

**בדיקות פליטת מזהמים
בארובה. דו"ח תוצאות
מס. R-406-1114**

מפעל: י.ש.ר. תעשיות פלסטיק בע
ישוב: פארק תעשייה בר-לב, אזור 3, ד.נ. משגב
אחראי במפעל: תומר כדורי
מחוז: צפון
זיהוי הארובה: ארובת יניקה מתא צביעה.
בדיקות תקופתיות.
תאריך ביצוע הבדיקות: 19/11/2014
תאריך הדפסת הדו"ח: 27/11/2014



הבדיקות בוצעו ע"י: סלבה פוליק

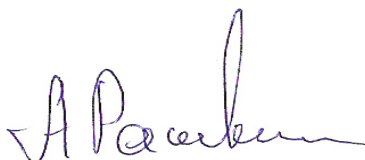


יאן פורצלן



עורך הדו"ח: אלכסיי סמירנוב

הדו"ח אושר ע"י: **אלכסיי רטנר** מנכ"ל



דו"ח הבדיקות.

המפעל.

שם המפעל:..... י.ש.ר. תעשיות פלסטיק בע
כתובת המפעל:..... פארק תעשייה בר-לב, אזור 3, ד.ג. משגב
איש הקשר במפעל:..... תומר כדורי
טלפון:.....
פקס:.....
מחוז:..... צפון

הערות המפעל.

טבלת נתוני ארובה:

זיהוי הארובה	גובה הארובה	סוג הדלק ותכולת גפרית	צריכת הדלק	מתקני טיפול	מתקני ניטור	הערות
ארובת תא צביעה	מ' כ- 15		ק"ג שעה			

החברה הבודקת:

שם החברה:..... מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ
כתובת:..... רח' הפרת 2, יבנה. ת.ד. 13337, מיקוד 81227.
טלפון:..... 08-9322115
פקס:..... 08-9322116
נייד:..... 052-2333061
שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:..... סלבה פוליק
יאן פורצלן

הערות הבודק:

מטרת הבדיקות:..... קביעת פליטות מזהמים בארובה
הבדיקות בוצעו לפי:..... דרישת הלקוח
הבדיקות בוצעו בתאריך:..... 19/11/2014
הבדיקות בוצעו בשעות:..... 12:20-13:13 12:30-12:59
מקום הבדיקה:..... ארובת יניקה מתא צביעה.
בדיקות תקופתיות.
הערות כלליות:..... 1. יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להשתמש בחלק ממנו ללא אישור המעבדה.
2. התוצאות המפורטות בדו"ח משקפות את פליטות הארובה בתאריך ובשעות הבדיקה שמצויינים בדו"ח זה בלבד.

טבלת תוצאות:

ספיקת	ריכוזים							דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		המתקנים המחוברים		שם הארובה		
	הגז	קצב	הערות	ריכוז	אחוז	ריכוז		קבוצת	שיטת	שיטת	המזהם	תכולת	טמפרטורה	לארובה			
						אחוז	ק"ג / מ"ג							אחוז נפחי		מ"ג / מק"ת	עובדים	פרוט
בארובה	פליטה			מנורמל	חמצן		חמצן	סיווג ע"פ	אנליזה	דגימה		מים	בארובה	בו זמנית			
מק"ת / שעה	ק"ג / שעה		מ"ג / מק"ת	**	אחוז נפחי	* ppm	אחוז נפחי	2002				אחוז נפחי	o C				
10,476	0.0708		לא רלוונטי	לא רלוונטי	6.76	-----	לא רלוונטי	-----	Grav.	EPA-17	Total Dust	1.4	23.4	1	תא	ארובת	
	0.0950		לא רלוונטי		9.07	-----		OS-III	FID	EPA-25a	TOC as Carbon				צביעה	תא	
																	צביעה

הערות: 1. ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים (גז יבש, לחץ אטמוספרי, 0 מעלות צלסיוס).

2. ריכוז TOC מחושב כ- Carbon.

3. "LOD" = נמוך מסף הרגישות של האנליזה.

4. * = במדידה באמצעות מכשיר ניטור

5. ** = במדידה ויש צורך

נתוני הסביבה:

23: (°C) טמפרטורת סביבה,
88: (%) לחות יחסית,
717: (mm Hg) לחץ ברומטרי,

נקודת הדגימה:

0.55 x 0.55: (m) קוטר (מידות) הארובה בחתך הדגימה,
3 מקבילים מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה
כ- 2 קטרים אקוויוולנטיים מרחק מההפרעה האחרונה עד חתך הדגימה.
קוטר אקוויוולנטי אחד מרחק מחתך הדגימה עד ההפרעה הבאה.
0.90: (m) אורך צינור דגימה,

הערה: הכנסת צנור הדגימה לתוך הארובה בוצעה בעזרת צנור גמיש מחומם.

ביצוע הדגימה:

פרופיל מהירויות בארובה:

0.55 x 0.55: (m) קוטר (מידות) הארובה,
0.00 0.00 0.00: (m) אורך הפלאנץ',
2.0: (%) תכולת המים המשוערת,

נקודת דגימה	מרחק מקצה הפלאנץ'	טמפרטורה	הפרש לחצים בצנור פיטו (d Pi)	שורש מרובע מ- d Pi	לחץ סטטי בארובה
מס.	ס"מ	°C	אינטש מים	מ"מ	מ"מ מים
"A" פתח דגימה					
1	6.1	23	0.134	0.366	
2	12.2	23	0.157	0.397	
3	18.3	23	0.228	0.478	
4	24.4	23	0.362	0.602	13.2
5	30.6	23	0.441	0.664	
6	36.7	23	0.441	0.664	
7	42.8	23	0.378	0.615	
8	48.9	23	0.283	0.532	
"B" פתח דגימה					
9	6.1	23	0.299	0.547	
10	12.2	23	0.362	0.602	
11	18.3	23	0.441	0.664	
12	24.4	23	0.480	0.693	13.0
13	30.6	23	0.504	0.710	
14	36.7	23	0.449	0.670	
15	42.8	23	0.417	0.646	
16	48.9	23	0.260	0.510	
"C" פתח דגימה					
17	6.1	23	0.449	0.670	
18	12.2	23	0.449	0.670	
19	18.3	23	0.480	0.693	
20	24.4	23	0.496	0.704	14.8
21	30.6	23	0.591	0.768	
22	36.7	23	0.630	0.794	
23	42.8	23	0.614	0.784	
24	48.9	23	0.472	0.687	
	ממוצע:	23	0.409	0.630	13.67

קוטר נחיר הדגימה הנבחר (אינטש): **0.2507**

קבוע איזוקינטי (K) המחושב: **4.42**

טמפרטורת הגז היוצא מאימפינג'ר האחרון °C	טמפרטורה באזור הפילטר °C	טמפרטורת הגז ב-DGM °C	טמפרטורה בצנור הדגימה °C	d H מ"מ מים	d Pi מ"מ מים	טמפרטורה בארובה °C	ואקום במערכת דגימה אינטש כספית	קריאת מונה גז (DGM) מ"ק	זמן הדגימה דקות	מרחק מקצה הפלאנג' ס"מ	נקודת דגימה מס.
פתח דגימה "A"											
19	----	26	120	16	3.6	23	1.5	462.1140	2	6.1	1
18	----	26	120	18	4.2	23	1.5		2	12.2	2
16	----	26	120	26	6.0	23	2.0		2	18.3	3
15	----	26	120	40	9.0	23	2.0		2	24.4	4
15	----	26	120	48	11.0	23	2.5		2	30.6	5
15	----	26	121	50	11.2	23	2.5		2	36.7	6
15	----	26	121	44	9.8	23	2.5		3	42.8	7
16	----	26	121	34	7.6	23	2.0		4	48.9	8
פתח דגימה "B"											
16	----	26	121	34	7.8	23	2.0		2	6.1	9
16	----	26	121	42	9.4	23	2.0		2	12.2	10
16	----	26	120	50	11.4	23	2.5		2	18.3	11
16	----	27	120	52	12.0	23	2.5		2	24.4	12
17	----	27	120	54	12.4	23	2.5		2	30.6	13
17	----	27	120	52	11.6	23	2.5		2	36.7	14
17	----	27	120	48	10.8	23	2.5		3	42.8	15
17	----	27	120	30	7.0	24	2.0		4	48.9	16
פתח דגימה "C"											
17	----	28	120	50	11.2	24	2.5		0	6.1	17
17	----	28	121	50	11.4	24	2.5		1	12.2	18
17	----	28	121	54	12.4	24	2.5		2	18.3	19
17	----	28	121	54	12.4	24	2.5		2	24.4	20
18	----	28	121	66	14.8	24	3.0		2	30.6	21
18	----	28	121	70	16.0	24	3.0		2	36.7	22
18	----	28	120	68	15.4	24	3.0		2	42.8	23
18	----	28	120	54	12.2	24	2.5	463.1640	2	48.9	24
17	----	26.9	120	46.2	10.44	23.4	2.4	1.0500	51		
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ		

איזוקינטיות (I) של הדגימה (%): **94.7**

נספחים:

PM

פרמטרים מחושבים לבדיקה איזוקינטית:

29.0	.....:(g/Mole)	משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה
28.85	.....:(g/Mole)	משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה
0	.....:(ml)	כמות המים שנאספו באימפינגרים
10	.....:(g)	כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל
0.9527	.....:(dscm, 20 oC)	נפח הגז הנדגם (גז יבש, תנאים תקינים)
1.4	.....:(%)	תכולת המים בגזי הפליטה
11.2	.....:(m/s)	מהירות הגז בארובה (ממוצעת)
10,476	.....:(dscm/Hr, 0 oC)	ספיקת הגז בארובה (תנאים תקינים)
94.7	.....:(%)	איזוקינטיות של הדגימת

חברת מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ מוסמכת לתקן ISO-17025
לביצוע דיגום ע"פ כל השיטות המופיעות בטבלת התוצאות.

מעבדת דיגום:

לא רלוונטי.

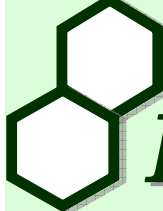
תעודות אנליטיות:

חברת מעבדות אקולוגיה פועלת ע"פ מערכת איכות ISO-17025
מוסמכת לביצוע אנליזות ל- TOC ע"י הרשות להסמכת מעבדות.

מעבדות אנליטיות:

הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית על תוצאות הבדיקות.

הערה כללית:



Test Procedure.

Plant: YSR Plastic Industries Ltd.
City: Bar-Lev Industrial Area
Sampling Date: 19/11/2014
Stack Location: Colouring Box Ventilation Stack.

Hazard Tested:

Hazard	Sampling Method	Analytical Method	Analytical Lab	Remarks
Total Dust	EPA-17	Grav.	Ecolab	
TOC (as Carbon)	EPA-25a	FID	Ecolab	
Gas Flowrate	EPA-1, 2, 4	-----	Ecolab	

Sampling Port:

- 3 Parallel Sampling Ports. No Sampling Tables.
- About 2 Deq DownStream up to the Last Turbulence.
- About 2 Deq UpStream up to the Next Turbulence.

Sampling Train:

- "APEX" Complete Sampling Train (EPA-17 Standard Configuration).
TOC Analyser (FID, Flexible Configuration).
- Sampling Probe: 0.9 m Length.
- Stainless Steel Liner and Nozzle.

Series No.: **1**

FUEL: **N.R.**

Filter No.: **TF-302s**

Stack Dimentions:	55 cm	x	55 cm	Measured
Stack Eq. Diam.:	55.0 cm			Calculated
Stack Cross Area:	0.303 m2	=	3.26 ft2	Calculated
Nipple "A" Length:	0 cm			Measured
Nipple "B" Length:	0 cm			Measured
Nipple "C" Length:	0 cm			Measured

STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to EPA Methods 1 and 2).

Traverse Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traverse Point Location cm	InStack Temperature oC	Delta Pi (Measured) mm H2O	Delta Pi (Calculated) in. H2O	Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2}	InStack Static Pressure mm H2O
Sampling Port "A"							
1	0.111	6.1	23	3.4	0.134	0.366	
2	0.222	12.2	23	4.0	0.157	0.397	
3	0.333	18.3	23	5.8	0.228	0.478	
4	0.444	24.4	23	9.2	0.362	0.602	13.2
5	0.556	30.6	23	11.2	0.441	0.664	
6	0.667	36.7	23	11.2	0.441	0.664	
7	0.778	42.8	23	9.6	0.378	0.615	
8	0.889	48.9	23	7.2	0.283	0.532	
Sampling Port "B"							
9	0.111	6.1	23	7.6	0.299	0.547	
10	0.222	12.2	23	9.2	0.362	0.602	
11	0.333	18.3	23	11.2	0.441	0.664	
12	0.444	24.4	23	12.2	0.480	0.693	13.0
13	0.556	30.6	23	12.8	0.504	0.710	
14	0.667	36.7	23	11.4	0.449	0.670	
15	0.778	42.8	23	10.6	0.417	0.646	
16	0.889	48.9	23	6.6	0.260	0.510	
Sampling Port "C"							
17	0.111	6.1	23	11.4	0.449	0.670	
18	0.222	12.2	23	11.4	0.449	0.670	
19	0.333	18.3	23	12.2	0.480	0.693	
20	0.444	24.4	23	12.6	0.496	0.704	14.8
21	0.556	30.6	23	15.0	0.591	0.768	
22	0.667	36.7	23	16.0	0.630	0.794	
23	0.778	42.8	23	15.6	0.614	0.784	
24	0.889	48.9	23	12.0	0.472	0.687	
Average	-----	-----	23.0	10.39	0.409	0.630	13.67

- Remarks:**
1. Sampling Points Locations were Measured from the Stack Walls.
 2. Instack Static Pressure was Measured in 3 Traverse Points.
 3. The Turbulention was Indicated in the gas Stream.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

Barometric Pressure (Pbar):.....	717 mm Hg =	28.23 in. Hg	Measured
InStack Static Pressure (Pg):.....	1.00 mm Hg =	0.040 in. Hg	Measured
InStack Absolute Pressure (Pso):.....	718.0 mm Hg =	28.27 in. Hg	Calculated
Gas Temperature in the DGM (Tmo):.....	33 oC =	550 o R	Assumed
InStack Gas Temperature (Tso):.....	23 oC =	533 o R	Calculated
Dry Gas Molecular Weight (Md):.....	29.0 g/Mole		Assumed
Water Content in the Gas Stream (Bwso):.....	0.02 Mole Parts		Assumed
Wet Gas Molecular Weight (Mso):.....	28.78 g/Mole		Calculated
Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):.....	0.260 in. =	6.6 mm	Calculated
Stack Gas Velocity (Vso):.....	36.6 ft/sec =	11.2 m/sec	Calculated
Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):.....	429,436 acf/Hr =	12,160 acm/Hr	Calculated
Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):.....	367,131 dscf/Hr =	10,396 dscm/Hr	Calculated

Sampling Nozzle Selection and "K" Calculations.

Sampling System	Hazard Sampled	Nozzle ID Number	Nozzle Diameter	Nozzle Diameter	Nozzle Cross Section Area	Nozzle Cross Section Area	Calculated K Factor
No.		No.	in.	mm	ft ²	mm ²	
4	PM	N4-3-1/4	0.2507	6.37	0.00034	31.8	4.42

Sampling System No. : 4

Pito't Tube Calibration Factor (Cp):.....	0.84	Calibrated at 25/06/14
DGM Calibration Factor (Y):.....	0.979	Calibrated at 27/06/14
Orifice Calibration Factor (dHo):.....	1.876	Calibrated at 27/06/14

Sampling Point No.	Sampling Point Location cm	Sampling Time min	Stack Gas Temp. Tst oC	Delta Pi mm H2O	Delta Pi in. H2O	Square Root of Delta Pi in. H2O ^{1/2}	Delta H Calc-d mm H2O	Delta H Real mm H2O	Gas Vol. Sampled Vm acm	D.G.M. Temp. Tdgm oC	Vacuum In the S. Train in. Hg	Probe Temp. Tpr oC	Filter Temp. Tf oC	Last.Imp. Gas.Temp. Timp oC	Remarks
Sampling Port "A"									462.1140	<---- Beginning					
1	6.1	2	23	3.6	0.142	0.376	15.9	15.8		26	1.5	120	----	19	LC1 - O'K
2	12.2	2	23	4.2	0.165	0.407	18.6	18.4		26	1.5	120	----	18	
3	18.3	2	23	6.0	0.236	0.486	26.5	26		26	2.0	120	----	16	
4	24.4	2	23	9.0	0.354	0.595	39.8	40		26	2.0	120	----	15	
5	30.6	2	23	11.0	0.433	0.658	48.7	48		26	2.5	120	----	15	
6	36.7	2	23	11.2	0.441	0.664	49.5	50		26	2.5	121	----	15	
7	42.8	3	23	9.8	0.386	0.621	43.3	44		26	2.5	121	----	15	
8	48.9	4	23	7.6	0.299	0.547	33.6	34		26	2.0	121	----	16	
Sampling Port "B"															
9	6.1	2	23	7.8	0.307	0.554	34.5	34		26	2.0	121	----	16	
10	12.2	2	23	9.4	0.370	0.608	41.6	42		26	2.0	121	----	16	
11	18.3	2	23	11.4	0.449	0.670	50.4	50		26	2.5	120	----	16	
12	24.4	2	23	12.0	0.472	0.687	53.1	52		27	2.5	120	----	16	
13	30.6	2	23	12.4	0.488	0.699	54.8	54		27	2.5	120	----	17	
14	36.7	2	23	11.6	0.457	0.676	51.3	52		27	2.5	120	----	17	
15	42.8	3	23	10.8	0.425	0.652	47.8	48		27	2.5	120	----	17	
16	48.9	4	24	7.0	0.276	0.525	31.0	30		27	2.0	120	----	17	
Sampling Port "C"															
17	6.1	0	24	11.2	0.441	0.664	49.5	50		28	2.5	120	----	17	
18	12.2	1	24	11.4	0.449	0.670	50.4	50		28	2.5	121	----	17	
19	18.3	2	24	12.4	0.488	0.699	54.8	54		28	2.5	121	----	17	
20	24.4	2	24	12.4	0.488	0.699	54.8	54		28	2.5	121	----	17	
21	30.6	2	24	14.8	0.583	0.763	65.5	66		28	3.0	121	----	18	
22	36.7	2	24	16.0	0.630	0.794	70.8	70		28	3.0	121	----	18	
23	42.8	2	24	15.4	0.606	0.779	68.1	68		28	3.0	120	----	18	
24	48.9	2	24	12.2	0.480	0.693	54.0	54	463.1640	28	2.5	120	----	18	LC2 - O'K
		51	23.4	10.4	0.411	0.633	46.2	46.0	1.0500	26.9	2.4	120	----	17	----
		Total	Average	Average	Average	Average	Average	Average	Total	Average	Average	Average	Average	Average	Average

Measurements in the Laboratory.

Impingers Initial Volume.....	200 ml
Impingers Final Volume:.....	200 ml
Silica Gel Initial Weight:.....	200 g
Silica Gel Final Weight:.....	210 g
Dust Collected in the Sampling Train:.....	0.0000 g
Filter Tare Weight:.....	1.1147 g
Filter Gross Weight.....	1.1207 g
Weight of Total Dust Collected:.....	0.0060 g
Volume of Total Water Collected :.....	10 ml

Necessary Calculations.

Average Pressure in Sampling Train (Pm):	28.36 in. Hg	=	720.4 mm Hg
Instack Pressure (Pst):	28.30 in. Hg	=	718.9 mm Hg
Average Stack Gas Temperature (Tst):.....	23.4 oC	=	296.4 oK
Actual Gas Volume Sampled (Vm):.....	1.0500 acm		
Gas Volume Sampled (St-d Cond-s, Vstd):.....	0.9527 dscm		
Water Vapours Volume (St-rd Cond-s):.....	0.0134 dscm		
Gas Stream Water Content (Bws):.....	1.4 %		
Dry Gas Molecular Weight (Md):.....	29.0 g/Mole		<i>(assumed)</i>
Wet Gas Molecular Weight (Ms):.....	28.85 g/Mole		

EPA-17 Method Final Results.

Average Stack Gas Velocity:.....	11.2 m/sec
Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):.....	12,192 acm/Hr
Stack Gas Flowrate (St-d Cond-s, 0 oC):.....	10,476 dscm/Hr
Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):.....	6.76 mg/dscm
Total Dust Mass Emission Rate:.....	70.8 g/Hr
ISOKINETICS of the Sampling:.....	94.7 %

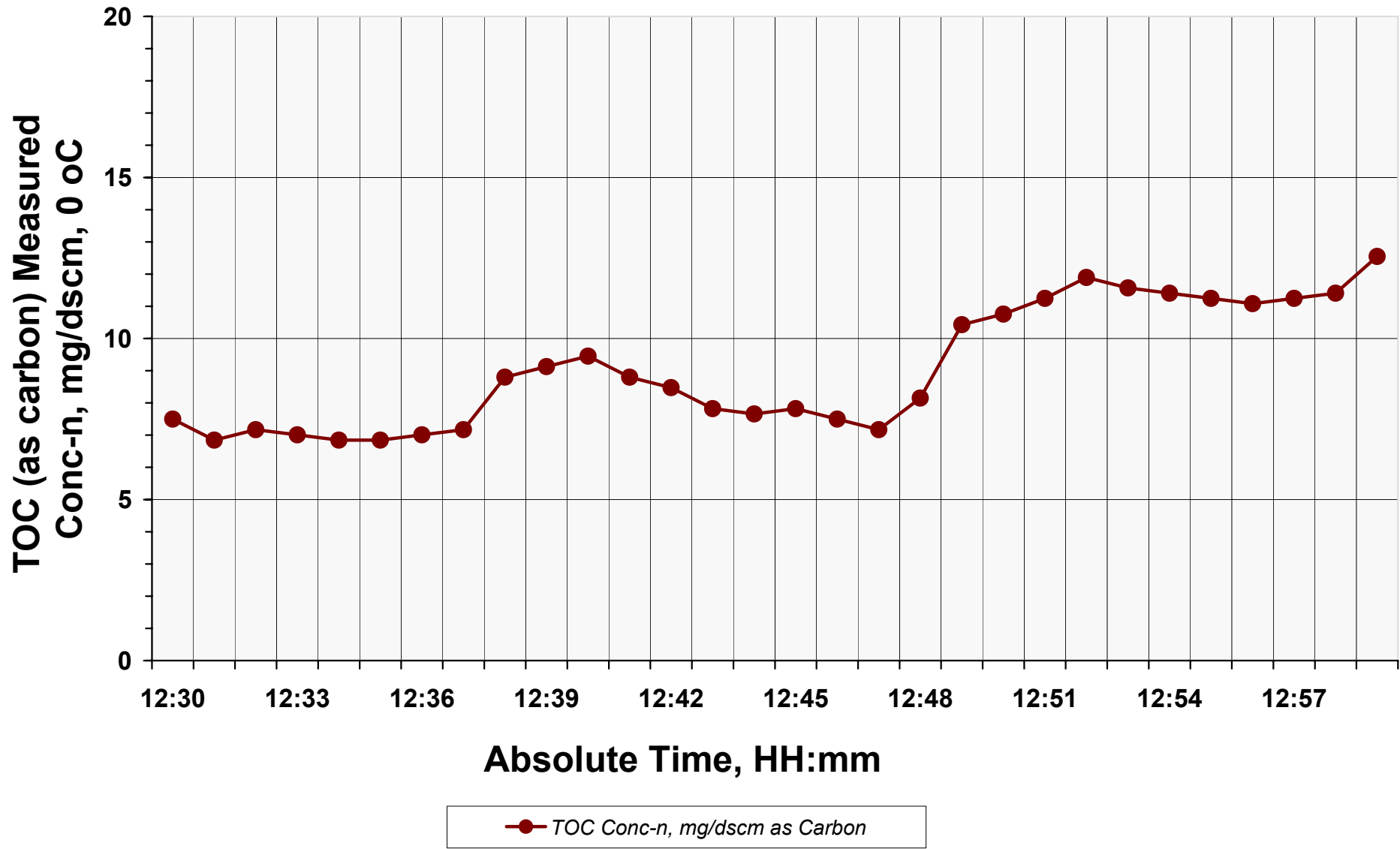
TOC (Total Organic Carbon) Determination.
according to EPA Method No. 25a.

Meaurement	Time	FID Reading as Propane	TOC Conc-n (calculated, as Carbon)	TOC Conc-n (calculated, as Carbon, St-d Cond-s, 0 oC)	TOC Emission Rate (as Carbon)	Remarks
<i>No.</i>	<i>HH:mm</i>	<i>ppm</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/dscm</i>	<i>g/Hour</i>	
1	12:30	4.6	13.8	7.5	78.5	
2	12:31	4.2	12.6	6.8	71.7	
3	12:32	4.4	13.2	7.2	75.1	
4	12:33	4.3	12.9	7.0	73.4	
5	12:34	4.2	12.6	6.8	71.7	
6	12:35	4.2	12.6	6.8	71.7	
7	12:36	4.3	12.9	7.0	73.4	
8	12:37	4.4	13.2	7.2	75.1	
9	12:38	5.4	16.2	8.8	92.2	
10	12:39	5.6	16.8	9.1	95.6	
11	12:40	5.8	17.4	9.5	99.0	
12	12:41	5.4	16.2	8.8	92.2	
13	12:42	5.2	15.6	8.5	88.8	
14	12:43	4.8	14.4	7.8	81.9	
15	12:44	4.7	14.1	7.7	80.2	
16	12:45	4.8	14.4	7.8	81.9	
17	12:46	4.6	13.8	7.5	78.5	
18	12:47	4.4	13.2	7.2	75.1	
19	12:48	5.0	15.0	8.1	85.4	
20	12:49	6.4	19.2	10.4	109.3	
21	12:50	6.6	19.8	10.8	112.7	
22	12:51	6.9	20.7	11.2	117.8	
23	12:52	7.3	21.9	11.9	124.6	
24	12:53	7.1	21.3	11.6	121.2	
25	12:54	7.0	21.0	11.4	119.5	
26	12:55	6.9	20.7	11.2	117.8	
27	12:56	6.8	20.4	11.1	116.1	
28	12:57	6.9	20.7	11.2	117.8	
29	12:58	7.0	21.0	11.4	119.5	
30	12:59	7.7	23.1	12.5	131.5	
Average		5.56	16.69	9.07	94.98	

Remarks:

1. The Concentration was Calculated at Standard Conditions (Dry Gas, 0 oC, Atmospheric Pressure).
2. Analytical Method: TOC FID Analyser.
Flame Ionization Detector (FID) was Calibrated before the Test with 3 Propane Calibration Gases (EPA Protocol Quality)
3. Measuring Time: **12:30-12:59**

YSR-Plastic - Bar Lev. Colouring Box Ventilation
Stack. 19/11/2014. TOC as Carbon.



***** END OF THE REPORT *****