

**TÄITEMATERJALIDE
FÜÜSIKALISTE JA MEHAANILISTE
OMADUSTE KATSETAMINE**

**Osa 3: Puistetiheduse ja tühiklikkuse
määramine**

**Tests for mechanical and physical properties
of aggregates**

**Part 3: Determination of loose bulk density
and voids**



EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN 1097-3:1998 "Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 3: Determination of loose bulk density and voids" ingliskeelse teksti ekvivalentne tõlge eesti keelde.

Euroopa standardi tõlkis K. Mõisnik.

Kavandi valmistas ette EVS/TK 9 "Täitematerjalid" üldkõsimumuste töörühm.

Standardi on läbi arutanud ja heaks kiitnud ning esitanud Standardiametile vastuvõtmiseks täitematerjalide standardimise tehniline komitee EVS/TK 9.

Standardi kasutamise hõlbustamiseks on jaotises "Määratlused" ära toodud ka terminite ingliskeelsed vasted.

Euroopa standard EN 1097-3:1998 on kasutusele võetud Eesti standardina EVS-EN 1097-3:2000, mis on kinnitatud Standardiameti käskkirjaga 15.03.2000 nr 39.

Registrisse kantud 15.03.2000 nr 1833, andmebaasis projekti nr 12670.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the European Standard EN 1097-3:1998 "Tests for mechanical and physical properties of aggregates – Part 3: Determination of loose bulk density and voids".
The European Standard EN 1097-3:1998 has the status of an Estonian national standard.

ICS 91.100.20

Descriptors: aggregates, tests, mechanical properties, physical properties, determination, density (mass/volume), porosity

English version

**Tests for mechanical and physical properties of aggregates –
Part 3: Determination of loose bulk density and voids**

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats – Partie 3: Méthode pour la détermination de la masse volumique en vrac et de la porosité intergranulaire

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt

This European Standard was approved by CEN on 25 February 1998.

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 NORMATIIVVIITED	5
3 MÄÄRATLUSED	6
4 PÕHIMÕTE.....	6
5 SEADMED	7
6 ÜSIKKATSEPROOVIDE ETTEVALMISTAMINE.....	8
7 KATSE KIRJELDUS	8
8 TULEMUSTE ARVUTAMINE JA ESITAMINE.....	8
9 KATSEPROTOKOLL.....	9
LISA A FILLERI NÄIVA (PUISTE)TIHEDUSE MÄÄRAMISE MEETOD PETROOLEUMIS (NORMATIIVNE)	10
LISA B KATSEANUMA KALIBREERIMINE (NORMATIIVNE).....	12
LISA C TÄPSUS (TEATMELINE).....	13
LISA D PUISTETIHEDUS TEISTSUGUSTES OLEKUTES (TEATMELINE).....	14
LISA E KIRJANDUS (TEATMELINE).....	15

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi valmistas ette tehniline komitee CEN/TC 154 "Täitematerjalid", mille sekretariaati haldab BSI.

Käesolev Euroopa standard kuulub täitematerjalide mehaaniliste ja füüsikaliste omaduste katsetamise standardite sarja. Täitematerjalide teiste omaduste katsetamise meetodid esitatakse järgmistes Euroopa standardite osades:

- EN 932 Tests for general properties of aggregates
- EN 933 Tests for geometrical properties of aggregates
- EN 1367 Tests for thermal and weathering properties of aggregates
- EN 1744 Tests for chemical properties of aggregates
- prEN 13179 Tests for filler aggregate used in bituminous bound fillers

EN 1097 teised osad on:

- EN 1097-1 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 1: Determination of the resistance to wear (micro-Deval)
- prEN 1097-2 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation
- prEN 1097-4 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 4: Determination of the voids of dry compacted filler
- prEN 1097-5 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 5: Determination of the water content by drying in a ventilated oven
- prEN 1097-6 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 6: Determination of particle density and water absorption
- prEN 1097-7 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 7: Determination of the particle density of filler – Pycnometer method
- prEN 1097-8 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 8: Determination of the polished stone value
- prEN 1097-9 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 9: Method for the determination of the resistance to wear by abrasion from studded tyres: Nordic test
- prEN 1097-10 Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 10: Water suction height

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusstandardi staatus kas identse tõlke või jõustumisteate avaldamisega hiljemalt oktoobriks 1998 ning sellega vastuolus olevad rahvusstandardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt detsembriks 1999.

Vastavalt CEN/CENELEC-i 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.

TÄITEMATERJALIDE FÜÜSIKALISTE JA MEHAANILISTE OMADUSTE
KATSETAMINE

Osa 3: Puistetiheduse ja tühikikkuse määramine

Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 3: Determination of loose bulk density and voids

Käesolev standard on ekvivalentne EN 1097-3:1998-ga ja see on välja antud CEN-i loal. Euroopa standard EN 1097-3:1998 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is identical with EN 1097-3:1998. The standard is published with permission of CEN. The European Standard EN 1097-3:1998 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 määratleb kuiva täitematerjali puistetiheduse määramise ja tühikikkuse arvutamise meetodi.

Katse on rakendatav kuni 63 mm terasuurusega looduslikele ja tehislitele täitematerjalidele.

Filleri näiva puistemahumassi petrooleumis määramise meetod on esitatud lisas A.

2 NORMATIIVVIITED

Käesolev standard sisaldab dateeritud või dateerimata viidete abil muude väljaannete sätteid. Need normatiivviited on osundatud teksti sobivates 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.

prEN 932-2*

Tests for general properties of aggregates
Part 2: Methods for reducing laboratory samples

* EVS-EN 932-2 avaldatud eesti keeles.

- prEN 932-5** Tests for general properties of aggregates
Part 5: Common equipment and calibration
- prEN 1097-6** Tests for mechanical and physical properties of aggregates
Part 6: Determination of particle density and water absorption
- ISO 4788:1980** Laboratory glassware – Graduated measuring cylinders

3 MÄÄRATLUSED

Käesolevas standardis kasutatakse järgmisi määratlusi:

- 3.1 Puistetihedus** (loose bulk density): kindlaksmääratud mahuga anumad täitva tihendamata kuiva täitematerjali massi ja anuma mahu jagatis.
- 3.2 Tühikud** (voids): anumas oleva täitematerjali terade vaheline õhuga täidetud ruum.
- 3.3 Täitematerjali terasuurus** (aggregate size): täitematerjali kirjeldamine ülemise (D) ja alumise (d) sõela ava mõõtmete alusel.
- Märkus. Ülalnimetatud kirjeldus tunnustab mõnede selliste terade esinemist, mis jäid ülemisele sõelale (ülemõõdulised) ja mis läbisid alumise sõela (alamõõdulised).
- 3.4 Katseproov** (test portion): ühes katses tervikuna ärakasutatav proov.
- 3.5 Üksikkatseproov** (test specimen): üksikkatseks kasutatav proov, kui katsemeetod nõuab omaduse enam kui ühekordset määramist.
- 3.6 Konstantne mass** (constant mass): järjestikuste kaalumiste tulemused pärast vähemalt ühetunnist kuivatamist, mis ei erine teineteisest enam kui 0,1 %.

Märkus. Paljudel juhtudel saavutatakse konstantne mass pärast katseproovi kuivatamist temperatuuril $(110 \pm 5) ^\circ\text{C}$ määratletud kuivatuskapis eelnevalt määratud aja jooksul. Katselaboratooriumid võivad määrata eri tüüpi ja suurusega proovi konstantse massini kuivatamiseks vajaliku aja sõltuvalt kasutatava kuivatuskapi kuivatusvõimest.

4 PÕHIMÕTE

Täitematerjali puistetihedus arvutatakse, lähtudes määratletud katseanumat täitva materjali kaalumise teel määratud massist. Tühiklikkus arvutatakse, lähtudes puistetihedusest ja osakeste tihedusest.