

# PANK

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

## Liite menetelmään SFS-EN 1097-10 vedenimeytymiskorkeus

### SOVELTAMISOHJE VEDENIMEYTYMIS- KORKEUDEN MÄÄRITTÄMISEKSI

Hyväksytty:

31.08.2016

#### 1. MENETELMÄN TARKOITUS

Liitteen tarkoitus on ohjeistaa standardin SFS-EN 1097-10 tulkintaa. Erityistä huomiota on kiinnitetty testin suorittamiseen, tulosten tulkintaan ja kokeen kestoon.

#### 2. MENETELMÄN SOVELTAMISALUE

Tätä menetelmää sovelletaan ainoastaan normaalipainoiselle kiviainekselle. Normaalipainoisia kiviaineksia testattaessa standardia SFS-EN 1097-10 noudatetaan kaikilta niiltä osin, joita tässä ohjeessa ei ole mainittu. Kevytkiviaineksia testattaessa tätä liitettä ei noudateta.

#### 3. VIITTEET

SFS-EN 1097-10. Kiviaineksen mekaanisten ja fysikaalisten ominaisuuksien testaus. Osa 10: Vedenimeytymiskorkeus

#### 4. TÄSMENNYKSET KOEMENETELMÄÄN

Alla on esitetty täsmennyksiä standardiin SFS-EN 1097-10. Kappaleen alussa tummennettu kohta kertoo standardin kohdan, jota täsmennys koskee.

**Standardin kohta 5.1 (Vesi):** Standardi sallii sekä ionivaihdetun, että hanavedenkäytön. Käytetyn veden tasalaatuisuus ja puhtaus tulee varmistaa esimerkiksi pH ja sähkönjohtokyky mittauksilla.

**Standardin kohta 7 (Näytteen valmistelu):** Kaikki testinäytteet valmistetaan neliömällä tai jakolaatikolla standardin SFS-EN 932-2 mukaisesti, siten että näytteen edustavuus säilyy. Laboratorioon toimitetusta näytteestä määritetään aina hienoainespitoisuus, jonka takia standardista poiketen jaetaan yksi testinäyte lisää. Testinäytteen koko ja hienoainespitoisuuden määrittäminen ovat standardin SFS-EN 933-1 mukainen (pesuseulonta, kuivaseulonta ei ole tarpeellinen).

**Standardin kohta 8.2 ( $w_{\text{hyg}}$ :n määrittäminen):**  $w_{\text{hyg}}$  määritetään kolmena rinnakkaisena näytteenä. Vedenimukorkeuden käytetään kolmen rinnakkaisen näytteen keskiarvoa.

**Standardin kohta 8.3 (Näytteen tiivistäminen):** Näyte tiivistetään kerroksittain. Tiivistämisessä käytetään standardin SFS-EN 1097-10 mukaista puista tiivistintä, jonka halkaisija on 5 cm. Tiivistys tehdään painamalla (tiivistintä ei siis pudoteta < 5 cm korkeudelta) kerrosta sen pinnalta tasaisesti vähintään 10 kohdasta. Kunkin kerroksen tiivistystyö on pyrittävä saamaan mahdollisimman samanlaiseksi. Kerralla tiivistettävän kerroksen paksuus riippuu näytteen maksimirakeudesta taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1: Kerralla tiivistettävän kerroksen paksuus.

Maksimiraekoko D	Kerralla tiivistettävän kerroksen paksuus
≤16 mm	noin 6 cm
> 16	noin 8 cm

#### Standardin kohta 8.4 (Vedenimeytymiskorkeuden määrittäminen):

Vapaavedenpinta ei standardin mukaan saa kokeen aikana muuttua yli 3 mm. Vedenpinnan korkeustason seurantaan voidaan käyttää muitakin menetelmiä kuin standardissa mainittua neulaa.

Näyte punnitaan kokeen alussa irtotiheyden selvittämiseksi. Kokeen aikana ei tehdä standardin mukaisia välipunnituksia. Koe voidaan lopettaa 21 vuorokauden jälkeen, jos mittanauhalla tai rullamitalla määritetty vedenousukorkeus neljän mittauksen keskiarvona on <10 mm/2d. Koe lopetetaan viimeistään 28 – 30 vuorokauden kohdalla.

Kokeen lopussa mitataan silmämääräisesti märän kiviaineksen korkeus vapaan veden pinnasta putken ulkopuolelta vähintään neljästä kohdasta. Merkitään muistiin mitattujen arvojen keskiarvo,  $h_1$ . Näytettä purettaessa kirjataan muistiin kerros, jossa havaitaan silmämääräisesti ensimmäinen märkä kohta. Merkitään muistiin  $h_2$ , joka on korkeus vapaasta vedenpinnasta kerroksen keskelle.

Jos  $w_{hyg}$  ja kosteuskäyrän leikkauspisteestä määritetty korkeus on suurempi tai yhtäsuuri kuin mitaamalla saatu tulos ( $h_1$  tai  $h_2$ ), silloin testituloksena ilmoitetaan silmämääräisesti havaittu korkeus  $h_1$ . Jos silmämääräisesti havaittu korkeus on < 5 cm korkeampi kuin kosteuskäyrän leikkauspisteestä määritetty korkeus, tuloksena ilmoitetaan kosteuskäyrän leikkauspisteen korkeus.

Jos  $w_{hyg}$  ja kosteuspitouuskäyrä eivät leikkaa, ilmoitetaan silmämääräinen korkeus  $h_1$ .

Standardissa mainittua korkeuden  $H_i$ :n määrittämistä ei tarvitse tehdä suomalaiselle sepelille (alin korkeus, jossa kosteuspitouus on <0,5 % tai kahden peräkkäisen kerroksen vesipitouuksien erotus on <0,3 %-yksikköä). Suomalaisen sepelin vesipitouus on yleensä < 0,5 %, vaikka kiviaines on märkää.

Koejärjestelystä kannattaa ottaa valokuvia.

Laboratoriotilojen ilmastoinnin, lämpötilan ja muiden olosuhteiden vaikutukset koetuloksiin tulee ottaa huomioon siten, että testilaitteisto on mahdollisimman vakio-olosuhteissa. Testiolosuhteet (lämpötila, sijainti) tulee kirjata muistiin riittävällä tarkkuudella ja niiden tulee olla jäljitettävissä.

## 5. TULOSTEN ESITTÄMINEN/RAPORTOITAVAT ASIAT

Standardissa ilmoitettujen pakollisten tietojen lisäksi ilmoitetaan:

- Viittaus tähän ohjeeseen
- Näytteen ottopaikka kiviaineksen tyyppi ja raekoko
- Irtotiheys
- Silmämääräinen veden nousukorkeus kokeen lopussa vapaasta vedenpinnasta neljän mittauksen keskiarvona ( $h_1$ )

- Sen kerroksen keskikohta vapaaseen vedenpintaan, jossa ensimmäisen kerran purettaessa havaitaan silmämääräisesti kosteutta ( $h_2$ )
- Hienoainespitoisuus
- Poikkeukselliset havainnot kokeen aikana
- Valokuvia tarvittaessa.

Huom!  $w_c(t)$  ei tarvitse ilmoittaa.