

**HB GRANDI HF.
FIKSIMJÖLSVERKSMIÐJA AKRANESI
MENGUNARMÆLINGAR
GREINARGERÐ**



HB GRANDI HF – AKRANESI - MENGUNARMÆLINGAR**GREINARGERÐ**

VERKNÚMÉR: 10323-001

VERKÞÁTTUR: 02

UNNIÐ FYRIR: HB Grandi hf.

VERKEFNISSTJÓRI: Birgir Tómas Arnar

HÖFUNDUR: Birgir Tómas Arnar

DREIFING: Almar Sigurjónsson, verksmiðjustjóri

SAMANTEKT:

DAGS: 2012-04-20

NR.: 04

YFIRFARIÐ: AþS

Sýnatökur og mælingar á frárennsli vinnsluvatns ásamt hraðamælingum á útblásturslofti frá reyk háfum frá fiskimjölsverksmiðju HB Granda hf. á Akranesi voru framkvæmdar yfir einn sólarhring í febrúar 2012. Sýnin voru efnagreind á rannsóknarstofu Rannsóknarþjónustu Sýnis ehf. og hjá Eurofins Jena í Þýskalandi.

Efnisyfirlit	Bls.
1 Inngangur	1
2 Rennslis, hita- og sýrustigsmælingar og magn mengunarefna	2
2.1 Rennslismælingar.....	2
2.2 Hitastigsmælingar	3
2.3 Sýrustigsmælingar	4
2.4 Magn mengunarefna yfir sólarhring á unnið hráefnistonn	4
3 Hraðamælingar	5
3.1 Hraðamælingar í útblæstri.....	5
3.1.1 Hraðamælingar.....	5
Viðaukar	8
Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga.....	9

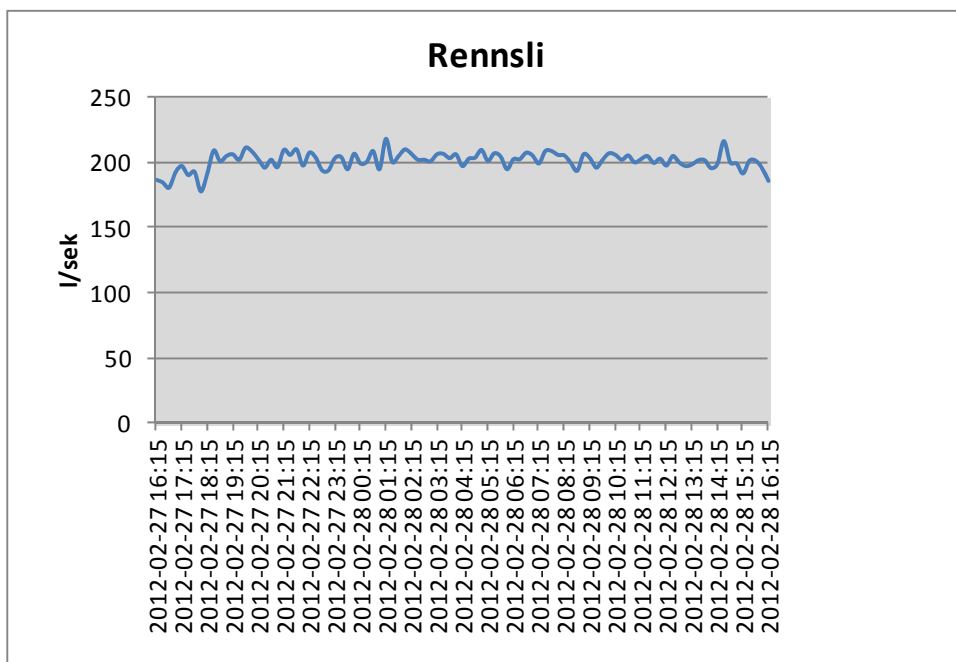
1 Inngangur

Verkís hf. í samstarfi við Rannsóknarþjónustuna Sýni ehf. tók að sér sýnatökur og mælingar á frárennsli vinnsluvatns frá fiskimjölsverksmiðju HB Granda hf. á Akranesi. Einnig var mældur hraðii útblásturslofts í reykháfum verksmiðjunnar. Mælt var rennsli, mæld gildi á hita- og sýrustigi og tekin sýni með sjálfvirkum sýnataka úr frárennslirás sólarhringinn 27.-28. febrúar 2012. Sýnin voru efnagreind á rannsóknarstofu Rannsóknarþjónustunnar Sýnis ehf., þar sem gildi á efnafræðilegri súrefnisþörf (COD), svifögnum og fitu og voru mæld. Einnig voru tekin sýni ur höfninni við sjóinntaksrör og mæld efnafræðileg súrefnisþörf (COD) á rannsóknarstofu Eurofins Jena í Þýskalandi. Verksmiðjan var í fullum afköstum meðan á mælingum stóð og unnið var allann sólarhringinn. Meðfylgjandi eru línurit og töflur sem sýna rennsli, hita- og sýrustigsgildi ásamt vatnsnotkun á hráefnistonn og magn mengunarefna á hvert hráefnistonn, ásamt töflum yfir hraðamælingar á útblásturslofti í reykháfum verksmiðjunnar. Í viðauka 1 eru niðurstöður efnagreininga á sýnunum.

2 Rennslis, hita- og sýrustigsmælingar og magn mengunarefna

2.1 Rennslismælingar

Rennslismælir var staðsettur í steyptri frárennslirás með rétthyrndu þversniði 0.7 x 0.7 m. Mælt meðalrennsli frá verksmiðjunni reyndist vera 726 m³/klst yfir sólarhringinn.

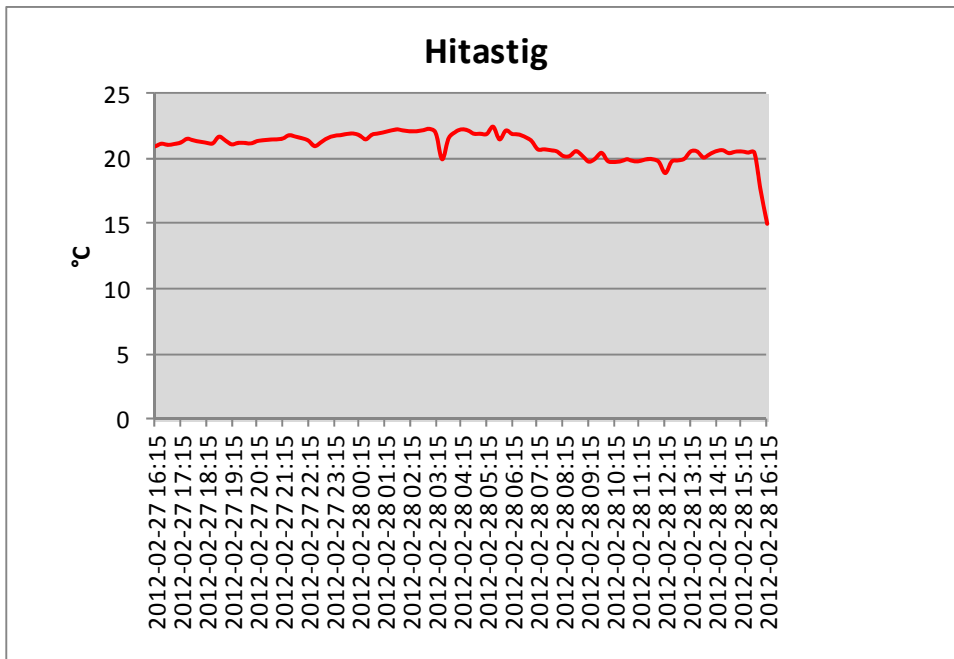


Mynd 2.1.1 Mælt ennsli í frárennslirás yfir 24 klst. tímabil frá verksmiðjunni.

Tafla 2.1.1 Helstu rennslisgildi frá verksmiðjunni.

Breyta	l/sec
Meðalrennsli	201.6
Mesta rennsli	218.5
Minnsta rennsli	177.9

2.2 Hitastigsmælingar

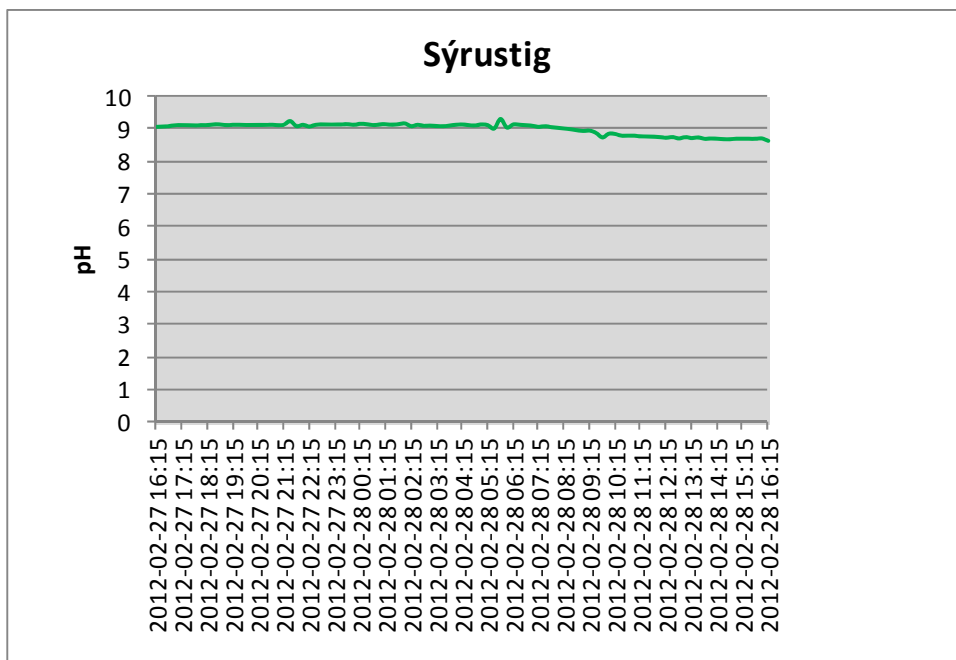


Mynd 2.2.1 Mælt hitastig í frárennslirás yfir 24 klst. tímabil frá verksmiðjunni.

Tafla 2.2.1 Helstu hitastigsgildi í frárennslu frá verksmiðjunni.

Breyta	°C
Meðalhitastig	20.9
Hæsta hitastig	22.4
Lægsta hitastig	15.1

2.3 Sýrustigsmælingar



Mynd 2.3.1 Mælt sýrustig í frárennslirás yfir 24 klst. tímabil frá verksmiðjunni.

Tafla 2.3.1 Helstu sýrustigsgildi í frárennslis frá verksmiðjunni.

Breyta	°C
Meðalsýrustig	9.0
Hæsta sýrustig	9.3
Lægsta sýrustig	8.7

2.4 Magn mengunarefna yfir sólarhring á unnið hráefnistonn

Tafla 2.4.1 Magn mengunarefna yfir sólarhring á unnið hráefnistonn (kg/t) í frárennslis frá verksmiðjunni. Unnið magn hráefnis var 920 t.

Efnispáttur	Mælt	Losunarmörk
Fita	<2 mg/L	100 mg/L
COD (eftir fituskilju)	3 kg/t hráefnis	1.5 kg/t hráefnis
Svifagnir	1401 g/t hráefnis	300 g/t hráefnis
COD (úr sýnum teknum í höfn)	1.4 kg/t hráefnis	-

3 Hraðamælingar

3.1 Hraðamælingar í útblæstri

Við hraðamælingar í útblæstri var fylgt eftir leiðbeiningum í staðlinum ISO 10780 „Stationary source emissions-Measurement of velocity and volume flowrate of gas streams in ducts“. Ef fylgt er leiðbeiningum staðalsins má gera ráð fyrir 3% heildarskekkju í mælingunum.

3.1.1 Hraðamælingar

Mældur var hraði á útblásturslofti í nokkrum reykháfum frá verksmiðjunni. Hraðinn var mældur með APM 602 hraðamæli frá Envirotech. Á hraðamælinum er kvarðað rör í cm sem er fyllt með vökva (rauðri olíu). Við mælinn er tengt S-laga pitot rör sem er stungið inn í loftstokkin og nemur það mismuninn á hraða- og stöðuþrýstingi inn í honum. Hitastig loftsins er mælt með þrj Upphafstaða vökvans er við 0 cm í rörinu og hreyfist vökvinn í rörinu þegar hann nemur mismunaprýstinginn í stokknum, þannig að hægt er að lesa af honum stöðuna í cm. Hraðinn er síðan fundin út frá aflestrinum skv. jöfnunni:

$$V = K \sqrt{0.0556 D_m \times H \times T_s}$$

þar sem:

V er útreiknaður hraði (m/s)

H er færslan á vökvannum í kvarðaða rörinu (cm)

D_m er eðlismassi vökvans í rörinu (826 kg/m³)

T_s er hitastig útblásturslofts (°K)

K er kvörðunarstuðull viðkomandi pitotrörs

Lofthraði var mældur í þversniði reykháfa í 4 punktum með pitotröri.

Á myndinni sést hvaða reykháfar er um að ræða



Tafla 1.1 Niðurstöður mælinga í reyk háfum

Reykháfur nr.1

Ø65	Mæling 1	Mæling 2
Pkt. nr.	Mældur hraði	Mældur hraði
1	23.8	24.4
2	24.4	24.0
3	24.4	23.6
4	21.7	21.5
$V_{meðal}$	23.6	23.4

 $V_{meðal} = 23.5 \text{ m/s}$

Reykháfur nr. 2

Ø50	Mæling 1	Mæling 2
Pkt. nr.	Mældur hraði	Mældur hraði
1	17.8	18.2
2	19.5	19.5
3	19.5	20.4
4	14.1	17.3
$V_{meðal}$	17.7	18.9

 $V_{meðal} = 18.3 \text{ m/s}$

Reykháfur nr.3

Ø60	Mæling 1	Mæling 2
Pkt. nr.	Mældur hraði	Mældur hraði
1	11.3	12.1
2	12.1	13.5
3	10.5	12.1
4	8.6	9.6
$V_{meðal}$	10.6	11.8

 $V_{meðal} = 11.2 \text{ m/s}$

Reykháfur nr.4 (tvö rör)

Ø50	Mæling 1	Mæling 2	Ø60	Mæling 1	Mæling 2
Pkt. nr.	Mældur hraði	Mældur hraði	Pkt. nr.	Mældur hraði	Mældur hraði
1	16.0	16.1	1	11.5	10.0
2	16.6	16.2	2	10.0	10.0
3	17.4	17.0	3	10.0	9.1
4	14.8	15.1	4	9.1	8.1
$V_{meðal}$	16.2	16.1	$V_{meðal}$	10.1	9.3

 $V_{meðal} = 9.7 \text{ m/s}$

Viðaukar

Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga

Viðauki 1 – Niðurstöður efnagreininga

Verkís
b.t. Birgir Tómas Arnar
Ármúla 4
108 Reykjavík



NIÐURSTÖÐUR EFNA- OG ÖRVERUGREININGA

Sýni nr.: E-1892 – 1893-12

Gerð sýnis:	Frárennsli	Móttekið:	02.03.2011
Sendandi:	Verkís	Rannsað:	05.03.2011
Sýnataka:	Verkís	Verkkaupi:	HB-Grandi, Akranesi

Nr. sýnis	Merking sýnis	Fita mg/L Std. meth. 5520b	COD mg/L (ppm)	Svifagnir mg/L Std. meth 2540 D
E-1892	Sólahringsvatnssýni Sjór, 27.02.12. til 28.02.12	< 2	156	74
E-1893	Sólahringsvatnssýni úr Höfn, 27.02.12. til 28.02.12	-	74	-

Athugasemdir: Sýni E-1892 - 1893 voru send til Eorofins AUA í Þýskalandi til mælinga á COD.

Reykjavík, 10. apríl, 2012

Axel Eyfjörð
Sjávarútvegsfræðingur

Niðurstöður eiga einungis við um það sýni sem mælt var.

Upplýsingar um aðferðafræði, nákvæmni og næmni aðferða má fá hjá Rannsóknarþjónustunni Sýni hf.

Óheimilt er að afrita prófunarskýrslur nema í heilu lagi ef ekki liggur fyrir skriflegt samþykki frá Rannsóknarþjónustunni Sýni ehf.

Síða 1 af 1