

ASFALTSEGUD

Kuuma asfaltsegu katsemeetodid

Osa 6: Asfaltproovikehade mahumassi määramine

Bituminous mixtures

Test methods for hot mix asphalt

Part 6: Determination of bulk density of bituminous specimens

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12697-6:2012 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi on tõlkinud ja eestikeelse ekspertiisi teinud Vello Mespak, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 31 „Teedeala“.

Standardi tõlkimise ettepaneku on esitanud EVS/TK 31, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 12697-6:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.04.2012. Date of Availability of the European Standard EN 12697-6:2012 is 25.04.2012.

See standard on Euroopa standardi EN 12697-6:2012 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 12697-6:2012. It has been 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.

ICS 93.080.20 Teedeehitusmaterjalid

Võtmesõnad: arvutamine, asfaltsegud, ehitusmaterjalid, füüsikalised omadused, katsemeetodid, mahumass, teed, teedeehitus

Hinnagrupp J

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:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Bituminous mixtures – Test methods for hot mix asphalt –
Part 6: Determination of bulk density of bituminous specimens**

Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange
hydrocarboné à chaud - Partie 6 : Détermination de la masse
volumique apparente des éprouvettes bitumineuses

Asphalt - Prüfverfahren für Heiasphalt - Teil 6:
Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekrpern

This European Standard was approved by CEN on 9 March 2012.

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, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 PÕHIMÕTE.....	6
5 MATERJALID	7
5.1 Üldist.....	7
5.2 Hermetiseeritud proovikeha protseduuri lisamaterjalid	7
6 SEADMESTIK	7
6.1 Üldist.....	7
6.2 Kuiva, immutatud ja kuivatatud pinnaga (SSD) ning isoleeritud pinnaga proovikeha protseduuride lisaseadmed	7
6.3 Immutatud ja kuivatatud pinna (SSD) protseduuri lisaseadmed	7
6.4 Mõõtmepõhise protseduuri lisaseadmed.....	7
7 PROOVIDE MÕÕTMED JA PROOVIDE KÄITLEMINE	8
8 PROOVI ETTEVALMISTAMINE.....	8
9 PROTSEDUUR	8
9.1 Üldist.....	8
9.2 Protseduur A: kuiva pinnaga proovikeha mahumass.....	8
9.3 Protseduur B: immutatud ja kuivatatud pinnaga (SSD) proovikeha mahumass	8
9.4 Protseduur C: hermetiseeritud proovikeha mahumass	9
9.5 Protseduur D: mõõtmepõhine mahumass.....	9
10 ARVUTAMINE	9
10.1 Protseduur A: kuiv mahumass	9
10.2 Protseduur B: SSD proovikeha mahumass.....	10
10.3 Protseduur C: hermetiseeritud proovikeha mahumass	10
10.4 Protseduur D: mõõtmepõhine mahumass.....	10
11 TÄPSUS	11
11.1 Üldist.....	11
11.2 Korduvus (sama vaatleja – sama seadmestik).....	11
11.3 Korratavus (erinevad vaatlejad – erinev seadmestik)	11
12 KATSEPROTOKOLL.....	12
Lisa A (teatmelisa) Asfaltsegust proovikehade mahumassi määramiseks kasutatava katsemeetodi valimise üldjuhised.....	13
Kirjandus	15

EESSÕNA

Dokumendi (EN 12697-6:2012) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 227 „Road materials“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2012. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2012. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguste subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN 12697-6:2003+A1:2007.

Olulised muudatused eelmise standardiga võrreldes on:

- Vee tihedus katsetemperatuuril leitakse nüüd valemi abil, mitte tabelist;
- Kõik tihedused on väljendatud nüüd megagrammides kuupmeetri kohta (Mg/m^3) varem kasutatud kilogrammi kuupmeetri kohta (kg/m^3) asemel;
- On muudetud nõudeid termomeetritele, mida kasutatakse protseduurides kuivade, immutatud ja kuivatatud pinnaga või hermetiseeritud pinnaga proovikehadega;
- Proovikehade kuivatamise nõuet on muudetud;
- On muudetud püsiva massi definitsiooni;
- Protseduuris B on niiskete proovikehade katsetamisel korrigeeritud sammude a kuni g tegemise järjekorda;
- Protseduuris B on muudetud märkust, mis käsitleb proovikehade immutamise kestust, olles nüüd piiratud maksimumiga;
- Protseduurides A, B ja C on proovikehade mahumassi arvutamisel ära jäetud eraldi nõue vee tiheduse täpsusele, kuna kehtib jaotises 5 „Materjalid“ defineeritud üldine reegel;
- Protseduuris C on korrigeeritud hermetiseeritud pinnaga kuiva proovikeha mahumassi arvutamise valemit;
- Protseduuris D on seoses tiheduse uute ühikutega muudetud nii silindriliste kui ka ristkülikuliste proovikehade mõõtmisel põhineva mahumassi arvutamise valemit;
- Katseprotokolli on lisatud uus lõik viitega proovikehade mõõtmetele;
- Lisasse A on lisatud lõik, mis käsitleb spetsiifilisi nõuded erimeetodile, mida kasutatakse CE-märgistuse puhul.

See Euroopa standard kuulub alljärgnevalt loetletud standardite sarja.

- EN 12697-1. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 1: Soluble binder content
- EN 12697-2. Bituminous mixtures — Test method for hot mix asphalt — Part 2: Determination of particle size distribution
- EN 12697-3. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 3: Bitumen recovery: Rotary evaporator
- EN 12697-4. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 4: Bitumen recovery: Fractionating column
- EN 12697-5. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 5: Determination of the maximum density
- EN 12697-6. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 6: Determination of bulk density of bituminous specimens
- EN 12697-7. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 7: Determination of bulk density of bituminous specimens by gamma rays

- EN 12697-8. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 8: Determination of void characteristics of bituminous specimens
- EN 12697-10. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 10: Compactability
- EN 12697-11. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 11: Determination of the affinity between aggregate and bitumen
- EN 12697-12. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 12: Determination of the water sensitivity of bituminous specimens
- EN 12697-13. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 13: Temperature measurement
- EN 12697-14. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 14: Water content
- EN 12697-15. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 15: Determination of the segregation sensitivity
- EN 12697-16. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 16: Abrasion by studded tyres
- EN 12697-17. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 17: Particle loss of porous asphalt specimen
- EN 12697-18. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 18: Binder drainage
- EN 12697-19. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 19: Permeability of specimen
- EN 12697-20. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 20: Indentation using cube or cylindrical specimens (CY)
- EN 12697-21. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 21: Indentation using plate specimens
- EN 12697-22. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 22: Wheel tracking
- EN 12697-23. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 23: Determination of the indirect tensile strength of bituminous specimens
- EN 12697-24. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 24: Resistance to fatigue
- EN 12697-25. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 25: Cyclic compression test
- EN 12697-26. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 26: Stiffness
- EN 12697-27. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 27: Sampling
- EN 12697-28. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 28: Preparation of samples for determining binder content, water content and grading
- EN 12697-29. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 29: Determination of the dimensions of a bituminous specimen
- EN 12697-30. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 30: Specimen preparation by impact compactor
- EN 12697-31. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 31: Specimen preparation by gyratory compactor
- EN 12697-32. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 32: Laboratory compaction of bituminous mixtures by a vibratory compactor
- EN 12697-33. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 33: Specimen prepared by roller compactor
- EN 12697-34. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 34: Marshall test
- EN 12697-35. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 35: Laboratory mixing

- EN 12697-36. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 36: Determination of the thickness of a bituminous pavement
- EN 12697-37. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 37: Hot sand test for the adhesivity of binder on precoated chippings for HRA
- EN 12697-38. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 38: Common equipment and calibration
- EN 12697-39. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 39: Binder content by ignition
- EN 12697-40. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 40: In situ drainability
- EN 12697-41. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 41: Resistance to de-icing fluids
- EN 12697-42. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 42: Amount of coarse foreign matter in reclaimed asphalt
- EN 12697-43. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 43: Resistance to fuel
- EN 12697-44. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 44: Crack propagation by semi-circular bending test
- FprEN 12697-45¹. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 45: Saturation Ageing Tensile Stiffness (SATS) conditioning test
- FprEN 12697-46². Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 46: Low temperature cracking and properties by uniaxial tension tests
- EN 12697-47. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 47: Determination of the ash content of natural asphalts
- prEN 12697-49. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 49: Determination of friction after polishing

Selle Euroopa standardi rakendatavust on kirjeldatud asfaltsegude tootestandardites.

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

¹ Eesti standardi märkus. Nüüdseks on avaldatud EN 12697-45:2012.

² Eesti standardi märkus. Nüüdseks on avaldatud EN 12697-46:2012.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard kirjeldab kompaktsete asfaltproovikehade mahumassi määramise katsemeetodeid. Katsemeetodid on mõeldud kasutamiseks laboratoorsete tihendatud proovikehade või paigaldatud ja tihendatud katendist välja puuritud või saetud proovikehade puhul.

Standard kirjeldab nelja järgnevat protseduuri, mille valik sõltub hinnangulisest poorsusest ja proovikeha pooride avatusest:

- kuiva proovikeha mahumass (täiesti suletud pooridega proovikehade puhul);
- immutatud ja kuivatatud pinnaga (*saturated surface dry*, SSD) proovikeha mahumass (suletud pooridega proovikehade puhul);
- hermetiseeritud proovikeha mahumass (avatud või koreda pinnaga proovikehade puhul);
- mõõtmepõhine mahumass (korrapärase pinna ja geomeetrilise vormiga, s.t täisnurksete, ristküliku-, silindri- jne kujuliste proovikehade puhul).

MÄRKUS Teatmelisa A annab üldjuhised sobiva protseduuri valimiseks.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas terveniisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 12697-29:2002. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 29: Determination of the dimensions of a bituminous specimen

EN 13108-20. Bituminous mixtures — Material specifications — Part 20: Type Testing.

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

mahumass (*bulk density*)

poore sisaldava proovikeha mahuühiku mass teataval katsetemperatuuril

3.2

näiv erimass (*maximum density*)

poorideta asfaltsegu mahuühiku mass teataval katsetemperatuuril

4 PÕHIMÕTE

Terve kompaktse asfaltkatsekeha mahumass määratakse proovikeha massi ja mahu põhjal. Proovikeha mass saadakse kuiva proovikeha kaalumisel õhus.

Kolme esimese protseduuri puhul saadakse proovikeha maht selle kaalumisel õhus ja vees. Kuiva protseduuri puhul määratakse mass vees ilma proovikeha eeltöötlemiseta. Immutatud ja kuivatatud pinna (SSD) protseduuri puhul immutatakse proovikeha esmalt veega ning seejärel kuivatatakse selle pind niiske seemisnähkse lapiga. Hermetiseeritud proovikeha protseduuri puhul isoleeritakse proovikeha enne vees kaalumist, et vältida vee juurdepääsu proovikeha pooridesse. Mõõtmel põhinevas neljandas protseduuris saadakse katsekeha maht mõõtmise teel.