ECOTECH ENVIRONMENTAL SERVICES LTD.

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
בדיקה
מס.122

בדיקת פליטות מזהמים מארובה לאוויר - חלק 1

(נספחים ה-1 - ה-12)

שם המפעל:	המרכז הרפואי ת״א ע״ש סוראסקי
כתובת המפעל:	רח׳ ויצמן 6, ת״א
שם הארובה/מתקן:	דוד קיטור מס׳ 3
מס׳ הדו״ח:	240221-230
תאריך ביצוע העבודה:	21/02/2024
הבדיקה בוצעה בהזמנת:	המפעל
תאריך הוצאת הדו״ח:	04/03/2024

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.

1. הקדמה

בתאריך 21/02/2024 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 2ב' הערות הבודק).
פרטי הדיגום והחומרים שנמדדו מופיעים להלן:

שם המפעל:..... המרכז הרפואי ת"א ע"ש סוראסקי
כתובת המפעל:..... רח' ויצמן 6, ת"א
שם הארובה:..... דוד קיטור מס' 3
תאריך ביצוע הבדיקות:..... 21/02/2024
שעת תחילת המדידה:..... 13:30
משך הבדיקה (דקות):..... 48

החומרים שנבדקו	שיטת הבדיקה	שיטת האנליזה	מס' דוגמה	האנליזה בוצעה תחת הסמכת ISO 17025
NOx as NO2	US EPA 7E	Chemi luminescence	-	כן
SO2	US EPA 6C	NDIR	-	כן
חלקיקים	US EPA 5	גרווימטרי	240221-232	כן
CO	US EPA 10	NDIR	-	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.

אקו - טק
שירותי סביבה בע"מ

נספח ה' 1	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-1 - תוצאות הבדיקה	תאריך: 21/02/2024

א. פרטי המפעל

שם מפעל:	המרכז הרפואי ת"א ע"ש סוראסקי	מספר מפעל:	48005		
כתובת המפעל:	רח' ויצמן 6, ת"א	מיקוד:	6423906		
שם איש קשר במפעל:	מיכאל ויסמן	טלפון:	052-4266115		
תפקיד:	מהנדס מערכות אינסטלציה וגזים רפואיים ראשי	פקס:	0		
מייל:	Michaelw@tlvmc.gov.il				

ב. פרטי החברה הבודקת

שם חברה:	אקו-טק שירותי סביבה בע"מ	רשימת צוות דוגמים	ראש צוות:	אלכסיי לוין	
כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10		אנשי צוות:	אלכסנדר טרוחן	
טלפון:	08-6460550				
פקס:	08-6236080				
כתובת מייל:	office@eco-tec.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	קבוצת סיווג לפי TA-LUFT	שיטת דגימה	שיטת אנליזה	ריכוז נמדד	רכוז מנורמל	קצב פליטה	ערך סף גילוי	ערך סף כימות	תכולת מים בארובה	מהירות בתנאי ארובה	אחוז חמצן נמדד	טמפ' הגזים הנפלטים	אחוז חמצן לנירמול	ספיקת הגז בפועל	ספיקת הגז בתנאים סטנדרטים
								[מ"ג/מ"ק יבש]	[מ"ג/מ"ק יבש]	[ק"ג/שעה]	[מ"ג/מ"ק יבש]	[מ"ג/מ"ק יבש]	[נפחי %]	[מטר/שניה]	[%]	[°C]	[%]	[מ"ק/שעה]	[מ"ק/שעה]
127005	21/02/2024	13:30	14:00	NOx as NO2	Inorg. Gas. Class IV	US EPA 7E	Chemi luminescence	186.32	212.08	0.695	0.00	0.00	10.3	9.6	5.19	173.01	3	6769.84	3730.11
		13:30	14:00	SO2	Inorg. Gas. Class IV	US EPA 6C	NDIR	0.44	0.50	1.63E-03	0.00	0.00							
		13:30	14:20	חלקיקים	-	US EPA 5	גרווימטרי	0.42	0.48	1.57E-03	0.01	0.10							
		13:30	14:00	CO	-	US EPA 10	NDIR	1.09	1.24	4.05E-03	0.00	0.00							

*קטן מערך סף הגילוי ** קטן מערך סף הכימות

הערות:

1. השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של הארגון, ומבוצעות כמתחייב מכללי ההסמכה כמפורט בתעודת ההסמכה.
2. הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.
3. יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.
4. בדיקות שבוצעו שלא בהסמכה מסומנות ב (-) וכתב נטוי.

תכולת מים בארובה שנמדדה: 10.31 %

תכולת מים בארובה מקסימלית מחושבת: 854.83 %

תאריך: 21/02/2024	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-2 - תוצאות הבדיקה (המשך)	נספח ה 2

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

תאריך: 21/02/2024	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)	נספח ה 3

ג. נתוני הסביבה

טמפרטורת סביבה:	[^{0}C]	20.0
אחוז לחות יחסית:	%	53
לחץ ברומטרי [מ"מ כספית]:		763.3

ד. נקודת הבדיקה

1. תיאור מיקום הבדיקה:	
(א) גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים):	כ- 6
(ב) גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום (בקטרים):	יותר מ- 2
2. מספר פתחי דיגום:	1
3. מסילה/משטח/חצובה/אחר:	משטח

ה. פרופיל הבדיקה

1. פרופיל המהירות בארובה

(א) קוטר הארובה [ס"מ]	50
(ב) אורך הפלנצ' [ס"מ]	8
(ג) אחוז לחות משוערת [%]	14

מספר פתח הדיגום	מספר נקודת הדגימה	עומק בחתך הדגימה	טמפרטורה	ΔP	$\sqrt{\Delta P}$	לחץ סטטי בארובה
(פלנצ')	(טרוורס)	[ס"מ]	[^{0}F]	[אינץ' מים]		[אינץ' מים]
1	1	1.6	345	0.22	0.47	-0.46
	2	5.3	345	0.24	0.49	-0.46
	3	9.7	345	0.24	0.49	-0.46
	4	16.0	347	0.24	0.49	-0.46
	5	33.9	347	0.24	0.49	-0.46
	6	40.3	345	0.23	0.48	-0.46
	7	44.8	345	0.23	0.48	-0.46
	8	48.4	345	0.22	0.47	-0.46
2	9	1.6	345	0.22	0.47	-0.46
	10	5.3	346	0.23	0.48	-0.46
	11	9.7	347	0.24	0.49	-0.46
	12	16.0	347	0.24	0.49	-0.46
	13	33.9	345	0.24	0.49	-0.46
	14	40.3	345	0.24	0.49	-0.46
	15	44.8	343	0.23	0.48	-0.46
	16	48.4	342	0.24	0.49	-0.46
ממוצע			345.25	0.234	0.483	-0.46
קוטר נחיר הדגימה האופטימאלי, אינץ'				0.339		
קוטר הנחיר שנבחר, אינץ'				0.312		
מקדם K לנחיר הנבחר				4.66		

נספח ה' 3	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-3 - תוצאות הבדיקה (המשך)	תאריך: 21/02/2024

2. טבלת נתוני הבדיקה

מספר נקודת הדגימה	עומק בחתך הדגימה	זמן דגימה	קריאת DGM	וואקום	טמפרטורה בארובה	ΔP	ΔH	טמפרטורת הגז ב- DGM		טמפרטורה באזור הפילטר	טמפרטורת הפרוב	טמפ' של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון
								[°F]				
(טרוויס)	[ס"מ]	[דקות]	[ft³]	[אינץ' כספית]	[°F]	[אינץ' מים]	[אינץ' מים]	אחרי	לפני	[°F]	[°F]	[°F]
1	1.3	2	138.1	3.0	343	0.22	1.02	75	75	250	250	64
2	3.4	2	139.2	3.0	344	0.21	0.98	75	75	250	250	65
3	5.9	2	140.3	3.0	345	0.21	0.98	76	76	250	250	65
4	8.9	2	141.4	3.0	349	0.21	0.98	76	76	250	250	66
5	12.5	2	142.5	3.0	349	0.21	0.98	76	76	250	250	67
6	17.8	2	143.6	3.0	350	0.21	0.98	76	76	250	250	67
7	32.2	2	144.7	3.0	349	0.21	0.98	76	76	250	250	68
8	37.5	2	145.8	3.0	349	0.21	0.98	77	77	250	250	68
9	41.2	2	146.9	3.0	345	0.21	0.98	77	77	250	250	65
10	44.1	2	148.0	3.0	343	0.20	0.93	77	77	250	250	62
11	46.7	2	149.1	3.0	343	0.20	0.93	77	77	250	250	60
12	48.7	2	150.2	3.0	346	0.19	0.88	78	78	250	250	60
13	1.3	2	151.3	3.0	336	0.19	0.88	78	78	250	250	61
14	3.4	2	152.4	3.0	335	0.20	0.93	78	78	250	250	60
15	5.9	2	153.5	3.0	332	0.21	0.98	78	78	250	250	61
16	8.9	2	154.6	3.0	326	0.21	0.98	78	78	250	250	62
17	12.5	2	155.7	3.0	334	0.21	0.98	79	79	250	250	62
18	17.8	2	156.8	3.0	349	0.21	0.98	79	79	250	250	62
19	32.2	2	157.9	3.0	345	0.21	0.98	79	79	250	250	63
20	37.5	2	159.0	3.0	346	0.20	0.93	79	79	250	250	64
21	41.2	2	160.1	3.0	346	0.20	0.93	79	79	250	250	65
22	44.1	2	161.2	3.0	346	0.20	0.93	79	79	250	250	66
23	46.7	2	162.3	3.0	346	0.20	0.93	79	79	250	250	66
24	48.7	2	163.4	3.0	346	0.20	0.93	79	79	250	250	67
קריאה סופית			164.5									
		סה"כ	סה"כ	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע	ממוצע
		48	26.4	3.0	343	0.21	0.96	78	78	250	250	64.0
אחוז איזוקנטיות:			95.1									

תאריך: 21/02/2024	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-4 - תוצאות הבדיקה (המשך)	נספח ה 4

3. טבלת נתוני בדיקה (גזים בלבד)[1]

מזהם הנבדק	זמן דגימה	נפח גז נדגם [m^3]	טמפרטורה ב DGM [^0C]	טמפרטורה במדיית הדגימה[2] [^0C]	ספיקת משאבה[3] [מק"ת/שעה]	
					התחלה	סוף
חלקיקים	48	0.7130	25.3	-	-	-

[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.

[2] אם יש צורך

[3] כאשר אין DGM

לחץ אבסולוטי בארובה [אינץ' כספית]	30.02
לחות יחסית בארובה [%]	1.21

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-5 - חישובים	תאריך: 21/02/2024	נספח ה 5

משקל מולקולרי - יבש:

CO	N_2	O_2	CO_2
PPM	%	%	%
0.87	83.99	5.19	10.82

תוצאה

lb./mol
29.9387051

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

משקל מולרי של גז בארובה על בסיס- רטוב:

M_d	B_{ws}
gr./mol	%
29.9387051	10.31

תוצאה

lb./mol
28.71

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

נפח אדי מים מעובים (שנאספו באימפינג'רים):

K_1	V_i	V_f
(ft^3/ml)	[ml]	[ml]
0.04707	200	254

תוצאה

scf	scm
2.54178	0.07198

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

נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel :

K_2	W_i	W_f
(ft^3/gr) (m^3/gr)	gr.	gr.
0.04715	312	319.5

תוצאה

scf	scm
0.354	0.010

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

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	1.033	537.50	30.05	26.45

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

תוצאה

scm	scf
0.7130	25.1774

תכולת המים הנמדדה בגזי הפליטה:

$V_{wc(std)}$	$V_{wg(std)}$	$V_{m(std)}$
scf	scf	scf
2.54178	0.353625	25.17739589

תוצאה (%)

10.31

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-6 - חישובים	תאריך : 21/02/2024	נספח ה 6

ממוצע מהירות גז בארובה :

M_s	P_s	T_s	$\overline{\sqrt{\Delta P}}$	C_p	K_p
lb/mol	in. Hg	R^o	in.H2O		
28.70735712	30.02	803.42	0.453161606	0.84	85.49

$$\overline{V_s} = 85.49 * Cp * \sqrt{\frac{Ts}{Ps*Ms}} \left(\sqrt{\Delta p}\right)_{ave}$$

תוצאה

m/sec	ft/sec
9.58	31.42

ספיקה בתנאי ארובה :

V_s	A
(ft/sec)	ft^2
31.42272447	2.11

תוצאה

Acm/h	Acft/h
6769.8	239074.6

Qa=(3600sec/hr)*(Vs)*(As)

ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה :

P_s	P_{std}	T_s
in. Hg	(in. Hg)	R^o
30.02	29.92	803.42
T_{std}	A	V_s
R^o	ft^2	ft/sec
492	2.11	31.42272447

B_{ws}
%
10.31

תוצאה

SCft/hr	SCM/hr
131727.5	3730.1

Qstd=(3600sec/hr)*(Vs)*(As)*(1-Bws)*(T(std)/P(std))*(Ps/Ts)

אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

P_s	$V_{m(std)}$	T_s	K_4
in. Hg	dscf	R^o	ft
30.02	25.17739589	803.42	0.0945

B_{ws}	t	A_n	V_s
%	min	ft^2	ft/sec
10.31	48.00	0.00053093	31.42272447

$$\%I = \frac{Ts * Vm(std) * Pstd * 100}{An * \theta * Vs * Ps * T(std) * 60 * (1 - Bws)}$$

תוצאה

95.1

חישוב גודל הנחיר

Bws , %	Ts , R^o	Ms , lb./mol	Ps , in.Hg	$\overline{\sqrt{\Delta P}}$ H2O
14.00	805.25	26.772	30.02	0.48340868

Cp	Tm , Ro	Qm , ft3/min	Pm , in.Hg
0.84	528	0.75	30.05

קוטר הנחיר האופטימלי

in
0.339

Dn=((0.035*Qm*Pm/(Tm*Cp*(1-Bw)))*((Ts*Ms/(Ps*delp))^0.5))^0.5

נספח ה' 7	תאריך: 21/02/2024	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-7 - חישובים

חישוב מקדם המעבר K בין delta Pi ל-delta H

שטח הנחיר הנבחר (ft2)	קוטר הנחיר הנבחר (in)	מקדם K
5.31E-04	0.312	4.657

delta H@ , in H2O	Cp	Ts , R°	Dn, inch		
1.612	0.84	805.25	0.312		
Bws, %	Md, mole parts	Ms, mole parts	Tm, R°	Ps , in.Hg	Pm ,in.Hg
14.00	28.2	26.772	528.00	30.02	30.05

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
m^3	m^3/hr	gr.
0.713038683	3730.108738	0.0003

תוצאה

kg/hr
0.0016

PMR = Cs*Qstd/1,000,000

ריכוז החלקיקים בפליטה:

$V_{m(std)}$	Mn
dscm	mg
0.713038683	0.30

תוצאה

mg/m3
0.42

Cs = Mn/Vm(std)

נירמול הריכוז לאחוז חמצן

X (%O2)	$\%O_2$	Cs
3	5.19	mg/m3
		0.42

תוצאה

mg/m^3
0.48

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

נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-8 - חישובים ותוצאות	תאריך:	21/02/2024	נספח ה 8

שם המזהם הנבדק	אי הודאות ברמת וודאות של (Z=2) 95%
NOx as NO2	6.60%
SO2	13.80%
חלקיקים	8.12%
CO	6.70%

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

Date	Time	NOx ppm	SOx ppm	CO ppm	CO2 %	O2 %
21/02/2024	13:30	89.83	0.19	0.87	10.68	5.39
21/02/2024	13:31	90.07	0.21	1.00	10.66	5.34
21/02/2024	13:32	90.73	0.10	0.80	10.76	5.27
21/02/2024	13:33	90.58	0.10	0.95	10.82	5.13
21/02/2024	13:34	90.69	0.02	0.88	10.80	5.19
21/02/2024	13:35	90.58	0.02	0.93	10.83	5.21
21/02/2024	13:36	91.62	0.02	0.83	10.89	5.10
21/02/2024	13:37	91.25	0.02	0.97	10.90	5.14
21/02/2024	13:38	90.72	0.04	0.77	10.77	5.26
21/02/2024	13:39	90.79	0.15	1.15	10.83	5.07
21/02/2024	13:40	90.76	0.02	0.96	10.84	5.07
21/02/2024	13:41	90.92	0.02	0.95	10.82	5.20
21/02/2024	13:42	91.45	0.09	1.04	10.85	5.15
21/02/2024	13:43	90.59	0.15	0.98	10.80	5.19
21/02/2024	13:44	90.26	0.17	0.69	10.79	5.21
21/02/2024	13:45	91.10	0.19	0.77	10.82	5.12
21/02/2024	13:46	92.09	0.17	0.97	10.91	5.11
21/02/2024	13:47	91.07	0.24	0.95	10.82	5.17
21/02/2024	13:48	92.16	0.22	0.90	10.88	5.06
21/02/2024	13:49	92.86	0.12	0.65	11.00	4.87
21/02/2024	13:50	91.61	0.18	0.70	10.85	5.15
21/02/2024	13:51	90.94	0.22	0.81	10.89	5.16
21/02/2024	13:52	91.28	0.18	0.75	10.92	5.08
21/02/2024	13:53	90.77	0.22	0.92	10.89	5.18
21/02/2024	13:54	90.08	0.27	0.82	10.76	5.32
21/02/2024	13:55	90.39	0.23	0.61	10.73	5.36
21/02/2024	13:56	90.27	0.18	0.91	10.76	5.31
21/02/2024	13:57	91.23	0.19	0.73	10.85	5.13
21/02/2024	13:58	90.29	0.29	0.72	10.81	5.24
21/02/2024	13:59	90.44	0.26	1.03	10.76	5.24
21/02/2024	14:00	90.10	0.28	0.94	10.78	5.34

--- סוף הדו"ח ---

נספח

תוצאות אנליזה

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer:	GAS TECHNOLOGIES		
Part Number:	E05NI84E80AC01C	Reference Number:	160-402297554-1
Cylinder Number:	LL189611	Cylinder Volume:	88.7 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12021	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,CO2,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Dec 28, 2021

Expiration Date: Dec 28, 2025

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.

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	92.00 PPM	90.39 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	12/22/2021, 12/28/2021
SULFUR DIOXIDE	48.00 PPM	47.68 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	12/22/2021, 12/28/2021
NITRIC OXIDE	92.00 PPM	90.06 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	12/22/2021, 12/28/2021
CARBON MONOXIDE	98.00 PPM	98.01 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	12/22/2021
CARBON DIOXIDE	15.00 %	15.01 %	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	12/22/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	16011036	CC473251	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/-0.8%	Jun 17, 2022
PRM	12395	D887660	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 22, 2022
NTRM	200610-56	CC733475	98.61 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Oct 06, 2026
GMIS	124206889119	CC322885	4.294 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.0%	Sep 03, 2024
NTRM	09010241	KAL004894	98.48 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/-0.5%	Oct 16, 2024
NTRM	120101	K021622	17.97 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/-0.5%	Jan 11, 2024

The SRM, 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	Nov 28, 2021
SIEMENS ULTRAMAT6E N1-C8-180	NDIR	Dec 05, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Dec 16, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Dec 02, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Dec 23, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 17.8 Kg, Net Weight: 2.8 Kg. K=2, 95% Uncertainty Factor. PO# 13415.

הוגש ל

ACCREDITED
CERT 3082.05

Approved for Release

מאשר
תאריך
חתימה

REPORT OF ANALYSIS
EPA PROTOCOL GAS MIXTURES

Customer Name:	Emproco Ltd	**Cylinder Number:**	CLY203973
Stock/Analyzer Tag #:	05/27/22-4	**Product Class:**	EPA Protocol
Customer Reference:	PO220309	**Cylinder Pressure:**	76 CF @ 2000 PSI
MESA Reference:	132636	**Cylinder CGA:**	A016-HP-660/SS
Date of Certification:	October 11, 2022	**Expiration Date:**	September 30, 2026

Component	Certified Concentration	Reported Uncertainty
Carbon Monoxide	47.03 ppm	± 0.14 ppm
Nitric Oxide	50.36 ppm	± 0.50 ppm
Total NOx	50.42 ppm	
Sulfur Dioxide	23.65 ppm	± 0.25 ppm
Carbon Dioxide	8.010%	± 0.039%
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	47.04	47.04	47.02	47.03	-	-	-	-
Nitric Oxide	50.41	50.68	50.36	50.48	50.27	50.27	50.22	50.25
Sulfur Dioxide	23.85	23.88	23.50	23.74	23.52	23.28	23.65	23.48
Carbon Dioxide	8.009	8.012	8.010	8.010	-	-	-	-

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

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
6141 Easton Road
Bldg 2
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E05NI92E80AC18C	Reference Number:	160-402072313-1
Cylinder Number:	LL180114	Cylinder Volume:	85.6 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2214 PSIG
PGVP Number:	A12021	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO2,CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Apr 16, 2021

Expiration Date: Apr 16, 2024

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.

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	25.00 PPM	24.92 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	04/09/2021, 04/16/2021
CARBON MONOXIDE	10.00 PPM	9.565 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	04/13/2021
SULFUR DIOXIDE	10.00 PPM	10.17 PPM	G1	+/- 1.1% NIST Traceable	04/09/2021, 04/16/2021
NITRIC OXIDE	25.00 PPM	24.92 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	04/09/2021, 04/16/2021
CARBON DIOXIDE	7.000 %	6.996 %	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	04/09/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	061207	KAL003965	9.855 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Jun 05, 2024
PRM	12386	D685025	9.91 PPM AIR/NITROGEN DIOXIDE	2.0%	Feb 20, 2020
NTRM	14010303	KAL003193	49.08 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Apr 14, 2024
NTRM	200611-17	CC708059	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
GMIS	124206889	CC323707	4.028 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	2.1%	Aug 15, 2021
NTRM	08010537	K025858	4.954 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.5%	Dec 14, 2023

The SRM, 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	Mar 25, 2021
Thermo 48I TLE 1133350708	NDIR	Mar 18, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Apr 08, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Mar 19, 2021
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Mar 18, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES:
PO# 12228
K=2 95% Uncertainty Factor
Gross Weight: 12.7 Kg
Net Weight: 2.9 Kg



ACCREDITED
CERT 3082.05

Approved for Release

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: CEM-CAL ZERO

Customer:	GAS TECHNOLOGIES		
Part Number:	AI CZ80A		
Cylinder Number:	ET0038872	Reference Number:	160-402333653-1
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Volume:	81.0 CF
Analysis Date:	Mar 04, 2022	Cylinder Pressure:	2216 PSIG
Lot Number:	160-402333653-1	Valve Outlet:	590

Expiration Date: Mar 04, 2030

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 0.05 PPM
Carbon Dioxide	1.0 PPM	<LDL 0.05 PPM
Percent Oxygen	20-21 %	20.75 %

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

Notes: GROSS WEIGHT: 19.0 KG
NET WEIGHT: 3.0 KG
PO# 13609

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

פבל אוזלנר
מנהל פעילות אקו טק שירותי סביבה בע"מ

Approved for Release

אקו - טק
שירותי סביבה 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 לנוהל: EI – 4.6

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

מס' דו"ח 240221-230

לפני דיגום:
ישר לגלאי (ללא אמביליקל):

Analyzer calibration error				ריכוז הגבוהה מבין גזי כיול (לפי HORIBA) C				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם ישרות 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
0.27%	0.08%	0.12%	0.17%	14.97	97.9	90.0	47.8	14.97	97.93	89.95	47.8	15.01	98.01	90.06	47.68
0.09%	0.07%	0.09%	0.15%					7.996	46.96	50.28	23.72	8.010	47.03	50.36	23.65
0.03%	0.01%	0.09%	0.04%					6.991	9.552	24.84	10.19	6.996	9.565	24.92	10.17
ערך המותר עד ± 2%															

<u>דרך אמביליקל: (2 גזים)</u>

System BIAS initial				ריכוז הגבוהה מבין גזי כיול (לפי HORIBA) C				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם ישרות 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
0.05%	0.11%	0.06%	0.38%	8	47	50.3	23.7	7.996	46.96	50.28	23.72	7.992	46.91	50.25	23.63
0.05%	0.02%	0.04%	0.38%					6.991	9.552	24.84	10.19	6.987	9.544	24.82	10.1
ערך המותר עד ± 5%															

אחרי דיגום:

<u>דרך אמביליקל: (2 גזים)</u>

System BIAS initial				ריכוז הגבוהה מבין גזי כיול (לפי HORIBA) C				ריכוז שרואים ב- HORIBA (כאשר גז מוזרם ישרות 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
0.10%	0.23%	0.14%	0.55%	8	47	50.3	23.7	7.996	46.96	50.28	23.72	7.988	46.85	50.21	23.59
0.09%	0.03%	0.14%	0.72%					6.991	9.552	24.84	10.19	6.984	9.538	24.77	10.02
ערך המותר עד ± 5%															

<u>DRIFT</u>

Dr(%)=|SB$_f$-Sb$_i$|				SB(f)				SB(i)			
CO_2	CO	NO	SOx	CO_2	CO	NO	SOx	CO_2	CO	NO	SOx
0.05	0.13	0.08	0.17	0.10	0.23	0.14	0.55	0.05	0.11	0.06	0.38
0.04	0.01	0.10	0.34	0.09	0.03	0.14	0.72	0.05	0.02	0.04	0.38
ערך המותר עד ± 2%											

ראש הצוות אלכסי לוין

אקו - טק
שירותי סביבה בע"מ

נספח ה' 9	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-9 - תיעוד מכשירים									תאריך:	21/02/2024
א. פרטי המפעל											
שם מפעל:	המרכז הרפואי ת"א ע"ש סוראסקי	כתובת מפעל מלאה:	רח' ויצמן 6, ת"א						מחוז: תל אביב		
שם איש קשר:	מיכאל ויסמן	תפקיד:	מהנדס מערכות אינסטלציה וגזים רפואיים ראשי						חתימה:		
טלפון:	052-4266115	פקס:	0	מייל:	Michaelw@tlvmc.gov.il						
תאריך הבדיקה:	21/02/2024	שעת התחלת הבדיקה:	13:30	שעת סיום הבדיקה:	14:20						
ב. פרטי החברה הבודקת											
שם חברה:	אקו-טק שרותי סביבה בע"מ									ראש צוות:	אלכסיי לוין
כתובת מלאה:	גן תעשייה עומר, ב-10									איש צוות:	אלכסנדר טרוחן
טלפון:	08-6460550	פקס:	08-6236080							איש צוות:	
כתובת מייל:	office@eco-tech.co.il										
ג. כיול המכשירים											
שם ומספר ארובה		מספר בדיקה		שם המזהם הנבדק		שם מכשיר הבדיקה		מספר סידורי של מכשיר הדיגום		תאריך כיול של המכשיר		סף מדידה תחתון, מ"ג/מק"ת		סף מדידה עליון, מ"ג/מק"ת	
דוד קיטור מס' 3 127005		240221-230		NOx as NO2		Horiba-4		YBP0F0JE		21/02/2024		0		205* 2050**	
				SO2		Horiba-4		YBP0F0JE		21/02/2024		0		143* 1430**	
				חלקיקים		Console 5Y		A2108684		04/10/2023		לא רלוונטי		לא רלוונטי	
				CO		Horiba-4		YBP0F0JE		21/02/2024		0		75* 1250**	

* Sertification ranges
** Supplementary ranges

נספח ה 10	**נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה** **ה-10 - בדיקת תקינות ארובה**	תאריך: 09.03.2022

א. פרטי המפעל

שם המפעל: המרכז הרפואי ת"א ע"ש סוראסקי - מחזיק 48005	כתובת מפעל מלאה: רח' ויצמן 6, ת"א		מחוז:
מספר המפעל: 48005	תפקיד: מהנדס מערכות אינסטלציה וגזים רפואיים ראשי		מרכז
שם איש קשר במפעל: מיכאל ויסמן	מייל: Michaelw@tlvmc.gov.il	טלפון: 052-4266115	
תאריך הבדיקה: 07.03.2022	שעת התחלת הבדיקה: 09:00	שעת סיום הבדיקה: 12:00	

ב. פרטי הארובה/ארובות שנבדקה/ו לתקינות :

שם הארובה ומספר מזהה ארובה לקבל המספר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)		תוצאות בדיקת התקינות בארובה[2]		הערות
		הארובה תקינה? כן / לא	פירוט הסיבה לאי תקינות	
דוד קיטור 1	127001	כן		
דוד קיטור 2	127003	כן		
דוד קיטור 3	127005	כן		
דוד קיטור 4	127007	כן		

[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'	חתימה:
כתובת מלאה: פרק תעשיה עומר, רח' עומרים 10	מבצע מדידות: אלכסנדר טרוחן	חתימה:
טלפון:08-6460550, 08-6283690	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 :

☑ אני מצהיר כי הארובה תקינה, כי בוצעה לגביה בדיקת תקינות בתאריך 21.02.24 וכי לא התבצע בה שינוי שעשוי להשפיע על תקינותה מאז בוצעה הבדיקה האמורה

ז. אישור המפעל

שם איש קשר במפעל: מיכאל ויסמן	תפקיד:	תאריך: 21.02.24	חתימה:

תאריך	נספח ה' - תוצאות בדיקת מזהמי אויר בארובה ה-11 - טופס נטילת דגימה ושרשרת משמורת	נספח ה 11
21/02/2024		

1. פרטי המפעל והמפקח

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

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

מספר המפעל הנדגם[7]:	48005	מספר לארובה הנדגמת[7]:	127005

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:
אלפס טרוין	ראש צוות	08-6460550	
אלפס טרוין	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	שיטת הדיגום	תומר סופח	סוג המארז[2]	שם מכין המארז וזמן הכנתו לפני היציאה לדיגום
240221-232	תאריך 21/02/2024	מתנים ושומרים	מלכ"ימ	EPA5	סיסי סגאים	פלסטי	שם מכין המארז ויקטור מגביץ'
240221-232 (כפול)	שעת התחלה וסיום 13:30-14:20					אטום (סמן) (כן) לא	זמן הכנת המארז 20/02/2024

שרשרת משמורת של הדגימה (החל מנטילתה ועד למסירתה למעבדת האנליזה, להבות בשינוע)

שם מוסר הדגימה וחתימה	שעת העברת הדגימה	תאריך העברת הדגימה	שם מקבל הדגימה וחתימה	אופן אחסון ושימור הדגימה במהלך השינוע /בזמן קבלתה[1]
אלפס טרוין	14:20	21/02/2024	אלפס טרוין	☐ קירור ☒ מיכל חתום ☐ מסומנות ☐ אחר
	-	-		
אלפס טרוין	17:30	21.02.2024	אחסון תיאסלפס	☐ קירור ☒ מיכל חתום ☐ מסומנות ☐ אחר
	-	-		
אחסון תיאסלפס	08:00	22.02.2024	אלפס ז"ל	☐ קירור ☒ מיכל חתום ☐ מסומנות ☐ 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 ב' 11	נספח ה' - הוראות בדיקת מזהמי אוויר בארובה ה-11 - טופס נסילת דגימה ושרשרת משמורת - המשך	תאריך: 26.02.2024

שם המעבדה: אקו-טק שרותי סביבה	טלפון: 08-6460550
כתובת: קק תעשייה עמר, בנין 10, עמר	דוא"ל: office@eco-tech.co.il
תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 22.02.2024	שעת קבלת הדגימות במעבדה: 08:00
שם מקבל הדגימה במעבדה: אנה זייצמן	תפקיד: לבורנטית

התניות: ✓ / ✗ (N)

☑ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☑ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר	15:37	26.02.2024	240221-202
☑ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☑ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר	15:39	26.02.2024	240221-212
☑ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☑ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר	15:41	26.02.2024	240221-222
☑ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☑ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר	15:43	26.02.2024	240221-232
☑ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☑ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר	15:45	26.02.2024	240221-242
☐ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☐ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר			
☐ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☐ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר			
☐ בדיסטוריות (EPA 05) ☐ בדיסטוריות (EPA 17)	☐ מיכל חומר ☐ מסננת ☐ אחר			

הערות (לשלב הדיגום/ השינוע/ האחסנה):

הוראות למילוי הטופס:

[1] יש לציין האם המסננת משמר בקידור, תקציות, במיכל חומר, מסננת או אחר (פרט)

[2] יש לציין את סוג המכל: שפופרת/ פלסטיק/ בקבוק פלסטיק/ שקית טדלר/ בקבוק זכוכית/ אחר (פרט)

יש למלא בעיפול כן או לא האם המכל הוא אטום האם המסננת עשויה צוות הדיגום

[3] במקרה שדגימות מסוימות דורשות משלוח למעבדות מפורטת יש למלא טופס נפרד בנושא זה

[4] הוראות מיוחדות הנוגעות לצורך הדיגום משמרת המעבדת הדיגום ומעבדת לצבע המשרד לחומר הזכוכית עיין דוגמה

[5] רשימת קליטת הדגימה מבצוע האחלה משמרת המעבדת והאחלה ומעבדת לצבע המשרד לחומר הזכוכית עיין דוגמה

[6] במקרה של השברת דגימה בין מעבדות אחלה יש לצרף לטופס זה פרטים מלאים על משמרת הדגימה, כולל השינוע

[7] מען לקבל המסמר באמצעות מייל (ARUBOT@sviva.gov.il)

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

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

תאריך 21.02.24

לכבוד :

הממונה לפי חוק אוויר נקי

המשרד להגנת הסביבה

הנדון: הצהרה על אימות נתוני בדיקת ארובה

שם המפעל [illegible]

המתקן הנבדק [illegible]

תאריך ביצוע הבדיקה 21.02.24

אני החתום מטה [illegible] מס' זהות [illegible] מנהל המפעל, מצהיר בזה כי הנתונים בדו"ח נכונים ומאפיינים את פליטת מזהמי האוויר המירבית מהמתקן הנבדק.

תאריך 5/3/2024 שם החותם [illegible] חותמת וחתימה [illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

ECO-TECH

ECOTECH ENVIRONMENTAL SERVICES LTD.

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות
ISO/IEC 17025
בדיקה
מס.122

בדיקת פליטות מזהמים מארובה לאוויר - חלק 2

(נספחים ו, ז, ח)

שם המפעל:	המרכז הרפואי ת״א ע״ש סוראסקי
כתובת המפעל:	רח׳ ויצמן 6, ת״א
שם הארובה/מתקן:	דוד קיטור מס׳ 3
מס׳ הדו״ח:	240221-230
תאריך ביצוע העבודה:	21/02/2024
הבדיקה בוצעה בהזמנת:	המפעל
תאריך הוצאת הדו״ח:	04/03/2024

* 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

משרד ראשי: רח׳ עומרים 10, ת.ד 3041, גן תעשייה עומר 8496500 טל: 6460550 , 08 6283690 פקס: 08 6236080

נספח ו'	נספח ו' - פרמטרים תהליכיים	תאריך: 21.02.2024

נתוני ייצור בזמן הדיגום

א. טבלת אנרגיה ונתוני ארובות:

מספר מזהה ארובה[1]	שם ארובה	המזהם הנדגם	הספק תרמי (MWT)		דלק בזמן הבדיקה		צריכת דלק בזמן הבדיקה (טון)		הערות
			בזמן הבדיקה	מרבי	סוג	אחוז גופרית	שעתית	שנתית	
127001	דוד קיטור מס' 1	NOX, SOX, CO, PM			גז				
127003	דוד קיטור מס' 2	NOX, SOX, CO, PM			גז				
127005	דוד קיטור מס' 3	NOX, SOX, CO, PM			גז				
127007	דוד קיטור מס' 4	NOX, SOX, CO, PM			סולר				

[1] מספר ארובה לפי מספר מזהה של המשרד להגנת הסביבה

[2] עבור מתקנים להפקת אנרגיה

[3] כל שינוי שמבקשים לבצע בשיטת הבדיקה התקנית (דיגום ואנליזה) חייב באישור הרכז במחוז. יש לצרף הסבר לכל שינוי בשיטה. במידה ומבקשים לשנות את מערכת הדיגום יש לצרף שרטוט.

בדיקות שתבוצענה שלא כנדרש בשיטה והמפעל לא קיבל אישור על כך מרכז המחוז לא תתקבלנה

ב. פרמטרים תהליכיים

1. יש להתייחס לכל פרמטר תהליכי, שצוין בסעיף 1.1 ב' 3 שבתכנית הבדיקה (פרמטרים המשפיעים על הפליטה).

מס"ד	מספר מזהה ארובה	שם הארובה	פרמטר	בזמן המדידה	בתנאי עבודה אופייניים
1			קצב הזנת חומרי גלם		
2			קצב הייצור		

הערות:

במידה ובמפעל חדד בקרה, יש לצרף הפלטים הבאים (הפלטים מהווים חלק בלתי נפרד מנספח זה):

1. פלט מודפס של נתוני התהליך בזמן ביצוע הבדיקה
2. שלושה פלטים מודפסים של נתוני תהליך הייצור ב- 3 ימי העבודה שקדמו לביצוע הבדיקה

ג. אישור המפעל

שם איש קשר במפעל: מיכאל ויסמן	תפקיד: מהנדס ראשי אינסטלציה	תאריך: 05.03.2024	חתימה ושם

נספח ז	**נספח ז' - אישור הדיגום**	תאריך: 21.02.2024

התאמה לתוכנית הדיגום

האם הדיגום בוצע בהתאם לתוכנית הדיגום?	כן	(מחק את המיותר)
אם הדיגום לא בוצע בהתאם לתוכנית הדיגום, יש לפרט מה השינויים שבוצעו ואת הסיבה לכך.		
האם בזמן הדיגום כל המתקנים המחוברים לארובה פעלו?	כן	(מחק את המיותר)
אם בזמן הדיגום לא כל המתקנים המחוברים לארובה פעלו, יש לפרט אלו מתקנים לא פעלו וכן לנמק מדוע לא בוצע הדיגום בפעילות מרבית אופיינית		

אישור המפעל

שם איש קשר במפעל:	תפקיד:	תאריך:	חתימה:	טלפון:
ויסמן מיכאל	מהנדס ראשי אינסטלציה	05.03.2024		052-4266115

ויסמן מיכאל
מהנדס ראשי אינסטלציה
מרכז רפואי ת"א
ת.ז. 6974447 מקס: 975

לכבוד

אקסיס שרותי שמירה בע"מ

נ.א.נ.,

הנדון: הסכמה לשמירת מידע

אנו הח"מ, _____ מאשרים בזאת למען כל הנוגע, שידוע לנו כי כבל שהיה, מיום בואת ההסכמה לאמירת המידע המבוקש בייחוס הסכמה לשמירת מידע פרטיות וחלוטית לחסכנת מעבידתי, המצויה לשימושי זה, וכן אנו כל האמור לנ, בקשר עם מידע הנוגע לעובדות ומקרים אשר הזמנו על ידנו ובתוש בפועלנו.

בכבוד רב ובברכה,

_____

שם מלא

_____

חתימה

יוסקן מיכאל
מרצים ראשי אינסטלציה גזים
מרכז רמתי ת"א
טל' 054-5874447 [illegible]

נספח ה': הסכמה לשמירת מידע

הנדון: טופס הסכמה לשמירת מידע פרטיות וחלוטית בהסכמת מעבידה

שם העובדת: _____ מספר תעודת זהות: _____ כתובת: _____

אנו הח"מים מסה _____ אמצל העובדת ה' _____ אמצל העובדת

נתונים בזה רשות לרשות וחלוטית לחסכנת מעבידה, לשבידה או לעבידה: למשך מסכמה לפי חוק ושלא וקי למשך כדאמר בשיקי השבידה, למרך ביצוע הפקידה לפי הוראות ומיד ונא, הנשמידה-2000 אלחק – רחוקן, ולשם פיקוח על ביצוע כאמר בשיקי 43 לחק, בשוקן שפא ידוש, כל מסכך הקשור בהסכמת העבידה בחתם האבידה או הוצם של מאשר אחיד בהסכמ לחתים שבו ביקשה העבידה הסכמה אלחק – החסכמה, וכלל זה רשימת הבדיקה הישנלית, הפסנאיכו מי-החתחסות, השנלות הפתקפות, והרשיונות.

ככל כן, אנו מסכים בזה בשלות לרשות הלחסכמת לחסכמת מעבידה, לעבידה או לעבידה למסכך למסכה, למרך ביצוע הפקידה לפי הוראות הדוק ולשם פיקוח על ביצוע כאמר בסיקי 43 לחק, מסים על הפסכמה ועל עובדי העבידה והפעבים המפעסקים בה ובכבד שהפרטים הם לגבי שיק מקצועי הקשור בה.

נוסף על כך אנו מתנים בזה רשות לרשות וחלוטית לחסכמת מעבידה, למעבידה או לעבידה לשמר השכפות המכולה בפעלות חרשות בשיק הפסכמה, למרך ביצוע הפקידה לפי הוראות ודוק ולשם פיקוח על ביצוע כאמר בסעיף 43 לחק.

אנו מאשרים בזה את נכונת כל שבר או מידע מסכמה מאובת שמירה על פרטיות בכל הנוגע לאמור במסמך זה.

אנו מסכימים לאמירת מידע לפי מסמך זה, ולא נחזיק לפי ואליכם כל טענה או תביעה מכח כלשהי בקשר לאמירת מידע כאמור

ועל כן באנו על החתום –

מבצל העובדת:

_____	_____	_____	_____
שם מלא	ת.ז.	חתימה	תאריך
תבעליה של העובדת:			
_____	238/68388	_____	5.4.22
שם מלא	ת.ז.	חתימה	תאריך

אקו - טק
שירות סביבת בניין

טופס ה'1

טופס דיווח מקוון על תוצאות בדיקת ארובה - גרסה 2.5

פרטי המפעל

שם מפעל:	המרכז הרפואי ת"א ע"ש סוראסקי			זיהוי מפעל:	48005
כתובת המפעל:	רח' ויצמן 6, ת"א			זיהוי ארובה:	127005
שם איש קשר:	מיכאל ויסמן	תפקיד:	מהנדס מערכות אינסטלציה וגזים רפואיים ראשי	טלפון:	052-4286115
כתובת מייל:	Michaelw@tlvmc.gov.il			פקס:	03-6973875

פרטי חברה דוגמת

שם חברה:	אקו-טק	רשימת צוות דוגמים	אלכס'י לוין
כתובת מלאה:	רח' עומרים 10, ת ד 3041, ן תעשייה עמר 8496500		אלכסנדר טרוחן
טלפון:	08-6460550, 08-6283690		
פקס:	08-6236080		
כתובת מייל:	pavel@eco-tech co il		
יזם הדיגום:	מפעל	תאריך הדיגום:	21/02/2024

שעת תחילת הדיגום	שעת סיום הדיגום	מזהם	תכולת מים בארובה (אחוז נפחי)	מהירות בתנאי ארובה (מטר לשניה)	אחוז חמצן נמדד	טמפ בארובה מעלות צלסיוס	אחוז חמצן לנירמול	ספיקה בפועל מ"ק לשעה	ספיקה בתנאים סטנדרטיים מ"ק לשעה	שיטת דגימה	ריכוז נמדד מינימלי מ"ג/מק"ת	ריכוז נמדד מ"ג/מק"ת	ערך סף הגילוי מ"ג/מק"ת	ערך סף הכימות מ"ג/מק"ת	ריכוז מנורמל מ"ג/מק"ת	קצב פליטה ק"ג לשעה	הערות
13:30	14:00	תחמוצות חנקן	10.31	9.58	5.2	173	3.0	6769.8	3730.11	Method 7E - NOx - Instrumental		186.32			212.08	0.695	
13:30	14:00	תחמוצות גופרית	10.31	9.58	5.2	173	3.0	6769.8	3730.11	Method 6C - SO2		0.44			0.50	1.63E-03	
13:30	14:20	חלקיקים	10.31	9.58	5.2	173	3.0	6769.8	3730.11	Method 5 - Particulate Matter (PM)		0.42			0.48	1.57E-03	
13:30	14:00	פחמן חד-חמצני	10.31	9.58	5.2	173	3.0	6769.8	3730.11	Method 10 - Carbon monoxide		1.09			1.24	4.05E-03	