

EHITUSLIKUD SOOJUSISOLATSIOONITOOTED
Tööstuslikult valmistatud paisutatud polüstüreenist
tooted (EPS)
Spetsifikatsioon

Thermal insulation products for buildings
Factory made expanded polystyrene (EPS) products
Specification

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 13163:2012+A2:2016 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles detsembris 2016;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2017. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 14 „Ehitiste soojuslik toimivus“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud EETL, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud ja standardi on heaks kiitnud EVS/TK 14.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 13163:2012+A2:2016 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 02.11.2016.	Date of Availability of the European Standard EN 13163:2012+A2:2016 is 02.11.2016.
--	---

See standard on Euroopa standardi EN 13163:2012+A2:2016 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 European Standard EN 13163:2012+A2:2016. 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 91.100.60

Standardite reprodutseerimise 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

English Version

**Thermal insulation products for buildings - Factory made
expanded polystyrene (EPS) products - Specification**

Produits isolants thermiques pour le bâtiment -
Produits manufacturés en polystyrène expansé
(EPS) - Spécification

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig
hergestellte Produkte aus expandiertem
Polystyrol (EPS) - Spezifikation

This European Standard was approved by CEN on 6 October 2012 and includes Amendment 1 approved by CEN on 15 December 2014 and Amendment 2 approved by CEN on 11 July 2016.

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 CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA	5
1 KÄSITLUSALA	8
2 NORMIVIITED	8
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID, ÜHIKUD JA TERMINITE LÜHENDID	10
3.1 Terminid ja määratlused	10
3.2 Sümbolid, ühikud ja terminite lühendid	11
4 NÕUDED	14
4.1 Üldised nõuded	14
4.2 Nõuded kõikide rakendusviiside korral	15
4.2.1 Soojustakistus ja soojuseri juhtivus	15
4.2.2 Pikkus ja laius	15
4.2.3 Paksus	15
4.2.4 Täisnurksus	15
4.2.5 Tasapinnalisus	16
4.2.6 Turule lastud toote tulekindlikkus	16
4.2.7 Kestvusomadused	16
4.3 Nõuded spetsiifiliste kasutusviiside korral	17
4.3.1 Üldist	17
4.3.2 Mõõtmete stabiilsus	17
4.3.3 Täisnurksus	18
4.3.4 Survepinge 10 % deformatsiooni puhul	18
4.3.5 Paindetugevus	18
4.3.6 Tõmbetugevus risti pinnaga	19
4.3.7 Deformatsioon spetsifitseeritud survetugevusel ja temperatuuril	19
4.3.8 Surveroome	20
4.3.9 Käitumine nihkel	20
4.3.10 Käitumine tsüklilisel koormamisel	20
4.3.11 Veeimavus	20
4.3.12 Külmaskindlus	21
4.3.13 Veeaurujuhtivus	21
4.3.14 Dünaamiline jäikus	21
4.3.15 Kokkusurutavus (rakendatav ainult EPS T toodete puhul)	22
4.3.16 Näivtihedus	23
4.3.17 Toote tulekindlikkus lõppkasutust simuleerivas standardiseeritud koostus	23
4.3.18 Järelehõõgumine	24
4.3.19 Ohtlike ainete eraldumine	24
5 KATSEMEETODID	24
5.1 Proovivõtt	24
5.2 Konditsioneerimine	24
5.3 Katsetamine	24
5.3.1 Üldist	24
5.3.2 Soojustakistus ja soojuseri juhtivus	25
6 TÄHISTUSKOOD	27
7 TOIMIVUSE PÜSIVUSE HINDAMINE JA KONTROLLIMINE (AVCP)	28
7.1 Üldist	28
7.2 Toote tüübi määramine (PTD)	28
7.3 Tehase tootmisohje (FPC)	29
8 MÄRGISTAMINE JA SILDISTAMINE	29

Lisa A (normlisa) Soojustakistuse ja soojuserijuhtivuse deklareeritavate väärtuste määramine	30
Lisa B (normlisa) $\overline{A_1}$ Toote tüübi määramine $\overline{A_1}$ ($\overline{A_1}$) PTD ($\overline{A_1}$) ja tehase tootmisohje (FPC).....	32
Lisa C (normlisa) Toote klassifitseerimine.....	39
Lisa D (normlisa) Kihilised EPS-tooted.....	40
Lisa E (teatmelisa) Toormaterjalide tuletundlikkuslase klassifikatsiooni tõendamine.....	42
Lisa F (teatmelisa) Lisaomadused.....	46
Lisa ZA (teatmelisa) $\overline{A_1}$ Selle Euroopa standardi EL-i ehitustoodete määruse nõudeid käsitlevad jaotised	49
Kirjandus.....	59

TABELID

Tabel 1 — Mõõtmete tolerantside klassid.....	16
Tabel 2 — Mõõtmete stabiilsus spetsifitseeritud temperatuuril või spetsifitseeritud temperatuuril ja niiskustingimustel.....	17
Tabel 3 — Survepinge tasemed 10 % deformatsiooni puhul	18
Tabel 4 — Paindetugevuse tasemed	19
Tabel 5 — Deformatsiooni tasemed spetsifitseeritud survetugevusel ja temperatuuril.....	19
Tabel 6 — Dünaamilise jäikuse tasemed.....	22
Tabel 7 — Paksustolerantside klassid.....	22
Tabel 8 — Kokkusurutavuse tasemed.....	23
Tabel 9 — Katsemeetodid, katsekehad ja -tingimused	25
Tabel A.1 — k väärtused ühepoolse 90 % tolerantsivahemiku puhul usaldusnivool 90 %.....	31
Tabel B.1 — $\overline{A_1}$ PTD ($\overline{A_1}$) minimaalne katsete arv ja toote katsetamise miinimumsagedused.....	32
Tabel B.2 — Toote tuletundlikkusomaduste katsetamise miinimumsagedused	35
Tabel C.1 — EPS-toodete klassifikatsioon	39
Tabel C.2 — Akustiliste eriomadustega EPS-toodete klassifikatsioon	39
Tabel E.1 — Toormaterjali katsesagedus	44
Tabel F.1 — Paindetugevuse ja nihketugevuse vaheline seos.....	46
Tabel F.2 — Veeauru difusioonitakistuse teguri ja veeauru läbilaskvuse tabeliväärtused.....	47
Tabel ZA.1 — Asjakohased jaotised, mida kohaldatakse tööstuslikult valmistatud paisutatud polüstüreeni kavandatud kasutuse puhul.....	50
Tabel ZA.2 — AVCP süsteemid	51
Tabel ZA.3.1 — AVCP ülesannete jaotus tõendamissüsteemi 1 (tuletundlikkuse puhul) ja tõendamissüsteemi 3 kuuluvate tehases valmistatud paisutatud polüstüreenist toodete puhul (vt tabelit ZA.2).....	52
Tabel ZA.3.2 — AVCP ülesannete jaotus tõendamissüsteemi 3 kuuluvate tööstuslikult valmistatud paisutatud polüstüreenist toodete puhul (vt tabelit ZA.2)	53
Tabel ZA.3.3 — AVCP ülesannete jaotus tõendamissüsteemi 4 (tuletundlikkuse puhul) ja tõendamissüsteemi 3 kuuluvate tehases valmistatud paisutatud polüstüreenist toodete puhul (vt tabelit ZA.2).....	53

JOONISED

Joonis B.1 — Survepinge 10 % deformatsiooni puhul ja näivtiheduse vaheline sõltuvus kaudseks katsetamiseks.....	37
Joonis F.1 — Soojuseri juhtivuse (lähtepaksusel 50 mm ja keskmisel temperatuuril 10 °C) ja näivtiheduse vaheline sõltuvus kaudseks katsetuseks infrapunakiirgust mitteabsorbeeriva EPS-i puhul.....	48
⌚ Joonis ZA.1 — CE-märgisega kaasneva teabe näidis ⌚.....	58

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 13163:2012+A2:2016) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 88 „Thermal insulating materials and products“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2017. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2018. a augustiks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab ^{A2} EL-i ehitustoodete määruse (CPR) ^{A2} olulisi nõudeid.

^{A1} Teave EL-i ehitustoodete määruse (CPR) kohta on esitatud teamelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa. ^{A1}

Dokument sisaldab muudatust 1, mille CEN on heaks kiitnud 15.12.2014, ja muudatust 2, mille CEN on heaks kiitnud 11.07.2016.

Dokument asendab standardit ^{A2} EN 13163:2012+A1:2015 ^{A2}.

Muudatuse algus ja lõpp on tähistatud märgistega ^{A1} ^{A1} ja ^{A2} ^{A2}.

Peamised ^{A2} standardiga EN 13163:2012 tehtud muudatused 2008. aasta väljaandes on järgmised ^{A2}:

- a) parem ühtlustatus standardipaketi (EN 13162 kuni EN 13171) eri osade vahel määratluste, nõuete, klasside ja tasemete osas;
- b) uus normlisa kihiliste toodete kohta;
- c) uus lisa toormaterjalide tuletundlikkuselase liigituse vabatahtliku kontrollimise kohta;
- d) toimetustlikud ja tehnilised muudatused sisu osas ning lisandunud spetsiifilised jaotised, näiteks EPS-toodete puhul mõõtmete stabiilsus, kokkusurutavus;
- e) lisandunud viide standardile EN 15715 „Thermal insulation products — Instructions for mounting and fixing for reaction to fire testing — Factory made products“;
- f) lisa ZA muudatused.

^{A1} Muudatus 1 muudab standardi EN 13163:2012 selliste jaotiste identifitseerimist, mis on vajalikud selleks, et see Euroopa standard oleks kooskõlas ehitustoodete määrusega (CPR-iga).

Selle muudatusega võetakse tarvitusele:

- g) eessõna täiendus;
- h) jaotise 3.2 täiendus;
- i) uus jaotis 4.3.19;
- j) peatüki 7 muudatus;
- k) peatüki 8 muudatus;
- l) lisa B muudatus;
- m) lisa E muudatus;

n) uus lisa ZA. ^{A1}

^{A2} Peamised muudatused seoses muudatuse A2 lisandumisega standardisse EN 13163:2012+A1:2015 on:

- p) mõõtmete täpsustamine;
- q) mitmete lausete täiendamine;
- r) sümboli lisamine. ^{A2}

See standard kuulub ehituses kasutatavate soojusisolatsioonitoodete standardite sarja, kuid on kasutatav ka muude asjakohaste kasutusvaldkondade puhul.

Vastavalt täiendatud resolutsioonile BT 20/1993 on CEN/TC 88 teinud ettepaneku käsitleda allpool loetletud standardeid kui Euroopa standardite sarja.

See standardite pakett moodustab järgneva, omavahel seotud standardite grupi, mis on ette nähtud tööstuslikult valmistatavate soojusisolatsioonitoodete spetsifitseerimiseks, mis kõik kuuluvad CEN/TC 88 käsitusvaldkonda:

EN 13162. Thermal insulation products for buildings — Factory made mineral wool (MW) products — Specification

EN 13163. Thermal insulation products for buildings — Factory made expanded polystyrene (EPS) products — Specification

EN 13164. Thermal insulation products for buildings — Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products — Specification

EN 13165. Thermal insulation products for buildings — Factory made rigid polyurethane foam (PU) products — Specification

EN 13166. Thermal insulation products for buildings — Factory made phenolic foam (PF) products — Specification

EN 13167. Thermal insulation products for buildings — Factory made cellular glass (CG) products — Specification

EN 13168. Thermal insulation products for buildings — Factory made wood wool (WW) products — Specification

EN 13169. Thermal insulation products for buildings — Factory made expanded perlite board (EPB) products — Specification

EN 13170. Thermal insulation products for buildings — Factory made products of expanded cork (ICB) — Specification

EN 13171. Thermal insulation products for buildings — Factory made wood fibre (WF) products — Specification

Paigaldatud soojusisolatsioonitoodete nende elutsükli jooksul kokkuhoitud energia ning kiirgusvõime ületavad kaugelt energia- ja kiirgushulka, mida kasutatakse nende toodete tootmiseks ja utiliseerimiseks.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

See standard esitab nõuded hoonete soojustamiseks kasutatavatele tööstuslikult valmistatud jäiga või painduva kattekihiga või ilma kattekihita paisutatud polüstüreenist toodetele. Tooted valmistatakse kas plaatidena, rullikujulisena või mõnel muul kujul (tasapinnalised, koonilised, punniga, soveldatud, sulunditega, profileeritud jne).

Selles standardis käsitletavaid tooteid kasutatakse ka heliisolatsioonina, samuti tööstuslikult valmistatud soojustussüsteemides ning liitpaneelides; neid tooteid sisaldavate süsteemide toimivust selles standardis ei käsitleta.

See standard kirjeldab toodete omadusi ja esitab katsetamise, vastavushindamise, märgistamise ja tähistamise protseduurid.

Standard ei spetsifitseeri antud omaduse nõutavat taset, mille saavutamine näitaks toote sobivust konkreetseks kasutusotstarbeks. Konkreetse kasutusotstarbe puhul nõutavad tasemed ja klassid on toodud õigusaktides või sobivates standardites.

Tooted, mille deklareeritud soojustakistus on alla $0,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ või deklareeritud soojuseri juhtivus temperatuuril 10°C on suurem kui $0,060 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$, ei kuulu selle standardi käsituslusalasse.

Selle standardi käsituslusalasse ei kuulu kasutuskohas valmistatavad isolatsioonitooted (kaetud standarditega A_2 EN 16025-1 ja -2 A_2), tehnoseadmete ja tööstuspaigaldiste isoleerimiseks ettenähtud tooted (kaetud standardiga EN 14309), rajatistes kasutamiseks ettenähtud tooted (kaetud standardiga EN 14933) ja põrandate tala-plokk süsteemides kasutamiseks ettenähtud tooted (kaetud standardiga EN 15037-4).

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas terveniisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 822. Thermal insulating products for building applications — Determination of length and width

EN 823. Thermal insulating products for building applications — Determination of thickness

EN 824. Thermal insulating products for building applications — Determination of squareness

EN 825. Thermal insulating products for building applications — Determination of flatness

EN 826. Thermal insulating products for building applications — Determination of compression behaviour

EN 1602. Thermal insulating products for building applications — Determination of the apparent density

EN 1603. Thermal insulating products for building applications — Determination of dimensional stability under constant normal laboratory conditions (23°C / 50 % relative humidity)

EN 1604. Thermal insulating products for building applications — Determination of dimensional stability under specified temperature and humidity conditions

EN 1605. Thermal insulating products for building applications — Determination of deformation under specified compressive load and temperature conditions

- EN 1606. Thermal insulating products for building applications — Determination of compressive creep
- EN 1607. Thermal insulating products for building applications — Determination of tensile strength perpendicular to faces
- EN 12085. Thermal insulating products for building applications — Determination of linear dimensions of test specimens
- EN 12086:1997. Thermal insulating products for building applications — Determination of water vapour transmission properties
- EN 12087. Thermal insulating products for building applications — Determination of long term water absorption by immersion
- EN 12088. Thermal insulating products for building applications — Determination of long term water absorption by diffusion
- EN 12089. Thermal insulating products for building applications — Determination of bending behaviour
- EN 12090. Thermal insulating products for building applications — Determination of shear behaviour
- EN 12091. Thermal insulating products for building applications — Determination of freeze-thaw resistance
- EN 12429. Thermal insulating products for building applications — Conditioning to moisture equilibrium under specified temperature and humidity conditions
- EN 12431. Thermal insulating products for building applications — Determination of thickness for floating floor insulation products
- EN 12667. Thermal performance of building material and products — Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods — Products of high and medium thermal resistance
- EN 12939. Thermal performance of building materials and products — Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods — Thick products of high and medium thermal resistance
- EN 13172:2012. Thermal insulation products — Evaluation of conformity
- EN 13501-1. Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
- EN 13793. Thermal insulating products for building applications — Determination of behaviour under cyclic loading
- EN 13820. Thermal insulating materials for building applications — Determination of organic content
- EN 13823. Reaction to fire tests for building products — Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item
- EN 15715:2009. Thermal insulation products — Instructions for mounting and fixing for reaction to fire testing — Factory made products

EN 29052-1. Acoustics — Determination of dynamic stiffness — Part 1: Materials used under floating floors in dwellings (ISO 9052-1)

EN ISO 1182. Reaction to fire tests for building products — Non-combustibility test (ISO 1182)

EN ISO 1716. Reaction to fire tests for products — Determination of the gross heat of combustion (calorific value) (ISO 1716)

EN ISO 9229:2007. Thermal insulation — Vocabulary (ISO 9229:2007)

EN ISO 11925-2. Reaction to fire tests — Ignitability of products subjected to direct impingement of flame — Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2)

ISO 16269-6:2005. Statistical interpretation of data — Part 6: Determination of statistical tolerance intervals

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID, ÜHIKUD JA TERMINITE LÜHENDID

3.1 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN ISO 9229:2007 ning alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1.1

paisutatud polüstüreen (EPS) (*expanded polystyrene (EPS)*)

paisutatava polüstüreeni või ühe selle ühendpolümeeri vormitud valanditest või graanulitest valmistatav, valdavalt õhuga täidetud kinnise poorstruktuuriga jäik plastist soojustusmaterjal, mis jagatakse neljaks tüübiks sõltuvalt kasutusala:

- EPS: kandvates konstruktsioonides, i tähistab deklareeritud väärtust (väljendades survepinget 10 % deformatsiooni puhul)
- EPS S: mittekanvates konstruktsioonides
- EPS SD: akustiliste omadustega tooted mittekanvates konstruktsioonides
- EPS T: ujuvpõrandates

3.1.2

paisutatud polüstüreenist plokk (*expanded polystyrene block*)

jäik soojustustoodet või -materjal, mis on tavaliselt ristkülikulise ristlõikega ning mille paksus ei ole oluliselt väiksem kui laius, tarnitakse mõõtulõigatuna või mitte

3.1.3

paisutatud polüstüreenist plaat (*expanded polystyrene board*)

ühtlase, teistest mõõtmetest tunduvalt väiksema paksusega ristkülikulise kuju ja ristlõikega jäik soojustustoodet (välja lõigatud, vormitud või jätkuvpaisutatud); see võib olla ühtlase paksusega või muutuva piki-ristlõikega ja servad võivad olla eri kujuga (nt täisnurksed, sirglõikelised, punniga või soveldatud)

3.1.4

paisutatud polüstüreenist rull (*expanded polystyrene roll*)

plaadina (tahvlina) või ribana painduval kattematerjalil toode, mida tarnitakse kokkurullitud või volditud kujul ning mis moodustab pideva isolatsioonikihi, kui see lahti rullida