

6EM18010
Wojciech Sasinowski

Útblástursmæling

Kalka
Sorpeyðingarstöð Suðurnesja sf.

Febrúar 2018

Ágrip

Í skýrslunni er gerð grein fyrir mengunarmælingum hjá Kólku, Sorpeyðingarstöð Suðurnesja, sem framkvæmdar voru 06. febrúar, 2018.

Mæld voru eftirfarandi atriði: Ryk, lofthraði, súrefni, hitastig og raki.

Heildarryk frá brennslunni mældist að meðaltali $< 0,7 \text{ mg/Nm}^3$. Umreiknað að staðalaðstæðum (11% O₂) verður niðurstaðan $< 0,7 \text{ mg/Nm}^3$.

Í töflunni hér fyrir neðan eru taldir saman nokkrir mæliþættir.

Tafla 3.1		Efnainnihald í útblæstri			
Mæliþáttur	Mæligildi (meðaltal)	Umreiknað að staðalaðstæðum (11% O₂)	Losunarmörk, dagleg meðalgildi	Losunarmörk, 30 mín meðalgildi	Tímasvið mælingar
	mg/Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³	mg/Nm³	mín
Ryk	< 0,7	< 0,7	10	30	108
Súrefni (O ₂)	11,7 %				123
Hitastig	171 °C				123
Raki	7,9 %				108

Efnisyfirlit

Ágrip	2
Efnisyfirlit	3
1. Inngangur	4
2. Mælingar og sýnataka	4
2.1 Lofthraði í rás og útblásturshraði	4
2.2 Heildarryk	4
2.3 Lofttegundir í útblæstri	4
3. Samantekt	4
Viðauki, töflur og gröf	5

1. Inngangur

Framkvæmdar voru mælingar á útblæstri hjá Kólku þann 06. febrúar, 2018. Mælt var ryk, súrefni, lofthraði, hitastig og raki. Verið var að brenna blandaðan úrgang.

2. Mælingar og sýnataka

2.1 Lofthraði í rás og útblásturshraði

Lofthraðinn mældist um 11,9 m/s að meðaltali á mælistað í rás og það svarar til um 13.200 Nm³/klst af þurru lofti.

2.2 Heildarryk

Þrjú ryksýni voru tekin með Ströhlein STE4 ryksafnara (10 mm dísa) fylltum með glerull. Ryksafnaranum er stungið inn í reykháfinn og hluti af loftstraumnum sogaður út í gegnum hann. Heildarloftflæðið er mælt með belgloftmæli.

Rykið mældist að meðaltali < 0,7 mg/Nm³ sem jafngildir < 0,7 mg/Nm³ umreiknað að 11 % súrefni. Súrefnisstyrkur var mældur að meðaltali 11,7 %. Rykmengun mælist þá < 0,010 kg/klst í útblæstri frá brennslunni miðað við útblástursmagn reiknað hér ofan.

2.3 Lofttegundir í útblæstri

Ýmsar lofttegundir voru mældar með Testo gasmæli. Súrefni mældist að meðaltali 11,7 %.

3. Samantekt

Í töflu 3.1 má sjá samantekt á mæliþáttum í útblæstrinum

Tafla 3.1 Efnainnihald í útblæstri					
Mæliþáttur	Mæligildi (meðaltal)	Umreiknað að staðalaðstæðum (11% O ₂)	Losunarmörk, dagleg meðalgildi	Losunarmörk, 30 mín meðalgildi	Tímasvið mælingar
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mín
Ryk	< 0,7	< 0,7	10	30	108
Súrefni (O ₂)	11,7 %				123
Hítastig	171 °C				123
Raki	7,9 %				108

Sýnataka/mæling

Mælipáttur	Sýnataka/mæliaðferð	Mælinákvæmni*	Greiningarmörk
Ryk	Aðf.5176-AÐF002 m.hl.a. VDI 2066, EPA SW846 M05	± 5-15%	0,1-2 mg/Nm ³
Lofthraði	Aðf.5177 -VIL002 m.hl.a. VDI 2066, EPA SW846 M02C	±10-20%	4 m/s
Súrefni	Aðf.5178-VEL166 m.hl.a. DIN EN 50739 p.2., EPA SW846 M03A	±0,2% abs.	1%
Hitastig	Aðf.5178-VEL166 m.hl.a. DIN EN 50739 p.2.	±5°C	0-1000°C
Raki	Aðf.5176 -AÐF002 m.hl.a.VDI 2066, BS 1756, EPA SW846 M04	±10-15%	1%

*Mælinákvæmni er gefin sem hlutfallsleg af mældu gildi, nema annað sé tekið fram.

Reykháfur KALKA West								
Lofthraða- og rykmæling 06.Feb.2018								
				Þvermál rása	Staðs.í rás	Straumþrýstingur		Lofthraði
Þrýst.umhv.	1012	mbör		cm	cm	mm vatn	mbör	m/s
Þrýst.í rás	1015	mbör		80	3	5,0	0,49	11,11
					12	5,7	0,56	11,83
Hítast.umhv.	272	°K	-1,5		24	6,3	0,62	12,51
Hítast.í rás	444	°K	170,7		56	6,2	0,60	12,34
					68	5,8	0,57	12,00
Þverm. rás	0,8	m			77	6,0	0,59	12,17
Lofthraði rás	11,85	m/s						
Straummassi	21448	m ³ /klst						
í rás	13218	Nm ³ /klst						
þurr	13207	Nm ³ /klst			Meðaltal 1	5,83	0,57	11,99
Æskil.straummassi								
í mælibún.	2,07	Nm ³ /klst	Flæðim.		Staðs.í rás	Straumþrýstingur		Lofthraði
	2,31	m ³ /klst	89		cm	mm vatn	mbör	m/s
þurr	2,06	Nm ³ /klst	79		3	5,3	0,52	11,48
Þverm.dísu	10	mm			12	5,7	0,56	11,83
Hítast.mælib.	306	°K	32,9		24	5,7	0,56	11,83
					56	6,0	0,59	12,17
			Bl.vigt	Kvst.gasm.	68	5,2	0,51	11,30
			0,000	1,036	77	5,5	0,54	11,66
Mæling 1:	síða 9	13:37-14:07						
Loftmagn	1,2091156	m ³	643,1086	644,2757				
	1,079	Nm ³			Meðaltal 2	5,56	0,55	11,71
Tími	30	mín	Hlutf.					
Flæði	2,16	Nm ³ /klst	1,05					
Ryk í síu	0,0001	g			Samsetning			
Ryk í lofti	0,1	mg/Nm ³			N ₂	78	0,74	
Ryk í útbl.	0,00	kg/klst			O ₂	13,25	0,13	
					CO ₂	7,5	0,07	
Mæling 2:	síða 11	14:18-14:54			Ar	1	0,01	
Loftmagn	1,3489756	m ³	644,2757	645,5778				
	1,203	Nm ³			H ₂ O	5,3	0,05	
Tími	36	mín	Hlutf.				105,1	1,00
Flæði	2,01	Nm ³ /klst	0,97					
Ryk í síu	0,0002	g						
Ryk í lofti	0,2	mg/Nm ³						
Ryk í útbl.	0,00	kg/klst						
					Vatnsinnih. Loftmagn	Rúmmálshl	g/kg, g/Nm³:	
Mæling 3:	síða 12	15:04-15:46			254,6	3,73	0,079	52,89
Loftmagn	1,624966	m ³	645,5962	647,1647				68,22
	1,449	Nm ³						
Tími	42	mín	Hlutf.		Rakag.	2456,6	2636,7	180,1
Flæði	2,07	Nm ³ /klst	1,00		Dropag.	977,7	1076,1	74,5
Ryk í síu	0,0012	g						
Ryk í lofti	0,83	mg/Nm ³						
Ryk í útbl.	0,01	kg/klst						
Meðaltal	0,4	mg/Nm ³						
	0,005	kg/klst						
% O₂	11,68							
Rykstyrkur								
umr. að 11% O₂	0,43							
mg/Nm³								