

ASFALTSEGUD

Kuuma asfaltsegu katsemeetodid

Osa 24: Väsimuskindlus

Bituminous mixtures

Test methods for hot mix asphalt

Part 24: Resistance to fatigue

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12697-24:2012 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 2014. aasta jaanuarikuu numbris.

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

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 12697-24:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 23.05.2012. Date of Availability of the European Standard EN 12697-24:2012 is 23.05.2012.

See standard on Euroopa standardi EN 12697-24:2012 eesti-keelne [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 12697-24:2012. 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 Teedehitusmaterjalid

Võtmesõnad: andmetöötlus, arvutamine, asfaltsegu, katsemeetod, katseseadmestik, laboratoorne katsetamine, tee-ehitus, väsimuskindlus

Hinnagrupp U

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 24: Resistance to fatigue**

Mélanges bitumineux – Méthodes d'essai pour mélange
hydrocarboné à chaud – Partie 24: Résistance à la fatigue

Asphalt – Prüfverfahren für Heiasphalt – Teil 24:
Bestndigkeit gegen Ermdung

This European Standard was approved by CEN on 23 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 FR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA	7
2 NORMIVIITED	7
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID JA LÜHENDID	7
3.1 Üldist.....	7
3.2 Kahe-punkti paindekatse trapetsikujulise proovikehaga	8
3.3 Kahe-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	9
3.4 Kolme-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	10
3.5 Nelja-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	12
3.6 Tähistused silindriliste proovikehade kaudse tõmbekatse jaoks.....	16
4 PROOVI ETTEVALMISTAMINE	17
4.1 Proovikeha vanus.....	17
4.2 Proovikehade kuivatamine	17
4.3 Proovikehade mõõdud ja mahumass.....	17
5 PURUNEMINE	17
6 ARVUTUSED	17
7 PROTSEDUURIDE KOKKUVÕTE	18
7.1 Kahe-punkti paindekatse trapetsikujuliste proovikehadega	18
7.2 Kahe-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	18
7.3 Kolme-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	18
7.4 Nelja-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	18
7.5 Kaudne tõmbekatse silindriliste proovikehadega	18
8 KATSESEADMISTIKU KONTROLL	19
9 KATSEPROTOKOLL.....	19
Lisa A (normlisa) Kahe-punkti paindekatse trapetsikujuliste proovikehadega	20
Lisa B (normlisa) Kahe-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	27
Lisa C (normlisa) Kolme-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	32
Lisa D (normlisa) Nelja-punkti paindekatse prismakujuliste proovikehadega	39
Lisa E (normlisa) Kaudne tõmbekatse silindriliste proovikehadega	46
Kirjandus	54

EESSÕNA

Dokumendi (EN 12697-24:2012) 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 novembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2012. a novembriks.

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

See dokument asendab standardit EN 12697-24:2004+A1:2007.

Peamised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on järgmised:

- selgitus käsitusallas, et purunemiskriteeriumi määramiseks kasutatavad katsed ei ole omavahel võrreldavad;
- väsimuse leppekriteeriumi definitsioon konstantse jõu puhul on kustutatud, jättes alles vaid konstantse paigutuse;
- proovikehade seeriade väsimusressursi keskväärtuse ning standardhälbe definitsioonid prismaatiliste proovikehade kahe-punkti ja nelja-punkti paindekatsete korral on kõrvaldatud;
- muudetud on sinusoidaalse koormuse rakendamise sageduse ja nurkkiiruse sümboleid;
- proovikehade vanuse ja kuivatamise nõuded on individuaalsetest lisadest kõrvaldatud ja lisatud põhiteksti;
- interpolatsiooni piirid on defineeritud;
- märkuses on antud alternatiivne kriteerium;
- katseseadmestiku kontrolli (pigem kalibreerimise) nõue on individuaalsetest lisadest kõrvaldatud ja lisatud põhiteksti;
- katseprotokolli on lisatud nõue lisada informatsioon valitud katsemeetodi, kasutatud katseseadmestiku, viimase kalibreerimiskontrolli ning proovikehade katsetamisaegse vanuse kohta;
- laiendatud on trapetsikujulise proovikeha paigutuse lubatud kõrvalekallet;
- mõõtmisi prismaatiliste proovikehade kolme-punkti paindekatsel alustatakse pärast väiksemat arvu tsükleid;
- on lisatud märkus prismaatiliste proovikehade pööritamise kohta nelja-punkti paindekatsel;
- prismaatiliste proovikehade nelja-punkti paindekatsest on kõrvaldatud soovituslik nõue algse kompleks(jäikus)mooduli sagedusspektri valikuks;
- silindriliste proovikehade kaudse tõmbekatse põhimõte, protseduur ja arvutused on parandatud ja täiendatud.

See dokument kuulub järgnevalt loetletud asfaltsegude standardite sarja:

EN 12697-1. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 1: Soluble binder content

EN 12697-2. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 2: Determination of particle size distribution

EN 12697-3. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 3: Binder recovery: Rotary evaporator

EN 12697-4. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 4: Binder 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: Compactibility

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: Partial 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 Marshall specimens

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 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 matters 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
- EN 12697-45. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 45: Saturation ageing tensile stiffness (SATS) conditioning test
- EN 12697-46. 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 12697-48¹. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 48: Inter-layer bond strength
- prEN 12697-49¹. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 49: Skid resistance of asphalt in the laboratory
- prEN 12697-50¹. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 50: Scuffing resistance of surface course

¹ Standard on koostamisel.

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 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard sätestab asfaltsegude väsimist iseloomustavad meetodid, kasutades alternatiivseid katseid, mis hõlmavad paindekatseid ning otsest ja kaudset tõmbekatset. Katsed sooritatakse tihendatud asfaltmaterjaliga sinusoidaalse või muu kontrollitava koormuse all, kasutades erinevat tüüpi proovikehi ja tugiseadmeid.

Seda protseduuri kasutatakse:

- a) asfaltsegude liigitamiseks väsimisele vastupidavuse alusel;
- b) juhendina suhteliseks toimivuseks kattes;
- c) et saada andmeid tee ehitusliku käitumise kohta; ja
- d) katsetulemuste hindamiseks vastavalt asfaltsegude normidele.

Kuna see Euroopa standard ei kehtesta katseseadme üksikasjalikku tüüpi, sõltub katsetingimuste täpsem valik kasutatava katseseadme võimalustest ja tööpiirkonnast. Konkreetsete katsetingimuste valikul tuleb järgida asfaltsegude tootestandardite nõudeid. Selle dokumendi rakendatavust kirjeldatakse asfaltsegude toote-standardites.

Tulemused, mis on saadud erinevate katsemeetoditega või erinevaid purunemiskriteeriume kasutades, ei kinnita nende võrreldavust.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 12697-6. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 6: Determination of bulk density of bituminous specimens

EN 12697-8. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 8: Determination of void characteristics of bituminous specimens

EN 12697-26:2011. 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 12697-29. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 29: Determination of the dimensions of a bituminous specimen

EN 12697-31. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 31: Specimen preparation by gyratory compactor

EN 12697-33. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 33: Specimen prepared by roller compactor

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, SÜMBOLID JA LÜHENDID

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi ning sümboleid ja lühendeid.

3.1 Üldist

3.1.1

väsimus (*fatigue*)

materjali tugevuse vähenemine korduva koormamise käigus võrrelduna tugevusega ühekordsel koormamisel