

KIVISTUNUD BETOONI KATSETAMINE
Osa 6: Katsekehade lõhestustõmbetugevus

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

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 12390-6:2009 “Testing hardened concrete - Part 6: Tensile splitting strength of test specimens” ingliskeelse teksti identne 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 06.08.2010 käskkirjaga nr 145,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta septembrikuu numbris.

Käesoleva standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 7 “Beton ja betoontooted”.

Standardi tõlke koostamisetepaneku 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 02.12.2009. Date of Availability of the European Standard EN 12390-6:2009 is 02.12.2009.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 12390-6:2009. 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 12390-6:2009. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 91.100.30 Betoon ja betoontooted

Võtmesõnad: betoon, katsekehad, kivistunud betoon, tugevuskatse

Hinnagrupp F

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

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

Essais sur béton - 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 1 November 2009.

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 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 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.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 PÕHIMÕTE.....	5
4 SEADMED.....	5
5 KATSEKEHAD.....	6
5.1 Üldist.....	6
5.2 Katsekehade kuju parandamine.....	6
5.3 Märkimine.....	7
6 KATSE KÄIK.....	7
6.1 Katsekehade ettevalmistamine.....	7
6.2 Katsekeha paigaldamine.....	7
6.3 Koormamine.....	8
6.4 Katsekeha ülevaatus.....	8
7 TULEMUSTE ESITAMINE.....	8
8 KATSEPROTOKOLL.....	9
9 TÄPSUS.....	9
Lisa A (normlisa) Lõhestustõmbetugevuse määramine kuupide ja prismadega.....	10

EESSÕNA

Dokumendi (EN 12390-6:2009) on ette valmistanud CEN tehniline komitee CEN/TC 104 "Concrete and related products", mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2010. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2010. a juuniks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et mõned käesoleva dokumendi elemendid võivad olla patendiõiguse subjektiks. CEN [ja/või CENELEC] ei ole kohustatud mingeid või kõiki selliseid patendiõigusi välja selgitama.

Käesolev dokument asendab standardi EN 12390-6:2000.

Käesolev Euroopa standard on ette valmistatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ning see toetab EL-i direktiivide olulisi nõudeid.

Käesolev dokument on üks betooni katsetamise standardite seeriasse kuuluvatest standarditest.

Seeria EN 12390 sisaldab alljärgnevalt loetletud osi:

- *Part 1: Shape, dimensions and other requirements of 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*

Peamise muudatusena selle standardi eelmiste väljaannetega võrreldes on sisse toodud alternatiivne võimalus vaaheribade kasutamiseks ning nõuded valitud koormamiskiiruse rakendamiseks pärast aliskoormust, mis ei ületa ligikaudu 20% piirkoormust.

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

SISSEJUHATUS

Käesolev meetod oli üks neist meetoditest, mida uuriti EÜ poolt algatatud mõõtmise ja katsetamise programmi raamides, leping MAT 1-CT94-0043. Nimetatud programm ja teised allikad näitasid järgmist:

- a) Lõhestustõmbetugevuse määramine katsemasina tavaliste tasapinnaliste plaatide vahel andis sama tulemuse kui katsetamine spetsiaalsete kumerate plaatidega, mille algne kirjeldus on esitatud ISO 4018-s. Kuigi nimetatud kumerad plaadid on alternatiivina antud ka käesolevas standardis, ei ole nad määramiseks vajalikud.
- b) Vaheribade materjal mõjutab näiva tõmbetugevuse määratud väärtust. Standardisse otsustati lülitada puitkiudplaadist vaheribad, kuna nende puhul oli tulemuste standardhälve kõige väiksem.
- c) Mõõdetud näiv tõmbetugevus sõltub kasutatud katsekeha kujust ja suurusest:
 - 1) kuubid annavad ligikaudu 10% suurema määratud tõmbetugevuse kui silindrid;
 - 2) 150 mm kuubid annavad väiksema määratud tõmbetugevuse kui 100 mm kuubid;
 - 3) silindri mõõtmete mõju määratud tõmbetugevusele osutus ebaoluliseks, võimalik, et tänu andmete häälbivusele.

Nende laboratoorsete uurimuste alusel esitab käesolev standard lõhestustõmbetugevuse määramise meetodi, mis põhineb silindrilistel katsekehadel, mida kasutatakse koos puitkiudplaadist vaheribadega (see on etalonmeetod). Kuna mõnes riigis kasutatakse endiselt kuubi- või prismakujulisi katsekehi, esitatakse see meetod normatiivse lisana. Lahkarvamuste korral on etalonmeetodiks 150 mm läbimõõduga ja 300 mm pikkusega silindrite katsetamine.

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

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard esitab kivistunud betoonist silindrikujuliste katsekehade lõhestustõmbetugevuse määramise meetodi. Kuubi- ja prismakujuliste katsekehade katsetamisel põhinev meetod on esitatud normlisas A.

2 NORMIVIITED

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

EN 12350-1, *Testing fresh concrete — Part 1: Sampling*

EN 12390-1, *Testing hardened concrete — Part 1: Shape, dimensions and other requirements of 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 316, *Wood fibre boards — Definition, classification and symbols*

3 PÕHIMÕTE

Silindrilise katsekeha kitsale ribale rakendatakse survejõud kogu katsekeha pikkuses. Selle tagajärjel tekib põikisuunaline tõmbejõud põhjustab katsekeha purunemise tõmbele.

4 SEADMED

4.1 Katsemasin, mis vastab standardile EN 12390-4. Kuupide ja prismade katsetamisel võib kasutada tavapäraste tasapinnaliste plaatide asemel kumerapinnalisi terasest koormamisribasid.

4.2 Tsentreerimisraam (mittekohustuslik) – katsekeha ja vaheribade paigaldamiseks. Raam ei tohi katsetamisel takistada katsekeha deformeerumist.

MÄRKUS Silindritele sobiv tsentreerimisraam on kujutatud joonisel 1.

4.3 Vaheribad, mis vastavad standardile EN 316, kõvast puitkiudplaadist, tihedus 900 kg/m^3 või enam, laius $(a) = (15 \pm 1) \text{ mm}$, paksus $(t) = (4 \pm 1) \text{ mm}$, pikkus suurem kui katsekeha kontaktjoone pikkus.

Kasutada võib alternatiivseid vaheribasid juhul, kui need vastavad järgmistele kõvaduse nõuetele:

$(16 \pm 0,5) \text{ mm}$ läbimõõduga ringristlõikega riba allutamisel löögikatsele, rakendades jõudu kiirusega $(48 \pm 10) \text{ kN/min}$, peab sissevajumissügavuse hetkeväärtus olema jõu $(20 \pm 5) \text{ kN}$ saavutamisel $(1,2 \pm 0,4) \text{ mm}$.

Vaheribasid võib kasutada ainult üks kord.