VERKÍS
VERKFRÆÐISTOFA

COLAS AMMANN 1 REYÐARFIRÐI

Útblástursmælingar



Verkis hf. | 422 8000 | verkis.is | verkis@verkis.is

COLAS ÍSLAND EHF.-ÚTBLÁSTURSMÆLINGAR

GREINARGERÐ

VERKNÚMER:	11233001	DAGS:	29/10/2025
VERKÞÁTTUR:	01	NR.:	19
UNNIÐ FYRIR:	Colas Ísland ehf		
VERKEFNISSTJÓRI:	Birgir Tómas Arnar		
HÖFUNDUR:	Aðalsteinn Atli Guðmundsson	YFIRFARIÐ:	BTA
DREIFING:	Steingrímur Bragason, stöðvarstjóri		

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit 2

1 Inngangur 3

2. Mælingar í útblæstri frá reykháfi 4

2.1 Hraðamælingar 4

2.2 Heildarryk 5

2.3 Athugasemdir 5

3 Mælinákvæmni 6

4 Niðurstöður síuvigtunar 7

1 Inngangur

Verkís hf. Í samstarfi við Rannsóknarþjónustuna Sýni ehf. tók að sér mælingar í útblæstri frá reykháfi á hreyfanlegri malbikunarstöð Colas Ísland ehf. sem staðsett var á Reyðarfirði þann 21 okt 2026. Í reykháfnum var mældur hraði og hitastig útblásturslofts, rykmagn og styrkur kolmónoxíðs (CO) og köfnunaroxíðs (NO_X) sem (NO_2).

Síur voru þurrkaðar og vigtaðar hjá Rannsóknarþjónustunni Sýni ehf. Niðurstöður mælinga sjást hér í töflunni að neðan.

Allir útreikningar í töflu 1.1 og losunarmörk sem eru tilgreind þar miðast við staðalaðstæður (STP), 273K (0°C) og 101,3 kPa, þurrt loft, leiðrétt að 17% O_2.
1 Nm^3 svarar til eins rúmmetra af lofti við staðalaðstæður.

Tafla 1.1 Niðurstöður mælinga í útblæstri

Mæliþáttur	Mæligildi (meðaltöl)	Losunarmörk klst meðaltal	Útstreymismagn
Rykmagn í útblæstri	71,31 mg/Nm^3*	50 mg/Nm^3	0,85 kg/klst
Kolmónoxíð CO	145,7 mg/Nm^3*	500 mg/Nm^3	2,29 kg/klst
Köfnunaroxíð NO_X sem NO_2	18,1 mg/Nm^3*	400 mg/Nm^3	0,32 kg/klst
Súrefni (O_2)	15,7%*	-	-
Hitastig mælibúnaðar	0°C	-	-
Hitastig útblásturslofts	84°C	-	-
Rakainnihald útblásturslofts	13,5%	-	-
Loftþrýstingur á mælistað	749,85 mmHg		
Lofthraði útblásturslofts	26,8 m/s	-	-
Loftmagn	11.890 Nm^3/klst	-	-

*Súrefnisgildi áætlað meðaltal miðað við fyrri mælingar. Sjá athugasemdir í kafla 2.3.

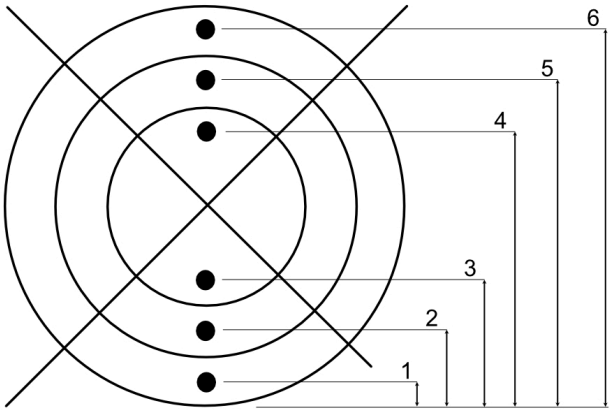
2. Mælingar í útblæstri frá reykháfi

2.1 Hraðamælingar

Lofthraði var mældur í þversniði reykháfs í 6 punktum[1].

Tafla 2.1 Helstu kennistærðir reykháfs á mælistað

	Stærðir	Eining
Innra þvermál reykháfs	≈0,49	m
Flatarmál reykháfs	≈0,19	m²



Tafla 2.2 Niðurstöður hraðamælinga

Pkt. nr.	Staða í rás (cm)	Mældur hraði (m/s)
1	2,0	40,34
2	6,9	30,61
3	14,2	26,76
4	34,3	18,04
5	41,7	18,40
6	46,6	26,76

Meðalhraði lofts v_m =26,8 m/sek
Raunloftflæði = 18.205 m³/klst

[1] Frávik frá EN-13284 staðlinum þar sem gert er ráð fyrir að mælt sé í 12 punktum í þversniði reykháfs

2.2 Heildarryk

Tvö ryksýni voru tekin með ryksafnara með glertrefjasíu. Ryksafnaranum er stungið inn í reykháfinn og loftstraumur sogaður út í gegnum hann með jafnhraðasýnatöku (isokinetic sampling) í 6 punktum í þversniði reykháfs. Niðurstöður mælinga eru gefnar í eftirfarandi töflu.

Losunarmörk miðast við 17% súrefnisinnihald (O_2) í reykháfi. Því þarf að margfalda mældan rykstyrk í reykháfunum með eftirfarandi stuðli:

$$f_{C,O_2} = \frac{21 - \varphi_{O_{2ref}}}{21 - \varphi_{O_{2m}}}$$

Þar sem $\phi O_{2,ref}$ er viðmiðunargildið (17%) og $\phi O_{2,m}$ er mælt súrefnisgildi sbr. gildi í töflu 1.1 í reykháfi.
Rykmagn í bakgrunnssíu (e. blank value) er mælt þannig að ryksafnaranum er stungið inn í reykháfinn í 15 mínútur án þess að kveikt sé á loftdælu.

Tafla 2.3 Niðurstöður rykmælinga

Mæliröð nr.	Mælt rykmagn	Ryk í síu	Tími	Rykmagn (þurrt, leiðrétt)
1 (sía #44)	94,49 mg/m³	27,3 mg	12:38-13:08	71,31 mg/Nm³
Bakgrunnssía (sía #45)	-	<0,1 mg	13:11-13:26	-

2.3 Athugasemdir

Einungis ein rykmæling var tekin ásamt bakgrunnssýni þar sem veðurspá hafði breyst og áætluð framleiðsla því verið minnkuð stórkostlega. Vegna bilunar í gasmæli fékkst ekki súrefnisgildi og var því áætlað meðaltal miðað við fyrri mælingar á þessari stöð. Einnig er hægt að reikna lágmarks- og hámarksgildi miðað við hæstu (17,06%) og lægstu (13,6%) súrefnisgildi sem mælst hafa á þessari stöð áður og eru þau gildi útlistuð í töflunni hér fyrir neðan.

Mæliþáttur	Miðað við 13,6% O_2	Miðað við 17,06% O_2	Losunarmörk
Rykmagn	51,07 mg/m³	95,93 mg/m³	50 mg/Nm³
Kolmónoxíð (CO)	104,32 mg/m³	195,94 mg/m³	500 mg/m³
Köfnunaroxíð NO_x sem NO_2	12,97 mg/m³	24,37 mg/m³	400 mg/m³

3 Mælinákvæmni

Taflan hér að neðan sýnir nákvæmni, gefna upp í %, sem búast má við í mælingunum ef notaðar eru þær aðferðir sem vísað er í eða frá framleiðanda tækjabúnaðar.

Tafla 3.1 Nákvæmni í mældum gildum

Mæliþáttur	% nákvæmni	Mæliaðferð
Ryk	±15%	EN 13284
CO	±5%	Skv. framleiðanda gasmælis
NO_X	±5%	Skv. framleiðanda gasmælis
O_2	±5%	Skv. framleiðanda gasmælis
Hraði	±3%	ISO 10780
Hitastig	±5%	EN 14790
Raki	±20%	EN 14790

4 Niðurstöður síuvigtunar

Sýni ehf - Víkurhvarf 3, 203 Kópavogur
profanir@syni.is Sími: 512-3380

Niðurstöður mælinga

Verkís hf. - Birgir Tómas Arnar
Ofanleiti 2
103 Reykjavík
Ísland

Skýrsla nr.: K2605718
Gerð sýnis: Umhverfissýni
Dags. beiðni: 22.10.2026
Dags. rannsóknar: 28.10.2026
Tengiliður: Birgir Tómas Arnar
Sýnataka: Verkís hf.

Sýni nr.		Auðkenni/Mæling	Niðurstöður	Mælieining	Aðferð	Hitastig
K2605718-001		Colas Ísland, Hornafirði, útblástursmælingar - Rykmæling 1, sía 42				
	*	Þurrkun og vigtun á ryksíum	27,3	/ mg		
K2605718-002		Colas Ísland, Hornafirði, útblástursmælingar - Bakgrunnsmæling, sía 43				
	*	Þurrkun og vigtun á ryksíum	<0,1	/ mg		

* Ófaggildar mælingar

Kópavogur, 28.10.2026

Þetta er prófunarskýrsla sem hefur verið yfirfarin og samþykkt á rafrænan hátt. Skýrslan er gild án undirskriftar

Magnús Snær Árnason