





בדיקת פליטות  
מזהמים בארובה - נספח ה' (1-12)  
חלק 1

גלובל פתרונות פנים בע"מ 50133

דו"ח בדיקה מס': DB-3469-3124

נחושת 5, כרמיאל	<b>כתובת :</b>
תא צבע	<b>זיהוי ארובה :</b>
142154	<b>מספר ארובה :</b>
PM, TOC	<b>מזהמים נבדקים:</b>
09/05/2024	<b>תאריך ביצוע הניטור :</b>
 ארטיום גוץ	<b>צוות דוגמים :</b>
 פיליפ זימונין	
17/06/2024	<b>תאריך הדפסת הדו"ח:</b>
 רן סלם	<b>עורכת הדו"ח :</b>
 אסף ארגוב	<b>מאשרת הדו"ח :</b>

**כללי:**

בתאריך 09/05/2024 ביצעה חברת המבדקה הכימית בע"מ בדיקות במפעל גלובל פתרונות פנים בע"מ אשר בנושט 5, כרמיאל. הבדיקות הוזמנו על ידי המפעל. חברת המבדקה הכימית בע"מ הוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות כמעבדת דיגום ואנליזה על פי תקן ISO-17025. היקף הסמכת החברה מפורט באתר הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. דגימות אשר נדגמו ועברו אנליזה תחת הסמכה מלאה מסומנות ב-\*

**מטרת הבדיקות:**

1. **קביעת נתוני זרימה וספיקות בארובה – על פי שיטה EPA-2\* -**  
נתוני הזרימה נקבעו באמצעות מנומטר נטוי וצינור פיתו.
2. **קביעת הרכב הגז וטמפרטורת הגז הנפלט – על פי שיטה EPA-3A\* -**  
נתוני הרכב הגז נמדדו באמצעות אנלייזר לחישוב משקל מולקולרי יבש בגז הפליטה.
3. **קביעת כמות המים בפליטה – על פי שיטה EPA – 4\* -**  
כמות המים בפליטה נקבעה על פי מדידה נפחית של המים שנוספו למבחנות הקליטה (אימפנג'רים) כחלק משיטה EPA-5
4. **קביעת ריכוז חומר חלקיקי על פי שיטה EPA- 5\* -**  
גז נשאב מהארובה באופן איזוקנטי למערכת דיגום המורכבת מפילטר עשוי סיבי זכוכית ומאימפנג'רים המכילים H<sub>2</sub>O. אנליזה גרבימטרית בוצעה במעבדת המבדקה הכימית.
5. **דגימת TOC על פי שיטה EPA-25A\* -**  
דיגום באמצעות אנלייזר מסוג F.I.D. הדגימה הינה דגימה רציפה בתדירות דקתית. הריכוז המוצג הינו ממוצע חצי שעות.

**שיטות הדיגום:**

שיטות הדיגום והאנליזה על פיהן התבצעו הבדיקות, הינן שיטות המקובלות על ידי המשרד להגנת הסביבה ובוצעו בהתאם לתקן הישראלי המקובל וכן בהתאם לשיטות ה-USEPA וגופים מוכרים נוספים. ציוד הבדיקה כויל ואומת, טרם הבדיקה, בהתאם לדרישות התקן. חישובי הבדיקה התבצעו בהתאם לנדרש בתקן והינם מוצגים בהמשך דוח זה.

**הערות נוספות:**

הדו"ח אינו כולל השוואה של תוצאות הדיגום לתקנים הרלוונטיים

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 שערך הארגון ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק. דו"ח זה מתייחס לפרמטרים הנבדקים בלבד. אין לעשות שימוש בדו"ח שלא בתוצרתו המלאה.



גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154  
נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-1-ריכוז תוצאות הבדיקה

א. טבלת תוצאות

מקרא: " < " - קטן מסף כימות n.c - לא חושב מק"ת-מטר מעוקב תקני				הערות: ריכוזים מחושבים בתנאים תקינים: טמפרטורה: 273 K לחץ: 1 atm				sagik@g-il.com				מנהל אחזקה		תפקיד:		שגיא קורן		איש קשר במפעל:		
																המפעל		יזום הדיגום:		
תוצאות הדיגום				תנאי ארובה				שיטות דיגום ואנליזה				שעת בדיקה								
ערך סף הכימות	ערך סף הגילוי	קצב פליטה	ריכוז מנורמל	אי וודאות k=2 +/- מריכוז נמדד	ריכוז נמדד	מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	ספיקת הגז בתנאים סטנדרטיים	ספיקת הגז בפועל	אחוז לנירמול	אחוז חמצן נמדד	טמפרטורת הגזים הנפולטים	מהירות בתנאי ארובה	תכולת המים בארובה (נפח %)	שיטת האנליזה	שיטת הדגימה	קבוצת סיווג (ע"פ TA-LUFT 2002)	המזהם	סוף	התחלה
מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	ק"ג/שעה	מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת	מ"ק/שעה	מ"ק/שעה	%	%	C	מטר/שנייה	%						
1.799	0.540	0.108	לא דרש	1.18	9.864	10947.8	12588.2	לא דרש	12588.2	לא דרש	20.40	33.96	12.79	1.20	EPA 5 - Gravimetric	EPA 5	חומר חלקיקי	חלקיקים	12:49	12:00
0.3300	0.0991	0.072	לא דרש	0.51	6.579	10947.8	12588.2	לא דרש	12588.2	לא דרש	20.40	33.96	12.79	1.20	EPA 25A - FID Analyzer	EPA 25A	חומר אורגני (סה"כ הפחמן)	TOC	12:35	12:05

**גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154**  
**נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה**

**א. הערות הבדוק**

1. שינויים בשיטת הבדיקה  
יש לציין כל שינוי שבוצע בשיטת הבדיקה התקנית עם הנימוקים לשינוי, והאם השינוי אושר על-ידי רכז המחוז.  
במקרה של שינוי במערכת הדגימה יש לצרף שרטוט שלה.

אין הערות מיוחדות

---

---

---

---

**2. הערות אחרות**

אין הערות מיוחדות

---

---

---

---

**ב. הערות המפעל**

אין הערות מיוחדות

---

---

---

---

**גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154**  
נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-3 - תוצאות הבדיקה

**ג. נתוני סביבה ודלקים**

<b>לא רלוונטי</b>	4. סוג דלק (תהליכי שריפה בלבד)	<b>30</b>	1. טמפרטורה [C]
		<b>22</b>	2. אחוז לחות יחסית [%]
		<b>29.61</b>	3. לחץ ברומטרי [אינץ' כספית]

**ד. תיאור נקודות הבדיקה**

<b>5</b>	1. גובה הפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום [קטרים]
<b>1</b>	2. גובה הפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום [קטרים]
<b>2</b>	3. מספר פתחי דיגום
<b>משטח</b>	4. מסילה/משטח/חצובה/אחר

**ה. פרופיל הבדיקה**

לחץ סטטי בארובה	שורש DP	DP	טמפ'	עומק בחתך הדגימה	מס' טרברס	פתח דיגום
mmH2O	mmH2O	mmH2O	C	cm	#	#
2	3.4	11.4	33	1.3	1	1
2	3.3	11.2	35	4.0	2	1
2	3.5	12.2	35	7.0	3	1
2	3.5	12.4	34	10.4	4	1
2	3.8	14.2	33	14.8	5	1
2	3.8	14.2	34	21.0	6	1
2	3.5	12.4	34	38.0	7	1
2	3.5	12.6	35	44.3	8	1
2	3.8	14.4	34	48.6	9	1
2	3.8	14.2	33	52.0	10	1
2	3.7	13.8	33	55.0	11	1
2	3.7	13.8	34	57.7	12	1
2	3.6	12.8	35	1.3	1	2
2	3.7	13.8	33	4.0	2	2
2	3.7	14	33	7.0	3	2
2	3.7	14	33	10.4	4	2
2	3.9	15.2	33	14.8	5	2
2	3.9	15.6	33	21.0	6	2
2	3.8	14.6	34	38.0	7	2
2	3.6	13	34	44.3	8	2
2	3.5	12.4	34	48.6	9	2
2	3.6	12.8	34	52.0	10	2
2	3.6	13	33	55.0	11	2
2	3.6	13	33	57.7	12	2
<b>2.00</b>	<b>3.66</b>	<b>13.39</b>	<b>33.71</b>	<b>ממוצע</b>		

**ו. נתוני הארובה וחישובי שאיבה**

<b>2%</b>	אחוז לחות משוערת [%] שילית זרימה טורבלנטית קוטר נחיר אופטימלי [אינץ'] קוטר נחיר שנבחר [אינץ'] קבוע איזוקינטי	<b>עגולה</b>	צורת ארובה
<b>בוצע</b>		-	רוחב (מ')
<b>0.234</b>		-	אורך (מ')
<b>0.235</b>		<b>0.59</b>	קוטר ארובה אקויוולנטי [מ']
<b>3.462</b>		<b>0</b>	אורך הפלאנץ [ס"מ]

**גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-3, ה-4 - תוצאות הבדיקה (המשך)

**2. טבלת נתוני הבדיקה**

מספר נקודת הדגימה	עומק בחתך הדגימה	זמן הדגימה	קריאת DGM	וואקום	טמפ' בארובה	$\Delta P$	$\Delta H$	טמפ' הפרוב	טמפ' הגז ב-DGM	טמפ' בפילטר	טמפ' של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון
#	cm	min	M3	inHg	C	mmH2O	mmH2O	C	C	C	C
0	-	0	1324.65	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1.3	2		-5.0	35	11.4	38.4	123	33	122	18
2	4.0	4		-5.0	34	11.2	38.0	124	34	120	17
3	7.0	6		-5.0	34	12.2	41.4	122	34	123	18
4	10.4	8		-5.0	33	12.4	42.2	124	34	120	18
5	14.8	10		-5.0	34	14.2	48.2	124	34	123	18
6	21.0	12		-5.0	34	14.2	48.2	121	34	124	18
7	38.0	14		-5.0	34	12.4	42.2	122	35	121	18
8	44.3	16		-5.0	35	12.6	42.7	122	35	122	18
9	48.6	18		-5.0	33	14.4	49.2	124	35	122	18
10	52.0	20		-5.0	33	14.2	48.5	122	35	124	18
11	55.0	22		-5.0	33	13.8	47.1	120	35	124	18
12	57.7	24		-5.0	35	13.8	46.8	120	35	122	18
13	1.3	26		-5.0	34	12.8	43.6	120	35	121	19
14	4.0	28		-5.0	33	13.8	47.1	121	35	123	19
15	7.0	30		-5.0	34	14	47.7	121	35	121	19
16	10.4	32		-5.0	35	14	47.7	124	36	120	19
17	14.8	34		-5.0	33	15.2	52.1	123	36	124	19
18	21.0	36		-5.0	35	15.6	53.3	123	37	122	19
19	38.0	38		-5.0	34	14.6	50.0	121	37	124	19
20	44.3	40		-5.0	35	13	44.4	124	37	124	20
21	48.6	42		-5.0	34	12.4	42.6	124	38	121	20
22	52.0	44		-5.0	34	12.8	44.0	122	38	121	20
23	55.0	46		-5.0	34	13	44.7	123	38	124	20
24	57.7	48	1325.681	-5.0	33	13	44.8	120	38	124	20
<b>ממוצע</b>					<b>33.96</b>	<b>13.38</b>	<b>45.62</b>	<b>122.25</b>	<b>35.54</b>	<b>122.33</b>	<b>18.67</b>

102.87

אחוז איזוקינסיות

גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154  
נספחים - ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

1. פרמטרי פליטה לחישוב:

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $M_d = 0.44 \cdot CO_2 + 0.32 \cdot O_2 + 0.28 \cdot N_2 + (0.28 \cdot CO / 10000)$  (א) משקל מולקולרי יבש:

	$M_d$	CO	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
	[gr/mol]	[PPM]	[%]	[%]	[%]
	28.90	0	79.05	20.4	0.55

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $M_s = M_d(1 - B_{ws}) + 18.0 \cdot B_{ws}$  (ב) משקל מולרי של גז בארובה על בסיס רטוב:

	$M_s$	$M_d$	$B_{ws}$
	[gr/mol]	[gr/mol]	[%]
	28.77	28.90	0.012

EPA 1-4 Non-Isokinetic  $V_{wc(std)} = K_1(V_f - V_i)$  (ג) משקל אדי מים מעובים:

	$V_{wc(std)}$	$K_1$	$V_i$	$V_f$
	[scm]	[m <sup>3</sup> /gr]	[gr]	[gr]
	0.000	0.00124	200	200

EPA 1-4 Non-Isokinetic  $V_{ws(std)} = K_2(W_f - W_i)$  (ד) נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

	$V_{ws(std)}$	$K_2$	$W_i$	$W_f$
	[scm]	[m <sup>3</sup> /gr]	[gr]	[gr]
	0.011	0.00124	216.54	225.61

EPA 1-4 Isokinetic  $V_{m(std)} = V_{m^*} \gamma (P_{m^*} T_{std}) / (P_{std} T_{m^*})$  (ה) נפח גז דגום במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטים:

	$V_{m(std)}$	$P_{std}$	$T_{std}$	$\gamma$	$T_{m^*}$	$P_{m^*}$	$V_{m^*}$
	[scm]	[mm Hg]	[°K]	-	[°K]	[mm Hg]	[m <sup>3</sup> ]
	0.92	760	273	1.017	309	755.70	1.031

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $B_{ws} = (V_{wc(std)} + V_{wsg(std)}) / (V_{wc(std)} + V_{wsg(std)} + V_{m(std)})$  (ו) תכולת לחות של גזי הפליטה:

	$B_{ws}$	$B_{ws}$	$V_{m(std)}$	$V_{wsg(std)}$	$V_{wc(std)}$
	[%]	[scm]	[scm]	[scm]	[scm]
	1.20	0.01	0.923	0.0112	0.0000

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $K_p \cdot C_p \cdot ((\sqrt{DP}) \cdot \sqrt{Q} \cdot (T_{std} / (P_s \cdot M_s)))$  (ז) ממוצע מהירות גז בארובה:

	$V_s$	$T_{std}$	$P_s$	$M_s$	$\sqrt{DP}$	$C_p$	$K_p$
	[m/sec]	[°K]	[mm Hg]	[gr/mol]	[mm H <sub>2</sub> O] <sup>1/2</sup>	-	-
	12.79	306.96	752.24	28.77	3.66	0.84	34.96

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $A \cdot V_s \cdot 60$  (ח) ספיקה בתנאי ארובה:

	$Q_s$	$V_s$	$A$
	[Acm/min]	[m/sec]	[m <sup>2</sup> ]
	209.80	12.79	0.27

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $3600 \cdot (1 - B_{ws}) \cdot V_s \cdot A \cdot (T_{std} / T_{std}) \cdot (P_s / P_{std})$  (ט) ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטים):

	$Q_{std}$	$T_{std}$	$P_{std}$	$P_s$	$T_{std}$	$A$	$V_s$	$B_{ws}$
	[scm/hr]	[°K]	[mm Hg]	[mm Hg]	[°K]	[m <sup>2</sup> ]	[m/sec]	[%]
	10947.85	306.96	760.00	752.24	273.00	0.27	12.79	0.01

EPA 5 Isokinetic  $(100 \cdot T_{std} \cdot ((\text{const} \cdot K_4 \cdot V_{ic}) + ((V_m \cdot \gamma) / T_{m^*}) \cdot ((P_{bar} \cdot 25.4) / (DH / 13.6)))) / (60 \cdot V_s \cdot A \cdot n \cdot P_s)$  (י) אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

$I$	$B_{ws}$	$t$	$A_n$	$V_s$	$P_s$	$V_{m(total)}$	$\Delta H$	$T_{std}$	$K_4$
%	[%]	[min]	[m <sup>2</sup> ]	[m/sec]	[mm Hg]	[scm]	[mm H <sub>2</sub> O]	[°K]	-
102.87	1.204	48	0.000028	12.79	752.24	1.03	45.62	306.96	0.003454

$T_{m^*}$	$V_{ic}$	$P_{bar}$
[°K]	[ml]	[mmHg]
308.54	9.07	752.09

גלובל פתרונויות פנים בע"מ - תא צבע - 142154  
נספחים - ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

EPA 1-4 Isokintic  $(0.6071 \cdot Q_m \cdot P_m) / ((T_m \cdot C_p \cdot (1 - B_s)) \cdot ((T_{sl} \cdot M_{sest}) / (P_s \cdot DP))^{0.5})^{0.5}$  (יא) קוטר נחיר אופטימאלי:

	Dn	Dn	Bs	ΔP	M <sub>s(est)</sub>	T <sub>m</sub>	T <sub>sl</sub>	P <sub>m</sub>	P <sub>s</sub>
	[Inch]	[mm]	[%]	[mm H <sub>2</sub> O]	[gr/mol]	[°K]	[°K]	[mm Hg]	[mm Hg]
	0.234	5.947	0.02	13.38	28.69	313.00	306.71	755.70	752.24

EPA 1-4 Isokintic  $const K \cdot (D_n^4)^{SDH} \cdot (C_p^2)^{SDH} \cdot ((1 - B_s)^2)^{SDH} \cdot ((M_d \cdot T_m \cdot P_s) / (P_m \cdot T_{sl} \cdot M_{sest}))$  (יב) קבוע איזוקנטי (K):

	P <sub>m</sub>	P <sub>s</sub>	M <sub>s(est)</sub>	M <sub>d</sub>	B <sub>s</sub>	C <sub>p</sub>	ΔH <sub>@</sub>	D <sub>n</sub>
	[mm Hg]	[mm Hg]	[gr/mol]	[gr/mol]	[%]		[in H <sub>2</sub> O]	[in]
	755.70	752.24	28.69	28.90	0.02	0.84	1.93	0.235
K		אי וודאות %			בדיקה		פרופיל מקדים	
	פרופ. בדיקה	פרופ. מקדים	12.96%		T <sub>sl</sub>	T <sub>m</sub>	T <sub>sl</sub>	T <sub>m</sub>
	-	-			[°K]	[°K]	[°K]	[°K]
	3.46	3.46			306.96	308.54	306.71	313.00

EPA 5/EPA 5A  $S_{3124}$  מספר דוגמא: ריכוז החלקיקים בפליטה

	אי וודאות תוצאה	אי וודאות % בדיקה	ריכוז מנורמל	ריכוז	V <sub>mstd</sub>	M <sub>n</sub>
	mg/m <sup>3</sup>	%	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	gr
	9.9 (+/-) 1.184	12.00	לא נדרש	9.864	0.92	0.0091

EPA 5/EPA 5A קב פליטת החלקיקים

	קב פליטה	V <sub>mstd</sub>	Q <sub>std</sub>	M <sub>n</sub>
	Kg/hr	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /hr	gr
	0.108	0.92	10947.85	0.0091



גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154  
נספחים - ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

EPA 25A

ריכוז TOC



אי וודאות תוצאה mg/m3	אי וודאות % בדיקה %	קצב פליטה Kg/hr	ריכוז מנורמל mg/m3	TOC as 25A Carbon (DRY) mg/DSCM	TOC as 25A Carbon mg/SCM	TOC as 25A Carbon ppm	FID Reading as Propane ppm	שעה Time	נק' דיגום #
4.55 (+/-) 0.35	7.80	0.05	לא נדרש	4.55	4.50	8.39	2.80	12:06	1
4.34 (+/-) 0.34		0.05	לא נדרש	4.34	4.28	8.00	2.67	12:07	2
4.46 (+/-) 0.35		0.05	לא נדרש	4.46	4.41	8.23	2.74	12:08	3
4.82 (+/-) 0.38		0.05	לא נדרש	4.82	4.76	8.89	2.96	12:09	4
4.66 (+/-) 0.36		0.05	לא נדרש	4.66	4.61	8.60	2.87	12:10	5
4.57 (+/-) 0.36		0.05	לא נדרש	4.57	4.51	8.42	2.81	12:11	6
4.64 (+/-) 0.36		0.05	לא נדרש	4.64	4.59	8.57	2.86	12:12	7
4.77 (+/-) 0.37		0.05	לא נדרש	4.77	4.71	8.80	2.93	12:13	8
5.00 (+/-) 0.39		0.05	לא נדרש	5.00	4.94	9.23	3.08	12:14	9
5.22 (+/-) 0.41		0.06	לא נדרש	5.22	5.15	9.62	3.21	12:15	10
5.47 (+/-) 0.43		0.06	לא נדרש	5.47	5.41	10.10	3.37	12:16	11
5.88 (+/-) 0.46		0.06	לא נדרש	5.88	5.81	10.84	3.61	12:17	12
6.56 (+/-) 0.51		0.07	לא נדרש	6.56	6.48	12.11	4.04	12:18	13
6.57 (+/-) 0.51		0.07	לא נדרש	6.57	6.49	12.12	4.04	12:19	14
6.71 (+/-) 0.52		0.07	לא נדרש	6.71	6.62	12.37	4.12	12:20	15
6.90 (+/-) 0.54		0.08	לא נדרש	6.90	6.82	12.73	4.24	12:21	16
7.48 (+/-) 0.58		0.08	לא נדרש	7.48	7.39	13.79	4.60	12:22	17
7.67 (+/-) 0.6		0.08	לא נדרש	7.67	7.58	14.15	4.72	12:23	18
8.13 (+/-) 0.63		0.09	לא נדרש	8.13	8.03	14.99	5.00	12:24	19
7.86 (+/-) 0.61		0.09	לא נדרש	7.86	7.76	14.49	4.83	12:25	20
7.45 (+/-) 0.58		0.08	לא נדרש	7.45	7.36	13.74	4.58	12:26	21
7.38 (+/-) 0.58		0.08	לא נדרש	7.38	7.29	13.61	4.54	12:27	22
7.20 (+/-) 0.56		0.08	לא נדרש	7.20	7.11	13.27	4.42	12:28	23
7.15 (+/-) 0.56		0.08	לא נדרש	7.15	7.07	13.19	4.40	12:29	24
7.58 (+/-) 0.59		0.08	לא נדרש	7.58	7.49	13.98	4.66	12:30	25
8.19 (+/-) 0.64		0.09	לא נדרש	8.19	8.09	15.10	5.03	12:31	26
8.32 (+/-) 0.65		0.09	לא נדרש	8.32	8.22	15.34	5.11	12:32	27
8.63 (+/-) 0.67		0.09	לא נדרש	8.63	8.53	15.92	5.31	12:33	28
9.41 (+/-) 0.73		0.10	לא נדרש	9.41	9.30	17.36	5.79	12:34	29
9.81 (+/-) 0.76		0.11	לא נדרש	9.81	9.69	18.08	6.03	12:35	30
<b>6.58 (+/-) 0.51</b>	<b>7.80</b>	<b>0.07</b>	<b>לא נדרש</b>	<b>6.58</b>	<b>6.50</b>	<b>12.13</b>	<b>4.04</b>	<b>תמוצע</b>	

## **\*\*סוף דוח בדיקה\*\***

# נספחים

**גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-10 - תקינות ארובה

א. פרטי המפעל					
שם המפעל:	גלובל פתרונות פנים בע"מ		כתובת:	נחושת 5, כרמיאל	
מספר המפעל:	50133	תפקיד:	מנהל אחזקה		
שם איש קשר במפעל:	שגיא קורן	מייל:	sagik@g-il.com	טלפון:	
תאריך הבדיקה:	09/05/2024	שעת התחלת הבדיקה:	12:00:00	שעת סיום הבדיקה:	12:49:00
ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות :					
הערות	שם הארובה ומספר מזהה ארובה		תוצאת בדיקת התקינות בארובה <sup>2</sup> פירוט הסיבה לאי תקינות		
	תקינה?	142154	תא צבע	כן	
1 מספר הארובה לפי מספר מזהה של המשרד להגנת הסביבה.					
ג. תכנית פעולות מתקנות לארובה (אם הארובה נמצאה תקינה אין צורך למלא)					
ד. בטיחות קיים / לא קיים במפעל אישור בתוקף של מהנדס בטיחות לארובה הנבדקת (הקף בעיגול) במידה ולא קיים פרט מדוע:					
ה. פרטי החברה הבודקת					
שם חברה: המבדקה הכימית בע"מ	ראש צוות:	ארטיום גוץ	חתימה:		
כתובת מלאה: קיבוץ בית העמק	איש צוות:	פיליפ זימונין	חתימה:		
טלפון: 04-911-1830	כתובת מייל:	<a href="mailto:avishays@ct-lab.co.il">avishays@ct-lab.co.il</a>			
ו. הצהרת המפעל על תקינות הארובה					
במידה ובוצעה בדיקת תקינות לארובה במהלך 3 השנים שקדמו להגשת דו"ח זה, יש לצרף את דו"ח בדיקת התקינות שבוצעה ולסמן את ההצהרה הבאה :					
<input type="checkbox"/> אני מצהיר כי הארובה תקינה, כי בוצעה לגביה בדיקת תקינות בתאריך _____ וכי לא התבצע בה שינוי שעשוי להשפיע על תקינותה מאז בוצעה הבדיקה האמורה					
ז. אישור המפעל					
שם איש קשר במפעל:	שגיא קורן	תפקיד:	מנהל אחזקה	תאריך:	09/05/2024
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>X</span> <span>שני י קורן מנהל אחזקה</span> </div>					

## גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154

### נספח ה' - 12: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה

תאריך :

לכבוד

הממונה לפי חוק אוויר נקי  
המשרד להגנת הסביבה

### הנדון: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה

גלובל פתרונות פנים בע"מ

שם המפעל :

תא צבע-142154

המתקן הנבדק :

09/05/2024

תאריך ביצוע הבדיקה :

שגיא קורן מס' זהות :

אני החתום מטה :

מנהל המפעל, מצהיר בזה כי הנתונים בדו"ח נכונים ומאפיינים את פליטת מזהמי האוויר המירבית מהמתקן הנבדק.

תאריך :

X

שגיא קורן  
סנהל אחזקה

חותמת וחתימה :

שגיא קורן

שם החותם :

### גלובל פתרונות פנים בע"מ - תא צבע - 142154

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-9 - תיעוד מכשירים

ספ עליון	ספ תחתון	תוקף כיול	דגם	יצרן	מס"ד	ציוד
-	-	13/10/2024	XC527V	APEX	5000-001-001	בקרה איזוקנטית
-	-	-	-	-	-	פרוב
-	-	-	-	-	-	מנומטר ספיקה
-	-	13/10/2024	OPTIMA 7	MRU	5000-015-008	אנלייזר גזים
-	-	-	-	-	-	בקרת VOST
100000	0.01	תפעולי	PT63FH	SK ELEKTRONIK	5000-011-001	F.I.D Analyzer

# אנליזות וטפסי משמורת

**תא צבה**  
סופס ת' - תוצאות בדיקה מזהמי אויר בארובה ת-11 - סופס נטילת דגימה ומשרות משמורת

מספר הזמנה DB-3469

1. פרטי המפעל והמפקח		שם המפקח:		-		תפקיד:		-		חתימה:		
כתובת:		בושית 5 כרמאל		טלפון:		-		פחות:		-		
האם נכת מפקח בזמן הדגימה? כ / לא		לא		לא		מספר לארובה הדגימה <sup>2</sup> :		142154		מספר המפעל הדגימה <sup>2</sup> :		
מספר המפעל הדגימה <sup>2</sup> :		50133		מספר לארובה הדגימה <sup>2</sup> :		142154						
2. דיגום: פרטי חברת הדיגום וצוות הדיגום												
שם החברה הדגימה: התבדקה הכימית בע"מ												
צוות הדיגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיגום)												
שם הדיגום:		תפקיד:		טלפון:		חתימה:						
ארטים גוץ		דוגם		-		-						
פיליפ זימון		דוגם		-		-						
3. דיגום: אופן הדיגום, שיטת, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיגום) <sup>4</sup>												
יש לנמא הטבלה עבור כל דיגום בנפרד. ע"פ הצורך לנמא בספסיים ספסיים שיהיו חלק בלתי נפרד מסופס זה. יש לתעד בסופס זה כל שינוי או פעולה שנושית בדיגום מרוע נטילתה ועד מטירתה למעבדה.												
פרטי הדגימה												
מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא	מזהם דוגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופס	סוג המארז <sup>2</sup>	שם מכין המארז ומן הכנות לפני היציאה לדיגום					
S3124	09/05/2024	קירור	חלקיקים	EPA 5	H2O	אימפיג'ר	0					
-	12:00	12:49:00	-	-	-	אטום	0					
-	12:00	12:49	-	-	-	פילטר	0					
SF2340	09/05/2024	סביבה	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	זטכות	אטום	0					
0	09/05/2024	סביבה	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	לא רלוונטי	אטום	-					
0	12:00	12:49	0	0	-	אטום	-					
4. משרות משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למטירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשיטת)												
שם מאגר הדגימה וחתימה	שעת העברת הדגימה	תאריך העברת הדגימה	שם מקבל הדגימה וחתימה	אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע/בזמן קבלתה <sup>1</sup>								
ארטים גוץ	16:30	09/05/2024	א.א.א.									
5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה) <sup>3</sup>												
שם המעבדה:	המבדקה הכימית	טלפון:	04-911-1830									
כתובת:	קיבוץ בית העמק	דוא"ר:	ArielaK@ct-lab.co.il									
תאריך קבלת הדגימות במעבדה:	ראש סעיף 4	שעת קבלת הדגימות במעבדה:	ראש סעיף 4									
שם מקבל הדגימה במעבדה:	מר סעד	תפקיד: קליטת דוגמאות	חתימה:									
מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיקה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	שיטת האנליזה								
S3124	12/5/24		א.א.א.	EPA 5/								
0				EPA 5/								
0				EPA 5/								
SF2340	15/5/24		א.א.א.	EPA 5/								

# בקרת איכות שטח - אנלייזרים



**[TOC]**

ppm	2.797	12:06:41	9.05.2024
ppm	2.665	12:07:41	9.05.2024
ppm	2.744	12:08:41	9.05.2024
ppm	2.963	12:09:41	9.05.2024
ppm	2.866	12:10:41	9.05.2024
ppm	2.808	12:11:41	9.05.2024
ppm	2.855	12:12:41	9.05.2024
ppm	2.932	12:13:41	9.05.2024
ppm	3.076	12:14:41	9.05.2024
ppm	3.207	12:15:41	9.05.2024
ppm	3.365	12:16:41	9.05.2024
ppm	3.613	12:17:41	9.05.2024
ppm	4.035	12:18:41	9.05.2024
ppm	4.039	12:19:41	9.05.2024
ppm	4.122	12:20:41	9.05.2024
ppm	4.242	12:21:41	9.05.2024
ppm	4.598	12:22:41	9.05.2024
ppm	4.715	12:23:41	9.05.2024
ppm	4.996	12:24:41	9.05.2024
ppm	4.829	12:25:41	9.05.2024
ppm	4.58	12:26:41	9.05.2024
ppm	4.536	12:27:41	9.05.2024
ppm	4.424	12:28:41	9.05.2024
ppm	4.397	12:29:41	9.05.2024
ppm	4.661	12:30:41	9.05.2024
ppm	5.032	12:31:41	9.05.2024
ppm	5.114	12:32:41	9.05.2024
ppm	5.308	12:33:41	9.05.2024
ppm	5.785	12:34:41	9.05.2024
ppm	6.028	12:35:41	9.05.2024

**גלובל פתרונות פנים בע"מ - 09/05/2024 - תא צבע**

דו"ח אימות אנלייזר FID

**1. פרטי המכשיר**

יצרן	SK ELEKTRONIK
מס"ד	5000-011-001

**2. פרטי גזי הכיול**

**3. זמן תגובה**

תקין/לא תקין	R.T (SEC)	95% of span (PPM)	מס' בדיקה (#)	ריכוז בבלון	תוקף בלון	מספר גליל	ריכוזים
תקין	15.0	77.0	1	81.04	02.02.2033	P56	ערכים גבוהים
תקין	16.0		2	40.11	02.02.2030	P53	ערכי ביניים
תקין	16.0		3	20.3	02.02.2030	P52	ערכים נמוכים
תקין	<b>15.67</b>	<b>זמן תגובה (ממוצע)</b>		0	01.02.2030	O18	<b>ZERO</b>

**4. אימות תחילת יום**

**5. אימות סוף יום**

תקין/לא תקין	אחוז סטייה	ערך באנלייזר	תקין/לא תקין	אחוז סטייה	ערך באנלייזר	ערך בגליל
						<b>ערכים גבוהים</b>
-	-	-	תקין	0.0	81	81.04
						<b>ערכי ביניים</b>
תקין	0.2	39.7	תקין	1.5	39.5	40.11
						<b>ערכים נמוכים</b>
-	-	-	תקין	2.6	20.83	20.3
						<b>ZERO</b>
תקין	0.1	0.4	תקין	0.6	0.5	0
	<b>סטייה מותרת: 3% מערך הספאן</b>					<b>סטייה מותרת: 5% מערך נתון</b>

אימות סוף דיגום דורש וידוא של ערך ביניים יחיד וגז אפס בלבד-\*\*



**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**EPA PROTOCOL MIXTURE**

PGVP ID#: I12022  
 CUSTOMER: RTP  
 SALES #: 501982122  
 PROD #: 1551751  
 P.O. #: 4501982122  
 MATERIAL #: 24091538  
 CERTIFICATION DATE: Jan-31-2022  
 EXPIRATION DATE: Feb-01-2030

PROCEDURE #: G1  
 GAS CODE: O2  
 CYLINDER #: LL204449  
 CYLINDER PRES: 2200 psig  
 CYLINDER VALVE: CGA-590  
 CYLINDER SIZE: 82  
 CYLINDER MATERIAL: Aluminum  
 GAS VOLUME: 2367 Liters  
 BLEND TOLERANCE: 5% Relative  
 PAGE: 1 of 1

**CERTIFICATION HISTORY**

COMPONENT	DATE OF ASSAY	MEAN CONCENTRATION	CERTIFIED CONCENTRATION	UNCERTAINTY AT 95% CONFIDENCE
Oxygen	Jan-31-2022	21.10 %	21.10 %	± 0.24 %

BALANCE \_\_\_\_\_ Nitrogen

PREVIOUS CERTIFICATION DATES: None

**REFERENCE STANDARDS**

COMPONENT	SRM/NTRM#	CYLINDER#	CONCENTRATION	EXPIRATION DATE
Oxygen	GMIS-307506	CC-490865	25.07 ± 0.22 %	Apr-07-2025
	SRM 2658a 72-D-54	CAL-016826	9.918 ± 0.022 %	Feb-03-2024

**INSTRUMENTATION**

COMPONENT	MAKE/MODEL	SERIAL #	DETECTOR	CALIBRATION DATE(S)
Oxygen	California 300	S03001	PM	Jan-31-2022

THIS STANDARD IS NIST TRACEABLE. IT WAS CERTIFIED ACCORDING TO THE 2012 EPA PROTOCOL PROCEDURES. DO NOT USE THIS STANDARD IF THE CYLINDER PRESSURE IS LESS THAN 100 psig.

ANALYST: Brian Bramkamp  
 BRIAN BRAMKAMP

Linde Gas North America LLC

DATE: Jan-31-2022



**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**EPA PROTOCOL MIXTURE**

PROCEDURE # : G1

PGVP ID#: 112022  
 CUSTOMER: RTP  
 SALES #: 501982124  
 PROD #: 1551613  
 P.O. #: 4501982124  
 MATERIAL #: 24104117  
 CERTIFICATION DATE: Feb-01-2022  
 EXPIRATION DATE: Feb-02-2030

GAS CODE: APPVD  
 CYLINDER # : LL34659  
 CYLINDER PRES: 2200 psig  
 CYLINDER VALVE: CGA-350  
 CYLINDER SIZE: 82  
 CYLINDER MATERIAL: Aluminum  
 GAS VOLUME: 2367 Liters  
 BLEND TOLERANCE: 5% Relative  
 PAGE: 1 of 1

**CERTIFICATION HISTORY**

COMPONENT	DATE OF ASSAY	MEAN CONCENTRATION	CERTIFIED CONCENTRATION	UNCERTAINTY AT 95% CONFIDENCE
Propane	Feb-01-2022	20.30 ppm	20.30 ppm	± 0.49 ppm

BALANCE Nitrogen

PREVIOUS CERTIFICATION DATES: None

**REFERENCE STANDARDS**

COMPONENT	SRM/NTRM#	CYLINDER#	CONCENTRATION	EXPIRATION DATE
Propane	GMIS-234866 SRM 1668b 82-L-07	CC-83856 FF-10153	100.40 ± 0.20 ppm 98.68 ± 0.14 ppm	May-07-2022 Oct-12-2019

**INSTRUMENTATION**

COMPONENT	MAKE/MODEL	SERIAL #	DETECTOR	CALIBRATION DATE(S)
Propane	Thermo IGS	AWZ1400240	FTIR	Feb-01-2022

THIS STANDARD IS NIST TRACEABLE. IT WAS CERTIFIED ACCORDING TO THE 2012 EPA PROTOCOL PROCEDURES. DO NOT USE THIS STANDARD IF THE CYLINDER PRESSURE IS LESS THAN 100 psig.

ANALYST: Marlon R. Boone  
 MARLON R. BOONE

Linde Gas North America LLC

DATE: Feb-01-2022



**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**EPA PROTOCOL MIXTURE**

PROCEDURE # : G1

PGVP ID#: 112022  
 CUSTOMER: RTP  
 SALES #: 501982125  
 PROD #: 1551614  
 P.O. #: 4501982125  
 MATERIAL #: 24104117  
 CERTIFICATION DATE: Feb-01-2022  
 EXPIRATION DATE: Feb-02-2030

GAS CODE: APPVD  
 CYLINDER # : LL-16131  
 CYLINDER PRES: 2200 psig  
 CYLINDER VALVE: CGA-350  
 CYLINDER SIZE: 82  
 CYLINDER MATERIAL: Aluminum  
 GAS VOLUME: 2367 Liters  
 BLEND TOLERANCE: 5% Relative  
 PAGE: 1 of 1

**CERTIFICATION HISTORY**

COMPONENT	DATE OF ASSAY	MEAN CONCENTRATION	CERTIFIED CONCENTRATION	UNCERTAINTY AT 95% CONFIDENCE
Propane	Feb-01-2022	40.11 ppm	40.11 ppm	± 0.58 ppm

BALANCE Nitrogen

PREVIOUS CERTIFICATION DATES: None

**REFERENCE STANDARDS**

COMPONENT	SRM/NTRM#	CYLINDER#	CONCENTRATION	EXPIRATION DATE
Propane	GMS-234866 SRM 1668b 82-L-07	CC-83856 FF-10153	100.40 ± 0.20 ppm 98.68 ± 0.14 ppm	May-07-2022 Oct-12-2019

**INSTRUMENTATION**

COMPONENT	MAKE/MODEL	SERIAL #	DETECTOR	CALIBRATION DATE(S)
Propane	Thermo IGS	AWZ1400240	FTIR	Feb-01-2022

THIS STANDARD IS NIST TRACEABLE. IT WAS CERTIFIED ACCORDING TO THE 2012 EPA PROTOCOL PROCEDURES. DO NOT USE THIS STANDARD IF THE CYLINDER PRESSURE IS LESS THAN 100 psig.

ANALYST: Marlon R. Boone  
 MARLON R. BOONE

Linde Gas North America LLC

DATE: Feb-01-2022



**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**EPA PROTOCOL MIXTURE**

PGVP ID#: I12022  
 CUSTOMER: RTP  
 SALES #: 501982126  
 PROD #: 1551615  
 P.O. #: 4501982126  
 MATERIAL #: 24104117  
 CERTIFICATION DATE: Feb-01-2022  
 EXPIRATION DATE: Feb-02-2030

PROCEDURE #: G1  
 GAS CODE: APPVD  
 CYLINDER #: LL-133006  
 CYLINDER PRES: 2200 psig  
 CYLINDER VALVE: CGA-350  
 CYLINDER SIZE: 82  
 CYLINDER MATERIAL: Aluminum  
 GAS VOLUME: 2367 Liters  
 BLEND TOLERANCE: 5% Relative  
 PAGE: 1 of 1

**CERTIFICATION HISTORY**

COMPONENT	DATE OF ASSAY	MEAN CONCENTRATION	CERTIFIED CONCENTRATION	UNCERTAINTY AT 95% CONFIDENCE
Propane	Feb-01-2022	81.04 ppm	81.04 ppm	± 0.68 ppm

BALANCE Nitrogen

PREVIOUS CERTIFICATION DATES: None

**REFERENCE STANDARDS**

COMPONENT	SRM/NTRM#	CYLINDER#	CONCENTRATION	EXPIRATION DATE
Propane	GMIS-234866	CC-83856	100.40 ± 0.20 ppm	May-07-2022
	SRM 1668b 82-L-07	FF-10153	98.68 ± 0.14 ppm	Oct-12-2019

**INSTRUMENTATION**

COMPONENT	MAKE/MODEL	SERIAL #	DETECTOR	CALIBRATION DATE(S)
Propane	Thermo IGS	AWZ1400240	FTIR	Feb-01-2022

THIS STANDARD IS NIST TRACEABLE. IT WAS CERTIFIED ACCORDING TO THE 2012 EPA PROTOCOL PROCEDURES. DO NOT USE THIS STANDARD IF THE CYLINDER PRESSURE IS LESS THAN 100 psig.

ANALYST: Marlon R. Boone  
 MARLON R. BOONE

Linde Gas North America LLC

DATE: Feb-01-2022