

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TSEMENDI KATSETAMINE**  
**Osa 6: Peenuse määramine**

**Methods of testing cement**  
**Part 6: Determination of fineness**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 196-6:2010 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 aprillis 2010;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud ja heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 2 „Tsement ja lubi“.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 2, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 196-6:2010 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.01.2010.

Date of Availability of the European Standard EN 196-6:2010 is 27.01.2010.

See standard on Euroopa standardi EN 196-6:2010 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 196-6:2010. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 91.100.10 Tsement. Kips. Lubi. Mört

### 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](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

## Methods of testing cement - Part 6: Determination of fineness

Méthodes d'essai des ciments - Partie 6: Détermination de  
la finesse

Prüfverfahren für Zement - Teil 6: Bestimmung der  
Mahlfeinheit

This European Standard was approved by CEN on 21 December 2009.

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 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 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 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
1 KÄSITLUSALA .....	4
2 NORMIVIITED .....	4
3 SÕELUMISMEETOD.....	4
3.1 Põhimõte.....	4
3.2 Katseseadmed.....	4
3.3 Võrdlusmaterjal sõela kontrollimiseks .....	5
3.4 Tsemendi katsetamine .....	5
3.5 Tulemuste esitamine .....	6
4 ÕHULÄBIVUSE MEETOD (BLAINE'I MEETOD).....	6
4.1 Põhimõte.....	6
4.2 Katseseadmed.....	6
4.3 Materjalid .....	8
4.4 Katsetamise tingimused .....	8
4.5 Tihendatud tsemendikiht .....	9
4.6 Õhuläbivuse määramine.....	9
4.7 Seadmete kalibreerimine.....	10
4.8 Eritsemendid.....	12
4.9 Arvutuste lihtsustamine .....	13
4.10 Tulemuste esitamine .....	14
5 ÕHUJAOA MEETOD .....	14
5.1 Põhimõte.....	14
5.2 Katseseadmed.....	14
5.3 Tsemendi katsetamine .....	15
5.4 Sõela kontroll.....	16
5.5 Tulemuste esitamine .....	16
5.6 Korduvus ja korratavus.....	16

## EESSÕNA

Dokumendi (EN 196-6:2010) 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 2010. a juuliks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2010. a juuliks.

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

See dokument asendab standardit EN 196-6:1989.

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

- Part 1: Determination of strength
- Part 2: Chemical analysis of cement
- Part 3: Determination of setting times and soundness
- Part 5: Pozzolanicity test for pozzolanic cement
- Part 6: Determination of fineness
- Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement
- Part 8: Heat of hydration — Solution method
- Part 9: Heat of hydration — Semi-adiabatic method
- Part 10: Determination of the water-soluble chromium (VI) content of cement

**MÄRKUS** Varasem osa EN 196-21 „Methods of testing cement — Determination of the chloride, carbon dioxide and alkali content of cement“ on üle vaadatud ja lisatud standardisse EN 196-2.

Teine dokument EN 196-4 „Methods of testing cement — Quantitative determination of constituents“ on avaldatud tehnilise aruandena CEN/TR 196-4 „Methods of testing cement — Part 4: Quantitative determination of constituents“.

See väljaanne käsitleb sekretariaadi saadud kommentaaride alusel tehtud järgmisi tehnilisi muudatusi:

- a) sisse on viidud sõeljäägi määramise meetod õhujoa seadmega;
- b) on selgitatud õhuläbivuse seadme kalibreerimise meetod ja on lisatud alternatiivmeetod, mis väldib elavhõbeda kasutamist;
- c) õhuläbivuse (Blaine'i) meetodi juures kasutatud tegurid on korrigeeritud vigadest, mis tekkisid üleminekul SI mõõtühikute süsteemile.

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, Ungari ja Ühendkuningriik.

## 1 KÄSITLUSALA

See standard kirjeldab tsemendi peenuse määramise kolme meetodit.

Sõelumismeetod näitab ainult jämedate tsemendiosakeste olemasolu. Esmajärjekorras on see ette nähtud tootmisprotsessi kontrollimiseks ja juhtimiseks.

Õhujoa meetod määrab sõeljääki ja on kasutatav osistele, mis olulisel määral läbivad 2,0 mm katsesõela. Seda saab kasutada aglomeraatide väga peente osiste terastikulise koostise määramisel. Seda meetodit saab kasutada koos katsesõeltega avasuuruste vahemikus, nt 63 µm ja 90 µm.

Õhuläbivuse meetodiga (Blaine'i meetod) määratakse eripind (pinna ja massi suhe) võrreldes etalonprooviga. Eripinna määramine on ette nähtud eelkõige ühe ja sama tehase jahvatusprotsessi kontrollimiseks. See meetod võimaldab siiski ainult kasutatava tsemendi omaduste piiratud määramist.

**MÄRKUS** Ülipeenid materjale sisaldavate tsementide puhul võib õhuläbivusmeetod mitte anda õigeid tulemusi.

Nimetatud meetodeid võib rakendada kõikide standardis EN 197 loetletud tsementide puhul.

## 2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

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

ISO 383:1976. Laboratory glassware — Interchangeable conical ground joints

ISO 565. Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings

ISO 3310-1. Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth

ISO 4803. Laboratory glassware — Borosilicate glass tubing

## 3 SÕELUMISMEETOD

### 3.1 Põhimõte

Tsemendi peenust mõõdetakse selle sõelumisega standardsõelal. Sellega määratakse tsemendi selle osa mass, mille terad on suuremad konkreetse sõela avast.

Konkreetse sõela kontrollimiseks kasutatakse proovi, mille teatud osa materjali on jämedateralisem kui selle sõela ava.

### 3.2 Katseseadmed

**3.2.1 Katsesõel**, mis koosneb tugevast, vastupidavast, mittekorrodeeruvast silindrikujulisest raamist nominaaldiameetriga 150 mm kuni 200 mm, sügavusega 40 mm kuni 100 mm, mille sisse on paigaldatud 90 µm sõelaavaga punutud roostevabaterasest või mõnest muust abrasiivikindlast ja mittekorrodeeruvast metallkiust valmistatud sõelariie.

Sõelariie peab vastama standardites ISO 565 ja ISO 3310-1 toodud nõuetele ja seal ei tohi esineda optilisel kontrollimisel ISO 3310-1 meetodite kohaselt sõelaavade ebakorrapärasusi. Sõela põhi ja kaas peavad olema sõelaraamiga sobitatud nii, et sõelumise käigus oleks välditud materjali kadu.

**MÄRKUS** Sõelumist võib teostada käsitsi või sõelumismasinaga.