

# Testausmenetelmien muutoksista

## Sisältö

Yleistä standardien käsittelyvaiheista

Merkittävimmät kiviaineksen testausmenetelmien muutokset

Kuulamyly

Humus

Jäädytys-sulatustesti

Laitteiden kalibrointi

Tulosten tilastollinen käsittely



# Käännettävänä tällä hetkellä

- SFS-EN 933-4 Muotoarvo
- SFS-EN 1097-4 Fillerin tyhjätila
- SFS-EN 1097-5 Kosteuspitoisuus
- SFS-EN 1097-7 Fillerin kiintotiheys
- SFS-EN 1367-4 Kuivumiskutistuma
- SFS-EN 1367-6 Jäädytys-sulatus suolavesi

- Lisäksi SFS-EN 12620
- SFS-EN 13242 uusi versio on jo olemassa
- Tulossa myös muut tuotestandardit – uusissa versioissa lisänä vain uusiokiviainesten vaatimuksia



## Tarkastuksessa tällä hetkellä CEN:n työryhmissä

EN 932-3:1996 (TG11) Petrografinen analyysi

EN 933-6:2001 (TG11) Valumistesti

EN 933-9:1998 (TG11) Metyleenisinitesti

EN 933-10:2001 (TG11) Ilmasuihkuseulonta

EN 933-1:1997 - (TG11) Seulonta

EN 933-3:1997 - (TG11) Litteysluku

EN 1097-10:2002 (TG11) Vedenimeytymiskorkeus



## Tarkastuksessa tällä hetkellä CEN:n työryhmissä

EN 1367-5: 2002 (TG12) Kuumuudenkestävyys

EN 933-5:1998 (TG11) Murtopintaiset rakeet

EN 1097-9:1998 (TG11) Kuulamyly

EN 1097-1:1996(TG11) micro-Deval

EN 1097-6:2000 (TG11) Kiintotiheys ja vedenimeytyminen – lähes valmis

EN 1097-8:1999 (TG11) PSV

EN 1744-2 (TG12) Alkali-kiviainesreaktio

Uusi menetelmä:

**EN XXXX (TG12) Soundness of municipal solid waste incinerator bottom ash**



## Vahvistettu tai äänestyksessä

- EN 933-7:1998 Simpukkapitoisuus – Vahvistettu – ei muutoksia
- EN 1097-3:1998 Irtotiheys – Vahvistettu – ei muutoksia
- EN 933-8:1999 (TG11) Hiekkaekvivalentti - kommenttikierros tulossa  
(ensin CEN enquiry, jonka jälkeen vasta Formal Vote 5+2 kk)
- EN 932-5:1999 Yleiset laitteet ja kalibrointi – kommenttikierros tulossa  
(CEN enquiry, jonka jälkeen vasta Formal Vote 5+2 kk)



EN 933-11:2007 Kierrätyskiviaineksen luokittelu Äänestyksessä  
(Formal Vote)

EN 1367-2:1998 Magnesiumsulfaattitesti Äänestyksessä – (Formal  
vote)

EN 1744-1:1998 Kemiallinen koostumus Äänestyksessä – (Formal  
vote)

EN 1097-2:1998 LosA Äänestyksessä – (UAP=CEN Enquiry+FV  
yhdessä) – lisätty raidesepelitestit

# Aikataulu

- Nyt äänestyksessä olevat tai lähiaikoina olleet ovat valmiina ja käännettyinä suomeksi todennäköisesti vuonna 2010
- Osa vielä tarkastamatta olevista menetelmistä on mahdollista saada valmiiksi tänä vuonna, mutta suurimman osan lopullinen valmistuminen siirtyy todennäköisesti vuoteen 2011 ja siihen mennessä on jo aika paljon tavaraa 10- tai 15-vuotistarkastuksessa



# Humuspitoisuus

## SFS-EN 1744-1

- Standardiluoksen lisäksi voidaan käyttää vertailuvärejä (Gardnerin väristandardi)
- Pohjoismaat esittivät myös vaaleamman vertailuväriä käyttöä, mutta ehdotus ei saanut riittävää kannatusta.
- Nykyisen vertailuluoksen tilalle sopiva väristandardi on Gardnerin väristandardi nro 11 tai Organic Plate nro 3 (tangeriini oranssi).
- Myös fulvohappotestin arvioinnissa käytetään samaa vertailuväriä
- Standardiluoksia tai värilevyjä voi hankkia ainakin yrityksistä: Tintometer Ltd/ [www.tintometer.com](http://www.tintometer.com) tai Intertest Benelux v.o.f. [www.intertest.nl](http://www.intertest.nl)
- Suomessa ainakin VWR Oy ([fi.vwr.com](http://fi.vwr.com)) myy Tintometerin tuotteita – kannattaa kysyä!

## Gardnerin väristandardit



## Kuulamyly

- Kommentteja vain ruotsalaisilta ja suomalaisilta
- kokouksessa annettiin melko vapaat kädet tehdä tarvittavat muutokset, koska muualla menetelmää ei käytetä
- Sovin ruotsalaisten kanssa, että teemme homman yhdessä ja yritämme saada luonnoksen valmiiksi ennen kesäkuun TG11 kokousta
- Tärkeimmät muutokset
  - Tulos ilmoitetaan kokonaislukuna
  - Tulosten tilastollinen tarkastelu – muotoillaan uudelleen
  - Muotoillaan tekstiä uudelleen
- Muutokset voimaan aikaisintaan vuonna 2010, koska päätöksen tekevä ryhmä SC6 kokoontuu seuraavan kerran marraskuussa 2009



### Los Angeles luku

- Lisätty liite A – raideseppelin testaus – ei poikkea nykyisestä raideseppelin testausmenettelystä
- Lisätty liite G – uusiokiviaineksen kuten betonimurskeen lajitteen 16/32 mm testaus
- Tehdyt muutokset erotettu selvästi vanhasta tekstistä

### Jäädytys-sulatustesti

- SFS-EN 1367-2 puhdas vesi
- SFS-EN 1376-6 suolavesi (käännetty)
- Pieniä muutoksia syklien kestoissa ja lämpötilarajoissa



## SFS-EN 932-5 Yleiset laitteet ja kalibrointi

- Paljon muutoksia standardin selkeyttämiseksi – asiantuntijaryhmä tehnyt hyvää työtä
- Tehdään selvä ero kalibrointien ja tarkastusten välillä

### Kalibroida voidaan

- Vaakoja
- Lämpömittareita
- Työntömittoja
- Punnuksia
- Kelloja
- Mittakelloja
- Tiheys hydrometrejä
- Täryttäviä laitteita
- Pyörityslaitteita
- Painemittareita

### Tarkastaa voidaan

- Seuloja
- Kuivausuuneja
- Lämpöhauteita
- Rullamittoja
- Muotteja
- Seulatäryttimiä
- Pullojen ravistus ja pyörityslaitteita
- Paine- ja vakuumiastioita ja mittareita
- Laitteiden mittoja



## Seulonta

- Seulojen tarkastukseen edelleen samat menettelyt kuin ennen lisäksi on kuvattu reikälevyseulojen tarkastukseen tarkoitetut tulkkisarjat
- Toiminnantarkastusnäytteet samoin kuin ennen (master-seulonta)
- Laadittu selkeitä taulukoita esimerkiksi kalibrointi ja tarkastusväleistä sekä eri testausmenetelmien vaatimista vaaosta ja niiden tarkkuudesta
- Kalibrointi- ja tarkastusvälit kehoitetaan mitoittamaan laitteiden käytön mukaan ja perustuen dokumentoituun aikaisempaan kalibrointi- ja tarkastustietoon



## Testaustulosten tilastollinen käsittely

- Oma CEN ryhmä, jossa asiaa pohditaan – julkaistaan tuotestandardeissa tai erillisessä laadunvalvontastandardissa
- ”Arvioitaessa kiviaineksia tehtaan sisäisen laadunvalvontajärjestelmän mukaisesti tulee vähintään **90 % rakeisuuksista**, jotka on otettu eri eristä korkeintaan 6 kuukauden jaksolta, sijoittua valmistajan ilmoittamien tyyppirakeisuuksien sallituille vaihteluväleille.”
- Työ on vielä kesken, mutta näyttää siltä, että tulosten tilastollinen arviointi jää tuottajan vastuulle eikä sitä välttämättä ilmoiteta asiakkaalle.
- Tilastollinen käsittely tulee koskemaan vain sellaisia ominaisuuksia, joista saadaan paljon tuloksia kuten rakeisuus, hienoainespitoisuus ja muotoarvo.
- Myös sellaisten ominaisuuksien osalta, joista saadaan vähän tuloksia kuten lujuusominaisuudet on esitetty ehdotus tilastollisesta menettelystä, mutta se ei saane kaikilta kannatusta.



## PANK-menetelmät ja asfaltin testausmenetelmät

- PANK-Uusia menetelmiä lisätty vuonna 2008
  - PANK 5201 Päällysteen kitka
  - PANK 4007 Näytteenotto levitetystä ja tiivistämättömästä kulutuskerroksesta
  - PANK 5210 Päällysteen meluominaisuuden mittaaminen CPX-menetelmällä
- Asfaltin testausmenetelmät
  - Pieniä korjauksia tulossa lähes kaikkiin testaus-menetelmiin, ilmestymisen jälkeen korjaukset julkaistaan yhtenä kokonaisuutena
  - Korjaukset ovat lähinnä kirjoitus- ja muita muotovirheitä

