

**6EM11066**  
**Gunnar Örn Símonarson**

**Mengunarmæling**  
**í útblæstri**

**Sorporkustöð Vestmannaeyja**

**Maí 2011**

## 1. Inngangur

Í skýrslunni er gerð grein fyrir útblástursmælingu hjá Sorporkustöð Vestmannaeyja, sem framkvæmd var 5. maí 2011.

Mæld voru eftirfarandi atriði: Heildarryk, lofthraði og hitastig.

## 2. Samantekt

Í töflunni hér fyrir neðan eru helstu mælipættir teknir saman. Losunarmörk í starfsleyfi miðast við þessi skilyrði: hiti 273 K, þrýstingur 101,3kPa, 11% O<sub>2</sub> sem þurr gas.

Tafla 1		Efnisinnihald í útblæstri		
Mælipáttur	Mæligildi meðaltal	Umr. m.v. 11% O <sub>2</sub>	Heildarmagn	Losunarmörk
<i>Útblástur</i>				
Ryk	140 mg/Nm <sup>3</sup>	230 mg/Nm <sup>3</sup>	0,97 kg/klst	200 mg/Nm <sup>3</sup>
Súrefni, O <sub>2</sub>	14,9 %			
Straummassi(Þurr STP)	7100 Nm <sup>3</sup> /klst			

## 3. Niðurstöður

Niðurstöður eru gefnar upp í tveimur töflum hér fyrir neðan. Losunarmörk í starfsleyfi miðast við eftirfarandi skilyrði: hiti 273 K, þrýstingur 101,3kPa, 11% O<sub>2</sub> sem þurr gas. Lofthraði á mælistað er 9,4 m/s, en þrenging er ofan á skorsteininum þar sem þvermál hans minnkar úr 58 cm í 50 cm og er lofthraði meiri við útblástursop en á mælistað. Reiknaður lofthraði við útblástursop er 12,6 m/s.

Tafla 2		Loftmagn í útblæstri
Mælipáttur	Mæligildi meðaltal	Viðmið í starfsleyfi
Lofthraði	12,6 m/s	12,5 m/s**
Hitastig í útblæstri	48 °C	
Raki	8 %	
Straummassi	9000 m <sup>3</sup> /klst	
Straummassi STP*	7700 Nm <sup>3</sup> /klst	
Straummassi STP þurr	7100 Nm <sup>3</sup> /klst	

\*STP (0°C og 103,3 kPa)      \*\* Lágmark skv. starfsleyfi

Tafla 3

## Efnisinnihald í útblæstri

Mælipáttur	Mæligildi meðaltal	Umr. m.v. 11% O <sub>2</sub>	Heildarmagn	Tímasvið
<i>Útblástur</i>				
Ryk	140 mg/Nm <sup>3</sup>	230 mg/Nm <sup>3</sup>	0,97 kg/klst	90 mínútur
Súrefni, O <sub>2</sub>	14,9 %			

Máí 2011,  
Gunnar Örn Símonarson

## 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 <sup>3</sup>
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.

\*\*Þungmálmar As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V

## Sorporkustöð Vestmannaeyja

**Lofthraða- og rykmæling**
**5.5.2011**

			<b>Þvermál rásar</b>	<b>Staðs.í rás</b>	<b>Straumþrýstingur</b>		<b>Lofthraði</b>	
			cm	cm	mm vatn	mbör	m/s	
<b>Þrýst.umhv.</b>	1018 mbör							
<b>Þrýst.í rás</b>	1023 mbör		0,0	58	2	4,0	0,39	8,48
					6	4,0	0,39	8,48
<b>Hitast.umhv.</b>	281 °K				11	6,0	0,59	10,38
<b>Hitast.í rás</b>	321 °K				19	6,0	0,59	10,38
					39	5,0	0,49	9,48
<b>Þverm. rás</b>	0,58 m				47	5,0	0,49	9,48
<b>Lofthraði rás</b>	9,39 m/s	13,5			52	5,0	0,49	9,48
<b>Straummassi í rás</b>	8928 m <sup>3</sup> /klst				56	4,0	0,39	8,48
<b>þurr</b>	7083 Nm <sup>3</sup> /klst				<b>Meðaltal 1</b>		4,88	0,48
<b>Æskil.straummassi í mælubún.</b>	1,46 Nm <sup>3</sup> /klst	<b>Flæðim.</b>			<b>Staðs.í rás</b>	<b>Straumþrýstingur</b>		<b>Lofthraði</b>
	1,51 m <sup>3</sup> /klst		58			mm vatn	mbör	m/s
<b>þurr</b>	1,35 Nm <sup>3</sup> /klst		52		2	4,0	0,39	8,48
<b>Þverm.dísu</b>	8 mm				6	4,0	0,39	8,48
<b>Hitast.mælíb.</b>	286 °K				11	4,0	0,39	8,48
					19	5,0	0,49	9,48
		<b>Bl.vigt</b>	<b>Kvst.gasm.</b>		39	6,0	0,59	10,38
		0,000	0,97		47	5,0	0,49	9,48
<b>Mæling 1:</b>	1 10.16-10.44				52	6,0	0,59	10,38
<b>Loftmagn</b>	0,87979 m <sup>3</sup>	3067,036	3067,943		56	6,0	0,59	10,38
	0,840 Nm <sup>3</sup>							
<b>Tími</b>	28 mín	<b>Hlutf.</b>			<b>Meðaltal 2</b>		5,00	0,49
<b>Flæði</b>	1,80 Nm <sup>3</sup> /klst		1,34					
<b>Ryk í síu</b>	0,0895 g				<b>Samsetning</b>			
<b>Ryk í lofti</b>	106,6 mg/Nm <sup>3</sup>					N <sub>2</sub>	78	0,72
<b>Ryk í útbl.</b>	0,82 kg/klst					O <sub>2</sub>	15	0,14
						CO <sub>2</sub>	6	0,06
<b>Mæling 2:</b>	2 10.55-11.23					Ar	1	0,01
<b>Loftmagn</b>	0,83905 m <sup>3</sup>	3067,943	3068,808			H <sub>2</sub> O	7,64	0,07
	0,801 Nm <sup>3</sup>						107,6	1,00
<b>Tími</b>	28 mín	<b>Hlutf.</b>						
<b>Flæði</b>	1,72 Nm <sup>3</sup> /klst		1,27					
<b>Ryk í síu</b>	0,1422 g							
<b>Ryk í lofti</b>	177,5 mg/Nm <sup>3</sup>							
<b>Ryk í útbl.</b>	1,36 kg/klst							
					<b>Vatnsinnih.</b>	<b>Loftmagn</b>	<b>Rúmmálshlutf.</b>	<b>g/kg, g/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Mæling 3:</b>	3 11.36-12.08				169,2	2,58	7,64	50,88
<b>Loftmagn</b>	0,98164 m <sup>3</sup>	3068,808	3069,82					65,64
	0,937 Nm <sup>3</sup>							
<b>Tími</b>	32 mín	<b>Hlutf.</b>						
<b>Flæði</b>	1,76 Nm <sup>3</sup> /klst		1,30		<b>Rakag.</b>	2337,1	2373,1	36
<b>Ryk í síu</b>	0,1211 g				<b>Dropag.</b>	973,5	1106,7	133,2
<b>Ryk í lofti</b>	129,2 mg/Nm <sup>3</sup>							0,0
<b>Ryk í útbl.</b>	0,99 kg/klst							
<b>Meðaltal</b>	136,9 mg/Nm <sup>3</sup>							
	0,969 kg/klst							
<b>Umreikningur að stöðluðum aðstæðum</b>								
Margföldunarfaktor	1,65	226 mg/Nm <sup>3</sup>						
(20.9-staðalviðmið)/(20.9-mæligildi)	0,65	89 mg/Nm <sup>3</sup>						