

SIDUMATA JA HÜDRAULILISELT SEOTUD SEGUD
Osa 2: Kuivtiheduse ja veesisalduse laboratoorse
määramise katsemeetodid
Proctor-teim

Unbound and hydraulically bound mixtures
Part 2: Test methods for laboratory reference density and
water content
Proctor compaction

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 13286-2:2010 “Unbound and hydraulically bound mixtures - Part 2: Test methods for laboratory reference density and water content - Proctor compaction” 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 10.01.2011 käskkirjaga nr 9,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2011. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlkis Interlex OÜ tõlkebüroo, eestikeelse kavandi ekspertiisi teostas Maano Koppel, käesoleva standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 31 “Teedeala”.

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 31, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ning rahastas Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 22.09.2010. Date of Availability of the European Standard EN 13286-2:2010 is 22.09.2010.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 13286-2:2010. 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 13286-2:2010. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

ICS 93.080.20 Teedehitusmaterjalid

Võtmesõnad: tihedus, Proctor-teim, teedehitus, teed, täitematerjalide segud, katsetamine, veesisaldus

Hinnagrupp N

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

**Unbound and hydraulically bound mixtures - Part 2: Test
methods for laboratory reference density and water content -
Proctor compaction**

Mélanges traités et mélanges non traités - Partie 2:
Méthodes d'essai de détermination en laboratoire de la
masse volumique de référence et de la teneur en eau -
Compactage Proctor

Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische – Teil
2: Laborprüfverfahren zur Bestimmung der Dichte und des
Wassergehaltes - Proctorversuch

This European Standard was approved by CEN on 22 July 2010.

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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 PÕHIMÕTE.....	6
5 SEADMED	6
6 ETTEVALMISTUS	10
6.1 Üldist	10
6.2 Tihenduskatsete proovid.....	10
6.3 Esmane hindamine	11
6.4 16 mm katsesõela täielikult läbivad segud	11
6.5 Segud, mis ei läbi täielikult 16 mm katsesõela	11
6.5.1 31,5 mm katsesõela täielikult läbivad segud	11
6.5.2 Segud, mis läbivad 31,5 mm katsesõela 75% kuni 100% ja 63 mm katsesõela täielikult.....	11
6.5.3 Segud, mille ülemõõduliste terade mass 31,5 mm katsesõelal on suurem kui 25% ja 63 mm katsesõela läbivad 75% kuni 100%.....	12
7 PROTSEDUUR.....	12
7.1 Proctori vormis (A) tihendatavate segude Proctor-teim 2,5 kg haamriga (A)	12
7.2 Suures Proctori vormis (B) tihendatavate segude Proctor-teim 2,5 kg haamriga (A).....	13
7.3 Väga suures Proctori vormis (C) tihendatavate segude Proctor-teim 15,0 kg haamriga (C)	13
7.4 Proctori vormis (A) tihendatavate segude modifitseeritud Proctor-teim 4,5 kg haamriga (B)	14
7.5 Suures Proctori vormis (B) tihendatavate segude modifitseeritud Proctor-teim 4,5 kg haamriga (B)	15
7.6 Väga suures Proctori vormis (C) tihendatavate segude modifitseeritud Proctor-teim 15,0 kg haamriga (C)	16
8 ARVUTUSED, TULEMUSTE GRAAFILINE KUJUTAMINE JA AVALDAMINE.....	16
8.1 Arvutused	16
8.2 Graafiline kujutamine	17
9 KATSEPROTOKOLL	17
Lisa A (teatmelisa) Alternatiivsete seadmete mõõtmed	19
Lisa B (normlisa) Ühe punkti Proctor-teim.....	22
Lisa C (teatmelisa) Korrigeerimine ülemõõdulise materjali (jäägid 16 mm, 31,5 mm ja 63 mm katsesõeltel) esinemisel	26
Lisa D (teatmelisa) Isedreenivate segude Proctor-teim.....	27

EESÕNA

Käesoleva dokumendi (EN 13286-2:2010) on ette valmistanud tehniline komitee CEN/TC 227 "Road materials", mille sekretariaati haldab DIN.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2011. a märtsiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2011. a märtsiks.

On juhitud tähelepanu võimalusele, et käesoleva dokumendi mõned koostisosad võivad olla patendiõiguste subjektiks. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste identifitseerimise osas.

Käesolev dokument tühistab standardi EN 13286-2:2004.

Käesolev Euroopa standard kuulub järgnevalt loetletud standardite seeriasse.

EN 13286-1, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 1: Test methods for laboratory reference density and water content — Introduction, general requirements and sampling*

EN 13286-2, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 2: Test methods for laboratory reference density and water content — Proctor compaction*

EN 13286-3, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 3: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrocompression with controlled parameters*

EN 13286-4, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 4: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrating hammer*

EN 13286-5, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 5: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrating table*

EN 13286-7, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 7: Cyclic load triaxial test for unbound mixtures*

EN 13286-40, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 40: Test method for the determination of the direct tensile strength of hydraulically bound mixtures*

EN 13286-41, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 41: Test method for the determination of the compressive strength of hydraulically bound mixtures*

EN 13286-42, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 42: Test method for the determination of the indirect tensile strength of hydraulically bound mixtures*

EN 13286-43, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 43: Test method for the determination of the modulus of elasticity of hydraulically bound mixtures*

EN 13286-44, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 44: Test method for the determination of the alpha coefficient of vitrified blast furnace slag*

EN 13286-45, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 45: Test method for the determination of the workability period of hydraulically bound mixtures*

EN 13286-46, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 46: Test method for the determination of the moisture condition value*

EN 13286-47, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 47: Test methods for the determination of California bearing ratio, immediate bearing index and linear swelling*

EN 13286-48, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 48: Test method for the determination of degrees of pulverisation*

EN 13286-49, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 49: Accelerated swelling test for soil treated by lime and/or hydraulic binder*

EN 13286-50, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 50: Method for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using Proctor equipment or vibrating table compaction*

EN 13286-51, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 51: Method for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using vibrating hammer compaction*

EN 13286-52, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 52: Method for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using vibrocompression*

EN 13286-53, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 53: Methods for the manufacture of test specimens of hydraulically bound mixtures using axial compression*

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, 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.

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard kehtestab Proctor-teimi kohaselt tihendatud hüdrauliselt seotud või sidumata segude veesisalduse ja kuivtiheduse sõltuvuse määramise katsemeetodid. Proctor-teimi abil saab hinnata segu tihedust, mis on võimalik saavutada ehitusplatsidel, ja see annab võrdluskriteeriumi hindamaks tihendatud segukihi tihedust.

Käesolev Euroopa standard kehtib ainult täitematerjali sidumata ja hüdrauliselt seotud segude kohta, mida kasutatakse teedeehitus- ja tsiviilehitustöödel. See ei kehti mullatööde pinnase puhul. Selle katsemeetodi tulemusi saab kasutada segude võrdlemise alusena enne nende kasutamist teedeehituses. Katse tulemused võimaldavad ka hinnata veesisaldust, mille puhul saab segu ettenähtud kuivtiheduse saavutamiseks rahuldavalt tihendada.

Käesolev katse on sobiv segude jaoks, millel ülemise sõela erinevad suurused (D) on kuni 63 mm ja ülemõõdulisi terasid on kuni 25% massist.

2 NORMIVIITED

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

EN 933-1, *Tests for geometrical properties of aggregates — Part 1: Determination of particle size distribution — Sieving method*

EN 933-2, *Tests for geometrical properties of aggregates — Part 2: Determination of particle size distribution — Test sieves, nominal size of apertures*

EN 1097-5, *Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 5: Determination of the water content by drying in a ventilated oven*

EN 1097-6, *Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 6: Determination of particle density and water absorption*

EN 13286-1:2003, *Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 1: Test methods for laboratory reference density and water content — Introduction, general requirements and sampling*

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva dokumendi puhul kehtivad standardis EN 13286-1:2003 toodud terminid ja määratlused ning järgnev.

3.1

Proctortihedus (*Proctor density*)

laboratoorne võrdlustihedus, mis on määratud Proctor-teimiga kuivtiheduse ja veesisalduse vahelisest seosest, kui erieneergia kulu on umbes $0,6 \text{ MJ/m}^3$

3.2

modifitseeritud Proctortihedus (*modified Proctor density*)

laboratoorne võrdlustihedus, mis on määratud Proctor-teimiga kuivtiheduse ja veesisalduse vahelisest seosest, kui erieneergia kulu on umbes $2,7 \text{ MJ/m}^3$

3.3

esialgne veesisaldus w_{0i} (*initial water content* w_{0i})

vaadeldava seguproovi i veesisaldus enne tihendamist

3.4

lõplik veesisaldus w_{Fi} (*final water content* w_{Fi})

vaadeldava seguproovi i veesisaldus pärast tihendamist