

TSEMENT

**Väga väikese soojaeraldusega eritsementide koostis,
spetsifikatsioon ja vastavuskriteeriumid**

Cement

**Composition, specifications and conformity criteria for
very low heat special cements**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14216:2015 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 septembris 2015;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2016. aasta augustikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 2 „Tsement ja lubi“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud EVS/TK 2, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 2.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 14216:2015 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 15.07.2015.

Date of Availability of the European Standard EN 14216:2015 is 15.07.2015.

See standard on Euroopa standardi EN 14216:2015 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 14216:2015. 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 91.100.10

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; koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Cement - Composition, specifications and conformity criteria for very low heat special cements

Ciments - Composition, spécifications et critères de
conformité de ciments spéciaux à très faible chaleur
d'hydratation

Zement - Zusammensetzung, Anforderungen und
Konformitätskriterien von Sonderzement mit sehr niedriger
Hydratationswärme

This European Standard was approved by CEN on 10 April 2015.

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

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 VÄGA VÄIKESE SOOJAERALDUSEGA ERITSEMENT.....	6
5 KOOSTISOSAD.....	6
6 KOOSTIS JA TSEMENDI TÜÜBID.....	6
7 MEHAANILISED, FÜÜSIKALISED, HÜDRATATSIOONISOOJUSE, KEEMILISED JA KESTVUSNÕUDED.....	8
7.1 Mehaanilised nõuded – normtugevus.....	8
7.2 Füüsilised nõuded.....	8
7.2.1 Tardumise algus.....	8
7.2.2 Mahupüsivus.....	8
7.2.3 Hüdratatsioonisoojus.....	8
7.3 Keemilised nõuded.....	8
7.4 Kestvusnõuded.....	9
7.5 Ohtlikud ained.....	9
8 STANDARDTÄHISTUS.....	9
9 VASTAVUSKRITERIUMID.....	10
9.1 Üldnõuded.....	10
9.2 Mehaaniliste, füüsiliste ja keemiliste omaduste vastavuskriteeriumid ning hindamisprotseduur.....	11
9.2.1 Üldist.....	11
9.2.2 Statistilised vastavuskriteeriumid.....	11
9.2.3 Üksiktulemuse vastavuskriteerium.....	14
9.3 Tsemendi koostise vastavuskriteeriumid.....	14
9.4 Tsemendi koostisosade omaduste vastavuskriteeriumid.....	14
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi EL-i ehitustoodete määruse nõudeid käsitlevad jaotised.....	15
Kirjandus.....	22

EESSÕNA

Dokumendi (EN 14216:2015) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 51 „Cement and building limes“, mille sekretariaati haldab NBN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2016. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2017. a aprilliks.

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

See dokument asendab standardit EN 14216:2004.

Võrreldes eelmise versiooniga EN 14216:2004 on sisse viidud järgmised olulised muudatused:

- ehitusmaterjalide määruks (EL) nr 305/2011 esitatud terminite kasutuselevõtmine;
- lisatud on jaotis „Ohtlikud ained“ (ingl „Dangerous substances“);
- endine lisa A (teatmelisa) „Veeslahustuv heksavalentne kroom“ (ingl „Water-soluble hexavalent chromium“) on kustutatud;
- lisa ZA on üle vaadatud ja parandatud kooskõlas ehitusmaterjalide määruks (EL) nr 305/2011.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

Teave ehitusmaterjalide määruks (EL) nr 305/2011 kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni vastusena CEN-ile antud esialgsele mandaadile on harilikku tsementi käsitleva Euroopa standardi väljatöötamise eri faase kirjeldatud standardis EN 197-1. Võttes arvesse eri tsemendiliikide suurt arvu, peeti otstarbekaks eraldada nn harilikud tsemendid (mis on nüüd esitatud standardis EN 197-1) eritsemenditest ehk lisa- või eriomadustega tsemenditest või sellistest, mille kivistumisprotsess ei ole peamiselt kaltsiumsilikaatide hüdratatsioonist sõltuv.

Harilike tsementide väikese soojaeralduse omadus on kajastatud standardis EN 197-1.

Betooni hüdratatsioonil toimuva soojaeralduse reguleerimise vajadusele viidatakse standardis EN 206. Tsementide klassifitseerimine hüdratatsioonisoojuse järgi on üks võimalus betooni soojaeralduse reguleerimiseks. Seega on selle Euroopa standardi eesmärk määratleda hüdratatsioonisoojused väga väikese soojaeraldusega eritsemendidele. Koostis ja muud nõuded on esitatud standardis EN 197-1 (s.t nagu harilike tsementidegi puhul). Samuti määratletakse vastavuse hindamise kriteeriumid.

Selles Euroopa standardis toodud nõuded põhinevad standardite EN 196-1, EN 196-2, EN 196-3, EN 196-5, EN 196-7, EN 196-8 ja EN 196-9 kohaselt tsemendiga tehtud katsete tulemustel. Väga väikese soojaeraldusega eritsemendide vastavuse hindamise põhimõtted on toodud standardis EN 197-2.

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.

SISSEJUHATUS

On üldtunnustatud, et eri tsementidel on eri omadused ja käitumine. Praegu saada olevad käitumist iseloomustavad katsed (tardumise alguse, tugevuse, mahupüsivuse ja hüdratatsioonisoojuse kohta) on kajastatud selles Euroopa standardis. Peale selle töötab CEN/TC 51, et identifitseerida lisakatsete meetodeid, mis on vajalikud tsemendi edasiste toimivusomaduste määratlemiseks. Kuni lisakatsetulemused ei ole kättesaadavad, on väga soovitatav, et tsemendi valik, eriti kestvusnõuetega seotud tsemendi tüüp ja/või tugevusklass olenevalt konstruktsiooni kasutusklassist ja -tüübist vastaks kasutuskohas asjakohastele betoonistandarditele ja/või ettekirjutustele.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard määratleb kuus erinevat väga väikese soojaeraldusega eritsementi ja nende koostist. Iga tsementi defineeritakse tema koostisosade omaduste ja sisalduse kaudu, mille tulemusena on võimalik toota ühe tugevusklassi tsemente, millel on piiratud hüdratatsioonisoojus. Standardis määratakse kindlaks ka koostisosadele esitatavad nõuded ning tsementidele esitatavad mehaanilised, füüsikalised ja keemilised nõuded, sh ka hüdratatsioonisoojus. See Euroopa standard formuleerib ka nendele nõuetele vastavuse hindamise kriteeriumid ja reeglid. Samuti esitatakse vajalikud kestvusnõuded.

Peale määratletud nõuete võib abiks olla ka lisainfo vahetamine tsemendi tootja ja kasutaja vahel. Sellise infovahetuse protseduuri see Euroopa standard ette ei kirjuta. Lähtuda tuleks rahvuslikest standarditest, eeskirjadest või osalistevahelisest kokkuleppest.

MÄRKUS 1 Sõna „tsement“ kasutatakse selles Euroopa standardis vaid väga väikese soojaeraldusega eritsementide tähenduses, kui ei ole teisiti viidatud.

MÄRKUS 2 Termopragude tekke oht betooni kivistumise varajases staadiumis oleneb tema omadustest ja paigaldamisest ning on seega sõltuv ka muudest teguritest peale tsemendi hüdratatsioonisoojuse.

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 196-1. Methods of testing cement — Part 1: Determination of strength

EN 196-2. Methods of testing cement — Part 2: Chemical analysis of cement

EN 196-3. Methods of testing cement — Part 3: Determination of setting time and soundness

EN 196-5. Methods of testing cement — Part 5: Pozzolanicity test for pozzolanic cement

EN 196-7. Methods of testing cement — Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement

EN 196-8. Methods of testing cement — Part 8: Heat of hydration — Solution method

EN 196-9. Methods of testing cement — Part 9: Heat of hydration — Semi-adiabatic method

EN 197-1. Cement — Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements

EN 197-2:2014. Cement — Part 2: Conformity evaluation

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 197-1 esitatud termineid ja määratlusi.