

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 C2

מס' הדו"ח: 250119-100

תאריך ביצוע העבודה: 19/01/2025

הבדיקה בוצעה בהזמנת: המפעל

תאריך הוצאת הדו"ח: 05/02/2025


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 19/01/2025 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 שיגרתי (חריגה מתנאי שגרה תצויין בנפרד בסעיף 2 בערות הבודק). פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

שם המפעל: כרמוכרום בע"מ
 כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל
 שם הארובה: ארובה C2
 תאריך ביצוע הבדיקות: 19/01/2025
 שעת תחילת המדידה: 10:10
 משך הבדיקה (דקות): 48

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
HF	US EPA 26A	IC	250119-100	כן
Ammonia	US EPA CTM 027	SPh	250119-100	ראה נספח אנליטי
NOx as NO2	US EPA 7E	Chemi luminescence	-	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 1 ה	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 19/01/2025
	ה-1 - תוצאות הבדיקה		

א. פרטי המפעל			ב. פרטי החברה הבודקת		
שם מפעל:	כרמוכרום בע"מ	מספר מפעל:	144043	שם חברה:	אקו-טק שירותי סביבה בע"מ
כתובת המפעל:	ת.ד. 150 כרמיאל	מחוז:	צפון	כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10
שם איש קשר במפעל:	אנה בלאנק	טלפון:	052-6901129	טלפון:	08-6460550
תפקיד:	אחראית איכות הסביבה	פקס:	04-9881288	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
יוזם הדגימה:	המפעל

מספר מזהה ארובה	תאריך דיגום	שעת התחלת הבדיקה	שעת סיום הבדיקה	מזהם	שיטת דגימה	שיטת אנליזה	שיטות דיגום ואנליזה					תוצאות הדיגום					תנאים בארובה							
							ריכוז נמדד	רכוז מנורמל	קצב פליטה	ערך סף גילוי	ערך סף כימות	תכולת מים בארובה	מהירות בתנאי ארובה	אחוז חמצן נמדד	טמפי הגזים הנפלטים	אחוז חמצן חמור	ספיקת הגז בפועל	ספיקת הגז בתנאים סטנדרטים						
[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]	[מ"ג/מ"ק"ת]
18889.66	21054.34	20.9	20.93	20.9	13.7	1.8	*קטן מ-	*קטן מ-	*קטן מ-	0.067	0.067	1.26E-03	0.067	0.223	IC	US EPA 26A	Inorg. Gas. Class II	HF	11:00	10:10	19/01/2025	196249		
							0.053	0.053	1.01E-03	0.053	0.045	SPh	US EPA CTM 027	Inorg. Gas. Class III	Ammonia	11:00	10:10							
							0.041	0.041	7.74E-04	0.041	0.00	Chemi luminescence	US EPA 7E	Inorg. Gas. Class IV	NOx as NO2	11:05	10:35							

*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.
- האנליזות לקביעת ריכוז החומרים נעשו במעבדות אקולוגיה ואמינולאב, בעלות מערכת איכות מוסמכת לפי ISO 17025. לגבי הסמכות לבדיקות חומרים ספציפיים יש לעיין בדו"ח האנליזה המצורף בנספחים.

1.81 %

תכולת מים בארובה שנמדדה:

2.48 %

תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת:

נספח ה' 2	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשד)	תאריך: 19/01/2025
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: 19/01/2025				
נספח ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)						
ג. נתוני הסביבה						
15.6		טמפרטורת סביבה: [°C]				
62		אחוז לחות יחסית: %				
748.0		לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:				
ד. נקודת הבדיקה						
1. תיאור מיקום הבדיקה:						
כ-3		(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):				
כ-1		(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						
73.7 (97X44)		(א) קוטר הארובה [ס"מ]				
30		(ב) אורך הפלנצי [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)	(פלנצי)
-0.25	0.71	0.51	69	9.7	1	1
-0.25	0.73	0.54	69	29.1	2	
-0.25	0.76	0.58	69	48.5	3	
-0.25	0.92	0.84	69	67.9	4	
-0.25	1.02	1.05	69	87.3	5	
-0.25	0.71	0.5	69	9.7	6	2
-0.25	0.76	0.58	69	29.1	7	
-0.25	0.81	0.65	70	48.5	8	
-0.25	0.91	0.83	70	67.9	9	
-0.25	0.98	0.97	70	87.3	10	
-0.25	0.72	0.52	70	9.7	11	3
-0.25	0.73	0.54	70	29.1	12	
-0.25	0.75	0.57	70	48.5	13	
-0.25	0.83	0.69	70	67.9	14	
-0.25	0.57	0.33	70	87.3	15	
-0.250	0.796	0.647	69.53	ממוצע		
		0.227	קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'			
		0.250	קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'			
		3.56	מקדם K לנחיר הנבחר			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה											תאריך: 19/01/2025	
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]	(טרויס)
61	250	250	62	62	1.57	0.44	69	5.0	412.3	2	6.1	1
58	250	250	63	63	1.64	0.46	69	5.0	414.1	2	18.2	2
55	250	250	63	63	1.96	0.55	69	5.0	415.8	2	30.3	3
56	250	250	64	64	2.07	0.58	69	5.0	417.6	2	42.4	4
57	250	250	64	64	2.42	0.68	69	5.0	419.3	2	54.6	5
57	250	250	65	65	2.78	0.78	69	5.0	421.1	2	66.7	6
58	250	250	65	65	3.03	0.85	69	5.0	422.8	2	78.8	7
59	250	250	66	66	3.21	0.90	69	5.0	424.6	2	90.9	8
59	250	250	66	66	1.28	0.36	70	5.0	426.3	2	6.1	9
58	250	250	67	67	1.50	0.42	70	5.0	428.0	2	18.2	10
56	250	250	67	67	1.64	0.46	70	5.0	429.7	2	30.3	11
56	250	250	67	67	1.89	0.53	70	5.0	431.4	2	42.4	12
57	250	250	67	67	2.32	0.65	70	5.0	433.1	2	54.6	13
58	250	250	68	68	2.85	0.80	70	5.0	434.8	2	66.7	14
59	250	250	68	68	2.92	0.82	70	5.0	436.5	2	78.8	15
60	250	250	68	68	3.56	1.00	70	5.0	438.3	2	90.9	16
61	250	250	69	69	1.85	0.52	70	5.0	440.0	2	6.1	17
61	250	250	69	69	1.92	0.54	70	5.0	441.7	2	18.2	18
62	250	250	70	70	2.00	0.56	70	5.0	443.4	2	30.3	19
62	250	250	70	70	2.07	0.58	70	5.0	445.1	2	42.4	20
63	250	250	70	70	2.14	0.60	70	5.0	446.8	2	54.6	21
64	250	250	70	70	2.39	0.67	70	5.0	448.5	2	66.7	22
65	250	250	71	71	2.46	0.69	70	5.0	450.2	2	78.8	23
66	250	250	71	71	2.78	0.78	70	5.0	451.9	2	90.9	24
									453.6	קריאה סופית		
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ		
59.5	250	250	67	67	2.26	0.63	70	5.0	41.3	48		
100.1										אחוז איזוקנטייות:		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 19/01/2025					
ה-4 - תוצאות הבדיקה (המשך)		3. טבלת נתוני בדיקה (גזים בלבד) ¹					
ספיקת משאבה ³ [מק"ט/שעה]	התחלה	סוף	טמפרטורה במדיית הדגימה ² [°C]	טמפרטורה ב DGM [°C]	נפח גז נדגם [m ³]	זמן דגימה	מזהם הנבדק
			-	-	-	19.5	1.1228
<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>							
			29.43	לחץ אבסולוטי בארובה [אינץ' כספית]			
			72.85	לחות יחסית בארובה [%]			

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 19/01/2025	נספח ה' 5
------------------------------------------	-------------------	-----------

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
0.09	79.07	20.90	0.03

תוצאה

lb./mol

28.84103613

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

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס - רטוב:

M _d	B _{ws}
gr./mol	%
28.84103613	1.81

תוצאה

lb./mol

28.64

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

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	324.4	339.9

תוצאה

scf

scm

0.731

0.021

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

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	1.039	527.08	29.45	41.3

תוצאה

scm

scf

1.1228

39.6478

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

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V _{wc(std)}	V _{wg(std)}	V _{m(std)}
scf	scf	scf
0	0.730825	39.6477791

תוצאה (%)

1.81

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה	תאריך: 19/01/2025	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		
28.64482081	29.43	529.67	0.789855666	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
13.70	44.96

ספיקה בתנאי ארובה:

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
44.9586789	4.59

תוצאה

Acm/h	Acft/h
21054.3	743526.9

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

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה:

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^0
29.43	29.92	529.67
T_{std}	A	V_s
R^0	ft ²	ft/sec
492	4.59	44.9586789

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
667082.1	18889.7

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

אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^0	ft
29.43	39.64777791	529.67	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
1.81	48.00	0.000340885	44.9586789

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

Bws, %	T_s, R^0	$M_s, \text{lb./mol}$	$P_s, \text{in.Hg}$	$\sqrt{\Delta P} \text{ I2O}$
2.00	529.5333333	28.61536	29.43	0.795911705

C_p	T_m, R^0	$Q_m, \text{ft}^3/\text{min}$	$P_m, \text{in.Hg}$
0.84	520	0.75	29.45

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.227

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 19/01/2025	נספח ה' 7
ה-7 - חישובים		

חישוב מקדם המעבר K בין delta Pi ל-delta H

שטח הנחיר הנבחר (ft ²)	קוטר הנחיר הנבחר (in)	מקדם K
3.41E-04	0.250	3.564

delta H@ , in H ₂ O	Cp	Ts , R°	Dn, inch		
1.608	0.84	529.5333333	0.25		
Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
2.00	28.832	28.61536	520.00	29.43	29.45

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

ריכוזים

כמות החומר החלקיקי הנפלט מהארובה [Kg/hr]

V _{m(std)}	Q _{std}	M _n	תוצאה
m ³	m ³ /hr	gr.	kg/hr
1.122848426	18889.66077	0.0000	0.0000

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

ריכוז החלקיקים בפליטה:

V _{m(std)}	Mn	תוצאה
dscm	mg	mg/m ³
1.122848426	0.00	0.00

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

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	19/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-8 - חישובים ותוצאות
-----------	------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------

שם המזהם הנבדק	אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%
NOx as NO2	6.60%
HF	10.38%
Ammonia	11.70%

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

Date	Time	NOx ppm	CO2 %	O2 %
19/01/2025	10:35	0.02	0.04	20.69
19/01/2025	10:36	0.02	0.04	20.70
19/01/2025	10:37	0.02	0.04	20.72
19/01/2025	10:38	0.02	0.03	20.74
19/01/2025	10:39	0.02	0.04	20.75
19/01/2025	10:40	0.02	0.03	20.88
19/01/2025	10:41	0.02	0.03	20.90
19/01/2025	10:42	0.02	0.03	20.91
19/01/2025	10:43	0.02	0.03	20.94
19/01/2025	10:44	0.02	0.03	20.88
19/01/2025	10:45	0.02	0.03	20.90
19/01/2025	10:46	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	10:47	0.02	0.03	20.92
19/01/2025	10:48	0.02	0.03	20.90
19/01/2025	10:49	0.02	0.03	20.91
19/01/2025	10:50	0.02	0.03	20.94
19/01/2025	10:51	0.02	0.03	20.91
19/01/2025	10:52	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	10:53	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	10:54	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	10:55	0.02	0.03	20.96
19/01/2025	10:56	0.02	0.03	20.94
19/01/2025	10:57	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	10:58	0.02	0.03	20.97
19/01/2025	10:59	0.02	0.03	20.92
19/01/2025	11:00	0.02	0.03	20.95
19/01/2025	11:01	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	11:02	0.02	0.03	20.95
19/01/2025	11:03	0.02	0.03	20.98
19/01/2025	11:04	0.02	0.03	20.93
19/01/2025	11:05	0.02	0.03	20.97

חישוב ריכוזי HF, Ammonia

קצב פליטת החומר (kg/h)	ריכוז המחושב (mg/m ³)	תוצאת אנליזה (mg/L)	נפח הגז הנדגם (L)	נפח התמיסה (L)	שם החומר
0.0013	0.067	0.30	1122.848	0.25	HF
0.0010	0.053	0.24	1122.848	0.25	Ammonia

--- סוף הדו"ח ---

נספח

תוצאות אנליזה

29/01/2025
מס' 002646.25



לכבוד:

אמיר צוברי

אקו טק שרותי סביבה בע"מ

דוא"ל: amir@eco-tech.co.il

תעודה מס' 002646.25 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 005151.25-C - 005153.25-C

תאריך קבלה: 23/01/2025

נדגם ע"י: הלקוח

תוצאות הבדיקה:

מס. אמינולאב	תאור הדגימה	כלורידים Cl ⁻	פלואוריד F ⁻
		mg/L	mg/L
005151.25-C	תמיסת בלאנק H2SO4 0.1N 250119-100Z	ND	ND
005152.25-C	תמיסה 250119-100	--	ND
005153.25-C	תמיסה 250119-140	<1	--
הערות לבדיקות:		1,2,3,4	1,2,3,4

מתחת לסף הגילוי, Not Detected = ND

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות

1. אי ודאות של בדיקת אויר בשיטה 5.9% : EPA 26.

2. בהערכת אי ודאות לבדיקות אויר אין התייחסות לדיגום ולהשפעת מטריצות, אלא רק לחלק התהליך המתבצע במעבדה.

3. סף הכימות – 1 מג"ל, סף הגילוי – 0.3 מג"ל

4. תוצאות הבדיקה נתונות ללא הפחתת בלנק

אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
סריקה ביון כרומטוגרף	EPA 26	א

Anna

חתימה:



אושר ע"י: אנה טסלר-ראש צוות

29/01/2025
מס' 002646.25

מס' אמינולאב: 005151.25-C - 005153.25-C



הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.
א. המעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקה לפי ISO/IEC 17025 מטעם הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.
כל ערכי אי הוודאות של שיטות הבדיקה תחת הסמכה מפורטים באופן מרוכז באתר האינטרנט של חברת אמינולאב. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים. אין לראות בהסמכת הרשות כאישור נהלי המעבדה ועובדיה.

Anna

חתימה:



אושר ע"י: אנה טסלר-ראש צוות

דף 2 מתוך 2

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 שהתקבלה במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

* סוף תעודת הבדיקה *



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



תאריך יצירת תעודה: 26/01/2025

פרטי לקוח: שם: אקו-טק
 איש קשר: סרג'י סיצ'וב
 סולר: 086-460550
 דואל:

תעודת הזמנה מס' דו"ח AMMO-0079-19.1.2025

סוג הדיגום: ארובות
 תאור הדוגמא: 26/01/2025 תאריך ביצוע: תאריך קבלה: 22/01/2025
 תאריך דיגום: 19/01/2025 תנאי שמירת הדגימה: קירור/מקרר והובלה:
 נדגם ע"י:

תוצאות בדיקות

הסמכה ISO/IEC 17025	יחידות	תוצאת אנליזה (בדיקה)	שיטת האנליזה	הפרמטר הנבדק	קידוד שדה	קידוד דוגמא
+	µg/ml	0.24	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-100	25-001448
+	µg/ml	0.28	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-110.1	25-001449
+	µg/ml	0.37	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-110.2	25-001450
+	µg/ml	0.22	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120.1	25-001451
+	µg/ml	<0.2	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120.2	25-001452
+	µg/ml	<0.2	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120Z	25-001453

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 עפ"י תקן ISO/IEC 17025 ע"י 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. Cuyf

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.



REPORT OF ANALYSIS
EPA PROTOCOL GAS MIXTURES

מבחן פנימות אטק טקסט
פברואר 2022
מבחן פנימות אטק טקסט

Customer Name: Emproco Ltd
Stock/Analyzer Tag #: 05/27/22-5
Customer Reference: PO220309
MESA Reference: 132636
Date of Certification: October 11, 2022

Cylinder Number: CC133140
Product Class: EPA Protocol
Cylinder Pressure: 76 CF @ 2000 PSI
Cylinder CGA: A016-HP-660/SS
Expiration Date: September 30, 2026

Component	Certified Concentration	Reported Uncertainty
Carbon Monoxide	97.91 ppm	± 0.56 ppm
Nitric Oxide	91.85 ppm	± 0.87 ppm
Total NOx	91.91 ppm	
Sulfur Dioxide	46.68 ppm	± 0.47 ppm
Carbon Dioxide	15.00%	± 0.050%
Nitrogen	Balance	

REFERENCE STANDARD

Type/Number	Expiration Date	Cylinder Number	Concentration
GMIS	7/2024	CC149817	20.38 ppm CO in N2
GMIS	11/2022	CC90697	96.35 ppm NO in N2
GMIS	7/02024	CC39034	25.57 ppm SO2 in N2
GMIS	1/2024	CC45369	15.6% CO2 in N2

INSTRUMENTATION:

Instrument/Model/Serial #	Last Date Calibrated	Analytical Principle
MTO 60a Nicolet 6700	9/19/2022	FTIR
MTO 60b Nicolet 6700	9/19/2022	FTIR

CERTIFYING LABORATORY: Nor Lab 898 W. Gowen Road Boise, ID 83705

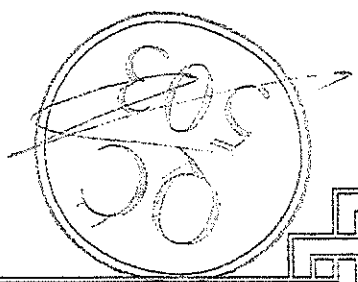
Components	First Triad Analysis Date: 9/23/2022				Second Triad Analysis Date: 9/30/2022			
	T ¹	T ²	T ³	Mean	T ¹	T ²	T ³	Mean
Carbon Monoxide	97.81	97.92	97.99	97.91	-	-	-	-
Nitric Oxide	91.79	91.76	91.78	91.78	91.93	92.00	91.84	91.92
Sulfur Dioxide	46.58	46.78	47.00	46.79	46.34	46.49	46.57	46.47
Carbon Dioxide	15.00	14.99	15.00	15.00	-	-	-	-

The above analyses were performed in accordance with Procedure G1 of the EPA Traceability Protocol.
Report Number EPA-600/R-12/531, dated May, 2012. This cylinder should not be used if the pressure is less than 100 psig.
EPA uncertainty is equivalent to a 95% confidence with a coverage factor *k* of 2.

Authorized Signature:

MESA Specialty Gases & Equipment

division of MESA International Technologies, Inc.
2427 S. Anne St. • Santa Ana, California 92704 • USA
TEL: 714-434-7102 • FAX: 714-434-8006 • E-mail: mail@mesagas.com
On-line Catalog at www.mesagas.com



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	GAS TECHNOLOGIES	Reference Number:	160-403057351-1
Part Number:	E05NI89E33AC002	Cylinder Volume:	32.8 CF
Cylinder Number:	EA0034775	Cylinder Pressure:	2216 PSIG
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Valve Outlet:	660
PGVP Number:	A12024	Certification Date:	Jun 19, 2024
Gas Code:	CO,CO2,NO,NOX,SO2,BALN		

Expiration Date: Jun 19, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	44.80 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	06/12/2024, 06/19/2024
SULFUR DIOXIDE	25.00 PPM	25.10 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	06/12/2024, 06/19/2024
CARBON MONOXIDE	30.00 PPM	29.93 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	06/11/2024
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	44.80 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	06/12/2024, 06/19/2024
CARBON DIOXIDE	10.00 %	10.04 %	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	06/12/2024
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	0712202334	EB0141276	49.93 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 18, 2027
SRM	1693a	FF25467	50.33 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.7%	Jun 27, 2023
CARBON MONOXIDE	120112	KAL004564	49.24 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.61%	Aug 31, 2024
PRM	12401	APEX1324267	5.000 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2022
GMIS	DCK1201202202	CC743454	49.14 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	May 03, 2026
PRM	C2392001.1	D153445	9.87 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Nov 22, 2024
GMIS	124206899128	CC323207	4.239 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Jan 04, 2027
NTRM	130606-02	CC411730	13.359 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	May 14, 2025

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO2	FTIR	May 16, 2024
SIEMENS ULTRAMAT 6 N1M9050	NDIR	May 28, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	May 30, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 13, 2024
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jun 06, 2024

6L
 אמת צוברי
 מנהל פעילות
 אקו-טק שרותי סביבה בע"מ

Approved for Release



תוספת לפרוטוקול
 מעילות ארו טק שיוצתי סוגיה בעימ

**REPORT OF ANALYSIS
 EPA PROTOCOL GAS MIXTURES**

Customer Name: Emproco Ltd. **Cylinder Number:** LL136146
Stock/Analyzer Tag #: 02/20/24-5 **Product Class:** EPA Protocol
Customer Reference: PO240145 **Cylinder-Pressure:** 76 CF @ 2000 PSIA
MESA Reference: 136796 **Cylinder CGA:** A016-HP-660/SS
Date of Certification: June 11, 2024 **Expiration Date:** May 17, 2027

Component	Certified Concentration	Reported Uncertainty
Carbon Monoxide	11.01 ppm	± 0.085 ppm
Nitric Oxide	9.144 ppm	± 0.084 ppm
Total NOx	9.518 ppm	
Sulfur Dioxide	9.575 ppm	± 0.137 ppm
Carbon Dioxide	3.456%	± 0.028%
Nitrogen	Balance	

REFERENCE STANDARD

Type/Number	Expiration Date	Cylinder Number	Concentration
GMIS	2/2027	CC189013	20.04 ppm CO in N2
GMIS	6/2024	CC149853	25.1 ppm NO in N2
GMIS	10/2024	CC82669	26.09 ppm SO2 in N2
GMIS	3/2027	CC735385	2.997% CO2 in N2

INSTRUMENTATION:

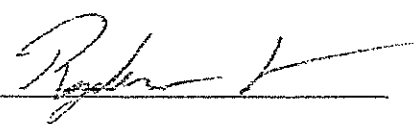
Instrument/Model/Serial #	Last Date Calibrated	Analytical Principle
MTO 60a Nicolet IS50	4/19/2024	FTIR
MTO 60a Nicolet IS50	4/19/2024	FTIR

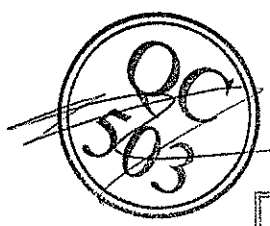
CERTIFYING LABORATORY: Nor Lab ◊ 898 W. Gowen Road ◊ Boise, ID 83705

Components	First Triad Analysis Date: 5/9/2024				Second Triad Analysis Date: 5/16/2024			
	T ¹	T ²	T ³	Mean	T ¹	T ²	T ³	Mean
Carbon Monoxide	11.01	11.02	11.01	11.01	-	-	-	-
Nitric Oxide	9.172	9.150	9.147	9.156	9.135	9.137	9.116	9.129
Sulfur Dioxide	9.692	9.632	9.457	9.594	9.579	9.456	9.634	9.556
Carbon Dioxide	3.457	3.455	3.456	3.456	-	-	-	-

The above analyses were performed in accordance with Procedure G1 of the EPA Traceability Protocol, Report Number EPA-600/R-12/531, dated May, 2012. This cylinder should not be used if the pressure is less than 100 psig. EPA uncertainty is equivalent to a 95% confidence with a coverage factor *k* of 2.

2227
 16L

Authorized Signature: 



MESA Specialty Gases & Equipment
 division of MESA International Technologies, Inc.
 2427 S. Anne St. • Santa Ana, California 92704 • USA
 TEL: 714-434-7102 • FAX: 714-434-8006 • E-mail: mail@mesagas.com
 On-line Catalog at www.mesagas.com

CERTIFICATE OF BATCH ANALYSIS

Grade of Product: CEM-CAL ZERO

Customer:	GAS TECHNOLOGIES	Reference Number:	160-402715585-1
Part Number:	AI CZ80A	Cylinder Volume:	81.0 CF
Cylinder Analyzed:	ET0042027	Cylinder Pressure:	2216 PSIG
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Valve Outlet:	590
Analysis Date:	Apr 28, 2023		
Lot Number:	160-402715585-1		
Expiration Date: Apr 28, 2031			

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Purity	Certified Concentration
AIR		
NOx	0.1 PPM	<LDL 0.02 PPM
Sulfur Dioxide	0.1 PPM	<LDL 0.02 PPM
THC	0.1 PPM	<LDL 0.04 PPM
Carbon Monoxide	0.5 PPM	<LDL 0.04 PPM
Carbon Dioxide	1.0 PPM	<LDL 0.04 PPM
Percent Oxygen	20-21 %	20.88 %

Permanent Notes: Airgas certifies that the contents of this cylinder meet the requirements of 40 CFR 72.2

Cylinders in Batch:

ET0041995, ET0042027, ET0042193

Notes: Gross weight: 17.5 kg

Net weight: 2.8 kg

PO#: 15082

Impurities verified against analytical standards traceable to NIST by weight and/or analysis.



[Handwritten Signature]
Approved for Release

[Handwritten Signature]
פברל אורז סגור
מנהל פעילות אקו סטק שירותי טכניקה בע"מ

דף שטח לבדיקת גזי שריפה לפי שיטות: EPA - 6C, 7E, 10A		
טופס מס': EI-4.6/4	מהדורה: A	עמוד 2 מתוך 3
בתוקף מתאריך: 01.03.2016		שייך לנהל: EI-4.6

נספח א' (לדף שטח EI-4.6) כיול 4 - HORIBA

מס' דו"ח: 250119-100

**לפני דיגום:
ישר לגלאי (ללא אמביליקל):**

Analyzer calibration error				ריכוז הגבוהה מבין גזי כיול (לפי HORIBA) C				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם ישירות לגלאי, ללא אמביליקל) B				ריכוז הנקוב בתעודה של בלון גז A			
CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx
0.67%	0.33%	1.10%						14.90	30	90.9		15	29.9	91.9	
0.67%	0.33%	0.33%		14.90	30.0	90.9	0.0	6.9	9.5	44.5		7.000	9.6	44.8	
0.00%	0.00%	0.11%						0.01	0.5	9		0.01	0.5	9.1	
ערך המותר עד ± 2%															

דרך אמביליקל: (2 גזים)

System BIAS initial				ריכוז הגבוהה מבין גזי כיול (לפי HORIBA) C				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם ישירות לגלאי, ללא אמביליקל) B				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם דרך אמביליקל) D _i			
CO	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx
1.45%	3.16%	0.45%						6.9	9.5	44.5	0	6.9	9.5	44.5	0
0.00%	0.00%	0.22%		6.9	9.5	44.5	0	0.01	0.5	9	0	0.01	0.5	8.9	
ערך המותר עד ± 5%															

אחרי דיגום:

דרך אמביליקל: (2 גזים)

System BIAS initial				ריכוז הגבוהה מבין גזי כיול (לפי HORIBA) C				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם ישירות לגלאי, ללא אמביליקל) B				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם דרך אמביליקל) D _f			
CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx
1.45%	2.11%	0.67%						6.9	9.5	44.5	0	6.9	9.3	44.8	
0.00%	1.05%	0.67%		6.9	9.5	44.5	0	0.01	0.5	9	0	0.01	0.4	9.3	
ערך המותר עד ± 5%															

DRIFT

Dr(%)= SB _f -Sb _i				SB(f)				SB(i)			
CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx	CO ₂	CO	NO	SOx
0.00	1.05	0.22		1.45	2.11	0.67	0.00	1.45	3.16	0.45	
0.00	1.05	0.45		0.00	1.05	0.67	0.00	0.00	0.00	0.22	
ערך המותר עד ± 2%											

ראש הצוות אלכסיי לוין

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		19/01/2025		תאריך:			
ה-9 - תיעוד מכשירים							
ב. פרטי החברה הבודקת			א. פרטי המפעל				
חתימה:	אלכסיי לוין	ראש צוות:	שם חברה:	אקו-טק שרותי סביבה בע"מ	מחוז:		
חתימה:	יובל חבאז	איש צוות:	כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10	מחוז:		
חתימה:	אליאור דאלי	איש צוות:	טלפון:	08-6460550	פקס:		
			08-6236080				
		כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il	שעת סיום הבדיקה:	11:00		
		שעת התחלת הבדיקה:	10:10	שם המזהם הנבדק:	שם ומספר ארובה		
		תאריך הבדיקה:	19/01/2025	מספר בדיקה	שם ומספר ארובה		
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
205*	0	19/01/2025	YBP0F0JE	Horiba-4	NOx as NO2	250119-100	ארובה C2
2050**							
לא רלוונטי	לא רלוונטי	30/09/2024	A2108684	Console 5Y	Ammonia, HF		196249

* Certification ranges
 ** Supplementary ranges

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 19/01/2025	
נספח ה 11		ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת	
1. פרטי המפעל והמפקח			
שם המפקח:	תפקיד:	חתימה:	
כתובת:	טלפון:	מחוז:	
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא (הקף בעיגול)			
מספר המפעל: ⁷	מספר לארובה הנדגמת: ⁷	144043	196249
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:
אלכס"ר שרון	ראש צוות	08-6460550	
שירי סגן	עוזר	08-6460550	
		08-6460550	
		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 שנעשית בדגימה מרגע נטילתה ועד מסירתה למעבדה.			
פרטי הדגימה			
מספר זיהוי הדגימה	תאריך הדיגום ושעת התחלה וסיום הדיגום	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹	מזהם נדגם לאנגליזה
שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום	סוג המארז ²	חומר סופח	שיטת הדיגום
שם מכין המארז ויקטור מנביץ	שם מכין המארז ויקטור מנביץ	חומר סופח	שיטת הדיגום
זמן הכנת המארז	אטום (סמ) כן / לא	חומר סופח	שיטת הדיגום
16/01/2025	כן	חומר סופח	שיטת הדיגום
250119-100	תאריך: 19/01/2025 שעת התחלה וסיום: 10:10-11:00	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹ : קר, רך	מזהם נדגם לאנגליזה: HF
250119-100	תאריך: 19/01/2025 שעת התחלה וסיום: 10:10-11:00	תנאי אחסון ושימור הדוגמא ¹ : קר, רך	מזהם נדגם לאנגליזה: HF
שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנגליזה, 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			
שירי סגן	11:00	19/01/2025	אלכס"ר שרון
שירי סגן	-	-	שירי סגן
שירי סגן	19:00	19.01.2025	אלכס"ר שרון
שירי סגן	-	-	שירי סגן
שירי סגן	08:00	20.01.2025	אלכס"ר שרון
שירי סגן	14:15	22.01.2025	אלכס"ר שרון
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
ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת		19/01/2025
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	196249
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:
אליהו מילר	ראש צוות	08-6460550
יונה מילר	עוזר	08-6460550
		08-6460550
		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
250119-100	19/01/2025	אחסון בקופסא
250119-110	19/01/2025	אחסון בקופסא
250119-120	19/01/2025	אחסון בקופסא
250119-130	19/01/2025	אחסון בקופסא
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	
יונה מילר	13:05	19/01/2025
אליהו מילר	19:00	19.01.2025
אליהו מילר	08:00	20.01.2025
יונה מילר	14:15	22.01.2025
4. שינוע ³ : 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.		

טופס זה מהווה חלק בלתי נפרד מנספח ה-11 "טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת" חלק 5 (אנליזה)

שם המעבדה:אמינולאב בע"מ שרותי מעבדה אנליטיים		טלפון:08-9303333	
כתובת:קרית ויצמן, פנחס ספיר 1, ת.ד. 4074, נס ציונה 70400		דוא"ל:marketing@aminolab.ne	
תאריך קבלת הדגימות במעבד 23/01/25		שעת קבלת הדגימות במעבדה 14:09	
שם מוסר הדגימה: שליח			
שם מקבל הדגימה לנה לוטרמן		תפקיד: דיגום וקליטת דומגאות	
שם מעבדה:		חתימה: 	
מספר אמינולאב	מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיק
מספר אחסון ושימור הדוגמא	תנאי אחסון	שיטת האנליזה	
005151.25-C	H2SO4 0.1N תמיסת בלאנק 250119-100Z	29/01/25	13:30
005152.25-C	תמיסה 250119-100	29/01/25	13:31
005153.25-C	תמיסה 250119-140	29/01/25	13:31
EPA 26 סריקה בין כרומטוגרף	מקרר-2-8°C		
EPA 26 סריקה בין כרומטוגרף	מקרר-2-8°C		
EPA 26 סריקה בין כרומטוגרף	מקרר-2-8°C		

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: 22.01.2025		שעת קבלת הדגימות במעבדה 11:30
שם מקבל הדגימה במעבדה:הילה		תפקיד:קבלת דוגמאות
		חתימה:
מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיקה
שטת האנליזה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	חתימה:
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/האנליזה):		
<p>הוראות למילוי הטופס:</p> <p>¹ יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)</p> <p>² יש לציין את סוג המארז: שפורפרת/ פילטר/ בקבוק פלסטיק/ שקית טדלר/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)</p> <p>יש להקיף בעיגול כן או לא האם המארז היה אטום בעת הפתיחה ע"י צוות הדיגום</p> <p>³ במקרה שדגימות מאותו דיגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טפסים בהתאם לכך</p> <p>⁴ הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיגום יישמרו במעבדת הדיגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁵ רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁶ במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>⁷ ניתן לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)</p>		

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 ברך), 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: 20.01.2025

תאריך הדיגום: 19.01.2025 נשלח למעבדה: מעמדות אקולוגייה 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 המאוז						חומר סופח	שיטת אנליזה	חומר לאנליזה	מס' דוגמא
אחר	שקית טדלר	בקבוק זכוכית	בקבוק פלסטיק	שפופרת/ מודול	פילטר				
		X				H ₂ SO ₄ 0.1N	Sph*	אמוניה	250119-100
		X							250119-110.1
		X							250119-110.2
		X							250119-120.1
		X							250119-120.2
		X							250119-120Z

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

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

התקבל
 תאריך קבלה: 22/1/25
 התקבל ע"י:

טעבדות
 אקולוגיה אנטלס

11:30

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 C2

מס' הדו"ח: 250119-110 A

תאריך ביצוע העבודה: 19/01/2025

הבדיקה בוצעה בהזמנת: המפעל

תאריך הוצאת הדו"ח: 29/01/2025


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 19/01/2025 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 תצוין בנפרד בסעיף 2'ב' הערות הבודק). פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

שם המפעל: כרמוכרום בע"מ
 כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל
 שם הארובה: ארובה C2
 תאריך ביצוע הבדיקות: 19/01/2025
 שעת תחילת המדידה: 11:10
 משך הבדיקה (דקות): 48

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
Ammonia	US EPA CTM 027	SPh	250119-110 .1, .2	ראה נספח אנליטי

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: 19/01/2025
ה-1 - תוצאות הבדיקה	

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
		פקס:	08-6236080
		כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il

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

תנאים בארובה				תוצאות הדגיגום								שיטות דיגום ואנליזה							
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	שיטת דגימה	קבוצת סיווג לפי TA-LUFT	מזהם	שעת סיום הבדיקה	שעת התחלת הבדיקה	תאריך דיגום	מספר מזהם ארובה
[מק"ש/שעה]	[מ"ק/שעה]	[%]	[°C]	[%]	[מטר/שנייה]	[%]	[מ"ג/מק"ש]	[מ"ג/מק"ש]	[ק"ג/שעה]	[מ"ג/מק"ש]	[מ"ג/מק"ש]								
18376.96	20571.0	20.98	21.76	20.98	13.4	1.9	0.05	0.02	1.33E-03	0.07	0.07	SPh	US EPA CTM 027	Inorg. Gas. Class III	Ammonia	12:00	11:10	19/01/2025	196249

*קטן מערך סף הגילוי ** קטן מערך סף הכימות

תכולת מים בארובה שנמדדה: 1.88 %

תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת: 2.62 %

הערות:

- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הראשות 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.
- האנליזות 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.
- בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

נספח ה' 2	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשד)	תאריך: 19/01/2025
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: 19/01/2025				
נספח ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)						
ג. נתוני הסביבה						
16.7		טמפרטורת סביבה: [°C]				
58		אחוז לחות יחסית: %				
747.5		לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:				
ד. נקודת הבדיקה						
1. תיאור מיקום הבדיקה:						
כ-3		(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):				
כ-1		(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						
73.7 (97X44)		(א) קוטר הארובה [ס"מ]				
30		(ב) אורך הפלנצי [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]	(טרוורס)	(פלנצי)
-0.28	0.69	0.47	69	9.7	1	1
-0.28	0.71	0.5	69	29.1	2	
-0.28	0.73	0.54	69	48.5	3	
-0.28	0.89	0.8	69	67.9	4	
-0.28	1.00	1.01	69	87.3	5	
-0.28	0.68	0.46	69	9.7	6	2
-0.28	0.73	0.54	69	29.1	7	
-0.28	0.78	0.61	70	48.5	8	
-0.28	0.89	0.79	70	67.9	9	
-0.28	0.96	0.93	70	87.3	10	
-0.28	0.69	0.48	70	9.7	11	3
-0.28	0.71	0.5	70	29.1	12	
-0.28	0.73	0.53	70	48.5	13	
-0.28	0.81	0.65	70	67.9	14	
-0.28	0.55	0.3	70	87.3	15	
-0.28	0.770	0.607	69.53	ממוצע		
		0.230	קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'			
		0.250	קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'			
		3.58	מקדם K לנחיר הנבחר			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה													תאריך: 19/01/2025
נספח 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' מיים]
[°F]	[°F]	[°F]	לפני	אחרי	[מיים]	[מיים]	[°F]	[כספית]	[ft ³]	[דקות]	[ס"מ]	(טרויס)	
60	250	250	70	70	1.47	0.41	71	5.0	454.3	2	6.1	1	
61	250	250	70	70	1.54	0.43	71	5.0	456.0	2	18.2	2	
58	250	250	71	71	1.86	0.52	71	5.0	457.6	2	30.3	3	
59	250	250	71	71	1.97	0.55	71	5.0	459.3	2	42.4	4	
60	250	250	71	71	2.33	0.65	71	5.0	460.9	2	54.6	5	
60	250	250	71	71	2.68	0.75	71	5.0	462.6	2	66.7	6	
61	250	250	71	71	2.93	0.82	71	5.0	464.2	2	78.8	7	
62	250	250	71	71	3.11	0.87	71	5.0	465.9	2	90.9	8	
62	250	250	72	72	1.18	0.33	71	5.0	467.6	2	6.1	9	
61	250	250	72	72	1.40	0.39	71	5.0	469.3	2	18.2	10	
59	250	250	72	72	1.54	0.43	71	5.0	471.0	2	30.3	11	
59	250	250	72	72	1.79	0.50	71	6.0	472.7	2	42.4	12	
60	250	250	72	72	2.22	0.62	71	6.0	474.4	2	54.6	13	
61	250	250	72	72	2.75	0.77	71	6.0	476.1	2	66.7	14	
62	250	250	72	72	2.83	0.79	71	6.0	477.8	2	78.8	15	
63	250	250	72	72	3.47	0.97	71	6.0	479.5	2	90.9	16	
64	250	250	72	72	1.75	0.49	71	6.0	481.2	2	6.1	17	
64	250	250	73	73	1.82	0.51	71	6.0	482.8	2	18.2	18	
65	250	250	73	73	1.90	0.53	71	6.0	484.5	2	30.3	19	
65	250	250	73	73	1.97	0.55	71	6.0	486.2	2	42.4	20	
66	250	250	73	73	2.04	0.57	72	6.0	487.9	2	54.6	21	
66	250	250	73	73	2.29	0.64	72	6.0	489.6	2	66.7	22	
67	250	250	73	73	2.36	0.66	72	6.0	491.3	2	78.8	23	
67	250	250	73	73	2.68	0.75	72	6.0	493.0	2	90.9	24	
									494.7	קריאה סופית			
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ			
62.2	250	250	72	72	2.16	0.60	71	6.0	40.4	48			
99.7										אחוז איזוקנטיות:			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 19/01/2025					
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
			-	22.2	1.0875	48	Ammonia
<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]			
			71.83	לחות יחסית בארובה [%]			

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

נספח 5 ה'	19/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-5 - חישובים
------------------	------------	--------	-------------------------------------------------------------------------

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
0.13	78.98	20.98	0.03

תוצאה

lb./mol

28.8446998

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

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס-רטוב:

M _d	B _{ws}
gr./mol	%
28.8446998	1.88

תוצאה

lb./mol

28.64

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

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

$$Vws(std) = 0.04707*(Vf-Vi)$$

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

K ₂	W _i	W _f
(ft ³ /gr) (m ³ /gr)	gr.	gr.
0.04715	321.1	336.7

תוצאה

scf

scm

0.736

0.021

$$Vwsg(std) = 0.04715*(Wf-Wi)$$

נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים:

K ₃	Y	T _m	P _m	V _m
(R ^o /in Hg)		R ^o	in Hg	ft ³
16.44	1.039	531.88	29.43	40.4

תוצאה

scm

scf

1.0875

38.3990

$$Vm(std) = Y * Vm * \frac{Tstd}{Pstd} \left(\frac{Pb + \frac{\Delta H}{13.6}}{Tm} \right)$$

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V _{wc(std)}	V _{wg(std)}	V _{m(std)}
scf	scf	scf
0	0.73554	38.398997

תוצאה (%)

1.88

$$Bws = (Vws(std) + Vwsg(std)) / (Vws(std) + Vwsg(std) + Vm(std))$$

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה	תאריך: 19/01/2025	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		
28.6408719	29.41	531.17	0.770287896	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
13.39	43.93

ספיקה בתנאי ארובה:

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
43.92651981	4.59

תוצאה

Acm/h	Acft/h
20571.0	726457.1

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

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה:

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^0
29.41	29.92	531.17
T_{std}	A	V_s
R^0	ft ²	ft/sec
492	4.59	43.92651981

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
648976.1	18377.0

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

אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^0	ft
29.41	38.398997	531.17	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
1.88	48.00	0.000340885	43.92651981

תוצאה

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

99.7

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	529.5333333	28.61536	29.41	0.770407317

C_p	T_m, R_o	$Q_m, \text{ft}^3/\text{min}$	$P_m, \text{in.Hg}$
0.84	522	0.75	29.43

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.230

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

נספח ה' 7	19/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-7 - חישובים
-----------	------------	--------	-------------------------------------------------------------------------

חישוב מקדם המעבר K בין delta H ל-delta Pi

שטח הנחיר הנבחר (ft²)

3.41E-04

קוטר הנחיר הנבחר (in)

0.250

מקדם K

3.577

delta H@ , in H2O	Cp	Ts , R°	Dn, inch		
1.608	0.84	529.5333333	0.25		
Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
2.00	28.832	28.61536	522.00	29.41	29.43

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך:	19/01/2025	נספח ה' 8
			<u>ה-8 - חישובים ותוצאות</u>

שם המזהם הנבדק	אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%
Ammonia	14.18%

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

חישוב ריכוז של אמוניה

נפח האוויר שעברה דרך התמיסה:	1143.32	(ליטר)
מקדם ה- DGM:	1.039	
נפח האוויר המחושב שעבר דרך תמיסה = נפח האוויר (ליטר) * מקדם =	1187.9	(ליטר)
נפח האוויר המנורמל לתנאים תקינים:	1087.5	(ליטר)
ריכוז המזהם באימפינג'ר ראשון:	0.28	(מ"ג/ליטר)
נפח התמיסה באימפינג'ר ראשון:	0.13	(ליטר)
כמות המזהם באימפינג'ר ראשון = ריכוז מזהם * נפח התמיסה =	0.036	(מ"ג)
ריכוז המזהם באימפינג'ר שני:	0.37	(מ"ג/ליטר)
נפח התמיסה באימפינג'ר שני:	0.115	(ליטר)
כמות המזהם באימפינג'ר שני = ריכוז מזהם * נפח התמיסה =	0.043	(מ"ג)
ריכוז המזהם בבלנק:	0.2	(מ"ג/ליטר)
סה"כ כמות המזהם בדוגמה =	0.079	(מ"ג)
ריכוז המזהם = כמות המזהם בדוגמה/נפח האוויר שעבר דרך תמיסה * 1000 =	0.07	(מ"ג/מק"ט)
ריכוז המזהם:	0.07	(מ"ג/מק"ט)

קצב פליטה של אמוניה

$$P = C * Q_s / 1,000,000 = 0.001 \text{ Kg / Hr}$$

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
 אימייל: service@labs-eco.com | אתר: www.ecologicalab.com



תאריך יצירת תעודה: 26/01/2025

שם: אקו-טק
 איש קשר: סרג'י סיצ'וב
 סולר: 086-460550
 דואל:

סוג הדיגום: ארובות
 תאור הדוגמא: 19/01/2025
 תאריך דיגום: נדגם ע"י:

תעודת הזמנה מס' דו"ח AMMO-0079-19.1.2025

26/01/2025 תאריך ביצוע:
 22/01/2025 תאריך קבלה:
 תנאי שמירת הדגימה: קירור/מקרר
 הובלה:

סוג הדיגום: ארובות
 תאור הדוגמא: 19/01/2025
 תאריך דיגום: נדגם ע"י:

תוצאות בדיקות

הסמכה ISO/IEC 17025	יחידות	תוצאת אנליזה (בדיקה)	שיטת האנליזה	הפרמטר הנבדק	קידוד שדה	קידוד דוגמא
+	µg/ml	0.24	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-100	25-001448
+	µg/ml	0.28	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-110.1	25-001449
+	µg/ml	0.37	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-110.2	25-001450
+	µg/ml	0.22	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120.1	25-001451
+	µg/ml	<0.2	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120.2	25-001452
+	µg/ml	<0.2	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120Z	25-001453

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 עפ"י תקן ISO/IEC 17025 ע"י 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 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. Cuyf

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 בע"מ או במונטיין שלה, בהקשר לנתונים או ממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

נספח 9 ה		נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה					19/01/2025	תאריך:	
		ה-9 - תיעוד מכשירים							
ב. פרטי החברה הבודקת				א. פרטי המפעל					
חתימה:	אלכסיי לוין	ראש צוות:	שם חברה: אקו-טק שרותי סביבה בע"מ		מחוז:	צפון	שם מפעל:	כרמוכרום בע"מ	
חתימה:	יובל חבאז	איש צוות:	כתובת מלאה: גן תעשייה עומר, ב-10		תפקיד:	אחראית איכות הסביבה	שם איש קשר:	אנה בלאנק	
		איש צוות:	טלפון: 08-6460550	פקס: 08-6236080	מייל:	anna@carmochrome.com	טלפון:	052-6901129	
			כתובת מייל: office@eco-tech.co.il	שעת סיום הבדיקה:	12:00	שעת התחלת הבדיקה:	11:10	תאריך הבדיקה:	19/01/2025
ג. כיוול המכשירים									
ספ מדידה עליון, מ"ג/מק"ת	ספ 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	30/09/2024	A2108684	Console 5Y	Ammonia	250119-110	ארובה C2 196249		

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:	08-6283690, 08-6460550	כתובת מייל: www.eco-tech.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 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:	תפקיד:	תאריך:
אנה בלאנק	אחראית איכות הסביבה	12/1/23

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך 19/01/2025	
נספח ה 11		ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת	
1. פרטי המפעל והמפקח			
שם המפקח:		תפקיד:	
כתובת:		טלפון:	
חתימה:		מחוז:	
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא (הקף בעיגול)			
מספר המפעל: הנדגם: ⁷		מספר לארובה הנדגמת: ⁷	
196249		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:	
טלפון:		חתימה:	
08-6460550		ראש צוות	
08-6460550		עוזר	
08-6460550			
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
250119-100	19/01/2025	אחסון יקר יור	אנליזה
250119-110	19/01/2025	אחסון יקר יור	אנליזה
250119-120	10/10-13:05	אחסון יקר יור	אנליזה
250119-120	10/10-13:05	אחסון יקר יור	אנליזה
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
יוסף חמוס	13:05	19/01/2025	אלכס"ר ע"ס
יוסף חמוס	-	-	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	19:00	19.01.2025	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	-	-	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	08:00	20.01.2025	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	22.01.2025	אלכס"ר ע"ס
<input checked="" type="checkbox"/> קירור <input type="checkbox"/> מיכל חתום <input checked="" type="checkbox"/> מסומנות <input type="checkbox"/> אחר			
4. שינוע:³ 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:
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: 22.01.2025		שעת קבלת הדגימות במעבדה 11:30
שם מקבל הדגימה במעבדה:הילה		תפקיד:קבלת דוגמאות
		חתימה:
מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיקה
שטת האנליזה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	חתימה:
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	מקרר/קירור	14: 30
הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/האנליזה):		
<p>הוראות למילוי הטופס:</p> <p>¹ יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)</p> <p>² יש לציין את סוג המארז: שפורפרת/ פילטר/ בקבוק פלסטיק/ שקית טדלר/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)</p> <p>יש להקיף בעיגול כן או לא האם המארז היה אטום בעת הפתיחה ע"י צוות הדיגום</p> <p>³ במקרה שדגימות מאותו דיגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טפסים בהתאם לכך</p> <p>⁴ הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיגום יישמרו במעבדת הדיגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁵ רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁶ במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>⁷ ניתן לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)</p>		

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 ברך), 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: 20.01.2025

תאריך הדיגום: 19.01.2025 נשלח למעבדה: מעמדות אקולוגייה 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 המאוז						חומר סופח	שיטת אנליזה	חומר לאנליזה	מס' דוגמא
אחר	שקית טדלר	בקבוק זכוכית	בקבוק פלסטיק	שפופרת/ מדול	פילטר				
		X				H ₂ SO ₄ 0.1N	Sph*	אמוניה	250119-100
		X							250119-110.1
		X							250119-110.2
		X							250119-120.1
		X							250119-120.2
		X							250119-120Z

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

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

תעבדות אקולוגייה אנטל
התקבל
 תאריך קבלה: 22/1/25
 התקבל ע"י:

11:30

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 C2

מס' הדו"ח: 250119-120 A

תאריך ביצוע העבודה: 19/01/2025

הבדיקה בוצעה בהזמנת: המפעל

תאריך הוצאת הדו"ח: 29/01/2025


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 19/01/2025 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 הלכות. 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: כרמוכרום בע"מ
 כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל
 שם הארובה: ארובה C2
 תאריך ביצוע הבדיקות: 19/01/2025
 שעת תחילת המדידה: 12:15
 משך הבדיקה (דקות): 48

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
Ammonia	US EPA CTM 027	SPh	250119-120 .1, .2	ראה נספח אנליטי

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: 19/01/2025
ה-1 - תוצאות הבדיקה	

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	כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10
תפקיד:	אחראית איכות הסביבה	טלפון:	08-6460550
מייל:	anna@carmochrome.com	פקס:	08-6236080
		כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il

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

תנאים בארובה				תוצאות הדגיגום								שיטות דיגום ואנליזה							
ספיקת הגז בתנאים סטנדרטים	ספיקת הגז בפועל	אחוז חמצן לנירמול	טמפי הגזים הנפלטים [°C]	אחוז חמצן נמדד [%]	מאחרות בתנאי ארובה [מטר/שנייה]	תכולת מים בארובה [נפחי %]	ערך סף כימות	ערך סף גילוי	קצב פליטה [ק"ג/שעה]	רכוז מנורמל	ריכוז נמדד [מ"ג/מק"ט]	שיטת אנליזה	שיטת דגימה	קבוצת סיווג לפי TA-LUFT	מזהם	שעת סיום הבדיקה	שעת התחלת הבדיקה	תאריך דיגום	מספר מזהם ארובה
[מק"ט/שעה]	[מ"ק/שעה]	[%]	[°C]	[%]	[מטר/שנייה]	[נפחי %]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]	[ק"ג/שעה]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]								
17912.27	20115.5	20.89	22.43	20.89	13.1	1.9	0.05	0.02	8.75E-04	0.05	0.05	SPh	US EPA CTM 027	Inorg. Gas. Class III	Ammonia	13:05	12:15	19/01/2025	196249

*קטן מערך סף הגילוי ** קטן מערך סף הכימות

תכולת מים בארובה שנמדדה: 1.87 %

תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת: 2.73 %

הערות:

- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הראשות 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.
- האנליזות 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.
- בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

נספח ה 2	<p align="center">נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשד)</p>	תאריך: 19/01/2025
א. הערות הבודק		
<p>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</p>		
אין		
2. הערות אחרות		
אין		
ב. הערות המפעל		
אין		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך: 19/01/2025				
נספח ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)						
ג. נתוני הסביבה						
17.2		טמפרטורת סביבה: [°C]				
55		אחוז לחות יחסית: %				
746.8		לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:				
ד. נקודת הבדיקה						
1. תיאור מיקום הבדיקה:						
כ-3		(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):				
כ-1		(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						
73.7 (97X44)		(א) קוטר הארובה [ס"מ]				
30		(ב) אורך הפלנצי [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]	(טרוורס)	(פלנצי)
-0.28	0.67	0.45	72	9.7	1	1
-0.28	0.69	0.48	72	29.1	2	
-0.28	0.72	0.52	72	48.5	3	
-0.28	0.88	0.78	72	67.9	4	
-0.28	0.99	0.99	72	87.3	5	
-0.28	0.66	0.44	72	9.7	6	2
-0.28	0.72	0.52	72	29.1	7	
-0.28	0.77	0.59	72	48.5	8	
-0.28	0.88	0.77	72	67.9	9	
-0.28	1.00	1	72	87.3	10	
-0.28	0.68	0.46	72	9.7	11	3
-0.28	0.69	0.48	72	29.1	12	
-0.28	0.71	0.51	72	48.5	13	
-0.28	0.79	0.63	72	67.9	14	
-0.28	0.94	0.88	72	87.3	15	
-0.28	0.787	0.633	72.00	ממוצע		
		0.228	קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'			
		0.250	קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'			
		3.57	מקדם K לנחיר הנבחר			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה											תאריך: 19/01/2025	
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]								
60	250	250	70	70	1.36	0.38	72	6.0	494.9	2	6.1	1
61	250	250	70	70	1.43	0.40	72	6.0	496.5	2	18.2	2
62	250	250	71	71	1.75	0.49	72	6.0	498.1	2	30.3	3
63	250	250	71	71	1.86	0.52	72	6.0	499.7	2	42.4	4
64	250	250	71	71	2.21	0.62	72	6.0	501.3	2	54.6	5
64	250	250	71	71	2.57	0.72	72	6.0	502.9	2	66.7	6
65	250	250	71	71	2.82	0.79	72	6.0	504.6	2	78.8	7
66	250	250	71	71	3.00	0.84	72	6.0	506.3	2	90.9	8
66	250	250	72	72	1.07	0.30	72	6.0	508.1	2	6.1	9
67	250	250	72	72	1.28	0.36	72	6.0	509.7	2	18.2	10
68	250	250	72	72	1.43	0.40	72	6.0	511.3	2	30.3	11
64	250	250	72	72	1.68	0.47	72	6.0	512.9	2	42.4	12
60	250	250	72	72	2.10	0.59	72	6.0	514.5	2	54.6	13
61	250	250	72	72	2.64	0.74	72	6.0	516.1	2	66.7	14
62	250	250	72	72	2.71	0.76	72	6.0	517.7	2	78.8	15
63	250	250	72	72	3.28	0.92	73	6.0	519.4	2	90.9	16
64	250	250	72	72	1.64	0.46	73	6.0	521.2	2	6.1	17
64	250	250	73	73	1.71	0.48	73	6.0	522.8	2	18.2	18
65	250	250	73	73	1.78	0.50	73	6.0	524.4	2	30.3	19
65	250	250	73	73	1.86	0.52	73	6.0	526.0	2	42.4	20
66	250	250	73	73	1.93	0.54	73	6.0	527.6	2	54.6	21
66	250	250	73	73	2.18	0.61	73	6.0	529.2	2	66.7	22
67	250	250	73	73	2.35	0.66	73	6.0	530.8	2	78.8	23
67	250	250	73	73	2.78	0.78	73	6.0	532.5	2	90.9	24
									534.2	קריאה סופית		
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ		
64.2	250	250	72	72	2.06	0.58	72	6.0	39.3	48		
99.3										אחוז איזוקנטיות:		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 19/01/2025					
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
			-	22.2	1.0565	48	Ammonia
<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>							
			29.38	לחץ אבסולוטי בארובה [אינץ' כספית]			
			68.64	לחות יחסית בארובה [%]			

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

נספח 5 ה	19/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-5 - חישובים
----------	------------	--------	-------------------------------------------------------------------------

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
0.11	79.07	20.89	0.03

תוצאה

lb./mol

28.84118654

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

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס-רטוב:

M _d	B _{ws}
gr./mol	%
28.84118654	1.87

תוצאה

lb./mol

28.64

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

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

$$Vws(std) = 0.04707*(Vf-Vi)$$

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

K ₂	W _i	W _f
(ft ³ /gr) (m ³ /gr)	gr.	gr.
0.04715	332.1	347.2

תוצאה

scf

scm

0.712

0.020

$$Vwsg(std) = 0.04715*(Wf-Wi)$$

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	1.039	531.88	29.40	39.3

תוצאה

scm

scf

1.0565

37.3061

$$Vm(std) = Y * Vm * \frac{Tstd}{Pstd} \left(\frac{Pb + \frac{\Delta H}{13.6}}{Tm} \right)$$

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V _{wc(std)}	V _{wg(std)}	V _{m(std)}
scf	scf	scf
0	0.711965	37.30609097

תוצאה (%)

1.87

$$Bws = (Vws(std) + Vwsg(std)) / (Vws(std) + Vwsg(std) + Vm(std))$$

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה	ה-6 - חישובים	תאריך: 19/01/2025	נספח ה' 6
--------------------------------------------------	----------------------	-------------------	-----------

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		
28.63816339	29.38	532.38	0.751959567	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
13.09	42.95

ספיקה בתנאי ארובה :

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
42.95401749	4.59

תוצאה

Acm/h	Acft/h
20115.5	710373.8

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

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה :

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^0
29.38	29.92	532.38
T_{std}	A	V_s
R^0	ft ²	ft/sec
492	4.59	42.95401749

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
632565.9	17912.3

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

אחוז איזוקינטיות בבדיקה :

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^0	ft
29.38	37.30609097	532.38	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
1.87	48.00	0.000340885	42.95401749

תוצאה

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

99.3

חישוב גודל הנחיר

Bws , %	T_s , R^0	M_s , lb./mol	P_s , in.Hg	$\sqrt{\Delta P}$ I2O
2.00	532	28.61536	29.38	0.787331029

C_p	T_m , R_o	Q_m , ft ³ /min	P_m , in.Hg
0.84	523	0.75	29.40

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.228

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 19/01/2025	נספח ה' 7
-------------------------------------------------	-------------------	------------------

חישוב מקדם המעבר K בין delta H ל-delta Pi

שטח הנחיר הנבחר (ft²)

3.41E-04

קוטר הנחיר הנבחר (in)

0.250

מקדם K

3.567

delta H@ , in H2O	Cp	Ts , R°	Dn, inch		
1.608	0.84	532	0.25		
Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
2.00	28.832	28.61536	523.00	29.38	29.40

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך:	19/01/2025	נספח ה' 8
			<u>ה-8 - חישובים ותוצאות</u>

שם המזהם הנבדק	אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%
Ammonia	14.18%

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

חישוב ריכוז של אמוניה

נפח האוויר שעברה דרך התמיסה:	1112.19	(ליטר)
מקדם ה- DGM:	1.039	
נפח האוויר המחושב שעבר דרך תמיסה = נפח האוויר (ליטר) * מקדם =	1155.6	(ליטר)
נפח האוויר המנורמל לתנאים תקינים:	1056.5	(ליטר)
ריכוז המזהם באימפינג'ר ראשון:	0.22	(מ"ג/ליטר)
נפח התמיסה באימפינג'ר ראשון:	0.13	(ליטר)
כמות המזהם באימפינג'ר ראשון = ריכוז מזהם * נפח התמיסה =	0.029	(מ"ג)
ריכוז המזהם באימפינג'ר שני:	0.2	(מ"ג/ליטר)
נפח התמיסה באימפינג'ר שני:	0.115	(ליטר)
כמות המזהם באימפינג'ר שני = ריכוז מזהם * נפח התמיסה =	0.023	(מ"ג)
ריכוז המזהם בבלנק:	0.2	(מ"ג/ליטר)
סה"כ כמות המזהם בדוגמה =	0.052	(מ"ג)
ריכוז המזהם = כמות המזהם בדוגמה/נפח האוויר שעבר דרך תמיסה * 1000 =	0.05	(מ"ג/מק"ט)
ריכוז המזהם:	0.05	(מ"ג/מק"ט)

קצב פליטה של אמוניה

$$P = C * Q_s / 1,000,000 = 0.001 \text{ Kg / Hr}$$

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
 אימייל: service@labs-eco.com | אתר: www.ecologicalab.com



תאריך יצירת תעודה: 26/01/2025

שם: אקו-טק
 איש קשר: סרג'י סיצ'וב
 סולר: 086-460550
 דואל:

סוג הדיגום: ארובות
 תאור הדוגמא: 19/01/2025
 תאריך דיגום: נדגם ע"י:

תעודת הזמנה מס' דו"ח AMMO-0079-19.1.2025

26/01/2025 תאריך ביצוע:
 22/01/2025 תאריך קבלה:
 תנאי שמירת הדגימה: קירור/מקרר
 הובלה:

סוג הדיגום: ארובות
 תאור הדוגמא: 19/01/2025
 תאריך דיגום: נדגם ע"י:

תוצאות בדיקות

הסמכה ISO/IEC 17025	יחידות	תוצאת אנליזה (בדיקה)	שיטת האנליזה	הפרמטר הנבדק	קידוד שדה	קידוד דוגמא
+	µg/ml	0.24	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-100	25-001448
+	µg/ml	0.28	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-110.1	25-001449
+	µg/ml	0.37	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-110.2	25-001450
+	µg/ml	0.22	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120.1	25-001451
+	µg/ml	<0.2	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120.2	25-001452
+	µg/ml	<0.2	b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	Ammonia	250119-120Z	25-001453

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 עפ"י תקן ISO/IEC 17025 ע"י 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 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. Cuyf

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 בע"מ או במונטיין שלה, בהקשר לנתונים או ממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

נספח 9 ה		נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה					19/01/2025		תאריך:	
ה-9 - תיעוד מכשירים										
ב. פרטי החברה הבודקת					א. פרטי המפעל					
חתימה:		ראש צוות: אלכסיי לוין		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: יובל חבאז		כתובת מלאה: גן תעשייה עומר, ב-10		חתימה:		תפקיד: אחראית איכות הסביבה		שם איש קשר: אנה בלאנק
		איש צוות:		טלפון: 08-6460550		anna@carmochrome.com		04-9881288		טלפון: 052-6901129
		פקס: 08-6236080		כתובת מייל: office@eco-tech.co.il		שעת סיום הבדיקה: 13:05		שעת התחלת הבדיקה: 12:15		תאריך הבדיקה: 19/01/2025
ג. כיול המכשירים										
ספ מדידה עליון, מ"ג/מק"ת	ספ מדידה תחתון, מ"ג/מק"ת	תאריך כיול של המכשיר	מספר סידורי של מכשיר הדיגום	שם מכשיר הבדיקה	שם המזהם הנבדק	מספר בדיקה	שם ומספר ארובה			
לא רלוונטי	לא רלוונטי	30/09/2024	A2108684	Console 5Y	Ammonia	250119-120	ארובה C2 196249			

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:	תפקיד:	חתימה:
אנה בלאנק	אחראית איכות הסביבה	12/12/23

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך 19/01/2025	
נספח ה 11		ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת	
1. פרטי המפעל והמפקח			
שם המפקח:		תפקיד:	
כתובת:		טלפון:	
חתימה:		מחוז:	
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא (הקף בעיגול)			
מספר המפעל: הנדגם: ⁷		מספר לארובה הנדגמת: ⁷	
196249		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:		טלפון:	
08-6460550		ראש צוות	
08-6460550		עוזר	
08-6460550			
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
250119-100	19/01/2025	אחסון יקר יור	אנליזה
250119-110	19/01/2025	אחסון יקר יור	אנליזה
250119-120	10/10-13:05	אחסון יקר יור	אנליזה
250119-120	10/10-13:05	אחסון יקר יור	אנליזה
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
יוסף חמוס	13:05	19/01/2025	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	19:00	19.01.2025	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	08:00	20.01.2025	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	22.01.2025	אלכס"ר ע"ס
שם מוסר הדגימה וחתימה	שעת השינוע/בזמן קבלתה ¹	אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע/בזמן קבלתה ¹	שם מקבל הדגימה וחתימה
יוסף חמוס	13:05	קירור	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	19:00	מיכל חתום	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	08:00	מסומנות	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	אחר	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	קירור	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	מיכל חתום	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	מסומנות	אלכס"ר ע"ס
אלכס"ר ע"ס	14:15	אחר	אלכס"ר ע"ס
4. שינוע ³ : 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:	
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: 22.01.2025		שעת קבלת הדגימות במעבדה 11:30	
שם מקבל הדגימה במעבדה:הילה		תפקיד:קבלת דוגמאות	
מספר דגימה		תתימה:	
תאריך ביצוע האנליזה		שטת האנליזה	
שעת סיום הבדיקה		תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	
מקרה/קירור		מקרה/קירור	
26/01/2025		14: 30	
25-001448		b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	
26/01/2025		14: 30	
25-001449		b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	
26/01/2025		14: 30	
25-001450		b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	
26/01/2025		14: 30	
25-001451		b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	
26/01/2025		14: 30	
25-001452		b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	
26/01/2025		14: 30	
25-001453		b.o. NIOSH P&CAM 205/SPh	
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 ברך), 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: 20.01.2025

תאריך הדיגום: 19.01.2025 נשלח למעבדה: מעמדות אקולוגייה 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 המאוז						חומר סופח	שיטת אנליזה	חומר לאנליזה	מס' דוגמא
אחר	שקית טדלר	בקבוק זכוכית	בקבוק פלסטיק	שפופרת/ מודול	פילטר				
		X				H ₂ SO ₄ 0.1N	Sph*	אמוניה	250119-100
		X							250119-110.1
		X							250119-110.2
		X							250119-120.1
		X							250119-120.2
		X							250119-120Z

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

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

תעבדות
 אקולוגיה אנטלס
התקבל
 תאריך קבלה: 22/1/25
 התקבל ע"י:

11:30

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 C2

מס' הדו"ח: 250119-130

תאריך ביצוע העבודה: 19/01/2025

הבדיקה בוצעה בהזמנת: המפעל

תאריך הוצאת הדו"ח: 05/02/2025



אישר: סרגיי סיצ'וב, 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 19/01/2025 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 תצוין בנפרד בסעיף 2'ב' הערות הבודק). פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

שם המפעל: כרמוכרום בע"מ
 כתובת המפעל: ת.ד. 150 כרמיאל
 שם הארובה: ארובה C2
 תאריך ביצוע הבדיקות: 19/01/2025
 שעת תחילת המדידה: 13:30
 משך הבדיקה (דקות): 120

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
Cr +6	US EPA 306	SPh	250119-130	לא

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: 19/01/2025
---------------------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------

א. פרטי המפעל				ב. פרטי החברה הבודקת			
שם מפעל:	כרמוכרום בע"מ	מספר מפעל:	144043	שם חברה:	אקו-טק שרותי סביבה בע"מ	ראש צוות:	אלכסיי לוי
כתובת המפעל:	ת.ד. 150 כרמיאל	מחוז:	צפון	כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10	רשימת צוות דוגמים:	אנשי צוות: יובל חבאז
שם איש קשר במפעל:	אנה בלאנק	טלפון:	052-6901129	טלפון:	08-6460550		
תפקיד:	אחראית איכות הסביבה	פקס:	04-9881288	פקס:	08-6236080		
מייל:	anna@carmochrome.com	כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il				

ג. טבלת תוצאות																			
מבצע הדגימה:																	מבצע הדגימה:		
מפעל																	מפעל		
תנאים בארובה						תוצאות הדגום						שיטות דיגום ואנליזה				שעת סיום הבדיקה	שעת התחלת הבדיקה	תאריך דיגום	מספר מזהם ארובה
ספיקת הגז בתנאים סטנדרטים	ספיקת הגז בפועל	אחוז חמצן לנירמול	טמפי הגזים הנפלטים [°C]	אחוז חמצן נמדד [%]	מהירות בתנאי ארובה [מטר/שניה]	תכולת מים בארובה [נפחי %]	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]	[נפחי %]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]	[ק"ג/שעה]	[מ"ג/מק"ט]	[מ"ג/מק"ט]	שיטת אנליזה	דגימה	קבוצת סיווג לפי TA-LUFT	מזהם	שעת סיום הבדיקה	שעת התחלת הבדיקה	תאריך דיגום	מספר מזהם ארובה
18009.36	20098.7	20.9	22.64	20.9	13.1	1.2	0.006	0.004	1.09E-04	**קטן מ-0.006	**קטן מ-0.006	SPh	US EPA 306	Cancerog. Class I	Cr +6	15:35	13:30	19/01/2025	196249

***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.
- האנליזות 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: 1.15 %
תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת: 2.76 %

נספח ה 2	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשד)	תאריך: 19/01/2025
א. הערות הבודק		
1. שינויים בשיטת הבדיקה יש לציין כל שינוי שבוצע בשיטת הבדיקה התקנית עם הנימוקים לשינוי, והאם השינוי אושר ע"י רכו 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: 19/01/2025				
נספח ה' - תוצאות הבדיקה (המשך)						
ג. נתוני הסביבה						
17.8		טמפרטורת סביבה:	[°C]			
52		אחוז לחות יחסית:	%			
746.5		לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:				
ד. נקודת הבדיקה						
1. תיאור מיקום הבדיקה:						
כ-3		(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):				
כ-1		(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						
73.7 (97X44)		(א) קוטר הארובה [ס"מ]				
30		(ב) אורך הפלנצי [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)	(פלנצי)
-0.28	0.67	0.45	73	9.7	1	1
-0.28	0.69	0.48	73	29.1	2	
-0.28	0.72	0.52	73	48.5	3	
-0.28	0.80	0.64	73	67.9	4	
-0.28	0.86	0.74	73	87.3	5	
-0.28	0.66	0.44	73	9.7	6	2
-0.28	0.72	0.52	73	29.1	7	
-0.28	0.77	0.59	73	48.5	8	
-0.28	0.85	0.72	73	67.9	9	
-0.28	0.93	0.86	73	87.3	10	
-0.28	0.68	0.46	73	9.7	11	3
-0.28	0.69	0.48	73	29.1	12	
-0.28	0.71	0.5	73	48.5	13	
-0.28	0.79	0.63	73	67.9	14	
-0.28	0.94	0.88	73	87.3	15	
-0.28	0.766	0.594	73	ממוצע		
		0.231	קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'			
		0.250	קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'			
		3.57	מקדם K לנחיר הנבחר			

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה											תאריך: 19/01/2025	
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]	[°F]	[°F]	[אינץ' מימ]	[אינץ' מימ]	[°F]	[כספית]	[ft ³]	[דקות]	[ס"מ]	(טרויס)
64	71	70	70	70	1.36	0.38	72	2.0	535.1	5	6.1	1
60	71	70	70	70	1.43	0.40	72	2.0	539.2	5	18.2	2
61	70	70	71	71	1.75	0.49	72	2.0	543.3	5	30.3	3
62	70	70	71	71	1.86	0.52	72	2.0	547.4	5	42.4	4
63	70	70	71	71	2.21	0.62	72	2.0	551.5	5	54.6	5
64	70	70	71	71	2.57	0.72	72	2.0	555.6	5	66.7	6
64	70	70	72	72	2.82	0.79	73	2.0	559.7	5	78.8	7
65	70	70	72	72	3.00	0.84	73	2.0	563.8	5	90.9	8
65	70	70	72	72	1.07	0.30	73	2.0	567.9	5	6.1	9
66	70	70	72	72	1.28	0.36	73	2.0	572.0	5	18.2	10
66	70	70	72	72	1.43	0.40	73	2.0	576.1	5	30.3	11
67	70	71	73	73	1.68	0.47	73	2.0	580.2	5	42.4	12
67	70	71	73	73	2.10	0.59	73	2.0	584.3	5	54.6	13
68	69	71	73	73	2.64	0.74	73	2.0	588.4	5	66.7	14
66	69	71	73	73	2.71	0.76	73	2.0	592.5	5	78.8	15
63	69	71	73	73	3.28	0.92	73	2.0	596.6	5	90.9	16
64	69	71	73	73	1.64	0.46	73	2.0	600.7	5	6.1	17
64	69	71	73	73	1.71	0.48	73	2.0	604.8	5	18.2	18
65	70	71	73	73	1.78	0.50	73	2.0	608.9	5	30.3	19
65	70	71	74	74	1.86	0.52	73	2.0	613.0	5	42.4	20
66	70	71	74	74	1.93	0.54	73	2.0	617.1	5	54.6	21
66	70	71	74	74	2.18	0.61	73	2.0	621.2	5	66.7	22
67	70	71	74	74	2.35	0.66	73	2.0	625.3	5	78.8	23
67	70	71	74	74	2.78	0.78	73	2.0	629.4	5	90.9	24
									633.5	קריאה סופית		
ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	סה"כ	סה"כ		
64.8	70	71	72	72	2.06	0.58	73	2.0	98.4	120		
98.8										אחוז איזוקנטיות:		

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אוויר בארובה		תאריך: 19/01/2025			
ה-4 - תוצאות הבדיקה (המשד)					
3. טבלת נתוני בדיקה (גזים בלבד) ¹					
ספיקת משאבה ³ [מק"ת/שעה]	טמפרטורה במדיית הדגימה ² [°C]	טמפרטורה ב DGM [°C]	נפח גז נדגם [m ³]	זמן דגימה	מזהם הנבדק
-	-	22.5	2.6418	120	Cr +6
<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>					
					לחץ אבסולוטי בארובה [אינץ' כספית]
					לחות יחסית בארובה [%]
					29.37
					41.79

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	תאריך: 19/01/2025	נספח ה' 5
------------------------------------------	-------------------	-----------

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N ₂	O ₂	CO ₂
PPM	%	%	%
0.12	79.07	20.90	0.03

תוצאה

lb./mol

28.8413655

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

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס - רטוב:

M _d	B _{ws}
gr./mol	%
28.8413655	1.15

תוצאה

lb./mol

28.72

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

נפח אדי מים מעובים (שנאספו באימפינג'רים):

K ₁	V _i	V _f
(ft ³ /ml)	[ml]	[ml]
0.04707	200	190

תוצאה

scf

scm

-0.4707

-0.01333

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

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:

K ₂	W _i	W _f
(ft ³ /gr) (m ³ /gr)	gr.	gr.
0.04715	312.4	345.5

תוצאה

scf

scm

1.561

0.044

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

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	1.039	532.42	29.39	98.4

תוצאה

scm

scf

2.6418

93.2810

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

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

V _{wc(std)}	V _{wg(std)}	V _{m(std)}
scf	scf	scf
-0.4707	1.560665	93.28102556

תוצאה (%)

1.15

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה
ה-6 - חישובים

נספח ה 6

19/01/2025

תאריך:

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		
28.71615002	29.37	532.75	0.751959567	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
13.08	42.92

ספיקה בתנאי ארובה:

V_s	A
(ft/sec)	ft ²
42.91806081	4.59

תוצאה

Acm/h	Acft/h
20098.7	709779.2

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

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה:

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^0
29.37	29.92	532.75
T_{std}	A	V_s
R^0	ft ²	ft/sec
492	4.59	42.91806081

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
635994.5	18009.4

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

אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^0	ft
29.37	93.28102556	532.75	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft ²	ft/sec
1.15	120.00	0.000340885	42.91806081

תוצאה

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

98.8

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	533	28.61536	29.37	0.765559461

C_p	T_m, R^0	$Q_m, \text{ft}^3/\text{min}$	$P_m, \text{in.Hg}$
0.84	524	0.75	29.39

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.231

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה	ה-7 - חישובים	תאריך: 19/01/2025	נספח ה' 7
-------------------------------------------------	----------------------	-------------------	-----------

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	3.568

delta H@ , in H2O	Cp	Ts , R°	Dn, inch		
1.608	0.84	533	0.25		
Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
2.00	28.832	28.61536	524.00	29.37	29.39

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

ריכוזים

כמות החומר החלקיקי הנפלט מהארובה [Kg/hr]

V _{m(std)}	Q _{std}	M _n	תוצאה
m ³	m ³ /hr	gr.	kg/hr
2.641773593	18009.35847	0.0000	0.0000

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

ריכוז החלקיקים בפליטה:

V _{m(std)}	Mn	תוצאה
dscm	mg	mg/m ³
2.641773593	0.00	0.00

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

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	19/01/2025	תאריך:	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-8 - חישובים ותוצאות
-----------	------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------

אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%	שם המזהם הנבדק
13.14%	Cr +6

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

חישוב ריכוז וקצב פליטה של Cr +6

שם החומר	נפח התמיסה (ml)	תוצאת אנליזה (mg/L)	ריכוז המחושב (mg/m3)	קצב פליטת החומר (kg/h)
Cr +6	320	0.05	0.006	1.091E-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' דו"ח CR+6-0079-19.1.2025

28/01/2025 תאריך ביצוע:
22/01/2025 תאריך קבלה:
תנאי שמירת הדגימה
קירור/מקרר
הובלה:

ארובות
תמיסה
19/01/2025

סוג הדיגום:
תאור הדוגמא:
תאריך דיגום:
נדגם 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)	25119-130	25-001444
-	µg/ml	<0.05	EPA 3060A	Cr 6+ (KIT)	25119-130Z	25-001445

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 ע"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 להסמכה 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 9		נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה					19/01/2025		תאריך:	
ה-9 - תיעוד מכשירים										
ב. פרטי החברה הבודקת					א. פרטי המפעל					
חתימה:		ראש צוות: אלכסיי לוין		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: יובל חבאז		כתובת מלאה: גן תעשייה עומר, ב-10		חתימה:		תפקיד: אחראית איכות הסביבה		שם איש קשר: אנה בלאנק
		איש צוות:		טלפון: 08-6460550 פקס: 08-6236080		anna@carmochrome.com		04-9881288		טלפון: 052-6901129 פקס:
		כתובת מייל: office@eco-tech.co.il		שעת סיום הבדיקה: 15:35		שעת התחלת הבדיקה: 13:30		19/01/2025		תאריך הבדיקה:
ג. כיול המכשירים										
ספ מדידה עליון, מ"ג/מק"ת	ספ מדידה תחתון, מ"ג/מק"ת	תאריך כיול של המכשיר	מספר סידורי של מכשיר הדיגום	שם מכשיר הבדיקה	שם המזהם הנבדק	מספר בדיקה	שם ומספר ארובה			
לא רלוונטי	לא רלוונטי	30/09/2024	A2108684	Console 5Y	Cr +6	250119-130	ארובה C2	196249		

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: אנה בלאנק	מייל: anna@carmochrome.com	טלפון: 052-6901129
תאריך הבדיקה:	14.12.2023	שעת התחלת הבדיקה: 9:00
שעת סיום הבדיקה: 12:00		
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:	08-6283690, 08-6460550	כתובת מייל: www.eco-tech.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 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:	12/01/24	חתימה:

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה		תאריך	19/01/2025
ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת			
נספח ה 11			
1. פרטי המפעל והמפקח			
שם המפקח:		תפקיד:	
כתובת:		טלפון:	
האם נכח מפקח בזמן הדיגום? כן / לא (הקף בעיגול)			
מספר המפעל:		מספר לארובה:	
הנדגם ⁷ :		הנדגמת ⁷ :	
196249		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:		טלפון:	
ראש צוות		08-6460550	
עוזר		08-6460550	
		08-6460550	
		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 שנעשית 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
שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום	סוג המארז ²	חומר סופח	שיטת הדיגום
שם מכין המארז ויקטור מנביץ	אריזון	NaOH	EPASO6 G ₂ +6
זמן הכנת המארז	אטום (מו) כן לא		
19/01/2025	כן		
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
שם מוסר הדגימה וחתימה	שעת השינוע/בזמן קבלתה ¹	אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע	
יונה מילר	15:35	19/01/2025	אלכסנדר מילר
	-	-	
אלכסנדר מילר	19:00	19.01.2025	אלכסנדר מילר
	-	-	
אלכסנדר מילר	08:00	20.01.2025	אלכסנדר מילר
אלכסנדר מילר	15:45	20.01.2025	אלכסנדר מילר
4. שינוע ³ : הדברים מתייחסים לשינוע בארץ והשינוע 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 11	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך		תאריך:	
5. אנליזה: אופן ביצוע ומשמורת הדגימה (למילוי ע"י מעבדת האנליזה) ^{6,5,3}				
טלפון: 08-9322115	שם המעבדה: מעבדות אקולוגיה א.פ. בע"מ			
דוא"ל:	כתובת: כתובת: רח' הפרת 2, יבנה. ת.ד. 13337, מיקוד 81227.			
שעת קבלת הדגימות במעבדה 11:30	תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 22.01.25			
חתימה:	תפקיד: קבלת דוגמאות	שם מקבל הדגימה במעבדה: הילה		
שיטת האנליזה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה	שעת סיום הבדיקה	תאריך ביצוע האנליזה	מספר דגימה
EPA 306	מקרר/קירור	9:00:00	28/01/2025	25-001444
EPA 306	מקרר/קירור	9:00:00	28/01/2025	25-001445
הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/ האנליזה):				
<p align="right">הוראות למילוי הטופס:</p> <p>¹ יש לציין האם הדוגמאות נשמרו בקירור, הקפאה, במיכל חתום, מסומנות או אחר (פרט)</p> <p>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</p> <p>³ במקרה שדגימות מאותו דיגום נשלחות למעבדות נפרדות יש להוסיף טפסים בהתאם לכך</p> <p>⁴ הרשומות ותיעוד ההכנות לצורך הדיגום יישמרו במעבדת הדיגום ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁵ רשומות קליטת הדוגמא וביצוע האנליזה יישמרו במעבדת האנליזה ויועברו לנציג המשרד להגנת הסביבה ע"פ דרישה</p> <p>⁶ במקרה של העברת דגימה בין מעבדות אנליזה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמורת הדגימה, כולל השינוע</p> <p>⁷ ניתן לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)</p>				

 אקו-טק

מעבדה : פארק תעשייה עומר, רח' העומרים 8 (בניין ברן), קומת קרקע. ת.ד. 3041, באר שבע 8496500 + 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 : 20.01.2025

תאריך הדיגום : 19.01.2025 נשלח למעבדה : מעבדות אקולוגיה שם מזמין האנליזה : אקו-טק בע"מ שם מוסר הדוגמאות למעבדה : אנה וייצמן

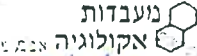
דואר/דואר שליחים/אקו טק : (יש לצרף אישור או חתימה) תאריך מסירה : מספר לקוח : 0079

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/ מודול	פילטר				
		X				NaOH 0.1N	EPA 306	Cr ⁶⁺	250119-130
		X							250119-130Z

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

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

התקבל

 תאריך קבלה : 22/1/25
 התקבל ע"י :

M:3c

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