

ALUR, ÁLVINNSLA HF
KT.: 590398-2099
Síðumúla 21, bakhús
108 REYKJAVÍK

GRÆNT BÓKHALD VEGNA
STARFSEMI ÁRIÐ 2008

EFNISYFIRLIT

Yfirlýsing stjórnar	bls. 1
Áritun endurskoðenda	bls. 2
Umhverfisstefna	bls. 3
Lykiltölur	bls. 4
Magntölur	
Losun í andrúmsloft	
Úrgangur	
Frárennsli	
Hávaði	
Annað	bls. 6

STAÐFESTING STJÓRNAR

Stjórn Als, ávinnslu hf staðfestir hér með þær upplýsingar sem fram koma í þessari skýrslu um grænt bókhald félagsins vegna starfsemi í Helguvík árið 2008.

Að álití stjórnarinnar koma fram í skýrslunni allar nauðsynlegar upplýsingar og magntölur um hvernig starfsemi félgsins var háttað.

Í stjórn Als, ávinnslu hf

Stjórnir þess félags
þetta ári

Þórunn Jónsson

STAÐFESTING ENDURSKOÐENDA

Til stjórnar Als, álvinnslu hf.

Við höfum endurskoðaða skýrslu um grænt bókhald Als, álvinnslu hf. fyrir árið 2008, en hún hefur að geyma yfirlýsingu framkvæmdastjóra, yfirlit um orku- og hráefnanotkun ásamt öðrum upplýsingum um hvernig umhverfismálum starfseminnar er háttað. Skýrslan er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðað var í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 851/2002 um grænt bókhald. Samvæmt henni ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg víska fáist um að tölur sem gegnar eru upp í skýrslunni séu réttar og í samræmi við fjárhagsbókhald félagsins. Endurskoðunin felur í sér athuganir á gögnum í fjárhagsbókhaldi til að sannreyna að fjárhæðir og upplýsingar sem fram koma í ársreikningi séu í samræmi við skýrslu um grænt bókhald. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til þess að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar skýrt um grænt bókhald Als, álvinnslu hf sé í samræmi við fjárhagsbókhald félagsins á árinu 2008 og að aðrar upplýsingar sem í henni fram koma séu rétt fram settar.

Reykjavík, júní 2009

Endurskoðunar- og bókhaldspjónstan ehf



Kristinn Gestsson, löggiltur endurskoðandi

UMHVERFISSTEFNA

Alur hf skuldbindur sig til að uppfylla þá samninga sem fyrirtækið hefur gert við viðskiptavinina sína. Í því felst m.a. að ná sem bestri nýtingu í ferlinu og búa til afurð sem uppfyllir væntingar viðskiptavinanna.

Alur hf setur í öndvegi öryggi þess fólks sem sinnir daglegri vinnslu félagsins og leggur mikla áherslu á gæðavitund þess og meðvirkni við að uppfylla gæðakröfur.

Alur hf hefur að leiðarljósi að valda sem minnstum náttúruspjöllum og mengun. Liður í þeirri viðleitni er að velja bestu fáanlegu tækni, og leita á hverjum tíma leiða til að meðhöndla aukaefni í vinnslunni með þeim hætti sem leiðir til minnstrar röskunar á umhverfi.

Stjórnendur Als hf skuldbinda sig til að horfa gagnrýnum augum á öll ferli fyrirtækisins með það að leiðarljósi að endurbæta þau. Alur hf stefnir að því að byggja upp stjórnkerfi sem uppfyllir kröfur ISO14000 staðalsins.

FRAMLEIÐSLA og NOTKUN HRÁEFNA og ORKU 2007

Eining 2007

Framleiðsla ársins	kg.	2,278,440
HRÁEFNI:		
Unnið álgjall	kg.	5,997,995
ORKA OG ELDSNEYTI:		
Súrefni	kg.	505,390
Rafmagn	kwst.	376,735
Olía (skipagasolía)	ltr.	170,485

LOSUN Í ANDRÚMSLOFT:

Ryk	kg	499
CO2	kg	448,642
SO2	kg	623

ÚRGANGUR:

Afsogsryk	kg	100,000
Gjallsandur	kg	3,619,555

Lykiltölur vegna starfsemi í Helguvík árið 2008

Þáttur	Magn	Eining	Magn	Einingu
Mótttekið álgjall	kg	6,066,694		
Framleitt ál	kg	2,472,290	(Nýting 40,75%)	
Raforka og eldsneyti:				
Raforka	kWh	391,595	64,55 kWh / t álgjalls	
Skipaolía (MGO)	ltr	171,131	28,2 ltr MGO / t álgjalls	
Propangas	ltr	400		
Losun í andrúmsloft:				
		Sjá niðurst. mælinga bls. 6-10		
Ryk ú um stromp	kg	510	1,8 mg / Nm ³	
CO ₂	kg	555,930		
SO ₂	Kg	573	*)	
Fastur úrgangur:				
Gjallsandur úr álgjalli	kg	3,593,894	**)	
Brotajárn	kg	8,500	Steypumót og gjallkassar	
Hávaði		Hávaði utanhúss mælist undir mörkum.		

*)

Miðað er við að flotaolía innihaldi um 0.17% af brennisteini.

**)

Mælingar hafa sýnt að gjallsandur inniheldur um 15% álnítríð, AIN. Tilraunir hafa sýnt að um 80% af þessu AIN hvarfast auðveldlega í vatni og myndast þá ammoniak NH₃ sem leysist í vatni. Reiknað er með að við meðhöndlun í flæðigrifju hafi ofangreind efna-
hvörf átt sér stað og myndast hafi um 180 tonn af ammoniaki sem leyst hafi í vatni (sjó) flæðigrifjunnar. Eftir meðhöndlunina í flæðigrifjunni hafa því orðið eftir um 45 tonn af ammoniaki í umræddum 3.594 tonnum af gjallsandi. Til að sem minnst af þessu ammoniaki losni og berist í andrúmsloftið hefur verið lagt til að gjallsandurinn verði notaður til landmótunar neðansjávar. Einnig má nota hann til landmótunar á þurru landi en þá yrði hann þakinn með skeljasandi sem myndar kalsíumkarbónat með ammoniaki.

ANNAD

6EM07132
Hermann Þórðarson

Mæling
í útblæstri

Alur hf.

Október 2007

Alur hf.,
Helguvík

Verkefni nr.: **6EM07132**

Dags.: 1.11.2007

Heiti verkefnis: Útblástursmæling hjá Al hf.

Umsjón verkefnis: Hermann Þórðarson

Fulltrúi verkkaupa: Eggert Einarsson

Verkbeiðandi: Þórður Jónsson

Afrit:

Fjöldi síðna: 6

Skýrsluna má ekki nota í auglýsingaskyni né birta á annan hátt án skriflegrar heimildar Iðntæknistofnunar. Birting er á ábyrgð þess er stofnunin hefur afhent skýrsluna.

Geymslutími sýna er 3 mánuðir frá dagsetningu skýrslu nema um annað sé samið. Niðurstöður eiga einungis við prófuð sýni.

Samantekt

Í skýrslunni er gerð grein fyrir mælingu á efnisþáttum í útblæstri frá Al hf., sem gerðar voru 31. október, 2007.

Mæld voru eftirfarandi atriði: Heildarryk, brennisteinsdíoxíð, nituroxíð, súrefnisinnihald, hitastig, kolmónoxíð og koldíoxíð.

Heildarryk frá brennslunni var 1,8 mg/Nm³ að meðaltali. Mengunarmörk eru 20 mg/Nm³ skv. starfsleyfi.

Kolmónoxíð mældist 16 ppm að meðaltali eða 21 mg/Nm³. Brennisteinsdíoxíð mældist 0,7 ppm eða 2 mg/Nm³. Nituroxíð mældust um 12 ppm eða 15 mg/Nm³.

Tafla 1.1 Efnisinnihald í útblæstri

Mælipáttur	Mæligildi (meðaltal) úr beinni mælingu	Mengunarmörk
Ryk	1,8 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Kolmónoxíð, CO	21 mg/Nm ³	
Brennisteinstvíoxíð, SO ₂	2 mg/Nm ³	
Nituroxíð, NO _x	15 mg/Nm ³	
Súrefni	20,8 %	
Hitastig	60 °C	
Raki	0,4 %	

1. Mælipættir

Mengunarmæling í útblæstri Als hf. var gerð 31. október, 2007. Mælt var ryk, kolmónoxíð, súrefni, brennisteinsdíoxíð og nituroxíð í útblæstrinum auk raka og hitastigs.

2. Mælingar og sýnataka

2.1 Lofthraði

Lofthraði var mældur í þversniði reykháfs, 16 punktum alls. Fékkst að lofthraði væri 14,4 m/s að meðaltali, sem svarar til um 44.000 rúmmetra/klst af heitu og röku lofti eða um 36.700 Nm³/klst þurrs lofts (1 Nm³ er rúmmetri af þurru lofti við 0°C).

2.2 Heildarryk

Þrjú ryksýni voru tekin með Ströhlein STE4 ryksafnara (8 mm safnstútur) fylltum með glerull. Ryksafnaranum er stungið inn í reykháfinn og hluti af loftstraumnum sogaður út í gegnum hann. Heildarloftflæðið er mælt með belgloftmæli.

Niðurstöður voru 2,2 mg/Nm³, 0,6 mg/Nm³ og 2,5 mg/Nm³ með vegið meðaltal upp á 1,8 mg/Nm³.

2.3 Kolmónoxíð (CO), brennisteinsdíoxíð (SO₂) og nituroxíð (NO_x)

Þessar gastegundir voru mældar af og til með Testo 350 gasmæli á tímabilinu 15:00 til 16:30. Kolmónoxíð mældist að meðaltali 16 ppm (21 mg/Nm³). Brennisteinstvíoxíð, SO₂ mældist 0,7 ppm sem svarar til um 2 mg/Nm³ og nituroxíð NO_x mældust um 12 ppm sem svarar til um 15 mg/Nm³.

2.4 Annað

Mælt var einnig innihald súrefnis í útblæstrinum og mældist það rétt um 20,8%. Raki var 0,4% og hitastig 52-83°C með meðaltal um 60°C.

Keldnaholti, 1.11.2007,

Hermann Þórðarson

I. Viðauki Mæling

Lofthraða- og rykmæling
Lofthraðamæling 31.10.2007

				Pvermál rásar	Staðs.í rás	Straumprýstingur		Lofthraði	
				cm	cm	mm vatn	mbör	m/s	
Prýst.umhv.	1026	mbör	30,3						
Prýst.í rás	1030	mbör	0,0	104	3	7,0	0,69	11,37	
					10	7,0	0,69	11,37	
Hitast.umhv.	293	°K			20	7,0	0,69	11,37	
Hitast.í rás	333	°K			33	7,0	0,69	11,37	
					71	8,0	0,78	12,16	
Pverm. rás	1,04	m			84	9,0	0,88	12,89	
Lofthraði rás	14,38	m/s			94	10,0	0,98	13,59	
Straummassi í rás	43973	m3/klst			101	10,0	0,98	13,59	
	36655	Nm3/klst							
þurrt	36653	Nm3/klst			Meðaltal 1	8,13	0,80	12,22	
Æskil.straummassi									
í mælíbún.	2,17	Nm3/klst	Flæðim.		Staðs.í rás	Straumprýstingur		Lofthraði	
	2,26	m3/klst	87			mm vatn	mbör	m/s	
þurrt	2,17	Nm3/klst	83		3	12,0	1,18	14,89	
Pverm.dísu	8	mm			10	12,0	1,18	14,89	
Hitast.mælib.	289	°K			20	14,0	1,37	16,08	
					33	15,0	1,47	16,65	
			Bl.vigt	Kvst.gasm	71	16,0	1,57	17,19	
			0,000	0,99	84	17,0	1,67	17,72	
Mæling 1:					94	17,0	1,67	17,72	
Loftmagn	0,9504	m3	2355,34		101	16,0	1,57	17,19	
	0,898	Nm3	5	2356,305					
					Meðaltal 2	14,88	1,46	16,54	
Tími	25	mín	Hlutf.						
Flæði	2,15	Nm3/klst	0,99						
Ryk í síu	0,002	g				Samsetning			
Ryk í lofti	2,2	mg/Nm3				N2	78	0,78	
Ryk í útbl.	0,08	kg/klst				O2	21	0,21	
						CO2	0	0,00	
Mæling 2:						Ar	1	0,01	
Loftmagn	0,88506	m3	2356,30						
	0,836	Nm3	5	2357,199		H2O	0,4	0,00	
Tími	23	mín	Hlutf.				100,4	1,00	
Flæði	2,18	Nm3/klst	1,01						
Ryk í síu	0,0005	g							
Ryk í lofti	0,6	mg/Nm3							
Ryk í útbl.	0,02	kg/klst							
Mæling 3:						Vatns- Innih	Loft- magn	Rúmmáls- hlutf.	g/kg, g/Nm3
Loftmagn	0,84447	m3	2357,19			13,2	3,81	0,004	2,69
	0,798	Nm3	9	2358,052					3,46
Tími	22	mín	Hlutf.						
Flæði	2,18	Nm3/klst	1,00			Rakag.	2716,9	2730	13,1
Ryk í síu	0,002	g				Dropag.	1200,1	1200,2	0,1
Ryk í lofti	2,5	mg/Nm3				Kælig.			
Ryk í útbl.	0,09	kg/klst				Kælig.			
Meðaltal	1,8	mg/Nm3							

6EM07132
Hermann Þórðarson

Mæling
í útblæstri

Alur hf.

Október 2007

Alur hf.,
Helguvík

Verkefni nr.: **6EM07132**

Dags.: 1.11.2007

Heiti verkefnis: Útblástursmæling hjá Al hf.

Umsjón verkefnis: Hermann Þórðarson

Fulltrúi verkkaupa: Eggert Einarsson

Verkbeiðandi: Þórður Jónsson

Afrit:

Fjöldi síðna: 6

Skýrsluna má ekki nota í auglýsingaskyni né birta á annan hátt án skriflegrar heimildar Iðntæknistofnunar. Birting er á ábyrgð þess er stofnunin hefur afhent skýrsluna.

Geymslutími sýna er 3 mánuðir frá dagsetningu skýrslu nema um annað sé samið. Niðurstöður eiga einungis við prófuð sýni.

Samantekt

Í skýrslunni er gerð grein fyrir mælingu á efnisþáttum í útblæstri frá Al hf., sem gerðar voru 31. október, 2007.

Mæld voru eftirfarandi atriði: Heildarryk, brennisteinsdíoxíð, nituroxíð, súrefnisinnihald, hitastig, kolmónoxíð og koldíoxíð.

Heildarryk frá brennslunni var 1,8 mg/Nm³ að meðaltali. Mengunarmörk eru 20 mg/Nm³ skv. starfsleyfi.

Kolmónoxíð mældist 16 ppm að meðaltali eða 21 mg/Nm³. Brennisteinsdíoxíð mældist 0,7 ppm eða 2 mg/Nm³. Nituroxíð mældust um 12 ppm eða 15 mg/Nm³.

Tafla 1.1

Efnisinnihald í útblæstri

Mælipáttur	Mæligildi (meðaltal) úr beinni mælingu	Mengunarmörk
Ryk	1,8 mg/Nm ³	20 mg/Nm ³
Kolmónoxíð, CO	21 mg/Nm ³	
Brennisteinstvíoxíð, SO ₂	2 mg/Nm ³	
Nituroxíð, NO _x	15 mg/Nm ³	
Súrefni	20,8 %	
Hitastig	60 °C	
Raki	0,4 %	

1. Mælipættir

Mengunarmæling í útblæstri Als hf. var gerð 31. október, 2007. Mælt var ryk, kolmónoxíð, súrefni, brennisteinsdíoxíð og nituroxíð í útblæstrinum auk raka og hitastigs.

2. Mælingar og sýnataka

2.1 Lofthraði

Lofthraði var mældur í þversniði reykháfs, 16 punktum alls. Fékkst að lofthraði væri 14,4 m/s að meðaltali, sem svarar til um 44.000 rúmmetra/klst af heitu og röku lofti eða um 36.700 Nm³/klst þurrs lofts (1 Nm³ er rúmmetri af þurru lofti við 0°C).

2.2 Heildarryk

Þrjú ryksýni voru tekin með Ströhlein STE4 ryksafnara (8 mm safnstútur) fylltum með glerull. Ryksafnaranum er stungið inn í reykháfinn og hluti af loftstraumnum sogaður út í gegnum hann. Heildarloftflæðið er mælt með belgloftmæli.

Niðurstöður voru 2,2 mg/Nm³, 0,6 mg/Nm³ og 2,5 mg/Nm³ með vegið meðaltal upp á 1,8 mg/Nm³.

2.3 Kolmónoxíð (CO), brennisteinsdíoxíð (SO₂) og nituroxíð (NO_x)

Þessar gastegundir voru mældar af og til með Testo 350 gasmæli á tímabilinu 15:00 til 16:30. Kolmónoxíð mældist að meðaltali 16 ppm (21 mg/Nm³). Brennisteinsvíoxíð, SO₂ mældist 0,7 ppm sem svarar til um 2 mg/Nm³ og nituroxíð NO_x mældust um 12 ppm sem svarar til um 15 mg/Nm³.

2.4 Annað

Mælt var einnig innihald súrefnis í útblæstrinum og mældist það rétt um 20,8%. Raki var 0,4% og hitastig 52-83°C með meðaltal um 60°C.

Keldnaholti, 1.11.2007,

Hermann Þórðarson

I. Viðauki
Mæling

Lofthraða- og rykmæling
Lofthraðamæling 31.10.2007

				Pvermál	Staðs.í	Straumprýstingur		Lofthraði
				rásar	rás	mm	mbör	m/s
Prýst.umhv.	1026	mbör	30,3	cm	cm	vatn		
Prýst.í rás	1030	mbör	0,0	104	3	7,0	0,69	11,37
					10	7,0	0,69	11,37
Hitast.umhv.	293	°K			20	7,0	0,69	11,37
Hitast.í rás	333	°K			33	7,0	0,69	11,37
					71	8,0	0,78	12,16
Pverm. rás	1,04	m			84	9,0	0,88	12,89
Lofthraði rás	14,38	m/s			94	10,0	0,98	13,59
Straummassi í rás	43973	m3/klst			101	10,0	0,98	13,59
	36655	Nm3/klst			Meðaltal			
þurrt	36653	Nm3/klst			1	8,13	0,80	12,22
Æskil.straummassi								
í mælibún.	2,17	Nm3/klst	Flæðim.		Staðs.í	Straumprýstingur		Lofthraði
					rás	mm		
	2,26	m3/klst	87			vatn	mbör	m/s
þurrt	2,17	Nm3/klst	83		3	12,0	1,18	14,89
Pverm.dísu	8	mm			10	12,0	1,18	14,89
Hitast.mælib.	289	°K			20	14,0	1,37	16,08
					33	15,0	1,47	16,65
			Bl.vigt	Kvst.gasm	71	16,0	1,57	17,19
			0,000	0,99	84	17,0	1,67	17,72
Mæling 1:					94	17,0	1,67	17,72
Loftmagn	0,9504	m3	2355,34		101	16,0	1,57	17,19
	0,898	Nm3	5	2356,305				
					Meðaltal			
Tími	25	mín	Hlutf.		2	14,88	1,46	16,54
Flæði	2,15	Nm3/klst	0,99					
Ryk í síu	0,002	g			Samsetning			
Ryk í lofti	2,2	mg/Nm3			N2	78	0,78	
Ryk í útbl.	0,08	kg/klst			O2	21	0,21	
					CO2	0	0,00	
					Ar	1	0,01	
Mæling 2:								
Loftmagn	0,88506	m3	2356,30					
	0,836	Nm3	5	2357,199		H2O	0,4	0,00
Tími	23	mín	Hlutf.				100,4	1,00
Flæði	2,18	Nm3/klst	1,01					
Ryk í síu	0,0005	g						
Ryk í lofti	0,6	mg/Nm3						
Ryk í útbl.	0,02	kg/klst						
					Vatns-	Loft-	Rúmmáls-	g/kg,
					innih	magn	hlutf.	g/Nm3
Mæling 3:					13,2	3,81	0,004	2,69
Loftmagn	0,84447	m3	2357,19					
	0,798	Nm3	9	2358,052				3,46
Tími	22	mín	Hlutf.					
Flæði	2,18	Nm3/klst	1,00		Rakag.	2716,9	2730	13,1
Ryk í síu	0,002	g			Dropag.	1200,1	1200,2	0,1
Ryk í lofti	2,5	mg/Nm3			Kælig.			
Ryk í útbl.	0,09	kg/klst			Kælig.			
Meðaltal	1,8	mg/Nm3						