

BETOONVALMISTOOTED
Ribipaneelid

Precast concrete products
Ribbed floor elements

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 13224:2011 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 2011;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2012. aasta novembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud ja heaks kiitnud EVS/TK 7 „Beton ja betoontooted“.

Standardi tõlkimise ettepaneku on esitanud EVS/TK 7, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 13224:2011 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 09.11.2011.

Date of Availability of the European Standard EN 13224:2011 is 09.11.2011.

See standard on Euroopa standardi EN 13224:2011 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 13224:2011. 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.

ICS 91.100.30 Beton ja betoontooted
Võttesõnad: betoon, ehitusmaterjalid
Hinnagrupp S

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

English Version

Precast concrete products – Ribbed floor elements

Produits préfabriqués en béton – Éléments de plancher
nervurés

Betonfertigteile – Deckenplatten mit Stegen

This European Standard was approved by CEN on 1 October 2011.

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, 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
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA SÜMBOLID	6
3.1 Terminid ja määratlused	6
4 NÕUDED	7
4.1 Nõuded materjalidele.....	7
4.2 Valmistusnõuded	7
4.3 Nõuded lõpptootele	7
5 KATSEMEETODID.....	10
5.1 Üldist.....	10
5.2 Betooni katsetamine	10
5.3 Mõõtmete ja pinnakarakteristikute mõõtmine.....	10
6 VASTAVUSE HINDAMINE.....	10
6.1 Üldist.....	10
6.2 Tüübikatsed	10
6.3 Tehase tootmisohje	10
6.4 Lõpptoode.....	10
7 MÄRGISTAMINE.....	11
8 TEHNILINE DOKUMENTATSIOON.....	11
Lisa A (teatmelisa) Elementide näited	12
Lisa B (normlisa) Väikesed ribipaneelid	13
Lisa C (teatmelisa) Määramata negatiivsed paindemomendid	16
Lisa D (teatmelisa) Temperatuuridiagrammid	18
Lisa E (teatmelisa) Koormuse põikjaotus	22
Lisa F (teatmelisa) Töötamine diafragmana	23
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi jaotised, mis tuginevad EL-i ehitustoodete direktiivi sätetele	24
Kirjandus	35

EESSÕNA

Dokumendi (EN 13224:2011) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 229 „Betoonvalmistooted”, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2012. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2013. a augustiks.

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

See dokument asendab standardit EN 13224:2004+A1:2007.

Olulised tehnilised muudatused võrreldes standardi eelmise versiooniga on:

- a) käsitusala muudatus, hõlmamaks ka põhjaplaadiga paneele (nagu on näidatud lisas A);
- b) tasapinnalisusnõude kaotamine (jaotistes 4.3.1.1 ja 5.2);
- c) eeltõusule või algläbipaindele esitatavate nõuete kaotamine (jaotistes 4.3.1.1 ja 5.2);
- d) täiendava nõude lisamine põiksarruseta elementidele (jaotises 4.3.3.3);
- e) uue vorminduse kasutamine lisas ZA.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ja see toetab EL-i ehitustoodete direktiivi (89/106/EMÜ) olulisi nõudeid.

Seoseid EL-i direktiivi(de)ga vt teatmelisast ZA, mis on selle standardi lahutamatu osa.

See standard on üks betoonvalmistoodete tootestandardite sarja kuuluvatest standarditest.

Üldküsimustes viidatakse standardile EN 13369 „Common rules for precast products“, millest on võetud ka standardi EN 206-1 „Concrete – Part 1: Specification, performances, production and conformity“¹ asjakohased nõuded.

CEN/TC 229 koostatud tootestandardites on standardile EN 13369 viitamise eesmärk nende standardite ühtlus ja sarnaste nõuete kordumise vältimine.

Projekteerimisega seotud küsimustes viidatakse eurokoodeksitele. Mõnede betoonvalmiselementide monteerimist käsitletakse standardis EN 13670:2009¹ „Execution of concrete structures“. Kõikide riikide puhul võivad sellega kaasneda kohalikult rakendatavaid alternatiive.

Betonvalmiselementide standardite programm hõlmab järgmisi standardeid, millest mõned koosnevad mitmest osast:

- EN 1168. Precast concrete products — Hollow core slabs
- EN 12794. Precast concrete products — Foundation piles
- EN 12843. Precast concrete products — Masts and poles
- EN 13224. Precast concrete products — Ribbed floor elements
- EN 13225. Precast concrete products — Linear structural elements
- EN 13693. Precast concrete products — Special roof elements
- EN 13747. Precast concrete products — Floor plates for floor systems
- EN 13978. Precast concrete products — Precast concrete garages

¹ Eesti standardi märkus. Mõlemad standardid on avaldatud ka eesti keeles.

- EN 14843. Precast concrete products — Stairs
- EN 14844. Precast concrete products — Box culverts
- EN 14991. Precast concrete products — Foundation elements
- EN 14992. Precast concrete products — Wall elements
- EN 15037. Precast concrete products — Beams for beam-and-block floor systems

Lisas ZA määratletakse CE-märgise omistamise meetodid eurokoodeksite (EN 1992-1-1, EN 1992-1-2 ja EN 1998-1) kohaselt projekteeritud toodetele. Juhul, kui eurokoodeksid ei hõlma ehitiste antud kasutusotstarvet ja mehaanilise tugevuse ning tulepüsivuse määramisel kasutatakse eurokoodeksitest erinevaid projekteerimiseeskirju, on CE-märgise omistamise tingimused kirjeldatud jaotises ZA.3.4.

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.

SISSEJUHATUS

Standardis kirjeldatav vastavuse hindamise kord hõlmab turustatavaid betoonvalmiselemente (monteeritavad elemendid) ja kõiki tehases toimunud tootmisoperatsioone.

Projekteerimis- ja tulepüsisvusunormid on esitatud standardites EN 1992-1-1 ja EN 1992-1-2. Vajaduse korral viidatakse ka muudele normidele.

Jaotised 4.3.3 ja 4.3.4 sisaldavad erilisi sätteid, mis tulenevad standardite EN 1992-1-1 ja EN 1992-1-2 eeskirjade rakendamisest kõnealuste elementide puhul. Nende sätete ja standardite EN 1992-1-1 ja EN 1992-1-2 kasutamine ehitiste projekteerimisel on omavahel kooskõlas.

1 KÄSITLUSALA

Standard määrab kindlaks vahe- ja katuslagedes kasutatavatele normaaltihedusega raud- või pingebetoonist ribipaneelidele (monteeritavad ribipaneelid) esitatavad nõuded, peamised toimivuskriteeriumid ning vastavuse hindamise korra. Elemendid koosnevad ülemisest ja/või alumisest plaadist ja ühest või enamast ribist, esineda võivad ka põikiribid.

Mõned näited standardis käsitletavate elementide kohta on toodud lisas A.

Väikestele ribipaneelidele esitatavad erinõuded on loetletud lisas B.

Standard käsitleb terminoloogiat, toimivuskriteeriume, tolerantse, asjakohaseid füüsikalisi omadusi, katsemeetodeid ning transporti ja ehitamist.

Standard ei käsitle kandevõime määramist katsetega.

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 1990:2002. Eurocode: Basis of structural design

EN 1991-1-6:2005. Eurocode 1 — Actions on structures — Part 1-6: General actions — Actions during execution

EN 1992-1-1:2004. Eurocode 2: Design of concrete structures — Part 1-1: General rules and rules for buildings

EN 1992-1-2:2004. Eurocode 2: Design of concrete structures — Part 1-2: General rules — Structural fire design

EN 13369:2004. Common rules for precast concrete products

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA SÜMBOLID

3.1 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse standardites EN 1992-1-1:2004 ja EN 13369:2004 ning alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1.1

ribipaneel (*ribbed precast concrete element*)

betonvalmiselement, mis koosneb plaadist ja ühest või enamast jäigastavast ribist

3.1.2

väike ribipaneel (*minor floor element*)

ribipaneel, mille mõõtmetele kehtivad normlisis B esitatud piirangud