

Toimipiste: KORVENKANTA

Myyntikäyttötarkoitus: VALMISBETONI

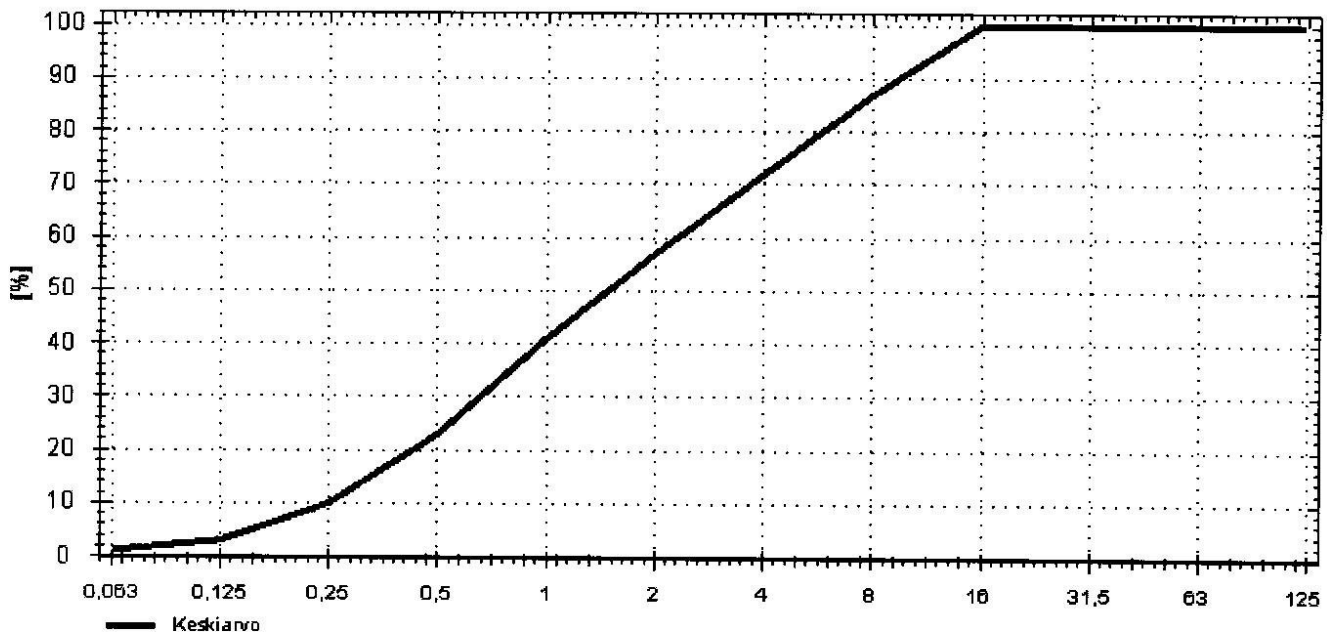
Tuotantopaikka:

Näytetyyppi: TUOTANTO Pvm: 09.03.2010 - 09.03.2010

Tekninen nimi: BS 0/16

	K.arvo	K.hajonta	Min.	Max.		K.arvo	K.hajonta	Min.	Max.
H-luku	489	18	469	512	Kosteus [%]	2.2	0.4	1.8	2.7
Hienoainespitoisuus	2.6	0.0	2.6	2.6	Natriumhydroksidikoe	Hyv. 1/1			
Lietekoe	3.2	0.0	3.2	3.2	Rakeisuus	Hyv. 5/5			

Seula [mm]	Läpäisy [%]				Lukumäärä: 5
	K.arvo	K.hajonta	Min.	Max.	
0,063	1,1	0,9	0,5	2,6	
0,125	3	1	2	5	
0,25	10	2	8	12	
0,5	23	3	19	27	
1	41	5	35	46	
2	58	4	52	62	
4	72	3	69	75	
8	87	2	85	89	
16	100	1	99	100	
31,5	100	0	100	100	



Laborantti: kts. näytteenottoraportti

Näytteenottaja: kts. testausraportti

RUDUS OY

Allekirjoitus:

Aika ja paikka:

Toimipiste: KORVENKANTA

Myyntikäyttötarkoitus: VALMISBETONI

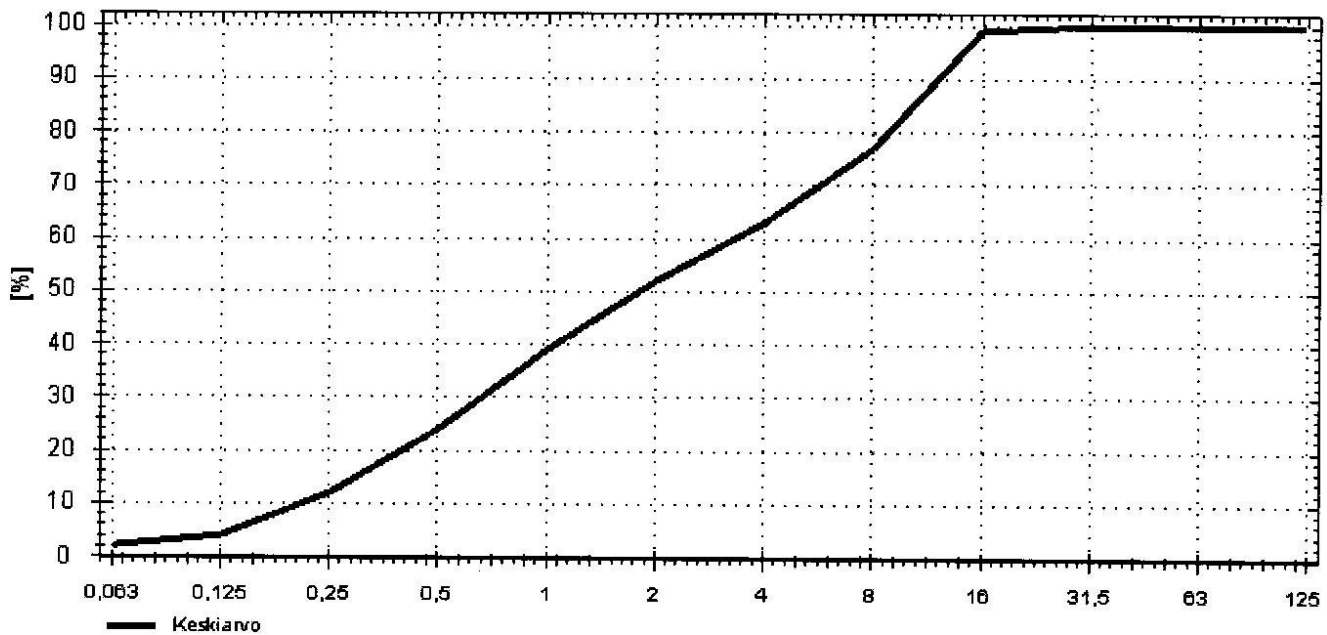
Tuotantopaikka:

Näytetyyppi: TUOTANTO Pvm: 09.03.2010 - 09.03.2010

Tekninen nimi: BS 0/16 murskattu

	K.arvo	K.hajonta	Min.	Max.		K.arvo	K.hajonta	Min.	Max.
H-luku	471	26	441	508	Kosteus [%]	1.8	0.2	1.6	2.1
Hienoainespitoisuus	2.1	0.4	1.4	2.5	Natriumhydroksidikoe	Hyv. 1/1			
Lietekoe	2.9	0.0	2.9	2.9	Rakeisuus	Hyv. 6/6			

Seula [mm]	Läpäisy [%]				Lukumäärä: 6
	K.arvo	K.hajonta	Min.	Max.	
0,063	2,2	0,5	1,4	2,6	
0,125	5	0	4	5	
0,25	12	2	10	15	
0,5	25	4	20	30	
1	39	6	33	48	
2	52	6	45	60	
4	63	5	57	69	
8	77	4	71	82	
16	99	1	97	100	
31,5	100	0	100	100	



Laborantti: kts. näytteenottoraportti

Näytteenottaja: kts. testausraportti

RUDUS OY

Allekirjoitus:

Aika ja paikka:

KÄYTTÖTARKOITUS	MATERIAALI		RAKEISUUS ALUE	Pesu/kuivaseulonta ¹⁹⁾	Rakeisuus SFS-EN 933-1	Humus SFS-EN 1744-1	Hienoaines SFS-EN 933-1xxxxxx rak.yhteydessä	Raemuoto SFS-EN 933-3 tai 4	Murtopinaiset rakeet SFS-EN 933-5	Iskunkestävyys SFS-EN 1097-2 ja xxx SFS-EN 13450	Kuulamyly SFS-EN 1097-4	Kulutuskestävyys SFS-EN 1097-1 ja xxx SFS-EN 13450	Kiintotiheys ja vedenimu SFS-EN 1097-4	Kloridit	Petrografia
	AB + PAB	SMA													
Asfaltti	LSr/KaM	KaM ja Kas	0/3...0/32	P	1/1v	-	sama	1/vko (3erä)	1/kk (1sr)	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	1/5 vuosi
	LSr	Filleri	0/2..8	K	1/1pvä..1/vko ²⁾	1/vko	1/vko	1/vko ⁴⁾	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	1/5 vuosi
	LSr	Sr/S/KaS	1..4/2..8	K	1/1v..1/1pvä ³⁾	1/vko	1/vko	1/vko	18)	8)	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	1/3 vuosi
	Sr/S/KaS	Sr/S/KaS	6..16/12..32	K	2/vko	-	1/vko	1/vko	18)	8)	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	1/3 vuosi
	Somero	Somero	5..16/11..32	K	1/vko	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	1/3 vuosi
	LSr/KaM	LSr/KaM	0/1..8	P	1/vko ⁶⁾	-	1/vko	tarvitseva	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr/KaM	LSr/KaM	0/10..45	P	2/vko	-	1/vko	tarvitseva	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr/KaM	LSr/KaM	0/45..250	P	1/vko	-	1/vko	tarvitseva	-	tarvitseva	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr/KaM	LSr/KaM	0/32..56	P	1/1pvä	1/1pvä ¹⁶⁾	1/vko	1/vko	tarvitseva ⁷⁾	1/kk (1sr)	2/vuosi	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr	Suodatin	Vaihtelee	P	1/2 vko	-	1/vko	---	-	-	-	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
Stiomatonat	LSr/KaM	Täyte	0/3..250	P	1/2 vko	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr/Sr/KaM	Hiekoitus	0..1/3..8	K/P	1/1pvä..1/vko ⁸⁾	-	1/vko	tarvit ¹⁷⁾	tarvitseva	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr	Raidelertitys	0/1..180	P	1/vko (3erä)	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr	Raidelertitys	0/63..125	P	1/vko (3erä)	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	KaM	Raidelertitys+väli	2..8/22..56	P	2/vko	-	1/vko	tarvitseva	-	tarvitseva	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr	Raidesora	1/10..63	P	2/vko	-	1/vko	---	-	tarvitseva	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr/KaM	Salaaja	RIL III ja KT	P	1/1pvä..1/vko ²⁾	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	Somero	Kattokivi	5..16/11..32	P	1/vko	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	Sr/S/KaS	Kapillaarikatto	Toiminn.	P	2/vko	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
	LSr	Turvatiekka	Toiminn.	P	2/vko	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
LSr	Leikkitieka	---	K	1/vko	-	1/vko	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-	
Raidesepeli	KaS	KaS	32/63	K	1/1pvä	-	1/vko	1/1pvä	-	2/erä...1/15 000 ¹⁸⁾	-	2/erä...1/15 000 ¹⁸⁾	1/vuosi ¹⁹⁾	-	1/3 vuosi
	LSr	LSr	0/2..8	K	2/vko	-	3/erä	---	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-
Vihert- ja ympäristökäytännin	Kaikki	Vaihtelee	K/P	1/1pvä..1/vko ⁸⁾	-	-	tarvit.	tarvitseva	-	-	1..6/erä ¹²⁾	-	1/vuosi ⁸⁾	-	-

¹⁾ Jos kyseessä on pitkäkestoinen urakka, muuttamaton murkaisuusprosessi ja pieni saanto (esim. < 500 t/yrä) tai aLite, jonka rakeisuuteen ei voida vaikuttaa (esim. KaM 0/2), niin silloin 1/vko.

²⁾ Jos tuote saadaan suoraan penkasta pekkäällä yläpään kalteuella, niin silloin 1/vko. Jos joudutaan sekoittamaan raakaa aineita, niin silloin 1/1pvä.

³⁾ Jos tuote valmistetaan sekoittamalla useita raakaa-aineita keskenään, niin silloin 1/vko. Jos vastaavasti helppo valmistusprosessi, niin silloin 1/1pvä.

⁴⁾ Jos tuote on osittain tai kokonaan murskattua.

⁵⁾ Jos tuotetta kullaan käyttämällä pidemmälle jalostettavain tuotteisiin (esim. betoni) tai vaarivain käyttökohteisiin (esim. rataaustus- tai palkkenta) tulee laadunvalvonnassa määrää lisätä tarvittaessa.

⁶⁾ Rakeisuuden testausajatus määrättyy rakeisuusalueen vaativuuden mukaan.

⁷⁾ Jos laatuastajajana on Murkkausyöt -99, niin silloin 1/3000 tomnia eli noin 1/1pvä.

⁸⁾ Jos käyttökohte edellyttää testausa. Testausen lukumäärä sovitaa ensiseen

⁹⁾ Jos tulos määrättynä SFS-EN 1097-6 mukaisesti on yli 1,0%, niin kivänaroksen pakkaustenkestävyys tulee selvittää testin SFS-EN 1367-1 mukaisesti.

¹⁰⁾ Jos tulos määrättynä SFS-EN 1097-6 liite B mukaisesti on yli 0,5%, niin kivänaroksen pakkaustenkestävyys tulee selvittää testin SFS-EN 1367-1 ja standardin SFS-EN 13450 mukaisesti.

¹¹⁾ Jos tuotteen arvo on lähellä määrättyä raja-arvoa tehdään testiä 3/erä tai enemmän. Jos sitä vastoin tuote täyttää reilusti vaatimuksen tehdään määrityksiä vain 1/erä.

¹²⁾ Näytteenä määrätty valmistettavan erän koon perusteella sekä kuinka lähellä tuotteen arvo on lähellä määrättyä raja-arvoa.

¹³⁾ Jos tuotteen arvo on selvästi alle määrätyn raja-arvon (1/4 %) tulee asiasta keskustella asiakkaan kanssa, esim. voisiko määrityksiä vähentää 1/30 000 t. Asia tulee kirjata.

¹⁴⁾ Määritys tulee tehdä, jos kyseessä on merkittävä tai merkittävä määrä tuote. Siisään kivänarokasta käytetään arvoa 0,01%, joka on vähimmäisarvo ilman mittausa

¹⁵⁾ Jos hydraulisesti sidottuun kerrokseen (maabetoni)

¹⁶⁾ Jos asiakkään kanssa sovitettu laatuvaatimus ominaisuudelle

¹⁷⁾ Jos asiakkaan kanssa sovitettu hienoisuusmäärästä seppi -tuotteissa, niin silloin rakeisuus pesuseulontana. Muutin kuivaseulonta.

¹⁸⁾ Jos tuotteen arvo on lähellä määrättyä raja-arvoa tehdään testiä RH:n tukimman ohjeen mukaisesti 1/15 000. Jos tuote täyttää reilusti vaatimuksen tehdään määrityksiä vain 2/erä.

¹⁹⁾ Pesu/kuivaseulonta jaohtelu astuu voimaan 01.01.2007 alkaen. Siisn asti pesuvalvoite harkitaan tuoteasiakasurakkakohdissa.

Tuotteen laadunvalvonta kohdistetaan varastoitavain tuotteisiin. Suoraan penkasta kuormattavalle kivänaroksele ei ole tuotevaatimuksia eikä asiasta ole erikseen asetettakaan kirjallisesti sovitettu.

Tuotannon aikana ja epilläisessä tulee näytellä ottaa useammin tajuudet on määrätty normaaliolosuhteissa tuotantolaitosten mukaisesti; pienillä tuotantolaitoksilla tajuuksia voi harvintaa harkinnan mukaan.

Jos asiakkaan kanssa on kirjallisesti sovitettu näytteenottoajauksista jostain tajuuksista poikkeavaa, pätevät asiakkaan kanssa sovitut tajuudet.

Liite A

(opastava)

Esimerkki litteysluvun määrittämiseen käytettävästä testilomakkeesta

Litteysluku: EN 933-3		Laboratorio: <i>Lappeenranta</i>		
Näytteen tiedot: <i>Betonimurske 0/16</i>		Suorittaja: <i>Jarkko Karhu</i>		
Testinäytteen massa: $M_0 = 2570$		Päiväys: <i>1.4.2010</i>		
		Seulalle 80 mm jäänyt massa = <i>0</i> g		
		Seulan 4 mm läpäissyt massa = <i>868</i> g		
		Hylättyjen aineiden massat = <i>868</i> g		
Seulonta testiseuloilla		Seulonta välppäseuloilla		
Raekokolajite d_i/D_i (mm)	Lajitteen d_i/D_i massa (R_i) (g)	Välppäseulan nimellisrakokoko (mm)	Välppäseulan läpäissyt massa (m_i) (g)	$F_i =$ $(m_i/R_i) \times 100$
63/80		40		
50/63		31,5		
40/50		25		
31,5/40		20		
25/31,5		16		
20/25		12,5		
16/20	<i>141,7</i>	10	<i>12,5</i>	
12,5/16	<i>480,7</i>	8	<i>39,5</i>	
10/12,5	<i>366</i>	6,3	<i>23,4</i>	
8/10	<i>292</i>	5	<i>12,2</i>	
6,3/8	<i>193,2</i>	4	<i>20,6</i>	
5/6,3	<i>128,4</i>	3,15	<i>12,7</i>	
4/5	<i>99,1</i>	2,5	<i>12,4</i>	
$M_1 = \sum R_i =$	<i>1701,1</i>	$M_2 = \sum m_i =$	<i>133,3</i>	
$Fl = (M_2/M_1) \times 100 = 7,8$				
$100 \times \frac{M_0 - \{\sum R_i + \sum(\text{hylätyt massat})\}}{M_0} = 0,03$				< 1 %

Liite B

(opastava)

Tarkkuus

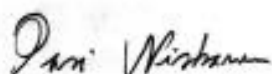
SFS-EN 932-3 Yksinkertaistettu petrografinen kuvaus	Maa-aines
--	------------------

Näytteenotto pvm:	4.5.2007
Kiviaineksen ottoalue:	KORVENKANTA, Imatra
Tuote:	SrS 16/32
Testilaboratorio	Lohja Rudus Oy Ab, Tampere

Kiviaines	HETEROGEEENINEN GRANIITTINEN SORA
Kivilajit	Graniitti ja granodioriitti 47 % Kiillegneissi 46 % Emäksinen vulkaniitti 7 %
Mineraalit paljousjärjestyksessä	Kvartsi, kalimaasälpä, plagioklaasi, biotiitti, sarvivälke
Raemuoto	Suurin osa rakeista on kulmikkaita
Rakeiden pyörityneisyys	Suurin osa rakeista on sämikkäitä
Raepintojen peitteet	Rakeet osittain saostumien peittämät 0,4 %
Rakeiden pinnankarkeus	Sileä tai melkein sileä
Kuituiset mineraalit	Ei havaittu
Rapautuneisuus	Rp0
Raaka-aineen muodostumatyyppi	Reunamuodostuma
Geologinen ikä	Kiviaines prekambriinen, muodostuma kvartaärinen

KIVIAINEKSEN SOVELTUVUUS	
Betonikiviainekset (SFS-EN 12620)	soveltuu
Asfalttikiviainekset (SFS-EN 13043)	soveltuu
Sitomattomat (SFS-EN 13242)	soveltuu

Tampereella 10.7.2007



Pasi Niskanen, Geologi

Kuvaus edustaa raaka-ainetta pitkäaikaiskestävyyšnäkökulmassa. Tutkittu raekoko edustaa koko rakeisuutta. Tuotestandardien mukaiset laatuominaisuudet tarkastetaan muilla standardien edellyttämällä testeillä.

LOHJA RUDUS OY AB IMATRA

ANNOSRAPORTTI 16.03.2010 10:47:51

KUORMA 0: ERÄ 8653: 1/1 16.03.2010 10:37:14

ASIAKAS: () TOIMITUS: ()

LAATU: ()

RESEPTI 217: (K30 NORMAALI)

NOTKEUS: 2.0 S2 KOKO: 1.00

LÄMPÖTILATAVOITE: 20 TEHOTAVOITE: 0 VESIANN. %: 100.0

	LASKETTU	TOTEUTUNUT	KUUTIO	KOSTEUS%
0/16 SORAMURSKE	1418.0	1443.0	1443.0	1.0
FILLERI	135.5	136.4	136.4	6.9
8-16	341.0	340.0	340.0	1.2
Y-SEMENTTI	300.0	304.4	304.4	
KUUMA VESI	162.4	164.3	164.3	

LISÄVESI: 3.0

LÄMPÖTILA: 16.3 TEHOLUKEMA: 95 SEKOITUSAIKA: 146

TEHOVESI: 186.3 TEHOSIDE: 295.3 V/S-LUKU: 0.63

LOHJA RUDUS OY AB IMATRA

ANNOSRAPORTTI 16.03.2010 10:19:51

KUORMA 0: ERÄ 8651: 1/1 16.03.2010 09:11:16

ASIAKAS: () TOIMITUS: ()

LAATU: ()

RESEPTI 217: LATTIAMASSA K30)

NOTKEUS: 2.0 S2 KOKO: 1.00

LÄMPÖTILATAVOITE: 20 TEHOTAVOITE: 0 VESIANN. %: 100.0

	LASKETTU	TOTEUTUNUT	KUUTIO	KOSTEUS%
0/16 SORAMURSKKE	1776.4	1804.8	1804.8	2.0
FILLERI	95.3	104.8	104.8	7.4
Y-SEMENTTI	345.0	352.4	352.4	
KUUMA VESI	145.1	146.8	146.8	
VB PARMIX	1.38	1.63	1.63	

LISÄVESI: 17.0

LÄMPÖTILA: 16.6 TEHOLUKEMA: 98 SEKOITUSAIKA: 209

TEHOVESI: 200.4 TEHOSIDE: 341.8 V/S-LUKU: 0.59

LOHJA RUDUS OY AB IMATRA

ANNOSRAPORTTI 16.03.2010 10:20:05

KUORMA 0: ERÄ 8652: 1/1 16.03.2010 10:19:38

ASIAKAS: () TOIMITUS: ()

LAATU: ()

RESEPTI 217: K35 SÄÄNKESTÄVÄ

NOTKEUS: 2.0 S2 KOKO: 1.00

LÄMPÖTILATAVOITE: 20 TEHOTAVOITE: 0 VESIANN. %: 100.0

	LASKETTU	TOTEUTUNUT	KUUTIO	KOSTEUS%
0/16 SORAMURSKE	1729.2	1751.4	1751.4	1.0
FILLERI	93.2	94.9	94.9	6.9
Y-SEMENTTI	380.0	386.0	386.0	
KYLMÄ VESI	12.7	15.8	15.8	
KUUMA VESI	150.4	149.5	149.5	
VB PARMIX	1.52	1.54	1.54	
PARMIX L	0.76	0.83	0.83	

LISÄVESI: 4.3

LÄMPÖTILA: 15.6 TEHOLUKEMA: 99 SEKOITUSAIKA: 102

.EHOVESI: 188.0 TEHOSIDE: 374.4 V/S-LUKU: 0.50