

ECOTECH ENVIRONMENTAL SERVICES LTD.


בדיקת פליטות מזהמים מארובה לאוויר - חלק 1

(נספחים ה-1 - ה-12)

שם המפעל: כרמוכרום בע"מ

כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל

שם הארובה/מתקן: ארובה C6

מס' הדו"ח: 250120-00

תאריך ביצוע העבודה: 20/01/2025

הבדיקה בוצעה בהזמנת: המפעל

תאריך הוצאת הדו"ח: 12/02/2025


אישר: סרגיי סיציוב, ראש תחום ארובות

* מעבדת אקו-טק שירותי סביבה בע"מ מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. בדיקות בהסמכה בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה לתקן ISO/IEC17025.

* השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

* הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ו/ או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.

* יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.

St. Omarim 10, P.O.Box 3041, Industrial Park Omer 8496500 Israel * Tel. 972-8-6283690, 6460550, Fax: 972-8-6236080

1. הקדמה

בתאריך 20/01/2025 נערכו בדיקות פליטות מזהמים לאוויר מארובת המפעל. התוצאות המוצגות בדו"ח זה תקפות לארובה שנבדקה רק בשעות שבהם נעשתה הבדיקה. בארובה נקבעו ריכוזים ופליטות של מזהמים שונים בהתאם להזמנת הלקוח. הבדיקה בוצעה לאחר וידוא עם אחראי המתקן כי המתקן עובד בעומס שיגרת (חריגה מתנאי שגרה תצויין בנפרד בסעיף 2' הערות הבודק). פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

שם המפעל: כרמוכרום בע"מ
 כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל
 שם הארובה: ארובה C6
 תאריך ביצוע הבדיקות: 20/01/2025
 שעת תחילת המדידה: 09:00
 משך הבדיקה (דקות): 72

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
Co	US EPA 29	ICP	250120-00, 250120-02	כן
Ni	US EPA 29	ICP	250120-00, 250120-02	כן
חלקיקים	US EPA 5	גרווימטרי	250120-02	כן
TOC as Carbon	US EPA 25A	FID - מדידה רציפה ע"י מכשיר Signal	-	כן

הדיגום והבדיקה של גזי הפליטה בוצעו בהתבסס על שיטות הייחוס של ה-US EPA אשר פורסמו ב-CFR 40, Part 60, Appendix A. מיקום נקודות הדיגום בכל מקור, מהירות גזי הפליטה, משקלם המולקולרי ותכולת המים נקבעו ע"י EPA 1-4 Methods.

לפני ביצוע הדגימות, הציוד כויל במעבדה בהתאם לדרישות בשיטות הנ"ל. תנאים סטנדרטיים (מק"ת): אוויר יבש, טמפ' 0°C, לחץ 1 אטמ'.

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה	תאריך: 20/01/2025
נספח 1 ה'	ה-1 - תוצאות הבדיקה

א. פרטי המפעל		ב. פרטי החברה הבודקת	
שם מפעל:	כרמוכרום בע"מ	שם חברה:	אקו-טק שירותי סביבה בע"מ
כתובת המפעל:	ת.ד. 150 כרמיאל	כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10
שם איש קשר במפעל:	אנה בלאנק	טלפון:	08-6460550
תפקיד:	אחראית איכות הסביבה	פקס:	08-6236080
מייל:	anna@carmochrome.com	כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il

ג. טבלת תוצאות	
מבצע הדגימה:	אקו-טק שירותי סביבה בע"מ
ליוזם הדגימה:	המפעל

תנאים בארובה				תוצאות הדיוגום					שיטות דיוגום ואנליזה				שעת הבדיקה	שעת התחלת הבדיקה	תאריך דיוגום	מספר מזהה ארובה			
ספיקת הגז	ספיקת הגז בפועל	אחוז חמצן	טמפרטורת הגזים הנפלטים	אחוז חמצן נמדד	מהירות בתנאי ארובה	תכולת מים בארובה	ערך סף כימות	ערך סף גילוי	קצב פליטה	רכוז מנורמל	ריכוז נמדד	שיטת אנליזה					דגימה	קבוצת סיווג לפי TA-LUFT	מזהם
[מק"ט/שעה]	[מ"ק/שעה]	[%]	[°C]	[%]	[מטר/שניה]	[%]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]	[ק"ג/שעה]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]								
21296.94	23528.6	20.9	19.77	20.93	11.3	1.3	0.0029	0.0003	6.10E-05	0.003	0.003	ICP	US EPA 29	Inorg. PM Class II	Co	10:14	9:00	20/01/2025	196248
							0.0050	0.0005	1.07E-04	0.005	0.005	ICP	US EPA 29	Inorg. PM Class II	Ni	10:14	9:00		
							0.10	0.01	0.058	2.72	2.72	גרווימטרי	US EPA 5	-	חלקיקים	10:14	9:00		
							0.17	0.05	0.052	2.44	2.44	FID - מדידה רציפה ע"י מכשיר Signal	US EPA 25A	-	TOC as Carbon	9:45	9:15		

***קטן מערך סף הגילוי ** קטן מערך סף הכימות הערות:**

- 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 ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
- יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.
- בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.
- אנליזות לקביעת ריכוז החומרים נעשו במעבדות אקולוגיה, בעלת מערכת איכות מוסמכת לפי ISO 17025. לגבי הסמכות לבדיקות חומרים ספציפיים יש לעיין בדו"ח האנליזה המצורף בנספחים.

תכולת מים בארובה שנמדדה: 1.26 %
תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת: 2.31 %

נספח ה 2	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשד)	תאריך: 20/01/2025
א. הערות הבודק		
1. שינויים בשיטת הבדיקה יש לציין כל שינוי שבוצע בשיטת הבדיקה התקנית עם הנימוקים לשינוי, והאם השינוי אושר ע"י רכז המחוז. במקרה של שינוי במערכת הדגימה יש לצרף שרטוט שלה		
אין		
2. הערות אחרות		
אין		
ב. הערות המפעל		
אין		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך: 20/01/2025				
ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)						
ג. נתוני הסביבה						
14.2		טמפרטורת סביבה: [°C]				
64		אחוז לחות יחסית: %				
747.5		לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:				
ד. נקודת הבדיקה						
1. תיאור מיקום הבדיקה:						
2-כ	(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):					
יותר מ-2	(ב) גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום (בקטרים):					
3	2. מספר פתחי דיגום:					
משטח	3. מסילה/משטח/חצובה/אחר:					
ה. פרופיל הבדיקה						
1. פרופיל המהירות בארובה						
85 (89.5X63.5)		(א) קוטר הארובה [ס"מ]				
0		(ב) אורך הפלנצ' [ס"מ]				
2		(ג) אחוז לחות משוערת [%]				
לחץ סטטי בארובה	$\sqrt{\Delta P}$	ΔP	טמפרטורה	עומק בחתך הדגימה	מספר נקודת הדגימה	מספר פתח הדיגום
[אינץ' מים]		[אינץ' מים]	[°F]	[ס"מ]	(טרורס)	(פלנצ')
-0.24	0.72	0.52	67	6.4	1	1
-0.22	0.69	0.47	66	19.2	2	
-0.17	0.60	0.36	66	32.0	3	
-0.16	0.55	0.3	66	44.8	4	
-0.16	0.52	0.27	67	57.6	5	
-0.28	0.72	0.52	67	6.4	6	2
-0.22	0.62	0.38	67	19.2	7	
-0.23	0.57	0.33	67	32.0	8	
-0.24	0.58	0.34	67	44.8	9	
-0.25	0.63	0.4	67	57.6	10	
-0.41	0.63	0.4	68	6.4	11	3
-0.38	0.72	0.52	68	19.2	12	
-0.36	0.75	0.57	67	32.0	13	
-0.36	0.75	0.56	67	44.8	14	
-0.36	0.75	0.57	67	57.6	15	
-0.27	0.65	0.43	66.93	ממוצע		
		0.251	קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'			
		0.249	קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'			
		4.11	מקדם K לנחיר הנבחר			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה											תאריך: 20/01/2025	
ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)												
2. טבלת נתוני הבדיקה												
טמפי של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון	טמפרטורת הפרוב	טמפרטורה באזור הפילטר	טמפרטורת הגז ב-DGM		ΔH	ΔP	טמפרטורה בארובה	וואקום	קריאת DGM	זמן דגימה	עומק בחתך הדגימה	מספר נקודת הדגימה
			[°F]	[°F]								
[°F]	[°F]	[°F]	לפני	אחרי	[מימ]	[מימ]	[°F]	[כספית]	[ft ³]	[דקות]	[ס"מ]	(טרוויס)
66	250	250	57	57	2.14	0.52	67	4.5	0.0	3	4.0	1
63	250	250	57	57	2.06	0.50	67	4.5	2.4	3	12.0	2
60	250	250	58	58	1.97	0.48	67	4.5	4.9	3	20.0	3
59	250	250	59	59	1.73	0.42	66	4.0	7.3	3	28.0	4
61	250	250	60	60	1.48	0.36	66	3.5	9.5	3	36.0	5
62	250	250	61	61	1.32	0.32	66	3.0	11.5	3	44.0	6
63	250	250	62	62	1.19	0.29	67	3.0	13.5	3	52.0	7
63	250	250	63	63	1.15	0.28	67	3.0	15.3	3	60.0	8
64	250	250	63	63	2.14	0.52	67	4.5	17.1	3	4.0	9
64	250	250	64	64	1.73	0.42	67	4.0	19.6	3	12.0	10
62	250	250	64	64	1.48	0.36	67	3.5	21.8	3	20.0	11
63	250	250	65	65	1.36	0.33	68	3.0	23.8	3	28.0	12
64	250	250	65	65	1.32	0.32	67	3.0	25.8	3	36.0	13
65	250	250	66	66	1.40	0.34	68	3.5	27.8	3	44.0	14
65	250	250	66	66	1.48	0.36	68	3.5	29.7	3	52.0	15
66	250	250	67	67	1.69	0.41	68	4.0	31.8	3	60.0	16
67	250	250	67	67	1.73	0.42	68	4.0	34.0	3	4.0	17
66	250	250	68	68	1.97	0.48	68	4.5	36.2	3	12.0	18
66	250	250	68	68	2.14	0.52	68	4.5	38.6	3	20.0	19
67	250	250	69	69	2.18	0.53	69	4.5	41.0	3	28.0	20
68	250	250	69	69	2.30	0.56	69	5.0	43.5	3	36.0	21
68	250	250	70	70	2.34	0.57	69	5.0	46.0	3	44.0	22
67	250	250	70	70	2.34	0.57	69	5.0	48.6	3	52.0	23
67	250	250	70	70	2.34	0.57	69	5.0	51.1	3	60.0	24
									53.7	קריאה סופית		
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ		
64.4	250	250	65	65	1.79	0.44	68	5.0	53.7	72		
100.1										אחוז איזוקנטיות:		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 20/01/2025					
ה-4 - תוצאות הבדיקה (המשד)		3. טבלת נתוני בדיקה (גזים בלבד) ¹					
ספיקת משאבה ³ [מק"ת/שעה]	התחלה	סוף	טמפרטורה במדיית הדגימה ² [°C]	טמפרטורה ב DGM [°C]	נפח גז נדגם [m ³]	זמן דגימה	מזהם הנבדק
			-	-	-	18.1	1.3962
<p>¹ טבלה זו כללית ומתאימה לרוב בדיקות הגזים, בבדיקות בהן יש צורך בדיווח של פרמטרים נוספים יש לצרף טבלה מתאימה על פי דרישות שיטת הבדיקה.</p> <p>² אם יש צורך</p> <p>³ כאשר אין DGM</p>							
			29.41	לחץ אבסולוטי בארובה [אינץ' כספית]			
			54.26	לחות יחסית בארובה [%]			

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 20/01/2025	נספח ה' 5
--	-------------------	-----------

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
0.00	79.05	20.93	0.02

תוצאה

lb./mol

28.8404

$$M_d = 44 * (\%CO_2) + 32 * (\%O_2) + 28 * (\%CO) + 28 * (\%N_2)$$

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס - רטוב:

M _d	B _{ws}
gr./mol	%
28.8404	1.26

תוצאה

lb./mol

28.70

$$M_s = M_d * (1 - B_{ws}) + 18 * (B_{ws})$$

נפח אדי מים מעובים (שנאספו באימפינג'רים):

K ₁	V _i	V _f
(ft ³ /ml)	[ml]	[ml]
0.04707	200	200

תוצאה

scf

scm

0

0.00000

$$V_{ws}(std) = 0.04707 * (V_f - V_i)$$

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

K ₂	W _i	W _f
(ft ³ /gr) (m ³ /gr)	gr.	gr.
0.04715	318	331.3

תוצאה

scf

scm

0.627

0.018

$$V_{wsg}(std) = 0.04715 * (W_f - W_i)$$

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים:

K ₃	Y	T _m	P _m	V _m
(R ⁰ /in Hg)		R ⁰	in Hg	ft ³
16.44	0.991	524.50	29.43	53.6758

תוצאה

scm

scf

1.3962

49.2992

$$V_m(std) = Y * V_m * \frac{T_{std}}{P_{std}} \left(\frac{P_b + \frac{\Delta H}{13.6}}{T_m} \right)$$

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V _{wc} (std)	V _{wg} (std)	V _m (std)
scf	scf	scf
0	0.627095	49.29917429

תוצאה (%)

1.26

$$B_{ws} = (V_{ws}(std) + V_{wsg}(std)) / (V_{ws}(std) + V_{wsg}(std) + V_m(std))$$

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 20/01/2025	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה
נספח ה' 6		ה-6 - חישובים

ממוצע מהירות גז בארובה :

M_s	P_s	T_s	$\sqrt{\Delta P}$	C_p	K_p
lb/mol	in. Hg	R^0	in.H ₂ O		
28.70424	29.41	527.58	0.655770611	0.84	85.49

$$\bar{V}_s = 85.49 * C_p * \sqrt{\frac{T_s}{P_s * M_s}} (\sqrt{\Delta P})_{ave}$$

תוצאה

m/sec	ft/sec
11.35	37.23

ספיקה בתנאי ארובה :

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
37.22803385	6.20

תוצאה

Acm/h	Acft/h
23528.6	830904.9

$$Q_a = (3600 \text{sec/hr}) * (V_s) * (A_s)$$

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה :

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^0
29.41	29.92	527.58
T_{std}	A	V_s
R^0	ft ²	ft/sec
492	6.20	37.22803385

תוצאה

B_{ws}
%
1.26

SCft/hr	SCM/hr
752094.2	21296.9

$$Q_{std} = (3600 \text{sec/hr}) * (V_s) * (A_s) * (1 - B_{ws}) * (T_{std}/P_{std}) * (P_s/T_s)$$

אחוז איזוקינטיות בבדיקה :

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^0	ft
29.41	49.29917429	527.58	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
1.26	72.00	0.000338163	37.22803385

תוצאה

$$\% I = \frac{T_s * V_{m(std)} * P_{std} * 100}{A_n * \theta * V_s * P_s * T_{std} * 60 * (1 - B_{ws})}$$

100.1

חישוב גודל הנחיר

B_{ws} , %	T_s , R^0	M_s , lb./mol	P_s , in.Hg	$\sqrt{\Delta P}$ I2O
2.00	526.9333333	28.61928	29.41	0.654229087

C_p	T_m , R_o	Q_m , ft ³ /min	P_m , in.Hg
0.84	517.5	0.75	29.43

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.251

$$D_n = ((0.035 * Q_m * P_m / (T_m * C_p * (1 - B_w))) * ((T_s * M_s / (P_s * \text{delp}))^{0.5}))^{0.5}$$

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	ה-7 - חישובים	תאריך: 20/01/2025	נספח ה' 7
---	----------------------	-------------------	-----------

חישוב מקדם המעבר K בין delta Pi ל-delta H

מקדם K	קוטר הנחיר הנבחר (in)	שטח הנחיר הנבחר (ft ²)
4.114	0.249	3.38E-04

delta H@ , in H ₂ O	Cp	Ts , R°	Dn, inch	Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
1.886	0.84	526.9333333	0.249	2.00	28.836	28.61928	517.50	29.41	29.43

$$K=846.72*(Dn^4)*delta H@*(Cp^2)*((1-Bws)^2)*(Md/Ms)*((Tm*Ps)/(Ts*Pm))$$

ריכוזים

כמות החומר החלקיקי הנפלט מהארובה [Kg/hr]

V _{m(std)}	Q _{std}	M _n	תוצאה
m ³	m ³ /hr	gr.	kg/hr
1.396181656	21296.93569	0.0038	0.0580

$$PMR = Cs*Qstd/1,000,000$$

ריכוז החלקיקים בפליטה:

V _{m(std)}	Mn	תוצאה
dscm	mg	mg/m ³
1.396181656	3.80	2.72

$$Cs = Mn/Vm(std)$$

נירמול הריכוז לאחוז חמצן

X (%O ₂)	%O ₂	Cs	תוצאה
20.93	20.93	mg/m ³	mg/m ³
		2.72	2.72

$$Cn=Cs*(21-X%)/(21-O_2%)$$

נספח ה' 8	20/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-8 - חישובים ותוצאות
-----------	------------	--------	---

שם המזהם הנבדק	אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%
Co	15.92%
Ni	14.40%
חלקיקים	8.12%
TOC	6.30%

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

חישוב ריכוז וקצב פליטה של מתכות

Metal	Conc. in liquid (mg/L)	Vol Of liquid (ml)	Total mass in liquid (µg)	Total mass on filter (µg)	Total conc. (µg/sample)	Air volume (m ³)	Total concentration (mg/m ³)	Stack flow-rate (m ³ /h)	Total emission (kg/h)
Co	0.01	300	3	1	4.00	1.396182	0.00286	21296.94	6.101E-05
Ni	0.02	300	6	1	7.00	1.396182	0.0050	21296.94	1.068E-04

חישוב ריכוז TOC as Carbon

הערות	חליימ TOC as Propane	מס'ד
09:15	1.5	1
	1.5	2
	1.5	3
	1.5	4
	1.5	5
	1.5	6
	1.5	7
	1.5	8
	1.5	9
	1.5	10
	1.5	11
	1.6	12
	1.5	13
	1.5	14
	1.5	15
	1.5	16
	1.5	17
	1.5	18
	1.5	19
	1.5	20
	1.5	21
	1.5	22
	1.5	23
	1.5	24
	1.5	25
	1.5	26
	1.5	27
	1.5	28
	1.5	29
	1.5	30

ממוצע: 1.50

as Propane : 1.50 (חליימ) as Carbon : 4.5 (חליימ) 2.41 (מ"ג/מ"ק) (מ"ג/מק"ת)

82.7	הערך הנמדד במכשיר	82.7	ריכוז גז כיול מס' 1
50.1	הערך הנמדד במכשיר	50.3	ריכוז גז כיול מס' 2
31.0	הערך הנמדד במכשיר	31.2	ריכוז גז כיול מס' 3

ריכוז כפחמן (ממוצא) בתנאי ארובה = 2.41 (מ"ג/מ"ק)
 ריכוז כפחמן (ממוצא) בתנאים יבשים = 2.44 (מ"ג/מק"ת)

--- סוף הדו"ח ---

נספח

תוצאות אנליזה

החברה הארצית לבדיקות ושירותי איכות הסביבה
 רחוב הפרת 2, יבנה, ת.ד. 13337, מיקוד 81227
 טלפון: 08-9322115 | פקס: 08-9322116 | נייד: 054-8265917
 www.ecologicalab.com | אתר: | service@labs-eco.com :אימייל



תאריך יצירת תעודה: 11/02/2025

פרטי לקוח: שם: אקו-טק
 איש קשר: סרגי סיצ'וב
 סולרי: 086-460550
 דואר:

תעודת הזמנה מס' דו"ח NI+CO-0079-20.1.2025

סוג הדיגום: ארובות
 תאור הדוגמא: 05/02/2025 תאריך ביצוע:
 תאריך דיגום: 23/01/2025 תאריך קבלה:
 נדגם ע"י: 20/01/2025 תנאי שמירת הדגימה קירור/מקרר והובלה:

תוצאות בדיקות

הסמכה ISO/IEC 17025	יחידות	תוצאת אנליזה (בדיקה)	שיטת האנליזה	הפרמטר הנבדק	קידוד שדה	קידוד דוגמא
+	µg/ml	<0.02	b.o. EPA-29/ICP	Ni - (ניקל)	250120-00	25-001471
+	µg/ml	<0.01	b.o. EPA-29/ICP	Co - (קובלט)		
+	µg/ml	<0.02	b.o. EPA-29/ICP	Ni - (ניקל)	250120-00Z	25-001472
+	µg/ml	<0.01	b.o. EPA-29/ICP	Co - (קובלט)		
+	µg/sample	<1	b.o. EPA-29/ICP	Ni - (ניקל)	250120-02	25-001473
+	µg/sample	<1	b.o. EPA-29/ICP	Co - (קובלט)		
+	µg/sample	<1	b.o. EPA-29/ICP	Ni - (ניקל)	250120-02Z	25-001474
+	µg/sample	<1	b.o. EPA-29/ICP	Co - (קובלט)		

הערות בדיקה:

(+) = האנליזה הינה תחת הסמכה ISO/IEC 17025.
 (-) = האנליזה אינה תחת הסמכה ISO/IEC 17025.
 ערך בלאנק האצוה לא נלקח בחישוב.
 מצב הדוגמא בהגעה: תקין.
 תאריך ביצוע האנליזה יימסר על פי בקשת הלקוח.

הערות אבטחת איכות, הסמכות/הכרות:

המעבדה מוסמכת עפ"י תקן ISO/IEC 17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ופועלת בהתאם לדרישות התקן ובהתאם לנהלי עבודה מסודרים.
 הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
 חוות דעת או פרשנות אינם תחת הסמכת הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
 במידה שהדוגם אינו מוסמך הדיגום אינו בהסמכה, אך האנליזות בהתאם למסומן.



E. Cuf

חתימה:

ילנה סמירנוב

תוצאות נבדקו ואושרו ע"י מנהלת המעבדה האנליטית:

סוף התעודה

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים. הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה. אין לעשות שימוש בשמה של מעבדות אקולוגיה א.פ.ב.ע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או ממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

נספח ה 9		נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-9 - תיעוד מכשירים					20/01/2025		תאריך:			
ב. פרטי החברה הבודקת					א. פרטי המפעל							
דמיטרי מוחיטינוב ראש צוות:		שם חברה: אקו-טק שרותי סביבה בע"מ		מחוז: צפון		כתובת מפעל מלאה: ת.ד. 150 כרמיאל		שם מפעל: כרמוכרום בע"מ				
חתימה:		איש צוות: אלכסנדר טרוחן		כתובת מלאה: גן תעשייה עומר, ב-10		תפקיד: אחראית איכות הסביבה		שם איש קשר: אנה בלאנק				
		טלפון: 08-6460550		טלפון: 08-6236080		מייל: anna@carmochrome.com		פקס: 052-6901129				
		כתובת מייל: office@eco-tech.co.il		שעת סיום הבדיקה: 10:14		שעת התחלת הבדיקה: 09:00		תאריך הבדיקה: 20/01/2025				
ג. כיול המכשירים												
סך מדידה עליון, מ"ג/מק"ת		סך מדידה תחתון,		תאריך כיול של המכשיר		מספר סידורי של מכשיר הדיגום		שם מכשיר הבדיקה		שם המזהם הנבדק	מספר בדיקה	שם ומספר ארובה
לא רלוונטי		לא רלוונטי		13/08/2024		6011011		Console 4Y		חלקיקים, Co, Ni	250120-00	ארובה C6 196248
20800		0.05		20/01/2025		20616		TOC-5		TOC as Carbon		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך: 04.01.2024
נספח ה' 10		נספח ה' 10 - בדיקת תקינות ארובה
א. פרטי המפעל:		
שם המפעל:	כרמכרום בע"מ	כתובת מפעל מלאה: ת.ד. 150 כרמיאל
מספר המפעל:	144043	תפקיד:
שם איש קשר במפעל:	מייל: anna@carmochrome.com	אחראית איכות הסביבה
אנה בלאנק	טלפון: 052-6901129	צפון
תאריך הבדיקה:	14.12.2023	שעת סיום הבדיקה: 12:00
שעת התחלת הבדיקה: 9:00		
ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות:		
הערות	שם הארובה	
	ומספר מזהה ארובה לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)	
	תוצאת בדיקת התקינות בארובה ²	הארובה תקינה? כן / לא
	פירוט הסיבה לאי תקינות	
	קוטר פתחי דיגום, אורך בליטה של משטח דיגום מעבר למרפסת	לא 63104 C1
	קוטר פתחי דיגום, מרחק ממשטח דיגום עד למרכז הפלנד'	לא 196249 C2
	קוטר פתחי דיגום	לא 63110 C3
	מס' פתחי הדיגום, קוטר פתחי דיגום, מרחק ממשטח דיגום עד למרכז הפלנד'	לא 63116 C4
		כן 194732 C5
	אורך משטח הדיגום	לא 196248 C6
		כן 148413 C7
	קוטר פתחי דיגום, מרחק ממשטח דיגום עד למרכז הפלנד'	לא 81983 C8
	אין משטח שמצאים לכל הפתחי דיגום	לא 63125 C9
1 מספר הארובה לפי מספר מזהה של המשרד להגנת הסביבה.		
2 במידה והארובה אינה עומדת בדרישות יש לפרט בחלק ג' תכנית פעולות מתקנות ולוחות זמנים ליישום תיקון הליקויים		
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:	אקו-טק שרותי סביבה בע"מ	מוציא דו"ח: ויקטור מנביץ
כתובת מלאה:	פרק תעשיה עומר, רח' עומרים 10	מבצע נדידות: אליאור דאלי/איגור ז'דנב
טלפון: 08-6460550, 08-6283690	כתובת מייל: www.eco-tech.co.il	חתימה:
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: אנה בלאנק	תפקיד:	אחראית איכות הסביבה
תאריך: 12/1/24	חתימה:	

תאריך
20/01/2025

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

נספח ה 11

1. פרטי המפעל והמפקח

שם המפקח:	תפקיד:	חתימה:
כתובת:	טלפון:	מחוז:

האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא (הקף בעיגול)

מספר המפעל הנדגם ⁷ :	144043	מספר לארובה הנדגמת ⁷ :	196248
------------------------------------	--------	--------------------------------------	--------

2. דיגום: פרטי חברת הדיגום וצוות הדוגמים

שם החברה הדוגמת: אקו-טק שרותי סביבה	כתובת: גן תעשייה עומר, ב-10, ת.ד. 752, באר-שבע 84105
--	---

צוות הדיגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיגום)

שם הדוגם:	תפקיד:	טלפון:	חתימה:
דמיטרי מוחיטדינוב	ראש צוות	08-6460550	
אלכסנדר טרוחן	דוגם	08-6460550	

3. דיגום: אופן הדיגום, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיגום)⁴

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 ¹	מזהם נדגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופח	סוג המארז ²	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום
250120 - 02	תאריך: 20/01/2025	מיכל חתום	חלקיקים	US EPA 5	סיבי זכוכית	פילטר	שם מכין המארז אנה וייצמן
250120 - 12 (בלנק)	שעת התחלה וסיום: 10:14						זמן הכנת המארז: 15:00 19/01/2025

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 ¹
אלכסנדר טרוחן 	10:30	20/01/2025	דמיטרי מוחיטדינוב 	<input type="checkbox"/> קירור <input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
דמיטרי מוחיטדינוב 	17:00	20/01/2025	אחסנה במעבדה	<input type="checkbox"/> קירור <input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
אחסנה במעבדה	08:00	21/01/2025		<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר

4. שינוע³: הדברים מתייחסים לשינוע בארץ והן לשינוע בחו"ל

האם נעשה שינוע לדגימה ע"י חברת שינוע: כן / לא (ל)

אם כן פרט שם וכתובת חברת השינוע:

בנוסף על מילוי הפרטים יש לצרף מסמכי השינוע של הדגימה כנספח לטופס זה.

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

פרטי הדגימה:

מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹	מזהם נדגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופח	סוג המארז ²	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום
250120 - 02, 250120 - 00 + 250120 - 12, 250120 - 00Z (בלנק)	תאריך 20/01/2025 שעת התחלה וסיום 9:00 - 10:14	מסומנת, מיכל חתום מק'כ"ז	Ni+Co	US EPA 29	פילטר H+H ₂ NO ₃ +H ₂ O ₂	מיכל פלסטיק	שם מכין המארז אנה וייצמן
						אטום (סמ) כן / לא	זמן הכנת המארז 15:00 19/01/2025

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 ¹
אלכסנדר טרוחון [חתימה]	10:20	20/01/2025	דמיטרי מוחיטדינוב [חתימה]	<input checked="" type="checkbox"/> קירור <input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
דמיטרי מוחיטדינוב [חתימה]	17:00	20/01/2025	אחסנה לטק'כ"ז [חתימה]	<input type="checkbox"/> אחר
אחסנה לטק'כ"ז [חתימה]	08:00	21/01/2025	[חתימה]	<input checked="" type="checkbox"/> קירור <input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
[חתימה]		23.01.2025	עס"א ר	<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
[חתימה]		משקל וסיום	[חתימה]	<input type="checkbox"/> אחר

פרטי הדגימה:

מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹	מזהם נדגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופח	סוג המארז ²	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום
	תאריך						שם מכין המארז
	שעת התחלה וסיום					אטום (סמ) כן / לא	זמן הכנת המארז

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 ¹
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר

4. שינוע³: הדברים מתייחסים לשינוע בארץ והן לשינוע בחו"ל

האם נעשה שינוע לדגימה ע"י חברת שינוע: כן / לא

אם כן פרט שם וכתובת חברת השינוע:

בנוסף על מילוי הפרטים יש לצרף מסמכי השינוע של הדגימה כנספח לטופס זה.

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 22.01.2025
ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך	
נספח ה 11	

5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה)^{6,5,3}

שם המעבדה: אקו-טק שרותי סביבה	טלפון: 08-6460550
כתובת: גן תעשייה עומר, בנין 10, עומר	דוא"ל: office@eco-tech.co.il
תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 21.01.2025	שעת קבלת הדגימות במעבדה: 08:00

שם מקבל הדגימה במעבדה: אנה וייצמן	תפקיד: לבורנטית	חתימה:
--------------------------------------	--------------------	--------

מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיקה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	שיטת האנליזה
250120-02	22.01.2025	15:32	<input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input checked="" type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
250120-12	22.01.2025	15:30	<input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input checked="" type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
			<input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
			<input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
			<input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
			<input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
			<input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)
			<input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר	<input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 05) <input type="checkbox"/> גרוימטרית (EPA 17)

הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/ האנליזה):

הוראות למילוי הטופס:

- 1 יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)
- 2 יש לציין את סוג המארו: שפורפרת/ פילטר/ בקבוק פלסטיק/ שקית טדלר/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)
- יש להקיף בעיגול כן או לא האם המארו היה אטום בעת הפתיחה ע"י צוות הדיגום
- 3 במקרה שדגימות מאותו דיגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טפסים בהתאם לכך
- 4 הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיגום יישמרו במעבדות הדיגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה
- 5 רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה
- 6 במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע
- 7 ניתן לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך:	
ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך			
נספח ה 11			
5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה) ^{6,5,3}			
שם המעבדה: מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ		טלפון: 08-9322115	
כתובת: כתובת: רח' הפרת 2, יבנה. ת.ד. 13337, מיקוד 81227.		דוא"ל:	
תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 20.01.2025		שעת קבלת הדגימות במעבדה 10:20	
שם מקבל הדגימה במעבדה:הילה		תפקיד:קבלת דוגמאות	
מספר דגימה		תאריך ביצוע האנליזה	
שעת סיום הבדיקה		שעת קבלת הדגימות במעבדה	
תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה		חתימה:	
מקרה/קירור		b.o. EPA 29	
מקרה/קירור		b.o. EPA 29	
מקרה/קירור		b.o. EPA 29	
מקרה/קירור		b.o. EPA 29	
הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/האנליזה):			
הוראות למילוי הטופס:			
1 יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)			
2 יש לציין את סוג המארי: שפורפרת/ פילטר/ בקבוק פלסטיק/ שקית טדלר/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט) יש להקיף בעיגול כן או לא האם המארו היה אטום בעת הפתיחה ע"י צוות הדיגום			
3 במקרה שדגימות מאותו דיגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טפסים בהתאם לכך			
4 הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיגום יישמרו במעבדת הדיגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה			
5 רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה			
6 במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע			
7 ניתן לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)			



מעבדה : פארק תעשייה עומר, רח' העומרים 8 (בניין ברך), קומת קרקע. ת.ד. 752, באר שבע 8410601 * טל' 6460550, 08-6138677 פקס : 08-6236080

מהדורה 02 מ 17/10/2023

נספח QA11-02 טופס שרשרת משמורת - Chain of Custody Form - אוויר/גהות

תאריך מילוי הטופס : 21.01.2025

תאריך הדיגום : 20.01.2025 נשלח למעבדה : מעבדות אקולוגיה שם מזמין האנליזות : אקו-טק בע"מ שם מוסר הדוגמאות למעבדה : אנה וייצמן

דואר/דואר שליחים/אקו טק : (יש לצרף אישור או חתימה) תאריך מסירה : מספר לקוח : 0079

תאריך ושעת קבלת הדוגמאות במעבדה : שם וחתימת מקבל הדוגמאות במעבדה :

אחר	שקית טדלר	סוג המארז				חומר סופח	שיטת אנליזה	חומר לאנליזה	מס' דוגמא
		בקבוק זכוכית	בקבוק פלסטיק	שפופרת/ מודול	פילטר				
			X			HNO ₃ + H ₂ O ₂	US EPA 29	Ni+Co	250120-00
			X						250120-00Z
		X			X	0.1 N HNO ₃ + filter	US EPA 29	Ni+Co	250120-02
		X			X				250120-02Z

הערות/מגבלות/תנאי שטח חורגים בעת הדיגום (כאשר רלוונטי) :

הדוגמאות הועברו בקירור כן / לא
הדוגמאות התקבלו בקירור כן / לא

10:20

התקבל
תאריך קבלה : 23.01.25
התקבל ע"י :
מספר מעבדות אקולוגיה

ECOTECH ENVIRONMENTAL SERVICES LTD.


בדיקת פליטות מזהמים מארובה לאוויר - חלק 1

(נספחים ה-1 - ה-12)

שם המפעל:	כרמוכרום בע"מ
כתובת המפעל:	ת.ד. 150 כרמיאל
שם הארובה/מתקן:	ארובה C6
מס' הדו"ח:	250120-10
תאריך ביצוע העבודה:	20/01/2025
הבדיקה בוצעה בהזמנת:	המפעל
תאריך הוצאת הדו"ח:	04/02/2025



אישר: סרגיי סיציוב, ראש תחום ארובות

* מעבדת אקו-טק שירותי סביבה בע"מ מוסמכת על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות. בדיקות בהסמכה בוצעו בהתאם לדרישות ההסמכה לתקן ISO/IEC17025.

* השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

* הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ו/ או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.

* יש להתייחס למסמך זה במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.

St. Omarim 10, P.O.Box 3041, Industrial Park Omer 8496500 Israel * Tel. 972-8-6283690, 6460550, Fax: 972-8-6236080

1. הקדמה

בתאריך 20/01/2025 נערכו בדיקות פליטות מזהמים לאוויר מארובת המפעל. התוצאות המוצגות בדו"ח זה תקפות לארובה שנבדקה רק בשעות שבהם נעשתה הבדיקה. בארובה נקבעו ריכוזים ופליטות של מזהמים שונים בהתאם להזמנת הלקוח. הבדיקה בוצעה לאחר וידוא עם אחראי המתקן כי המתקן עובד בעומס שיגרת (חריגה מתנאי שגרה תצויין בנפרד בסעיף 2'ב' הערות הבודק). פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

שם המפעל: כרמכרום בע"מ
 כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל
 שם הארובה: ארובה C6
 תאריך ביצוע הבדיקות: 20/01/2025
 שעת תחילת המדידה: 10:30
 משך הבדיקה (דקות): 120

האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025	מס' דוגמה	שיטת האנליזה	שיטת הבדיקה	החומרים שנבדקו
לא	250120-10	SPh	US EPA 306	Cr+6
לא	250120-10	IC	US EPA CTM 033	ציאנידים

הדיגום והבדיקה של גזי הפליטה בוצעו בהתבסס על שיטות הייחוס של ה-US EPA אשר פורסמו ב-CFR 40, Part 60, Appendix A. מיקום נקודות הדיגום בכל מקור, מהירות גזי הפליטה, משקלם המולקולרי ותכולת המים נקבעו ע"י EPA 1-4 Methods.

לפני ביצוע הדגימות, הציוד כויל במעבדה בהתאם לדרישות בשיטות הנ"ל. תנאים סטנדרטיים (מק"ת): אוויר יבש, טמפ' 0°C, לחץ 1 אטמ'.

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

נספח 1 ה	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה ה-1 - תוצאות הבדיקה	תאריך: 20/01/2025
-----------------	--	--------------------------

א. פרטי המפעל		ב. פרטי החברה הבודקת	
שם מפעל:	כרמוכרום בע"מ	מספר מפעל:	144043
כתובת המפעל:	ת.ד. 150 כרמיאל	שם חברה:	אקו-טק שירותי סביבה בע"מ
שם איש קשר במפעל:	אנה בלאנק	מחוז:	צפון
תפקיד:	אחראית איכות הסביבה	טלפון:	052-6901129
מייל:	anna@carmochrome.com	טלפון:	08-6460550
		פקס:	04-9881288
		כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il

ג. טבלת תוצאות	
מבצע הדגימה:	
אקו-טק שירותי סביבה בע"מ	
יזום הדגימה:	

תנאים בארובה				תוצאות הדגום					שיטות דיגום ואנליזה				שעת הבדיקה	שעת התחלת הבדיקה	תאריך דיגום	מספר מזהה ארובה			
ספיקת הגז בתנאים סטנדרטים	ספיקת הגז בפועל	אחוז חמצן לנירמול	טמפי הגזים הנפלטים	אחוז חמצן נמדד	מהירות בתנאי ארובה	תכולת מים בארובה	ערך סף כימות	ערך סף גילוי	קצב פליטה	רכוז מנורמל	ריכוז נמדד	שיטת אנליזה					דגימה	קבוצת סיווג לפי TA-LUFT	מזהם
[מק"ט/שעה]	[מ"ק/שעה]	[%]	[0C]	[%]	[מטר/שניה]	[%]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]	[ק"ג/שעה]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]								
21205.82	23586.5	20.9	22.48	20.90	11.4	1.0	0.007	0.004	1.58E-04	0.007	0.007	SPh	US EPA 306	Cancerog. Class I	Cr+6	12: 32	10: 30	20/01/2025	196248
							0.003	0.001	1.26E-04	0.006	0.006	IC	US EPA CTM	Inorg. Gas. Class II	ציאנידים	12: 32	10: 30		

***קטן מערך סף הגילוי ** קטן מערך סף הכימות**

הערות:

- 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 ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
- יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.
- בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.
- אנליזות לקביעת ריכוז החומרים נעשו במעבדות אקולוגיה, בעלת מערכת איכות מוסמכת לפי ISO 17025. לגבי הסמכות לבדיקות חומרים ספציפיים יש לעיין בדו"ח האנליזה המצורף בנספחים.

תכולת מים בארובה שנמדדה: 0.98 %
תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת: 2.73 %

נספח ה' 2	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשד)	תאריך: 20/01/2025
א. הערות הבדק		
1. שינויים בשיטת הבדיקה יש לציין כל שינוי שבוצע בשיטת הבדיקה התקנית עם הנימוקים לשינוי, והאם השינוי אושר ע"י רכז המחוז. במקרה של שינוי במערכת הדגימה יש לצרף שרטוט שלה		
אין		
2. הערות אחרות		
אין		
ב. הערות המפעל		
אין		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך: 20/01/2025				
ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)						
ג. נתוני הסביבה						
18.0		טמפרטורת סביבה: [°C]				
61		אחוז לחות יחסית: %				
747.3		לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:				
ד. נקודת הבדיקה						
1. תיאור מיקום הבדיקה:						
2-כ	(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):					
יותר מ-2	(ב) גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום (בקטרים):					
3	2. מספר פתחי דיגום:					
משטח	3. מסילה/משטח/חצובה/אחר:					
ה. פרופיל הבדיקה						
1. פרופיל המהירות בארובה						
85 (89.5X63.5)		(א) קוטר הארובה [ס"מ]				
0		(ב) אורך הפלנצ' [ס"מ]				
2		(ג) אחוז לחות משוערת [%]				
לחץ סטטי בארובה	$\sqrt{\Delta P}$	ΔP	טמפרטורה	עומק בחתך הדגימה	מספר נקודת הדגימה	מספר פתח הדיגום
[אינץ' מים]		[אינץ' מים]	[°F]	[ס"מ]	(טרורס)	(פלנצ')
-0.24	0.72	0.52	70	6.4	1	1
-0.22	0.69	0.47	70	19.2	2	
-0.17	0.60	0.36	70	32.0	3	
-0.16	0.55	0.3	70	44.8	4	
-0.16	0.52	0.27	70	57.6	5	
-0.28	0.72	0.52	70	6.4	6	2
-0.22	0.62	0.38	70	19.2	7	
-0.23	0.57	0.33	70	32.0	8	
-0.24	0.58	0.34	70	44.8	9	
-0.25	0.63	0.4	70	57.6	10	
-0.41	0.63	0.4	70	6.4	11	3
-0.38	0.72	0.52	70	19.2	12	
-0.36	0.75	0.57	70	32.0	13	
-0.36	0.75	0.56	70	44.8	14	
-0.36	0.75	0.57	70	57.6	15	
-0.27	0.65	0.43	70.00	ממוצע		
		0.249	קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'			
		0.250	קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'			
		4.21	מקדם K לנחיר הנבחר			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה												תאריך: 20/01/2025	
ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)													
2. טבלת נתוני הבדיקה													
טמפי של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון	טמפרטורת הפרוב	טמפרטורה באזור הפילטר	טמפרטורת הגז ב-DGM		ΔH	ΔP	טמפרטורה בארובה	וואקום	קריאת DGM	זמן דגימה	עומק בחתך הדגימה	מספר נקודת הדגימה	
			[°F]	[°F]									[אינץ' מימ']
[°F]	[°F]	[°F]	[°F]	[°F]	[אינץ' מימ]	[אינץ' מימ]	[°F]	[כספית]	[ft ³]	[דקות]	[ס"מ]	[טרויס]	
68	66	65	68	68	2.15	0.51	70	4.0	0.0	5	4.0	1	
68	65	65	68	68	2.15	0.51	70	4.0	4.2	5	12.0	2	
65	66	65	69	69	1.94	0.46	71	3.5	8.3	5	20.0	3	
60	66	66	69	69	1.77	0.42	71	3.5	12.3	5	28.0	4	
62	65	65	69	69	1.47	0.35	71	3.0	16.0	5	36.0	5	
65	66	65	69	69	1.35	0.32	71	3.0	19.4	5	44.0	6	
62	66	66	70	70	1.35	0.32	72	3.0	22.7	5	52.0	7	
64	66	66	70	70	1.26	0.30	72	3.0	26.0	5	60.0	8	
66	66	65	70	70	2.19	0.52	72	4.0	29.2	5	4.0	9	
65	65	65	70	70	1.90	0.45	72	3.5	33.4	5	12.0	10	
68	66	65	71	71	1.47	0.35	72	3.0	37.3	5	20.0	11	
68	66	66	71	71	1.35	0.32	73	3.0	40.8	5	28.0	12	
67	67	65	71	71	1.35	0.32	73	3.0	44.1	5	36.0	13	
63	66	65	71	71	1.43	0.34	73	3.0	47.4	5	44.0	14	
65	66	66	72	72	1.52	0.36	73	3.0	50.8	5	52.0	15	
67	67	66	72	72	1.68	0.40	73	3.5	54.3	5	60.0	16	
68	66	66	72	72	1.73	0.41	73	3.5	57.9	5	4.0	17	
68	66	67	72	72	1.94	0.46	73	3.5	61.7	5	12.0	18	
68	66	66	73	73	2.11	0.50	74	4.0	65.6	5	20.0	19	
66	67	66	73	73	2.19	0.52	74	4.0	69.7	5	28.0	20	
63	66	65	73	73	2.36	0.56	74	4.5	73.9	5	36.0	21	
65	66	66	73	73	2.40	0.57	74	4.5	78.3	5	44.0	22	
67	67	66	74	74	2.40	0.57	74	4.5	82.7	5	52.0	23	
67	66	66	74	74	2.36	0.56	74	4.5	87.0	5	60.0	24	
									91.4	קריאה סופית			
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ			
65.6	66	66	71	71	1.82	0.43	72	4.5	91.4	120			
100.7										אחוז איזוקנטיות:			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 20/01/2025					
ה-4 - תוצאות הבדיקה (המשד)		3. טבלת נתוני בדיקה (גזים בלבד) ¹					
ספיקת משאבה ³ [מק"ת/שעה]	התחלה	סוף	טמפרטורה במדיית הדגימה ² [°C]	טמפרטורה ב DGM [°C]	נפח גז נדגם [m ³]	זמן דגימה	מזהם הנבדק
			-	-	-	21.7	2.3480
<p>¹ טבלה זו כללית ומתאימה לרוב בדיקות הגזים, בבדיקות בהן יש צורך בדיווח של פרמטרים נוספים יש לצרף טבלה מתאימה על פי דרישות שיטת הבדיקה.</p> <p>² אם יש צורך</p> <p>³ כאשר אין DGM</p>							
			29.40	לחץ אבסולוטי בארובה [אינץ' כספית]			
			35.84	לחות יחסית בארובה [%]			

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 20/01/2025	נספח ה' 5
--	-------------------	-----------

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
0.00	79.10	20.90	0.00

תוצאה

lb./mol

28.836

$$M_d = 44 * (\%CO_2) + 32 * (\%O_2) + 28 * (\%CO) + 28 * (\%N_2)$$

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס - רטוב:

M _d	B _{ws}
gr./mol	%
28.836	0.98

תוצאה

lb./mol

28.73

$$M_s = M_d * (1 - B_{ws}) + 18 * (B_{ws})$$

נפח אדי מים מעובים (שנאספו באימפינג'רים):

K ₁	V _i	V _f
(ft ³ /ml)	[ml]	[ml]
0.04707	200	200

תוצאה

scf

scm

0

0.00000

$$V_{ws(std)} = 0.04707 * (V_f - V_i)$$

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

K ₂	W _i	W _f
(ft ³ /gr) (m ³ /gr)	gr.	gr.
0.04715	341.3	358.7

תוצאה

scf

scm

0.820

0.023

$$V_{wsq(std)} = 0.04715 * (W_f - W_i)$$

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים:

K ₃	Y	T _m	P _m	V _m
(R ⁰ /in Hg)		R ⁰	in Hg	ft ³
16.44	0.991	531.00	29.42	91.412

תוצאה

scm

scf

2.3480

82.9096

$$V_m(std) = Y * V_m * \frac{T_{std}}{P_{std}} \left(\frac{P_b + \frac{\Delta H}{13.6}}{T_m} \right)$$

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V _{wc(std)}	V _{wg(std)}	V _{m(std)}
scf	scf	scf
0	0.82041	82.90960677

תוצאה (%)

0.98

$$B_{ws} = (V_{ws(std)} + V_{wsq(std)}) / (V_{ws(std)} + V_{wsq(std)} + V_m(std))$$

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה	תאריך: 20/01/2025	נספח ה' 6
ה-6 - חישובים		

ממוצע מהירות גז בארובה:

M_s	P_s	T_s	$\sqrt{\Delta P}$	C_p	K_p
lb/mol	in. Hg	R^0	in.H ₂ O		
28.72982586	29.40	532.46	0.654547777	0.84	85.49

$$\bar{V}_s = 85.49 * C_p * \sqrt{\frac{T_s}{P_s * M_s}} (\sqrt{\Delta P})_{ave}$$

תוצאה

m/sec	ft/sec
11.38	37.32

ספיקה בתנאי ארובה:

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
37.31961537	6.20

תוצאה

Acm/h	Acft/h
23586.5	832949.0

$$Q_a = (3600 \text{sec/hr}) * (V_s) * (A_s)$$

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה:

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^0
29.40	29.92	532.46
T_{std}	A	V_s
R^0	ft ²	ft/sec
492	6.20	37.31961537

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
748876.5	21205.8

$$Q_{std} = (3600 \text{sec/hr}) * (V_s) * (A_s) * (1 - B_{ws}) * (T_{(std)}/P_{(std)}) * (P_s/T_s)$$

אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^0	ft
29.40	82.90960677	532.46	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
0.98	120.00	0.000340885	37.31961537

תוצאה

$$\% I = \frac{T_s * V_m (std) * P_{std} * 100}{A_n * \theta * V_s * P_s * T (std) * 60 * (1 - B_{ws})}$$

100.7

חישוב גודל הנחיר

Bws, %	T_s, R^0	$M_s, \text{lb./mol}$	$P_s, \text{in.Hg}$	$\sqrt{\Delta P} \text{ I2O}$
2.00	530	28.61928	29.40	0.654229087

C_p	T_m, R^0	$Q_m, \text{ft}^3/\text{min}$	$P_m, \text{in.Hg}$
0.84	524.4	0.75	29.42

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.249

$$D_n = ((0.035 * Q_m * P_m / (T_m * C_p * (1 - B_w))) * ((T_s * M_s / (P_s * \text{delp}))^{0.5}))^{0.5}$$

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 20/01/2025	נספח ה' 7
ה-7 - חישובים		

חישוב מקדם המעבר K בין ΔH ל- ΔP_i

שטח הנחיר הנבחר (ft ²)	קוטר הנחיר הנבחר (in)	מקדם K
3.41E-04	0.250	4.211

delta H@ , in H2O	Cp	Ts , R°	Dn, inch		
1.886	0.84	530	0.25		
Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
2.00	28.836	28.61928	524.40	29.40	29.42

$$K=846.72*(Dn^4)*\Delta H@*(Cp^2)*((1-Bws)^2)*(Md/Ms)*((Tm*Ps)/(Ts*Pm))$$

ריכוזים

כמות החומר החלקיקי הנפלט מהארובה [Kg/hr]

$V_{m(std)}$	Q_{std}	M_n	תוצאה
m^3	m^3/hr	gr.	kg/hr
2.348048903	21205.82001	0.0000	0.0000

$$PMR = Cs*Q_{std}/1,000,000$$

ריכוז החלקיקים בפליטה:

$V_{m(std)}$	M_n	תוצאה
dscm	mg	mg/m ³
2.348048903	0.00	0.00

$$Cs = Mn/V_{m(std)}$$

נירמול הריכוז לאחוז חמצן

X (%O ₂)	%O ₂	Cs	תוצאה
20.90	20.90	mg/m ³	mg/m ³
		0.00	0.00

$$Cn=Cs*(21-X\%)/(21-O_2\%)$$

נספח ה' 8	20/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-8 - חישובים ותוצאות
-----------	------------	--------	---

שם המזהם הנבדק	אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%
Cr+6	13.15%
ציאנידים	15.39%

* בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

חישוב ריכוזי ציאנידים

שם החומר	נפח התמיסה (ml)	תוצאת אנליזה (mg/L)	ריכוז המחושב (mg/m ³)	קצב פליטת החומר (kg/h)
ציאנידים	350	0.04	0.006	1.264E-04

חישוב ריכוז וקצב פליטה של מתכות

Metal	Conc. in liquid (mg/L)	Vol Of liquid (ml)	Total mass in liquid (µg)	Total mass on filter (µg)	Total conc. (µg/sample)	Air volume (m ³)	Total concentration (mg/m ³)	Stack flow-rate (m ³ /h)	Total emission (kg/h)
Cr+6	0.05	350	17.5	0	17.50	2.348049	0.00745	21205.82	1.580E-04

--- סוף הדו"ח ---

נספח

תוצאות אנליזה



החברה הארצית לבדיקות ושירותי איכות הסביבה
רחוב הפרת 2, יבנה, ת.ד. 13337, מיקוד 81227
טלפון: 08-9322115 | פקס: 08-9322116 | נייד: 054-8265917
www.ecologicalab.com | אתר: | service@labs-eco.com :אימייל: 7



תאריך יצירת תעודה: 30/01/2025

אקו-טק
סרג'י סיצ'וב
086-460550

פרטי לקוח: שם:
איש קשר:
סולר:
דואל:

תעודת הזמנה מס' ח"ד"ו"ח CR+6, HCN-0079-20.1.2025

תאריך ביצוע: 27/01/2025 - 28/01/2025
תאריך קבלה: 22/01/2025
תנאי שמירת הדגימה: קירור/מקרר והובלה:

סוג הדיגום: ארובות
תאור הדוגמא: תמיסה
תאריך דיגום: 20/01/2025
דגם ע"י:

תוצאות בדיקות

הסמכה ISO/IEC 17025	יחידות	תוצאת אנליזה (בדיקה)	שיטת האנליזה	הפרמטר הנבדק	קידוד שדה	קידוד דוגמא
-	µg/ml	0.05	EPA 3060A	Cr 6+ (KIT)	250120-10	25-001461
-	µg/ml	0.04	In House/ SQ MERCK KIT	Cyanides (CN-)		
-	µg/ml	<0.05	EPA 3060A	Cr 6+ (KIT)	250120-10Z	25-001462
-	µg/ml	<0.02	In House/ SQ MERCK KIT	Cyanides (CN-)		

הערות בדיקה:

(+) = האנליזה הינה תחת הסמכה ISO/IEC 17025.
(-) = האנליזה אינה תחת הסמכה ISO/IEC 17025.
ערך בלאנק האצווה לא נלקח בחישוב.
מצב הדוגמא בהגעה: תקין.
תאריך ביצוע האנליזה יימסר על פי בקשת הלקוח.

הערות אבטחת איכות, הסמכות/הכרות:

המעבדה מוסמכת ע"י תקן ISO/IEC 17025 הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ופועלת בהתאם לדרישות התקן ובהתאם לנהלי עבודה מוסדרים.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפרטי שנבדק.
חוות דעת או פרשנות אינם תחת הסמכת הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
במידה שהדוגם אינו מוסמך הדיגום אינו בהסמכה, אך האנליזות בהתאם למסומן.

E. Conf

חתימה:

ילנה סמירנוב

תוצאות נבדקו ואושרו ע"י מנהלת המעבדה האנליטית:

סוף התעודה

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים. הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה. אין לעשות שימוש בשמה של מעבדות אקולוגיה א.פ.ב.ע.מ או במונטיין שלה, בהקשר לנתונים או ממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

נספח ה 9		נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה					20/01/2025		תאריך:
ה-9 - תיעוד מכשירים									
ב. פרטי החברה הבודקת					א. פרטי המפעל				
חתימה:	ראש צוות: דמיטרי מוחיטדינוב	שם חברה: אקו-טק שרותי סביבה בע"מ		מחוז: צפון	כתובת מפעל מלאה: ת.ד. 150 כרמיאל		שם מפעל: כרמוכרום בע"מ		חתימה:
חתימה:	איש צוות: אלכסנדר טרוחן	כתובת מלאה: גן תעשייה עומר, ב-10		חתימה:	אחראית איכות הסביבה		אנה בלאנק		שם איש קשר:
		טלפון: 08-6460550	פקס: 08-6236080	anna@carmochrome.com	מייל:	04-9881288	פקס:	052-6901129	טלפון:
		כתובת מייל: office@eco-tech.co.il		שעת סיום הבדיקה: 12:32	שעת התחלת הבדיקה: 10:30	20/01/2025		תאריך הבדיקה:	
ג. כיוול המכשירים									
סף מדידה עליון, מ"ג/מק"ת	סף מדידה תחתון, מ"ג/מק"ת	תאריך כיוול של המכשיר	מספר סידורי של מכשיר הדיגום	שם מכשיר הבדיקה	שם המזהם הנבדק	מספר בדיקה	שם ומספר ארובה		
לא רלוונטי	לא רלוונטי	20/10/2024	A2001076	Console 4Y	ציאנידים, Cr+6	250120-10	ארובה C6 196248		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך: 04.01.2024
נספח ה' 10		נספח ה' 10 - בדיקת תקינות ארובה
א. פרטי המפעל		
שם המפעל:	כרמכרום בע"מ	כתובת מפעל מלאה: ת.ד. 150 כרמיאל
מספר המפעל:	144043	תפקיד:
שם איש קשר במפעל:	מייל: anna@carmochrome.com	אחראית איכות הסביבה
אנה בלאנק	טלפון: 052-6901129	צפון
תאריך הבדיקה:	14.12.2023	שעת סיום הבדיקה: 12:00
שעת התחלת הבדיקה: 9:00		
ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות:		
הערות	שם הארובה	
	ומספר מזהה ארובה לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)	
	תוצאת בדיקת התקינות בארובה ²	הארובה תקינה? כן / לא
	פירוט הסיבה לאי תקינות	
	קוטר פתחי דיגום, אורך בליטה של משטח דיגום מעבר למרפסת	לא 63104 C1
	קוטר פתחי דיגום, מרחק ממשטח דיגום עד למרכז הפלנד'	לא 196249 C2
	קוטר פתחי דיגום	לא 63110 C3
	מס' פתחי הדיגום, קוטר פתחי דיגום, מרחק ממשטח דיגום עד למרכז הפלנד'	לא 63116 C4
		כן 194732 C5
	אורך משטח הדיגום	לא 196248 C6
		כן 148413 C7
	קוטר פתחי דיגום, מרחק ממשטח דיגום עד למרכז הפלנד'	לא 81983 C8
	אין משטח שמצאים לכל הפתחי דיגום	לא 63125 C9
1 מספר הארובה לפי מספר מזהה של המשרד להגנת הסביבה.		
2 במידה והארובה אינה עומדת בדרישות יש לפרט בחלק ג' תכנית פעולות מתקנות ולוחות זמנים ליישום תיקון הליקויים		
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:	אקו-טק שרותי סביבה בע"מ	מוציא דו"ח: ויקטור מנביץ
כתובת מלאה:	פרק תעשיה עומר, רח' עומרים 10	מבצע נדידות: אליאור דאלי/איגור ז'דנב
טלפון: 08-6460550, 08-6283690	כתובת מייל: www.eco-tech.co.il	חתימה:
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: אנה בלאנק	תפקיד: אחראית איכות הסביבה	תאריך: 12/1/24
	חתימה:	

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך 20/01/2025
ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת		
נספח ה 11		
1. פרטי המפעל והמפקח		
שם המפקח:	תפקיד:	חתימה:
כתובת:	טלפון:	מחוז:
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא (הקף בעיגול)		
מספר המפעל הנדגם ⁷ :	מספר לארובה הנדגמת ⁷ :	196248
144043		
2. דיגום: פרטי חברת הדיגום וצוות הדוגמים		
שם החברה הדוגמת: אקו-טק שרותי סביבה		כתובת: גן תעשייה עומר, ב-10, ת.ד. 752. באר-שבע 84105
צוות הדיגום (למילוי ע"י כל אחד מהמשתתפים בדיגום)		
שם הדוגם:	תפקיד:	חתימה:
דמיטרי מוחיטדינוב	ראש צוות	
אלכסנדר טרוחן	דוגם	
3. דיגום: אופן הדיגום, שינוע, אחסון ושימור הדגימה (למילוי ע"י חברת הדיגום) ⁴		
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 ¹
250120 - 10/5	תאריך 20/01/2025	מסומנת, בקירור
250120 - 10/5Z (בלנק)	שעת התחלה וסיום 10:30 / 12:32	
שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום	סוג המארז ²	חומר סופח
שם מכין המארז אנה וייצמן	מארז זכוכית	NaOH
זמן הכנת המארז 15:00 19/01/2025	אטום (סמן) לא	0.1N
שיטת הדיגום	מזהם נדגם לאנליזה	US EPA CTM 306
Cr+6		
שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, לרבות בשינוע)		
שם מוסר הדגימה וחתימה	שעת העברת הדגימה	תאריך העברת הדגימה
אלכסנדר טרוחן	12:45	20/01/2025
דמיטרי מוחיטדינוב	17:00	20/01/2025
אחסנה במקרר 4°C		
אלכסנדר טרוחן	08:00	21/01/2025
אחסנה במקרר 4°C		
אלכסנדר טרוחן	14:15	22.01.2025
אחסנה במקרר 4°C		
אלכסנדר טרוחן		
4. שינוע: הדברים מתייחסים לשינוע בארץ והן לשינוע בחו"ל		
האם נעשה שינוע לדגימה ע"י חברת שינוע כן/לא		
אם כן פרט שם וכתובת חברת השינוע:		
בנוסף על מילוי הפרטים יש לצרף מסמכי השינוע של הדגימה כנספח לטופס זה.		

תאריך
20/01/2025

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

נספח ה 11

פרטי הדגימה:

מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹	מזהם נדגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופח	סוג המארז ²	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום
250120 - 10/6 250120 - 10/6Z (בלנק)	תאריך 20/01/2025 שעת התחלה וסיום 12:30 ÷ 12:32	מסומנת, בקירור	HCN	US EPA CTM 033	NaOH 0.1N	מארז זכוכית	שם מכין המארז אנה וייצמן
						אטום (סמן) כן / לא	זמן הכנת המארז 15:00 19/01/2025

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 ¹
אלכסנדר טרוחן	12:45	20/01/2025	דמיטרי מוחיטדינוב	<input checked="" type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
דמיטרי מוחיטדינוב	12:00	20/01/2025	אחסנה במקרר 4°C	<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
אחסנה במקרר 4°C	08:00	21/01/2025		<input checked="" type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
				<input type="checkbox"/> קירור <input checked="" type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר

פרטי הדגימה:

מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹	מזהם נדגם לאנליזה	שיטת הדיגום	חומר סופח	סוג המארז ²	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום
	תאריך						שם מכין המארז
	שעת התחלה וסיום						זמן הכנת המארז

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 ¹
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר
				<input type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר


4. שינוע³: הדברים מתייחסים לשינוע בארובה לשינוע בחו"ל

האם נעשה שינוע לדגימה ע"י חברת שינוע כן / לא

אם כן פרט שם וכתובת חברת השינוע:

בנוסף על מילוי הפרטים יש לצרף מסמכי השינוע של הדגימה כנספח לטופס זה.

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך:	
ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך			
נספח ה 11			
5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה) ^{3,5,6}			
שם המעבדה: מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ		טלפון: 08-9322115	
כתובת: כתובת: רח' הפרת 2, יבנה. ת.ד. 13337, מיקוד 81227.		דוא"ל:	
תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 22.01.25		שעת קבלת הדגימות במעבדה 11:30	
שם מקבל הדגימה במעבדה:הילה		תפקיד:קבלת דוגמאות	
מספר דגימה		חתימה:	
תאריך ביצוע האנליזה		שעת סיום הבדיקה	
שיטת האנליזה		תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	
25-001461	28/01/2025	9:00:00	מקרר/קירור
25-001462	28/01/2025	9:00:00	מקרר/קירור
הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/האנליזה):			
הוראות למילוי הטופס:			
1 יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)			
2 יש לציין את סוג המארז: שפורפרת/ פילטר/ בקבוק פלסטיק/ שקית טדלר/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט) יש להקיף בעיגול כן או לא האם המארז היה אטום בעת הפתיחה ע"י צוות הדיגום			
3 במקרה שדגימות מאותו דיגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טפסים בהתאם לכך			
4 הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיגום יישמרו במעבדת הדיגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה			
5 רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה			
6 במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע			
7 ניתן לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)			

מהדורה : 02 עמוד 1 מתוך 1	נספח QA11-02 טופס שרשרת משמורת - Chain of Custody Form - אוויר/ גהות סטאטוס : בתוקף מ 17/10/2023	אקו-טק שרותי סביבה בע"מ 
------------------------------	---	---


אקו-טק

מעבדה : פארק תעשייה עומר, רח' העומרים 8 (בניין ברן), קומת קרקע. ת.ד. 752, באר שבע 8410601 * טל' 6460550, 08-6138677 פקס : 08-6236080

נספח QA11-02 טופס שרשרת משמורת - Chain of Custody Form - אוויר/גהות
 מהדורה 02 מ 17/10/2023
 תאריך מילוי הטופס : 21.01.2025

תאריך הדיגום : 20.01.2025 **נשלח למעבדה :** מעבדות אקולוגיה **שם מזמין האנליזות :** אקו-טק בע"מ **שם מוסר הדוגמאות למעבדה :** אנה וייצמן
דואר/דואר שליחים/אקו טק : _____ **(יש לצרף אישור או חתימה) תאריך מסירה :** _____ **מספר לקוח :** 0079_

תאריך ושעת קבלת הדוגמאות במעבדה : _____ **שם וחתימת מקבל הדוגמאות במעבדה :** _____

סוג המארז						חומר סופח	שיטת אנליזה	חומר לאנליזה	מס' דוגמא
אחר	שקית טדלר	בקבוק זכוכית	בקבוק פלסטיק	שפופרת/ מוחל	פילטר				
		X				NaOH 0.1N	EPA 306/ CTN 033	Cr ⁶⁺ + HCN	250120-10
		X					EPA 306/ CTN 033	Cr ⁶⁺ + HCN	250120-10Z

הערות/מגבלות/תנאי שטח חורגים בעת הדיגום (כאשר רלוונטי) :

הדוגמאות הועברו בקירור כן / לא
 הדוגמאות התקבלו בקירור כן / לא

התקבל
 מעבדות אקולוגיה אגמ"ט
 תאריך קבלה : 22/1/25
 התקבל ע"י : _____

11:30

כתוקף מתאריך: 19 יוני 2017
גרסה: 3
עמוד 49 מתוך 59 עמודים
מאשר/ת הנוהל: ראש אגף איכות אוויר

המשרד להגנת הסביבה
אשכול תעשיות
אגף איכות אוויר ושינוי אקלים
נוהל בדיקת מזהמי אוויר בארובה - 2002



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

תאריך 05/02/25

לכבוד:

הממונה לפי חוק אוויר נקי

המשרד להגנת הסביבה

הנדון: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה

שם המפעל כימ/כרוב 200

המתקן הנבדק C1, C2, C3, C5, C6, C7

תאריך ביצוע הבדיקה 19-20/01/25

אני החתום מטה ר.ר.ר מסי זהות 055980148 מנהל המפעל, מצהיר

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

מומברוט בע"מ
ת.ד. 150 ברמת
גן. טל. 04-9988287

תאריך 5/02/25 שם החותם ר.ר.ר חותמת וחותימה