



Asfalttinormit 2011

Materiaalit ja niiden CE-merkintä

Pirjo Kuula-Väisänen
TTY/Maa- ja pohjarakenteet



Sisältö

Asfalttimassojen raaka-aineiden CE-merkintä

Sideaineet

Lisäaineet

Asfalttirouhe

Kiviainekset

Yhteenveto



Asfalttimassan raaka-aineiden CE-merkintä

Raaka-aine	CE-merkintä
Sideaineet	CE-merkittyjä, kumibitumit – siirtymäaika vuosi 2011
Lisäaineet	Pääsääntöisesti ei CE-merkintää, poikkeuksena sementti
Asfalttirouhe	Ei (SFS-EN 13108-8 ei ole harmonisoitu standardi)
Kiviainekset ja fillerikiviainekset	CE-merkittyjä

Sideaineet

Tiebitumit (SFS-EN 12591):

- tiebitumit (tunkeuma 20...220)
- pehmeät tiebitumit (tunkeuma 250...900)
- viskositeettiluokitellut bitumit (V1500 ja V3000)

Polymeerimodifioidut bitumit (SFS-EN 14023):

- KB65, KB75 ja KB 85

Bitumiliuokset (SFS-EN 15322):

- **BL0** (Fm2B6), **BL5** (Fm4B2), **BL2K** (Fm3B2) ja **BL2Bio** (Fv3B2)

Bitumiemulsiot (SFS-EN 13808):

- **BE-L** (C58B3, C58B4 tai C58B5), **BE-SIP** (C65B3, C65BF3), **BE-SOP** (C58B4, C58BF4 tai C58B59), **BE-PAB** (C58B4 tai C58B5)

Asfalttirouhe

SFS-EN 13808-8

- Jos päällystyskohteen kiviainekselle on vaatimus A_N7 tai A_N10 , rouheen kiviaineksen kuulamylyarvo on tutkittava ja tulosten keskiarvon on täytettävä kiviainekselle asetettu luokkavaatimus.
- Sideaineen tulee täyttää valitun luokan vaatimukset
- Asfalttirouheesta ilmoitetaan tarvittavat tiedot asfalttimassan **tyyppitestausraportissa** (maksimiraekoko; asfalttityyppi, josta peräisin, sideaineen tunkeuma; pehmenemispiste tai viskositeetti)

Kiviainekset

Tärkeimmät muutokset aikaisempaan

- Hieno ja karkea kiviaines - rajaseula 4 mm, 0/4 mm on nyt hieno kiviaines ei koostekiviaines
- PAB ja AB-massojen kiviainesten rakeisuus
- Kuulamyllytulosten tulkinta
- Fillerikiviainesten ominaispinta-ala
- PAB-kiviainekset myös veden adsorptio

PAB-kiviainekset

PAB-massoihin soveltuvien koostekiviaineksen ohjeseulat ja läpäisyprosentin vaihteluvälit.

Lajite	0/11	0/16	0/22
Luokka	DG _A 90	DG _A 90	DG _A 90
Seula (mm)			
63			
45			100
31,5		100	98-100
22,4	100	100	90-99
16	98-100	90-99	*)
11,2	90-99	*)	53-75
8	66-83	55-73	*)
5,6	*)	*)	*)
4	*)	*)	31-47
2	32-48	24-40	21-35
1	21-34	15-29	13-27
0,5	14-25	11-22	9-18
0,25	*)	*)	*)
0,125	*)	*)	*)
0,063	3,0-7,0	2,0-6,0	2,0-6,0

*) Ilmoitettava

AB-kiviainekset

AB-massoihin soveltuvien koostekiviaineksen ohjeseulat ja läpäisyprosentin vaihteluvälit.

Lajite	0/5	0/8	0/11	0/16	0/22	0/32
Luokka	DG _A 85	DG _A 90	DG _A 90	DG _A 90	DG _A 90	DG _A 90
Seula (mm)						
63						100
45					100	*)
31,5				100	98-100	90-99
22,4			100	100	90-99	*)
16		100	98-100	90-99	*)	50-70
11,2	100	98-100	90-99	*)	54-75	40-60
8	*)	90-99	70-87	55-75	*)	*)
5,6	85-99	*)	*)	*)	*)	*)
4	*)	56-75	*)	*)	28-47	20-40
2	TR±10	35-55	30-48	23-40	18-35	15-32
1	TR±10	22-39	19-34	14-29	11-27	10-25
0,5	TR±10	14-28	12-25	9-22	7-18	8-19
0,25	*)	*)	*)	*)	*)	*)
0,125	*)	*)	*)	*)	*)	*)
0,063	TR±3	3,0-10,0	3,0-10,0	2,0-8,0	2,0-7,0	1,0-7,0

TR= Valmistajan ilmoittama tyyppirakeisuus prosenttiyksikkönä

*) Ilmoitettava

Vaikka kiviaineksen CE-merkinnässä ilmoitetaan vain kuulamylyluokka, **asfaltin suunnittelussa tarvitaan myös tuote-eräkohtaisesti yksittäisten kuulamylytestien tulokset.**

Taulukko 14. Nastarengaskulutuskestävyyden luokat

Luokka	Kuulamylyarvo
A _N 7	≤ 7
A _N 10	≤ 10
A _N 14	≤ 14
A _N 19	≤ 19

Asfaltin valmistusta varten tarvittavien tuote-eräkohtaisten kuulamylytestien tulosten keskiarvon tulee olla ilmoitetun luokan mukainen. Yksittäinen tulos saa poiketa raja-arvosta enintään 15 %.

Hienoaines/Fillerikiviaines

Jos kiviaineksen hienoaineksen määrä on $< 3 \%$ tai kiviaineksen käytöstä asfalttikiviaineksenä on dokumentoitua tietoa, hienoaineksen laatua ei tarvitse erikseen selvittää.

Asfalttimassan hienoaines koostuu kiviaineslajitteiden hienoaineksesta ja fillerikiviaineksesta. Asfalttimassan sisältämän hienoainekseksen ominaispinta-alan on oltava $\leq 5,0 \text{ m}^2/\text{g}$. Hienoaineksen laatua voidaan arvioida myös petrografisella analyysillä joko ohuthieestä (PANK 2302) tai röntgendiffraktiomenetelmällä (PANK 2301).

Ongelmatapauksissa hydrometrikokeella (PANK 2103), metyleenisinitestillä (SFS-EN 933-9) ja hiekkaekvivalenttitestillä (SFS-EN 933-8) voidaan saada lisätietoja hienoaineksen laadusta. Metyleenisinitestillä mitataan haitallisten paisuvien savimineraalien määrää ja hiekkaekvivalenttitestillä hienoaineksen kokoonpuristuvuutta.

PAB-massoihin kuivaamattomana käytettävien kiviainesten ominaispinta-alan lisäksi on mitattava hienoaineksen veden adsorptio.

Kiviaineksen tartuntaominaisuuksia kuvaa vedenadsorptiokyky (PANK 2108) pinta-alayksikköä kohden, jonka tulee olla ≤ 10 mg/m². **Tartuntaominaisuudet arvioidaan kokemusperäisesti tai määritetään menetelmien PANK 2108 ja PANK 2401 tai massojen vedenkestävyyskokeiden avulla.**

Kun valmistetaan PAB-V-massaa kuivaamattomasta kiviaineksesta, on **riittävä tartukepitoisuus** määritettävä etukäteen aina, kun kiviaineksen hienoaineksesta määritetty veden adsorptiokyky pinta-alayksikköä kohden ylittää 7 mg/m².

Tuotantoeräkohtainen laadunvalvontaraportti

Kiviainestuotannosta laaditaan aina kiviaineksen tuottajan omien järjestelmien mukainen **tuotantoeräkohtainen laadunvalvontaraportti**, raportin tulee sisältää seuraavat asiat:

- Rakeisuusmääritysten tulokset ja keskiarvokäyrä
 - Lujuustestien tulokset
 - Muoto-ominaisuudet
 - Muut määritetyt ominaisuudet (esim. humuspitoisuus)
 - Tarvittavat alkutestauksen tulokset (kiintotiheys, mineralogia, vedenimeytyminen sekä hienoaineksen ominaispinta-ala ja veden adsorptio)
-
- **Jatkuvassa tuotannossa tämä tarkoittaa käytännössä tulosten kokoamista selkeään raportti muotoon**

Yhteenveto

- Asfalttimassojen raaka-aineiden oltava CE-merkittyjä aina kun harmonisoitu tuotestandardi on olemassa
- Ennakoitu tulevan SFS-EN 13043 muutokset
- Asfalttinormeissa 2011 on otettu käyttöön muutamia uusia lähinnä kiviaineksen vaatimuksia koskevia käytäntöjä ja tulkintoja
- Testausmenetelmät lähes ennallaan, pieniä muutoksia tulossa vuosien 2011 ja 2012 aikana.