

# **KONSTRUKTSIOONI BETOONI KATSETAMINE**

## **Osa 1: Puursüdamikud**

### **Võtmine, ülevaatus ja survekatse**

## **Testing concrete in structures**

### **Part 1: Cored specimens**

### **Taking, examining and testing in compression**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12504-1:2019 ja selle paranduse AC:2020 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juulis 2019;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2020. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 7 „Betoon ja betoontooted“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud ja eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Eesti Betooniühing, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 7.

Sellesse standardisse on parandus EVS-EN 12504-1:2019/AC:2020 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud sümbolitega **AC** ja **AC**.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 12504-1:2019 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 26.06.2019.

Date of Availability of the European Standard EN 12504-1:2019 is 26.06.2019.

See standard on Euroopa standardi EN 12504-1:2019 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 12504-1:2019. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 91.100.30

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:

Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

## Testing concrete in structures - Part 1: Cored specimens - Taking, examining and testing in compression

Essais pour béton dans les structures — Partie 1 :  
Carottes - Prélèvement, examen et essais en  
compression

Prüfung von Beton in Bauwerken — Teil 1:  
Bohrkernproben - Herstellung, Untersuchung und  
Prüfung der Druckfestigkeit

This European Standard was approved by CEN on 29 April 2019.

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, Turkey 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  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                                                                 | 4  |
| 2 NORMIVIITED.....                                                                                 | 4  |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....                                                                     | 4  |
| 4 PÕHIMÕTE.....                                                                                    | 4  |
| 5 SEADMED.....                                                                                     | 4  |
| 6 PUURSÜDAMIKE VÕTMINE.....                                                                        | 5  |
| 6.1 Üldist.....                                                                                    | 5  |
| 6.2 Puurimiskoht.....                                                                              | 5  |
| 6.3 Puurimine.....                                                                                 | 5  |
| 6.4 Puursüdamike pikkus.....                                                                       | 5  |
| 6.5 Tähistamine ja identifitseerimine.....                                                         | 6  |
| 7 ÜLEVAATUS.....                                                                                   | 6  |
| 7.1 Visuaalne kontroll.....                                                                        | 6  |
| 7.2 Mõõtmised.....                                                                                 | 6  |
| 8 PUURSÜDAMIKE ETTEVALMISTAMINE.....                                                               | 6  |
| 8.1 Üldist.....                                                                                    | 6  |
| 8.2 Pikkuse/läbimõõdu suhted.....                                                                  | 7  |
| 8.3 Hälbed.....                                                                                    | 7  |
| 9 SURVEKATSE.....                                                                                  | 7  |
| 9.1 Hoidmine.....                                                                                  | 7  |
| 9.2 Katsetamine.....                                                                               | 8  |
| 10 TULEMUSTE ESITAMINE.....                                                                        | 8  |
| 11 KATSEPROTOKOLL.....                                                                             | 8  |
| 12 TÄPSUS.....                                                                                     | 9  |
| Lisa A (teatmelisa) Täitematerjali terasuuruse ja puursüdamiku läbimõõdu mõju katsekeha tugevusele | 10 |
| Kirjandus.....                                                                                     | 11 |

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 12504-1:2019) 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 2019. a detsembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2019. a detsembriks.

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 12504-1:2009.

Loetakse heaks tavaks määrata enne survetugevuse katsetamist betooni tihedus tihendatuse kontrollimiseks.

Standardi koostamisel on arvesse võetud uurimuste tulemused, mis toimusid EÜ algatatud mõõtmise ja katsetamise programmi raames, leping MAT1-CT94-0043.

Standard sisaldab lihtsaid juhiseid puursüdamike võtmiseks, esitab visuaalse ülevaate ja survetugevuse määramise meetodid, kuid ei käsitle proovivõtuplaani ega tulemuste interpreteerimist.

See standard on üks betooni katsetamise standardisarja kuuluvatest standarditest.

EN 12504 „Testing concrete in structures“ („Konstruktsiooni betooni katsetamine“) koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: Cored specimens – Taking, examining and testing in compression;
- Part 2: Non-destructive testing – Determination of rebound number;
- Part 3: Determination of pull-out force;
- Part 4: Determination of ultrasonic pulse velocity.

Selles väljaandes on tehtud järgmised olulised tehnilised muudatused võrreldes standardiga EN 12504-1:2009:

- a) toimetustlikud parandused;
- b) puursüdamiku mõõtmete mõõtmine;
- c) ehitusplatsil või märgades tingimustes võetavad puursüdamikud;
- d) katsekehade katsetamiseks ettevalmistamise menetlus.

CEN-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.

## 1 KÄSITLUSALA

See standard määratleb kivistunud betoonist puursüdamike võtmise, ülevaatuse, katseks ettevalmistamise ja survetugevuse määramise meetodid.

See standard ei anna juhiseid puursüdamike võtmise otsuse langetamise ja puurimiskoha valiku kohta.

See standard ei käsitle puursüdamike survekatse tulemuste tõlgendamist.

Betoonkonstruktsioonide ja -elementide survetugevuse hindamiseks nende kasutuskohas (ehitusplatsil) võib kasutada standardit EN 13791.

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

EN 12390-3:2019. Testing hardened concrete — Part 3: Compressive strength of test specimens

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

AC EN 12390-7. Testing hardened concrete — Part 7: Density of hardened concrete AC

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Selles dokumendis puudub terminite ja määratluste loetelu.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

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

## 4 PÕHIMÕTE

Torupuuri abil võetud puursüdamikud vaadatakse hoolikalt üle, otpinnad lihvitakse või tasandatakse ja katsetatakse survele, kasutades standardmeetodeid.

## 5 SEADMED

**5.1 Torupuur**, mis võimaldab kivistunud betoonist välja puurida jaotises 6.4 sätestatud mõõtmetele ja jaotises 8.3 sätestatud lubatud hälvetele vastavaid puursüdamikke.

**5.2 Survekatsemasin**, mis vastab standardile EN 12390-4 ning sobib katsekeha mõõtmete ja eeldatava purustava koormusega.

**MÄRKUS** Standardi EN 12390-4 nõuetele vastavad betooni survekatseseadmed võivad vajada seadistamist puursüdamike katsetamiseks (vt EN 12390-4 eessõna).

**5.3 Kaalud**, mis võimaldavad määrata katsetatava puursüdamiku massi vähemalt täpsusega 0,1 %.