

MENETELMÄ POISTETTU KÄYTÖSTÄ

PANK RY
ALKUPERÄISKAPPALE

PANK-4114

PANK

ASFALTTIPÄÄLLYSTEEN
TYHJÄTILA JA MUUT
TILAVUUSSUHTEET

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

Hyväksytty:

23.5.1995

Korvaa menetelmän:

TIE 416

1. MENETELMÄN TARKOITUS

Menetelmässä esitetään asfalttipäällystenäytteen tyhjätilan laskenta-menettely

2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Menetelmä soveltuu kaikille asfalttinäytteille, jotka voivat olla joko laboratoriossa valmistettuja tai päällysteestä porattuja. Menetelmä soveltuu myös kenttämittauksen (DOR-laite) tyhjätilan laskemiseen.

3. VIITTEET

Menetelmä noudattaa pääpiirteissään standardeja ASTM 3203 Percent Air Voids in Compacted Dense and Open Bituminous Paving Mixtures ja prEN 00227114 sekä ASTM D 4460 (virhetarkastelu).

Lisäksi tässä menetelmässä viitataan seuraaviin PANK-menetelmiin:

PANK-4108 Asfalttimassan tiheys, laskennallinen menetelmä

PANK-4109 Asfalttimassan tiheys, Ricen menetelmä

PANK-4111 Asfalttipäällyste, tiheys, ulkomittamenetelmä

PANK-4112 Asfalttipäällyste, tiheys, imeytys-pintakuivatusmenetelmä

PANK-4113 Asfalttipäällyste, tiheys, DOR-menetelmä

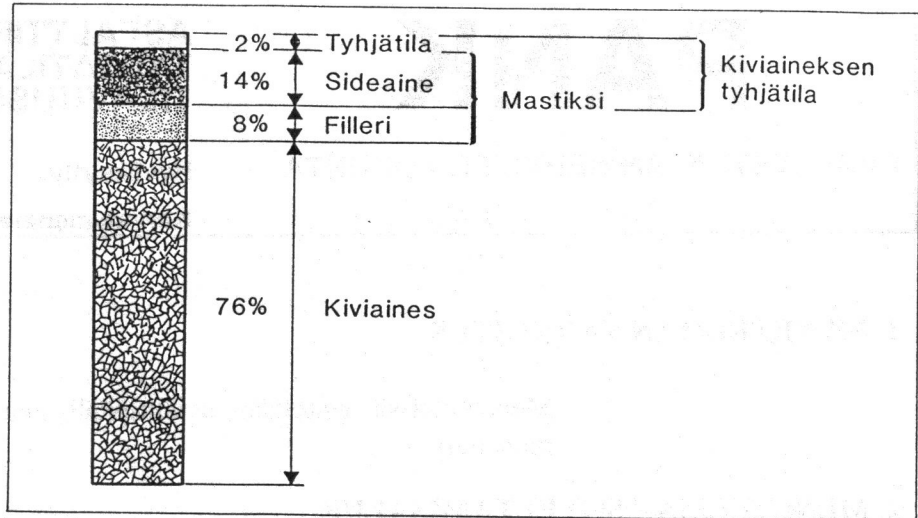
4. MÄÄRITELMÄT

Tyhjätila (TT, voids content) ilmoittaa asfalttipäällysteen rakeiden välisen ilmatilavuuden (huokostilavuuden) prosentteina näytteen kokonaistilavuudesta.

Kiviaineksen tyhjätila (KAT, VMA, voids in the mineral aggregates) tarkoittaa päällysteessä olevien kivrakeiden väleihin jäävää tilaa prosentteina ilmaistuna eli bitumin ja tyhjätilan yhteistä tilavuusosuutta päällysteestä.

Kiviaineksen tyhjätilan täyttöaste (TA, VFB, voids filled with bitumen) ilmoittaa bitumin täyttämän tilavuusosuuden kiviaineksen tyhjätilasta prosentteina.

MENETELMÄ POISTETTU KÄYTÖSTÄ



Kuva 1. Esimerkki asfalttipäällysteen koostumuksesta tilavuusosina

5. KOEMENETELMÄ

5.1 Periaate

Tyhjätilan laskemista varten määritetään päällysteen tiheys PANK-4110, PANK-4111, PANK-4112, PANK-4113 ja massan tiheys PANK-4109 (PANK-4108). Päällystetyyppi määrää tiheyden määrittämissä menetelmän. Päällysteen tiheys voidaan määrittää myös kenttämittauksena tiivistetystä päällysteestä (DOR-laite).

5.2 Koemenettely

Tyhjätila lasketaan 0,1%-yksikön tarkkuudella kaavasta

$$TT = \frac{\rho_m - \rho_p}{\rho_m} \cdot 100$$

missä

ρ_m on massan tiheys, [kg/m³]

ρ_p päällysteen tiheys, [kg/m³]

Kiviaineksen tyhjätila KAT lasketaan kaavasta

$$KAT = 100 - \frac{\rho_p}{\rho_k} \cdot P_k$$

missä

ρ_p on päällysteen tiheys [kg/m³]

ρ_k kiviaineksen tiheys [kg/m³]

P_k kiviaineksen osuus massasta [paino-%]

MENETELMÄ POISTETTU KÄYTÖSTÄ

Kiviaineksen tyhjätilan täyttöaste TA lasketaan kaavasta

$$TA = 100 \cdot \frac{\rho_p \cdot P_b}{\rho_b \cdot KAT}$$

missä

ρ_p on päällysteen tiheys [kg/m³]

ρ_b sideaineen tiheys [kg/m³]

P_b sideaineen osuus massasta [paino-%]

6. TARKKUUS JA TOISTETTAVUUS

Menetelmän tarkkuus riippuu siitä, millä tarkkuudella tiheysmääritykset on tehty (laskentamenettely ASTM D 4460).

Toistettavuus: $r = 1,1 \%$

Uusittavuus: $R = 2,2 \%$

(prEN 227110 ja prEN 227111)