

# PANK

## VENYMÄ (TIE 103)

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

Hyväksytty: 7.9.1999  
Korvaa menetelmän: -

### 1. MENETELMÄN TARKOITUS

Bitumin venymä määritetään oheisen liitteen mukaisen menetelmän TIE 103 (1979) mukaan.

## TIE 103 BITUMIN VENYMÄ

### 1 MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmällä määritetään bitumisen aineen venymisominaisuus.

### 2 MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Tislatuille bitumeille B-45...B-200 ja puhalletuille bitumeille on koelämpötila 25 °C.

Tislatuille bitumeille B-250...B-400 koelämpötila on 15 °C.

Vetonopeus on 50 mm/min.

### 3 VIITTEET

ASTM D 113 -77, ASTM D 140 -70 .

### 4 MÄÄRITELMÄ

Venymällä tarkoitetaan sitä pituutta, johon tutkittavasta bitumista valmistettu tietyn muotoinen ja kokoinen koekappale katkeamispisteeseen asti vedettynä venyy.

### 5 NÄYTTEENOTTO

Näytteenotossa noudatetaan niitä periaatteita, jotka on esitetty ohjeissa ASTM D 140 tai Asfalttinormit 1979.

### 6 KOEMENETELMÄ

#### 6.1 Laitteet ja tarvikkeet

a) Muotti. Muotin tulee olla valmistettu messingistä oheisen kuvan mittojen mukaisesti. Osia a ja a<sup>n</sup> mimitetään muotin sivuiksi ja osia b ja b<sup>p</sup> pidikkeiksi. Muotin avulla valmistetun koekappaleen mittojen tulee olla:

Kokonaispituus	74,5...75,5 mm
Pidikkeiden välinen etäisyys	29,7...30,3 "
Leveys pidikkeen suulla	19,8...20,2 "
Leveys pienimmän poikkileikkauksen kohdalla (pidikkeiden välin keskikohdalla)	9,9...10,1 "
Paksuus kauttaaltaan	9,9...10,1 "

b) Vesihaude. Vesihauteessa tulee voida säilyttää koelämpötila 0,1 °C:n tarkkuudella. Vesimäärän tulee olla vähintään 10 l, ja näytteen tulee olla upotettuna veteen ainakin 10 cm:n syvyyteen rei'itetylle alustalle, jonka etäisyys hauteen pohjasta on vähintään 5 cm.

c) Vetolaite. Koekappaletta venytetään laitteessa, jonka rakenne on sellainen, että vetäminen voi tapahtua tasaisella nopeudella 50 mm/min ilman värinää koekappaleen ollessa upotettuna veteen niin kuin kohdassa 6.3 on esitetty.

d) Lämpömittari ASTM 63 C, lämpötila-alue -8...32 °C.

---

Avainsanat (suom.)	Avainsanat (engl.)	Luokittelu
VENYMÄ	DUCTILITY	
BITUMI	BITUMINOUS MATERIALS	
TESTAUS	TESTING	

## 6.2 Näytteen valmistus ja esikäsitteily

Muotti asetetaan messinkilevylle, joka on huolellisesti sivelty glyserolitalkkiseoksella. Myös muotin osien a ja a' pinnat, jotka tulevat näytteen kanssa kosketuksiin, on sivelty tällä seoksella. Messinkilevyn on oltava täysin sileä ja tasainen niin, että muotin alapinta koskettaa sitä kauttaaltaan.

Näytettä kuumennetaan varoen paikallista ylikuumenemistä kunnes se on tullut juoksevaksi, jolloin se kaadetaan U.S. Bureau of Standards, Screen Scale-seulan no 50 (300  $\mu\text{m}$ ) läpi. Sekoitetaan huolellisesti ja kaadetaan ohuena virtana muotin päästä päähän edestakaisin, kunnes näytteen pinta ylittää muotin yläpinnan. Annetaan jäähtyä huoneen lämmössä 30...40 minuuttia ja asetetaan vesihauteeseen koelämpötilaan 30 minuutiksi. Tämän jälkeen muotti näytteineen poistetaan hauteesta ja näytteen yläpinta leikataan kuumennetulla veitsellä muotin tasoon.

## 6.3 Koemenettely

Kokeen suoritus

Muotti näytteineen ja aluslevyineen asetetaan vesihauteeseen koelämpötilaan. 85...95 minuutin kuluttua aluslevy poistetaan ja muotin pidikkeet kiinnitetään vetolaitteen koukkuihin. Lopuksi poistetaan muotin sivut. Pidikkeistä vedetään tasaisella nopeudella, kunnes näyte katkeaa. 5 %:n poikkeama vetonopeudessa on sallittu. Vetämisen aikana on koelaitteen vesisäiliössä oltava vettä vähintään 25 mm sekä näytteen ylä- että alapuolella. Pidikkeiden välinen etäisyys mitataan näytteen katkeamishetkellä ja ilmoitetaan se senttimetreinä.

## 6.4 Tulosten esittäminen

Normaalissa määrittäyksessä näyte venyy pidikkeiden välissä langaksi ja katkeaa hetkenä, jona langan poikkipinta-ala pienenee nollaksi. Kolmessa normaalissa määrittäyksessä saatujen tulosten keskiarvo ilmoitetaan näytteen venymänä.

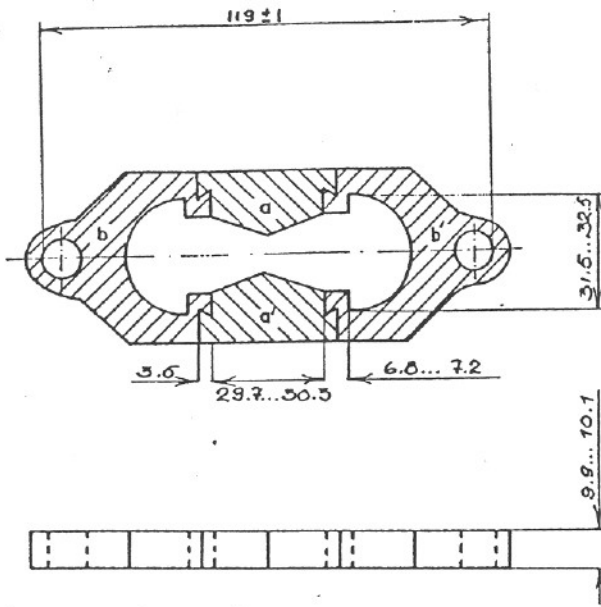
Jos näyte venytyksen aikana joutuu kosketuksiin veden pinnan tai hauteen pohjan kanssa, ei määrittäystä voida pitää normaalina. Tällaisissa tapauksissa lisätään hauteeseen teknillistä alkoholia tai natriumkloridia niin paljon, että liuoksen tiheys on sellainen, että näytelanka ei siinä nouse eikä painu. Jos ei voida suorittaa kolmea normaalia määrittäystä, ilmoitetaan, että venymää ei voida määrittää annetuissa koeolosuhteissa.

## 6.5 Tarkkuus ja toistettavuus

Tällä menetelmällä saavutettu tarkkuus ja toistettavuus ilmenee graafisesta esityksestä kuvasta 2.

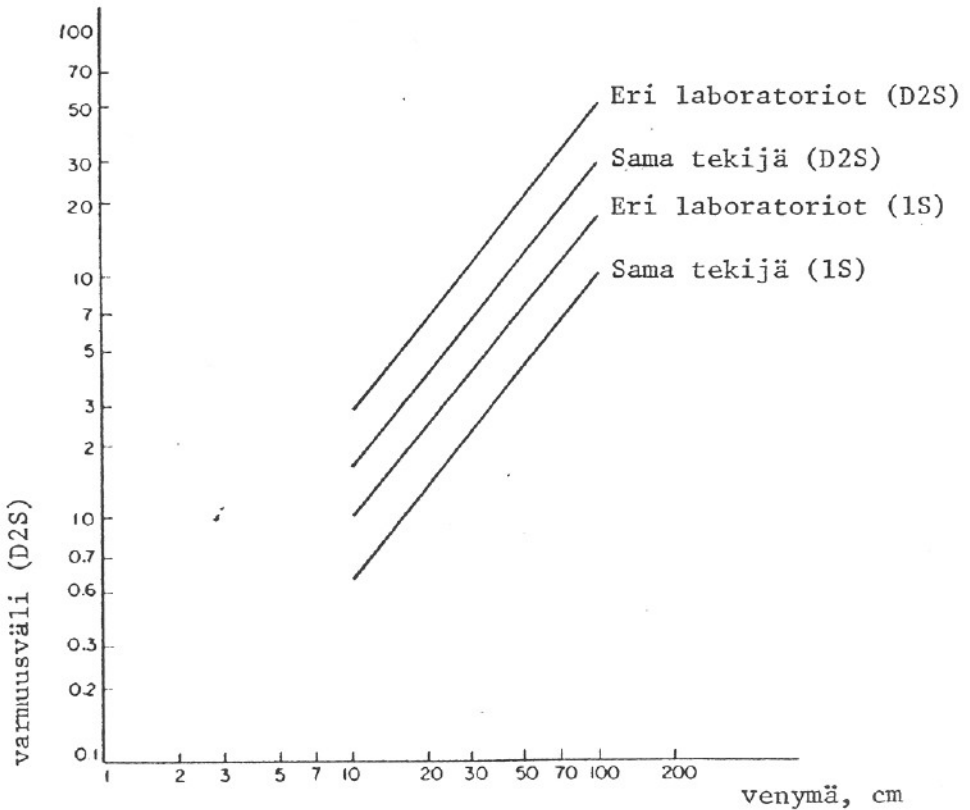
## 6.6 Tutkimusselostus

Tutkimusselostuksessa mainitaan menetelmän nimi ja numero sekä koelämpötila.



Kuva 1. Venymän määrittämissä käytettävä muotti.

Keskihajonta (1S) ja kaksinkertaisen keskihajonnan



Kuva 2. Mittausepätkä tarkkuuden graafinen esitys