



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

## ש.מ.ר מתכת בע"מ ארובת ליטוש-169435

דו"ח בדיקה מס': RA-3739-0039

ש.מ.ר מתכת בע"מ - 50002	מפעל :
פארק תעשייה בר לב	כתובת :
גבי בוגוסלבסקי	אחראי במפעל :
ארובת ליטוש-169435	זיהוי ארובה :
PM, TOC	מזהמים:

07/12/2020	תאריך ביצוע הניסוי :
12:22	שעת התחלה:
13:10	שעת סיום:
גבי כהן	צוות דוגמים :
יוסי בן חמו	

	אסף ארגוב	עורך הדו"ח :
	אבישי שביט	מאשר הדו"ח :
	18/01/2021	תאריך הדפסת הדוח:

**כללי:**

בתאריך 07/12/2020 ביצעה חברת המבדקה הכימית בע"מ בדיקות במפעל ש.מ.ר מתכת בע"מ אשר בפארק תעשייה בר לב. 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 פיטו.
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

**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 מתייחס לפורמטים הנבדקים בלבד. אין לעשות שימוש בדו"ח שלא בתוצרתו המלאה.

### ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה

#### א. הערות הבודק

##### 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

---

---

---

---

**ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435**  
**נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-1-ריכוז תוצאות הבדיקה**

ג. טבלת תוצאות

מבצע הדיגום :		גבי כהן		יוסי בן חמו		הערות:		מקרא: " < " - קטן מסף כימות n.c - לא חושב									
זום הדיגום :		המפעל		ריכוז		תנאי ארובה		דיגום ואנליזה		שעת בדיקה							
התחלה	סוף	המזהם	קבוצת סיווג (ע"פ TA-LUFT 2002)	שיטת הדגימה	שיטת האנליזה	תכולת המים בארובה (% נפחי)	מהירות בתנאי ארובה	טמפרטורת הגזים הנפליטים	אחוז חמצן נמדד	אחוז לנירמול	ספיקת הגז בפועל	ספיקת הגז בתנאים סטנדרטיים	ריכוז נמדד	ריכוז מנורמל	קצב פליטה	ערך סף הגילוי	ערך סף הכימות
						%	מטר/שנייה	C	%	%	מ"ק/שעה	מ"ק/ת/שעה	PPM	מ"ג/מק"ת	מ"ג/שעה	מ"ג/מק"ת	מ"ג/מק"ת
12:22	13:10	חלקיקים	-	EPA 5	EPA 5 - Gravimetric	1.31	9.25	23.99	20.90	לא נדרש	11043.99	10041.75	2.413	-	0.024	0.0001	0.0003
12:20	12:50	TOC	-	EPA 25A	EPA 25A - FID Analyzer	1.31	9.25	23.99	20.90	לא נדרש	11043.99	10041.75	1.935	3.565	0.019	0.0991	0.3300

**ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-3 - תוצאות הבדיקה

**ג. נתוני סביבה**

1. טמפרטורה [C]
2. אחוז לחות יחסית [%]
3. לחץ ברומטרי [אינץ' כספית]

17
60
30

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

**ד. תיאור מיקום הבדיקה**

1. גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום [קטרים]
2. גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום [קטרים]
3. מספר פתחי דיגום
4. מסילה/משטח/חצובה/אחר

8
2
2
משטח

**ה. פרופיל הבדיקה**

לחץ סטטי בארובה	שורש DP	DP	טמפ'	עומק בחתך הדגימה	מס' טרברס	פתח דיגום
lnH2O	lnH2O	lnH2O	F	cm	#	#
-0.15	0.5	0.27	75	2.5	1	1
-0.15	0.5	0.28	75	6.8	2	1
-0.15	0.5	0.29	76	12.6	3	1
-0.15	0.5	0.29	75	21.0	4	1
-0.15	0.5	0.3	75	44.0	5	1
-0.15	0.5	0.29	73	52.4	6	1
-0.15	0.5	0.28	75	58.2	7	1
-0.15	0.5	0.28	74	62.5	8	1
-0.15	0.5	0.27	75	2.5	1	2
-0.15	0.5	0.28	75	6.8	2	2
-0.15	0.5	0.28	74	12.6	3	2
-0.15	0.5	0.29	75	21.0	4	2
-0.15	0.5	0.29	76	44.0	5	2
-0.15	0.5	0.3	74	52.4	6	2
-0.15	0.6	0.31	75	58.2	7	2
-0.15	0.5	0.3	75	62.5	8	2
<b>-0.15</b>	<b>0.54</b>	<b>0.29</b>	<b>74.81</b>	<b>ממוצע</b>		

**1. פרופיל המהירויות בארובה**

<b>0.279</b>	קוטר נחיר אופטימלי [אינץ']	<b>0.65</b>	קוטר ארובה אקווילנטי [מטר]
<b>0.305</b>	קוטר נחיר שנבחר [אינץ']	<b>0</b>	אורך הפלאנצ' [ס"מ]
<b>9.597</b>	קבוע איזוקינטי	<b>2%</b>	אחוז לחות משוערת [%]

**ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435**

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	DGM קריאת	וואקום	טמפ' בארובה	$\Delta P$	$\Delta H$	טמפ' הפרוב	טמפ' הגז ב-DGM	טמפ' בפילטר	טמפ' של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון
#	cm	min	FT3	inHg	F	InH2O	InH2O	F	F	F	F
0	-	0	662.3	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2.5	3	705	5.8	75	0.27	2.6	249	70	255	58
2	6.8	6		5.8	75	0.28	2.7	251	70	253	58
3	12.6	9		6	75	0.29	2.8	253	71	254	59
4	21.0	12		6	74	0.29	2.8	252	71	256	59
5	44.0	15		6	75	0.3	2.9	254	71	253	60
6	52.4	18		6	76	0.29	2.8	253	72	255	60
7	58.2	21		5.8	75	0.28	2.7	252	72	254	61
8	62.5	24		5.8	75	0.28	2.7	252	73	256	61
9	2.5	27		5.8	75	0.27	2.6	253	73	253	61
10	6.8	30		5.8	74	0.28	2.7	254	74	252	62
11	12.6	33		2.9	76	0.28	2.7	253	74	252	62
12	21.0	36		6	76	0.29	2.8	255	75	254	63
13	44.0	39		6	75	0.29	2.8	253	76	253	63
14	52.4	42		6.1	76	0.3	2.9	254	76	253	64
15	58.2	45		6.2	76	0.31	3.0	254	77	255	64
16	62.5	48	705	6.2	75	0.3	2.9	256	78	254	64
<b>ממוצע</b>				<b>5.76</b>	<b>75.19</b>	<b>0.29</b>	<b>2.78</b>	<b>253.00</b>	<b>73.31</b>	<b>253.88</b>	<b>61.19</b>

**98.24**

אחוז איזוקינטיות

**ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435**  
נספחים - ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

ו. פרמטרי פליטה לחישוב

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

	<b>M<sub>d</sub></b>	<b>CO</b>	<b>N<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
	[gr/mol]	[PPM]	[%]	[%]	[%]
	28.84	0	79.1	20.9	0

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

	<b>M<sub>s</sub></b>	<b>M<sub>d</sub></b>	<b>B<sub>ws</sub></b>
	[gr/mol]	[gr/mol]	[%]
	28.69	28.84	0.013

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

	<b>V<sub>wc(std)</sub></b>	<b>K<sub>1</sub></b>	<b>V<sub>i</sub></b>	<b>V<sub>f</sub></b>
	[scm]	[m <sup>3</sup> /m]	[m]	[m]
	0.00	0.00124	200	200

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

	<b>V<sub>wsg(std)</sub></b>	<b>K<sub>2</sub></b>	<b>W<sub>i</sub></b>	<b>W<sub>f</sub></b>
	[scm]	[m <sup>3</sup> /gr]	[gr]	[gr]
	0.01	0.00124	216.229	228.18

EPA 1-4 Isokintic  $V_{m(std)}=V_m*Y*(P_m*T_{std})/(P_{std}*T_m)$  (ה) נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטים:

	<b>V<sub>m(std)</sub></b>	<b>P<sub>std</sub></b>	<b>T<sub>std</sub></b>	<b>Y</b>	<b>T<sub>mll</sub></b>	<b>P<sub>m</sub></b>	<b>V<sub>m</sub></b>
	[scm]	[mm Hg]	[°K]	-	[°K]	[mm Hg]	[m <sup>3</sup> ]
	1.12	760	273	0.996	296	765.63	1.209

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

	<b>B<sub>ws</sub></b>	<b>B<sub>ws</sub></b>	<b>V<sub>m(std)</sub></b>	<b>V<sub>wsg(std)</sub></b>	<b>V<sub>wc(std)</sub></b>
	[%]	[scm]	[scm]	[scm]	[scm]
	1.31	0.01	1.119	0.0148	0.0000

EPA 1-4 Isokintic/Non-Isokinetic  $K_p*C_p*((sqrt{DP})*SQRT(T_{sll}/(P_s*M_s)))$  (ז) ממוצע מהירות גז בארובה:

	<b>V<sub>s</sub></b>	<b>T<sub>sll</sub></b>	<b>P<sub>s</sub></b>	<b>M<sub>s</sub></b>	<b>SQRT(DP)</b>	<b>C<sub>p</sub></b>	<b>K<sub>p</sub></b>
	[m/sec]	[°K]	[mm Hg]	[gr/mol]	[mm H <sub>2</sub> O] <sup>1/2</sup>	-	-
	9.25	296.99	761.72	28.69	2.70	0.84	34.96

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

	<b>Q<sub>s</sub></b>	<b>V<sub>s</sub></b>	<b>A</b>
	[Acm/min]	[m/sec]	[m <sup>2</sup> ]
	184.07	9.25	0.33

ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435  
 נספחים - ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic (ט) ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטים)

$$3600 \cdot (1 - B_{ws}) \cdot V_s \cdot A \cdot (T_{std} / T_{sl}) \cdot (P_s / P_{std})$$

$Q_{std}$	$T_{sl}$	$P_{std}$	$P_s$	$T_{std}$	$A$	$V_s$	$B_{ws}$
[scm/hr]	[°K]	[mm Hg]	[mm Hg]	[°K]	[m <sup>2</sup> ]	[m/sec]	[%]
10041.75	296.99	760.00	761.72	273.00	0.33	9.25	0.01

EPA 5 Isokinetic (י) אחוז איזוקנטיות בבדיקה:

$$(100 \cdot T_{sl} \cdot ((constK4 \cdot V_{lc}) + ((V_m \cdot Y) / T_{ml})) \cdot ((P_{bar} \cdot 25.4) + (DH / 13.6))) / (60 \cdot V_s \cdot A_n \cdot P_s)$$

I	$B_{ws}$	t	$A_n$	$V_s$	$P_s$	$V_{m(total)}$	$\Delta H$	$T_{sl}$	$K_4$
%	[%]	[min]	[m <sup>2</sup> ]	[m/sec]	[mm Hg]	[scm]	[mm H <sub>2</sub> O]	[°K]	-
98.24	1.307	48	0.000047	9.25	761.72	1.21	70.40	296.99	0.003454

$T_{ml}$	$V_{lc}$	$P_{bar}$
[°K]	[m]	[mmHg]
295.95	11.95	762.00

EPA 1-4 Isokinetic (יא) קוטר נחיר אופטימאלי:

$$(0.6071 \cdot Q_m \cdot P_m) / ((T_{ml} \cdot C_p \cdot (1 - B_s)) \cdot ((T_{sl} \cdot M_{s(est)} / (P_s \cdot DP))^{0.5}))^{0.5}$$

$D_n$	$D_n$	$B_s$	$\Delta P$	$M_{s(est)}$	$T_{ml}$	$T_{sl}$	$P_m$	$P_s$
[Inch]	[mm]	[%]	[mm H <sub>2</sub> O]	[gr/mol]	[°K]	[°K]	[mm Hg]	[mm Hg]
0.279	7.097	0.02	7.29	28.62	294.50	296.78	765.63	761.72

EPA 1-4 Isokinetic (יב) קבוע איזוקנטי (K):

$$constK6 \cdot (D_n^4) \cdot SDH \cdot (C_p^2) \cdot ((1 - B_s)^2) \cdot ((M_d \cdot T_{ml} \cdot P_s) / (P_m \cdot T_{sl} \cdot M_{s(est)}))$$

$P_m$	$P_s$	$M_{s(est)}$	$M_d$	$B_s$	$C_p$	$\Delta H_{@}$	$D_n$
[mm Hg]	[mm Hg]	[gr/mol]	[gr/mol]	[%]		[in H <sub>2</sub> O]	[in]
765.63	761.72	28.62	28.84	0.02	0.84	1.94	0.305
K		אי וודאות %		בדיקה		פרופיל מקדים	
פרופ. בדיקה	פרופ. מקדים	12.96%		$T_{sl}$	$T_{ml}$	$T_{sl}$	$T_{ml}$
-	-			[°K]	[°K]	[°K]	[°K]
9.75	9.60			296.99	295.95	296.78	294.50

EPA 5/EPA 5A ריכוז החלקיקים בפליטה

	אי וודאות תוצאה	אי וודאות % בדיקה	ריכוז מנומל	ריכוז	$V_{mstd}$	$M_n$
	mg/m3	%	mg/m3	mg/m3	m3	gr
	2.41 (+/-) 0.3209	13.30	לא נדרש	2.413	1.12	0.0027

EPA 5/EPA 5A קצב פליטת החלקיקים

	קצב פליטה	$V_{mstd}$	$Q_{std}$	$M_n$
	Kg/hr	m3	m3/hr	gr
	0.024	1.12	10041.75	0.0027

ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435  
 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 מנומל 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 #
2.55 (+/-) 0.127	4.98	0.03	לא נדרש	2.55	2.51	4.69	1.56	12:21	1
2.37 (+/-) 0.118	4.98	0.02	לא נדרש	2.37	2.34	4.37	1.46	12:22	2
0.06 (+/-) 0.003	4.98	0.00	לא נדרש	0.06	0.06	0.11	0.04	12:23	3
0.24 (+/-) 0.012	4.98	0.00	לא נדרש	0.24	0.24	0.44	0.15	12:24	4
3.35 (+/-) 0.167	4.98	0.03	לא נדרש	3.35	3.30	6.17	2.06	12:25	5
1.27 (+/-) 0.063	4.98	0.01	לא נדרש	1.27	1.26	2.34	0.78	12:26	6
2.67 (+/-) 0.133	4.98	0.03	לא נדרש	2.67	2.63	4.91	1.64	12:27	7
0.45 (+/-) 0.022	4.98	0.00	לא נדרש	0.45	0.44	0.83	0.28	12:28	8
0.60 (+/-) 0.03	4.98	0.01	לא נדרש	0.60	0.59	1.11	0.37	12:29	9
2.32 (+/-) 0.116	4.98	0.02	לא נדרש	2.32	2.29	4.28	1.43	12:30	10
0.84 (+/-) 0.042	4.98	0.01	לא נדרש	0.84	0.83	1.55	0.52	12:31	11
0.99 (+/-) 0.049	4.98	0.01	לא נדרש	0.99	0.98	1.83	0.61	12:32	12
2.65 (+/-) 0.132	4.98	0.03	לא נדרש	2.65	2.62	4.88	1.63	12:33	13
1.54 (+/-) 0.077	4.98	0.02	לא נדרש	1.54	1.52	2.83	0.94	12:34	14
4.58 (+/-) 0.228	4.98	0.05	לא נדרש	4.58	4.52	8.44	2.81	12:35	15
1.07 (+/-) 0.053	4.98	0.01	לא נדרש	1.07	1.05	1.97	0.66	12:36	16
1.53 (+/-) 0.076	4.98	0.02	לא נדרש	1.53	1.51	2.81	0.94	12:37	17
3.94 (+/-) 0.196	4.98	0.04	לא נדרש	3.94	3.89	7.25	2.42	12:38	18
0.78 (+/-) 0.039	4.98	0.01	לא נדרש	0.78	0.77	1.43	0.48	12:39	19
2.66 (+/-) 0.133	4.98	0.03	לא נדרש	2.66	2.63	4.90	1.63	12:40	20
1.48 (+/-) 0.074	4.98	0.01	לא נדרש	1.48	1.46	2.72	0.91	12:41	21
1.02 (+/-) 0.051	4.98	0.01	לא נדרש	1.02	1.01	1.88	0.63	12:42	22
2.39 (+/-) 0.119	4.98	0.02	לא נדרש	2.39	2.36	4.40	1.47	12:43	23
3.17 (+/-) 0.158	4.98	0.03	לא נדרש	3.17	3.12	5.83	1.94	12:44	24
3.53 (+/-) 0.176	4.98	0.04	לא נדרש	3.53	3.48	6.50	2.17	12:45	25
3.53 (+/-) 0.176	4.98	0.04	לא נדרש	3.53	3.48	6.50	2.17	12:46	26
0.62 (+/-) 0.031	4.98	0.01	לא נדרש	0.62	0.61	1.14	0.38	12:47	27
3.50 (+/-) 0.175	4.98	0.04	לא נדרש	3.50	3.46	6.46	2.15	12:48	28
2.19 (+/-) 0.109	4.98	0.02	לא נדרש	2.19	2.16	4.03	1.34	12:49	29
0.18 (+/-) 0.009	4.98	0.00	לא נדרש	0.18	0.17	0.32	0.11	12:50	30
<b>1.93 (+/-) 0.096</b>	<b>4.98</b>	<b>0.02</b>	<b>לא נדרש</b>	<b>1.93</b>	<b>1.91</b>	<b>3.56</b>	<b>1.19</b>	<b>ממוצע</b>	



**\*\*סוף דוח בדיקה\*\***

# נספחים



[www.ct-lab.co.il](http://www.ct-lab.co.il) | המבדקה הכימית בע"מ | Chemical Testing Laboratory Ltd.  
קיבוץ בית העמק, 2511500, ישראל | טל. +972-4-9111830 | פקס. +972-4-9111833

An Emilia Development Company

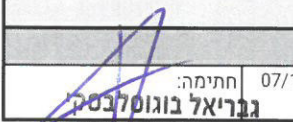
**ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש - 169435**

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

סך עליון	סך תחתון	תוקף כיל	דגם	יצרן	מס"ד	ציוד
-	-	03/09/2021	7702	APEX	5000-000-017	פרוב
-	-	30/08/2021	SB2MV	APEX	5000-000-009	תנור (קופסה חמה)
-	-	-	-	-	-	מד זווית
8000PPM	0PPM	15/12/2021	KIGAZ 210 PRO	KIMO	5000-000-027	אנלייזר גזים
100000	0.01	תפעולי	SK-ELEKTRONIC	SK-ELEKTRONIC	5000-000-001	F.I.D Analyzer

**ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש -**

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

א. פרטי המפעל				
שם המפעל:	ש.מ.ר מתכת בע"מ		כתובת:	פארק תעשייה בר לב
מספר המפעל:	50002	תפקיד:	מנהל בטיחות ואיכות	
שם איש קשר במפעל:	גבי בוגוסלבסקי	מייל:	gabi_boguslavski@jabil.com	טלפון:
תאריך הבדיקה:	07/12/2020	שעת התחלת הבדיקה:	12:22:00	שעת סיום הבדיקה:
13:10:00				
ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות :				
הערות	שם הארובה ומספר מזהה ארובה		תוצאת בדיקת התקינות בארובה <sup>2</sup>	
	ארובת ליטוש	כן / לא	פירוט הסיבה לאי תקינות	
		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)				
ה. פרטי החברה הבודקת				
שם חברה: המבדקה הכימית בע"מ	ראש צוות:	גבי כהן	חתימה:	
כתובת מלאה: קיבוץ בית העמק	איש צוות:	יוסי בן חמו	חתימה:	
טלפון: 04-911-1830	כתובת מייל:	avishays@ct-lab.co.il		
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 checked="" type="checkbox"/> אני מצהיר כי הארובה תקינה, כי בוצעה לגביה בדיקת תקינות בתאריך <u>07/12/2020</u>				
וכי לא התבצע בה שינוי שעשוי להשפיע על תקינותה מאז בוצעה הבדיקה האמורה				
ז. אישור המפעל				
שם איש קשר במפעל:	גבי בוגוסלבסקי	תפקיד:	מנהל בטיחות ואי	תאריך:
				07/12/2020
 <b>גבי בוגוסלבסקי</b> מנהל בטיחות ואיכות הסביבה JABIL				

ש.מ.ר מתכת בע"מ - ארובת ליטוש -

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

תאריך: 13/12/20

לכבוד

הממונה לפי חוק אוויר נקי  
המשרד להגנת הסביבה

הנדון: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה

שם המפעל: ש.מ.ר מתכת בע"מ

המתקן הנבדק: ארובת ליטוש-

תאריך ביצוע הבדיקה: 07/12/2020

אני החתום מטה: ד"ר אוראלבסקי מס' זהות: 056171366

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

תאריך: 13/12/20

שם החותם: ד"ר אוראלבסקי חותמת וחתימה: גבריאל בומסלבסקי  
מנהל בטיחות ואימות הסביבה  
FABIL

# אנליזות וטפסי משמורת

**שמר מתכות - ארובת ליטוש -**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת

**RA3739 מספר הזמנה**

1. פרטי המפעל והמפקח								
שם המפקח:	אורנה	תפקיד:	-	חתימה:		כתובת:	פארק תעשייה בר לב	
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא	כן	מספר המפעל הדיגום:	50002	מספר לארובה הדיגום:	7	איגוד ערים		
2. דיגום: פרטי חברת הדיגום וצוות הדיגום								
שם החברה הדוגמת:	המבדקה הכימית בע"מ							
שם הדיגום:	צוות הדיגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיגום)							
תפקיד:	טלפון:	חתימה:						
גבי כהן	#N/A							
יוסי בן חמו	#N/A		052-3354294					
3. דיגום: אופן הדיגום, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיגום) <sup>4</sup>								
יש למלא הטבלה עבור כל דגימה בנפרד. ע"פ הצורך למלא בטפסים נוספים שיהוו חלק בלתי נפרד מטופס זה.								
יש לתעד בטופס זה כל שינוי או פעולה שנעשית בדגימה מרגע נטילתה ועד מסירתה למעבדה.								
פרטי הדגימה								
מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא <sup>1</sup>	מזהם נדגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופח	סוג המארז <sup>2</sup>	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום	
SD0039	07/12/2020	קירור	חלקיקים	EPA 5	H2O	אימפינגר	אחמד סוואעד	
			-					
	12:22	13:10:00	-				אטום	09:00:00
			-					
SDF0063	07/12/2020	סביבה	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	זכוכית	פילטר	אחמד סוואעד	
			0					אטום
5000-000-017	12:22	13:10	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	לא רלוונטי	פרוב	אחמד סוואעד	
			0					אטום

**שמר מתכות - ארובת ליטוש -**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת

4. שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשינוע)				
שם מוסר הדגימה וחתימה	שעת העברת הדגימה	תאריך העברת הדגימה	שם מקבל הדגימה וחתימה	אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע / בזמן קבלתה <sup>1</sup>
ר.ל	16 <sup>00</sup>	08/12/2020	אליה האק	ק"ח
5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה) <sup>3</sup>				
שם המעבדה: המבדקה הכימית בע"מ		טלפון: 04-911-1830		
כתובת: קיבוץ בית העמק		דוא"ל: ArielaK@ct-lab.co.il		
שם מקבל הדגימה במעבדה: סבטה גלגובסקי		תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 07/12/2020 9/12		
תאריך ביצוע האנליזה		שעת קבלת הדגימות במעבדה:		
מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיקה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	חתימה:
SD0039	19.12.20	1400	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	שיטת האנליזה
SDF0063	15.12.20	900	סקינה	EPA 5/
5000-000-017	15.12.20	900	פ'סיקטור	EPA 5/
				EPA 5/

# בקרת איכות שטח - אנלייזרים



**ש.מ.ר מתכת בע"מ - 07/12/2020 - ארובת ליטוש**

דו"ח אימות אנלייזר FID

**1. פרטי המכשיר**

יצרן	SIK	מבצע:	גבי
דגם	FID 3006		
מס"ד	5000-011-005		

**2. פרטי גזי הכיול**

ריכוזים	מספר גליל	תוקף בלון	ריכוז בבלון	ריכוז מדוד
ערכים גבוהים	FF8945	20/02/2028	86.24	86
ערכי ביניים	FF28930	22/06/2023	50.25	-
ערכים נמוכים	FF51428	20/02/2028	30.22	-
ZERO			0	0

**4. אימות סוף יום**

**3. אימות תחילת יום**

ערך בגליל	ערך באנלייזר	אחוז סטייה	תקין/לא תקין	95% SPAN	R.T (SEC)	תקין/לא תקין	ערך באנלייזר	אחוז סטייה	תקין/לא תקין
<b>ערכים גבוהים</b>									
86.24	86	0.3	תקין	81.9	15.0	תקין	85.5	0.58	תקין
<b>ערכי ביניים</b>									
50.25	50	0.5	תקין	47.7	16	תקין	51.2	1.4	תקין
<b>ערכים נמוכים</b>									
30.22	29	4.0	תקין	28.7	14	תקין	30	1.2	תקין
<b>ZERO</b>									
0	0.3	0.3	תקין	0.0	12.0	תקין	0.2	0.1	תקין
סטטיה מותרת: 5% מערך נתון					סטטיה מותרת: 3% מערך הספאן				

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

<b>TOC</b>	
<b>25A</b>	
<b>PPM</b>	
-	

1.563	12:20	07/12/2020
1.458	12:21	07/12/2020
0.035	12:22	07/12/2020
0.147	12:23	07/12/2020
2.055	12:24	07/12/2020
0.781	12:25	07/12/2020
1.637	12:26	07/12/2020
0.275	12:27	07/12/2020
0.369	12:28	07/12/2020
1.427	12:29	07/12/2020
0.518	12:30	07/12/2020
0.609	12:31	07/12/2020
1.628	12:32	07/12/2020
0.943	12:33	07/12/2020
2.814	12:34	07/12/2020
0.655	12:35	07/12/2020
0.937	12:36	07/12/2020
2.418	12:37	07/12/2020
0.477	12:38	07/12/2020
1.634	12:39	07/12/2020
0.907	12:40	07/12/2020
0.628	12:41	07/12/2020
1.467	12:42	07/12/2020
1.944	12:43	07/12/2020
2.167	12:44	07/12/2020
0.381	12:45	07/12/2020
2.152	12:46	07/12/2020
1.344	12:47	07/12/2020
0.108	12:48	07/12/2020
0.692	12:49	07/12/2020