

ASFALTSEGUD
Katsemeetodid
Osa 35: Laboratoorne segamine

Bituminous mixtures
Test methods
Part 35: Laboratory mixing

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12697-35:2025 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles märtsis 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta oktoobrikuu numbris.

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

Standardi on tõlkinud Mark Meikas.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 12697-35:2025 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 05.03.2025.

Date of Availability of the European Standard EN 12697-35:2025 is 05.03.2025.

See standard on Euroopa standardi EN 12697-35:2025 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 12697-35:2025. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Bituminous mixtures - Test methods - Part 35: Laboratory mixing

Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai - Partie 35 :
Mélange de laboratoire

Asphalt - Prüfverfahren - Teil 35: Labormischen

This European Standard was approved by CEN on 6 January 2025.

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, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TÄHISED.....	6
3.1 Terminid ja määratlused.....	6
3.2 Tähised.....	7
4 PÕHIMÕTE.....	7
5 SEADMED.....	7
6 PROTSEDUUR.....	8
6.1 Referents-tihendamistemperatuur segudele ja referents-paigaldustemperatuur valuasfaldile.....	8
6.2 Täitematerjali ja filleri ettevalmistus.....	9
6.3 Ringlussevõetud asfaldi ettevalmistus.....	9
6.4 Sideaine ettevalmistus.....	10
6.5 Segamine.....	10
7 KATSEPROTOKOLL.....	12
Lisa A (normlisa) Laboratoorne segamine vahustatud bituumeniga.....	13
Lisa B (normlisa) Laboratoorne segamine kasutades bituumenemulsiooni.....	16
Lisa C (normlisa) Valuasfaldi proovikehade valmistamine.....	19
Kirjandus.....	20

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 12697-35:2025) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 227 „Road materials“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2025. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2025. a septembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 12697-35:2016.

Standardis EVS-EN 12697-35:2025 on võrreldes standardiga EVS-EN 12697-35:2016 tehtud järgmised märkimisväärsed tehnilised muudatused:

- (Peatükk 1) käsitusala muudetud, et see oleks kooskõlas jaotisega 6.1 ja lisade muudetud pealkirjadega;
- (Peatükk 2) kustutatud on teatmelisadeks peetavad normiviited. Loetletud kirjanduses;
- (Peatükk 2) standardi EN 12697-38 normiviite kustutamine, kuna see on aegunud ja kustutatakse EN 12697 sarjast;
- (Peatükk 2) EN 12697-42 pealkiri muudetud, kustutades „kuumade asfaltsegude jaoks“;
- (Peatükk 4) MÄRKUS täiendatud sõnadega „segu või valuasfaldi referents paigaldustemperatuuri jaoks“ jaotise 6.1 ja tabeli 1 tõttu;
- (3.2) sümbol p selgitus täiendatud „väljendatud %“;
- (5.1) MÄRKUS ümber sõnastatud tavatekstiks;
- (5.2) viide standardile EN 12697-38 kustutatud. Lõiku täiendatud selguse huvides, segude või valuasfaldi referents-paigaldustemperatuuri osas, muudetud tabeli 1 tõttu. Sõna „täpsus“ asendati sõnadega „maksimaalse lubatud hälbega 5 °C“;
- (5.3) „mõõtmine“ muudetud sõnaks „kaalumine“. Viide standardile EN 12697-38 kustutatud. Sõna „täpsus“ asendatud sõnaga „maksimaalse lubatud hälbega 0,1 g masside puhul kuni 5 kg ja 1 g masside puhul üle 5 kg“;
- (5.4) uue jaotise lisamine, mis sisaldab nõudeid lisandite (väiksemate koguste) kaalumiseks mõeldud kaalule. Järgnevad jaotised vastavalt ümber nummerdatud;
- (5.5) viide standardile EN 12697-38 kustutatud. Sõna „täpsus“ asendatud sõnaga „maksimaalse lubatud hälbega 2 °C“ . (Varasemalt 5.4);
- (5.6) viide standardile EN 12697-38 kustutatud. Sõna „täpsus“ asendatud sõnaga „maksimaalse lubatud hälbega 2 °C“ . (Varasemalt 5.5);
- (6.1) jaotise pealkiri „Segamise temperatuur“ muudetud „Referents-tihendamistemperatuur segudele ja referents-paigaldustemperatuur valuasfaldile“;
- (6.1) lõiku muudetud selguse huvides. Viited standarditele EN 12591, EN 13924-1, EN 14023, EN 13924-2 on lisatud uutesse märkustesse MÄRKUS 1 ja MÄRKUS 2. Viited standarditele EN 13108-1 kuni -7 ja -9 on kustutatud ja asendatud uue märkusega MÄRKUS 3, mis annab juhiseid sideaine penetratsiooni või pehmenemistäpi arvutamiseks. Olemasolev MÄRKUS nummerdatud ümber kui MÄRKUS 4;
- (6.1) Tabel 1: pealkiri täiendatud „referents-paigaldustemperatuur valuasfaldisegudele“. Tabel 1 täiendatud tulbaga referents-paigaldustemperatuur valuasfaldisegudele;

- (6.1) lõigu täiendamine normatiivsetele lisadele A ja B viitamisega;
- (6.2.2) „täpsus“ asendatud „lähima“;
- (6.2.3) „1 % täpsusega“ asendatud „lähima 0,1 grammini“;
- (6.2.4) jaotist täiendatud, et võtta arvesse lisandeid, näiteks pigmente ja kiude;
- (6.3.1) „täpsus“ asendatud „lähima“;
- (6.3.2) jaotist muudetud selgemaks;
- (6.3.3, 6.3.4) tekst jaotistes liidetud ja selguse jaoks ümbersõnastatud. Järgnevad jaotised ümber nummerdatud;
- (6.3.3) MÄRKUS koos näidetega ettevaatusabinõudest rõhu kogunemise vältimiseks on ümber sõnastatud tavatekstiks;
- (6.3.4) (varasemalt 6.3.5). Selgitatud on lõiku, mis käsitleb ringlussevõetud asfaldi kasutuselevõttu, kui ringlussevõetud asfaldi ei kuumutata asfalditehases täieliku laboris seatud segamistemperatuurini või kui protseduuri ei ole kindlaks määratud, lisades, et ringlussevõetud asfaldi temperatuur tuleb katsearuandesse märkida;
- (6.3.4) (varasemalt 6.3.5). MÄRKUS kustutatud.
- (6.3.6) (varasemalt 6.3.7). MÄRKUS jaotises 6.3.8 (eelmine versioon) sõnastatud tavatekstiks ja lisatud jaotisesse 6.3.6;
- (6.4) lõiku lisatud valuasfaldi sideainete eelsoojendamine. MÄRKUS 2 esimene lõik sõnastatud ümber tavatekstiks;
- (6.5.2) võetud kasutusele uus MÄRKUS 2 viitega EN 13043. „MÄRKUS“ nummerdatud ümber kui MÄRKUS 1;
- (6.5.3) MÄRKUS ümber sõnastatud tavatekstiks;
- (6.5.6) lisatud informatiivne MÄRKUS valuasfaldi laboratoorsete segamisaegade kohta;
- (6.5.8) lõigule lisatud soovitus liikuda edasi katsetamisega 1 h jooksul peale segamise lõppu;
- (6.5.8) täiendatud lõiguga, mis viitab normlisale C;
- (Peatükk 7) sissejuhatav lõik ja loend üle vaadatud. Lisatud punkt h) ringlussevõetud asfaldi temperatuuri osas;
- (Lisa A) selguse jaoks muudetud pealkiri „Laboratoorne segamine vahustatud bituumeniga“;
- (A.1) täiendatud üldist protseduuri kirjeldust;
- (A.3.4.2) lõiku täpsustatud vahustatud bituumeni optimaalse veesisalduse osas. MÄRKUS täpsustatud selguse eesmärgil;
- (A.4.4.2) lõiku täpsustatud selguse eesmärgil. Lisatud optimaalne veesisaldus;
- (A.5.3.2) „1 % täpsusega“ asendatud „lähima 0,1 grammini“;
- (Lisa B) selguse eesmärgil muudetud pealkiri „Laboratoorne segamine kasutades bituumenemulsiooni“;
- (B.2.1.3) MÄRKUS ümber sõnastatud tavatekstiks;
- (B.2.2.4) ringlussevõetud asfaldi veesisalduse mõõtmiseks loodud uus jaotis;
- (B.2.3.2) viimane lõik on selguse huvides ja kooskõlas jaotisega B.3.3.2 üle viidud uude jaotisesse B.2.3.3. MÄRKUS ümber sõnastatud tavatekstiks;
- (B.2.4.4) kustutati jaotis „ooteaeg peale segamist“. Jaotis nummerdati ümber;
- (B.3.3.2) MÄRKUS ümber sõnastatud tavatekstiks ja lisatud B.3.3.2 jaotisesse;

- (B.3.4.4) ooteaeg peale segamist muudetud „ (30 ± 5) s“ asemel „ (300 ± 5) “ s;
- (Lisa C) selguse jaoks muudetud pealkiri „Valuasfaldi proovikehade ettevalmistamine“;
- (C.1) MÄRKUS muudetud, viitamaks standardile EN 12697-20;
- (C.2) temperatuurivahemiku maksimaalne temperatuur muudetud 150 °C-lt 160 °C-le. MÄRKUS on ümber sõnastatud tavatekstiks;
- (Kirjandus) täidetud viidetega dokumentidele, millele selles dokumendis teatmeliselt viidatakse. Kustutatud on viide standardile EN 12595, kuna sellele antud dokumendis ei viidata.

Kõigi sarja osade loendi leiab CENi veebisaidilt: www.cencenelec.eu.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

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, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

See dokument kirjeldab bituumenmaterjalide laboratoorset segamist proovide valmistamiseks. See dokument määrab segude referents-tihendamistemperatuurid ja valuasfaldisegude referents-paigaldustemperatuuri, mis põhinevad teekatte ja kõva teekatte bituumeni sideaine klassil.

Lisa A kirjeldab vahustatud bituumeni abil laboratoorse segamise meetodit.

Lisa B kirjeldab bituumenemulsiooni abil laboratoorse segamise meetodit.

Lisa C kirjeldab valuasfaldi proovide ettevalmistamist pärast laboratoorset segamist.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 58. Bitumen and bituminous binders — Sampling bituminous binders

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 12697-42. Bituminous mixtures — Test methods — Part 42: Amount of foreign matter in reclaimed asphalt

EN 13302. Bitumen and bituminous binders — Determination of dynamic viscosity of bituminous binder using a rotating spindle apparatus

EN 13702. Bitumen and bituminous binders — Determination of dynamic viscosity of bitumen and bituminous binders by the cone and plate method

3 TERMINID, MÄÄRATLUSED JA TÄHISED

3.1 Terminid ja määratlused

Dokumendi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>

3.1.1

referents tihendamistemperatuur (*reference compaction temperature*)

väärtus, mille juures asfaldisegu tihendamine (või valuasfaldi paigaldamine) algab

MÄRKUS Mõistet „referents tihendamistemperatuur” kasutatakse siin valuasfaldi puhul, hoolimata sellest, et valuasfaldit ei tihendata.

3.1.2

laboratoorse segamise sihttemperatuur (*target laboratory mixing temperature*)

väärtus, mille juures komponentmaterjalid asfaldisegu moodustamiseks segatakse