

PANK

SITOMISKYKY, DEKKAKOE

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

Hyväksytty:

1.1.1995

Korvaa menetelmän:

TIE 321

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmällä määritetään asfalttimassasta irronneen bitumin määrä eli bitumihävikki sekoituksen ja lämpökäsittelyn jälkeen eri kuitupitoisuuksilla.

2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Menetelmää sovelletaan asfalttimassaan sekoitettavan kuidun optimipitoisuuden määrittämiseen.

3. LÄHTEET

Institut für Materialprüfung, dr. Schellenberg Ing. GMBH, 1986.

4. MÄÄRITELMÄ

Bitumihävikki:

asfalttimassasta sekoituksen jälkeen irronneen bitumin määrä.

5. KOEMENETELMÄ

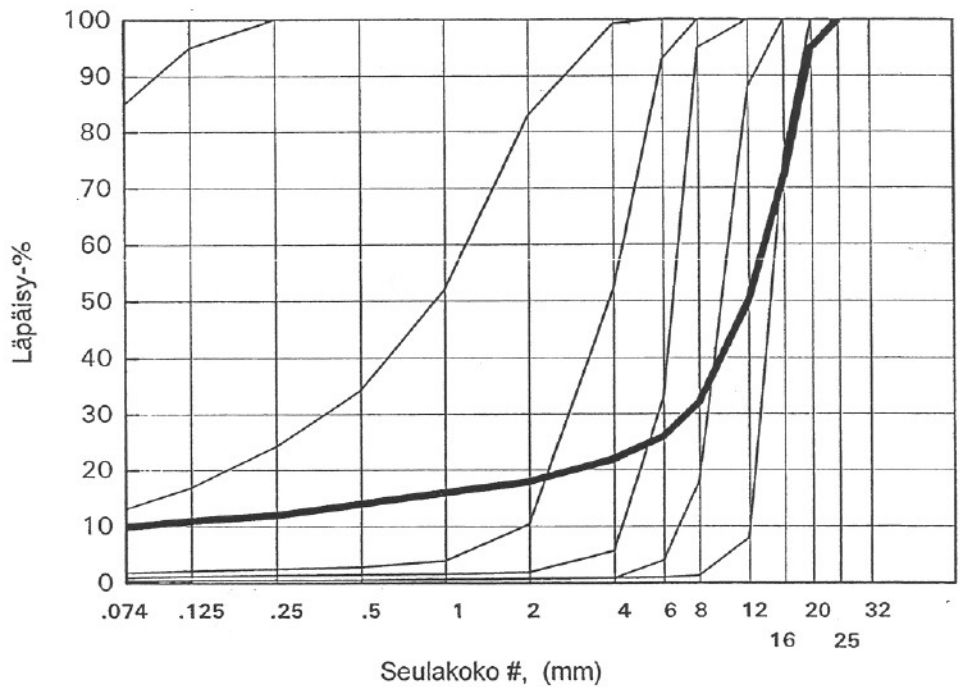
5.1 Laitteet ja tarvikkeet

- a) Matalamallisia 800 ml:n dekantterilaseja.
- b) OIML:n II luokan laboratoriovaaka, kapasiteetti 2 kg, lukematarkkuus 0,1 g..
- c) Lämpökaappi.
- d) Posliiniväiteja tai folioalustoja massan kumoamisalustoiksi.
- e) Sekoitusalustoja.

5.2 Koemenettely

1000 ± 1 g suhteituksen mukaista (ks. kuva 1) ja 160 ± 5°C:een kuumentua kiviainesta sekä kuitua sekoitetaan nopeasti lastalla laakeassa kulhossa. Haluttu bitumimäärä lisätään ja massaa sekoitetaan lastalla vielä n. 1 min. Kuitu- ja bitumimäärät lasketaan p-% kokonaismassasta.

Seososuudet:			9 %	10 %	5 %	5 %	15 %	56 %
	SMA 18	Seos	KF	0-2	2-5	5-8	8-12	12-18
0,074	10	10,4	85,0	13,1	1,8	1,0	0,5	0,4
0,125	11	11,8	95,0	16,9	2,2	1,2	0,6	0,5
0,25	12	13,0	100,0	24,2	2,5	1,4	0,6	0,6
0,5	14	14,3	100,0	34,3	2,8	1,5	0,6	0,6
1	16	16,5	100,0	52,1	3,9	1,6	0,6	0,7
2	18	20,2	100,0	83,0	10,4	1,9	0,7	0,8
4	22	24,4	100,0	99,3	52,3	5,7	0,9	0,9
6	26	28,2	100,0	100,0	93,0	33	4,0	1,0
8	32	33,7	100,0	100,0	100,0	95	18,0	1,3
12	50	47,9	100,0	100,0	100,0	100,0	88,0	8,0
16	72	87,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	76,0
20	95	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
25	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Kuva 1. Sitoutumiskokeessa käytetyn standardikiviaineksen (Koskenkylän vulkaniitti) rakeisuuskäyrä.

Jos sitoutumiskokeessa ei ole käytettävissä todellista ao. kuidun kanssa käytettyä kiviainesta, tehdään massa VTT:n standardikivellä, ks. kuva 1.

Matalamalliseen aiemmin punnittuun 800 ml:n dekanterilasiin punnitaan 1000 ± 1 g asfalttimassaa, johon on sekoitettu tietty määrä kuitua. Massan lämpötila on 150 ± 5 °C. Dekanterilasi massoineen punnitaan, minkä jälkeen se peitetään foliolla ja asetetaan 170 ± 5 °C:een lämpökaappiin 60 ± 1 minuutiksi. Tämän jälkeen dekanterilasista kumotaan asfalttimassa ravistelematta astiaa, laakealle posliinivadille tai foliolle. Dekanterilasi siihen jääneine massoineen punnitaan ja määritetään bitumi-hävikki.

5.3 Tulosten esittäminen

Koe suoritetaan sarjana, jossa kuitupitoisuus asfalttimassassa vaihtelee optimipitoisuuden määrittämiseksi (esim. selluloosakuidulla sarja 0,2 - 0,5 % 0,1 %:n välein) ja kustakin pitoisuudesta tehdään 3 rinnakkaismäärittystä.

Bitumihävikki määritetään kaavasta:

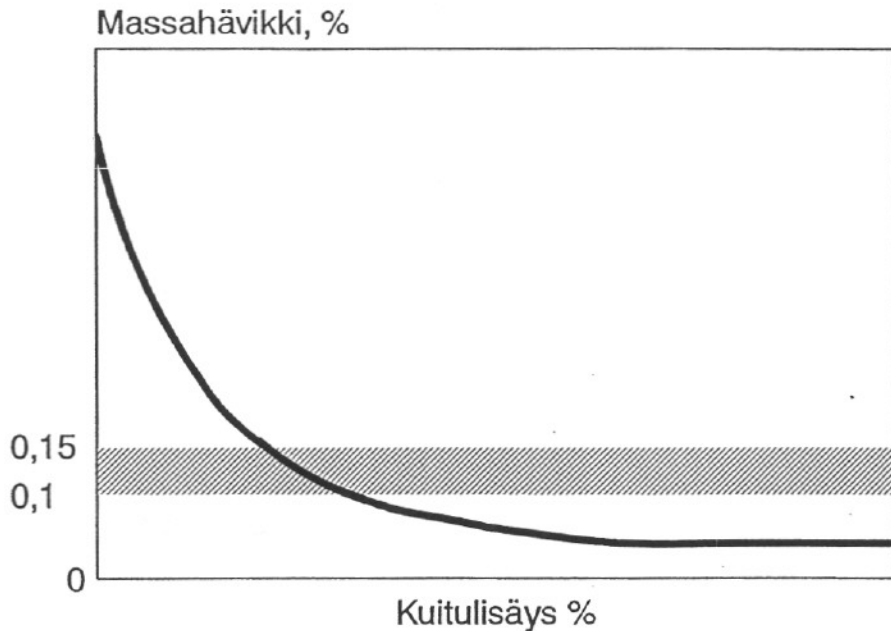
$$m_2/m_1 \times 100 \%,$$

missä

m_1 = alkuperäisen näytteen massa, g

m_2 = irronneen eli dekkaan jääneen näytteen massa, g.

Bitumihävikin määrä on yleensä välillä 0,08...0,15 %, silloin kun kuitu on tarpeeksi hyvin bitumia sitovaa.

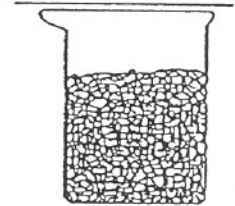
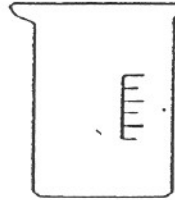
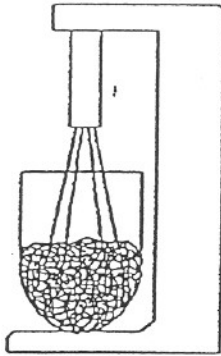


Kuva 2. Massahävikki kuitulisäyksen funktiona.

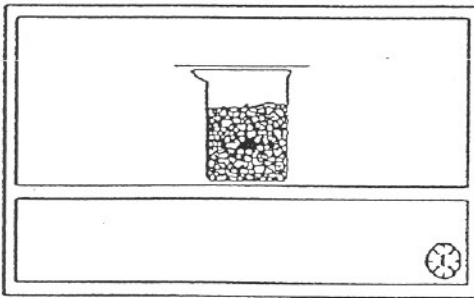
DEKKA
DIN 12 332
800 ml

Ø 98 mm
h 136 mm

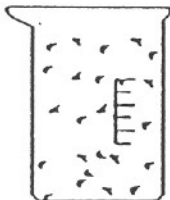
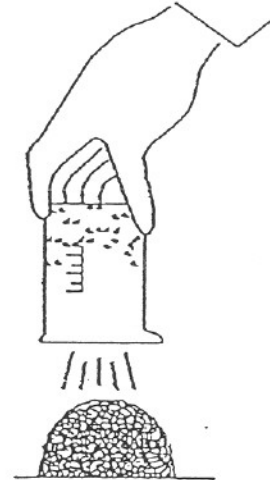
Noin 1 kg
asfaltti-
massaa



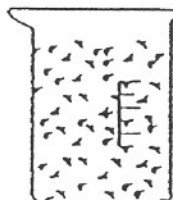
150 °C



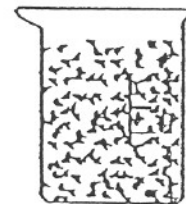
170 °C ± 1 °C



≤ 0,1 %
HYVÄ



0,1 - 0,15 %
HYVÄKSYTTÄVÄ



≥ 0,15 %
HUONO

Kuva 3. Schellenbergin testi (bitumin sitoutumiskoe, dekkakoe).