

**TUTKIMUSSELOSTUS**

Projekti	GTK	Paikka	Honkaskangas
Urakoitsija	PP-kivi	Materiaali	KaM
Tilaaaja	GTK	Lajite	Lohkareita
Yhteyshenkilö	Akseli Torppa	Diaarinro	2/2012
Kunta	Haapavesi	Kasa	
Lisätieto	Kivilaji:Emäksinen vulkaniitti		

Näytetunnus	122-KRK2-10
-------------	-------------



Kuva 1

### TUTKIMUSSELOSTUS

Projekti	GTK	Paikka	Honkaskangas
Urakoitsija	PP-kivi	Materiaali	KaM
Tilaaaja	GTK	Lajite	Lohkareita
Yhteyshenkilö	Akseli Torppa	Diaarinro	2/2012
Kunta	Haapavesi	Kasa	
Lisätieto	Kivilaji:Emäksinen vulkaniitti		

Näytetunnus	122-KRK2-10			
Kokeen nimi	Menetelmä	Yksikkö	Tulos	Luokka
Kiintotiheys, näennäinen	SFS-EN 1097-6:00	Mg/m <sup>3</sup>	2.95	
Vedenimeytyminen	SFS-EN 1097-6:00	%	0.4	WA <sub>24</sub> 1
- 0-4 mm, %		%	0.50	
- 4-16 mm, %		%	0.30	
Litteysluku	SFS-EN 933-3:97	%	35	Fl <sub>35</sub>
Kuulamylyarvo	SFS-EN 1097-9:98	%	8.5	A <sub>N</sub> 10
- Kuulamylyarvo 1		%	8.3	
- Kuulamylyarvo 2		%	8.6	
Los Angeles-luku	SFS-EN 1097-2:98		10	LA <sub>20</sub>

Litteysluku	Fl <sub>10</sub>	Fl <sub>15</sub>	Fl <sub>20</sub>	Fl <sub>35</sub>	Fl <sub>50</sub>	
Kuulamyly	A <sub>N</sub> 7	A <sub>N</sub> 10	A <sub>N</sub> 14	A <sub>N</sub> 19	A <sub>N</sub> 30	
Los Angeles-luku	LA <sub>20</sub>	LA <sub>25</sub>	LA <sub>30</sub>	LA <sub>35</sub>	LA <sub>40</sub>	LA <sub>45</sub> LA <sub>50</sub> LA <sub>60</sub>

Jakelu	Akseli Torppa
--------	---------------

Päiväys 02.01.2012

Allekirjoitus



Haikonen Timo

Oulun laboratorio  
 Tyypitie 1  
 90620 Oulu  
 Puhelin 0400 174 321  
 timo.haikonen@destia.fi



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Kiintotiheyden ja vedenimeytymisen määrittäminen SFS-EN 1097-6 + A1 (verkkokorimenetelmä)

Päiväys:	30.9.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	KRK-2 2011-84
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä

#### Tulokset

Veden absorptio $WA_{24}$ (painoprosentteina kuivasta massasta)	<b>0.6</b>
Kiintotiheys, uunikuivattu $\rho_{rd}$ ( $Mg/m^3$ )	<b>2.59</b>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyn testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Nastarengaskulutuskestävyyden määrittäminen. Pohjoismainen testi (kuulamyllymenetelmä): SFS-EN 1097-9/A1

Päiväys:	1.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	KRK-2 2011-84
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Näytteen kiintotiheys $\rho_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	2.59

#### Tulokset

##### Koe 1

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	973.3
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	799.3
Kuulamyllyarvo:	17.9

##### Koe 2

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	974.5
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	803.2
Kuulamyllyarvo:	17.6

**Pohjoismainen kuulamyllyarvo (A<sub>N</sub>)** **17.7**

**Luokka** **A<sub>N</sub>19**

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Raemuodon määrittäminen. Litteysluku SFS-EN 933-3:2012

Päiväys:	29.9.2014
Testaaja:	JT
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Näytteen ottopaikan nimi ja sijainti:	KRK-2 2011-84

#### Tulokset:

Testinäytteen massa  $M_0$  6995

#### Seulonta testiseuloilla

#### Seulonta välppäseuloilla

Raekokolajite	Seulalle jäänyt massa (g)	Välppäseulan nimellisrakokoko (mm)	Välppäseulan läpäissyt massa (g)	$FI, =$
25/31,5	220.0	16	112.0	51 %
20/25	601.0	12.5	67.0	11 %
16/20	1140.0	10	121.0	11 %
12,5/16	1043.0	8	119.0	11 %
10/12,5	698.0	6.3	141.0	20 %
8/10	600.0	5	131.0	22 %
6,3/8	362.0	4	107.0	30 %
5/6,3	307.0	3.15	106.0	35 %
4/5	206.0	2.5	71.0	34 %
$M_1$ yhteensä =	5177.0	$M_2$ yhteensä =	975.0	

Koko näytteen litteysluku  $FI$  19 %

Testinäytteen muotoluokka  $FI_{20}$

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Iskunkestävyyden määrittäminen Los Angeles -testimenetelmällä, SFS-EN 1097-2

Päiväys:	30.9.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	KRK-2 2011-84
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Testinäytteen raekokolajitteet:	10-14 mm

### Tulokset

Los Angeles -luku:	<b>37</b>
1,6 mm seulalle jäänyt massa (g):	3150
Iskunkestävyysluokka:	LA <sub>40</sub>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Kiintotiheyden ja vedenimeytymisen määrittäminen SFS-EN 1097-6 + A1 (verkkokorimenetelmä)

Päiväys:	1.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottopaikka:	HCBJ 2014-15
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä

#### **Tulokset**

Veden absorptio $WA_{24}$ (painoprosentteina kuivasta massasta)	<b>0.4</b>
Kiintotiheys, uunikuivattu $\rho_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	<b>2.64</b>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### **PANK-hyväksytyyn testilaboratorion yhteystiedot:**

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Nastarengaskulutuskestävyyden määrittäminen. Pohjoismainen testi (kuulamylymenetelmä): SFS-EN 1097-9/A1

Päiväys:	8.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	HCBJ 2014-15
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Näytteen kiintotiheys $\rho_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	2.64

#### Tulokset

##### Koe 1

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	994.2
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	916.2
Kuulamylyarvo:	7.8

##### Koe 2

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	994.0
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	918.7
Kuulamylyarvo:	7.6

**Pohjoismainen kuulamylyarvo ( $A_N$ )** **7.7**

**Luokka**  **$A_N$  10**

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyn testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580





## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Raemuodon määrittäminen. Litteysluku SFS-EN 933-3:2012

Päiväys:	3.10.2014
Testaaja:	JT
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Näytteen otto paikan nimi ja sijainti:	HCBJ 2014-15

#### Tulokset:

Testinäytteen massa  $M_0$

Seulonta testiseuloilla		Seulonta välppäseuloilla		
Raekokolajite	Seulalle jäänyt massa (g)	Välppäseulan nimelliskokoko (mm)	Välppäseulan läpäissyt massa (g)	$FI_1 =$
80/100		50		
63/80		40		
50/63		31.5		
40/50		25		
31,5/40	302.0	20	150.0	50 %
25/31,5	856.0	16	135.0	16 %
20/25	1291.0	12.5	118.0	9 %
16/20	1053.0	10	206.0	20 %
12,5/16	708.0	8	173.0	24 %
10/12,5	531.0	6.3	156.0	29 %
8/10	298.0	5	104.0	35 %
6,3/8	233.0	4	108.0	46 %
5/6,3	172.0	3.15	76.0	44 %
4/5	141.0	2.5	67.0	48 %
$M_1$ yhteensä =	5585.0	$M_2$ yhteensä =	1293.0	

Koko näytteen litteysluku  $FI$  **23 %**

Testinäytteen muotoluokka **FI<sub>25</sub>**

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Iskunkestävyyden määrittäminen Los Angeles -testimenetelmällä, SFS-EN 1097-2

Päiväys:	6.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	HCBJ 2014-15
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Testinäytteen raekokolajitteet:	10-14 mm

### Tulokset

Los Angeles -luku:	<b>22</b>
1,6 mm seulalle jäänyt massa (g):	3882
Iskunkestävyysluokka:	LA <sub>25</sub>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580

Tilaja: Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström

Näyte: LETU 2012-20

Näytteenottaja: tilaaja

Tehdyt määritykset: kiintotiheys, kuulamylyarvo, Los Angeles -luku, litteysluku, vedenimeytyminen

Tutki: Pekka Kantola 29.10.2012

	<u>tulos</u>	<u>luokka</u>	<u>koestandardi</u>
<b>kiintotiheys</b>	2,67 Mg/m <sup>3</sup>		SFS-EN 1097-6
<b>kuulamylyarvo A<sub>N</sub></b> raaka-ainetestä	9,3	A <sub>N</sub> 10	PANK 2207
<b>Los Angeles -luku</b>	29	LA <sub>30</sub>	SFS-EN 1097-2
<b>litteysluku, FI</b>	30	FI <sub>30</sub>	SFS-EN 933-3
<b>vedenimeytyminen</b> (8-16 mm)	0,3 %	WA <sub>241</sub>	SFS-EN 1097-6

Kiviaines on murskattu kahteen kertaan. Kuulamylynäytteessä lajite 11,2-14 mm on välpätty 8 mm:n välppäseulalla ja lajite 14-16 mm 10 mm:n välppäseulalla.

Tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Testausselostuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

Oulussa 30.10.2012



Pekka Kantola

Tilaaaja Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström	Työnumero 12/903
Näyte LETU 2012-20	Näytteenottaja tilaaja

Testinäytteen massa  $M_0$  [g]

Hylätyt massat

> 80 mm [g]

< 4 mm [g]

<input type="text"/>
<input type="text" value="1179,8"/>

Näytettä hävinnyt [%]                      0,3      < 1%

Raekokolajit e $d_i/D_i$ [mm]	Lajitteen $d_i/D_i$ massa [g]	Välppäseulan nimellis- raekoko [mm]	Välppäseulan läpäissyt massa [g]
63/80		40	
50/63		31,5	
40/50		25	
31,5/40		20	
25/31,5	608,2	16	49,8
20/25	1109,2	12,5	256,9
16/20	1068,7	10	271,3
12,5/16	455,7	8	167,8
10/12,5	431,4	6,3	157,4
8/10	363,7	5	140,3
6,3/8	287,6	4	143
5/6,3	231,1	3,15	111,2
4/5	203,5	2,5	109,7
$M_1$	4759,1	$M_2$	1407,4

$$FI = (M_2/M_1) \cdot 100 = \mathbf{29,6}$$

Oulussa 29.10.2012

Pekka Kantola

Tilaja: Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström

Näyte: KRK2-2012-7

Näytteenottaja: tilaaja

Tehdyt määritykset: kiintotiheys, kuulamylyarvo, Los Angeles -luku, litteysluku, vedenimeytyminen

Tutki: Pekka Kantola 30.10.2012

	<u>tulos</u>	<u>luokka</u>	<u>koestandardi</u>
<b>kiintotiheys</b>	2,83 Mg/m <sup>3</sup>		SFS-EN 1097-6
<b>kuulamylyarvo A<sub>N</sub></b> raaka-ainetestä	15,4	A <sub>N</sub> 19	PANK 2207
<b>Los Angeles -luku</b>	21	LA <sub>25</sub>	SFS-EN 1097-2
<b>litteysluku, FI</b>	30	FI <sub>30</sub>	SFS-EN 933-3
<b>vedenimeytyminen</b> <sub>(8-16 mm)</sub>	0,5 %	WA <sub>24</sub> 1	SFS-EN 1097-6

Kiviaines on murskattu kahteen kertaan. Kuulamylynäytteessä lajite 11,2-14 mm on välpätty 8 mm:n välppäseulalla ja lajite 14-16 mm 10 mm:n välppäseulalla.

Tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Testauselostuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

Oulussa 30.10.2012



Pekka Kantola

Tilaaaja Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström	Työnumero 12/903
Näyte KRK2-2012-7	Näytteenottaja tilaaja

Testinäytteen massa  $M_0$  [g]

Hylätyt massat

> 80 mm [g]

< 4 mm [g]

<input type="text"/>
<input type="text" value="1365,7"/>

Näytettä hävinnyt [%]                      0,0      < 1%

Raekokolajit e d <sub>i</sub> /D <sub>i</sub> [mm]	Lajitteen d <sub>i</sub> /D <sub>i</sub> massa [g]	Välppäseulan nimellis- raekoko [mm]	Välppäseulan läpäissyt massa [g]
63/80		40	
50/63		31,5	
40/50		25	
31,5/40	196,6	20	61,7
25/31,5	290,1	16	33,9
20/25	1266,1	12,5	254,7
16/20	864,5	10	251,6
12,5/16	647,8	8	166,1
10/12,5	421,2	6,3	173,9
8/10	340,8	5	134,9
6,3/8	287,6	4	125,6
5/6,3	248,4	3,15	120,9
4/5	214,4	2,5	110,3
M <sub>1</sub>	4777,5	M <sub>2</sub>	1433,6

$$FI = (M_2/M_1) \cdot 100 = 30,0$$

Oulussa 29.10.2012

Pekka Kantola

Tilaja: Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström

Näyte: KRK2-2012-30

Näytteenottaja: tilaaja

Tehdyt määrittelyt: kiintotiheys, kuulamylyarvo, Los Angeles –luku, litteysluku, vedenimeytyminen

Tutki: Pekka Kantola 31.10.2012

	<u>tulos</u>	<u>luokka</u>	<u>koestandardi</u>
<b>kiintotiheys</b>	2,66 Mg/m <sup>3</sup>		SFS-EN 1097-6
<b>kuulamylyarvo A<sub>N</sub></b> raaka-ainetestä	8,0	A <sub>N</sub> 10	PANK 2207
<b>Los Angeles -luku</b>	19	LA <sub>20</sub>	SFS-EN 1097-2
<b>litteysluku, FI</b>	28	FI <sub>30</sub>	SFS-EN 933-3
<b>vedenimeytyminen</b> <sub>(8-16 mm)</sub>	0,5 %	WA <sub>24</sub> 1	SFS-EN 1097-6

Kiviaines on murskattu kahteen kertaan. Kuulamylynäytteessä lajite 11,2-14 mm on välpätty 8 mm:n välppäseulalla ja lajite 14-16 mm 10 mm:n välppäseulalla.

Tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Testauselostuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

Oulussa 31.10.2012



Pekka Kantola

Tilaaaja Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström	Työnumero 12/903
Näyte KRK2-2012-30	Näytteenottaja tilaaja

Testinäytteen massa  $M_0$  [g]

Hylätyt massat

> 80 mm [g]

< 4 mm [g]

<input type="text"/>
<input type="text" value="639,7"/>

Näytettä hävinnyt [%]                      0,1      < 1%

Raekokolajit e $d_i/D_i$ [mm]	Lajitteen $d_i/D_i$ massa [g]	Välppäseulan nimellis- raekoko [mm]	Välppäseulan läpäissyt massa [g]
63/80		40	
50/63		31,5	
40/50		25	
31,5/40	647,7	20	401,7
25/31,5	947,9	16	120,4
20/25	1510,2	12,5	239,3
16/20	1066,3	10	220,2
12,5/16	669,8	8	186,7
10/12,5	319,2	6,3	125,3
8/10	251,4	5	124,9
6,3/8	207	4	103,2
5/6,3	162,2	3,15	84,1
4/5	117,9	2,5	65,1
$M_1$	5899,6	$M_2$	1670,9

$$FI = (M_2/M_1) \cdot 100 = 28,3$$

Oulussa 31.10.2012

Pekka Kantola



Tilaja: Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström

Näyte: KRK2-2012-32

Näytteenottaja: tilaaja

Tehdyt määritykset: kiintotiheys, kuulamylyarvo, Los Angeles -luku, litteysluku, vedenimeytyminen

Tutki: Pekka Kantola 31.10.2012

	<u>tulos</u>	<u>luokka</u>	<u>koestandardi</u>
<b>kiintotiheys</b>	2,97 Mg/m <sup>3</sup>		SFS-EN 1097-6
<b>kuulamylyarvo A<sub>N</sub> raaka-ainetestä</b>	12,4	A <sub>N</sub> 14	PANK 2207
<b>Los Angeles -luku</b>	16	LA <sub>20</sub>	SFS-EN 1097-2
<b>litteysluku, FI</b>	28	FI <sub>30</sub>	SFS-EN 933-3
<b>vedenimeytyminen<sub>(8-16 mm)</sub></b>	0,5 %	WA <sub>24</sub> 1	SFS-EN 1097-6

Kiviaines on murskattu kahteen kertaan. Kuulamylynäytteessä lajite 11,2-14 mm on välpätty 8 mm:n välppäseulalla ja lajite 14-16 mm 10 mm:n välppäseulalla.

Tulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Testauselostuksen saa kopioida ainoastaan kokonaisuudessaan.

Oulussa 31.10.2012



Pekka Kantola

Tilaaaja Geologian tutkimuskeskus/Heidi Laxström	Työnumero 12/903
Näyte KRK2-2012-32	Näytteenottaja tilaaja

Testinäytteen massa  $M_0$  [g]

Hylätyt massat

> 80 mm [g]

< 4 mm [g]

<input type="text"/>
<input type="text" value="781,0"/>

Näytettä hävinnyt [%]                      0,2      < 1%

Raekokolajit e d/D <sub>i</sub> [mm]	Lajitteen d/D <sub>i</sub> massa [g]	Välppäseulan nimellis- raekoko [mm]	Välppäseulan läpäissyt massa [g]
63/80		40	
50/63		31,5	
40/50		25	
31,5/40	560,9	20	213,5
25/31,5	696,5	16	121,0
20/25	817,5	12,5	142,3
16/20	765,9	10	129,2
12,5/16	512,6	8	175,2
10/12,5	290,5	6,3	113,1
8/10	275,1	5	107,5
6,3/8	226,6	4	108,5
5/6,3	165,6	3,15	80,4
4/5	128,2	2,5	61,2
M <sub>1</sub>	4439,4	M <sub>2</sub>	1251,9

$$FI = (M_2/M_1) \cdot 100 = 28,2$$

Oulussa 31.10.2012

Pekka Kantola



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Kiintotiheyden ja vedenimeytymisen määrittäminen SFS-EN 1097-6 + A1 (verkkokorimenetelmä)

Päiväys:	1.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	HCBJ 2014-1
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä

#### Tulokset

Veden absorptio $WA_{24}$ (painoprosentteina kuivasta massasta)	<b>0.6</b>
Kiintotiheys, uunikuivattu $p_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	<b>2.64</b>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyn testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Nastarengaskulutuskestävyyden määrittäminen. Pohjoismainen testi (kuulamylymenetelmä): SFS-EN 1097-9/A1

Päiväys:	9.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	HCBJ 2014-1
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Näytteen kiintotiheys $\rho_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	2.64

#### Tulokset

##### Koe 1

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	994.7
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	862.6
Kuulamylyarvo:	13.3

##### Koe 2

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	993.8
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	852.5
Kuulamylyarvo:	14.2

**Pohjoismainen kuulamylyarvo ( $A_N$ )** **13.7**

**Luokka**  **$A_N$  14**

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyn testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Raemuodon määrittäminen. Litteysluku SFS-EN 933-3:2012

Päiväys:	3.10.2014
Testaaja:	JT
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Näytteen ottopaikan nimi ja sijainti:	HCBJ 2014-1

#### Tulokset:

Testinäytteen massa  $M_0$  7852

#### Seulonta testiseuloilla

#### Seulonta välppäseuloilla

Raekokoluokka	Seulalle jäänyt massa (g)	Välppäseulan nimelliskokoko (mm)	Välppäseulan läpäissyt massa (g)	$FI, =$
80/100		50		
63/80		40		
50/63		31.5		
40/50		25		
31,5/40	263.0	20	56.0	21 %
25/31,5	729.0	16	245.0	34 %
20/25	1106.0	12.5	262.0	24 %
16/20	1352.0	10	225.0	17 %
12,5/16	1131.0	8	254.0	22 %
10/12,5	775.0	6.3	205.0	26 %
8/10	495.0	5	170.0	34 %
6,3/8	378.0	4	153.0	40 %
5/6,3	289.0	3.15	112.0	39 %
4/5	238.0	2.5	90.0	38 %
$M_1$ yhteensä =	6756.0	$M_2$ yhteensä =	1772.0	

Koko näytteen litteysluku  $FI$  26 %

Testinäytteen muotoluokka  $FI_{30}$

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Iskunkestävyyden määrittäminen Los Angeles -testimenetelmällä, SFS-EN 1097-2

Päiväys:	8.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	HCBJ 2014-1
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Testinäytteen raekokoluokitus:	10-14 mm

### Tulokset

Los Angeles -luku:	<b>21</b>
1,6 mm seulalle jäänyt massa (g):	3974
Iskunkestävyysluokka:	LA <sub>25</sub>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Kiintotiheyden ja vedenimeytymisen määrittäminen SFS-EN 1097-6 + A1 (verkkokorimenetelmä)

Päiväys:	1.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	KRK-2 2011-57
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä

#### Tulokset

Veden absorptio $WA_{24}$ (painoprosentteina kuivasta massasta)	<b>0.6</b>
Kiintotiheys, uunikuivattu $\rho_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	<b>2.79</b>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyn testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

**Nastarengaskulutuskestävyyden määrittäminen. Pohjoismainen testi  
(kuulamylymenetelmä): SFS-EN 1097-9/A1**

Päiväys:	2.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	KRK-2 2011-57
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Näytteen kiintotiheys $\rho_{rd}$ (Mg/m <sup>3</sup> )	2.79

### Tulokset

#### Koe 1

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	1049.4
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	783.5
Kuulamylyarvo:	25.3

#### Koe 2

Kuivatun yksittäistestinäytteen alkuperäinen massa (g):	1049.3
Seuloille jääneiden lajitteiden massojen summa kuivana kokeen jälkeen (g):	760
Kuulamylyarvo:	27.6

**Pohjoismainen kuulamylyarvo ( $A_N$ )** **26.5**

**Luokka**  **$A_{N30}$**

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### **PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:**

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580





## PANK-HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Raemuodon määrittäminen. Litteysluku SFS-EN 933-3:2012

Päiväys:	30.9.2014
Testaaja:	SK ja AT
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Näytteen ottopaikan nimi ja sijainti:	KRK-2 2011-57

#### Tulokset:

Testinäytteen massa  $M_0$

#### Seulonta testiseuloilla

#### Seulonta välppäseuloilla

Raekokolajite	Seulalle jäänyt massa (g)	Välppäseulan nimellisrakokoko (mm)	Välppäseulan läpäissyt massa (g)	$FI_i =$
80/100		50		
63/80		40		
50/63		31.5		
40/50		25		
31,5/40	144.0	20	83.0	58 %
25/31,5	103.0	16	26.0	25 %
20/25	527.0	12.5	81.0	15 %
16/20	703.0	10	91.0	13 %
12,5/16	1016.0	8	143.0	14 %
10/12,5	769.0	6.3	130.0	17 %
8/10	573.0	5	131.0	23 %
6,3/8	480.0	4	118.0	25 %
5/6,3	372.0	3.15	100.0	27 %
4/5	303.0	2.5	92.0	30 %
$M_1$ yhteensä =	4990.0	$M_2$ yhteensä =	995.0	

Koko näytteen litteysluku  $FI$                       **20 %**

Testinäytteen muotoluokka                      **FI<sub>20</sub>**

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille

#### PANK-hyväksytyn testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580



## PANK- HYVÄKSYTTY TESTILABORATORIO

### Iskunkestävyyden määrittäminen Los Angeles -testimenetelmällä, SFS-EN 1097-2

Päiväys:	1.10.2014
Näytteen tiedot:	Raakakivi
Testaaja:	JT
Näytteenottoaika:	KRK-2 2011-57
Näytteenottaja:	Näytteen toimittaja
Näytteenottomenetelmä:	Murskattu toimitetusta raakakivestä
Testinäytteen raekokojitteet:	10-14 mm

### Tulokset

Los Angeles -luku:	<b>30</b>
1,6 mm seulalle jäänyt massa (g):	3496
Iskunkestävyysluokka:	LA <sub>30</sub>

Tulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

#### PANK-hyväksytyt testilaboratorion yhteystiedot:

Suomen GPS-Mittaus Oy  
Suurahontie 5  
70460 Kuopio  
laboratorio@sgmconsulting.fi  
p. 044 727 2580