

דוח בדיקות פליטת מזהמים

טמפו משקאות בע"מ

ארובה 310-13

מפעל: טמפו משקאות בע"מ

ישוב: נתניה

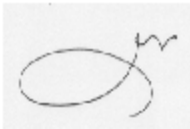
אחראי במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו

מחוז: מרכז

זיהוי הארובה: ארובה 310-13

תאריך ביצוע הבדיקות: 23.03.16

תאריך הפקת הדו"ח: 20.04.16



-ראש צוות דוגמים מוסמך EPA

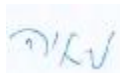
הבדיקות בוצעו ע"י: אמיר צוברי

דימה נפוגודייב



כתבה את הדוח: אנה סימנובסקי

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום



מאיה צפון

מאשרת הדוח:

מנהלת מקצועית, היחידה לאיכות הסביבה

המפעל:

שם המפעל: טמפו משקאות בע"מ
כתובת לשליחת דואר: נתניה
איש הקשר במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו
טלפון:
פקס:
מחוז: מרכז

החברה הבודקת:

החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ
ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 70451
08-9402190/187
08-9402192
052-4788544
אמיר צוברי
דימה נפוגודייב

(א) החברה הבודקת:

שם החברה:
כתובת:
טלפון:
פקס:
נייד:
שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:

הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרתית ותקין.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצוינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.
- מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.
- מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

1. תאור הארובה:

גובה ארובה: כ 20 מ'.
מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה: 1
מרחק מההפרעה האחרונה עד חתך הדגימה... (בקטרים): +8
מרחק מחתך הדגימה עד ההפרעה הבאה... (בקטרים): +2

- מדידת מהירות וספיקת הגז בתעלה בוצעה לפי שיטות: IS 5097 part 1 (EPA 1) ושיטות EPA מס. 2 ו-4 (בעזרת צנור פיטו)

נתונים גולמיים וריכוז תוצאות:

נתונים גולמיים:

פרמטר הנמדד	ערך	יחידות מדידה
קוטר ארובה	20.00	cm
שטח חתך של הארובה	0.031	m2
הטמפרטורה הממוצעת של הגז בארובה	22.40	oC
לחץ סטטי בארובה	0.00	mm H2O
לחץ אבסולוטי בארובה	29.77	in. Hg
משקל מולקולרי יבש של הגז בארובה	28.82	g/Mole
משקל מולקולרי רטוב של הגז בארובה	28.65	g/Mole

1. מהירות וספיקת הגז בארובה:

- < 2.04 (m/sec): מהירות הגז ממוצעת
- < 230 (acm/Hr, תנאי ארובה, תנאי): ספיקת הגז ממוצעת
- < 209 (dscm/Hr, תנאים תקינים, תנאים): ספיקת הגז ממוצעת

2. תוצאות קביעת ריכוז ופליטה של מזהמים בארובה:

ספיקת הגז בארובה	קצב פליטה	הערות	ריכוז מנורמל	אחוז חמצן לנירמול	קבוצת סיווג לפי TA Luft 2002	ריכוזים		אחוז חמצן הנמדד	שיטת אנליזה	דיגום ואנליזה	המזהם	תנאים בארובה		שעת הבדיקה	שם הארובה
						מ"ג / מק"ת	ppm-wb					תכולת מים בארובה	טמפרטורה בארובה		
מק"ת / שעה	ק"ג / שעה		מ"ג / מק"ת	אחוז נפחי		מ"ג / מק"ת	ppm-wb	אחוז נפחי				אחוז נפחי	o C		
נמוך מסף רגישות המנומטר הספיקה נמוכה מ 209 מק"ת לשעה	<0.0009	----	לא רלוונטי	לא רלוונטי	חומר אורגני (סה"כ הפחמן בגזי הפליטה)	4.5 כפחמן	2.8 כפרופן	לא רלוונטי	FID SICK 3006	EPA 25A	TOC כפחמן	1.6	22.4	14:49-13:19	ארובה 310-13

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

DETERMINATION of GASES EMISSIONS.

PLANT:	טמפו משקאות בע"מ	Height M :	20 כ
CITY:	נתניה	Downstream Diam:	8+
DATE:	23.03.16	Upstream Diam.:	2+
PLACE:	310-13 ארובה	Amb. Temp. °C	21.3
Hazards Sampled:	TOC	Amb. RH. %:	55.0
		Amb. Press mbar:	1008
Run No.:	6		צוות דיגום
Stack Type:	ארובה עגולה		אמיר צוברי
Stack De:	20 cm		דימה נפוגודייב
Stack Area:[A]:	0.031 m ²		
Nipple A:	10 cm		
CONSEL#	Sick -Maihak	DGM Calibration Factor (Y):	1.000 Calibrated

Table No. 1: **STACK GAS VELOCITY PROFILE .**

Traversal Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traversal Point Location cm	Instack Temperature (Tst) C°	InStack Static Pressure (Pg), in.H2O	Delta Pi in.H2O	Stack Gas Velocity (Vs) m/sec	הערות ותיוגין גליין אלקטרוני
1	0.021	11.3	22.4	0.00	0.01	2.0	
2	0.067	11.3	22.4	0.00	0.01	2.0	
3	0.118	12.4	22.4	0.00	0.01	2.0	
4	0.177	13.5	22.4	0.00	0.01	2.0	
5	0.250	15.0	22.4	0.00	0.01	2.0	
6	0.356	17.1	22.4	0.00	0.01	2.0	
7	0.644	22.9	22.4	0.00	0.01	2.0	
8	0.750	25.0	22.4	0.00	0.01	2.0	
9	0.823	26.5	22.4	0.00	0.01	2.0	
10	0.882	27.6	22.4	0.00	0.01	2.0	
11	0.933	28.7	22.4	0.00	0.01	2.0	
12	0.979	28.7	22.4	0.00	0.01	2.0	
Average			22.4	0.00	0.01	2.04	

Tw deg. C 17.0 **62.60** oF

Pitot tube No. 16	0.99	* הספיקה נמוכה מסף רגשות המנומטר - הפרש הלחצים קטן מ0.01 אינטש מים.
Manometer No. 0104	1.00	
Manometer No. 0104	1.00	

CALCULATIONS BEFORE SAMPLING.

Instack Gas Temp. (Ts):	22.4 °C =	72.3 °F	Measured	531.99 °R
Water Content (Bws):	0.016 Mole Parts (W/D Bulb Thermometer)		Measured	
Bar. Pressure (Pbar):	756 mm.Hg =	29.77 in.Hg	Measured	
Instack Static Pressure (Pg):	0.00 in.H2O =	0.0000 in.Hg	Measured	
Instack Abs. Pressure (Ps):	29.77 in.Hg		Calculated	
Dry Gas Mol. Wt. (Md):	28.82 g/Mole		Assumed	
Wet Gas Mol. Wt. (Ms):	28.65 g/Mole			

AVERAGE STACK GAS VELOCITY:[Vs]	<	2.0 m/sec	Calculated
AVERAGE STACK GAS FLOWRATE:[Qa]	<	230.4 am3/Hr	Calculated
AVERAGE STANDARD STACK GAS FLOWRATE:[Qstd]	<	208.6 dsm3/Hr	Calculated

Beginning:.....

14:49

Measure- Ment No.	Sampling Time (hh:mm)	TOC Conc-n As Propane ppm-wb	TOC Conc-n ppm	TOC Conc-n ppm	TOC as Carbon mg/dscm	הערות ותיקוני גליין אלקטרוני
1	14:49	19.6				
2	14:50	11.8				
3	14:51	2.3				
4	14:52	2.2				
5	14:53	2.1				
6	14:54	2.0				
7	14:55	1.9				
8	14:56	1.9				
9	14:57	2.0				
10	14:58	1.9				
11	14:59	1.9				
12	15:00	1.8				
13	15:01	1.8				
14	15:02	1.8				
15	15:03	1.8				
16	15:04	1.8				
17	15:05	1.8				
18	15:06	1.8				
19	15:07	1.8				
20	15:08	1.8				
21	15:09	1.8				
22	15:10	1.9				
23	15:11	1.8				
24	15:12	1.9				
25	15:13	1.8				
26	15:14	1.9				
27	15:15	1.7				
28	15:16	1.7				
29	15:17	1.8				
30	15:18	1.6				
31	15:19	1.7				
		2.8				
		כפחמן TOC	0 oC -		4.50	
			20 oC -		4.20	

EMISSION RATE, kg/Hour		0.0009		
------------------------	--	---------------	--	--

	ריכוז ידוע	ריכוז נמדד	סטייה %
Ultra Zero	0	0	-----
גז כיול בריכוז גבוה	85.5	85	-0.585
גז כיול בריכוז נמוך	30.2	30	-0.662
גז כיול בריכוז בינוני	50.1	50	-0.200
	ריכוז נמדד	ריכוז נמדד לאחר	סטייה
Ultra Zero	0	0	0
גז כיול בריכוז בינוני	50	50	0

בדיקת כיול ולינאריות:
 לפני הדיגום: סטייה מותרת - 5%
 כיול מבוצע דרך כל המערכת

לאחר הדיגום:
 סטייה מותרת 3PPM
 (3% from span)

זמן בין אפס לקבלת ריכוז גז כיול הגבוה ביותר:

שניות	10	קריאה ראשונה
שניות	10	קריאה שנייה
שניות	11	קריאה שלישית
שניות	10.3	קריאה ממוצעת

TOC carbon (mg/dscm) = TOC av. propane (ppm)*(Mw carbon * 3)/22.4/(1-BWS)

חישוב TOC כפחמן:

פרוטוקול בדיקות ארובות
למילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ טמפו משקאות בע"מ

תאריך הבדיקה: _____ 23.03.16

אנשי הצוות: _____ אמיר צוברי דימה נפוגודייב

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו

חומר יעד בכל ארובה

התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

שם ארובה	חומר יעד	תואם את תוכנית הדיגום	הערות
ארובה 310-13	TOC	כן	

הערות

מר ג'וואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

נבדק ע"י : טוביה גלקין

חתימות:

Md - משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה

N2	O2	CO2	CO
%	%	%	%
79.1	20.9	0	0

Md= 28.82 g/Mole

$Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$

Ms - משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה

Bws	Md
נלקח מטבלה פסיכומטרית	g/Mole
0.0155	28.82

Ms= 28.65 g/Mole

$Ms=Md(1-Bws)+18Bws$

Vs - ממוצע מהירות גז בארובה

Ms	Ps	Ts	ΔP	Cp	Kp
g/Mole	in.Hg	OR	in.H2O	קבוע פיתו	קבוע
28.65	29.77	531.99	0.01	0.99	85.49

Vs= 2.0373969 m/sec

$Vs=KpCp(\Delta P^{1/2})[(Ts/PsMs)^{1/2}] *0.3048$

Qa - ספיקה בתנאי ארובה

Vs	A
m/sec	m2
2.0373969	0.031416

Qa= 230.423967 am3/Hr

$Qa=A*Vs*3600$

Qstd - ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים)

Pstd	Ps	Ts	Tstd	A	Vs	Bws	Qa
in.Hg	in.Hg	OR	OR	m2	m/sec	נלקח מטבלה פסיכומטרית	am3/Hr
29.92	29.77	531.99	492	0.031416	2.037396905	0.0155	230.424

Qstd= 208.572829 dsm3/Hr

$Qstd= Qa(1-Bws)(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$

Logging Nr.	Time	Date	Concetrn [PPM]
1052	14:49:27	23/03/2016	19.6
1053	14:50:27	23/03/2016	11.8
1054	14:51:27	23/03/2016	2.3
1055	14:52:27	23/03/2016	2.2
1056	14:53:27	23/03/2016	2.1
1057	14:54:27	23/03/2016	2
1058	14:55:27	23/03/2016	1.9
1059	14:56:27	23/03/2016	1.9
1060	14:57:27	23/03/2016	2
1061	14:58:27	23/03/2016	1.9
1062	14:59:27	23/03/2016	1.9
1063	15:00:27	23/03/2016	1.8
1064	15:01:27	23/03/2016	1.8
1065	15:02:27	23/03/2016	1.8
1066	15:03:27	23/03/2016	1.8
1067	15:04:27	23/03/2016	1.8
1068	15:05:27	23/03/2016	1.8
1069	15:06:27	23/03/2016	1.8
1070	15:07:27	23/03/2016	1.8
1071	15:08:27	23/03/2016	1.8
1072	15:09:27	23/03/2016	1.8
1073	15:10:27	23/03/2016	1.9
1074	15:11:27	23/03/2016	1.8
1075	15:12:27	23/03/2016	1.9
1076	15:13:27	23/03/2016	1.8
1077	15:14:27	23/03/2016	1.9
1078	15:15:27	23/03/2016	1.7
1079	15:16:27	23/03/2016	1.7
1080	15:17:27	23/03/2016	1.8
1081	15:18:27	23/03/2016	1.6
1082	15:19:27	23/03/2016	1.7

דוח בדיקות פליטת מזהמים

טמפו משקאות בע"מ

ארובה 310-06

מפעל: טמפו משקאות בע"מ

ישוב: נתניה

אחראי במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו

מחוז: מרכז

זיהוי הארובה: ארובה 310-06

תאריך ביצוע הבדיקות: 23.03.16

תאריך הפקת הדו"ח: 20.04.16



-ראש צוות דוגמים מוסמך EPA

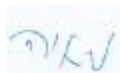
הבדיקות בוצעו ע"י: אמיר צוברי

דימה נפוגודייב



כתבה את הדוח: אנה סימנובסקי

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום



מאיה צפון

מאשרת הדוח:

מנהלת מקצועית, היחידה לאיכות הסביבה

המפעל:

שם המפעל: טמפו משקאות בע"מ
כתובת לשליחת דואר: נתניה
איש הקשר במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו
טלפון:
פקס:
מחוז: מרכז

החברה הבודקת:

החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ
ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 70451
08-9402190/187
08-9402192
052-4788544
אמיר צוברי
דימה נפוגודייב

(א) החברה הבודקת:

שם החברה:
כתובת:
טלפון:
פקס:
נייד:
שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:

הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
 - ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרותי ותקין.
 - יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
 - השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
 - הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
 - תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצוינים בדוח.
 - הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.
 - מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.
 - מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.
1. **תאור הארובה:**

גובה ארובה..... מ'
מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה.....
מרחק מההפרעה האחרונה עד חתך הדגימה... (בקטרים).....
מרחק מחתך הדגימה עד ההפרעה הבאה... (בקטרים).....

- מדידת מהירות וספיקת הגז בתעלה בוצעה לפי שיטות: IS 5097 part 1 (EPA 1) ושיטות EPA מס. 2 ו-4 (בעזרת צנור פיטו)

נתונים גולמיים וריכוז תוצאות:

נתונים גולמיים:

יחידות מדידה	ערך	פרמטר הנמדד
cm	40.00	קוטר ארובה
m2	0.126	שטח חתך של הארובה
oC	52.80	הטמפרטורה הממוצעת של הגז בארובה
mm H2O	0.00	לחץ סטטי בארובה
in. Hg	29.91	לחץ אבסולוטי בארובה
g/Mole	28.82	משקל מולקולרי יבש של הגז בארובה
g/Mole	28.60	משקל מולקולרי רטוב של הגז בארובה

1. מהירות וספיקת הגז בארובה:

- < 2.14 (m/sec): מהירות הגז ממוצעת
- < 966 (acm/Hr, תנאי ארובה): ספיקת הגז ממוצעת
- < 793 (dscm/Hr, תנאים תקינים): ספיקת הגז ממוצעת

2. תוצאות קביעת ריכוז ופליטה של מזהמים בארובה:

ספיקת הגז בארובה	קצב פליטה	הערות	ריכוז מנורמל	אחוז חמצן לנירמול	קבוצת סיווג לפי TA Luft 2002	ריכוזים		אחוז חמצן הנמדד	דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		שעת הבדיקה	שם הארובה
						מ"ג / מק"ת	ppm-wb		שיטת אנליזה	שיטת דיגום	המזהם	טמפרטורה בארובה	תכולת מים בארובה		
נמוך מסף רגישות המנומטר הספיקה נמוכה מ 793 מק"ת לשעה	<0.012	----	לא רלוונטי	לא רלוונטי	חומר אורגני (סה"כ הפחמן בגזי הפליטה)	15.3 כפחמן	9.3 כפרופן	לא רלוונטי	FID SICK 3006	EPA 25A	TOC כפחמן	2.0	52.8	10:00-10:30	ארובה 310-06

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

DETERMINATION of GASES EMISSIONS.

PLANT:	טמפו משקאות בע"מ	Height M :	20 כ
CITY:	נתניה	Downstream Diam:	8+
DATE:	23.03.16	Upstream Diam.:	2+
PLACE:	ארובה 310-06	Amb. Temp. oC	19.2
Hazards Sampled:	TOC	Amb. RH. %:	37.0
		Amb. Press mbar:	1013
Run No.:	1	צוות דיגום	אמיר צוברי
Stack Type:	ארובה עגולה	דימה נפוגדי"ב	
Stack De:	40 cm		
Stack Area:[A]:	0.126 m ²		
Nipple A:	10 cm		
CONSEL#	Sick -Maihak	DGM Calibration Factor (Y):	1.000 Calibrated

Table No. 1: **STACK GAS VELOCITY PROFILE .**

Traversal Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traversal Point Location cm	Instack Temperature (Tst) C°	InStack Static Pressure (Pg), in.H2O	Delta Pi in.H2O	Stack Gas Velocity (Vs) m/sec	הערות ותיקוני גליון אלקטרוני
1	0.021	11.3	52.8	0.00	0.01	2.1	
2	0.067	12.7	52.8	0.00	0.01	2.1	
3	0.118	14.7	52.8	0.00	0.01	2.1	
4	0.177	17.1	52.8	0.00	0.01	2.1	
5	0.250	20.0	52.8	0.00	0.01	2.1	
6	0.356	24.2	52.8	0.00	0.01	2.1	
7	0.644	35.8	52.8	0.00	0.01	2.1	
8	0.750	40.0	52.8	0.00	0.01	2.1	
9	0.823	42.9	52.8	0.00	0.01	2.1	
10	0.882	45.3	52.8	0.00	0.01	2.1	
11	0.933	47.3	52.8	0.00	0.01	2.1	
12	0.979	48.7	52.8	0.00	0.01	2.1	
		Average	52.8	0.00	0.01	2.14	
Tw deg. C		26.0	78.80	oF			

Pitot tube No. 16	0.99
Manometer No. 0104	1.00
Manometer No. 0104	1.00

* הספיקה נמוכה מסך רגשות המנומטר - הפרש הלחצים קטן מ0.01 אינטיס מים.

CALCULATIONS BEFORE SAMPLING.

Instack Gas Temp. (Ts):	52.8 °C =	127.0 °F	Measured	586.71 °R
Water Content (Bws):	0.020 Mole Parts (W/D Bulb Thermometer)		Measured	
Bar. Pressure (Pbar):	760 mm.Hg =	29.91 in.Hg	Measured	
Instack Static Pressure (Pg):	0.00 in.H2O =	0.0000 in.Hg	Measured	
Instack Abs. Pressure (Ps):	29.91 in.Hg		Calculated	
Dry Gas Mol. Wt. (Md):	28.82 g/Mole		Assumed	
Wet Gas Mol. Wt. (Ms):	28.60 g/Mole			
AVERAGE STACK GAS VELOCITY:[Vs]	<	2.1 m/sec	Calculated	
AVERAGE STACK GAS FLOWRATE:[Qa]	<	966.4 am ³ /Hr	Calculated	
AVERAGE STANDARD STACK GAS FLOWRATE:[Qstd]	<	793.4 dsm ³ /Hr	Calculated	

Beginning:.....

10:00

Measure- Ment No.	Sampling Time (hh:mm)	TOC Conc-n As Propane ppm-wb	TOC Conc-n ppm	TOC Conc-n ppm	TOC as Carbon mg/dscm	הערות ותיקוני גליין אלקטרוני
1	10:00	7.8				
2	10:01	7.4				
3	10:02	8.1				
4	10:03	8.1				
5	10:04	8.4				
6	10:05	9.3				
7	10:06	7.8				
8	10:07	7.5				
9	10:08	7.9				
10	10:09	9.4				
11	10:10	8.9				
12	10:11	9.4				
13	10:12	9.7				
14	10:13	9.5				
15	10:14	9.2				
16	10:15	9.5				
17	10:16	9.5				
18	10:17	9.1				
19	10:18	9.8				
20	10:19	9.3				
21	10:20	8.9				
22	10:21	9.1				
23	10:22	9.2				
24	10:23	9.7				
25	10:24	10.1				
26	10:25	10.6				
27	10:26	11.7				
28	10:27	12.4				
29	10:28	11.4				
30	10:29	10.7				
31	10:30	10.0				
		9.3				
		TOC כפחמן	0 oC -		15.3	
			20 oC -		14.3	

EMISSION RATE, kg/Hour			0.012		
Ultra Zero גז כיוול בריכוז גבוה	ריכוז ידוע	ריכוז נמדד	סטייה %	לפני הדיגום: סטייה מותרת - 5%	בדיקת כיוול ולינאריות: כיוול מבוצע דרך כל המערכת
	0	0	-----		
	85.5	85	-0.585		
	30.2	30	-0.662		
גז כיוול בריכוז נמוך	50.1	50	-0.200		
גז כיוול בריכוז בינוני					
Ultra Zero גז כיוול בריכוז בינוני	ריכוז נמדד לפני הדיגום	ריכוז נמדד לאחר הדיגום	סטייה	לאחר הדיגום: סטייה מותרת 3PPM (3% from span)	
	0	0	0		
	50	50	0		

זמן בין אפס לקבלת ריכוז גז כיוול הגבוה ביותר:

שניות	10	קריאה ראשונה
שניות	10	קריאה שנייה
שניות	11	קריאה שלישית
שניות	10.3	קריאה ממוצעת

$$\text{TOC carbon (mg/dscm)} = \text{TOC av. propane (ppm)} * (\text{Mw carbon} * 3) / 22.4 / (1 - \text{BWS})$$

חישוב TOC כפחמן:

פרוטוקול בדיקות ארובות
למילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ טמפו משקאות בע"מ

תאריך הבדיקה: _____ 23.03.16

אנשי הצוות: _____ אמיר צוברי דימה נפוגודייב

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו

חומר יעד בכל ארובה

התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

שם ארובה	חומר יעד	תואם את תוכנית הדיגום	הערות
ארובה 310-06	TOC	כן	

הערות

מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

נבדק ע"י : טוביה גלקין

חתימות:

Md - משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה

N2	O2	CO2	CO
%	%	%	%
79.1	20.9	0	0

Md= 28.82 g/Mole

$Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$

Ms - משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה

Bws	Md
נלקח מטבלה פסיכומטרית	g/Mole
0.02	28.82

Ms= 28.60 g/Mole

$Ms=Md(1-Bws)+18Bws$

Vs - ממוצע מהירות גז בארובה

Ms	Ps	Ts	ΔP	Cp	Kp
g/Mole	in.Hg	OR	in.H2O	קבוע פיתו	קבוע
28.60	29.91	586.71	0.01	0.99	85.49

Vs= 2.13614396 m/sec

$Vs=KpCp(\Delta P^{1/2})[(Ts/PsMs)^{1/2}] *0.3048$

Qa - ספיקה בתנאי ארובה

Vs	A
m/sec	m2
2.13614396	0.125664

Qa= 966.367944 am3/Hr

$Qa=A*Vs*3600$

Qstd - ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים)

Pstd	Ps	Ts	Tstd	A	Vs	Bws	Qa
in.Hg	in.Hg	OR	OR	m2	m/sec	נלקח מטבלה פסיכומטרית	am3/Hr
29.92	29.91	586.71	492	0.125664	2.136143959	0.02	966.3679

Qstd= 793.398321 dsm3/Hr

$Qstd= Qa(1-Bws)(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$

Logging Nr.	Time	Date	Concetrnr [PPM]
00903	10:00:07	23/03/2016	7.8
00904	10:01:07	23/03/2016	7.4
00905	10:02:07	23/03/2016	8.1
00906	10:03:07	23/03/2016	8.1
00907	10:04:07	23/03/2016	8.4
00908	10:05:07	23/03/2016	9.3
00909	10:06:07	23/03/2016	7.8
00910	10:07:07	23/03/2016	7.5
00911	10:08:07	23/03/2016	7.9
00912	10:09:07	23/03/2016	9.4
00913	10:10:07	23/03/2016	8.9
00914	10:11:07	23/03/2016	9.4
00915	10:12:07	23/03/2016	9.7
00916	10:13:07	23/03/2016	9.5
00917	10:14:07	23/03/2016	9.2
00918	10:15:07	23/03/2016	9.5
00919	10:16:07	23/03/2016	9.5
00920	10:17:07	23/03/2016	9.1
00921	10:18:07	23/03/2016	9.8
00922	10:19:07	23/03/2016	9.3
00923	10:20:07	23/03/2016	8.9
00924	10:21:07	23/03/2016	9.1
00925	10:22:07	23/03/2016	9.2
00926	10:23:07	23/03/2016	9.7
00927	10:24:07	23/03/2016	10.1
00928	10:25:07	23/03/2016	10.6
00929	10:26:07	23/03/2016	11.7
00930	10:27:07	23/03/2016	12.4
00931	10:28:07	23/03/2016	11.4
00932	10:29:07	23/03/2016	10.7
00933	10:30:07	23/03/2016	10.0

דוח בדיקות פליטת מזהמים

טמפו משקאות בע"מ

ארובה 310-02

מפעל: טמפו משקאות בע"מ

ישוב: נתניה

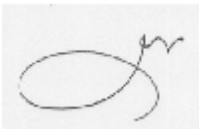
אחראי במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו

מחוז: מרכז

זיהוי הארובה: ארובה 310-02

תאריך ביצוע הבדיקות: 23.03.2016

תאריך הפקת הדו"ח: 20.04.2016



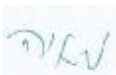
הבדיקות בוצעו ע"י: אמיר צוברי - ראש צוות דוגמים מוסמך EPA

דימה נפוגודייב



כתבה את הדוח: אנה סימנובסקי

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום



מאיה צפון

מאשרת הדוח:

מנהלת מקצועית, היחידה לאיכות הסביבה

המפעל:

שם המפעל: טמפו משקאות בע"מ
כתובת לשליחת דואר: נתניה
איש הקשר במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו
טלפון:
פקס:
מחוז: מרכז

החברה הבודקת:

החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ
ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 70451
08-9402190/187
08-9402192
052-4788544
אמיר צוברי
דימה נפוגודייב

(א) החברה הבודקת:

שם החברה:
כתובת:
טלפון:
פקס:
נייד:
שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:

הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרתית ותקין.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצוינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.
- מכשירי הדיגום עוברים כיוול באופן שוטף.
- מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

1. תאור הארובה:

גובה ארובה: כ 20 מ'.
מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה: 1
מרחק מההפרעה האחרונה עד חתך הדגימה... (בקטרים): +8
מרחק מחתך הדגימה עד ההפרעה הבאה... (בקטרים): +2

- מדידת מהירות וספיקת הגז בתעלה בוצעה לפי שיטות: IS 5097 part 1 (EPA 1) ושיטות EPA מס. 2 ו-4 (בעזרת צנור פיטון)

נתונים גולמיים וריכוז תוצאות:

נתונים גולמיים:

פרמטר הנמדד	ערך	יחידות מדידה
קוטר ארובה	50.00	cm
שטח חתך של הארובה	0.196	m2
הטמפרטורה הממוצעת של הגז בארובה	33.80	oC
לחץ סטטי בארובה	0.00	mm H2O
לחץ אבסולוטי בארובה	29.88	in. Hg
משקל מולקולרי יבש של הגז בארובה	28.82	g/Mole
משקל מולקולרי רטוב של הגז בארובה	28.68	g/Mole

1. מהירות וספיקת הגז בארובה:

- < 2.07 מהירות הגז ממוצעת (m/sec):
- < 1,464 ספיקת הגז ממוצעת (תנאי ארובה, acm/Hr):
- < 1,284 ספיקת הגז ממוצעת (תנאים תקניים, dscm/Hr):

2. תוצאות קביעת ריכוז ופליטה של מזהמים בארובה:

ספיקת הגז בארובה	ריכוזים							דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		שעת הבדיקה	שם הארובה	
	קצב פליטה	הערות	ריכוז מנורמל	אחוז חמצן לנירמול	קבוצת סיווג TA Luft 2002	ריכוז		שיטת אנליזה	שיטת דגימה	המזהם	תכולת מים בארובה	טמפרטורה בארובה			
						מ"ג / מק"ת	ppm-wb								אחוז נפחי
מק"ת / שעה	ק"ג/שעה		מ"ג / מק"ת	אחוז נפחי	לפי 2002 TA Luft סיווג	מ"ג / מק"ת	ppm-wb	אחוז נפחי							
נמוך מסף רגישות המומטר הספיקה נמוכה מ 1,284 מק"ת לשעה	<0.06	-----	לא רלוונטי	לא רלוונטי	חומר אורגני (סה"כ הפחמן בגזי הפליטה)	48.9 כפחמן	30.0 כפרופן	לא רלוונטי	FID SICK 3006	EPA 25A	TOC כפחמן	1.3	33.8	11:02-11:32	ארובה 310-02

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

DETERMINATION of GASES EMISSIONS.

PLANT: **טמפו משקאות בע"מ**
 CITY: **נתניה**
 DATE: **23.03.2016**
 PLACE: **ארובה 310-02**
 Hazards Sampled: **TOC**

Height M : 20 כ
 Downstream Diam: 8+
 Upstream Diam.: 2+
 Amb. Temp. oC 20.9
 Amb. RH.%: 41.0
 Amb.Press mbar: 1012

Run No.: **3**
 Stack Type: **ארובה עגולה**
 Stack De: **50** cm
 Stack Area:[A]: **0.196** m2
 Nipple A: **10** cm
 CONSEL#: **Sick -Maihak**

צוות דיגום אמיר צוברי
 דימה נפוגודייב

DGM Calibration Factor (Y): **1.000** Calibrated

Table No. 1: **STACK GAS VELOCITY PROFILE .**

Traversal Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traversal Point Location cm	Instack Temperature (Tst) C°	InStack Static Pressure (Pg), in.H2O	Delta Pi in.H2O	Stack Gas Velocity (Vs) m/sec	הערות ותיווני גליון אלקטרוני
1	0.021	11.3	33.8	0.00	0.01	2.07	
2	0.067	13.4	33.8	0.00	0.01	2.07	
3	0.118	15.9	33.8	0.00	0.01	2.07	
4	0.177	18.9	33.8	0.00	0.01	2.07	
5	0.250	22.5	33.8	0.00	0.01	2.07	
6	0.356	27.8	33.8	0.00	0.01	2.07	
7	0.644	42.2	33.8	0.00	0.01	2.07	
8	0.750	47.5	33.8	0.00	0.01	2.07	
9	0.823	51.2	33.8	0.00	0.01	2.07	
10	0.882	54.1	33.8	0.00	0.01	2.07	
11	0.933	56.7	33.8	0.00	0.01	2.07	
12	0.979	58.7	33.8	0.00	0.01	2.07	
Average			33.8	0.00	0.01	2.07	

Tw deg. C 18.4 Average 65.12 oF

Pitot tube No. 16
 Manometer No. 0104
 Manometer No. 0104

V
 0.99
 1.00
 1.00

* הספיקה נמוכה מסך רגשות המנומטר - הפרש הלחצים קטן מ 0.01 אינש מים.

CALCULATIONS BEFORE SAMPLING.

Instack Gas Temp. (Ts): **33.8 °C** = **92.8 °F** Measured 552.51 °R
 Water Content (Bws): **0.013** Mole Parts (W/D Bulb Thermometer) Measured
 Bar. Pressure (Pbar): **759** mm.Hg = **29.88** in.Hg Measured
 Instack Static Pressure (Pg): **0.00** in.H2O = **0.0000** in.Hg Measured
 Instack Abs. Pressure (Ps): **29.88** in.Hg Calculated
 Dry Gas Mol. Wt. (Md): **28.82** g/Mole Assumed
 Wet Gas Mol. Wt. (Ms): **28.68** g/Mole

AVERAGE STACK GAS VELOCITY:[Vs] < **2.1** m/sec Calculated
AVERAGE STACK GAS FLOWRATE:[Qa] < **1,464.1** am3/Hr Calculated
AVERAGE STANDARD STACK GAS FLOWRATE:[Qstd] < **1,284.3** dsm3/Hr Calculated

Beginning:.....

11:02

Measure- Ment No.	Sampling Time (hh:mm)	TOC Conc-n As Propane ppm-wb	TOC Conc-n ppm	TOC Conc-n ppm	TOC as Carbon mg/dscm	הערות ותיקוני גליין אלקטרוני
1	11:02	17.8				
2	11:03	35.6				
3	11:04	29.8				
4	11:05	34.2				
5	11:06	32.2				
6	11:07	30.2				
7	11:08	30.0				
8	11:09	32.7				
9	11:10	31.3				
10	11:11	33.2				
11	11:12	32.7				
12	11:13	33.4				
13	11:14	32.1				
14	11:15	23.0				
15	11:16	27.1				
16	11:17	25.5				
17	11:18	26.6				
18	11:19	27.8				
19	11:20	28.3				
20	11:21	29.7				
21	11:22	30.5				
22	11:23	32.4				
23	11:24	31.3				
24	11:25	22.1				
25	11:26	28.1				
26	11:27	29.8				
27	11:28	27.1				
28	11:29	36.2				
29	11:30	34.1				
30	11:31	35.2				
31	11:32	31.2				
		30.0				
		כפחמן TOC	0 oC -		48.9	
			20 oC -		45.7	

EMISSION RATE, kg/Hour		0.06		
------------------------	--	-------------	--	--

	ריכוז ידוע	ריכוז נמדד	סטייה %
Ultra Zero	0	0	-----
גז כיול בריכוז גבוה	85.5	85	-0.585
גז כיול בריכוז נמוך	30.2	30	-0.662
גז כיול בריכוז בינוני	50.1	50	-0.200
	ריכוז נמדד	ריכוז נמדד לאחר	סטייה
Ultra Zero	0	0	0
גז כיול בריכוז בינוני	50	50	0

בדיקת כיול ולינאריות:
 לפני הדיגום: סטייה מותרת - 5%
 כיול מבוצע דרך כל המערכת

לאחר הדיגום:
 סטייה מותרת 3PPM
 (3% from span)

זמן בין אפס לקבלת ריכוז גז כיול הגבוה ביותר:

שניות	10	קריאה ראשונה
שניות	10	קריאה שנייה
שניות	11	קריאה שלישית
שניות	10.3	קריאה ממוצעת

TOC carbon (mg/dscm) = TOC av. propane (ppm)*(Mw carbon * 3)/22.4/(1-BWS)

חישוב TOC כפחמן:

פרוטוקול בדיקות ארובות
למיילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ טמפו משקאות בע"מ

תאריך הבדיקה: _____ 23.03.2016

אנשי הצוות: _____ אמיר צוברי דימה נפוגודייב

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

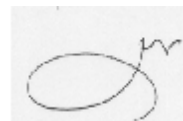
מספר ארובות שנבדקו
חומר יעד בכל ארובה
התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

שם ארובה	חומר יעד	תואם את תוכנית הדיגום	הערות
ארובה 310-02	TOC	כן	

הערות

מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

נבדק ע"י: טוביה גלקין



חתימות:

6-01-09-02-01

משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה - Md

N2	O2	CO2	CO
%	%	%	%
79.1	20.9	0	0

Md= 28.82 g/Mole

$Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$

משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה - Ms

Bws	Md
נלקח מטבלה פסיכומטרית	g/Mole
0.013	28.82

Ms= 28.68 g/Mole

$Ms=Md(1-Bws)+18Bws$

ממוצע מהירות גז בארובה - Vs

Ms	Ps	Ts	ΔP	Cp	Kp
g/Mole	in.Hg	OR	in.H2O	קבוע פיתו	קבוע
28.68	29.88	552.51	0.01	0.99	85.49

Vs= 2.07123359 m/sec

$Vs=KpCp(\Delta P^{1/2})[(Ts/PsMs)^{1/2}] *0.3048$

ספיקה בתנאי ארובה - Qa

Vs	A
m/sec	m2
2.07123359	0.196349

Qa= 1464.06752 am3/Hr

$Qa=A*Vs*3600$

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים) - Qstd

Pstd	Ps	Ts	Tstd	A	Vs	Bws	Qa
in.Hg	in.Hg	OR	OR	m2	m/sec	נלקח מטבלה פסיכומטרית	am3/Hr
29.92	29.88	552.51	492	0.196349	2.071233595	0.013	1464.068

Qstd= 1284.30371 dsm3/Hr

$Qstd= Qa(1-Bws)(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$

Logging Nr.	Time	Date	Concetr [PPM]
00965	11:02:07	23/03/2016	17.8
00966	11:03:07	23/03/2016	35.6
00967	11:04:07	23/03/2016	29.8
00968	11:05:07	23/03/2016	34.2
00969	11:06:07	23/03/2016	32.2
00970	11:07:07	23/03/2016	30.2
00971	11:08:07	23/03/2016	30.0
00972	11:09:07	23/03/2016	32.7
00973	11:10:07	23/03/2016	31.3
00974	11:11:07	23/03/2016	33.2
00975	11:12:07	23/03/2016	32.7
00976	11:13:07	23/03/2016	33.4
00977	11:14:07	23/03/2016	32.1
00978	11:15:07	23/03/2016	23.0
00979	11:16:07	23/03/2016	27.1
00980	11:17:07	23/03/2016	25.5
00981	11:18:07	23/03/2016	26.6
00982	11:19:07	23/03/2016	27.8
00983	11:20:07	23/03/2016	28.3
00984	11:21:07	23/03/2016	29.7
00985	11:22:07	23/03/2016	30.5
00986	11:23:07	23/03/2016	32.4
00987	11:24:07	23/03/2016	31.3
00988	11:25:07	23/03/2016	22.1
00989	11:26:07	23/03/2016	28.1
00990	11:27:07	23/03/2016	29.8
00991	11:28:07	23/03/2016	27.1
00992	11:29:07	23/03/2016	36.2
00993	11:30:07	23/03/2016	34.1
00994	11:31:07	23/03/2016	35.2
00995	11:32:07	23/03/2016	31.2

דוח בדיקות פליטת מזהמים

טמפו משקאות בע"מ

ארובת בור קבלה- 300-60

מפעל: טמפו משקאות בע"מ

ישוב: נתניה

אחראי במפעל: גבי' מיטל גנון-חוליו

מחוז: מרכז

זיהוי הארובה: ארובת [REDACTED] 300-60

תאריך ביצוע הבדיקות: 23.03.16

תאריך הפקת הדו"ח: 20.04.16

הבדיקות בוצעו ע"י: אמיר צוברי -ראש צוות דוגמים מוסמך EPA

דימה נפוגודייב

כתבה את הדוח: אנה סימנובסקי

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום

מאשרת הדוח:

מאיה צפון

מנהלת מקצועית, היחידה לאיכות הסביבה

דו"ח הבדיקות.

המפעל.

א. המפעל.

שם המפעל:..... טמפו משקאות בע"מ
כתובת למשלוח דואר:..... נתניה
איש הקשר במפעל:..... גבי' מיטל גנון-חוליו
טלפון:.....
פקס:.....
מחוז:..... מרכז
תאריך ביצוע הבדיקות:..... 23.03.16

ב. הערות המפעל.

.....

ג. טבלת נתוני ארובה:

הערות	מתקני ניטור	מתקני טיפול	צריכת הדלק	הספק טרמי	סוג הדלק ותכולת גפרית	גובה הארובה	זיהוי הארובה
			ק"ג שעה	MWT		מ'	
					ללא	כ 20	ארובת 300-60

החברה הבודקת.

א. החברה הבודקת:

שם החברה:..... החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ
כתובת:..... ת.ד. 139 , נס-ציונה. מיקוד 70451
טלפון:..... 08-9402190/187
פקס:..... 08-9402192
נייד:..... 052-4788544
שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:..... אמיר צוברי
דימה נפוגודייב

ב. הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרת ו תקין.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצויינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום .
- מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.
- הבדיקה בוצעה באמצעות פיגום נייד.

ג). טבלת תוצאות:

ספיקת הגז בארובה	קצב פליטה	הערות	ריכוזים					דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		שעת הבדיקה	שם הארובה	
			ריכוז מנורמל	אחוז חמצן לנירמול אחוז נפחי	קבוצת סיווג לפי TA Luft 2002	ריכוז		אחוז O2/CO2 הנמדד אחוז נפחי	שיטת אנליזה	שיטת דגימה	המזהם	תכולת מים בארובה אחוז נפחי			טמפרטורה בארובה °C
						מ"ג / מק"ת	מ"ג / מק"ת								
12,427	0.04		לא רלוונטי	לא רלוונטי	חומר חלקיקי	2.9	----	O2-20.80	גרבימטריה	EPA 5	חלקיקים	0.6	24.2	12:50-13:38	ארובת 300-60

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

ד. נתוני הסביבה:

טמפרטורת סביבה (°C): **22.6**

לחות יחסית (%): **36**

לחץ ברומטרי (mm Hg): **759**

ה. נקודת הדגימה:

קוטר הארובה בחתך הדגימה, (מ'): **0.40**

מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה: **1**

מרחק מההפרעה תחתונה עד פתח דיגום (בקטרים): **4.00**

מרחק מההפרעה עליונה עד פתח דיגום (בקטרים): **2.00**

ו. ביצוע הדגימה:

1. פרופיל מהירויות בארובה:

קוטר הארובה בחתך הדגימה, (מ'): **0.40**

אורך הפלאנג' (מ): **אין**

תכולת המים המשוערת (%): **1.0**

ז). נספחים:

1. פרמטרים מחושבים לבדיקה :

- 28.83: (g/Mole) הפליטה של גזי יבש של מולקולרי יבש של גזי הפליטה (Md)
- 28.77: (g/Mole) הפליטה של גזי רטוב של מולקולרי רטוב של גזי הפליטה (Ms)
- 4: (ml) כמות המים שנאספו באימפינגרים (Vf-Vij)
- 2: (g) כמות המים שנאספו בסיליקה ג'ל (Vsg)
- 45.78: (dscf, 0 oC, תנאים תקינים, גז יבש, תנאים תקינים) נפח הגז הנדגם (Vstd)
- 0.572: (%) תכולת המים בגזי הפליטה (Bws)
- 30.4: (m/s, ממוצעת) מהירות הגז בארובה (Vs)
- 12,427: (dscm/Hr, 0 oC, תנאים תקינים) ספיקת הגז בארובה (Qstd)
- 98.8: (%) אחוז איזוקינטיות של הדיגום (I)

2. תוצאות: ראה טבלת תוצאות.

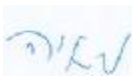
3. תעודות אנליטיות: מצורפות.

4. הערות כלליות:

- א. יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- ב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- ג. השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- ד. מכשירי הדיגום עוברים כיול באופן שוטף.

בכבוד רב

מאיה צפון



מנהלת מקצועית, היחידה לאיכות הסביבה

Sampling Procedure.

Plant: טמפו משקאות בע"מ
City: נתניה
Sampling Date: 23.03.16

צוות דיגום אמיר צברי
דימה נפוגודייב

Stack Location: 300-60 ארובת

Hazard Sampled:

Hazard	Sampling Method	Analytical Method	Remarks סימון דוגמא
חלקיקים	EPA 5	גרבימטריה	5-3922

Sampling Site:

Sampling Train: **DGM#** 357101
P. TUBE# 2391
CONSEL# 811045
TERMOC# 9.6-01-11

Run No.: 5

FUEL: ללא

Filter No.: 5-3922

Stack Diameter: 40 cm Measured

Stack Cross Area: 0.126 m² = 1.353 ft² Calculated

Nipple "A" Length: 0 cm Measured

Stack Height 20 m

Amb Temp. 22.6 C

Amb RH 36.0 %

Amb Press 1,012 Mbar

Downstream 4 Diam

Upstream 2 Diam

מספר פתחי דיגום 1

STACK GAS VELOCITY PROFILE (according to IS 5097 part 1(EPA Method 1) and EPA Method 2).

Traverse Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traverse Point Location cm	InStack Temperature oF	Delta Pi (measured) in. H2O	Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2}	Instack Static Pressure in. H2O	Yaw angle 0	הערות ותיקוני גיליון אלקטרוני
Sampling Port "A"								הלוך
1	0.021	1.3	76	2.500	1.581	-2.00	6.00	1.3
2	0.067	2.7	76	2.700	1.643	-2.00	9.00	2.5
3	0.118	4.7	75	2.700	1.643	-2.00	7.00	
4	0.177	7.1	75	3.350	1.830	-2.00	10.00	
5	0.250	10.0	76	3.300	1.817	-2.00	8.00	
6	0.356	14.2	75	3.400	1.844	-2.00	10.00	
7	0.644	25.8	76	3.500	1.871	-2.00	9.00	
8	0.750	30.0	76	3.400	1.844	-2.00	7.00	
9	0.823	32.9	75	3.400	1.844	-2.00	6.00	
10	0.882	35.3	76	3.100	1.761	-2.00	8.00	
11	0.933	37.3	76	3.000	1.732	-2.00	9.00	
12	0.979	38.7	75	2.550	1.597	-2.00	10.00	
Sampling Port "A"								חזור
1	0.021	1.3	76	2.500	1.581	-2.00	11.00	
2	0.067	2.7	75	2.900	1.703	-2.00	8.00	
3	0.118	4.7	75	3.000	1.732	-2.00	9.00	
4	0.177	7.1	76	3.300	1.817	-2.00	10.00	
5	0.250	10.0	76	3.400	1.844	-2.00	6.00	
6	0.356	14.2	75	3.400	1.844	-2.00	9.00	
7	0.644	25.8	75	3.500	1.871	-2.00	7.00	
8	0.750	30.0	75	3.350	1.830	-2.00	8.00	
9	0.823	32.9	76	3.300	1.817	-2.00	7.00	
10	0.882	35.3	76	2.900	1.703	-2.00	10.00	
11	0.933	37.3	75	2.800	1.673	-2.00	7.00	
12	0.979	38.7	76	2.750	1.658	-2.00	8.00	15 Inch Hg
Average	-----	-----	75.5	3.083	1.753	-2.000	8.292	

Remarks: 1. Traverse Points Locations were Measured from the Nipple Ends.

PRELIMINARY CALCULATIONS.

Barometric Pressure (Pbar):.....	759.00 mm Hg =	29.88 in. Hg	Measured
InStack Static Pressure (Pg):.....	-3.74 mm Hg =	-0.147 in. Hg	Measured
InStack Absolute Pressure (Pso):.....	755.26 mm Hg =	29.73 in. Hg	Calculated
Gas Temperature in the DGM (Tmo):.....	72.68 °F	533 °R	Calculated
InStack Gas Temperature (Tso):.....	75.5 °F =	536 °R	Calculated
Dry Gas Molecular Weight (Md):.....	28.8 g/Mole		Assumed
Water Content in the Gas Stream (Bwso):....	0.010 Mole Parts		Assumed
Wet Gas Molecular Weight (Mso):.....	28.72 g/Mole		Calculated
Optimal Nozzle Diameter (Dn Opt.):.....	0.154 in. =	3.9 mm	Calculated
Stack Gas Velocity (Vso):.....	99.70 ft/sec =	30.39 m/sec	Calculated
Stack Gas Flowrate (Stack Cond., Qao):.....	485,488 acf/Hr =	13,747 acm/Hr	Calculated
Stack Gas Flowrate (St-d Cond., Qso):.....	438,823 dscf/Hr =	12,426 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	
811045	חלקיקים	1	0.1810	4.60	0.0001786	16.6	1.16

$$Dn_{Opt} = \text{SQRT}(0.0018 / (1 - Bwso)) * \text{SQRT}(Tso * Mso / Pso(\text{in. Hg})) / \text{Average}(\text{Root of Delta Pi})$$

V

בוצעה בדיקת קוטר ה nozzle בשלושה חתכים:

V

בוצעה בדיקת זרימה ציקלונית:

Sampling System No.: 811045

Pito't Tube Calibration Factor (Cp):.....	0.840	Calibrated
DGM Calibration Factor (Y):.....	0.987	Calibrated
Orifice Calibration Factor (dHo):.....	1.856	Calibrated

אחוז חמצן נמדד O2	20.80
אחוז CO2 נמדד	0.00
חלקיקי CO נמדד	0.00

Combustion Gases Measurements (Gas Analyser).

שם המכשיר

ספרינט 3

Beginning:..... 12:50

Measure- Ment No.	O2 Conc-n % v	CO2 Conc-n % v	CO Conc-n ppm	SO2 Conc-n ppm	NO Conc-n ppm	NO2 Conc-n ppm	Nox (as NO2) Conc-n ppm	הערות ותיקוני גליון אלקטרוני
1	20.80							
2	20.80							
3	20.80							
4	20.80							
5	20.80							
6	20.80							
7	20.80							
8	20.80							
9	20.80							
10	20.80							
11	20.80							
12	20.80							
	20.80							
		0 oC -						
		20 oC-						
EMISSION RATE, kg/Hour								

אחוז חמצן לנרמול **20.80**

Real Stack Gas Dry Molecular Weight, Calculated, According to EPA Method 3a:

$$Md_{real} = 28.83 \text{ g/Mole} \quad Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$$

אחוז חמצן לנרמול	20.8
% O2 real=	20.80
factor=	1.00
מנורמל CO	0.00

חמצן אטמוספרי	21
---------------	----

Sampling Time:

12:50

13:38

Begin

end

Sampling Point No.	Sampling Point Location cm	Sampling Time min	Stack Gas Temp. Tst oF	Delta Pi inch H2O	Square Root of Delta Pi (in. H2O) ^{1/2}	Delta H Calculated inch H2O	Delta H Real inch H2O	Gas Vol. Sampled Vm acf	D.G.Meter Temp. Tdgm oF	Vacuum In the S. Train in. Hg	Probe Temp. Tpr oF	Filter Temp. Tf oF	Last.Imp. Gas.Temp. Timp oF	הערות ותקונים וגליון האלקטרוני	
Sampling Port "A"								153.70	<---- Beginning					הלוך	
1	1.3	2	76	2.600	1.612	3.03	3.00	155.63	80	4.0	252	251	64		
2	2.7	2	76	2.650	1.628	3.09	3.10	157.59	80	4.2	255	253	64		
3	4.7	2	75	2.700	1.643	3.14	3.10	159.55	80	4.2	251	252	63		
4	7.1	2	75	3.300	1.817	3.84	3.80	161.73	80	5.0	253	250	63		
5	10.0	2	76	3.300	1.817	3.84	3.80	163.90	80	5.0	254	254	62		
6	14.2	2	75	3.400	1.844	3.96	4.00	166.13	80	5.2	250	253	62		
7	25.8	2	75	3.500	1.871	4.08	4.10	168.40	81	5.3	251	250	62		
8	30.0	2	76	3.400	1.844	3.96	4.00	170.63	81	5.2	255	255	61		
9	32.9	2	76	3.400	1.844	3.96	4.00	172.86	81	5.2	252	252	61		
10	35.3	2	76	3.000	1.732	3.49	3.50	174.95	81	4.6	253	251	61		
11	37.3	2	76	3.000	1.732	3.49	3.50	177.04	81	4.6	251	254	60		
12	38.7	2	75	2.600	1.612	3.03	3.00	178.97	81	4.2	254	250	61		
Sampling Port "A"														חזור	
1	1.3	2	76	2.500	1.581	2.91	2.90	180.87	81	4.0	250	253	61		
2	2.7	2	76	2.900	1.703	3.38	3.40	182.93	82	4.5	253	251	62		
3	4.7	2	75	3.000	1.732	3.49	3.50	185.02	82	4.7	252	253	62		
4	7.1	2	75	3.300	1.817	3.84	3.80	187.20	82	5.0	251	254	63		
5	10.0	2	76	3.400	1.844	3.96	4.00	189.44	83	5.2	254	254	63		
6	14.2	2	76	3.400	1.844	3.96	4.00	191.68	83	5.3	255	252	63		
7	25.8	2	76	3.400	1.844	3.96	4.00	193.91	83	5.3	253	250	64		
8	30.0	2	76	3.350	1.830	3.90	3.90	196.12	83	5.1	254	251	64		
9	32.9	2	75	3.300	1.817	3.84	3.80	198.31	84	5.0	252	250	64		
10	35.3	2	75	2.900	1.703	3.38	3.40	200.37	84	4.6	252	253	65		
11	37.3	2	76	2.800	1.673	3.26	3.30	202.40	84	4.5	250	252	65		
12	38.7	2	75	2.700	1.643	3.14	3.10	204.40	84	4.3	253	254	64	14"Hg	
		48	75.6	3.075	1.751	3.581	3.583	50.70	81.7	4.76	252.5	252.2	62.7		
		Total Ø	Average	Average	Average	Average	Average	Total	Average	Average	Average	Average	Average		

איזוקינטיות (I) של הדגימה (%):.....: **98.77**

Measurements in the Laboratory.

Impingers Initial Volume[Vi]	200 ml
Impingers Final Volume:[Vf]	204 ml
Silica Gel Initial Weight:[Wsgl].....	200 g
Silica Gel Final Weight:[Wsgf].....	202 g
Dust Collected in the Probe and Cyclone:.....	0.00380 g
Filter Tare Weight:.....	0.38168 g
Filter Gross Weight.....	0.38168 g
Acetone Blank.....	0.00000 g
Volume of Total Water Collected :[Vwc+Vwcg].....	6 ml
Weight of Total Dust Collected:[Wd].....	0.00380 g

Necessary Calculations.

Average Pressure in Sampling Train (Pm):	30.15 in. Hg	=	765.7 mm Hg	
Instack Pressure (Ps):	29.61 in. Hg	=	752.0 mm Hg	
Average Stack Gas Temperature (Tst):.....	535.6 oR	=	75.6 oF	
Actual Gas Volume Sampled (Vm):.....	50.70 acf			
Gas Volume Sampled (St-d. Cond., 0 oC):(Vm(std)).....	45.78 dscf	=	1.30 dscm	$Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm$
Water Vapours Volume (St-d Cond-s, 0 oC):[Vwc(std)+Vwsg(std)].....	0.263 dscf			$Vwc(STD)+Vwsg(std)=0.04385*(Vf-Vi)imp+0.04394*(Wsgf-Wsgl)$
Gas Stream Water Content (Bws):.....	0.006			$Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]$
Dry Gas Molecular Weight (Md):.....	28.83 g/Mole			$Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$
Wet Gas Molecular Weight (Ms):.....	28.77 g/Mole			$Ms=Md(1-Bws)+18Bws$

EPA-5 Method Final Results.

Average Stack Gas Velocity:[Vs].....	99.7 ft/sec =	30.39 m/sec	$Vs=KpCp(\Delta P^{0.5})/[(Ts/PsMs)^{0.5}]$
Stack Gas Flowrate (Stack Conditions):[Qa].....	13,749 acm/Hr		$Qa=A.V.3600$
Stack Gas Flowrate (Standard Conditions):[Qstd].....	12,426.87 dscm/Hr	438,850.81 dscf/hour	$Qstd=3600sec/hr(1-Bws)VsA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$
Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):.....	0.08 mg/dscf		
Total Dust Instack Conc-n (St-d Cond-s, 0 oC):.....	2.93 mg/dscm		$C(std)=Wd/Vm(std)*1000$
Total Dust Instack Conc-n ,Norm-d to O2%:(Cn std).....	20.8	2.93 mg/dscm	$Cn(std)=Cstd*(21-\%O_2\ normal)/(21-\%O_2\ real)$
Total Dust Mass Emission Rate:(q).....	36.43 g/Hr		$q=C(std)*Q(std)/1000$
ISOKINETICS of the Sampling:[I].....	98.77 %		

$$I\%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))/(s. time)$$

פרוטוקול בדיקות ארובות
למילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ **טמפו משקאות בע"מ**

תאריך הבדיקה: _____ **23.03.16**

אנשי הצוות: _____ **אמיר צוברי דימה נפוגודייב**

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו

חומר יעד בכל ארובה

התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

בארובות דוודי קיטור:

תצרוכת מזוט\ גז שעתית\ יממתית\ שנתית _____

הספק תרמי של הדוד MW/ hour _____

שם ארובה	חומר יעד	תואם את תוכנית הדיגום	הערות
ארובת בור קבלה- 300-60	חלקיקים	כן	

הערות

מר ג'וראני חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

נבדק ע"י : טוביה גלקין

חתימות:

נספח פירוט חישובים:

ספיקה בתנאי ארובה - Qa

Vs	A
m/sec	m2
30.39	0.13

Qa= 13,749 acm/Hr
Qa=A*V*3600

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים) - Qstd

Ts	Pstd	Ps	Tstd	A	Vs	Bws
R°	in.Hg	in.Hg	R°	ft2	ft/sec	
535.5833	29.92	29.61	492	1.35	99.71	0.01

Qstd= 12,426.87 dscm/Hr = 438,850.81 dscf/hour
Qstd= 3600sec/hr(1-Bws)VSA(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)

אחוז איזוקנטיות בבדיקה - I

Bws	An	Vs	Ps	Vm(std)	Ts
	ft2	ft/sec	in.Hg	scf	R°
0.01	0.00018	99.71	29.61	45.78	535.5833

I%= 98.77 %
I%=0.10136*Ts*Vm(std)/(Ps*Vs*An*(1-Bws))/(s. time)

חישוב קוטר הנחיר האופטימלי - Dn(opt)

Average(Root of Delta Pi)	Pso	Mso	Tso	Bwso
(in. H ₂ O) ^{1/2}	in. Hg	g/Mole	o R	Mole Parts
1.75	29.73	28.72	536	0.0100

Dn Opt= 0.153579 in. = 3.90090652 mm
Dn Opt=SQRT(0.0018/(1-Bwso)*SQRT(Tso*Mso/Pso(in.Hg))/Average(Root of Delta Pi)

ריכוז חלקיקים בגזי הפליטה מחושב בתנאים תקינים - Cstd

Vm(std)	Wd
dscm	g
1.30	0.0038

C(std)= 2.93 mg/dscm
C(std)=Wd/Vm(std)*1000

ריכוז המזהם מנורמל לאחוז חמצן - Cn

O2 normal	O2 real	C(std)
%	%	mg/dscm
20.80	20.80	2.93

Cn(std)= 2.93 mg/dscm
Cn(std)=Cstd*(21-%O2 normal)/(21-%O2 real)

קצב פליטת המזהם - q

Q(std)	C(std)
dscm/Hr	mg/dscm
12,426.87	2.93

q= 0.04 Kg/Hr
q=C(std)*Q(std)/1,000,000

משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה - md

CO%	CO	N2	%O2	%CO2
ppm/10 ⁴	ppm	100-%CO-%O2-%CO	% v	% v
0.00	0.00	79.20	20.80	0.00

Md= 28.83 g/Mole
Md=0.44(%co2)+0.32(%o2)+0.28(%N2+%CO)

משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה - Ms

Bws	Md
0.01	28.83

Ms= 28.77 g/Mole
Ms=Md(1-Bws)+18Bws

נפח המים שנאספו באימפינג'רים

Vf	Vi
ml	ml
204	200

Vf-Vi= 4 ml
Vf-Vi

משקל המים שנאספו בסיליקה גל

Wsgf	Wsgi
g	g
202	200

Wsgf-Wsgi= 2 g
Wsgf-Wsgi

נפח גז נדגם במווד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים - Vstd

Tm	Pstd	Tstd	Pm	Y	Vm
R°	in.Hg	R°	in.Hg		acf
541.71	29.92	492	30.15	0.99	50.70

Vm(std)= 45.78 dscf = 1.30 dscm
Vm(std)=VmYPmTstd/PstdTm

נכותה לחות של גזי הפליטה - Bws

Vm(std)	Vwc(std)+Vwsg(std)
scf	scf
45.78	0.26

Bws= 0.005718
Bws=[Vwc(std)+Vwsg(std)]/[Vwc(std)+Vwsg(std)+Vmstd]

מוצעת מהירות גז בארובה - Vs

Ts	Ps	Ms	√ΔP	Cp	Kp
R°	in.Hg	gr/mol	(in.H ₂ O) ^{1/2}		
535.5833	29.61	28.77	1.75	0.84	85.49

Vs= 99.71298 ft/sec = 30.39 m/sec
Vs=KpCp(ΔP^{1/2})/[(Ts/PsMs)^{1/2}]

דוח בדיקות פליטת מזהמים

טמפו משקאות בע"מ ארובה 310-04

מפעל: טמפו משקאות בע"מ

ישוב: נתניה

אחראי במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו

מחוז: מרכז

זיהוי הארובה: ארובה 310-04

תאריך ביצוע הבדיקות: 23.03.16

תאריך הפקת הדו"ח: 20.04.16

-ראש צוות דוגמים מוסמך EPA

הבדיקות בוצעו ע"י: אמיר צוברי

דימה נפוגודייב

כתבה את הדוח: אנה סימנובסקי

הדוגמאות נמסרו למעבדה ע"י: צוות הדיגום

מאיה צפון

מאשרת הדוח:

מנהלת מקצועית, היחידה לאיכות הסביבה

המפעל:

שם המפעל: טמפו משקאות בע"מ
כתובת לשליחת דואר: נתניה
איש הקשר במפעל: גב' מיטל גנון-חוליו
טלפון:
פקס:
מחוז: מרכז

החברה הבודקת:

החברה הישראלית לחקר מדעי החיים בע"מ
ת.ד. 139, נס-ציונה. מיקוד 70451
08-9402190/187
08-9402192
052-4788544
אמיר צוברי
דימה נפוגודייב

(א) החברה הבודקת:

שם החברה:
כתובת:
טלפון:
פקס:
נייד:
שמות אנשי הצוות שבוצעו את הבדיקה:

הערות הבודק:

- מטרת הבדיקות היתה קביעת פליטות מזהמים מהארובה. הבדיקה מתבצעת ע"י דיגום גז מהארובה.
- ע"פ העובדים במפעל ואנשי הקשר, העבודה במפעל בוצעה באופן שיגרתית ותקין.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק ממנו למסמכים אחרים. עותק חלקי חייב באישור בכתב מהיחידה לאיכות הסביבה.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שביצעה היחידה לאיכות הסביבה ואין ההסמכה מהווה אישור לתהליך שנבדק.
- תוצאות הבדיקה מתייחסות אל הארובה הנבדקת בלבד, בתאריך ובשעות הבדיקה המצוינים בדוח.
- הדיגום בוצע ע"פ תוכנית הדיגום.
- מכשירי הדיגום עוברים כיול באופן שוטף.
- מר ג'ואד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

1. תאור הארובה:

גובה ארובה.....
מספר פתחי דגימה בחתך הדגימה.....
מרחק מההפרעה האחרונה עד חתך הדגימה... (בקטרים).....
מרחק מחתך הדגימה עד ההפרעה הבאה... (בקטרים).....

- מדידת מהירות וספיקת הגז בתעלה בוצעה לפי שיטות: IS 5097 part 1 (EPA 1) ושיטות EPA מס. 2 ו-4 (בעזרת צנור פיטון)

נתונים גולמיים וריכוז תוצאות:

נתונים גולמיים:

פרמטר הנמדד	ערך	יחידות מדידה
קוטר ארובה	50.00	cm
שטח חתך של הארובה	0.196	m2
הטמפרטורה הממוצעת של הגז בארובה	53.80	oC
לחץ סטטי בארובה	0.00	mm H2O
לחץ אבסולוטי בארובה	29.88	in. Hg
משקל מולקולרי יבש של הגז בארובה	28.82	g/Mole
משקל מולקולרי רטוב של הגז בארובה	28.38	g/Mole

1. מהירות וספיקת הגז בארובה:

- < 2.15 (m/sec): מהירות הגז ממוצעת
- < 1,519 (acm/Hr): ספיקת הגז ממוצעת (תנאי ארובה)
- < 1,216 (dscm/Hr): ספיקת הגז ממוצעת (תנאים תקינים)

2. תוצאות קביעת ריכוז ופליטה של מזהמים בארובה:

ספיקת הגז בארובה	ריכוזים								דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		שעת הבדיקה	שם הארובה
	קצב פליטה	הערות	ריכוז מנורמל	אחוז חמצן לנירמול	קבוצת סיווג TA Luft 2002	ריכוז		אחוז חמצן הנמדד	שיטת אנליזה	שיטת דגימה	המזהם	תכולת מימ בארובה	טמפרטורה בארובה		
						מ"ג / מק"ת	ppm-wb								
מק"ת / שעה	ק"ג/ שעה		מ"ג / מק"ת	אחוז נפחי	לפי TA Luft 2002	מ"ג / מק"ת	ppm-wb	אחוז נפחי				אחוז נפחי	o C		
נמוך מסף רגישות המנומטר הספיקה נמוכה מ 1,216 מק"ת לשעה	<0.03	-----	לא רלוונטי	לא רלוונטי	חומר אורגני (סה"כ הפחמן בגזי הפליטה)	24.9 כפחמן	14.8 כפרופן	לא רלוונטי	FID SICK 3006	EPA 25A	TOC כפחמן	4.1	53.8	11:52-12:22	ארובה 310-04

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

DETERMINATION of GASES EMISSIONS.

PLANT: **טמפו משקאות בע"מ**
CITY: **נתניה**
DATE: **23.03.16**
PLACE: **ארובה 310-04**
Hazards Sampled: **TOC**

Height M : 20 כ
Downstream Diam: 8+
Upstream Diam.: 2+
Amb. Temp. °C 21.0
Amb. RH.%: 43.0
Amb.Press mbar: 1012

Run No.: **4**
Stack Type: **ארובה עגולה**
Stack De: **50** cm
Stack Area:[A]: **0.196** m2
Nipple A: **10** cm
CONSEL#: **Sick -Maihak**

צוות דיגום אמיר צוברי
דימה נפוגודייב

DGM Calibration Factor (Y): **1.000** Calibrated

Table No. 1: **STACK GAS VELOCITY PROFILE .**

Traversal Point No.	Fraction of Stack ID %/100	Traversal Point Location cm	Instack Temperature (Tst) C°	InStack Static Pressure (Pg), in.H2O	Delta Pi in.H2O	Stack Gas Velocity (Vs) m/sec	הערות ותיקוני גליון אלקטרוני
1	0.021	11.1	53.8	0.00	0.01	2.1	
2	0.067	13.4	53.8	0.00	0.01	2.1	
3	0.118	15.9	53.8	0.00	0.01	2.1	
4	0.177	18.9	53.8	0.00	0.01	2.1	
5	0.250	22.5	53.8	0.00	0.01	2.1	
6	0.356	27.8	53.8	0.00	0.01	2.1	
7	0.644	42.2	53.8	0.00	0.01	2.1	
8	0.750	47.5	53.8	0.00	0.01	2.1	
9	0.823	51.2	53.8	0.00	0.01	2.1	
10	0.882	54.1	53.8	0.00	0.01	2.1	
11	0.933	56.7	53.8	0.00	0.01	2.1	
12	0.979	59.0	53.8	0.00	0.01	2.1	
		Average	53.8	0.00	0.01	2.15	

Sampling port 1

Tw deg. C

33.6

92.48

°F

Pitot tube No. 16 **0.99**
Manometer No. 0104 **1.00**
Manometer No. 0104 **1.00**

* הספיקה נמוכה מסך רגשות המנומטר - הפרש הלחצים קטן מ0.01 אינש מים.

CALCULATIONS BEFORE SAMPLING.

Instack Gas Temp. (Ts): **53.8 °C** = **128.8 °F** Measured 588.51 °R
Water Content (Bws): **0.041** Mole Parts (W/D Bulb Thermometer) Measured
Bar. Pressure (Pbar): **759** mm.Hg = **29.88** in.Hg Measured
Instack Static Pressure (Pg): **0.00** in.H2O = **0.0000** in.Hg Measured
Instack Abs. Pressure (Ps): **29.88** in.Hg Calculated
Dry Gas Mol. Wt. (Md): **28.82** g/Mole Assumed
Wet Gas Mol. Wt. (Ms): **28.38** g/Mole

AVERAGE STACK GAS VELOCITY:[Vs] < **2.1** m/sec Calculated
AVERAGE STACK GAS FLOWRATE:[Qa] < **1,519.1** am3/Hr Calculated
AVERAGE STANDARD STACK GAS FLOWRATE:[Qstd] < **1,215.5** dsm3/Hr Calculated

Beginning:.....

11:52

Measure- Ment No.	Sampling Time (hh:mm)	TOC Conc-n As Propane ppm-wb	TOC Conc-n ppm	TOC Conc-n ppm	TOC as Carbon mg/dscm	הערות ותיקוני גליין אלקטרוני
1	11:52	9.8				
2	11:53	10				
3	11:54	12.4				
4	11:55	11				
5	11:56	11				
6	11:57	11.7				
7	11:58	12.4				
8	11:59	11.1				
9	12:00	11.9				
10	12:01	12.1				
11	12:02	12.1				
12	12:03	13.0				
13	12:04	13.2				
14	12:05	13.7				
15	12:06	14.0				
16	12:07	13.8				
17	12:08	12.7				
18	12:09	13.1				
19	12:10	13.5				
20	12:11	13.9				
21	12:12	14.7				
22	12:13	15.0				
23	12:14	15.7				
24	12:15	16.2				
25	12:16	15.9				
26	12:17	14.6				
27	12:18	26.1				
28	12:19	27.2				
29	12:20	24.6				
30	12:21	22.8				
31	12:22	20.8				
		14.8				
		כפחמן TOC	0 oC -		24.9	
			20 oC -		23.2	

EMISSION RATE, kg/Hour			0.03		
Ultra Zero גז כיול בריכוז גבוה	ריכוז ידוע	ריכוז נמדד	סטייה %	לפני הדיגום: סטייה מותרת - 5%	בדיקת כיול ולינאריות: כיול מבוצע דרך כל המערכת
	0	0	-----		
	85.5	85	-0.584795		
	30.2	30	-0.662252		
גז כיול בריכוז נמוך	50.1	50	-0.199601		
Ultra Zero גז כיול בריכוז בינוני	ריכוז נמדד לפני הדיגום	ריכוז נמדד לאחר הדיגום	סטייה	לאחר הדיגום: סטייה מותרת 3PPM (3% from span)	
	0	0	0		
	50	50	0		

זמן בין אפס לקבלת ריכוז גז כיול הגבוה ביותר:

שניות	10	קריאה ראשונה
שניות	10	קריאה שנייה
שניות	11	קריאה שלישית
שניות	10.3	קריאה ממוצעת

$$TOC\ carbon\ (mg/dscm) = TOC\ av.\ propane\ (ppm) * (Mw\ carbon * 3) / 22.4 / (1 - BWS)$$

חישוב TOC כפחמן:

פרוטוקול בדיקות ארובות
למילוי בסוף יום הבדיקה

כללי:

שם המפעל: _____ **טמפו משקאות בע"מ**

תאריך הבדיקה: _____ **23.03.16**

אנשי הצוות: _____ **אמיר צוברי דימה נפוגודייב**

איש הקשר במפעל (ומספר טלפון): _____

הצעת מחיר מס.: _____

במידה ובמסגרת עבודות שנתיות, שם איש הקשר שהגדיר את הבדיקות _____

תאור הבדיקות:

מספר ארובות שנבדקו

חומר יעד בכל ארובה

התאמה לתוכנית דיגום, במידה ולא לפרט

שם ארובה	חומר יעד	תואם את תוכנית הדיגום	הערות
ארובה 310-04	TOC	כן	

הערות

מר ג'וראד חוראני מהמשרד להגנת הסביבה נכח ביום הדיגום.

נבדק ע"י : טוביה גלקין

חתימות:

Md - משקל מולקולרי יבש של גזי הפליטה

N2	O2	CO2	CO
%	%	%	%
79.1	20.9	0	0

Md= 28.82 g/Mole

$Md=0.44(\%CO_2)+0.32(\%O_2)+0.28(\%N_2+\%CO)$

Ms - משקל מולקולרי רטוב של גזי הפליטה

Bws	Md
נלקח מטבלה פסיכומטרית	g/Mole
0.041	28.82

Ms= 28.38 g/Mole

$Ms=Md(1-Bws)+18Bws$

Vs - ממוצע מהירות גז בארובה

Ms	Ps	Ts	ΔP	Cp	Kp
g/Mole	in.Hg	$^{\circ}R$	in.H2O	קבוע פייטו	קבוע
28.38	29.88	588.51	0.01	0.99	85.49

Vs= 2.1490277 m/sec

$Vs=KpCp(\Delta P^{1/2})[(Ts/PsMs)^{1/2}] *0.3048$

Qa - ספיקה בתנאי ארובה

Vs	A
m/sec	m2
2.1490277	0.196349

Qa= 1519.05689 am3/Hr

$Qa=A*Vs*3600$

Qstd - ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים)

Pstd	Ps	Ts	Tstd	A	Vs	Bws	Qa
in.Hg	in.Hg	$^{\circ}R$	$^{\circ}R$	m2	m/sec	נלקח מטבלה פסיכומטרית	am3/Hr
29.92	29.88	588.51	492	0.196349	2.149027704	0.041	1519.057

Qstd= 1215.50131 dsm3/Hr

$Qstd= Qa(1-Bws)(Tstd/Ts)(Ps/Pstd)$

Logging Nr.	Time	Date	Concetrnr [PPM]
01015	11:52:07	23/03/2016	9.8
01016	11:53:07	23/03/2016	10.0
01017	11:54:07	23/03/2016	12.4
01018	11:55:07	23/03/2016	11.0
01019	11:56:07	23/03/2016	11.0
01020	11:57:07	23/03/2016	11.7
01021	11:58:07	23/03/2016	12.4
01022	11:59:07	23/03/2016	11.1
01023	12:00:07	23/03/2016	11.9
01024	12:01:07	23/03/2016	12.1
01025	12:02:07	23/03/2016	12.1
01026	12:03:07	23/03/2016	13.0
01027	12:04:07	23/03/2016	13.2
01028	12:05:07	23/03/2016	13.7
01029	12:06:07	23/03/2016	14.0
01030	12:07:07	23/03/2016	13.8
01031	12:08:07	23/03/2016	12.7
01032	12:09:07	23/03/2016	13.1
01033	12:10:07	23/03/2016	13.5
01034	12:11:07	23/03/2016	13.9
01035	12:12:07	23/03/2016	14.7
01036	12:13:07	23/03/2016	15.0
01037	12:14:07	23/03/2016	15.7
01038	12:15:07	23/03/2016	16.2
01039	12:16:07	23/03/2016	15.9
01040	12:17:07	23/03/2016	14.6
01041	12:18:07	23/03/2016	26.1
01042	12:19:07	23/03/2016	27.2
01043	12:20:07	23/03/2016	24.6
01044	12:21:07	23/03/2016	22.8
01045	12:22:07	23/03/2016	20.8