

Avaldatud eesti keeles: detsember 2008
Jõustunud Eesti standardina: juuni 2007

BETOONVALMISTOOTED
Vundamendivaiaid

Precast concrete products
Foundation piles

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 12794:2005 "Precast concrete products – Foundation piles" ning standardi muudatuse A1:2007 ja AC:2008 tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 11.11.2008 käskkirjaga nr 213,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2008. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 7 "Beton ja betoontooted".

Standardi tõlke koostamisettepaneku esitas EVS/TK 7, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 09.05.2007.

Date of Availability of the European Standard
EN 12794:2004+A1:2007 09.05.2007.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 12794:2005 ja standardi muudatusest A1:2007. 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 12794:2005, with the incorporation of its Amendment A1:2007. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 91.100.30 Betoon ja betoontooted; 93.020 Mullatööd. Süvendid. Vundamendiehitus. Alumaatööd
Võtmesõnad: betoon, mullatööd, süvendid, vundament, ehitus, vaiad
Hinnagrupp S

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

English version

Precast concrete products – Foundation piles

Produits préfabriqués en béton – Pieux de fondation

Betonfertigteile - Gründungspfähle

This European Standard was approved by CEN on 22 November 2004 and includes Amendment 1 approved by CEN on 6 April 2007.

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, 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

^[A1] Jaotiste numeratsioon kattub vähemalt kolme esimese numbri ulatuses standardiga EN 13369:2004, "Common rules for precast concrete products". Kui standardi EN 13369:2004 jaotis ei olnud asjakohane või see on lisatud mõnele käesoleva standardi üldisemale osale, siis on jaotise number ära jäetud, mistõttu numeratsioon võib olla lünklik. ^[A1]

EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 NÕUDED.....	9
4.1 Nõuded materjalidele.....	9
4.2 Valmistusnõuded.....	10
4.2.1 Betooni valmistamine.....	10
4.2.2 Kivistunud betoon.....	10
4.2.3 Töötav sarrus.....	10
4.3 Nõuded lõpptootele.....	10
4.3.1 Geomeetrilised omadused.....	10
4.3.2 Pinnakarakteristikud.....	13
4.3.3 Mehaaniline vastupanu.....	13
4.3.4 Tulepüsivus ja tuletundlikkus.....	14
4.3.5 Akustilised omadused.....	14
4.3.6 Soojustehnilised omadused.....	14
4.3.7 Kestvus.....	14
4.3.8 Muud nõuded.....	14
5 KATSEMEETODID.....	16
5.1 Betooni katsetamine.....	16
5.2 Mõõtmete ja pinnakarakteristikute määramine.....	16
5.3 Toodete kaal.....	16
6 VASTAVUSE HINDAMINE.....	16
6.1 Üldist.....	16
6.2 Esmased tüübigatsetused.....	16
6.3 Tehase tootmisohje.....	16
7 MÄRGISTAMINE.....	17
8 TEHNILINE DOKUMENTATSIOON.....	17
Lisa A (normlisa) Vaiajätkude tugevuse ja jäikuse kontrollimise tüüpkatsemeetod.....	18
A.1 Löögikoormuskatse koos järgneva paindekatsega.....	18
A.1.1 Põhimõte.....	18
A.1.2 Katseseadmed.....	18
A.1.3 Katsekeha.....	18
A.1.4 Löögikatse.....	18
A.1.5 Paindekatse.....	19
A.1.6 Katsetulemuste hindamine.....	20
A.1.7 Katseprotokoll.....	21
Lisa B (normlisa) Standardi EN 1992-1-1 kohased projekteerimise alused.....	22
B.1 Üldist.....	22
B.1.1 Käsitlusala.....	22
B.2 Projekteerimise alused.....	22
B.2.1 Nõuded.....	22
B.2.1.1 Põhinõuded.....	22
B.2.3 Põhimuutujad.....	22
B.2.3.1 Koormused ja keskkonnamõjud.....	22

B.2.4	Kontroll osavarutegurite meetodi abil	22
B.3	Materjalid	23
B.4	Kestvus ja sarruse kaitsekiht	23
B.4.4	Vastavuskontrolli meetodid	23
B.5	Konstruksiooniarvutus	23
B.6	Kandepiiriseisundid (ULS)	23
B.7	Kasutuspiiriseisundid (SLS)	23
B.8	Sarruse ja pingesarruse konstrueerimine – Üldist	23
B.9	Elementide konstrueerimine ja erijuhised	23
Lisa C (normlisa) Standardi EN 1992-1-1 ja käesoleva dokumendi kohased ühe vardaga sarrustatud vaiade arvutamise ja valmistamise eeskirjad		25
Lisa D (teatmelisa) Ühe vardaga sarrustatud vaiade arvutamise ja süvistamise eeskirjad		27
Lisa E (normlisa) Varda ülapinna, vaiapõhja või -jätku ja vaiatelje ristsuse mõõtmise meetod		28
Lisa ZA (teatmelisa) Käesoleva standardi jaotised, mis tuginevad ei direktiivide olulistele nõuetele või teistele sätetele		30
Lisa Y (teatmelisa) CE-märgistamise meetodi valik		42
Kasutatud kirjandus		43

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

EESSÕNA

Käesoleva dokumendi (EN 12794:2005+A1:2007+AC:2008) on ette valmistanud CEN-i tehniline komitee CEN/TC 229 "Betoonvalmistooted", mille sekretariaati haldab AFNOR.

Käesoleva dokumendi vaatas läbi ja kiitis heaks Liaison Group poolt määratud CEN/TC 229 – TC 250 ühine töörühm, pöörates erilist tähelepanu ühilduvusele projekteerimisalaste Eurokoodeksitega.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus identse tõlke või jõustumisteate avaldamisega hiljemalt 2007. a novembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2007. a novembriks.

Käesoleva dokument sisaldab muudatust A1, mille CEN kinnitas 06. aprillil 2007. a.

Täiendatud või muudetud tekstiosa algus ja lõpp on tähistatud viitadega  .

Käesolev dokument on välja töötatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt CEN-ile antud mandaadi alusel ning see toetab EL ehitustoodete direktiivi (89/106/EMÜ) olulisi nõudeid.

Käesolev standard on üks betoonvalmistoodete tootestandardite sarja kuuluvatest standarditest.

Üldküsimumustes viidatakse standardile EN 13369¹ "Common rules for precast products", millest on võetud ka standardi EN 206-1¹ "Concrete – Part 1: Specification, performances, production and conformity" asjakohased nõuded.

CEN/TC 229 poolt koostatud tootestandardites standardile EN 13369:2004 tehtavate viidete eesmärgiks on nende standardite ühtlustamine ja korduste vältimine sarnaste nõuete puhul.

Projekteerimisega seotud küsimustes toetutakse reeglina eurokoodeksitele. Mõnede betoonvalmiselementide monteerimist käsitletakse standardi ENV 13670-1¹ "Execution of concrete structures – Part 1: Common rules" põhjal, millel on hetkel Euroopa eelstandardi staatus. Kõigis riikides võivad sellega kaasneda alternatiivsed rahvuslikud eeskirjad, mida ei tohi käsitleda Euroopa standardina.

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

EN 1168 ¹	Precast concrete products – Hollow core slabs
EN 12794 ¹	Precast concrete products – Foundation piles
EN 12843	Precast concrete products – Masts and poles
prEN 13747	Precast concrete products – Floor plates for floor systems
prEN 15037-1	Precast concrete products – Beam-and-block floor systems – Part 1: Beams
prEN 15037-2	Precast concrete products – Beam-and-block floor systems – Part 2: Blocks
EN 13224 ¹	Precast concrete products – Ribbed floor elements
EN 13225 ¹	Precast concrete products – Linear structural elements
EN 14992	Precast concrete products – Wall elements: Products properties and performances

¹ Eesti standardi märkus. Avaldatud eesti keeles.

prEN 15258	Precast concrete products – Retaining wall elements
EN 13693	Precast concrete products – Special roof elements
EN 14844	Precast concrete products – Box culverts
EN 13978	Precast concrete products – Precast concrete garages
EN 14991	Precast concrete products – Foundation elements
EN 15050	Precast concrete bridge elements
EN 14843	Precast concrete products – Stairs

Käesoleva standardi lisas ZA määratletakse CE-märgise omistamise meetodid eurokoodeksi (EN 1992-1-1) kohaselt projekteeritud toodetele. CE-märgise omistamise tingimusi, juhul kui eurokoodeksid ei hõlma ehitiste antud kasutusotstarvet ja mehaanilise tugevuse määramisel kasutatakse eurokoodeksitest erinevaid projekteerimiseeskirju, kirjeldatakse jaotises ZA.3.4.

CEN/CENELEC-i 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, Rumeenia, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia; Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Käesolev dokument spetsifitseerib nõuded, põhilised toimivuskriteeriumid ja konstrueerimise eeskirjad betoonist vundamendivaiadele, mis on valmistatud tehase tingimustes, ladustatud, transporditud ja lõpuks paigaldatud ehitusplatsil. Kandelementide konstruktsioon peab tagama nende sobivuse antud kasutusotstarbeks. Projekteerimisel tuleb pöörata erilist tähelepanu koostööle kandekonstruktsiooni teiste osadega.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard spetsifitseerib terminoloogiat, nõuded, põhilised toimivuskriteeriumid, katsemeetodid ja vastavushindamise korra tehases valmistatud betoonist vundamendivaiadele, mida kasutatakse hoonete ja rajatiste ehitamisel ning süvistatakse ehitusplatsil, kasutades rammimist, vibreerimist, surumist või mõnda muud sobivat meetodit. Käesolevat standardit võib rakendada ka ehitusplatsil ajutistes tsehhides valmistatud toodetele, kui tootmise järelevalve toimub vastavalt jaotise 6 eeskirjadele ja on vajaduse kohaselt ilmastikujõudude eest kaitstud.

Käesolev dokument rakendub vundamendivaiadele, mis on valmistatud tehases kui raudbetoon- või pinge-betonelemendid. Nad võivad olla massiivsed või õõnsad ja prismalised või silindrilised. Vai võib olla kogu pikkuses konstantse ristlõikega, osaliselt või kogu vaia või vaialüli pikkuses kooniline.

Käesolev dokument käsitleb vundamendivaiu, mis on valmistatud kas ühes tükis või lülidena, millel on sissevalatud vaiajätkud. Vaiadel võib olla laiendatud jalg või vaiaking.

Käesolev dokument rakendub standardi EN 206 kohaselt määratletud normaalbetoonile, mis on tihendatud nii, et see ei sisaldaks lisaks manustatud õhule olulisel määral kaasatud² õhku.

2 NORMIVIITED

Järgnevad viitedokumentid on käesoleva dokumendi rakendamiseks hädavajalikud. Dateeritud viited rakenduvad ainult osundatud väljaandele. Dateerimata viited rakenduvad viimase väljaande kohaselt (kõik muudatused kaasa arvatud).

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

EN 1997-1 :2004 Eurocode 7: Geotechnical design – Part 1: General rules

EN 13369:2004 Common rules for precast concrete products

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas standardis kasutatakse standardis EN 13369:2004 antud ja järgnevaid termineid. Üldjuhul tähendab termin "toode" suures koguses toodetavaid elemente.

3.1 Vundamendivaiad

Osa järgmistest määratlustest on illustreeritud joonisel 1.

3.1.1

vai (*pile*)

vundamendi toestamiseks pinnasesse süvistatav pikk element

3.1.2

lihtvai (*single-length pile*)

jätkudeta vai

3.1.3

liitvai (*segmental pile*)

jätkudega vai

² Eesti standardi märkus. "Manustatud" ja "kaasatud" õhu määratlused on antud standardis EVS-EN 206.