



## תוצאות בדיקות ארובות

### פליטות לאוויר

#### הנסון

## אספלט חנתון

### ארובת מתקן אספלט

10 במאי 2012

דף זה הושאר ריק בכוונה



## כללי:

הדגימות בוצעו במפעל אספלט חנתון. כתובת: סמוך ליישובים חנתון ושפרעם.  
בתאריך 10.5.2012.  
להזמנת הנסון (ישראל) בע"מ.  
הדוח נערך ב- 4.6.2012.

## מטרת הדגימות:

1. קבלת נתוני מהירויות זרימה וספיקות.
2. קבלת נתונים לגבי הרכב וטמפ' גזי הפליטה.
3. קבלת נתונים על עומס חלקיקים נפליטים.
4. קבלת נתוני פליטת SO<sub>2</sub>.
5. קבלת נתוני פליטת NO<sub>x</sub>.
6. קבלת נתוני פליטת CO.

## שיטות הדיגום:

שיטות הדיגום בארובה מקובלות ע"י המשרד להגנת הסביבה ומבוצעות בהתאם לתקן הישראלי 5097, בהתאם ל- USEPA ובהתאם לגופים מוכרים נוספים, לפי הצורך. כל מכשירי הדיגום כוילו לפני הבדיקה. הדיגום בוצע על ידי חברת א.ש. שרותי מחקר בע"מ. החברה הוסמכה ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO 17025 כחברה דוגמת. השיטות המוסמכות לתקן ISO 17025 מסומנות ב-\*. אנליזה לדגימות בוצעה ע"י:

- מעבדת א.ש. שרותי מחקר – מעבדה מוסמכת לתקן 17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות
- מעבדת אמינולאב – מעבדה מוסמכת לתקן 17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות

## דגימת מהירות זרימה וספיקה בארובה EPA 2\*

מהירות הזרימה נמדדה בעזרת מדידת מפל לחצים בחתכים שווי שטח בארובה ע"י צינור פיתו ומנומטר מכיל. התוצאה מתקבלת על פי משוואת ברנולי.

## קביעת משקל גז הפליטה היבש EPA M 3a\*

ריכוזי CO<sub>2</sub> ו-O<sub>2</sub> נמדדו עם אנלייזר לחישוב משקל מולקולרי יבש בגז הפליטה.

## קביעת כמות מים בגז הפליטה EPA 4\*

דוגמא מייצגת של גז הפליטה נשאבה דרך אימפינג'רים מקוררים וסיליקה ג'ל לעיבוי תכולת המים.

## דגימת חלקיקים ת"י 5097 חלק 5\*

דגימת החלקיקים בוצעה בצורה איזו-קינטית. מערכת הדיגום מצוידת במערכות בקרת מהירות הדיגום ובקרת טמפרטורה. חישוב קצב הדיגום האיזוקינטי מבוסס על שיטות USEPA 1,2,3,4. החלקיקים (הגדולים מ- 0.3µm) נאספו על גבי הפילטר ומערכת הדיגום הקדמית שנשמרו בטמפרטורה של 10±120 מ"צ. כמות החלקיקים נקבעה גרבימטרית במעבדת א.ש. שרותי מחקר.

מכשיר דיגום: APEX STACK SAMPLER

## דגימת גופרית דו חמצנית SO<sub>2</sub> ת"י 5097 חלק 6\*

גז הפליטה נשאב מהארובה בנפח ידוע דרך תמיסת H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. האנליזה בוצעה באמצעות טיטרצית בריום-טורין במעבדת אמינולאב.

## דגימת תחמוצות חנקן NO<sub>x</sub> ת"י 5097 חלק 7.4\*

גז הפליטה נשאב מהארובה בנפח ידוע דרך תמיסת alkali-potassium permanganate. האנליזה בוצעה באמצעות IC במעבדת אמינולאב.



### **דגימת \*USEPA M-10 CO**

ה-CO נדגם מגז הפליטה באמצעות מערכת דיגום מחוממת. הגזים נמדדו ישירות וברציפות באמצעות אנלייזר אשר עבר כיוול ועומד בדרישות השיטה.  
מכשירים: ABB URAS 14 GAS ANALYZER ומערכת דיגום של M&C.


**התוצאות מתייחסות אך ורק לנקודת הדיגום, לזמן בו בוצע הדיגום ובתנאי הסביבה ששררו בעת הביצוע. אין להעתיק את דוח הבדיקה שלא בצורתו המלאה.**

בכבוד רב,  
גלעד שפיצר, מנכ"ל



### א. החברה הבודקת

- 1 שם החברה: א.ש. שרותי מחקר (בדיקות איכות סביבה) בע"מ
- 2 כתובת מלאה: מושב גבעת יערים 285
- 3 טלפון: 02-5709450 פקס: 02-5709451
- 4 שמות אנשי הצוות שבצעו את הבדיקה: ברוך סימון

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

חתימה ברוך סימון  
חתימה אסף ארגוב  
חתימה \_\_\_\_\_  
חתימה \_\_\_\_\_

- שם המפעל: אספלט חנתון
- מקום הבדיקה: ארובת מתקן אספלט
- תאריך הבדיקה: 10/05/12
- שעת הבדיקה: 10:20
- מזהמים נבדקים: חלקיקים, SO<sub>2</sub>, Nox, CO

### ב. 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.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 2 הערות אחרות

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10/5/12

**אספלט תנתון**  
**ארובת מתקן אספלט**

**ג. טבלת תוצאות**

ספיקת ארובה	ריכוזים					דיגום ואנליזה			תנאים בארובה		המתקנים המחוברים לארובה		מספר ארובה
	תנאים נורמלים	קצב פליטה	ריכוז ממוצע	אחוז לנירמול	ריכוז מקבץ	שטת אנליזה	שטת דיגום	המזהם	תכולת מים בארובה (אחוז נפחי)	טמ' בארובה °C	עבדים בזמנית	פרוט המתקנים	
48765	מק"ט/ת'שעה	ק"ג/שעה	מ"ג/מק"ט	%	מקבץ	גרבימטרית	ר"י 5097 חלק 5.1	חלקיקים	9.1%	68	+	ארובת מתקן אספלט	1
48765	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.d.	טיטריאה	ת"י 5097 חלק 6	SO2	9.1%	68	+	ארובת מתקן אספלט	1
48765	2.2	n.c.	n.c.	לא נדרש	24	IC	EPA Method 7d	NOx	9.1%	68	+	ארובת מתקן אספלט	1
48765	47.1	n.c.	n.c.	לא נדרש	829	אנליזר	EPA Method 10	CO	9.1%	68	+	ארובת מתקן אספלט	1

מטר מעוקב תקני מק"ט  
 n.d. not detected  
 n.c. not calculated

תנאים סטנדרטיים :			
528 °R	68 °F	293 K	1
760 mm.Hg	101.3 KPa	1 atm	2



**ד. נתוני סביבה:**

- 1 טמפרטורה 25
- 2 אחוז לחות יחסית 40
- 3 לחץ ברומטרי אינץ' כספית 28.90

**ה. תיאור מיקום הבדיקה:**

- 1 גובה ההפרעה האחרונה במורד פתח הדיגום (בקטרים) 3
- 2 גובה ההפרעה האחרונה במעלה פתח הדיגום (בקטרים) 2
- 3 מספר פתחי דיגום 2
- 4 מסילה/משטח/חצובה/אחר משטח

**ו. פרופיל הבדיקה:**

- 1 קוטר הארובה אקוולנטי [מ'] 1.50
- 2 אורך הפלנצ' [ס"מ] 30
- 3 אחוז לחות משוערת 11%

**פרופיל מקדים:**

לחץ סטטי בארובה מ"מ מים	$\sqrt{\Delta P}$ ממ מים	$\Delta P$ ממ מים	טמפ' טמפ' °C	עומק בחתך הדגימה (מ"ס)	מספר נקודת הדגימה (טרוורס)	מספר פתח הדיגום
-9.0	2.6	7.0	70	3.2	1	1
-9.0	2.6	7.0	70	10.1	2	1
-9.0	2.6	7.0	70	17.7	3	1
-9.0	2.7	7.5	70	26.6	4	1
-9.0	2.7	7.5	70	37.5	5	1
-9.0	2.7	7.5	70	53.4	6	1
-9.0	2.7	7.5	70	96.6	7	1
-9.0	2.6	7.0	70	112.5	8	1
-9.0	2.6	7.0	70	123.5	9	1
-9.0	2.6	7.0	70	132.3	10	1
-9.0	2.6	7.0	70	140.0	11	1
-9.0	2.6	7.0	70	146.9	12	1
-9.0	2.7	7.5	70	3.2	13	2
-9.0	2.7	7.5	70	10.1	14	2
-9.0	2.7	7.5	70	17.7	15	2
-9.0	2.7	7.5	70	26.6	16	2
-9.0	2.7	7.5	70	37.5	17	2
-9.0	2.7	7.5	70	53.4	18	2
-9.0	2.7	7.5	70	96.6	19	2
-9.0	2.7	7.5	70	112.5	20	2
-9.0	2.7	7.5	70	123.5	21	2
-9.0	2.6	7.0	70	132.3	22	2
-9.0	2.6	7.0	70	140.0	23	2
-9.0	2.6	7.0	70	146.9	24	2
-9.0	2.70	7.3	70	ממוצע		

- 4 קוטר הנחיר האופטימלי (אינץ') 0.298
- 5 קוטר הנחיר (אינץ') 0.334
- 6 קבוע איזוקינטי (K) 9.37



## אספלט חנתון ארובת מתקן אספלט

ז. טבלת נתוני הבדיקה

טמפ' של הגז ביציאה מהאימפינג'ר האחרון °C	טמפ' בפילטר °C	טמפ' הגז ב-DGM °C	טמפ' הפרוב °C	$\Delta H$ מ"מ/מ"מ	$\Delta P$ מ"מ/מ"מ	טמפ' בארובה °C	וואקום in Hg	קריאת DGM (m <sup>3</sup> )	זמן דגימה דקות	עומק בחתך הדגימה (ס"מ)	מספר נקודת הדגימה (טרורס)
-	-	-	-	-	-	-	-	2260.558	Start	-	-
18	40	26	40	67.0	7.0	65	-6.0		2.0	3.2	1
18	39	26	40	66.0	7.0	67	-6.0		2.0	10.1	2
18	39	26	38	66.0	7.0	67	-6.0		2.0	17.7	3
18	39	27	37	66.0	7.0	67	-6.0		2.0	26.6	4
18	39	27	39	66.0	7.0	67	-6.0		2.0	37.5	5
18	39	27	40	66.0	7.0	68	-6.0		2.0	53.4	6
18	39	28	40	71.0	7.5	68	-6.0		2.0	96.6	7
18	39	28	40	71.0	7.5	68	-6.0		2.0	112.5	8
18	39	28	40	71.0	7.5	69	-6.0		2.0	123.5	9
19	39	29	40	71.0	7.5	69	-6.0		2.0	132.3	10
19	39	29	42	71.0	7.5	69	-6.0		2.0	140.0	11
19	39	29	44	71.0	7.5	69	-6.0		2.0	146.9	12
19	40	30	43	71.0	7.5	69	-6.0		2.0	3.2	13
19	41	30	41	71.0	7.5	69	-6.0		2.0	10.1	14
19	42	31	39	72.0	7.5	69	-6.0		2.0	17.7	15
19	38	31	44	72.0	7.5	69	-6.0		2.0	26.6	16
19	39	31	42	72.0	7.5	69	-6.0		2.0	37.5	17
20	41	31	41	72.0	7.5	69	-6.0		2.0	53.4	18
21	41	31	39	72.0	7.5	69	-6.0		2.0	96.6	19
21	42	31	40	72.0	7.5	69	-6.0		2.0	112.5	20
21	40	31	40	67.0	7.0	69	-6.0		2.0	123.5	21
21	40	31	40	67.0	7.0	69	-6.0		2.0	132.3	22
22	40	31	40	67.0	7.0	69	-6.0		2.0	140.0	23
22	40	31	40	71.0	7.0	69	-6.0	2261.913	2.0	146.9	24
19	40	29	40	ממוצע:		68	ממוצע:	1.355	48		

100.6%

אחוז איזוקינטיות



**אספלט חנתון**  
 ארובת מתקן אספלט  
 10/05/2012

**מערכת V1**

**ז. טבלת נתוני הבדיקה (גזים בלבד)\***

שעת התחלה: 10:20 המזהם: Nox

מס' נקודת דגימה	זמן דגימה	נפח גז נדגם liter	טמפ' ב-DGM °C	טמפ' במדיית הדגימה °C
1	10	0	28	15
2	10		28	15
3	10		29	15
4	10		29	15
5	10		30	15
6	10	25.200	30	15
	סה"כ	סה"כ	ממוצע	ממוצע
	60	25.200	29.0	15.0

scm	Pstd mm Hg	Tstd K	T <sub>m</sub> K	P <sub>m</sub> mm Hg	V <sub>m</sub> m <sup>3</sup>	Y
0.0238	760	293	302	739	0.0252	1.000

מערכת V1



**חישובים ותוצאות:**

**אספלט חנתון  
ארובת מתקן אספלט**

**פרמטרי פליטה לחישוב**

**1 משקל מולקולרי - יבש:**

gr./mol
29.26

CO	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
PPM	%	%	%
829.3	79.2	17.1	3.6

$$M_d = 0.44(\%CO_2) + 0.32(\%O_2) + 0.28(\%N_2) + 0.28(\%CO)$$

**2 משקל מולרי של גז בארובה על בסיס-רטוב:**

gr./mol
28.23

$$M_s = M_d (1 - B_{ws}) + 18.0 B_{ws}$$

M <sub>d</sub>	B <sub>ws</sub>
gr./mol	
29.26	0.091

**3 נפח אדי מים מעובים:**

scm
0.0960

$$V_{wd(std)} = \frac{(V_f - V_i) \delta_w RT_{std}}{P_{std} M_w} = K_1 (V_f - V_i)$$

K <sub>1</sub>	V <sub>i</sub>	V <sub>f</sub>
m <sup>3</sup> /ml	[ml]	[ml]
0.00133	0.0	72.0

**4 נפח אדי מים שנאספו ב Silica Gel:**

scm
0.0280

$$V_{ws(std)} = \frac{(W_f - W_i) RT_{std}}{P_{std} M_w} = K_2 (W_f - W_i)$$

K <sub>2</sub>	W <sub>i</sub>	W <sub>f</sub>
m <sup>3</sup> /g	gr.	gr.
0.00134	672.20	693.19

**5 נפח גז נדגם במודד גז יבש מתוקן לתנאים סטנדרטיים:**

scm	P <sub>std</sub>	T <sub>std</sub>	Y	T <sub>m</sub>	P <sub>m</sub>	V <sub>m</sub>
	mm Hg	K		K	mm Hg	m <sup>3</sup>
1.24	760	293	0.967	302	739	1.355

$$V_{m(std)} = V_m Y \frac{P_m T_{std}}{P_{std} T_m}$$

**6 תכולת לחות של גזי הפליטה**

9.1%	0.091
------	-------

$$B_{ws} = \frac{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)}}{V_{wc(std)} + V_{wsg(std)} + V_{m(std)}}$$

B <sub>ws, meas</sub>	V <sub>m(std)</sub>	V <sub>wg(std)</sub>	V <sub>wc(std)</sub>
v/v	scm	scm	scm
0.091	1.24	0.0280	0.0960

**אחוז אדי המים עד לרוויה**

B <sub>ws, sat</sub>	P <sub>s</sub>	T <sub>s</sub>	P <sub>v,sat</sub>
v/v	in Hg	R	in Hg
0.294	28.87	615	8.48



7 ממוצע מהירות גז בארובה :

m/sec
10.2

$T_s$	$P_s$	$M_s$	$\sqrt{\Delta P}$	$C_p$	$K_p$
K	mm Hg	gr./mol	(mm H <sub>2</sub> O) <sup>1/2</sup>		
342	733	28.23	2.70	0.84	34.96

$$V_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta P}) \cdot \sqrt{\frac{T_s}{P_s M_s}}$$

8 ספיקה בתנאי ארובה :

ACM/min
1080

$$Q_a = A \cdot V_s \cdot 60$$

$V_s$	A
m/sec	m <sup>2</sup>
10.2	1.77

9 ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים):

SCM/hr
48765

$T_s$	$P_{std}$	$P_s$	$T_{std}$	A	$V_s$	$B_{ws}$
K	mm. Hg	mm. Hg	K	m <sup>2</sup>	m/sec	
342	760	733	293	1.77	10.2	0.091

$$Q_{std} = 3600 (1 - B_{ws}) V_s A \left( \frac{T_{std}}{T_s} \right) \left( \frac{P_s}{P_{std}} \right)$$

10 אחוז איזוקינטיות בבדיקה:

100.6
-------

Y	t	$A_n$	$V_s$	$P_s$	$V_m$	$T_s$	$K_4$
	min	m <sup>2</sup>	m/sec	mm. Hg	m <sup>3</sup>	K	
0.967	48.0	0.0000565	10.2	733	1.355	342	0.003454

$$I = \frac{100 \cdot T_s \left[ K_4 V_{lc} + \frac{(V_m Y)}{T_m} \left( P_{bar} + \frac{\Delta H}{13.6} \right) \right]}{60 \cdot V_s A_n P_s}$$

$T_m$	$V_{lc}$	Pbar
K	ml	mm. Hg
297	93.0	739

11 קוטר נחיר אופטימלי:

mm	in
7.57	0.298

$B_{ws}$	$\Delta P$	$M_s$	$T_m$	$T_s$	$P_m$	$P_s$
	mm H <sub>2</sub> O	gr./mol	K	K	mm. Hg	mm. Hg
0.11	7.3	28.08	297	343	739	733

ערכים משוערים

$$D_n = \sqrt{\frac{0.607 I Q_m P_m}{T_m C_p (1 - B_s)}} \sqrt{\frac{T_s M_s}{P_s \Delta P}}$$

12 קבוע איזוקינטי (K) :

9.57

בדיקה

9.37

פרופיל מקדים

$P_m$	$P_s$	$M_s$	$M_d$	$B_{ws}$	$C_p$	$\Delta H @$	$D_n$
mm. Hg	mm. Hg	gr./mol	gr./mol			in H <sub>2</sub> O	in
739	733	28.08	29.26	0.11	0.84	1.75	0.334

$$K = K_6 \cdot D_n^4 \cdot \Delta H @ \cdot C_p^2 \cdot (1 - B_{sw})^2 \cdot \frac{M_d \cdot T_m \cdot P_s}{M_s \cdot T_s \cdot P_m}$$

בדיקה		פרופיל מקדים	
$T_s$	$T_m$	$T_s$	$T_m$
K	K	K	K
342	302	343	297



**ריכוזים לחישוב**

**ריכוז החלקיקים בפליטה:**

$$C_{prt} = \frac{M_n}{V_n}$$

$$C_{\%O_2} = C \cdot \frac{(21 - O_{2std})}{(21 - O_2)}$$

ריכוז מנורמל	ריכוז	Vm	Mn
mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	SCM	gr.
לא נדרש	11.8	1.24	0.01464

**קצב פליטת חלקיקים**

0.578	kg/hr
-------	-------

$$PMR = \frac{M_n \cdot Q_{std}}{V_{std} \cdot 1000}$$

V <sub>mstd</sub>	Q <sub>std</sub>	M <sub>n</sub>
m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /hr	gr.
1.24	48765	0.01464

**ריכוז SO2 בפליטה**

ריכוז מנורמל	ריכוז
mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
לא נדרש	<0.3

Vt	Vtb	N BaCl2	Vsoln	Va	פקטור נפח תמיסה	Vm	SO2
(ml)	(ml)	(meq/ml)	(ml)	(ml)		dscm	mg/sample
0.1	0.1	0.01	100	20.0	2.72	1.24	<0.43

$$C_{so_2} = 32.03 [N(V_t - V_{tb})(V_{soln}/V_a)] V_{m(std)}$$

**ריכוז NOx בפליטה:**

ריכוז מנורמל	ריכוז
mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
לא נדרש	45

NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Vm	V sol	C (NO3-)	NO2
Mw	Mw	dscm	liter	mg/L	mg/sample
46.01	62.01	0.0238	0.580	2.5	1.1

**ריכוז CO בפליטה:**

ריכוז מנורמל	ריכוז
mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
לא נדרש	965



**אספלט חנתון**

**ארובת מתקן אספלט**

תאריך בדיקה: 10/05/2012  
שעת הבדיקה: 10:20

10.2	m/sec	מהירות זרימה ממוצעת בארובה:
48765	dSCm/Hr	ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים):
812.8	dSCm/min	ספיקה ממוצעת של גז יבש בארובה (תנאים סטנדרטיים):
1079.7	ACm/min	ספיקת ארובה בתנאי הארובה:
100.6	%	אחוז איזוקינטיות
68	°C	טמפרטורה ממוצעת בארובה
-9.0	mm.H <sub>2</sub> O	לחץ סטטי ממוצע בארובה
9.1	%	אחוז לחות בארובה:
17.1	%	O <sub>2</sub> אחוז חמצן בארובה:
3.6	%	CO <sub>2</sub> אחוז פחמן דו חמצני בארובה:
829.3	ppm	CO כמות פחמן חד חמצני בארובה:
11.8	mg/m <sup>3</sup>	ריכוז חלקיקים בפליטה:
0.578	Kg/Hr	קצב פליטת חלקיקים:
<0.3	mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> ריכוז בפליטה:
45	mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> ריכוז בפליטה:

תנאים סטנדרטיים:			
528 °R	68 °F	293 K	1 טמפרטורה
760 mm.Hg	101.3 kPa	1 atm	2 לחץ:
O <sub>2</sub> לא נדרש			3 אחוז חמצן לתיקון:



**תאור הסימונים בחישובים**

הסימון	יחידות	ערך קבוע	תאור
$K_1$	$m^3/ml$	0.00133	קבוע מעבר לנפח מים בתנאים סטנדרטים ב- scf.
$V_i$	[ml]		נפח נוזל התחלתי.
$V_f$	[ml]		נפח נוזל סופי.
$K_2$	$m^3/g$	0.00134	קבוע מעבר לנפח מים סטנדרטי ממשקל סיליקה ג'ל.
$W_i$	gr.		משקל סיליקה התחלתי.
$W_f$	gr.		משקל סיליקה סופי.
$\gamma$			פקטור כיוול מד גז יבש.
$T_m$	K		טמפרטורה במד גז יבש.
$P_m$	mm/Hg		לחץ אבסולוטי במד גז יבש.
$V_m$	$m^3$		כמות גז נמדדת במד הגז היבש.
$V_{m(std)}$	scm		כמות גז נמדדת במד הגז היבש בתנאים סטנדרטים.
$V_{wg(std)}$	scm		כמות נוזלים בסיליקה ג'ל בתנאים סטנדרטיים.
$V_{wc(std)}$	scm		כמות נוזלים שהצטברו באימפינגרים בתנאים סטנדרטיים.
$M_d$	gr./mol		משקל גז הפליטה היבש.
$B_{ws}$			פרופורציה אדי המים בגז הפליטה.
$M_s$	gr./mol		משקל גז הפליטה רטוב.
$P_s$	mm. Hg		לחץ אבסולוטי בארובה.
$T_s$	K		טמפרטורה בארובה.
$\sqrt{\Delta P}$	$(mm. Hg)^{1/2}$		מוצע שורשי הפרשי הלחצים בחתכים השונים בארובה.
$C_p$			מקדם צינור פיתו.
$K_p$		34.96	מקדם יחידות צינור פיתו.
$V_s$	m/sec		מהירות זרימה ממוצעת בארובה.
$A$	$m^2$		שטח ארובה.
$P_{std}$	mm. Hg	760	לחץ אטמוספרי בתנאים סטנדרטים.
$T_{std}$	K	293	טמפרטורה סטנדרטית.
$Q_{std}$	$m^3/hr$		ספיקת ארובה מתורגמת לתנאים סטנדרטיים.
$M_n$	gr.		משקל חלקיקים כולל שנדגמו.
$K_4$		0.003454	מקדם מעבר לתנאים סטנדרטיים.
$K_6$		849.8	מקדם יחידות לקבוע איזוקינטי
$t$	min		משך הדיגום בדקות.
$A_n$	$m^2$		שטח נחיר הדיגום.

**סוף תעודה**

בדפים הבאים נספח תוצאות אנליזה

א.ש. שרותי מחקר בע"מ

בדיקות איכות אויר

ממקורות פליטה מוקדדים

ובדיקות איכות אויר בסביבה



# אנליזות

**טופס משמורת לדוגמה**

מס' משמורת: 1271

אמינוליג  
 סל: 08-9303374

17.5.12

זיכר

עבור מערכת:

תאריך:

תנאי שימוש:

הקדמת	נפח דגימה (למ)	אנליזה נדרשת	שיטת אנליזה	שיטת דגימה	סוג קולט	מספר דגימה	תאריך הדגימה	שם דגימה
Blank	272	SO <sub>2</sub>	EPA 6	EPA 6	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	AHN105-B-1	10.5.12	Blank
Blank		SO <sub>2</sub>	EPA 6	EPA 6	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	AHN105-1-1		הוסף אספלט תחתון מתקן אספלט
Blank		Nox	EPA 7d	EPA 7d	KMnO <sub>4</sub> /NaOH	AHN105-B-2		Blank
	580	Nox	EPA 7d	EPA 7d	KMnO <sub>4</sub> /NaOH	AHN105-2-1	10.5.12	הוסף אספלט תחתון מתקן אספלט

\* לא לרצות חתום הסמכה ISO17025

10: שעה:

17.5.12 תאריך:

57 שם המקביל:

אלף שם המוסד:

א.ש. שרתי מחקר ת.ד. 285, מושב בנבנת, יערים 5099001, ארץ ישראל  
 א.ש. שרתי מחקר ת.ד. 285, מושב בנבנת, יערים 5099001, ארץ ישראל  
 טל: 02-5709450, פקס: 02-5709451, דואר: 02-5709451, אמינוליג ארץ ישראל

עמוד 1 מתוך 1  
 מס' מסמך: 4.03/2  
 תאריך: 2.1.08



**אמינולאב בע"מ** שרותי מעבדה אנליטיים לתעשייה, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי: קרית ויצמן ת.ד. 4074, נס ציונה 70400 טל: 08-9303333, פקס: 08-9303300  
 סניף צפון: בנין ר.מ.א, היוצרים 19, ת.ד. 1033, כרמיאל 20100 טל: 04-9586916, פקס: 04-9582154

30/05/2012

C4997: דו"ח מס'



לכבוד  
 מר גלעד שפיצר  
 א.ש. שירותי מחקר (בדיקות איכות סביבה) בע"מ  
 ת.ד. 285  
 גבעת יערים 90970  
 טל: 02-5709450/052-2602963  
 פקס: 02-5709451

**הנדון: תעודה לתוצאות בדיקה**

תאריך קבלה: 20/05/2012  
 מס' הזמנה: 1271

מס' אמינולאב: 30157.12-C - 30158.12-C  
 נדגם ע"י: הלקוח  
 סוג הדיגום: לא ידוע

שם הבדיקה: סולפטים - EPA 6  
 תוצאות הבדיקה:

Va	Vsoln	N BaCl <sub>2</sub>	Vtb	Vt	תאור הדוגמה	מס. אמינולאב
ml	ml	meq/ml	ml	ml		
20	100	0.01	0.1	-	תמיסה AHN105-B-1	30157.12-C
20	100	0.01	-	<0.1	תמיסה AHN105-1-1	30158.12-C
-	-	-	-	-	הערות לבדיקות:	

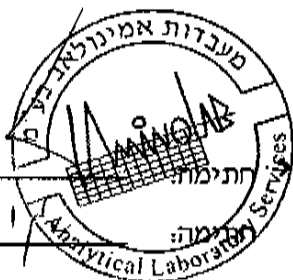
הערות לבדיקה:  
 (-) = אין הערות.

אבטחת איכות:

הערות	שיטה / תקן	הבדיקה
א	EPA 6 (Barium-Thorin-Titration)	סולפטים - EPA 6

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.



גולנר אור  
 מנהל טכני

נבדק ע"י: דינה ברודנר

אושר ע"י: מרינה רוכמן - מ"מ מנהל המחלקה

דף I מתוך I

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 אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

\* סוף תעודת הבדיקה \*

AMINOLAB

**אמינולאב בע"מ** שרותי מעבדה אנליטיים לתעשייה, רפואה, חקלאות, מחקר ואיכות הסביבה

סניף ראשי: קרית ויצמן ת.ד. 4074, נס ציונה 70400 טל: 08-9303333, פקס: 08-9303300  
 סניף צפון: בנין ר.מ.א, היוצרים 19, ת.ד. 1033, כרמיאל 20100 טל: 04-9586916, פקס: 04-9582154

30/05/2012

זו"ח מס': C4998



לכבוד  
 מר גלעד שפיצר  
 א.ש. שירותי מחקר (בדיקות איכות סביבה) בע"מ  
 ת.ד. 285  
 גבעת יערים 90970  
 טל: 02-5709450/052-2602963  
 פקס: 02-5709451

**תעודה לתוצאות בדיקה**

**הנדון:**

תאריך קבלה: 20/05/2012  
 מס' הזמנה: 1271

מס' אמינולאב: 30159.12-C - 30160.12-C  
 נדגם ע"י: הלקוח  
 סוג הדיגום: לא ידוע

**שם הבדיקה:** ניטראטים - EPA 7D

**תוצאות הבדיקה:**

מס. אמינולאב	תאור הדוגמה	ניטראטים NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/L
30159.12-C	תמיסה AHN 105-B-2	<1
30160.12-C	תמיסה AHN105-2-1	2.5
<b>הערות לבדיקות:</b>		1

**הערות לבדיקה:**

(-) = אין הערות.  
 1. תוצאות הבדיקה נתונות ללא הפחתת בלבק

**אבטחת איכות:**

הערת	שיטה / תקן	הבדיקה
א	EPA 7D	ניטראטים - EPA 7D

**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.

*(Handwritten signature)*  


נבדק ע"י: דינה ברודנר

דף 1 מתוך 1

אורש ע"י: מרינה רוכמן - מ"מ מנהל המחלקת  
**מנהל טכני**  
 יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את הנתונים והלקים, למסמכים אחרים.  
 הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצויינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

\* סוף תעודת הבדיקה \*