

TSEMENDI KATSETAMINE

Osa 3: Tardumisaja ja mahupüsivuse määramine

Methods of testing cement

Part 3: Determination of setting times and soundness

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 196-3:2016 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 septembrikuu numbris.

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

Standardi on tõlkinud Eesti Betooniühing, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud ja standardi on heaks kiitnud EVS/TK 2.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 196-3:2016 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 23.11.2016.

Date of Availability of the European Standard EN 196-3:2016 is 23.11.2016.

See standard on Euroopa standardi EN 196-3:2016 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 196-3:2016. 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 91.100.10

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

English Version

Methods of testing cement - Part 3: Determination of setting times and soundness

Méthodes d'essai des ciments - Partie 3 :
Détermination du temps de prise et de la stabilité

Prüfverfahren für Zement - Teil 3: Bestimmung
der Erstarrungszeiten und der
Raumbeständigkeit

This European Standard was approved by CEN on 5 September 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	3
1 KÄSITLUSALA	4
2 NORMIVIITED	4
3 PÕHIMÕTTED	4
4 LABORATOORIUM, SEADMED JA MATERJALID	4
4.1 Laboratoorium	4
4.2 Seadmed ja materjalid	5
5 STANDARDKONSISTENSI MÄÄRAMINE	5
5.1 Katseseadmed	5
5.2 Tsemendi katsetamine	6
5.2.1 Tsemendipasta valmistamine	6
5.2.2 Vormi täitmine	8
5.2.3 Standardkonsistentsi määramine	8
6 TARDUMISAJA MÄÄRAMINE	8
6.1 Katseseadmed	8
6.2 Tardumise alguse määramine	9
6.2.1 Katse teostamine	9
6.2.2 Protokoll	9
6.3 Tardumise lõpu määramine	10
6.3.1 Katse teostamine	10
6.3.2 Protokoll	10
7 MAHUPÜSIVUSE MÄÄRAMINE	10
7.1 Katseseadmed	10
7.2 Tsemendi katsetamine	12
7.3 Protokoll	12
7.4 Korduskatse	13
Lisa A (teatmelisa) Tardumisaegade katsetuste alternatiivmeetod	14

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 196-3:2016) 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 2017. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2017. a maiks.

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

See dokument asendab standardit EN 196-3:2005+A1:2008.

Võrreldes standardiga EN 196-3:2005+A1:2008 on tehtud järgmised muudatused:

- peatükis 2 on ajakohastatud normiviited;
- jaotises 6.2.2 on korduvuse ja korratavuse andmed lisatud märkusena;
- jaotises 6.3.2 on möödunud aeg minutites ümardatud täpsusega 5 min;
- standard on uuesti toimetatud.

EN 196 koosneb järgmistest osadest üldise pealkirja „Methods of testing cement“ all:

- EN 196-1. Methods of testing cement — Part 1: Determination of strength;
- EN 196-2. Method of testing cement — Part 2: Chemical analysis of cement;
- EN 196-3. Methods of testing cement — Part 3: Determination of setting times and soundness;
- CEN/TR 196-4. Methods of testing cement — Part 4: Quantitative determination of constituents;
- EN 196-5. Methods of testing cement — Part 5: Pozzolanicity test for pozzolanic cement;
- EN 196-6. Methods of testing cement — Part 6: Determination of fineness;
- 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 196-10. Methods of testing cement — Part 10: Determination of the water-soluble chromium (VI) content of cement.

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.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard kirjeldab tsemendi standardkonsistentsi, tardumisaegade ja mahupüsivuse määramist.

Meetod kehtib harilikele ja teistele tsementidele ning materjalidele, mille standardites on selle meetodi kasutamine ette nähtud. See ei pruugi kehtida teatud tsemendi tüüpidele, millel näiteks on väga lühike tardumise alguseks kuluv aeg. Meetod on kasutatav hindamisel, kas tsemendi tardumisaeg ja mahupüsivus on vastavuses selle spetsifikatsiooniga.

See standardi EN 196 osa kirjeldab etalonmeetodeid ning lubab kasutada märkustes nimetatud alternatiivmeetodeid ja -seadmeid, eeldusel et need on kalibreeritud etalonmeetodite suhtes. Vaieldavuse korral kasutatakse ainult etalonseadmeid ja -meetodeid.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, 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 196-1. Methods of testing cement - Part 1: Determination of strength

3 PÕHIMÕTTED

Standardkonsistentsiga tsemendipasta avaldab kindlat vastupanu standardse varda sissevajumisele. Sellisele pastale vajalik veehulk määratakse, katsetades sissevajumist eri veesisaldusega pastadesse.

Tardumisaeg määratakse, jälgides nõela vajumist standardkonsistentsiga tsemendipastasse, kuni see saavutab kindlaksmääratud väärtuse.

Mahupüsivus määratakse, jälgides standardkonsistentsiga tsemendipasta mahu suurenemist, mida iseloomustab kahe nõela suhteline liikumine.

4 LABORATOORIUM, SEADMED JA MATERJALID

4.1 Laboratoorium

Laboriruumis, kus katsekehad valmistatakse ette ja katsetatakse, peab olema temperatuur $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ning õhu suhteline niiskus vähemalt 50 %.

Laboriruumi õhu temperatuur ja suhteline niiskus ning veevannide vee temperatuur tuleb registreerida tööaja jooksul vähemalt üks kord päevas.

Katsekehade valmistamiseks kasutatava tsemendi, vee ja seadmete temperatuur peab olema $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

MÄRKUS Lisas A esitatakse hoidmistingimused juhuks, kui tardumisaja määramiseks kasutatakse alternatiivmeetodit.

Kui on ette antud temperatuurivahemik, peaks sihttemperatuur jääma kontrollimiste puhul selle vahemiku keskele.