

MÜÜRITIS JA MÜÜRITOOTED
Soojusväärtuste määramise meetodid

Masonry and masonry products
Methods for determining thermal properties

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1745:2012 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 mais 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2012. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud ja heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 18 „Müüritis“.

Standardi tõlkimise ettepaneku on esitanud EVS/TK 18, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 1745:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 18.04.2012.

Date of Availability of the European Standard EN 1745:2012 is 18.04.2012.

See standard on Euroopa standardi EN 1745:2012 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 1745:2012. It has been 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 91.080.30 Kivikonstruktsioonid; 91.120.10 Soojusisolatsioon

Võtmesõnad: arvutusmeetodid, mört, müürikivid, müüritis, soojuserijuhtivus, soojustakistus, soojusväärtused
Hinnagrupp W

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:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Masonry and masonry products – Methods for determining thermal properties

Maçonnerie et éléments de maçonnerie –
Méthodes pour la détermination des propriétés thermiques

Mauerwerk und Mauerwerksprodukte –
Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen
Eigenschaften

This European Standard was approved by CEN on 9 March 2012.

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, 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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA SÜMBOLID	6
3.1 Terminid ja määratlused	6
3.2 Sümbolid	7
3.3 Allindeksid.....	9
4 TÄISMÜÜRIKIVIDE $\lambda_{10,dry,unit}$ JA MÖRTIDE $\lambda_{10,dry,mor}$ VÄÄRTUSTE MÄÄRAMINE	9
4.1 Üldist.....	9
4.2 Täismüürikivide ja mörtide $\lambda_{10,dry,mat}$ väärtused	9
4.3 Katsemeetodid ja erinevate mudelite jaoks võetavate katseproovide arv	11
5 ÕÖNESMÜÜRIKIVIDE JA KOMPOSIITMÜÜRIKIVIDE EKVIVALENTSETE $\lambda_{10,dry,unit}$ VÄÄRTUSTE MÄÄRAMISE MEETODID	12
5.1 Üldist.....	12
5.2 Arvutusmeetodid.....	12
5.3 Müürikivide $\lambda_{10,dry,unit}$ väärtused.....	12
5.4 Erinevate mudelite puhul kasutatavad katsemeetodid ja võetavate katseproovide arv.....	15
6 NIISKUSTEISENDUS.....	16
7 MÜÜRIKIVIDEST JA MÖRDIST VALMISTATUD MÜÜRITISE ARVUTUSLIKE SOOJUSVÄÄRTUSTE ($R_{design,mas}$ VÕI $\lambda_{design,mas}$) MÄÄRAMISE MEETODID.....	17
7.1 Üldist.....	17
7.2 Arvutustel põhinevad $R_{design,mas}$ või $\lambda_{design,mas}$ väärtused.....	17
7.3 Õonesmüürikividest või komposiitmüürikividest ja mördist valmistatud müüritise tabelväärtustel põhinevad $R_{design,mas}$ või $\lambda_{design,mas}$ väärtused.....	18
8 MÜÜRITISE SOOJUSLÄBIVUSE MÄÄRAMINE	19
9 ERISOOJUS.....	19
10 MÜÜRITISE λ VÄÄRTUSTE ÜMARDAMISREEGLID	19
Lisa A (normlisa) Müüritoodetes kasutatavate materjalide $\lambda_{10,dry,mat}$ tabelväärtused.....	20
Lisa B (teatmelisa) Reast õonesmüürikividest valmistatud müüritise $R_{dry,mas}$ või $\lambda_{10,dry,mas}$ väärtused	28
Lisa C (teatmelisa) Lisa B tabelite kasutamise näide	51
Lisa D (normlisa) Nõuded kasutatavatele arvutusmeetoditele	52
Lisa E (teatmelisa) Vastavuse hindamine	60
Lisa F (teatmelisa) Õonesmüürikivide niiskusteisenduse alternatiivne menetlus	61
Kirjandus	62

EESSÕNA

Dokumendi (EN 1745:2012) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 125 „Masonry”, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2012. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2012. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguste subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN 1745:2002.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel.

Nimekiri olulistest tehnilistest muudatustest võrreldes eelmise väljaandega:

- joonise 1 lisamine menetluste ja arvutusvõimaluste näitamiseks;
- toimetuslikud parandused;
- lisa B laiendus;
- lisa E kohandamine;
- lisa F lisamine;
- lisa ZA kustutamine.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, 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.

SISSEJUHATUS

See Euroopa standard esitab kuivas olekus müüritise ja müüritoodete soojuseri juhtivuse ning nende toodete arvutusliku soojustakistuse määramise reeglid.

Standard kirjeldab, kuidas määratakse soojusväärtusi toote kuivas olekus. See kirjeldab ka parandusmeetodeid arvutuslike väärtuste tuletamiseks kuiva toote soojusväärtustest. Kuiva toote soojusväärtus on müürimaterjali, müürikivi või müüritise omadus. Kuiva toote soojuseri juhtivuse väärtuste baasil antakse arvutuslike soojusväärtuste määramise meetodid.

Kuivade täismüürikivide soojuseri juhtivuse ($\lambda_{10,dry,unit}$) määramiseks kirjeldatakse kolme menetlust (mudelid S1 – S3) ning kuivade õõnesmüürikivide ja komposiitmüürikivide ekvivalentse soojuseri juhtivuse ($\lambda_{10,dry,unit}$) määramiseks (vt joonist 1) kirjeldatakse viit menetlust (mudelid P1 – P5)

Standardite EN 998-1 ja EN 998-2 kohaselt võib mõrte puhul kasutada mudeleid S1 – S2.

Lisaks kirjeldatakse kolme soojustakistuse määramise meetodit. Need põhinevad:

- tabuleeritud R väärtuste kasutamisel;
- R väärtuse mõõtmisel;
- R väärtuse numbrilisel arvutusel.

Selle standardiga on kaetud järgmised müürikivide põhitüübid:

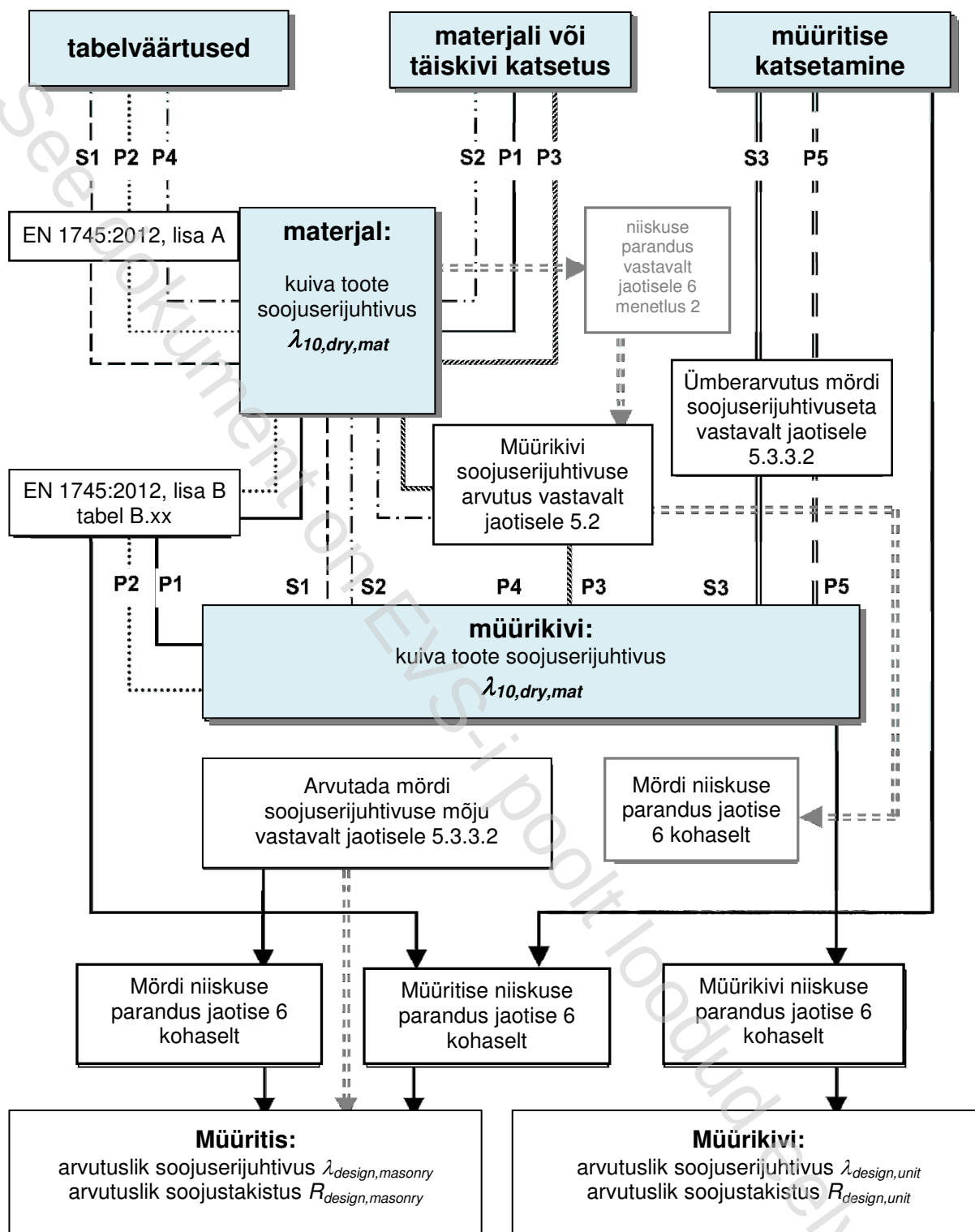
- täismüürikivid;
- õõnesmüürikivid;
- komposiitmüürikivid.

Joonisel 1 on näidatud erinevaid mudeleid ja menetlusi.

Toote omaduse arvutusväärtus on toote teatud kasutustingimuste korral arvutustes kasutatav väärtus.

Arvutuslikud soojusväärtused määratakse selles standardis antud meetoditega, vastavalt ettenähtud kasutusele ning keskkonna- ja kliimatingimustele, võttes arvesse ka arvutuste eesmärgi, nagu:

- energia kokkuhoid;
- kütte- ja jahutusseadmete projekteerimine;
- pinnatemperatuuri määramine;
- vastavus riiklikele ehituseeskirjadele;
- hoone mittestatsionaarsete soojuslike tingimuste uurimine.



Joonis 1 — Müürikivide ja müüritise soojuslike omaduste määramine

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard esitab meetodid müüritise ja müüritoote soojustehniliste omaduste väärtuste määramiseks.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on kas tervenisti 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 772-4. Methods of test for masonry units — Part 4: Determination of real and bulk density and of total and open porosity for natural stone masonry units

EN 772-13. Methods of test for masonry units — Part 13: Determination of net and gross dry density of masonry units (except for natural stone)

EN 1015-10. Methods of test for mortar for masonry — Part 10: Determination of dry bulk density of hardened mortar

EN 1934. Thermal performance of buildings — Determination of thermal resistance by hot box method using heat flow meter — Masonry

EN 1936. Natural stone test methods — Determination of real density and apparent density, and of total and open porosity

EN 12664. Thermal performances of building materials and products — Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods — Dry and moist products of medium and low thermal resistance

EN ISO 6946:2007. Building components and building elements — Thermal resistance and thermal transmittance — Calculation method (ISO 6946:2007)

EN ISO 7345:1995. Thermal insulation — Physical quantities and definitions (ISO 7345:1987)

EN ISO 10211. Thermal bridges in building construction — Heat flows and surface temperatures — Detailed calculations (ISO 10211)

EN ISO 10456. Building materials and products — Hydrothermal properties — Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values (ISO 10456)

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA SÜMBOLID

Selle standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN ISO 7345:1995 esitatud ning järgmisi termineid, määratlusi ja sümboleid.

3.1 Terminid ja määratlused

3.1.1

müüritis (*masonry*)

kindlaksmääratud seotisega, mördiga liidetud müürikivide ühendus

3.1.2

müüritoode (*masonry product*)

müürikivid, müürimördid, krovvimördid