesti standardina EVS-EN ISO 3740:2007, mis on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 14.02.2007 käskkirjaga nr 23.

Standard EVS-EN ISO 3740:2007 asendab jõustumisteatega vastuvõetud ingliskeelset Eesti standardit EVS-EN ISO 3740:2001 ning jõustub selle kohta EVS Teataja 2007. aasta märtsikuu numbris teate avaldamisega.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the European Standard EN ISO 3740:2000 “Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources – Guidelines for the use of basic standards (ISO 3740:2000)”. The European Standard EN ISO 3740:2000 has the status of an Estonian National Standard.
--

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

EUROOPA STANDARD

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 3740

November 2000

ICS 01.014.01

English version

**Acoustics - Determination of sound power levels of noise
sources - Guidelines for the use of basic standards (ISO
3740:2000)**

Acoustique - Détermination des niveaux de puissance
acoustique émis par les sources de bruit - Guide pour
l'utilisation des normes de base (ISO 3740:2000)

Akustik - Bestimmung der Schalleistungspegel von
Geräuschquellen Leitlinien zur Anwendung der
Grundnormen (ISO 3740:2000)

This European Standard was approved by CEN on 17 September 2000.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA	3
SISSEJUHATUS	5
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMATIIVVIITED	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	8
4 HELIVÕIMSUSTASEMETE KINDLAKSMÄÄRAMINE	11
4.1 Põhjused helivõimsustasemete kindlaksmääramiseks	11
4.2 Metodoloogia	11
5 MÜRA TEATIS VASTAVALT STANDARDILE ISO 4871	12
6 SOBIVA RAHVUSVAHELISE STANDARDI VALIMINE HELIVÕIMSUSTASEMETE KINDLAKSMÄÄRAMISEKS	12
6.1 Mõõdetavad ja määratavad hulgad	12
6.2 Meetodi valikut mõjutavad asjaolud	12
6.3 Kokkuvõtted	13
6.4 Katsekeskkonnad	13
6.5 Mõõtmise määramatus	13
6.6 Valiku protseduur	13
Lisa A (normatiivlisa) Helivõimsustaseme määramise põhiliste rahvusvaheliste standardite kokkuvõtted	18
Lisa B (teatmelisa) Akustilised katsekeskkonnad	27
Lisa C (teatmelisa) Mõõtmise meetodi valikut mõjutavad tegurid	29
Lisa D (teatmelisa) Juhend sobiva rahvusvahelise standardi valikuks heliallika helivõimsustaseme määramisel	32
Lisa ZA (normatiivlisa) Normatiivviited rahvusvaheliste väljaannetele koos nendele vastavate Euroopa väljaannetega	34
Kasutatud kirjandus	36

EESSÕNA

Rahvusvahelise standardi ISO 3740:2000 teksti koostas ISO/TC 43 "Akustika" tehniline komitee koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 211 "Akustika", mille sekretariaati haldab DS.

Käesolevale Euroopa standardile antakse rahvusstandardi staatus kas identse teksti avaldamise või kinnitamise teel hiljemalt maiks 2001 ning vastuolulised rahvusstandardid tühistatakse hiljemalt maiks 2001.

Vastavalt CEN/CENELEC sisereeglitele peavad selle Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Norra, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik ja Ühendkuningriik.

JÕUSTAMISTEADE

Rahvusvahelise standardi ISO 3740:2000 teksti kiitis CEN muudatusteta Euroopa standardina heaks.

Märkus. Normatiivviited rahvusvahelistele standarditele on loetletud lisas ZA (normatiivlisa).

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

AKUSTIKA. Mürasustasemete helivõimsustasemete määramine
Juhised põhistandardite rakendamiseks (ISO 3740:2000)

Acoustics. Determination of sound power levels of noise sources
Guidelines for the use of basic standards (ISO 3740:2000)

Käesolev standard on identne standardiga EN ISO 3740:2000. Standard EN ISO 3740:2000 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is identical with standard EN ISO 3740:2000. The standard EN ISO 3740:2000 has the status of an Estonian National Standard
---	--

Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst.	In case of interpretation disputes the English text applies.
--	--

SISSEJUHATUS

0.1 Üldist

Käesolev rahvusvaheline standard on kasutusjuhiseks järgmistele rahvusvaheliste standardite seeriale: ISO 3741, ISO 3743-1, ISO 3743-2, ISO 3744, ISO 3745, ISO 3746, ISO 3747, ISO 9614-1 ja ISO 9614-2. Põhimõtteliselt hõlmavad standardites ISO 3741 kuni ISO 3747 ja ISO 9614-1 ning ISO 9614-2 kirjeldatud helivõimsustasemete määramise meetodid kõiki masinate ja seadmete tüüpe.

ISO 3741 kuni ISO 3747, ISO 9614-1 ja ISO 9614-2 moodustavad põhiliste rahvusvaheliste standardite kogu, mis kirjeldavad helivõimsustasemete määramise akustilisi tingimusi ja kasutatavaid seadmetikke, kirjeldavad järgitavaid protseduure ja annavad üldist informatsiooni katsealuse masina paigaldamise ja talituse kohta.

Helivõimsustasemete määramise standardite valikul võivad praktilistel kaalutlustel olla tagajärjed helirõhutasemete emissiooni määramise standardite valikule (vt ISO 11200) ja vastupidi. Kasulik on standardid valida üheaegselt, arvestades kahe müra emissiooni hulka.

0.2 Seosed teiste standarditega

Käesolev rahvusvaheline standard on üks seeriast, mis täpsustab erinevaid meetodeid müra emissiooni määramiseks masina või seadme puhul või sellise seadme alakooste puhul (selles rahvusvahelises standardis viidatud kui "katsealune masin"). Selle seeria standardid on rühmitatud kolme kategooriasse.

a) Meetodid helivõimsustasemete määramiseks

Sellesse kategooriasse kuuluvad järgmised standardid (vt tabel 1):

- ISO 3741 kuni ISO 3747 pakuvad täppisastmega, tehnilise astme ja kontrollastmega meetodeid masinate ja seadmete helivõimsustasemete määramiseks, kasutades helirõhutaseme mõõtmisi erinevates keskkondades;
- ISO 9614-1 ja ISO 9614-2 kirjeldavad meetodeid masinate ja seadmete määramiseks, kasutades heliintensiivsustaseme mõõtmisi.

b) Meetodid helirõhutasemete emissiooni määramiseks töökohtades ja muudes ettenähtud kohtades

Sellesse kategooriasse kuuluvad järgmised standardid (vt tabel 1):

- ISO 11200 annab juhtnöörid kasutatava meetodi valimiseks;
- ISO 11201, ISO 11202 ja ISO 11204 annavad meetodid masinate ja seadmete helirõhutasemete emissiooni määramiseks mõõdetud helirõhutasemetest;
- ISO 11203 annab meetodid masinate ja seadmete helirõhutasemete emissiooni määramiseks helivõimsustasemetest.

c) Mürakatse normid

Mürakatse norm kirjeldab kindla masina või seadmestiku liigi puhul järgmist:

- helivõimsustaseme määramiseks kasutatavad meetodid ja vahendid;
- kasutatav meetod helirõhutasemete emissiooni määramiseks töökohtades ja/või muudes ettenähtud kohtades;
- töökohtade asukohad;
- katsealuse masina paigaldamine ja talitustingimused müraemissiooni hulga määramiseks;
- esitatud müraemissiooni hulga kinnitamiseks kasutatav meetod.

ISO 12001 annab reeglid mürakatse normi koostamiseks ja esitamiseks.

1 KÄSITLUSALA

Käesolev rahvusvaheline standard annab juhtnööre üheksa rahvusvahelisest standardist koosneva seeria kasutamiseks, mis kirjeldavad erinevaid meetodeid kõikide masinate ja seadmete tüüpide helivõimsustasemete määramiseks. See sätestab

- nende põhiliste rahvusvaheliste standardite lühikesed kokkuvõtted;
- juhtnööre ühe või mitme standardi valikuks, mis sobivad kindlale tüübile (vt jaotis 5 ja lisa D). Antud juhend rakendub ainult õhus leviva heli puhul. See on kasutamiseks mürakatsete normide ettevalmistamisel (vt ISO 12001) ja samuti mürakatseks, kui kindel mürakatse test puudub.

See rahvusvaheline standard ei ole mõeldud asendada üksikasju või lisama täiendavaid nõudmisi üksikutele katsemeetoditele, millele põhilised standardid viitavad.

Need põhilised standardid täpsustavad akustilisi nõudmisi mõõtmistele, mis sobivad erinevatele katsekeskkondadele ja täpsustele.

Oluline on, et erinevate masinate ja seadmete tüüpide erilised katsenormid luuakse ja neid kasutatakse vastavalt nende põhiliste rahvusvaheliste standardite nõudmistele. Sellised standarditud mürakatse normid soovivad kasutatavat põhilist rahvusvahelist standardit/standardeid ja annavad üksikasjalikke nõudmisi paigaldamiseks ja talitustingimusteks kindlale liigile, millesse katsealune masin kuulub.

Kui eriline mürakatse norm kindlale masina tüübile puudub, kasutatakse seda rahvusvahelist standardit kõige sobivama põhilise standardi valimiseks. Kõikidel juhtudel peavad katsealuse masina paigaldus ja talitustingimused vastama põhilistes standardites esitatud üldistele printsiipidele.

Märkus. Kahte teineteist täiendavat hulka võib kasutada masina või seadme heliemiisiooni kirjeldamiseks. Üks neist on helirõhutaseme emissioon kindlas asukohas ja teine on helivõimsustase. Põhilisi meetodeid helirõhutasemete emissiooni määramiseks töökohas ja muudes kindlates asukohtades kirjeldavad rahvusvahelised standardid on seeriad ISO 11200 kuni ISO 11204.

2 NORMATIIVVIITED

Järgnevad normatiivdokumendid sisaldavad norme, mis selles tekstis viidatuna sätestavad selle rahvusvahelise standardi normid. Ükski neist väljaandeist ei kehti dateeritud viidete, nende järgnevate muudatuste ja paranduste puhul. Siiski saavad sellel rahvusvahelisel standardil põhinevate lepingute pooled uurida allmargitud normatiivdokumentide viimaste väljaannete kohaldamise võimalikkust. Dateerimata viidete korral rakendub viidatud normatiivdokumendi viimane väljaanne. ISO ja IEC liikmed peavad registreid hetkel kehtivate rahvusvaheliste standardite kohta.

ISO 3741:1999 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for reverberation rooms

ISO 3743-1 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields – Part 1: Comparison method for hardwalled test rooms

ISO 3743-2:1994 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields – Part 2: Methods for special reverberation test rooms

ISO 3744:1994 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane

ISO 3745:—¹ Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Precision methods for anechoic and hemi-anechoic rooms

ISO 3746:1995 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane

ISO 3747 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Comparison method *in situ*

ISO 9614-1:1993 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity – Part 1: Measurement at discrete points

ISO 9614-2:1996 Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound intensity – Part 2: Measurement by scanning

ISO 12001 Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Rules for the drafting and presentation of a noise test code

IEC 61672-1 Electroacoustics – Sound level meters – Part 1: Specifications

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva rahvusvahelise standardi kohaldamisel kehtivad järgmised terminid ja määratlused. Täpsemaid määratlusi leiab standardites ISO 3740 seerias (mis sisaldab ISO 3741 kuni ISO 3747), ISO 9614-1 ja ISO 9614-2 ning kindla masina ja seadme tüübi mürakatse normides.

3.1

emissioon

õhus leviv heli, mis kiirgub kindlalt määratletud müraallikast (nt katsealune masin) kindlatel talitus- ja paigaldustingimustel

Märkus. Emissiooni väärtused võivad sisalduda toote märgendil ja/või toote spetsifikatsioonil. Põhilised müraemissiooni hulgad on helivõimsustase allikast endast ja helirõhutasemete emissioon töökohas ja/või muudes kindlates asukohtades (kui neid on) allika vahetus läheduses.

[ISO 12001]

3.2

helivõimsus

W

energiahulk ajaühikus, mil allikas kiirgab õhus levivat helienergiat

Märkus. Seda väljendatakse vattides.

[ISO 12001]

¹ Avaldamisel. (ISO 3745:1977 parandus).