

KIVISTUNUD BETOONI KATSETAMINE

Osa 6: Katsekehade lõhestustõmbetugevus

Testing hardened concrete

Part 6: Tensile splitting strength of test specimens

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12390-6:2023 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 detsembris 2023;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 07 „Betoon ja betoontooted“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Eesti Betooniühing, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 07.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 12390-6:2023 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 22.11.2023.

Date of Availability of the European Standard EN 12390-6:2023 is 22.11.2023.

See standard on Euroopa standardi EN 12390-6:2023 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 12390-6:2023. 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 91.100.30

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

Testing hardened concrete - Part 6: Tensile splitting strength of test specimens

Essai pour béton durci - Partie 6 : Détermination de
la résistance en traction par fendage d'éprouvettes

Prüfung von Festbeton - Teil 6: Spaltzugfestigkeit
von Probekörpern

This European Standard was approved by CEN on 22 October 2023.

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.....	5
SISSEJUHATUS.....	7
1 KÄSITLUSALA.....	8
2 NORMIVIITED.....	8
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	8
4 PÕHIMÕTE.....	8
5 SEADMED.....	8
5.1 Katsemasin.....	8
5.2 Tsentreerimisraam (mittekohustuslik).....	9
5.3 Vaheribad.....	9
6 KATSEKEHAD.....	10
6.1 Üldist.....	10
6.2 Katsekehade kuju parandamine.....	10
6.3 Märkimine.....	10
7 KATSE KÄIK.....	10
7.1 Katsekehade ettevalmistamine.....	10
7.2 Katsekeha paigaldamine.....	10
7.3 Koormamine.....	10
7.4 Katsekeha ülevaatus.....	11
8 TULEMUSTE ESITAMINE.....	11
9 KATSEPROTOKOLL.....	11
10 TÄPSUS.....	12
Lisa A (normlisa) Lõhestustõmbetugevuse määramine kuupide ja prismadega.....	13
Kirjandus.....	16

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 12390-6:2023) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 104 „Concrete and related products“, mille sekretariaati haldab SN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2024. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2024. a maiks.

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

See dokument asendab standardit EN 12390-6:2009.

Selle dokumendi peamine muudatus võrreldes eelmise väljaandega EN 12390-6:2009 on puursüdami ke katsetamise lisamine. Katse referentskatsekeha on valatud silindriline katsekeha.

See dokument on üks osa betooni katsetamise sarjast.

EN 12390 „Testing hardened concrete“ sisaldab järgmisi osasid:

- Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds
- Part 2: Making and curing specimens for strength tests
- Part 3: Compressive strength of test specimens
- Part 4: Compressive strength — Specification for testing machines
- Part 5: Flexural strength of test specimens
- Part 6: Tensile splitting strength of test specimens
- Part 7: Density of hardened concrete
- Part 8: Depth of penetration of water under pressure
- Part 10: Determination of the carbonation resistance of concrete at atmospheric levels of carbon dioxide
- Part 11: Determination of the chloride resistance of concrete, unidirectional diffusion
- Part 12: Determination of the potential carbonation resistance of concrete: Accelerated carbonation method
- Part 13: Determination of secant modulus of elasticity in compression
- Part 14: Semi-adiabatic method for the determination of heat released by concrete during its hardening process
- Part 15: Adiabatic method for the determination of heat released by concrete during its hardening process
- Part 16: Determination of shrinkage of concrete
- Part 17: Determination of creep of concrete in compression
- Part 18: Determination of chloride migration coefficient
- Part 19: Determination of resistivity (koostamisel)

Igasugune tagasiside või 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

See katsemeetod on üks paljudest katsemeetoditest, mida uuritakse laboritevaheliste võrdluskatsete programmis. Tööd rahastati osaliselt EÜ mõõtmis- ja katsetamisprogrammiga, lepinguga MAT1-CT94-0043. Katseprogramm ja teised allikad näitasid järgmist:

- a) lõhestustõmbetugevuse määramine katsemasina tavaliste tasapinnaliste plaatidega andis sama tulemuse kui katsetamine spetsiaalsete kumerate koormamisribadega, mille algne kirjeldus on esitatud standardis ISO 4108:1980 [1]. Kuigi need kumerad koormamisribad on alternatiivina esitatud ka selles dokumendis, ei ole need tegelikult mõõtmiseks vajalikud;
- b) vahe ribad materjal mõjutab mõõdetud näivat tõmbetugevust. Seetõttu otsustati standardisse lülitada puitkiudplaadist vahe ribad, kuna nende puhul oli tulemuste standardhälve kõige väiksem;
- c) näiva tõmbetugevuse mõõtmistulemused olenevad kasutatud katsekeha kujust ja suuruselt:
 - 1) kuubid annavad ligikaudu 10 % suurema määratud tõmbetugevuse kui valatud silindrid;
 - 2) 150 mm kuubid annavad väiksema määratud tõmbetugevuse kui 100 mm kuubid;
 - 3) valatud silindrite mõõtmise mõju määratud tõmbetugevusele osutus ebaoluliseks, võimalik, et tänu andmete hälbevusele.

Nende laboratoorsete uurimuste alusel piirdub see dokument lõhestustõmbetugevuse määramise meetodiga, mis põhineb silindrilistel katsekehadel, mida kasutatakse koos puitkiudplaadist vahe ribadega (see on referentsmeetod). Kuna mõnes riigis kasutatakse endiselt kuubi- või prismakujulisi katsekehi, on nende kasutamine säilitatud lisas A. Lahkarvamuste korral on referentsmeetod 150 mm läbimõõduga ja 300 mm pikkusega valatud silindrite katsetamine.

Loetakse heaks tavaks määrata enne lõhestustõmbetugevuse katsetamist betooni tihedus, kontrollides sel viisil, kas betoon on korralikult tihendatud.

1 KÄSITLUSALA

See dokument spetsifitseerib kivistunud betoonkatsekehade lõhestustõmbetugevuse määramise meetodi. Referentskatsekehad on valatud silindrilised katsekehad.

Sellel meetodil saab katsetada ka vähemalt 75 mm läbimõõduga puursüdamikke, mis vastavad standardi EN 12504-1 nõuetele.

Kuubi- või prismakujuliste katsekehade kasutamist käsitletakse lisa A.

2 NORMIVIITED

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

EN 316. Wood fibre boards — Definition, classification and symbols

EN 12350-1. Testing fresh concrete — Part 1: Sampling and common apparatus

EN 12390-1. Testing hardened concrete — Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds

EN 12390-2. Testing hardened concrete — Part 2: Making and curing specimens for strength tests

EN 12390-4. Testing hardened concrete — Part 4: Compressive strength — Specification for testing machines

EN 12504-1. Testing concrete in structures — Part 1: Cored specimens — Taking, examining and testing in compression

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Selles dokumendis ei ole terminite ja määratluste loetelu.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutatavaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/ui>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

4 PÕHIMÕTE

Silindrilise katsekeha kitsale ribale rakendatakse kogu katsekeha pikkuses survejõud. Selle tagajärjel tekkiv põiksuunaline tõmbejõud põhjustab katsekeha purunemise tõmbele.

Mittesilindrilisi katsekehi tuleb katsetada lisa A kohaselt.

5 SEADMED

5.1 Katsemasin

Katsemasin peab vastama standardile EN 12390-4. Kuupide ja prismade katsetamisel võib kasutada tavaliste tasapinnaliste plaatide asemel kumeraid terasest koormamisribasid.