



בדיקת פליטות  
מזהמים בארובה



## סי.אר קסטינג PRE BRUNNER-194637



29.5.2018

10:53  
11:55

שעת התחלה:  
שעת סיום:

סי.אר קסטינג	מפעל :
א.תעשייה משגב	כתובת :
יפתח שרון	אחראי במפעל :
PRE BRUNNER-194637	זיהוי ארובה :
PM, NOX, CO, TOC	מזהמים:

29.5.2018	תאריך ביצוע הניטור :
11.6.2018	תאריך הדפסת הדו"ח :
 אבישי שביט	צוות דוגמים :
 אסף ארגוב	

 אבישי שביט	עורך הדו"ח :
 אסף ארגוב	מאשר הדו"ח :

## **כללי:**

בתאריך 29.5.18 ביצעה חברת המבדקה הכימית בע"מ בדיקות במפעל סי. אר. קאסטינג באזה"ת תרדיון - משגב. 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

## **מטרת הבדיקות:**

1. קביעת נתוני זרימה וספיקות בארובה – על פי שיטה EPA-2. באמצעות צינור פיטו ומנומטר נטוי
2. קביעת הרכב הגז וטמפרטורת הגז הנפלט – על פי שיטה EPA-3A ו-EPA-4
3. קביעת ריכוז סך חומרים אורגניים (TOC) – על פי שיטה EPA-25a – דיגום באמצעות אנלייזר מסוג F.I.D.
4. קביעת ריכוז NOx על פי שיטה EPA-7E- דיגום באמצעות אנלייזר
5. קביעת ריכוז Co על פי שיטה EPA-10 – דיגום באמצעות אנלייזר
6. קביעת ריכוז Sox על פי שיטה EPA-6C- דיגום באמצעות אנלייזר
7. קביעת ריכוז חומר חלקיקי על פי שיטה EPA-5- דיגום באמצעות מערכת שאיבה איזוקנטית.

## **שיטות הדיגום:**

כל 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. כל חישובי הבדיקה התבצעו בהתאם לנדרש בתקן והינם מוצגים בהמשך דוח זה.



## **הערות נוספות:**

הדוח אינו קובע עמידה או עמידה בתקנים הרלבנטיים

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.



### סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER

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.

---

---

---

---

#### 2. הערות אחרות

---

---

---

---

#### ב. הערות המפעל

---

---

---

---

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה ה-1 - תוצאות הבדיקה

**א. פרטי המפעל**

שם המפעל : סי.אר קסטינג	מספר מפעל : 274285	שם החברה : המבדקה הכימית בע"מ	ראש צוות : אבישי שביט
כתובת המפעל : א.תעשייה משגב	מחוז : צפון	כתובת מלאה : קיבוץ בית העמק	איש צוות 1 : אסף ארגוב
שם איש קשר במפעל : יפתח שרון	טלפון :	טלפון : 04-8569856	איש צוות 2 :
תפקיד : ממונה איכו"ס	פקס :	פקס :	
מייל :		מייל: avishays@ct-lab.co.il	

**ג. טבלת תוצאות**

מבצע הדיגום :		אבישי שביט		אסף ארגוב		הערות :								
יוזם הדיגום :		המפעל												
המתקנים המחוברים לארובה		דיגום ואנליזה												
מספר ארובה	פירוט המתקנים	עובדים בו זמנית	טמפי' בארובה	תכולת המים בארובה (אחוז נפחי)	המזהם	שיטת הדגימה	שיטת האנליזה	קבוצת סיווג (ע"פ TA-LUFT 2002)	אחוז חמצן נמדד	ריכוז	אחוז לנירמול	ריכוז מנורמל	קצב פליטה	תנאים מנורמלים
#	#		C	%					%	מ"ג/מק"ת	%	מ"ג/מק"ת	ק"ג/שעה	מק"ת/שעה
194637	PRE BRUNNER	+	148	2.44	חלקיקים	EPA 5	EPA 5 - Gravimetric	-	17	3.419	-	-	0.010	2828.8
194637	PRE BRUNNER	+	148	2.44	חנקן - NOx Analyzer	EPA 7E	Gas Analyzer	חומרים אנאורגניים גזיים קב' 4	17	33.873	16.49	-	0.096	2828.8
194637	PRE BRUNNER	+	148	2.44	פחמן - CO	EPA 10	EPA 10 - Gas Analyzer	-	17	29.163	23.32	-	0.082	2828.8
194637	PRE BRUNNER	+	148	2.44	TOC	EPA 25A	EPA 25A - FID Analyzer	-	17	61.937	112.80	-	0.175	2828.8

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

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

**ג. נתוני סביבה**

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

26.7
62
28.88

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

**ד. תיאור מיקום הבדיקה**

2
2
2
משטח

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

**ה. פרופיל הבדיקה**

לחץ סטטי בארובה	שורש DP	DP	טמפ'	עומק בחתך הדגימה	מס' טרברס	פתח דיגום
mm H2O	mm H2O	mm H2O	C	cm	#	#
-6	1.0	1	204	2.5	1	1
-6	1.0	1	204	4.2	2	1
-6	1.0	1	204	7.4	3	1
-6	1.0	1	204	11.2	4	1
-6	1.0	1	204	15.8	5	1
-6	1.0	1	204	22.4	6	1
-6	1.0	1	204	40.6	7	1
-6	1.0	1	204	47.3	8	1
-6	1.0	1	204	51.8	9	1
-6	1.0	1	204	55.6	10	1
-6	1.0	1	204	58.8	11	1
-6	1.0	1	204	60.5	12	1
-6	1.0	1	204	2.5	1	2
-6	1.0	1	204	4.2	2	2
-6	1.0	1	204	7.4	3	2
-6	1.0	1	204	11.2	4	2
-6	1.0	1	204	15.8	5	2
-6	1.0	1	204	22.4	6	2
-6	1.0	1	204	40.6	7	2
-6	1.0	1	204	47.3	8	2
-6	1.0	1	204	51.8	9	2
-6	1.0	1	204	55.6	10	2
-6	1.0	1	204	58.8	11	2
-6	1.0	1	204	60.5	12	2
<b>-6.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>204.00</b>	<b>ממוצע</b>		

**1. פרופיל המהירויות בארובה**

0.515
0.491
37.805

קוטר נחיר אופטימלי [אינץ']  
קוטר נחיר שנבחר [אינץ']  
קבוע איזוקינטי

0.63
16
7%

קוטר ארובה אקווילונטי [מטר]  
אורך הפלאנצ' [ס"מ]  
אחוז לחות משוערת [%]

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

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' של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון
0	cm	0	<b>41.074</b>	inHg	C	mmH2O	mmH2O	C	C	C
1	2.5	2		3-	162	1	41	121	32	121
2	4.221	4		3-	163	1	41	120	32	122
3	7.434	6		3-	164	1	41	121	32	121
4	11.151	8		3-	134	1	44	123	33	123
5	15.75	10		3-	136	1	44	122	33	122
6	22.428	12		3-	141	1	43	122	33	122
7	40.572	14		3-	142	1	43	121	34	121
8	47.25	16		3-	140	1	43	120	34	122
9	51.849	18		3-	141	1	43	123	34	124
10	55.566	20		3-	138	1	44	121	34	122
11	58.779	22		3-	141	1	43	124	34	122
12	60.5	24		3-	154	1	42	121	36	121
13	2.5	26		3-	155	1	42	122	35	122
14	4.221	28		3-	161	1	41	123	35	121
15	7.434	30		3-	148	1	43	122	35	120
16	11.151	32		3-	149	1	43	121	35	121
17	15.75	34		3-	151	1	42	123	35	123
18	22.428	36		3-	152	1	42	122	35	123
19	40.572	38		3-	140	1	43	122	35	122
20	47.25	40		3-	141	1	44	123	36	121
21	51.849	42		3-	142	1	43	123	36	123
22	55.566	44		3-	155	1	42	123	36	120
23	58.779	46		3-	151	1	42	119	36	119
24	60.5	48	<b>42.023</b>	3-	148	1	43	119	36	118
<b>חמוצע</b>				<b>3.00-</b>	<b>147.88</b>	<b>1.00</b>	<b>42.58</b>	<b>121.71</b>	<b>34.42</b>	<b>121.50</b>

**92.43**

אחוז איזוקינטיות

**סי.אר קסטינו - 194637 - PRE BRUNNER**  
 נספח ה' - תנאות בדיקת מזמתי אויר בארובה ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

ו. 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]	[%]	[%]	[%]
	29.31	3	79.05	17	3.95

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]	[%]
	29.04	29.31	0.024

EPA 1-4 Isokinetic  $V_{wc(std)} = K_1(VF - V)$  **(ג) נפח אדי מים מעובים:**

	$V_{wc(std)}$	K <sub>1</sub>	V <sub>f</sub>	V <sub>f</sub>
	[scm]	[m <sup>3</sup> /m]	[m]	[m]
	0.01	0.00124	200	205

EPA 1-4 Isokinetic  $V_{ws(std)} = K_2(W_r - W)$  **(ד) נפח אדי מים שנסאפו ב Silica Gel:**

	$V_{ws(std)}$	K <sub>2</sub>	W <sub>f</sub>	W <sub>f</sub>
	[scm]	[m <sup>3</sup> /gr]	[gr]	[gr]
	0.01	0.00124	202.39	213.88

EPA 1-4 Isokinetic  $V_m(std) = V_{mT} \cdot (P_{mT} \cdot T_{std}) / (P_{std} \cdot T_m)$  **(ה) נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטים:**

	$V_m(std)$	P <sub>std</sub>	T <sub>std</sub>	γ	T <sub>mll</sub>	P <sub>m</sub>	V <sub>m</sub>
	[scm]	[mm Hg]	[°K]	-	[°K]	[mm]	[m <sup>3</sup> ]
	0.82	760	273	1.002	307	737.15	0.949

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

	B <sub>ws</sub>	B <sub>ws</sub>	V <sub>m(std)</sub>	V <sub>ws(std)</sub>	V <sub>wc(std)</sub>
	[%]	[scm]	[scm]	[scm]	[scm]
	2.44	0.02	0.819	0.0142	0.0062

EPA 1-4 Isokinetic/Non-Isokinetic  $K_p \cdot C_p \cdot ((\sqrt{RTDP}) \cdot \sqrt{RTSL} / (P_s \cdot M_s))$  **(ז) חמוצת מהירות גז בארובה:**

	V <sub>s</sub>	T <sub>sl</sub>	P <sub>s</sub>	M <sub>s</sub>	SQRT(DP)	C <sub>p</sub>	K <sub>p</sub>
	[m/sec]	[°K]	[mm Hg]	[gr/mol]	[mm H <sub>2</sub> O] <sup>1/2</sup>	-	-
	4.13	420.88	733.11	29.04	1.00	0.84	34.96

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

	Q <sub>s</sub>	V <sub>s</sub>	A
	[Acm/min]	[m/sec]	[m <sup>2</sup> ]
	77.23	4.13	0.31

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

	Q <sub>s(std)</sub>	T <sub>sl</sub>	P <sub>std</sub>	P <sub>s</sub>	T <sub>std</sub>	A	V <sub>s</sub>	B <sub>ws</sub>
	[scm/hr]	[°K]	[mm Hg]	[mm Hg]	[°K]	[m <sup>2</sup> ]	[m/sec]	[%]
	2828.78	420.88	760.00	733.11	273.00	0.31	4.13	0.02

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

EPA 5 Isokintic (100\*TslI\*((constK4\*Vlc)+(Vm\*Y)/Tml))\*((Pbar\*25.4)+(DH/13.6)))/((60\*Vs\*An\*\*P5)) **איחוד איזוקנטיביות בבדיקה:**

	I	B <sub>ws</sub>	t	A <sub>n</sub>	V <sub>s</sub>	P <sub>s</sub>	V <sub>m(std)</sub>	ΔH	TslI	K <sub>4</sub>
	%	[%]	[min]	[m <sup>2</sup> ]	[m/sec]	[mm Hg]	[scm]	[mm H <sub>2</sub> O]	[°K]	-
	92.43	2.436	48	0.000122	4.13	733.11	0.95	42.58	420.88	0.003454

Tml	Vlc	Pbar
[°K]	[m]	[mmHg]
307.42	16.49	733.55

EPA 1-4 Isokintic **(יא) קוטור נחיר אופטימאלי:**

	Dn	Dn	Bs	ΔP	M <sub>e(est)</sub>	Tml	Tsl	P <sub>m</sub>	P <sub>s</sub>
	[Inch]	[mm]	[%]	[mm H <sub>2</sub> O]	[gr/mol]	[°K]	[°K]	[mm Hg]	[mm Hg]
	0.515	13.088	0.07	1.00	28.52	306.00	477.00	737.15	733.11

EPA 1-4 Isokintic **(יב) קבוע איזוקנטי (K):**

	P <sub>m</sub>	P <sub>s</sub>	M <sub>e(est)</sub>	Md	Bs	C <sub>p</sub>	ΔH <sub>θ</sub>	D <sub>n</sub>
	[mm Hg]	[mm Hg]	[gr/mol]	[gr/mol]	[%]		[in H <sub>2</sub> O]	[in]
	737.15	733.11	28.52	29.31	0.07	0.84	0.491	0.491
K		אי וודאות %			בדיקה		פרופיל מקדים	
פרופ. בדיקה	פרופ. מקדים	12.96%	TslI	TmlI	Tsl	Tml		
-	-		[°K]	[°K]	[°K]	[°K]		
46.53	37.81		420.88	307.42	477.00	306.00		

EPA 5/EPA 5A **ריכוז החלקיקים בפליטה**

	ריכוז	אי וודאות %	ריכוז מנורמל	ריכוז	Vmstd	Mn
	mg/m3	%	mg/m3	mg/m3	m3	gr
	3.42 (+/-) 0.455	13.30	לא נדרש	3.42	0.82	0.0028

EPA 5/EPA 5A **קצב פליטת החלקיקים**

	קצב פליטה	Vmstd	Qstd	Mn
	Kg/hr	m3	m3/hr	gr
	0.01	0.82	2828.78	0.0028

EPA 7E **Nox ריכוז**

	ריכוז	אי וודאות %	קצב פליטה	ריכוז מנורמל	ריכוז
	mg/m3	%	Kg/hr	mg/m3	mg/m3
	33.87 (+/-) 3.844	11.35	0.10	לא נדרש	33.87

EPA 10 **CO ריכוז**

	ריכוז	אי וודאות %	קצב פליטה	ריכוז מנורמל	ריכוז
	mg/m3	%	Kg/hr	mg/m3	mg/m3
	29.16 (+/-) 3.315	11.37	0.08	לא נדרש	29.16

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזומי אור בארובה ה-5, ה-6, ה-7, ה-8 - חישובים

EPA 25A

ריכוז TOC

אי ודאות תוצאה	אי ודאות %	קצב פליטה	ריכוז מנורמל	TOC as 25A Carbon (DRY)	TOC as 25A Carbon	TOC as 25A Carbon	FID Reading as Propane	שעה	נק' דיגום
mg/m3	%	Kg/hr	mg/m3	mg/DSCM	mg/SCM	ppm	ppm	Time	#
45.46 (+/-) 2.266	4.98	0.13	לא נדרש	45.46	44.36	82.80	27.60	10:53	1
45.79 (+/-) 2.283	4.98	0.13	לא נדרש	45.79	44.68	83.40	27.80	10:53	2
49.75 (+/-) 2.48	4.98	0.14	לא נדרש	49.75	48.54	90.60	30.20	10:53	3
52.38 (+/-) 2.611	4.98	0.15	לא נדרש	52.38	51.11	95.40	31.80	10:53	4
48.10 (+/-) 2.398	4.98	0.14	לא נדרש	48.10	46.93	87.60	29.20	10:53	5
48.10 (+/-) 2.398	4.98	0.14	לא נדרש	48.10	46.93	87.60	29.20	10:53	6
52.05 (+/-) 2.595	4.98	0.15	לא נדרש	52.05	50.79	94.80	31.60	10:53	7
54.69 (+/-) 2.726	4.98	0.15	לא נדרש	54.69	53.36	99.60	33.20	10:53	8
56.67 (+/-) 2.825	4.98	0.16	לא נדרש	56.67	55.29	103.20	34.40	10:53	9
59.96 (+/-) 2.989	4.98	0.17	לא נדרש	59.96	58.50	109.20	36.40	10:53	10
60.95 (+/-) 3.038	4.98	0.17	לא נדרש	60.95	59.46	111.00	37.00	10:53	11
61.61 (+/-) 3.071	4.98	0.17	לא נדרש	61.61	60.11	112.20	37.40	10:53	12
64.24 (+/-) 3.202	4.98	0.18	לא נדרש	64.24	62.68	117.00	39.00	10:53	13
65.23 (+/-) 3.252	4.98	0.18	לא נדרש	65.23	63.64	118.80	39.60	10:53	14
67.87 (+/-) 3.383	4.98	0.19	לא נדרש	67.87	66.21	123.60	41.20	10:53	15
70.17 (+/-) 3.498	4.98	0.20	לא נדרש	70.17	68.46	127.80	42.60	10:53	16
70.50 (+/-) 3.514	4.98	0.20	לא נדרש	70.50	68.79	128.40	42.80	10:53	17
72.15 (+/-) 3.596	4.98	0.20	לא נדרש	72.15	70.39	131.40	43.80	10:53	18
72.81 (+/-) 3.629	4.98	0.21	לא נדרש	72.81	71.04	132.60	44.20	10:53	19
73.14 (+/-) 3.646	4.98	0.21	לא נדרש	73.14	71.36	133.20	44.40	10:53	20
74.13 (+/-) 3.695	4.98	0.21	לא נדרש	74.13	72.32	135.00	45.00	10:53	21
70.83 (+/-) 3.531	4.98	0.20	לא נדרש	70.83	69.11	129.00	43.00	10:53	22
70.50 (+/-) 3.514	4.98	0.20	לא נדרש	70.50	68.79	128.40	42.80	10:53	23
69.19 (+/-) 3.449	4.98	0.20	לא נדרש	69.19	67.50	126.00	42.00	10:53	24
68.20 (+/-) 3.399	4.98	0.19	לא נדרש	68.20	66.54	124.20	41.40	10:53	25
66.88 (+/-) 3.334	4.98	0.19	לא נדרש	66.88	65.25	121.80	40.60	10:53	26
65.89 (+/-) 3.284	4.98	0.19	לא נדרש	65.89	64.29	120.00	40.00	10:53	27
65.89 (+/-) 3.284	4.98	0.19	לא נדרש	65.89	64.29	120.00	40.00	10:53	28
60.29 (+/-) 3.005	4.98	0.17	לא נדרש	60.29	58.82	109.80	36.60	10:53	29
54.69 (+/-) 2.726	4.98	0.15	לא נדרש	54.69	53.36	99.60	33.20	10:53	30
<b>61.94 (+/-) 3.087</b>	<b>4.98</b>	<b>0.18</b>	-	<b>61.94</b>	<b>60.43</b>	<b>112.80</b>	<b>37.60</b>	<b>תמוצט</b>	

**סי.אר קסטינג - 29.5.2018 - PRE BRUNNER**

דו"ח אימות אנלייזר גזים

**1. פרטי המכשיר**

HORIBA	יצרן
PG-350	דגם
5000-000-024	מס"ד

**2. פרטי גזי הכיול**

ריכוזים	מס' גליל	תוקף בלון	ריכוז SO2	ריכוז NOX	ריכוז CO	ריכוז O2
ערכים גבוהים	5-M	20.11.25	403	400	198	0
ערכי ביניים	4-M	20.11.25	202.1	201.1	50.31	0
ZERO	2-A	14.11.25	0	0	0	20.87

**4. אימות סוף יום**

**3. אימות תחילת יום**

סוג גז	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>										
NOX	400	401	0.3	תקין	380		תקין	401	0.3	תקין
CO	198	199	0.5	תקין	188.1		תקין	199	0.5	תקין
O2	0	0.2	1.0	תקין	0		תקין	0.2	1.0	תקין
<b>ערכי ביניים</b>										
NOX	201.1	201	0.0	תקין				201	0.0	תקין
CO	50.31	49.9	0.8	תקין				49.9	0.8	תקין
O2	0	0.03	0.02	תקין				0.03	0.02	תקין
<b>ZERO</b>										
NOX	0	0.4	0.1	תקין				0.4	0.1	תקין
CO	0	0.3	0.2	תקין				0.3	0.2	תקין
O2	20.87	20.9	0.1	תקין				20.9	0.1	תקין

**הערה :** מספיק לוודא כיול סופי עם ZERO ובאמצעות ערכים גבוהים או ערכי ביניים. יש לבחור את הערך הקרוב יותר לערכים שנראו בארובה.

**סי.אר קסטינג - 29.5.2018 - PRE BRUNNER**

דו"ח אימות אנלייזר FID

**1. פרטי המכשיר**

SK-Elektronik	יצרן
PT	דגם
5000-000-001	מס"ד

**2. פרטי גזי הכיול**

ריכוזים	מספר גליל	תוקף בלון	ריכוז בבלון	ריכוז מדוד
ערכים גבוהים	P-4	14.11.25	80.153	80.1
ערכי ביניים	P-5	14.11.125	40.1	-
ערכים נמוכים	P-3	נוב-20	19.53	-
ZERO	A-2	13.11.25	0	0.4

**4. אימות סוף יום**

**3. אימות תחילת יום**

ערכים גבוהים	ערכי ביניים	ערכים נמוכים	ZERO	ערוך באנלייזר	אחוז סטייה	תקין/לא תקין	95% SPAN	R.T (SEC)	תקין/לא תקין	ערוך באנלייזר	אחוז סטייה	תקין/לא תקין
80.153	40.1	19.53	0	80	0.2	תקין	76.1		תקין	80.1	0.1	תקין
				39.34	1.9	תקין	38.1		תקין	39.7	1.0	תקין
				19.2	1.7	תקין	18.6		תקין	19.3	1.2	תקין
				0.6	0.7	תקין	0.0		תקין	0.2	0.2	תקין

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

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

סך עליון	סך תחתון	תוקף כיול	דגם	יצרן	מס"ד	ציוד
240mmHg	0mmHg	אימות 1/2018	XC527V	APEX	5000-000-011	בקרה
-	-	1.10.18	7691	APEX	5000-000-013	פרוב
150mm	0mm	1.10.18	-	FUGI	004-002-1	קליבר
32.48inHg	25.8inHg	1.9.20	LM 9000	LUTRON	5000-000-006	שעון לחץ ברומטרי
-	-	1.10.18	SB2MV	APEX	5000-000-009	תנור (קופסה חמה)
2500Pa(+)	2500Pa(-)	1.8.18	MP 210M	KIMO	5000-000-028	מנומטר (KIMO)
-	-	-	-	-	-	מד זווית
50C	0C	1.9.20	LM 9000	LUTRON	5000-000-006.1	מד טמפ' (סביבה)
1	0	1.9.20	LM 9000	LUTRON	5000-000-006.2	מד לחות (סביבה)
8000PPM	0PPM	1.10.18	KIGAZ 210 PRO	KIMO	5000-000-027	אנלייזר גזים
4Liter	0.2Liter	אימות 7/2018	XC62CV	APEX	5000-000-007	בקרת VOST
100000	0.01	כיול תפעולי	SK-ELEKTRONIC	SK-ELEKTRONIC	5000-000-001	F.I.D Analyzer

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

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



א. פרטי המפעל					
שם המפעל:	סי.אר קסטינג		כתובת:	א.תעשייה משגב	
מספר המפעל:	274285		תפקיד:	ממונה איכו"ס	
שם איש קשר במפעל:	יפתח שרון	מייל:	0	טלפון:	
תאריך הבדיקה:	29.5.2018	שעת התחלת הבדיקה:	10:53:00	שעת סיום הבדיקה:	11:55:00
ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות :					
שם הארובה ומספר מזהה ארובה	שם הארובה		תוצאת בדיקת התקינות בארובה <sup>2</sup>		
	194637	PRE BRUNNER	הארובה תקינה?	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:	אבישי שביט	חתימה:		
כתובת מלאה: קיבוץ בית העמק	איש צוות:	אסף ארגוב	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: _____					
וכי לא התבצע בה שינוי שעשוי להשפיע על תקינותה מאז בוצעה הבדיקה האמורה					
ז. אישור המפעל					
שם איש קשר במפעל:	יפתח שרון	תפקיד:	ממונה איכו"ס	תאריך:	29.5.2018
חתימה:					

סי.אר קסטינג (חפ"ק) בע"מ  
ח.פ. 5359362

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

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

**מספר הזמנה SO-0010**

1. פרטי המפעל והמפקח							
שם המפקח:		גיא סילפן		תפקיד:		רכז תעשייה איגוד	
כתובת:		א.תעשייה משגב		טלפון:		0	
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא		כן					
מספר המפעל הדיגום:		274285		מספר לארובה הדיגום:		194637	
2. דיגום: פרטי חברת הדיגום וצוות הדיגום							
שם החברה הדיגום:				המבדקה הכימית בע"מ			
כתובת: קיבוץ בית העמק							
צוות הדיגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיגום)							
שם הדיגום:		תפקיד:		טלפון:		חתימה:	
אבישי שביט		ראש צוות בכיר		050-7879443			
אסף ארגוב		ראש צוות בכיר		052-3682359			
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 שנעשת 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
S0075	29.5.2018	סביבה	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	H2O	אימפינגר	אבישי שביט
	10:53	11:55	חנקן - NOX - Analyzer	Gas Analyzer			אטום
SF0070	29.5.2018	סביבה	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	זכוכית	פילטר	אבישי שביט
	10:53	11:55	חנקן - NOX - Analyzer	Gas Analyzer			אטום
5000-000-013	29.5.2018	-	חלקיקים	EPA 5 - Gravimetric	-	פרוב	אבישי שביט
	10:53	11:55	חנקן - NOX - Analyzer	Gas Analyzer			אטום
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>			
אבישי שביט	14:30	29/05/2018	סבטה	סביבה			

**סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER**

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

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>
<b>5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה)<sup>3</sup></b>				
שם המעבדה: המבדקה הכימית בע"מ		טלפון:		
כתובת: קיבוץ בית העמק		דוא"ל: ArielaK@c-lab.co.il		
תאריך קבלת הדגימות במעבדה:		שעת קבלת הדגימות במעבדה:		
29/05/2018		14:30		
שם מקבל הדגימה במעבדה: סבטה		תפקיד: א. איכות		
מספר דגימה		תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה		
תאריך ביצוע האנליזה		שעת סיום הבדיקה		
סביבה		שיטת האנליזה		
30.5.18		GRAV		
30.5.19		GRAV		
30.5.20		GRAV		
S0075				
SF0070				
5000-000-013				

סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER

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

30/6/18

תאריך :

**לכבוד**

הממונה לפי חוק אוויר נקי  
המשרד להגנת הסביבה

הנדון: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה

שם המפעל: סי.אר קסטינג

המתקן הנבדק: PRE BRUNNER

תאריך ביצוע הבדיקה: 29.5.2018

057211492

מס' זהות :

ד"ר שרון

אני החתום מטה :

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

30/6/18

תאריך :

51535329  
סי.אר קסטינג  
אזור (ט) (מחלקת א.א.מ.)

חותמת וחתימה :

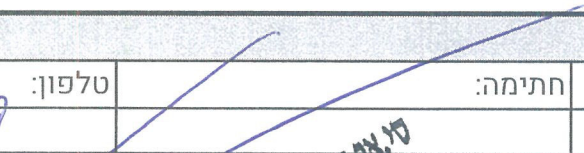
ד"ר שרון

שם החותם :



## סי.אר קסטינג - 194637 - PRE BRUNNER

נספח ז' - אישור הדיגום

התאמה לתוכנית הדיגום					
האם הדיגום בוצע בהתאם לתוכנית הדיגום?			כן		
אם הדיגום לא בוצע בהתאם לתוכנית הדיגום, יש לפרט מה השינויים שבוצעו ואת הסיבה לכך.					
האם בזמן הדיגום כל המתקנים המחוברים לארובה פעלו?			כן		
אם בזמן הדיגום לא כל המתקנים המחוברים לארובה פעלו, יש לפרט אלו מתקנים לא פעלו וכן לנמק מדוע לא בוצע הדיגום בפעילות מרבית אופיינית.					
אישור המפעל					
שם איש קשר במפעל:	תפקיד:	תאריך:	חתימה:	טלפון:	
יפתח שרון	ממונה איכו"ס	29.5.2018		30/7/19	

סי.אר קסטינג (תמו) בע"מ  
ח.פ. 515359362

תאריך: \_\_\_\_\_

**נספח ח': הסכמה למסירת מידע**

לכבוד: הממונה לפי חוק אוויר נקי

המשרד להגנת הסביבה

**הנדון: טופס הסכמה למסירת מידע מהרשות הלאומית להסמכת מעבדות**

שם המעבדה: קבוצת בית העמק (מספר חברה פרטית) 512608183 כתובת

אנו החתומים מטה אריאלה כהן (מנהל המעבדה) ו- \_\_\_\_\_ (בעל המעבדה)

נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעובדיה או לנציגיה למסור לממונה לפי חוק אוויר נקי במשרד להגנת הסביבה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות אוויר נקי, התשס"ח-2008 (להלן – החוק) ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק, באופן שהוא ידרוש, כל מסמך הקשור בהסמכת המעבדה בתחום האנליזה או הדיגום של מזהמי אוויר בהתאם לתחום שבו ביקשה המעבדה הסמכה (להלן ההסמכה), ובכלל זה דו"חות הבדיקה והאנליזה, הממצאים ואי-ההתאמות, הפעולות המתקנת והרישומים.

כמו כן, אנו נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעובדיה או לנציגיה למסור לממונה לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות החוק ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק, פרטים על ההסמכה ועל עובדי המעבדה והדוגמים המועסקים בה ובלבד שהפרטים הם לגבי עניין מקצועי הקשור בה.

נוסף על כך אנו נותנים בזה רשות לרשות הלאומית להסמכת מעבדות, לעובדיה או לנציגיה לאפשר השתתפות הממונה בפעולות הרשות בעניין ההסמכה, לצורך ביצוע תפקידיו לפי הוראות החוק ולשם פיקוח על ביצוען כאמור בסעיף 43 לחוק.

אנו משחררים בזה את הרשות או כל עובד או נציג מטעמה מחובת שמירה על סודיות בכל הנוגע לאמור בטופס זה.

אנו מסכימים למסירת מידע לפי טופס זה, ולא תהיה לנו אליכם כל טענה או תביעה מסוג כלשהו בקשר למסירת מידע כאמור.

**ועל כן באנו על החתום-**

מנהל המעבדה:

אריאלה כהן ת.ז. 053445086 חתימה: AK תאריך: 4.3.18

**המבדקה הכימית בע"מ**  
ח.פ. 512608183

חותמת המעבדה: \_\_\_\_\_