

TSEMENT

**Osa 4: Väikese eeltugevusega
räbutsementide koostis, spetsifikatsioon
ja vastavuskriteeriumid**

Cement

**Part 4: Composition, specifications and
conformity criteria for low early strength
blastfurnace cements**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN 197-4:2004 "Cement – Part 4: Composition, specifications and conformity criteria for low early strength blastfurnace cements" ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Standardi tõlkis Siim Rohtla.

Standardi on läbi arutanud, heaks kiitnud ja esitanud Eesti Standardikeskusele vastuvõtmiseks EVS tehniline komitee EVS/TK 2 "Tsement ja lubi".

Euroopa standard EN 197-4:2004 on avaldatud Eesti standardina EVS-EN 197-4:2006, mis on kinnitatud Standardikeskuse 31.08.2006 käskkirjaga nr 79.

Standard EVS-EN 197-4:2006 asendab jõustumisteatega vastuvõetud ingliskeelset Eesti standardit EVS-EN 197-4:2004 ning jõustub selle kohta EVS Teataja 2006. aasta septembrikuu numbris teate avaldamisega.

<p>This standard contains an Estonian translation of English version of the European Standard EN 197-4:2004 "Cement – Part 4: Composition, specifications and conformity criteria for low early strength blastfurnace cements". The European Standard EN 197-4:2004 has the status of an Estonian National Standard.</p>
--

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

ICS 91.100.10

English version

Cement – Part 4: Composition, specifications and conformity criteria for low early strength blastfurnace cements

Ciment – Partie 4: Composition, spécification et critères de conformité des ciments de haut fourneau et à faible résistance à court terme

Zement – Teil 4: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Hochofenzement mit niedriger Anfangsfestigkeit

This European Standard was approved by CEN on 19 September 2003.

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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

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



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMATIIVVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 VÄIKESE EELTUGEVUSEGA RÄBUTSEMENT.....	7
5 KOOSTISOSAD.....	7
6 KOOSTIS JA TSEMENDI TÜÜBID	7
7 MEHAANILISED, FÜÜSIKALISED, KEEMILISED JA KESTVUSNÕUDED ...	8
8 STANDARDTÄHISTUS	10
9 VASTAVUSKRITEERIUMID	10
Lisa A (teatmelisa) Vees lahustuv kuuevalentne kroom.....	16
Lisa ZA (teatmelisa) EL Ehitustoodete direktiividele viitavad käesoleva standardi jaotised	17
Kasutatud kirjandus	24

EESSÕNA

Käesoleva dokumendi valmistas ette tehniline komitee CEN/TC 51 "Tsement ja ehituslubjad", mille sekretariaati haldab IBN.

Käesolevale Euroopa standardile antakse rahvusliku standardi staatus kas identse teksti avaldamise või kinnitamise teel hiljemalt 2004. aasta oktoobriks. Mittevastavused rahvuslikes standardites likvideeritakse hiljemalt 2004. aasta oktoobriks.

Käesolev dokument on ette valmistatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubandusühenduse poolt CEN-ile antud mandaadi all ning toetab EL direktiivi(de) olulisemaid nõudmisi.

Seoste kohta EÜ direktiividega vt teatmelisa ZA, mis on käesoleva dokumendi lahutamatu osa.

Lisa A on teatmelisa.

Käesolev dokument sisaldab kasutatud kirjanduse loetelu.

Vastusena Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubandusühenduse poolt CEN-ile antud esialgsele mandaadile on harilikku tsementi käsitleva Euroopa standardi väljatöötamise eri faase kirjeldatud standardis EN 197-1. Võttes arvesse erinevate tsemendiliikide suurt arvu, peeti otstarbekaks eraldada nn "harilikud tsemendid" eritsemenditest ehk lisa- või eriomadustega tsementidest või sellistest, mille kivistumisprotsess ei ole peamiselt kaltsiumsilikaatide hüdratatsioonist sõltuv.

Tugevus, mis saavutatakse 28 päeva vanuses, on tsemendi klassifitseerimisel oluline kriteerium. Vajaliku 28-päevase tugevuse saavutamisel võivad varajased ehk 2- ja 7-päevased tugevused varieeruda ning mõnede tsemendiliikide puhul ei pruugi need vastata standardis EN 197-1 määratletud minimaalsetele eeltugevustele. Hüdratatsioonil eralduv soojus on seotud varajase reaktiivsusega ning väikesed eeltugevused viitavad väiksematele soojaeraldumistele ja temperatuuridele betoonis. Selliste tsementide puhul võivad vajalikud olla täiendavad ettevaatusabinõud, et tagada soodsaid kivinemistingimusi ning turvalisust ehitusel. Käesoleva standardi EN 197-4 eesmärk on määratleda väikese eeltugevusega räbutsementide ning väikese eeltugevuse ja väikese hüdratatsioonisoojusega räbutsementide vastavuskriteeriumid ja koostise nõuded.

Standardis EN 197-4 toodud nõuded põhinevad EN 196 osade 1, 2, 3, 7, 8, 9 ja 21 järgi läbi viidud katsete tulemustel. Väikese eeltugevusega räbutsementide standardile EN 197-4 vastavuse hindamise põhimõtted on toodud standardis EN 197-2.

Vastavalt CEN/CENELEC sisereeglitele peavad käesoleva Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Eesti, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

On üldtunnustatud, et erinevatel tsementidel on erinevad omadused ja käitumine. Praegu saadaolevad tsementide käitumist iseloomustavad katsed (tardumise alguse, tugevuse, mahupüsivuse ja hüdratatsioonisoojuse kohta) on kajastatud käesolevas standardis EN 197-4. Lisaks sellele töötab CEN/TC 51 identifitseerimaks täiendavaid katsemeetodeid, mis on vajalikud tsemendi edasiste toimivusomaduste määramiseks. Kuni täiendavad katsetulemused ei ole kättesaadavad, on soovitatav, et tsemendi valik vastaks kasutuskohas kehtivatele betooni- või mördistandarditele ja/või ettekirjutustele. Siinkohal tuleks peamist rõhku panna tsemendi tüübile ja/või tugevusklassile suhtes kestvusnõuetega, sõltuvalt konstruktsiooni kasutusklassist ja -tüübist.

TSEMENT

Osa 4: Väikese eeltugevusega räbutsementide koostis, spetsifikatsioon ja vastavuskriteeriumid

Cement

Part 4: Composition, specifications and conformity criteria for low early strength blastfurnace cements

Käesolev standard on identne Euroopa standardiga EN 197-4:2004 ja see on välja antud CENi loal. Euroopa standard EN 197-4:2004 on võetud kasutusele Eesti standardina.	This standard is identical with European Standard EN 197-4:2004 and it is published with permission of CEN. The European Standard EN 197-4:2004 has the status of an Estonian National Standard.
--	--

Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst	In case of interpretation disputes the English text applies
---	---

1 KÄSITLUSALA

Käesolev standard EN 197-4 määratleb kolm erinevat väikese eeltugevusega räbutsementi ja nende koostise. Iga tsement defineeritakse tema koostisosade omaduste ning sisalduse kaudu, mille tulemusena on võimalik toota kolme tugevusklassi jagunevaid tsemente. Standardis määratakse kindlaks ka koostisosadele esitatavad nõuded ning tsementidele esitatavad mehaanilised, füüsilised ja keemilised nõuded, sh vajadusel ka hüdratatsioonisoojus ning tugevusklassid. Käesolev standard formuleerib ka nendele nõuetele vastavuse hindamise kriteeriumid ja reeglid. Samuti esitatakse vajalikud kestvusnõuded.

Märkus 1. Lisaks määratletud nõuetele võib abiks olla ka täiendava informatsiooni vahetamine tsemendi tootja ja kasutaja vahel. Taolise infovahetuse protseduuri standard EN 197-4 ette ei kirjuta. Lähtuda tuleks rahvuslikest standarditest, eeskirjadest või osapoolte vahelisest kokkuleppesest.

Märkus 2. Sõna "tsement" kasutatakse standardis EN 197-4 vaid väikese eeltugevusega räbutsementide tähenduses, kui ei ole teisiti viidatud.

2 NORMATIIVVIITED

Käesolev standard sisaldab dateeritult või dateerimata viidatud muude väljaannete sätteid. Need normatiivviited on osutatud tekstis vastavates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad parandused ja uued väljaanded

rakenduvad standardis EN 197-4 ainult paranduste ja uusväljaannete kaudu. Dateerimata viited rakenduvad viimase väljaande kohaselt (k.a parandused).

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 196-7 Methods of testing cement – Part 7: Methods of taking and preparing samples of cement

EN 196-8 Methods of testing cement – Part 8: Determination of heat of hydration – Solution method

EN 196-9 Methods of testing cement – Part 9: Determination of heat of hydration – Semi-adiabatic method

EN 196-21¹ Methods of testing cement – Part 21: Determination of the chloride, carbon dioxide and alkali content of cement

EN 197-1:2000 Cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements

EN 197-1:2000/A1:2004 Cement – Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements

EN 197-2:2000 Cement – Part 2: Conformity evaluation

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas standardis kehtivad standardis EN 197-1:2000 toodud ning alljärgnevad terminid ja määratlused.

3.1

väikese eeltugevusega räbutsemendi tüüp (*type of low early strength blastfurnace cement*)

üks kolmest väikese eeltugevusega tsementide liiki kuuluvast tootest (vt tabel 1)

3.2

hüdratatsioonisoojus (*heat of hydration*)

tsemendi hüdratatsiooniprotsessis teatud aja jooksul eralduv soojushulk

¹ EN 196-21 on hetkel liitmisel standardiga EN 196-2.