

**KIVISTUNUD BETOONI
KATSETAMINE**

Osa 4: Survetugevus

Katsemasinatele esitatavad nõuded

Testing hardened concrete

Part 4: Compressive strength

Specifications for testing machines



EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN 12390-4:2000 “Testing hardened concrete – Part 4: Compressive strength – Specifications for testing machines” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Euroopa standardi tõlkimist korraldas EVS/TK 7 “Betoonid ja betoontooted”. Standardi tõlkis L.Ostrat.

Standardi kasutamise hõlbustamiseks on jaotises “Mõisted” ära toodud ka terminite ingliskeelsed vasted.

Standardi kavandi kiitis heaks ja esitas Standardikeskusele vastuvõtmiseks betoonide standardimise tehniline komitee EVS/TK 7.

Euroopa standard EN 12390-4:2000 on kasutusele võetud Eesti standardina EVS-EN 12390-4:2002, mis on kinnitatud Standardikeskuse 07.06.2002 käskkirjaga nr 62.

Registrisse kantud 07.06.2002 nr 258, projekti nr 50588 standardite andmebaasis.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the European Standard EN 12390-4:2000 “Testing hardened concrete – Part 4: Compressive strength – Specifications for testing machines”. The European Standard EN 12390-4:2000 has the status of an Estonian National Standard.

English version

Testing hardened concrete – Part 4: Compressive strength – Specifications for testing machines

Essai pour béton durci – Partie 4: Résistance en
compression – Caractéristiques des machines d'essai

Prüfung von Festbeton – Teil 4: Bestimmung der
Druckfestigkeit – Anforderungen an Prüfmaschinen

This European Standard was approved by CEN on 1 November 1999. 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, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 VIITED.....	5
3 MÕISTED	6
4 MASINA KONSTRUKTSIOON	7
5 MASINA KALIBREERIMINE	10
6 TARNIJA/VALMISTAJA POOLT ESITATAVAD ANDMED.....	11
Lisa A (normatiivlisa) Tensoanduritega mõõtesead ja survekatsemasina kontrollimeetod	12
Lisa B (normatiivlisa) Jõu kalibreerimise meetodid.....	16

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi valmistas ette tehniline komitee CEN/TC 104 "Beton (toimivus, tootmine, paigaldamine ja vastavuskriteeriumid)", mille sekretariaati haldab DIN.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusstandardi staatus identse tõlke või jõustumisteate avaldamisega hiljemalt oktoobriks 2000. a ja sellega vastuolus olevad rahvusstandardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt detsembriks 2003. a.

Vastavalt CEN/CENELEC sisereeglitele peavad käesoleva Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Norra, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik ja Ühendkuningriik.

Käesolev standard kuulub kivistunud betooni katsetamise standardite sarja.

1980-ndatel aastatel pidas rida maid vajalikuks võtta kasutusele standardid betoonist katsekehade katsetamisel kasutatavate survemasinate toimivuse täpsemaks määratlemiseks. Käesolev standard koostati sellesuunalise tegevuse jätkuna täitmaks selles osas Euroopa standardites olevat lünka.

Standardi kavand avaldati 1996 aastal CEN-i küsitluseks kui prEN 12390. See oli üks betoonisegu ja kivistunud betooni katsemeetodite individuaalse tähisega standarditest. Selguse mõttes on nüüd otsustatud grupeerida need standardikavandid kolmeks standardiks, milles iga katsemeetod moodustab omaette osa:

- Betoonisegu katsetamine (EN 12350:1999)
- Kivistunud betooni katsetamine (EN 12390:1999)
- Konstruktsiooni betooni katsetamine (EN 12504:1999)

Standardite sari EN 12390 sisaldab alljärgnevaid osi, sulgudes on antud numbrid, mille all need standardid avaldati CEN-i küsitluseks:

EN 12390 Kivistunud betooni katsetamine:

- Osa 1: Kuju, mõõtmed ja muud katsekehadele ja vormidele esitatavad nõuded (varem prEN 12356:1996)
- Osa 2: Tugevuskatse katsekehade valmistamine ja hoidmine (varem prEN 12379:1996)
- Osa 3: Katsekehade survetugevus (varem prEN 12394:1996)
- Osa 4: Survetugevus. Katsemasinatele esitatavad nõuded (varem prEN 12390:1996)
- Osa 5: Katsekehade paindetõmbetugevus (varem prEN 12359:1996)
- Osa 6: Katsekehade lõhestustõmbetugevus (varem prEN 12362:1996)
- Osa 7: Kivistunud betooni tihedus (varem prEN 12363:1996)
- Osa 8: Surve all oleva vee sissetungimissügavus (varem pr EN 12364:1996)

Käesoleval ajal tunnustatakse kolme katsemasina klassi, mis vastavad skaala täpsusele 1 %, 2 % ja 3 %. On ilmne, et katsemasina täpsusklassil on otsene mõju katsetulemuste täpsusele ja see on iga riigi asi otsustada, kas piirata katsemasina täpsus nt 1 % või 2 %.

Käesolevas standardis jõu üleandmisviisile esitatavad nõuded on mõõdetava survetugevuse seisukohalt samuti olulised. Vanemat tüüpi katsemasinate puhul võib nende nõuete täitmisel esineda raskusi. Sellepärast on see jäetud iga riigi otsustada, kas rakendada neid nõudeid standardis esitatud kujul praegu ainult uutele katsemasinatele või otsekohe kõigile masinatele.

Käesolevas standardis katsemasinatele esitatavad nõuded on formuleeritud arvestades standardis EN 206 spetsifitseeritud betooni survekatsete vajadusi. Käesolevale standardile vastavad masinad võivad sobida ka kasutamiseks muul otstarbel, kuid seda tuleb vastavate katsete alusel hoolikalt kaaluda. Eriti tuleb kaaluda sellele standardile vastavate masinate kasutamist väikeste katsekehade survekatsetel, nt katsekehade puhul, mille serva pikkus on oluliselt alla 100 mm. Põhiprobleemiks on siin see, et ülemise plaadi kuultugi võib olla liiga suur masinaplaadi sobitumiseks nii väikese katsekeha ülemise pinnaga, selleks spetsiaalseid abinõusid kasutamata. Teiseks probleemiks on väikese või nõrga katsekeha purustava koormuse määramise täpsus.

KIVISTUNUD BETOONI KATSETAMINE

Osa 4: Survetugevus. Katsemasinatele esitatavad nõuded

Testing hardened concrete

Part 4: Compressive strength. Specification of testing machines

Käesolev standard on identne Euroopa standardiga EN 12390-4:2000 ja see on välja antud CEN-i loal. Euroopa standard EN 12390-4:2000 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is identical with European Standard EN 12390-4:2000 and it is published with permission of CEN. The European Standard EN 12390-4:2000 has the status of an Estonian National Standard
Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst	In case of interpretation disputes the English text applies

1 KÄSITLUSALA

Käesolev standard esitab nõuded betooni survetugevuse määramisel kasutatavate survekatsemasinate toimivusele.

2 VIITED

Käesolev standard sisaldab dateeritud ja dateerimata viidete abil muude väljaannete sätteid. Need normatiivviited on osundatud teksti vastavates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uued väljaanded rakenduvad selles standardis ainult muudatuste ja uusväljaande kaudu. Dateerimata viited rakenduvad viimase väljaande kohaselt.

EN ISO 7500-1:1999 Metallic materials – Verification of static uniaxial testing machines – Part 1: Tension/compression testing machines; verification and calibration of the force-measuring system (ISO 7500-1:1999)

EN 10002-3 Metallic materials – Tensile testing – Part 3: Calibration of force proving instruments for the verification of uniaxial testing machines

EN 12390-1:1999* Testing hardened concrete – Shape, dimensions and other requirements of specimens and moulds

ISO 6507-1 Metallic materials – Vickers hardness test – Part 1: Test method

* Välja antud eesti keeles.

ISO 4287:1997 Geometrical Product Specification (GPS) – Surface texture: Profile method – Terms, definitions and surface texture parameters

3 MÕISTED

Käesolevas standardis kasutatakse järgmisi mõisteid:

3.1 abiplaad (auxiliary platen): masinaplaatide kaitsmiseks kasutatav eraldi olev plaat, mille mõõtmel on tavaliselt võrdsed katsetatava katsekeha nimimõõtmega.

3.2 kontaktpind (contact area): katsekehaga kokkupuutuv plaadi osa.

3.3 jõunäit (indicated force): masina skaala(de)l või näidikul näidatud jõud.

3.4 näidupiirkond (indication range): masina jõunäidu kogu ulatus, nullist kuni maksimumini.

3.5 masinaplaadid (machine platens): alumine plaat ja kuultoega ülemine plaat, mõlemad tsentreeritud masina keskse püsttelje suhtes.

3.6 mõõtepiirkond (measuring range): näidupiirkonna osa, mille ulatuses masin vastab käesolevas standardis esitatud täpsusnõuetele.

3.7 suhteline täpsusviga (relative accuracy error):

3.7.1 tegeliku jõu suhteline täpsusviga (relative accuracy error of true force): keskmise jõunäidu ja tegeliku jõu erinevus protsentides tegelikust jõust;

3.7.2 jõunäidu suhteline täpsusviga (relative accuracy error of indicated force): keskmise tegeliku jõu ja jõunäidu erinevus protsentides jõunäidust.

3.8 suhteline korduvusviga (relative repeatability error):

3.8.1 tegeliku jõu suhteline korduvusviga (relative repeatability error of true force): korduvalt rakendatud tegelikule jõule vastavate jõunäitude suurim erinevus protsentides tegelikust jõust;

3.8.2 jõunäidu suhteline korduvusviga (relative repeatability error of indicated force): korduvalt rakendatud jõunäitudele vastavate tegelike jõudude suurim erinevus, protsentides jõunäidust.

3.9 jõu lugemistäpsus (resolution of force): väikseim jõu juurdekasv, mida on võimalik hinnata või lugeda jõu mistahes näidupiirkonnas (vt lisa B).

3.10 vahetükk (spacing block): metalltükk masinaplaatide vahemaa kohandamiseks katsekeha mõõtmega.