

EHITUSAKUSTIKA

Hoonete akustilise toimivuse hindamine elementide akustilise toime põhjal

Osa 3: Õhuheli isolatsioon välismüra vastu

Building acoustics

Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements

Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN 12354-3:2000 “Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Standardi esialgne tõlge tehti tõlkebüroos Premium Management OÜ. Tõlke vaatas ekspordina läbi pr Linda Madalik.

Euroopa standard EN 12354-3:2000 on kinnitatud ja kasutusele võetud Eesti standardina EVS-EN 12354-3:2005 Eesti Standardikeskuse 31.08.2005 käskkirjaga nr 102.

Standard EVS-EN 12354-3:2005 asendab jõustumisteatega vastuvõetud ingliskeelset Eesti standardit EVS-EN 12354-3:2000 ning jõustub selle kohta EVS Teataja 2005. aasta septembrikuu numbris teate avaldamisega.

This standard contains the Estonian translation of the English version of the European Standard EN 12354-3:2000 “Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound”. The European Standard EN 12354-3:2000 has the status of an Estonian National Standard.
--

English version

**Building acoustics – Estimation of acoustic performance of
buildings from the performance of elements –
Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound**

Acoustique du bâtiment – Calcul de la performance
acoustique des bâtiments à partir de la performance
des éléments – Partie 3: Isolement aux bruits aériens de
l'extérieur

Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften
von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 3:
Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm

This European Standard was approved by CEN on 22 January 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 Central Secretariat 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 Central Secretariat 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.

CEN

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

Central Secretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMATIIVVIITED.....	6
3 ASJAKOHASED SUURUSED	6
3.1 Hoone toimivust väljendavad suurused.....	6
3.2 Elementide toimivust väljendavad suurused	8
3.3 Muud määratlused ja suurused	9
4 ARVUTUSMUDELID.....	10
4.1 Üldised põhimõtted	10
4.2 Otseülekande määramine elementide akustiliste andmete põhjal	12
4.3 Külgsuunalise ülekande määramine	13
4.4 Tõlgendamine	13
4.5 Piirangud.....	14
5 TÄPSUS	14
Lisa A (normatiivlisa) Tähised	16
Lisa B (teatmelisa) Mitmest osast koosnevate elementide ülekande määramine	18
B.1 Mitmest osast koosneva elemendi helivõimsuse suhtarv	18
B.2 Fassaadi elementide koostisosade heliisolatsiooniindeks.	19
Lisa C (teatmelisa) Fassaadi kuju mõju	21
Lisa D (teatmelisa) Elementide heliisolatsiooniindeks.....	25
Lisa E (teatmelisa) Siseheli tasemete hindamine.....	29
Lisa F (teatmelisa) Arvutusnäited.....	31
Kirjandus.....	34

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi (EN 12354-3:2000) koostas tehniline komitee CEN/TC 126 *Acoustic properties of building products and of buildings*, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusstandardi staatus kas identse teksti avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2000. aasta septembriks ning käesoleva standardiga vastuollu minevad rahvusstandardid tuleb samuti tühistada hiljemalt 2000. aasta septembriks.

Tegemist on esmase versiooniga standardist, mis kuulub ehitusakustilisi arvutusmudeleid käsitlevate standardite sarja:

- *Part 1: Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 1: Airborne sound insulation between rooms.*
- *Part 2: Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 2: Impact sound insulation between rooms.*
- *Part 3: Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound.*
- *Part 4: Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 4: Transmission of indoor sound to the outside.*
- *Part 5: Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 5: Noise from technical installations and equipment.*
- *Part 6: Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 6: Sound absorption in enclosed spaces.*

Käesoleva standardi täpsust on võimalik detailsemalt hinnata üksnes pärast laiaulatuslikku võrdlemist reaalsetes oludes saadud andmetega, mida on võimalik koguda üksnes teatud aja jooksul pärast prognoosmudelite kasutuselevõtmist. Selleks, et kasutajat vahepeal aidata, on välja toodud andmed mõõtmiste täpsuse kohta, mis lähtuvad varasematest võrdlustest eelnevate mudelitega. Kasutaja (st isik, organisatsioon, ametkond) vastutab kõigi mõõtmiste ja prognostiliste meetodite täpsuse tagamise eest, määrates kindlaks sisendandmetele kehtestatavad nõuded ja/või kohaldades tulemuste puhul teatud varutegurit või rakendades mingeid muid korrigeerimismeetmeid.

Lisa A on normatiivlisa, mis kuulub lahutamatu standardi EN 12354 käesoleva osa juurde; lisad B, C, D, E ja F on teatmelisad.

Vastavalt CEN/CENELEC sisereeglitele peavad käesoleva Euroopa standardi rahvusstandardina 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.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EHITUSAKUSTIKA

Hoonete akustilise toimivuse hindamine elementide akustilise toime põhjal

Osa 3: Õhuheli isolatsioon välismüra vastu

Building acoustics

Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements

Part 3: Airborne sound insulation against outdoor sound

Käesolev standard on identne Euroopa standardiga EN 12354-3:2000 ja see on välja antud CEN-i loal. Euroopa standard EN 12354-3:2000 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is identical with European Standard EN 12354-3:2000 and it is published with permission of CEN. The European Standard EN 12354-3:2000 has the status of an Estonian National Standard
Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst	In case of interpretation disputes the English text applies

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard käsitleb arvutusmudelit, mis on mõeldud fassaadi või teiste hoone välispiirete õhuheliisolatsiooni või helirõhutasemete vahede hindamiseks. Arvutus põhineb fassaadi erinevate elementide helisolatsiooniindeksil ning hõlmab nii otsest kui ka kaudset heliülekannet. Arvutuste tulemused on vastavuses standardi EN ISO 140-5 kohaselt läbi viidud reaalsete olude hindamise ja mõõtmiste tulemustega. Arvutusi võib teostada nii sagedusribadele kui ka ühe arvuga väljendatavate näitajate leidmiseks.

Arvutustulemusi võib kasutada ka liikluse hetkväärtusest põhjustatud helirõhu taseme arvutamiseks siseruumides; seda varianti on käsitletud teatmelisas D.

Käesolevas dokumendis kirjeldatakse arvutusmudeli põhimõtteid, esitatakse asjakohaste suuruste loetelu ning määratletakse selle rakendamise võimalused ja piirangud. See on kirjutatud akustikaekspertidele ning annab neile raamistiku selleks, et kohalikke olusid arvestades välja töötada rakendusdokumendid ja abivahendid teiste hooneehituse valdkonnas tegutsevate kasutajate jaoks.

Mudel põhineb elumajadega saadud kogemustel; seda on võimalik kasutada ka teist tüüpi hoonete puhul eeldusel, et nende konstruktsioonide mõõtmed ei erine liiga palju elumajade puhul kasutatavatest.

2 NORMATIIVVIITED

Käesolev Euroopa standard sisaldab dateeritud või dateerimata viidete kaudu muude väljaannete sätteid. Need normatiivviited on osundatud teksti sobivates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uued väljaanded rakenduvad selles standardis ainult muudatuste ja uusväljaannete kaudu. Dateerimata viited (s.h ka muudatused) rakenduvad viimase väljaande kohaselt.

prEN 12354-1:1999 Building acoustics – Estimation of acoustic performance of buildings from the performance of elements – Part 1: Airborne sound insulation between rooms¹

EN 20140-10 Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Part 10: Laboratory measurement of airborne sound insulation of small building elements (ISO 140-10:1991)

EN ISO 140-1 Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission (ISO 140-1:1997)

EN ISO 140-3 Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Part 3: Laboratory measurement of airborne sound insulation of building elements (ISO 140-3:1995)

EN ISO 140-5 Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Part 5: Field measurements of airborne sound insulation of facade elements and facades (ISO 140-5:1998)

EN ISO 717-1 Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and of building elements – Part 1: Airborne sound insulation (ISO 717-1:1996)

EN ISO 11654 Acoustics – Sound absorbers for use in buildings – Rating of sound absorption (ISO 11654:1997)

3 ASJAKOHASED SUURUSED

3.1 Hoone toimivust väljendavad suurused

Standardile EN ISO 140-5 vastavat fassaadide heliisolatsiooni võib väljendada mitmete suuruste kaudu. Nende suuruste määramine toimub sagedusribades (1/3 oktaavribad või oktaavribad), millest on vastavalt standardile EN ISO 717-1 võimalik leida ühe arvuga väljendatav hoone toimivuse näitaja, näiteks $R'_m, D_{ls,2m,nT,w}$ või $(R'_w + C_{tr})$.

Eesti standardi märkus:

¹ Käesoleva Eesti standardi ilmutamise ajal oli see dokument juba saanud Euroopa standardi staatuse ning avaldatud eesti keeles Eesti standardina EVS-EN 12354-1:2005.