

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

BETOONI TÄITEMATERJALID

Aggregates for concrete

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 12620:2002+A1:2008 “Aggregates for concrete” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 10.08.2009 käskkirjaga nr 134,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2009. aasta septembrikuu numbris.

Käesoleva standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 9 “Täitematerjalid”.

Standardi tõlke koostamisettepaneku esitas EVS/TK 9, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 09.04.2008. Date of Availability of the European Standard EN 12620:2002+A1:2008 is 09.04.2008.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 12620:2002+A1:2008. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega. This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 12620:2002+A1:2008. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 91.100.15 Mineraalsed materjalid ja tooted; 91.100.30 Betoon ja betoontooted
Võtmesõnad: betoon, betoontooted, katsetamine, tootmisohje, täitematerjalid
Hinnagrupp U

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

English Version

Aggregates for concrete

Granulats pour béton

Gesteinskörnungen für Beton

This European Standard was approved by CEN on 1 August 2002 and includes Corrigendum 1 issued by CEN on 26 May 2004 and Amendment 1 approved by CEN on 16 February 2008.

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 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 Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 GEOMEETRILISED NÕUDED	8
4.1 Üldist.....	8
4.2 Täitematerjali terasuurus	8
4.3 Terastikuline koostis	9
4.3.1 Üldist.....	9
4.3.2 Jämetäitematerjal.....	9
4.3.3 Peentäitematerjal.....	11
4.3.4 Loodusliku terastikulise koostisega täitematerjal 0/8 mm.....	11
4.3.5 Fraksioneerimata täitematerjal.....	12
4.3.6 Fillerid.....	12
4.3.7 Eriotstarbelised täitematerjalid.....	13
4.4 Jämetäitematerjali tera kuju.....	13
4.5 Jämetäitematerjali merekarpide sisaldus.....	14
4.6 Peenosiste sisaldus	14
4.7 Peenosiste kvaliteet	15
5 NÕUDED.....	15
5.1 Üldised nõuded	15
5.2 Jämetäitematerjali purunemiskindlus.....	16
5.3 Jämetäitematerjali kulumiskindlus	16
5.4 Pinnakihi kasutatava jämetäitematerjali poleeritavus ja lihvimiskindlus	17
5.4.1 Poleeritavus (poleeritavuse väärtus – PSV).....	17
5.4.2 Lihvimiskindlus (täitematerjali lihvimiskindluse väärtus – AAV).....	17
5.4.3 Kulumiskindlus naastrehvide toime suhtes (vastupanu naastrehvide toimele)	18
5.5 Terade tihedus ja veeimavus.....	18
5.6 Puistetihedus.....	18
5.7 Kestvus	18
5.7.1 Jämetäitematerjali külmakindlus.....	18
5.7.2 Mahupüsivus – kuivamiskahanemine	19
5.7.3 Leelis-räni-reaktiivsus	19
5.8 Taaskasutatavate jämetäitematerjalide koostisosade klassifikatsioon.....	19
6 KEEMILISED NÕUDED	21
6.1 Üldist	21
6.2 Kloriidid	21
6.3 Väävliühendid	22
6.3.1 Happes lahustuvad sulfaadid.....	22
6.3.2 Üldväävlis sisaldus	22
6.3.3 Taaskasutatavate täitematerjalide vees lahustuvate sulfaatide sisaldus	22
6.4 Muud koostisosad	23
6.4.1 Koostisosad, mis muudavad betooni tardumise ja kivistumise kiirust	23
6.4.2 Õhus jahtunud kõrgahjuräbu mahupüsivust mõjutavad koostisosad	24
6.5 Karbonaatide sisaldus betoonteekatte pinnakihi peentäitematerjalides	24
7 VASTAVUSE HINDAMINE	24
7.1 Üldist	24
7.2 Esmased tüübikatsed.....	24
7.3 Tehase tootmisohje.....	24
8 TÄHISTUS	25
8.1 Tähistus ja kirjeldus	25
8.2 Täitematerjali kirjeldamiseks esitatav lisateave.....	25
9 MÄRGISTAMINE JA MARKEERIMINE	25

Lisa A (teatmelisa) Nõuded jämetäitematerjali enamkasutatavatele fraktsioonidele	26
Lisa B (teatmelisa) Juhised peentäitematerjalide jämeduse/peenuse kirjeldamiseks	28
Lisa C (normlisa) Tootja poolt deklareeritud peentäitematerjali tüüpilise terastikulise koostise vähendatud hälbed	29
Lisa D (normlisa) Peenosiste hindamine	30
Lisa E (teatmelisa) Juhend täitematerjalide kasutamiseks betoonis	31
E.1 Jämetäitematerjalide purunemiskindlus	31
E.2 Külmakindlus	31
Lisa F (teatmelisa) Täitematerjali külmakindluse hindamise juhend	32
F.1 Üldist	32
F.2 Katsetamine	32
F.3 Kategooria valik	33
Lisa G (teatmelisa) Mõne täitematerjalides leiduva keemilise ühendi mõjust betooni kestvusele	34
G.1 Kloriidid	34
G.2 Sulfaadid	34
G.3 Leelis-räni-reaktsioon	34
G.4 Betooni pinna viimistlust mõjutavad koostisosad	35
G.5 Betooni tardumist ja kivistumist mõjutavad koostisosad	35
G.6 Ohus jahtunud kõrgahjuräbu koostisosad	36
Lisa H (normlisa) Tootmisohje	37
H.1 Sissejuhatus	37
H.2 Organisatsioon	37
H.3 Kontrollmenetlused	37
H.4 Tootmise juhtimine	38
H.5 Järelevalve ja katsetamine	38
H.6 Kirjed	39
H.7 Nõuetele mittevastava toodangu kontrollimine	40
H.8 Käsitsemine, ladustamine ja säilitamine tootmiskohas	40
H.9 Transport ja pakendamine	40
H.10 Personali koolitus	41
Lisa ZA (teatmelisa) Käesoleva standardi jaotised, mis tuginevad EL direktiivide sätetele	44
ZA.1 Käsitlusala ja asjakohased omadused	44
ZA.2 Täitematerjalide ja fillerite vastavuse tõendamise menetlused	46
ZA.3 CE-märgistus ja markeerimine	49
Kasutatud kirjandus	55

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi (EN 12620:2002+A1:2008) on ette valmistanud tehniline komitee CEN/TC 154 "Täitematerjalid", mille sekretariaati haldab BSI.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2008. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2008. a oktoobriks.

Käesolev dokument sisaldab muudatust 1, mis on CENi poolt heaks kiidetud 16.02.2008.

See dokument asendab standardi EVS-EN 12620:2002.

Muudatuse sisseviimise teel lisatud või muudetud tekstiosa algus ja lõpp on tähistatud märgistega $\boxed{A_1}$ $\boxed{A_1}$.

CEN parandusest tulenevad modifikatsioonid on teksti sisestatud ja tähistatud märgistega \boxed{AC} \boxed{AC} .

Käesolev dokument on ette valmistatud CEN-ile Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt antud mandaadi alusel ning see toetab Euroopa Liidu direktiivide olulisi nõudeid.

Seoste kohta EÜ direktiividega vaata teatmelisast ZA, mis on käesoleva dokumendi lahutamatu osa.

$\boxed{A_1}$ See muudatus lisab jaotised taaskasutatavate täitematerjalide kohta. Need jaotised viitavad uutele katsemeetoditele standardites prEN 933-11, EN 1744-5, EN 1744-6 ja EN 1367-4. Nimetatud standardid on ettevalmistamisel. $\boxed{A_1}$

Lisad A, B, E, F ja G on teatmelisad. Lisad C, D ja H on normlisad.

Käesolev standard sisaldab kasutatud kirjanduse loetelu.

Nõuded teistsuguse lõppkasutusega täitematerjalidele on kindlaks määratud järgmistes Euroopa standardites:

EN 13043	Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas
EN 13055-1	Lightweight aggregates – Part 1: Lightweight aggregates for concrete, mortar and grout
prEN 13055-2	Lightweight aggregates – Part 2: Lightweight aggregates for unbound and bound applications
EN 13139	Aggregates for mortar
prEN 13242	Aggregates for unbound and hydraulically bound materials for use in civil engineering work and road construction
EN 13383-1	Armourstone – Part 1: Specification
prEN 13450	Aggregates for railway ballast

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

Käesolev Euroopa standard määratleb nõuded betoonis kasutatavate looduslike, tehislise ja taaskasutatavate materjalide töötlemise teel saadud täitematerjalide ja fillerite ning nende segude omadustele. Standard käsitleb kõikides betoonides kasutatavaid täitematerjale, mille terade kuivtihedus on suurem kui $2,00 \text{ Mg/m}^3$ (2000 kg/m^3), kaasa arvatud standardile EN 206-1 vastavad betoonid, teedes ja muudes kattekihtides kasutatavad betoonid ning valmisbetootooted. ^[A1] See hõlmab ka taaskasutatavaid täitematerjale, mille tihedus jääb vahemikku $1,50 \text{ Mg/m}^3$ (1500 kg/m^3) ja $2,00 \text{ Mg/m}^3$ (2000 kg/m^3) ning mis vastavad asjakohastele lisatingimustele, ja taaskasutatavaid, asjakohastele lisatingimustele vastavaid peentäitematerjale (4 mm). ^[A1]

Standard määrab kindlaks ka nõuded vastavuse hindamisele ja tehase tootmisohje süsteemile.

Standard ei käsitlenud fillereid, mida kasutatakse tsemendi lisandina või mitte kui betooni inertset täitematerjali.

^[AC] MÄRKUS 1. Ehituses kasutatavad täitematerjalid peaksid vastama kõigile käesoleva Euroopa standardi nõuetele. Mandaat M/125 "Täitematerjalid" hõlmab nii tuntud, traditsioonilisi looduslike ja tehislise täitematerjale kui ka taaskasutatavaid ning mõningaid uutest või vähetuntud allikatest pärinevaid materjale. Taaskasutatavad materjalid on juba standarditesse lülitatud ja nende mõeldud uute katsemeetodite koostamine on lõppstaadiumis. Sekundaarsetest allikatest pärinevate vähetuntud materjalide standardite koostamist on alles hiljuti alustatud ja nende materjalide allikate ja omaduste selge määratlemine võtab rohkem aega. Kui need vähetuntud materjalid tuuakse vahepealsel perioodil turule kui täitematerjalid, siis peavad need täies ulatuses vastama käesolevas standardis ja kasutuskohas kehtivates eeskirjades nende kavandatud kasutusala puhul kehtestatud ohtlike ainete sisaldusele esitatud nõuetele (vt standardi lisa ZA). Täiendavaid omadusi ja nõudeid võib spetsifitseerida järk-järgult, sõltuvalt toote kasutuskogemustest, ja neid lepingulistest dokumentidest määratledes. ^[AC]

MÄRKUS 2 Kergtäitematerjalide omadused on kindlaks määratud standardis ^[A1] EN 13055-1:2002 ^[A1].

2 NORMIVIITED

Järgmised dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

^[A1] Kustutatud tekst ^[A1]

^[A1] EN 196-2:2005 Methods of testing cement – Part 2: Chemical analysis of cement ^[A1]

EN 932-3 Tests for general properties of aggregates – Part 3: Procedure and terminology for simplified petrographic description

EN 932-5 Tests for general properties of aggregates – Part 5: Common equipment and calibration

EN 933-1 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 1: Determination of particle size distribution – Sieving method

EN 933-3 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 3: Determination of particle shape – Flakiness index

EN 933-4 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 4: Determination of particle shape – Shape index

EN 933-7 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 7: Determination of shell content – Percentage of shells in coarse aggregates

EN 933-8 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 8: Assessment of fines – Sand equivalent test

EN 933-9 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 9: Assessment of fines – Methylene blue test

EN 933-10 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 10: Assessment of fines – Grading of fillers (air jet sieving)

EN 933-11 Tests for geometrical properties of aggregates – Part 11: Classification test for the constituents of coarse recycled aggregates

EN 1097-1 Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)

EN 1097-2:1998 Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation

EN 1097-3 Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 3: Determination of loose bulk density and voids

EN 1097-6 Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 6: Determination of particle density and water absorption

EN 1097-8:1999 Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 8: Determination of the polished stone value

EN 1097-9 Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 9: Determination of the resistance to wear by abrasion from studded tyres – Nordic test

EN 1367-1:2007 Tests for thermal and weathering properties of aggregates – Part 1: Determination of resistance to freezing and thawing

EN 1367-2 Tests for thermal and weathering properties of aggregates – Part 2: Magnesium sulfate test

EN 1367-4 Tests for thermal and weathering properties of aggregates – Part 4: Determination of drying shrinkage

EN 1744-1:1998 Tests for chemical properties of aggregates – Part 1: Chemical analysis

EN 1744-5 Tests for chemical properties of aggregates – Part 5: Determination of acid soluble chloride salts

EN 1744-6 Tests for chemical properties of aggregates – Part 6: Determination of the influence of recycled aggregate extract on the initial setting time of cement

ISO 565:1990 Test sieves – Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet – Nominal sizes of openings

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas Euroopa standardis kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi.

3.1

täitematerjal (*aggregate*)

teraline materjal, mida kasutatakse ehituses; täitematerjal võib olla looduslik, tehiskasutatav

3.2

looduslik täitematerjal (*natural aggregate*)

looduslikku päritolu mineraalne täitematerjal, mida on töödeldud ainult mehaaniliselt

3.3

fraktsioneerimata täitematerjal (*all-in aggregate*)

jäme- ja peentäitematerjalide segu

MÄRKUS Võib olla toodetud jäme- ja peenfraktsioonideks jaotamata või jäme- ja peentäitematerjali segamise teel.