

TSEMENTKIUDTOOTED

Läbitõmbe ja nihkekindluse määramine ning paindetugevuse arvutused

Osa 1: Lamedad plaadid

Fibre cement products

Determination of pull through and shear resistance and bending strength calculations

Part 1: Flat sheets

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 17468-1:2022 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles mais 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2024. aasta septembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 20 „Plaat- ja tükk-katusematerjalid“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Hanno Pangsepp.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 17468-1:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.04.2022.

Date of Availability of the European Standard EN 17468-1:2022 is 27.04.2022.

See standard on Euroopa standardi EN 17468-1:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 17468-1:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 91.100.40

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Fibre cement products - Determination of pull through and shear resistance and bending strength calculations - Part 1: Flat sheets

Produits en fibres-ciment - Détermination des calculs de résistance au déboutonnage, au cisaillement et à la flexion - Partie 1 : Plaques planes

Faserzementprodukte - Bestimmung des Durchzugs- und Querkraftwiderstandes und der Biegefestigkeit - Teil 1: Tafeln

This European Standard was approved by CEN on 13 March 2022.

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, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 SÜMBOLID JA LÜHENDID.....	6
5 NÕUDED TOOTELE.....	7
5.1 Koostis.....	7
5.2 Välimus ja viimistlus.....	8
6 NÄIDISTE VÕTMISE PROTSEDUUR.....	8
6.1 Näidiste võtmise meetod.....	8
6.2 Tüübikatsed.....	8
6.3 Katsenäidiste ettevalmistamine.....	8
7 KATSEMEETOD LÄBITÕMBEKINDLUSE MÄÄRAMISEKS.....	8
7.1 Põhimõte.....	8
7.2 Tõmbekatse masin.....	9
7.3 Kinnitid.....	12
7.4 Katseprotseduur.....	12
7.5 Tulemuste kajastamine ja katsearuanne.....	12
7.5.1 Läbitõmbekindlus.....	12
7.5.2 Katsearuanne.....	13
8 KATSEMEETOD NIHKEKINDLUSE MÄÄRAMISEKS.....	13
8.1 Põhimõte.....	13
8.2 Katseseade.....	14
8.3 Kinnitid.....	15
8.4 Katseprotseduur.....	15
8.5 Tulemuste väljendamine ja katsearuanne.....	16
8.5.1 Nihkekindlus.....	16
8.5.2 Katsearuanne.....	16
9 MEHAANILISED OMADUSED.....	17
9.1 Paindetugevus.....	17
9.1.1 Üldist.....	17
9.1.2 Iseloomustav paindetugevus.....	17
9.1.3 Paindetugevuse projekteerimisväärtus.....	19
9.2 Läbitõmbekindluse/nihkekindluse projekteerimisväärtus.....	20
Kirjandus.....	21

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 14437:2022) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 128 „Roof covering products for discontinuous laying and products for wall cladding“, mille sekretariaati haldab NBN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2022. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2022. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument pakub välja ka reeglid ja valemid iseloomuliku paindetugevuse arvutamiseks, et need sobiksid Eurokoodeksi ohutuskontseptsiooniga.

See dokument on osa 1 ja tegeleb lamedate lehtedega, osa 2 tegeleb profileeritud lehtedega.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

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, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Erinevaid turul leiduvaid lamedaid tsementkiudplaate hinnatakse läbitõmbekindluse suhtes.

Lamedate tsementkiudplaatide läbitõmbekindlust on hinnatud mitmete kasutustingimuste simuleerimiseks loodud katsemeetoditega.

Tulemused erinevatest olemasolevatest meetoditest ei ole otseselt võrreldavad.

See dokument kehtestab kokkulepitud meetodi lamedate tsementkiudplaatide tõmbe- ja nihkekindluse hindamiseks, mis põhineb eri riikide viimaste aastate kogemustel.

See dokument on katsestandard, millel puuduvad klassifikatsioonid, kuid riiklikud regulaatorid võivad seda katsemenetlust kasutada katuse- ja seinakoostude klassifikatsioonide määramiseks.

Nendest toodetest valmistatud koostu toimivus ei sõltu ainult selle dokumendiga nõutud toote omadustest, vaid ka koostu projektist, konstruktsioonist ja toimivusest.

1 KÄSITLUSALA

Selle dokumendiga kehtestatakse kokkulepitud meetod läbitõmbekindluse (kinnitite pinge/surve läbi plaatide), nihkekindluse, paindetugevuse ja paindeelastsusmooduli hindamiseks ja soovitatakse tsementkiudplaatide heakskiidetud ohutuskontseptsiooni sise- ja välisseinte ning lagede viimistlemiseks, mis põhinevad viimastel aastatel eri riikides saadud kogemustel. Tulemused kehtivad ainult tsementkiudtoote, mitte kogu kinnitussõlme kohta.

MÄRKUS 1 Lamedate tsementkiudplaatide projekteerimisel lõpprakenduses ei kuulu kinnituse purunemise või aluskonstruktsioonist väljatõmbamise tõrkerežiimid selle standardi käsituslusalasse. Need võivad muutuda otsustavaks ja neid tuleb katsetada või arvutada kinnituste (näiteks standard EN 14592) või ETA ja aluskonstruktsioonide projekteerimisstandardite kohaselt (näiteks Eurokoodeks 3 terase, Eurokoodeks 5 puidu ja Eurokoodeks 9 alumiiniumist aluskonstruktsioonide puhul) ning võrrelda väljatõmbe- ja nihkekindluse tulemustega.

Tulemused on samuti rakendatavad järgnevale:

- Kaetud või katmata plaadid, mis on toodetud katsetatud plaatidega samas tootmisüksuses, tingimusel et plaadid on sama tüüpi, neil on vähemalt sama deklareeritud klass standardi EN 12467:2012+A2:2018 tabeli 6 kohaselt ja vähemalt sama nimipaksus.
- Katsemeetodit saab rakendada tekstuuriga või tekstuurita lamedate kiudtsemendist plaatide puhul. Tekstuurita plaatide tulemused kehtivad tekstuuriga plaatide puhul ainult siis, kui tekstuuriga plaadi minimaalne nimipaksus on vähemalt võrdne tekstuurita plaadi nimipaksusega.
- Vajaduse korral on tulemused rakendatavad ka sama tüüpi kinniti pea või seibi puhul, kui kinniti pea või seibi läbimõõt on 0 mm kuni 2 mm suurem kui katses.
- Tihendiga seibi Shore A kõvadus, kui see on kohaldatav, on ± 5 ühikut, võrreldes katses kasutatud seibi kõvadusega, arvestades, et seib on vähemalt sama paks, seibi materjal on vähemalt sama tugev ja kuju (kuppel või tasane) on sama kui katsetatud seibil.

MÄRKUS 2

- A) Läbitõmbekindluse jaoks, kui tsementkiudplaati puuritud augu läbimõõt on 0 mm kuni 2 mm väiksem või võrdne katses puuritud august kuni kinniti varre läbimõõduni, eeldusel, et katse ajal on vajalik vaba auk kinniti varre ümber.
- B) Nihkekindluse jaoks, kui puuritud augu läbimõõt on võrdne katsetatuga.

See kehtib ainult tarnitud toodetele.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või terveniisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 12467:2012+A2:2018. Fibre-cement flat sheets - Product specification and test methods

EN 1990. Eurocode - Basis of structural design

EN ISO 7500-1. Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system (ISO 7500-1)

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.