

<h1>PANK</h1>		PANK-4005	
		VANHENTAMINEN	
PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA		Hyväksytty:	4.8.1995
		Korvaa menetelmän:	TIE 453

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmässä kuvataan asfalttimassan kaksivaiheista, laboratoriossa tapahtuvaa vanhentamista, mikä vastaa tiellä tapahtuvaa vanhenemista seuraavasti:

- 1.vaihe, tiivistämättömän irtonaisen massan rakentamisvaiheessa ja välittömästi sen jälkeen tapahtuva lyhytkestoista vanhenemista (3 - 5 vuotta) ja
- 2.vaihe, tiivistetyn päällysteen koko elinikää kuvaavaa vanhenemista.

2. SOVELTAMISALUE

Menetelmä on tarkoitettu laboratoriossa valmistetulle asfalttimassalle.

3. LÄHTEET

3.1 Viitteet

Menetelmä noudattaa pääpiirtein SHRP-ohjetta M-007 "Standard Method of Test For Short and Long Term Aging of Bituminous Mixtures". Alkuperäinen SHRP-ohje käsittelee vain kiertotiivistimellä tai vastaavalla valmistettavia näytteitä. Tässä ohjeessa on lisätty asfalttilaatan valmistus ja vanhennus.

3.2 Muut asiaan liittyvät dokumentit:

TIE 437 Asfalttilaatan valmistus (työohje)
PANK 4003 Asfalttimassan valmistus laboratoriossa
PANK 4004 Päällystenäytteen valmistus

4. KOEMENETELMÄ

4.1 Periaate

Lyhytkestoisessa vanhentamisessa irtonainen asfalttimassa pannaan välittömästi sekoittamisen jälkeen laakealla näytelevyllä uuniin (4 h, 135 °C). Tämä menettely simuloi asfalttimassan valmistuksessa ja sen jälkeen tapahtuvaa vanhenemista ja vastaa 3 - 5 vuotta päällysteen iässä.

Pitkäkestoisessa vanhentamisessa tiivistetty päällystenäyte on sovitun ajan (1 - 5 vrk) uunissa 85 °C:ssa. Kahden vuorokauden vanhentaminen vastaa 10 vuotta tiellä.

Vanhentamisen vaikutusta mitataan sovitulla testeillä, esim.
- jäännösmoduuli ASTM D 4123-82 (PANK 4204)

4.2 Laitteet ja tarvikkeet

- a) Lämpökaapille ja lämpötilan mittaukselle asetetaan seuraavat vaatimukset:

	Lyhytkestoinen vanhennus	Pitkäkestoinen vanhennus
<u>Lämpötilan mittaus:</u>		
Alue:	20...260 °C	20...260 °C
Erotuskyky:	< 1 °C	< 1 °C
Tarkkuus:	± 1 °C	± 1 °C
<u>Seuranta:</u>		
Alue:	25...250 °C	25...250 °C
Erotuskyky:	< 1 °C	< 1 °C
Tarkkuus:	± 1 °C	± 1 °C

- b) Uunit. - Kiertoilmalämpökaapit, jotka soveltuvat asfalttimassojen valmistuksessa käytettäviksi. Uunien tulee olla termostaattiohjattuja ja pystyä ylläpitämään a)-kohdan lämpötilavaatimuksesta.

- c) Sekoituslaitteisto. - Mekaaninen sekoitin, jossa pystytään pitämään sekoituslämpötila ja jossa saadaan hyvin peittyntä homogeenista massaa riittävä määrä sopivassa ajassa ja jossa koko annos saadaan talteen.

- d) Sekalaista laitteistoa
Peltiastioita kiviaineksen kuumennusta varten
Laakea peltiastia tiivistämättömän massan vanhentamiselle
Lämpömittareita
Metallilasta massan käsisekoitukseen
Merkintävälineitä.

4.3 Näytteen valmistus

4.3.1 Lyhytkestoinen vanhennus

Kiviaines esilämmitetään sekoituslämpötilaan (PANK 1002) vähintään 2 h, bitumi enintään 5 h (SHRP-ohjeessa 2 h). Bitumia, joka on ollut yli 5 h uunissa, ei käytetä. Bitumi ja kiviaines sekoitetaan.

4.3.2 Pitkäaikainen vanhennus

Kiviaines ja bitumi käsitellään samoin kuin 4.3.1 kohdassa. Kun massa on käynyt läpi lyhytkestoisen vanhennuksen (ks. kohta 4.4.1), näytteet saatetaan tiivistyslämpötilaan (PANK 1002) ja tiivistetään joko jyrällä tai kiertotiivistimellä. Kun näyte on jäähtynyt 60 °C:een tehdään jälkitiivistys:

- laatan jälkijyräys (ks. ohje PANK-4004 / TIE 437)
- ICT- näytteiden päät suoritetaan. Näytteet poistetaan muoteista, ja ne saavat jäähtyä yön yli.

4.4 Koemenettely

4.4.1 Lyhytkestoinen vanhennus

Näyte levitetään sekoittamisen jälkeen laakeaan astiaan 21-22 kg/m² eli n. 1 cm kerrokseksi ja pannaan ilmastoituun uuniin (4 h, 135 °C). Seosta hämmennetään kerran tunnissa metallilastalla, jotta vanheneminen on tasaista. Massa poistetaan uunista 4 h kuluttua ja tiivistetään kuten näytteiden valmistusohjeissa sanotaan (PANK 4115 ja TIE 437).

4.4.2 Pitkäaikainen vanhennus

Muoteista poistetut ICT-näytteet tai asfalttilaatta muotteineen asetetaan telineeseen uuniin (85 °C, 5 vrk / tai muun sovitun ajan). Vanhentamisajan päätyttyä uuni kytetään pois päältä, ovet avataan ja näytteet saavat jäähtyä uunin sisällä, kunnes ne ovat huoneen lämpötilassa. Sen jälkeen näytteet ovat valmiit jatkokokeisiin.

Huom.

Lyhytkestoinen vanhennus edeltää aina pitkäkestoista.

4.5 Tulosten esittäminen

Seuraavat tiedot tulee näkyä raportissa:

1. *Massan kuvaus* - bitumilaji, bitumimäärä, kiviaineslaji ja rakeisuus, tyhjättila, näytteen korkeus.
2. *Vanhennusparametrit* - koemenettely, lämpötila, ja vanhennusaika.

4.6 Tarkkuus ja toistettavuus

Tarkasteluja ei ole tehty.