

ASFALTSEGUD

Katsemeetodid

Osa 16: Vastupidavus naastrehvide toimele

Bituminous mixtures

Test methods

Part 16: Abrasion by studded tyres

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12697-16:2016 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 mais 2016;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2018. aasta augustikuu numbris.

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

Standardi on tõlkinud Karli Kontson, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Janek Hendrikson, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 31.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 12697-16:2016 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 06.04.2016.	Date of Availability of the European Standard EN 12697-16:2016 is 06.04.2016.
---	--

See standard on Euroopa standardi EN 12697-16:2016 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 12697-16:2016. 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.

ICS 93.080.20

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; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Bituminous mixtures - Test methods - Part 16: Abrasion by studded tyres

Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour enrobés
à chaud - Partie 16 : Abrasion par pneus à crampons

Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 16:
Abrieb durch Spikereifen

This European Standard was approved by CEN on 23 January 2016.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, 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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 MEETOD A.....	8
4.1 Põhimõte.....	8
4.2 Seadmed.....	8
4.3 Proovikeha.....	10
4.4 Konditsiooni viimine.....	10
4.5 Kulumise määramine.....	10
4.6 Arvutamine.....	11
4.7 Katseprotokoll.....	11
4.8 Täpsus.....	11
5 MEETOD B.....	11
5.1 Põhimõte.....	11
5.2 Seadmed.....	12
5.3 Proovikeha.....	13
5.4 Konditsiooni viimine.....	13
5.5 Kulumise määramine.....	13
5.6 Arvutamine.....	14
5.7 Katseprotokoll.....	14
5.8 Täpsus.....	15
Lisa A (normlisa) Naastukaart.....	16
Lisa B (normlisa) Vedrujõu mõõtmine.....	17
Kirjandus.....	19

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 12697-16:2016) 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 2016. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2016. a oktoobriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 12697-16:2004.

Võrreldes standardiga EN 12697-16:2004 on tehtud järgmised muudatused:

- a) Käsitusala: meetodi rakendusala on täpsustatud. Lisatud on polümeermodifitseeritud bituumenit või kummiga modifitseeritud bituumenit puudutavad märkused.
- b) 4.2 Seadmed: on täpsustatud, et katsekamber peab olema valmistatud roostevabast terasest. On täiendatud käigupikkuse mõõtmist ja seadme paigaldamist puudutavate oluliste osadega; seadme tootjale vajalike mõõtmetega; uute katsekambrite mõõtmetega ja vana seadet puudutava märkusega; määratletud on roostevabast terasest kuulide kvaliteet ja teraskuulide kaal koos tolerantsidega; lisatud on normatiivne tekst, mis puudutab õhumullivaba fikseeritud kummiplaati; lisatud on normatiivne tekst, mis puudutab kummiplaadi vahetamistingimusi; rangemad nõuded kaalu täpsusele $0,3 \text{ kuni} \pm 0,1 \text{ g}$; korrigeeritud joonis 1 (sh selgitused) ja joonis 2 (sh selgitused). Joonis 1 ja joonis 2 paigutatud järjekorda tegeliku jaotise tõttu.
- c) 4.3 Proovikeha: lisatud lõigud.
- d) 4.4 Konditsiooni viimine: täpsustatud maksimaalne konditsiooni viimise aeg ja väiksemad toimetustlikud muudatused.
- e) 4.5 Kulumise määramine: täpsustatud on protseduuri, kuidas toimida, kui vee vool on katkestatud; lisamärkused; ja väiksemad ebatäpsusi puudutavad toimetustlikud muudatused. Jaotises 4.5.1 on lisatud, et teip peab olema veekindel või sarnaste omadustega. Jaotises 4.5.3 lisatud kummiplaadi seisundi hindamise punkt.
- f) 4.6 Arvutamine: muudetud ümardatud kulumismäära väärtuse arvutus; mahumassi ühik; ja väiksemad toimetustlikud muudatused.
- g) 4.7 Katseprotokoll: täpsustatud ja väiksemad toimetustlikud muudatused. Jaotises 4.7 f) lisatud, et avaldada tuleb ka individuaalsed väärtused.
- h) 4.8 Täpsus: uuendatud Põhjamaade NordFoU raames tehtud uuringu põhjal.

See Euroopa standard on üks alljärgnevalt loetletud standardisarja osa.

- EN 12697-1. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 1: Soluble binder content
- EN 12697-2. Bituminous mixtures — Test methods — 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 — 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 — 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 method 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 — 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 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
- 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 12697-48. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 48: Interlayer Bonding
- EN 12697-49. Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 49: Determination of friction after polishing
- FprCEN/TS 12697-50. Bituminous mixtures — Test methods — Part 50: Resistance to scuffing¹⁾
- FprCEN/TS 12697-51. Bituminous mixtures — Test methods — Part 51: Surface shear strength test
- prEN 12697-52. Bituminous mixtures — Test methods — Part 52: Conditioning to address oxidative ageing¹⁾
- prEN 12697-53. Bituminous mixtures — Test methods — Part 53: Cohesion increase by spreadability-meter method¹⁾

¹⁾ Hetkel küsitlusel.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, 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 kirjeldab kahte katsemeetodit (meetod A ja meetod B) naastrehvide tekitatava kulumise määramiseks, katsetades silindrilisi asfaltsegude proovikehasid. Katsemeetodid on rakendatavad asfaltsegudele, mille ülemine teramõõde ei ületa 22 mm.

Katsed on rakendatavad laboratoorselt valmistatud proovikehadele või katendist või väljaraidest puuritud suurproovidele.

MÄRKUS 1 Meetod A pärineb „Prall“-meetodist, mida on laiaulatusliku Põhjamaades teostatud uurimustöö alusel täiustatud. Teebituumeni kasutamise korral korreleerub meetod teel kulumisega. Põhjamaade kogemustele tuginedes ei ole meetodi A laboratooriumis ja teel toimuva kulumise seoseid polümeermodifitseeritud bituumeni või kummiga modifitseeritud bituumeni vms kasutamise korral kindlaks tehtud.

MÄRKUS 2 Meetod B põhineb Soome kogemustel ja on sobilik ka siis, kui kasutatakse polümeermodifitseeritud bituumenit. Kummi kasutamise korral ei ole laboratooriumis ja teel toimuva kulumise seoseid kindlaks tehtud.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti 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 12697-6. Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 6: Determination of bulk density of bituminous specimens

EN 12697-27. Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 27: Sampling

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

ISO 3290-1. Rolling bearings — Balls — Part 1: Steel balls

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud terminit ja määratlust.

3.1

kulumine (*abrasion*)

massikadu kulumise käigus

MÄRKUS Väljendatakse kui mahukadu milliliitrites (ml).