

MENETELMÄ POISTETTU KÄYTÖSTÄ

PANK-1002

PANK

SIDEAINENÄYTTEEN KÄSITTELY

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

Hyväksytty:

10.4.1995

Korvaa menetelmän:

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmässä esitetään tiebituminäytteiden käsittely ennen niiden analysointia. Ohjetta voidaan soveltaa myös teollisuusbitumeille.

Ohje sisältää näytteen lämmityksen, homogenisoinnin, jaon osanäytteiksi sekä samaa alkuperää olevien näytteiden yhdistämisen yhdeksi näytteeksi.

2. MENETELMÄN PERIAATE

Sideaine lämmmitetään tiettyyn homogenisointilämpötilaan, mikä on riippuvainen sideaineen kovuudesta. Lämmitys suoritetaan siten, että sideaineen ominaisuudet eivät muutu. Näyte sekoitetaan homogeeniseksi, minkä jälkeen se on valmis tutkittavaksi. Jos näytettä ei tutkita heti, jaetaan näyte osanäytteiksi. Näytepurkit suljetaan kannella, joka toimii suojana näytteiden säilytyksen ja uudelleenlämmityksen aikana.

3. VIITTEET

Menetelmän laadinnassa on sovellettu Neste Oy:n Bitumitutkimuksen käytäntöä sekä seuraavia ohjeita:

- CEN/TC 19/SC 1 N 17 E, Preparation of test samples of bituminous binders (Draft proposal)
- FAS Metod 333-90 Bitumensösa Bindemedel, Provberedning av bitumen och mjukbitumen

4. TURVALLISUUS

Bitumituotteiden käyttöön liittyviä yleisimpiä vaaratekijöitä ovat syttymisvaara, palovammavaara sekä ilmaan haihtuvat komponentit. Bitumeita käsittelevän henkilön tulee tuntea tuotteiden käsittelyyn liittyvät riskit.

Näitä asioita käsitellään mm. seuraavissa lähteissä:

- NESTE Oy Turvallisuusopas. Bitumituotteet
- NESTE Oy Bitumikansio. Tervetuloa bitumien maailmaan
- Käyttöturvallisuustiedotteet, joita on saatavana bitumin toimittaneelta yhtiöltä

5. LAITTEISTO/TARVIKKEET

- Lämpökaappi
- Sekoitussauva
- Sekoitin
- Lämpömittari, sopiva lämpötila-alue 50-200°C, tarkkuus +/- 2 °C
- Alumiinivuokia tai vastaavia
- Peltisiä näyteastioita.
- Metallikauha
- Kuumuudelta suojaavat käsineet
- Suojalasit/Suojanaamari
- Bitumiroiskeilta suojaava työasu

6. SUORITUS Näytteiden tulee olla menetelmäohjeen PANK-1001 mukaisesti otettuja.

6.1 Bitumit, Pehmeät bitumit ja Bitumiöljyt

6.1.1 Kylmä näyte

Poista näytteen pinnassa mahdollisesti olevat roskat ja epäpuhtaudet lämmitetyllä metallikauhalla. Jos näytteen pinta on hapettunut tai se näyttää epäilyttävältä, poista 2..3 mm näytettä lämmitetyllä metallikauhalla. Jos näyte sisältää vettä, tulee se poistaa.

Laita kansi löysästi näyteastiaan ja näyteastia lämpökaappiin, jonka lämpötila on 80...90 °C korkeampi kuin tuotteen pehmenemispiste. Kumibitumeilla lämpötila ei kuitenkaan saa ylittää 200 °C. Taulukossa 1. on esitetty eri bitumeilla tyypillisesti käytettyjä lämpötiloja.

Jos näyte sisältää kosteutta, tulee lämmitys tehdä varovasti, koska vaarana saattaa olla näytteen kuohuminen yliastian.

Taulukko 1. Eri bitumeilla tyypillisesti käytettyjä sulatuslämpötiloja.

Bitumi	Sulatuslämpötila, °C
B45	135...145
B65	130...140
B80	125...135
B120	125...135
B200	120...130
B300	115...125
B800	100...110
KB	160...170
B-M6000	100...110
B-M3000	90...100
B-M1500	80...90
BÖ4	80...90
BÖ2	60...70
BL5	80...90

Bitumöljyistä ja bitumiliuoksista haihtuu liuotinta lämmityksen aikana, minkä takia tuotteet kovettuvat hieman.

Kun näyte on saavuttanut em. lämpötilan, ota näyte lämpökaapista ja sekoita sulanut näyte homogeeniseksi sekoitustikulla tai koneellisella sekoittimella välttäen ilmakehän muodostumista näytteeseen. Anna ilmakehän poistua näytteestä.

Vältä näytteen turhaa lämmittämistä sekä paikallista ylikuumennusta. Taulukossa 2 on esitetty eri sideaineiden sulatusaikoja.

Taulukko 2. Sideaineiden suositeltavia maksimi sulatusaikoja.

Bitumi Näyte	koko	
	< 1 l	1 - 3 l
B, B-M	1 h 30 min	3 h
KB	2 h	4 h
BÖ, BL	30 min	1 h 30 min

Valmista homogeenisoidusta näytteestä testausnäytteet tai jaa se jatkotutkimuksia varten pienemmiksi osanäytteiksi. Osanäytteiden koko ja määrä riippuvat tulevista jatkotutkimuksista. Kun näytteet ovat jäähtyneet, suljetaan alumiinastiitit alumiinifoliolla ja peltipurkit kansilla tiiviisti. Merkitse purkit selvästi, jotta ne jälkepäin ovat helposti tunnistettavissa.

Homogenisointi ja näytteen jako saavat pidentää taulukon 2 aikoja enintään 30 minuuttia.

Kumibitumeilla homogenisoinnissa suositellaan käytettäväksi mekaanista sekoitinta käsisekoituksen sijaan.

6.1.2 Lämmin näyte

Poista näyteastian kansi varovasti. Tarkista näytteen lämpötila, jos näyte on liian jäykkää sekoitettavaksi lämmittäessä se kohdan 6.1.1 mukaisesti. Näytteen homogenisointi ja jako tapahtuvat kuten kohdassa 6.1.1 on esitetty.

6.2 Bitumiemulsiot

Koko näyte homogenisoidaan huolellisesti sekoittaen sekoitussauvalla tai koneellisella sekoittimella.

Emulsionäyte ei saa jäätyä.

Näyte tulee toimittaa tutkimuslaboratorioon viipymättä ja se tulee mahdollisuuksien mukaan tutkia 2 viikon sisällä näytteen otosta.

6.3 Näytteen uudelleenlämmitys

Vältä sideaineen lämmitystä useita kertoja sen ominaisuuksien muuttumisen takia. Sama näyte saadaan lämmittää laboratoriossa korkeintaan kolme kertaa.

Näytteen, joka lämmitetään uudelleen tulee olla aiemmin käsitelty kohdan 6.1 mukaisesti.

Jos näyte joudutaan jakamaan uudelleen, noudatetaan kohdan 6.1.1 ohjeita.

6.4 Näytteiden yhdistäminen

Joissain tapauksissa näyte saadaan osina. Tällöin samaa alkuperää olevat näytteet yhdistetään yhdeksi näytteeksi ennen niiden tutkimista. Tällaisia näytteitä voivat olla esimerkiksi seuraavat näytteet:

- asfalttimassasta uutettu sideaine
- emulsiosta eristetty bitumi
- vanhennettu sideaine

Lämmitä näytteet enintään 30 minuutin ajan lämmitiltaan, joka on 80-90 °C yli sideaineen oletetun pehmenemispisteen. Eri bitumeille tyypillisiä arvoja on taulukossa 1.

Kaada samaa alkuperää olevat näytteet puhtaaseen näyteastiaan. Sekoita yhdistetty näyte homogeeniseksi sekoitustikulla välttäen ilmakuuplien muodostumista näytteeseen. Valmista näytteet tutkimusta varten. Jos näytettä ei tutkita heti, anna näytteen jäähtyä ja sulje näyteastia tiiviisti esimerkiksi alumiinifoliolla. Merkitse näytteet selvästi.

Näytteiden sulatus, yhdistäminen ja homogenisointi saavat kestää yhteensä enintään 45 minuuttia.

Yhdistettäessä suurempia näyte-eriä (esimerkiksi säiliöstä otetut useammat näytteet, sekoitettaessa eri bitumeita) ovat sallitut toimenpideajat kohdan 6.1.1 mukaiset.