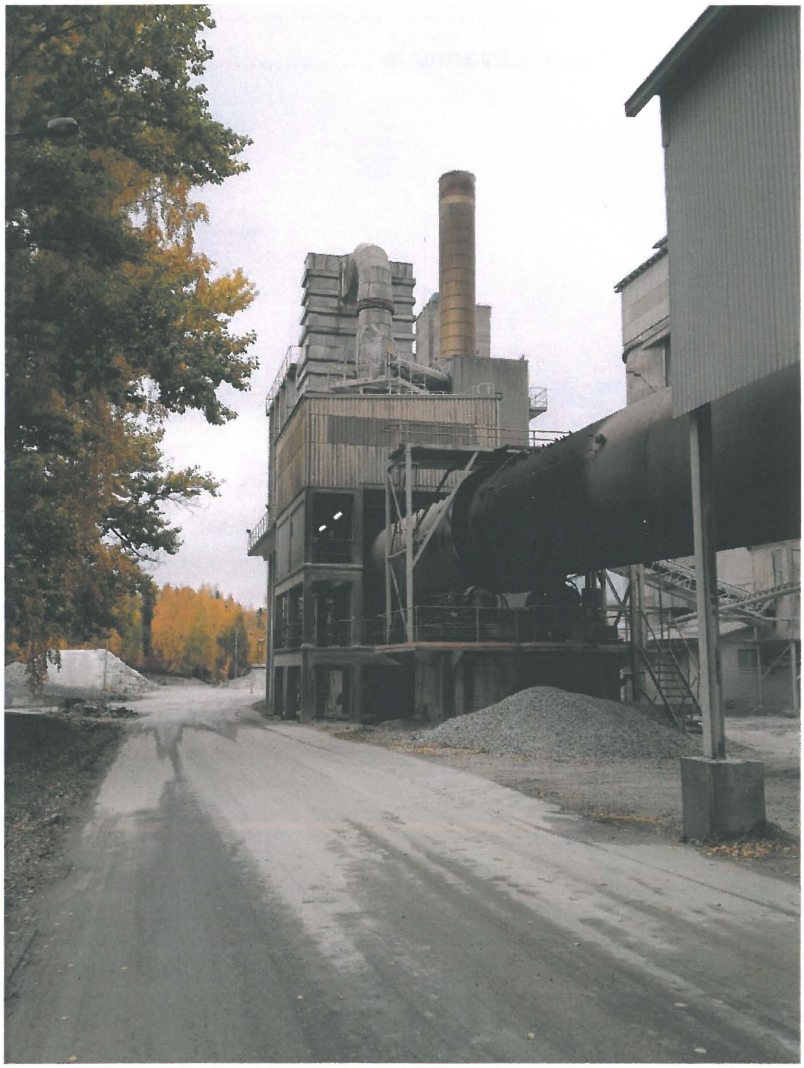
Envimetria Oy

RAPORTTI
130147-140521pm
9.6.2014

NORDKALK OY AB, LOHJA, TYTYRI, KIERTOUUNIN (USÄ-150) PÄÄSTÖMITTAUKSET 21.5.2014



Kuva 1. Nordkalk Oy Ab:n Lohjan Kalkkitehtaan Kiertouuni, USä-150

JAKELU:
Nordkalk Oy Ab, Sampsa Sysilä, Tytyrinkatu 08100 Lohja
Nordkalk Oy Ab, Esko Niemelä
Envimetria Oy, arkisto

FINAS
Finnish Accreditation Service
T249 (EN ISO/IEC 17025)

Envimetria Oy
Main office:
Kalkkipetteri
08700 LOHJA
Finland
Phone:
+358 19 334 565
Fax:
+358 19 334 564
Internet:
www.envimetria.fi
Mail:
envimetria@envimetria.fi
FI08142273
Reg. in Finland

Sisällysluettelo

Tiivistelmä 3
1 Yleistä 4
2 Lupavelvoitteet 4
3 Laitos, mittauskohde ja prosessi 4
4 Mittaustekniikat 5
5 Tulokset 6
6 Tulosten tarkastelu ja mittausepävarmuus 8

LIITTEET

Tämä mittausraportti on pätevä vain kokonaan kopioituna.

Tiivistelmä

Sampsa Sysilä Nordkalk Oy Ab:ltä tilasi Envimetria Oy:ltä Nordkalk Oy Ab:n Lohjalla sijaitsevan kalkkitehtaan päästömittauksia kiertouunista (USä-150). Mittaukset suoritettiin 21.5.2014 Envimetria Oy:n toimesta. Suoritetut päästömittaukset liittyivät kalkkitehtaan ympäristölupaan Dnro UUS-2002-Y-548-111 joka on annettu julkipanon jälkeen 5.6.2007 Helsingissä.

Alla olevassa taulukossa 1 on esitetty suoritettujen päästömittausten keskiarvotulokset. Kaikkien kolmen yksittäisen mittauksen tulokset alittivat ympäristöluvan raja-arvon.

Taulukko 1. Kiertouunin päästömittausten keskiarvotulokset

Nordkalk Oy Ab Lohja Kiertouuni Usä-150			
Mittauspäivä	**yksikkö**	**Hiukkaspitoisuus**	**NO_x**
21.5.2014	**mg/m^{3}n, kuiva, red. 10 % O_2**	**19**	**331**
Ympäristöluvan raja-arvo	**mg/m^{3}n, kuiva, red. 10 % O_2**	**50**	**500**

Tulokset on esitelty tarkemmin tämän raportin tulokset-osiossa.

Tämä mittausraportti on pätevä vain kokonaan kopioituna.

1 Yleistä

Nordkalk Oy Ab:ltä Sampsa Sysilä tilasi Envimetria Oy:ltä Nordkalk Oy Ab:n Lohjan Tytyrissä osoitteessa Tytyrinkatu, 08100 Lohja sijaitsevan kalkkitehtaan kiertouunin (USä-150) päästömittauksia. Päästömittaukset liittyivät kalkkitehtaan ympäristölupaan Dnro UUS-2002-Y-548-111.

Envimetria Oy:stä mittaukset suorittivat 21.5.2014 ympäristöinsinööri Mika Rintala ja projektiassistentti Juha Väänänen. Envimetria Oy on FINAS -akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T249, akkreditointivaatimus EN ISO/IEC 17025.

2 Lupavelvoitteet

Nordkalk Oy Ab:n Lohjan kalkkitehtaalle on annettu ympäristölupa Dnro UUS-2002-Y-548-111 Uudenmaan Ympäristökeskuksen toimesta. Ympäristölupa on annettu 5.6.2007 Helsingissä.

Lupamääräyksessä Dnro UUS-2002-Y-548-111 on annettu seuraava määräys kalkinpoistouunin päästörajoista sekä päästömittauksista:

> *" A.5. Kalkinpoistouuneista ilmaan aiheutuvien savukaasujen hiukkaspitoisuus saa olla enintään 50 milligrammaa (mg) normaalikuutiometrissä m^3(n) kuivaa savukaasua redusoituna 10 %:n happipitoisuuteen.*
>
> *Kalkinpoistouuneista ilmaan aiheutuvien savukaasujen typen oksidien pitoisuus saa olla enintään 500 milligrammaa (mg) normaalikuutiometrissä m^3(n) kuivaa savukaasua redusoituna 10 %:n happipitoisuuteen.*
>
> *Päästöraja-arvo katsotaan noudatetun, jos yhden mittausjakson aikana saatujen vähintään kolmen mittauslukeman keskiarvo ei ylitä edellä esitettyä pitoisuusrajaa."*

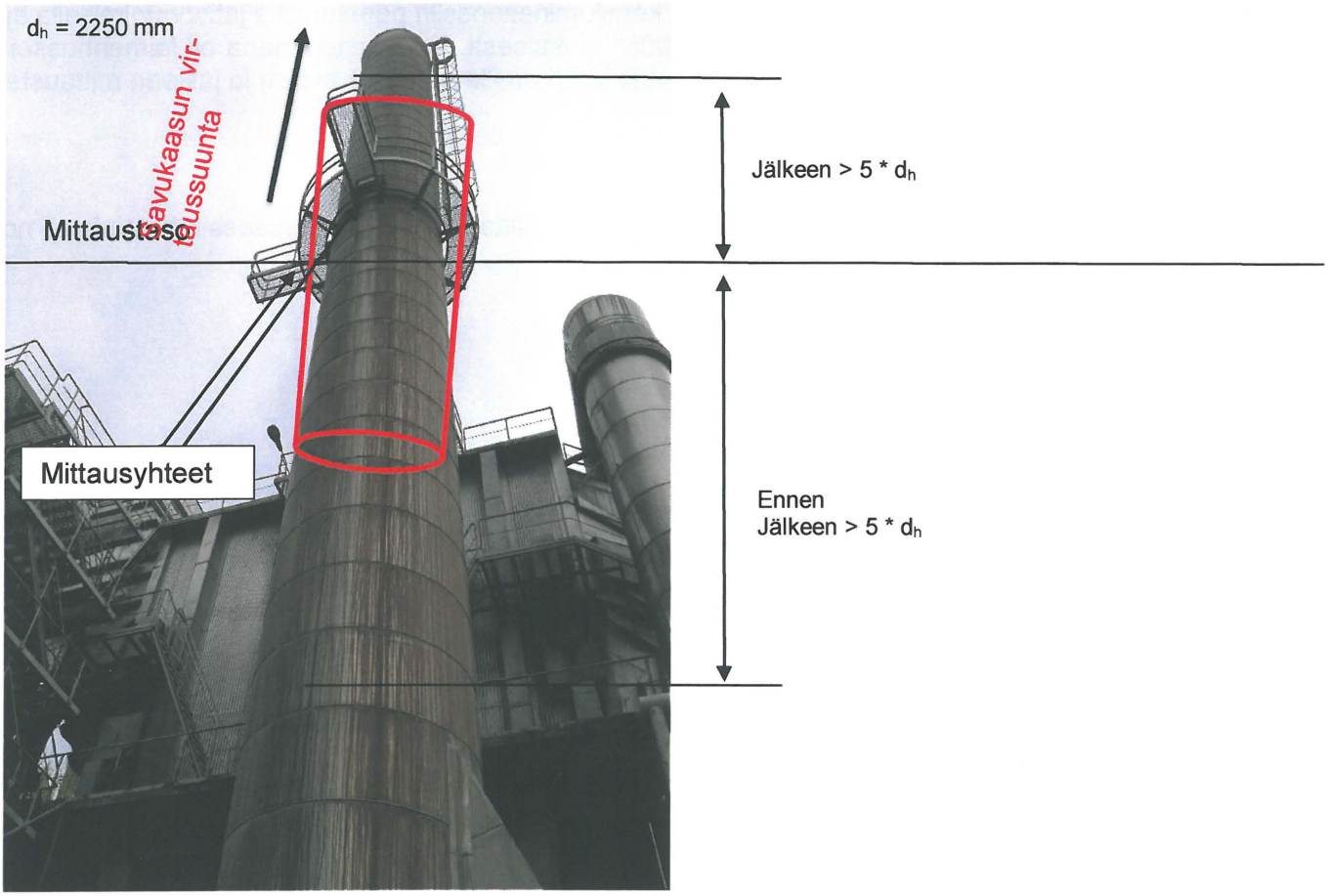
3 Laitos, mittauskohde ja prosessi

Nordkalk Oy Ab:n Lohjan Kalkkitehdas sijaitsee osoitteessa Tytyrinkatu, 08100 Lohja. Kalkkitehdas valmistaa louhitusta kalkkikivestä erityyppisiä tuotteita.

Kiertouunissa (USä 150) kalkki poltetaan CaO:ksi. Pääasiassa kiertouunissa käytetään Tytyrissä louhittua kalkkikiveä. Mittausten aikana 21.5.2014 kiertouunissa poltettiin Tytyristä louhittua Solhemin kalkkikiveä. Polttoaineena mittausten aikana oli venezuelalainen kivihiili.

Kiertouunin (USä 150) päästömittausyhteet sijaitsivat sähkösuodattimen jälkeen savupiipussa. Päästömittaukset ja tilavuusvirran mittaukset suoritettiin kahdesta ristikkäisestä päästömittausyhteestä. Ennen päästömittausyhdettä savupiipun häiriöetäisyydet olivat hyvät ja päästömittausyhteen jälkeen häiriöetäisyydet olivat hyvät. Häiriöetäisyydet täyttävät standardin SFS-EN 15259:2007[1] vaatimukset. Virtausprofiili oli savupiipussa tasainen. Kuvassa 2 on esitetty savukaasukanava, mittausyhteet, häiriöetäisyydet ja savukaasun virtaussuunta.
d_h = savukaasukanavan hydraulinen halkaisija (2 250 mm).

[1] SFS-EN 15259:2007 Air quality. Measurement of stationary source emissions, Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report



4 Mittaustekniikat

Hiukkaspäästöjen ja tilavuusvirran mittaukset suoritettiin standardin SFS-EN 13284-1[2] mukaisesti. Näytteet kerättiin kvartsisuodattimiin SICK Gravimat SHC-502 -laitteistolla. Lämpötila määritettiin Pt100 -lämpötila-anturilla. Savukaasun kosteus määritettiin gravimetrisesti lauhduttamalla ja silikageelin avulla.

Käytetyt kvartsisuodattimet esikäsiteltiin lämpökaapissa 180 °C:ssa vähintään tunnin ajan, jonka jälkeen suodattimet jäähdytettiin vähintään neljä tuntia eksikaattorissa ennen alkupunnituksen suorittamista. Hiukkasnäytteiden keräyksen jälkeen suodattimet käsiteltiin 160 °C:ssa vähintään tunnin ajan, jonka jälkeen suodattimet jäähdytettiin vähintään neljä tuntia eksikaattorissa ennen loppupunnitusta.

Savukaasun happi-, hiilidioksidi- ja hiilimonoksidipitoisuudet määritettiin Siemens Ultramat 23-mittalaitteella. Happipitoisuudet määritettiin paramagneettisella menetelmällä standardin SFS-EN 14789[3] mukaisesti. Hiilidioksidipitoisuudet ja hiilimonoksidipitoisuudet määritettiin standardin ISO 12039[4] mukaisesti. Jatkuvatoiminen mittalaite kalibroitiin sekä ennen että jälkeen mittausten käyttäen Envimetria Oy:n omia kalibrointikaasuja.

---

[2] SFS-EN 13284-1 Kiinteät päästölähteet. Pienten hiukkaspitoisuuksien määrittäminen. Osa 1: Manuaalinen gravimetrinen menetelmä Stationary source emissions. Determination of low range mass concentration of dust. Part 1: Manual gravimetric method

[3] SFS-EN 14789 Stationary source emissions. Determitation of volume concentration of oxygen (O2). Reference method. Paramagnetism

[4] ISO 12039 Stationary source emissions – Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen - Performance characteristics and calibration of automated measuring systems

Tämä mittausraportti on pätevä vain kokonaan kopioituna.

Typenoksidipitoisuudet (NO_x) määritettiin kemiluminesenssiin perustuvalla jatkuvatoimisella analysaattorilla standardin SFS-EN 14792:2005[5] mukaisesti. Näytteenottimena oli laimennussondi. Jatkuvatoiminen mittari kalibroitiin Envimetria Oy:n omilla kaasuilla ennen ja jälkeen mittausten.

5 Tulokset

Taulukkoon 2 on koottu päästömittausten tulokset. Mittausten aikana prosessin toiminta oli normaalia. Tuotantoraportti on esitetty liitteenä 2.

[5] SFS-EN 14792:2005 Stationary source emissions. Determination of mass concentration of nitrogen oxides (NOx). Reference method: chemiluminescene

Taulukko 2. Kiertouunin päästömittausten tulokset 21.5.2014

Nordkalk Oy Ab Lohja Kiertouuni Usä-150	Laatu / yksikkö	1	2	3	keskiarvo	Ympäristöluvan raja-arvo
	pvm	21.5.2014	21.5.2014	21.5.2014		
	Klo	10:24 - 10:56	11:01 - 11:33	11:39 - 12:11		
Näytteenottoaika	min	32	32	32		
Tuotanto	ton/h	14,9	15,3	13,4		
Savukaasun lämpötila *	°C	145	149	150	148	
Happi *	%, kuiva	6,0	6,0	6,1	6,1	
Hiilidioksidi *	%, kuiva	22,9	22,9	22,7	22,9	
Hiilimonoksidi *	ppm, kuiva	46	41	56	47,7	
NO *	ppm, kuiva	213	223	219	219	
NO *	mg/m³n, kuiva	286	299	294	293	
NO *	kg/h, kuiva	4,2	5,0	5,2	4,8	
NO_x (NO_2:na) *	mg/m³n, kuiva	439	459	451	449	
NO_x (NO_2:na) *, red. 10 % O_2	mg/m³n, kuiva	322	337	333	331	500
NO_x (NO_2:na) *	mg/MJ, kuiva	154	161	159	158	
NO_x (NO_2:na) *	kg/h, kuiva	6,4	7,7	8,0	7,4	
CO_2 *	mg/m³n, kuiva	453 094	453 692	449 079	451 955	
CO_2 *	g/MJ, kuiva	159	159	158	159	
CO_2 *	kg/h, kuiva	6 584	7 592	7 974	7383	
Vesisisältö *	vol-%	5,7	5,7	5,7	5,7	
Savukaasun nopeus tositilassa *	m/s	1,7	1,9	2,1	1,9	
Tilavuusvirta, tositila *	m³/s	6,6	7,7	8,2	7,5	
Virtaus NTP kostea *	m³/s	4,3	4,9	5,2	4,8	
Virtaus NTP kuiva *	m³n/s	4,0	4,6	4,9	4,5	
Hiukkaspitoisuus *	mg/m³n, kuiva	26	23	27	26	
Hiukkaspitoisuus redusoitu 10 % O_2 *	mg/m³n, kuiva	19	17	20	19	50
Ominaispäästö *, **	mg/MJ, kuiva	9	8	10	9	
Hiukkaspäästö *, **	kg/h, kuiva	0,4	0,4	0,5	0,4	

* = akkreditoitu menetelmä

** = laskettu hiukkaspitoisuudesta mg/m³n, kuiva

Vihreällä värillä merkitään tulosta joka alittaa raja-arvon. Punaisella värillä merkitään raja-arvon ylitystä.

Tämä mittausraportti on pätevä vain kokonaan kopioituna.

6 Tulosten tarkastelu ja mittausepävarmuus

Mittaukset menivät ilman mittausteknisiä ongelmia.

Mitatut hiukkaspitoisuudet ja typenoksidipitoisuudet alittivat tehtaalle ympäristöluvassa annetut raja-arvot.

Mittausepävarmuudet hiukkaspäästömittauksissa, tilavuusvirran mittauksessa ja kaasumaisten komponenttien mittauksessa on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Mittausepävarmuus

		Mittausepävarmuus [%]			
Häiriöetäisyydet	Virtausprofiili	Hiukkaspitoisuus	Tilavuusvirta	Kaasumaiset	Hiukkaspäästö
Hyvät	Tasainen	7	8	11 [1]	11

[1] = CO, CO_2, NO_X, SO_2 = 11 %; O_2 = 8 %

Mittausepävarmuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat savukaasun virtausprofiili ja sen muutokset, ympäristöolosuhteet (kuuma/kylmä/tuulisuus/sateisuus), mittalaitteiden ryömintä, inhimilliset virheet, prosessin tila ja sen muutokset.

Lohjalla 9.6.2014

Envimetria Oy

Juha Väänänen
projektiassistentti

Matti Lamberg
ympäristökonsultti

LIITTEET

1. Mittauspöytäkirjat, 3 kpl
2. Tuotantoraportti 21.5.2014

FINAS
Finnish Accreditation Service
T249 (EN ISO/IEC 17025)

Tämä mittausraportti on pätevä vain kokonaan kopioituna.

protocol simultaneous isokinetic extraction measurement

21.5.2014 10:22
21.5.2014 10:55

collector-no. 1155

engineer	MRi, JVa
plant name	Nordkalk Oy Ab Lohja
place	Kiertouuni
remarks	Mittaus 1

operating parameter

normal density humid	[kg / m³]	: 1,41
water vapour	[%Vol]	: 5,72
ambient pressure	[mbar]	: 1006
duct cross-section	[m²]	: 3,939

extraction parameter

change of meas. point	[h:m:s]	: 0:08:00
points / axis		: 4
nozzles diameter	[mm]	: 11,5
isokinetic factor		: 1
tare weight	[mg]	: 17804,58
gross weight	[mg]	: 17810,64

evaluation

meas. time	[h:m:s]	: 0:32:00
dust weight	[mg]	: 6,06
extracted partial volume		
actual conditions	[m³]	: 0,378
in norm wet	[Nm³]	: 0,245
in norm dry	[Nm³]	: 0,231
volume flow in duct		
actual conditions	[m³/h]	: 23752
in norm wet	[Nm³/h]	: 15414
in norm dry	[Nm³/h]	: 14532
dust concentration		
actual conditions	[mg/m³]	: 16,03
in norm wet	[mg/Nm³]	: 24,71
in norm dry	[mg/Nm³]	: 26,21

protocol simultaneous isokinetic extraction measurement 21.5.2014 10:22
21.5.2014 10:55

measured values table

axis	depth	T_probe [℃]	v_duct [m/s]	angle [grd]	Q_act. [m³/h]	volume [m³]	meas. time [H:M:S]	p10 [mbar]	p40 [mbar]
1	1	135	2,2	0,0	0,90	0,121	0:08:00	0,00	-20
1	2	147	2,2	0,0	0,84	0,112	0:08:00	0,00	-18
1	3	150	1,8	0,0	0,72	0,096	0:08:00	0,00	-15
1	4	147	0,5	0,0	0,37	0,049	0:08:00	0,00	-7
		145	1,7		0,71	0,094			-15

protocol simultaneous isokinetic extraction measurement

21.5.2014 11:00
21.5.2014 11:33

collector-no. 1153

engineer	MRi, JVa
plant name	Nordkalk Oy Ab Lohja
place	Kiertouuni
remarks	Mittaus 2

operating parameter

normal density humid	[kg / m³]	: 1,41
water vapour	[%Vol]	: 5,72
ambient pressure	[mbar]	: 1006
duct cross-section	[m²]	: 3,939

extraction parameter

change of meas. point	[h:m:s]	: 0:08:00
points / axis		: 4
nozzles diameter	[mm]	: 11,5
isokinetic factor		: 1
tare weight	[mg]	: 18679,7
gross weight	[mg]	: 18685,21

evaluation

meas. time	[h:m:s]	: 0:32:00
dust weight	[mg]	: 5,51
extracted partial volume		
actual conditions	[m³]	: 0,388
in norm wet	[Nm³]	: 0,249
in norm dry	[Nm³]	: 0,235
volume flow in duct		
actual conditions	[m³/h]	: 27652
in norm wet	[Nm³/h]	: 17748
in norm dry	[Nm³/h]	: 16733
dust concentration		
actual conditions	[mg/m³]	: 14,21
in norm wet	[mg/Nm³]	: 22,13
in norm dry	[mg/Nm³]	: 23,48

protocol simultaneous isokinetic extraction measurement 21.5.2014 11:00
21.5.2014 11:33

measured values table

axis	depth	T_probe [℃]	v_duct [m/s]	angle [grd]	Q_act. [m³/h]	volume [m³]	meas. time [H:M:S]	p10 [mbar]	p40 [mbar]
1	1	143	2,0	0,0	0,72	0,096	0:08:00	0,00	-15
1	2	149	2,2	0,0	0,83	0,110	0:08:00	0,00	-17
1	3	151	1,7	0,0	0,66	0,088	0:08:00	0,00	-13
1	4	151	1,9	0,0	0,71	0,094	0:08:00	0,00	-15
		149	1,9		0,73	0,097			-15

protocol simultaneous isokinetic extraction measurement

21.5.2014 11:38
21.5.2014 12:11

collector-no. 1154

engineer	MRi, JVa
plant name	Nordkalk Oy Ab Lohja
place	Kiertouuni
remarks	Mittaus 3

operating parameter

normal density humid	[kg / m³]	: 1,41
water vapour	[%Vol]	: 5,72
ambient pressure	[mbar]	: 1006
duct cross-section	[m²]	: 3,939

extraction parameter

change of meas. point	[h:m:s]	: 0:08:00
points / axis		: 4
nozzles diameter	[mm]	: 11,5
isokinetic factor		: 1
tare weight	[mg]	: 18454,01
gross weight	[mg]	: 18460,68

evaluation

meas. time	[h:m:s]	: 0:32:00
dust weight	[mg]	: 6,67
extracted partial volume		
actual conditions	[m³]	: 0,409
in norm wet	[Nm³]	: 0,262
in norm dry	[Nm³]	: 0,247
volume flow in duct		
actual conditions	[m³/h]	: 29424
in norm wet	[Nm³/h]	: 18834
in norm dry	[Nm³/h]	: 17756
dust concentration		
actual conditions	[mg/m³]	: 16,31
in norm wet	[mg/Nm³]	: 25,48
in norm dry	[mg/Nm³]	: 27,02

protocol simultaneous isokinetic extraction measurement 21.5.2014 11:38
21.5.2014 12:11

measured values table

axis	depth	T_probe [℃]	v_duct [m/s]	angle [grd]	Q_act. [m³/h]	volume [m³]	meas. time [H:M:S]	p10 [mbar]	p40 [mbar]
1	1	146	2,2	0,0	0,79	0,105	0:08:00	0,00	-16
1	2	150	2,2	0,0	0,81	0,108	0:08:00	0,00	-17
1	3	151	2,1	0,0	0,79	0,106	0:08:00	0,00	-17
1	4	151	1,8	0,0	0,68	0,090	0:08:00	0,00	-14
		150	2,1		0,77	0,102			-16

NORDKALK OYJ ABP

Tytyrin kalkkitehdas

KALKKIUUNI JA MYLLY

pvm 21.5.2014

Polt-taja	klo	Syöttö Laatu	Syöttö t/h	Siilo P I 016	Siilo P II 017	Siilo P III 752	Siilo S I 021	Siilo S II 022	Siilo Si 485	Siilo Si 486	Siilo Si 487	Siilo Si 488	CO_2	t° 30 s	t° 10 min	Kalkki Mu 305	Kalkki Mu 295	Kalkki Se 360	Kalkki Se 410	UMy 510 Tyj K12	UMy 510 Sil Tyj	UMy 650 Gj Gj	UMy 650 Gj K12	UMy 650 Tyj Sil Tyj	UMy 650 Tyj 485 Sil J7	UMy 650 Tyj Sil 963	Uuni h	Uuni A	Uuni r/min	Tu140 A	Tu140 r/min	U119	U118 0 %	U120	U117	Öljy l/min	Hiili mylly h	Hiili mylly %	Hiili Siilo	Hiili Sy %	Sähkösuodin U115	Sähkösuodin U168	Sähkösuodin U110	Sähkösuodin U106	Sähkösuodin U105 TIA	Siilo	
T. Ankkuri	6	U 1/2	16,1					1																	1		1	106	1,02	62	403	0,8	18	842	458		1	48	53	68	1,5	136	246	5,9	159	K12 Si722 m	2,8
	7	"	"					1					0,8												1		1	103	1,04	59	386	0,7	1,6	857	475		1	49	59	62	1,4	138	257	5,4	170		
	8	"	"					1																	1		1	100	"	60	348	0,6	1,6	860	466		1	51	63	58	1,0	129	292	4,7	159	Gj Si713 m	2,1
	9	"	"					1					0,5												1		1	104	"	57	331	0,6	1,3	851	463		1	49	65	56	1,0	135	280	4,3	157		
	10	"	"					1																	1		1	103	"	58	351	0,6	1,7	846	461		1	41	69	57	1,1	138	316	4,8	157	Tyj Si714 m	4,2
	11	"	"					1					1,6												1		1	108	"	58	352	0,6	2,3	849	460		1	48	72	56	1,2	137	193	4,8	157		
	12	"	"					1																	1		1	106	"	58	341	0,6	1,4	847	459		1	43	76	55	1,1	137	237	4,6	157	Pl Si016 m	8,5
	13	"	"					1					1,2												1		1	102	"	58	341	0,6	1,5	834	459		1	47	77	54	1,0	137	306	4,6	157		
	14	6 1/2	16,1					1																	1		1	106	-	62	341	0,6	1,8	850	462		1	50	78	64	1,1	136	227	4,6	166	Pll Si017 m	17,0
	15	"	"					1					1,0												1		1	101	-	62	342	0,6	1,6	850	462		1	50	84	64	1,1	130	226	4,6	166		
	16	"	"					1																	1		1	102	-	62	340	0,6	1,6	840	465		1	45	50	64	1,1	130	226	4,6	166	Plll Si752 m	6,9
	17	"	17,0					1					1,7												1		1	105	102	62	340	0,6	2,5	823	470				79	57	1,1	136	260	4,9	166		
	18	"	"					1																	1		1	104	-	65	336	0,6	1,5	826	462				70	62	1,2	139	227	5,1	166	Si Si021 m	14,2
	19	"	"					1					1,4												1		1	100	-	60	332	0,7	1,7	824	465				69	65	1,2	135	222	5,2	169		
	20	"	16,5					1																	1		1	110	106	68	360	0,7	2,4	830	460		1	48	67	66	1,2	136	205	4,5	147	Sil m Si022 m	66,6
	21	"	"					1					4,2												1		1	102	100	60	332	0,7	2,1	846	463		1	50	71	64	1,4	144	188	6,6	166		
K. Kauppinen	22	U 1/2	16,1					1																	1		1	103	1,02	61	402	0,8	1,1	869	477		1	48	74	68	1,5	140	161	5,8	163	Si 485 m	18,4
	23	"	16,6					1					1,4												1		1	106	1,03	60	397	0,7	1,3	873	483		1	52	79	67	1,4	169	109	5,0	185		
	24	"	17,2					1																	1		1	100	1,11	64	444	0,9	2,5	876	489		1	54	81	66	1,7	140	215	6,8	175	Si 486 m	15,5
	1	"	17,3					1					1,4												1		1	103	1,12	61	401	0,7	2,7	878	484		1	54	83	66	1,4	136	242	5,9	166		
	2	"	17,4					1																	1		1	106	"	62	408	0,8	1,8	880	484		1	46	87	66	1,6	137	253	6,1	163	Si 487 m	2,2
	3	"	17,6					1					2,0												1		1	101	1,13	62	415	0,8	2,3	880	484		1	52	90	66	1,5	145	185	6,2	164		
	4	"	"					1																	1		1	100	"	61	399	0,8	2,5	876	483		30		83	64	1,4	138	175	5,8	166	Si 488 m	4,1
	5	"	"					1					1,8												1		1	101	"	60	389	0,7	2,0	870	482				74	67	1,3	137	188	5,5	164		
Yht. käyntiaika								24																	24		24										19										

Syöttö	400 t/vrk	Uunin tuotanto:	245 t/vrk
Solhem	400 t	Myllyn tuotanto:	UMy 650 / UMy 510
Törmä	t	Yht.	217 t / t
G-kivi	t	K12 Gj	t / t
Verdal	t	Si713 Gj	t / t
Hieno hiili	t	Si714 Tyj	t / t
Raaka hiili	t	J7 Stab.	217 t / t
		Si963 Stab.	t / t

Käyntiaika, mittarilukema

UMy 650

Öljymittarin lukema

06338

l/vrk

UPK200

Puhallusta/vrk 39

Siilo: K12 Si722 2,8 m; Gj Si713 2,1 m; Tyj Si714 4,2 m; Pl Si016 8,5 m; Pll Si017 17,0 m; Plll Si752 6,9 m; Si Si021 14,2 m; Sil m Si022 66,6 m; Si 485 18,4 m; Si 486 15,5 m; Si 487 2,2 m; Si 488 4,1 m