

ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

אס"פ נתניה

תוצאות דיגום סביבתי בין התאריכים 25-26/8/2020

בתאריכים 25-26/8/2020 ביצעה חברתנו דיגום סביבתי באס"פ נתניה. בוצעה השוואה לתקנות אוויר נקי (ערכי איכות אוויר) (הוראת שעה), התשע"א 2011 ערכי סביבה

שעתי 3 TSP

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	719.5	300	239.8
צפון מערבית	171.7	300	57.2
דרום מזרחית	145.2	300	48.4

שעתי 24 TSP

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	313.7	200	156.85
צפון מערבית	78.0	200	39.0
דרום מזרחית	88.2	200	44.1

שעתי 24 PM10

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	51.2	130	39.4
צפון מערבית	27.8	130	21.4
דרום מזרחית	24.5	130	18.8

מתכות 24 שעות

נקודה	מתכת	ריכוז מיקרוגרם / מק"ט	תקן מיקרוגרם / מק"ט	אחוז מהתקן (%)
משרדים	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.0178	2	0.889
	V - וונדיום	0.0061	1	0.613
צפונית	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.008	2	0.40
	V - וונדיום	0.0012	1	0.12
דרומית	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.0043	2	0.21
	V - וונדיום	0.0018	1	0.18

על סמך תוצאות הדיגום בהשוואה לתקן נמצאו חריגות בפליטות TSP שלוש ו-24 שעות

בנקודת המשרדים.

הערות:

בנקודות צפון מערבית ודרום מזרחית נצפו עבודות עם כלים כבדים, משאיות, מנפה חול.

העבודות לא התבצעו בקרבת המכשיר אך האובך באוויר היה נראה לעין.

בהתאם לעדות מצולמת של נציג החברה לשירותי איכות הסביבה, כפי שניתן לראות בתמונה להלן, בזמן ביצוע המדידות, התקיימה תנועת אופנועים מחוץ לשטח האתר, צפונית ובסמוך לעמדת הדיגום שמוקמה באיזור הצפוני של אתר, במתחם משרדי הפרויקט.



בכבוד רב,

עוז עמית

איירלאב

בדיקות אוויר בע"מ

תוצאות בדיקות איכות אוויר סביבתי אבק מרחף ומתכות

ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

אס"פ נתניה

דו"ח בדיקה מס' ESC112

כתובת האתר:

אס"פ נתניה

תאריך הבדיקה:

25-26/8/2020

מזמין העבודה:

החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ – ESC

תאריך עריכת הדו"ח:

23/09/2020




יבגניה שטיינפר
עוז עמית

עורכת הדו"ח:
מאשר הדו"ח:

דף זה הושאר ריק בכוונה

1. בללי:

דיגום בוצע בהזמנת חברת ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ.

2. מטרת הדגימות:

- א. קבלת נתוני אבק מרחף
- ב. קבלת נתוני אבק מרחף בגודל PM₁₀
- ג. קבלת נתוני ריכוז מתכות.

3. שיטות הדיגום:

שיטות הדיגום מקובלות ע"י המשרד להגנת הסביבה, בהתאם ל- USEPA ובהתאם לגופים מוכרים נוספים, לפי הצורך. כל מכשירי הדיגום כוילו לפני הבדיקה.

הדיגום בוצע על ידי חברת איירלאב בדיקות אוויר בע"מ. החברה הוסמכה ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות לתקן ISO 17025 כחברה דוגמת. השיטות המוסמכות לתקן ISO 17025 מסומנות ב- *.

אנליזה גרבימטרית לדגימות אבק מרחף בוצעה במעבדת איירלאב בדיקות אוויר – מעבדה המוסמכת לתקן ISO 17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

אנליזה לדגימות בוצעה ע"י :

- מעבדת אמינולאב – מעבדה מוסמכת לתקן ISO 17025 ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

א. דיגום אבק מרחף EPA IO-2.1*:

דיגום אבק מרחף (TSP) בוצע על פילטר זכוכית מיועד לשיטה.

מכשירי הדיגום: מכשירי HVS עם בקרת ספיקה של חברת HIGH Q. אימות כיוול למכשירי ה-HVS בוצע לפני תחילת הדיגום.

ב. דיגום PM₁₀ EPA IO-2.1*:

דיגום אבק מרחף בגודל PM₁₀ בוצע על פילטר זכוכית מיועד לשיטה עם ראש מפלג מתאים. כמות החלקיקים נקבעה גרבימטרית במעבדת איירלאב בדיקות אוויר.

מכשירי הדיגום: מכשירי HVS עם בקרת ספיקה של חברת HIGH Q. אימות כיוול למכשירי ה-HVS בוצע לפני תחילת הדיגום.

ג. דיגום מתכות באבק מרחף EPA IO 3.4*:

דיגום מתכות באבק מרחף בוצע על פילטר קוורץ מיועד לשיטה. אנליזה למתכות בוצעה באמצעות ICP במעבדת אמינולאב.

מכשיר הדיגום: מכשיר HVS עם בקרת ספיקה של חברת HIGH Q. אימות כיוול למכשירי ה-HVS בוצע לפני תחילת הדיגום.

4. נקודות הבדיקה:

מתכות:	אבק מרחף בגודל PM ₁₀ :	אבק מרחף:
משך הדיגום: 24 שעות	משך הדיגום: 24 שעות	משך הדיגום: 3 שעות
כמות נקודות: 3	כמות נקודות: 3	כמות נקודות: 3
כמות סדרות: 1	כמות סדרות: 1	כמות סדרות: 1

מיקום הנקודות בוצע על-ידי ראש צוות דיגום ובתיאום עם נציג האתר.

מס'	מיקום	נ"צ [ITM]
1	משרדים	688727
2	צפון מערבית	688902
3	דרום מזרחית	688540

מפת מיקום הנקודות מצורפת בהמשך. תמונות של נקודות הדיגום מצורפות בנספחים.

5. מטאורולוגיה:

במהלך הדיגומים נמדדו נתונים מטאורולוגיים.
התחנה מוקמה בנקודה 2

6. הערות לדיגום:

בנקודות צפון מערבית ודרום מזרחית נצפו עבודות עם כלים כבדים, משאיות, מנפה חול.
העבודות לא התבצעו בקרבת המכשיר אך האובך באוויר היה נראה לעין.

התוצאות מתייחסות אך ורק לנקודת הדיגום, לזמן בו בוצע הדיגום ובתנאי הסביבה ששררו בעת הביצוע.
יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים.

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

"הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק"

ריכוז תוצאות

תוצאות דגימות ריכוזי אבק מרחף - 3 שעות

ESC - החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - אס"פ נתניה

25-26/8/2020

טמפרטורה ממוצעת בזמן הדיגום: 28.1°C
 לחץ ברומטרי ממוצע בזמן הדיגום: 29.65 in.Hg

טבלת איסוף נתונים

מספר נק'	מספר מבשיר	מספר מסנן	זמן דיגום	ספיקת התחלה	ספיקת סוף	ספיקת ממוצעת	משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי
1	H34	H11794	180	40	40	40	3.6980 gr.	3.8447 gr.
2	H5	H11793	180	40	40	40	3.7033 gr.	3.7383 gr.
3	H35	H11790	180	40	40	40	3.6902 gr.	3.7198 gr.

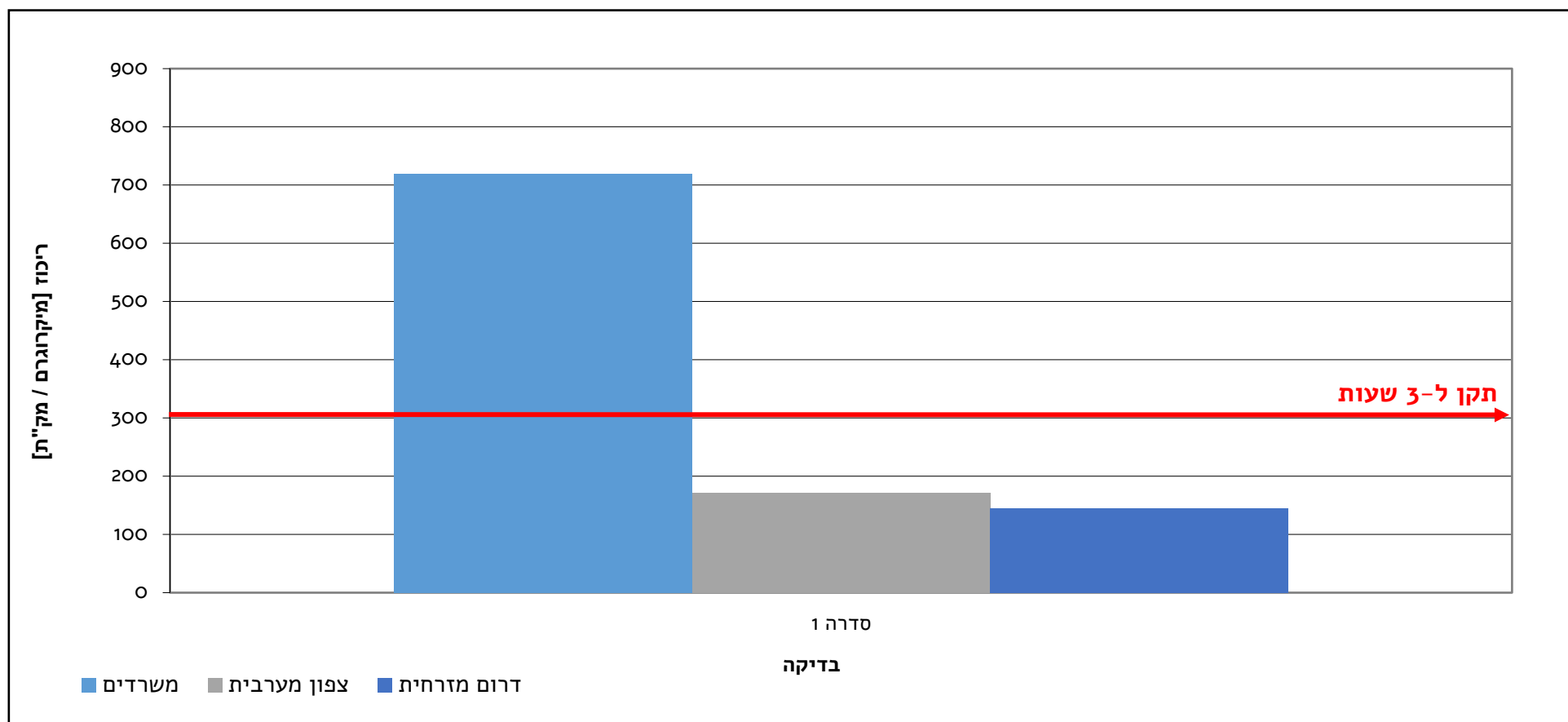
טבלת תוצאות

נק' מס	מיקום	מספר בדיקה	שעת התחלה	שעת סוף	נפח אוויר נדגם מ"ק	משקל חומר חלקיקי	ריכוז TSP באוויר	תקן
1	משרדים	בדיקה 1	09:35	12:35	204	146700	719.5	מיקרוגרם / מק"ט
2	צפון מערבית	בדיקה 1	09:30	12:30	204	35000	171.7	מיקרוגרם / מק"ט
3	דרום מזרחית	בדיקה 1	10:00	13:00	204	29600	145.2	מיקרוגרם / מק"ט

תוצאות דגימות ריכוזי אבק מרחף – 3 שעות

ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ – אס"פ נתניה

25-26/8/2020



תוצאות דגימות חומר חלקיקי – יממתי

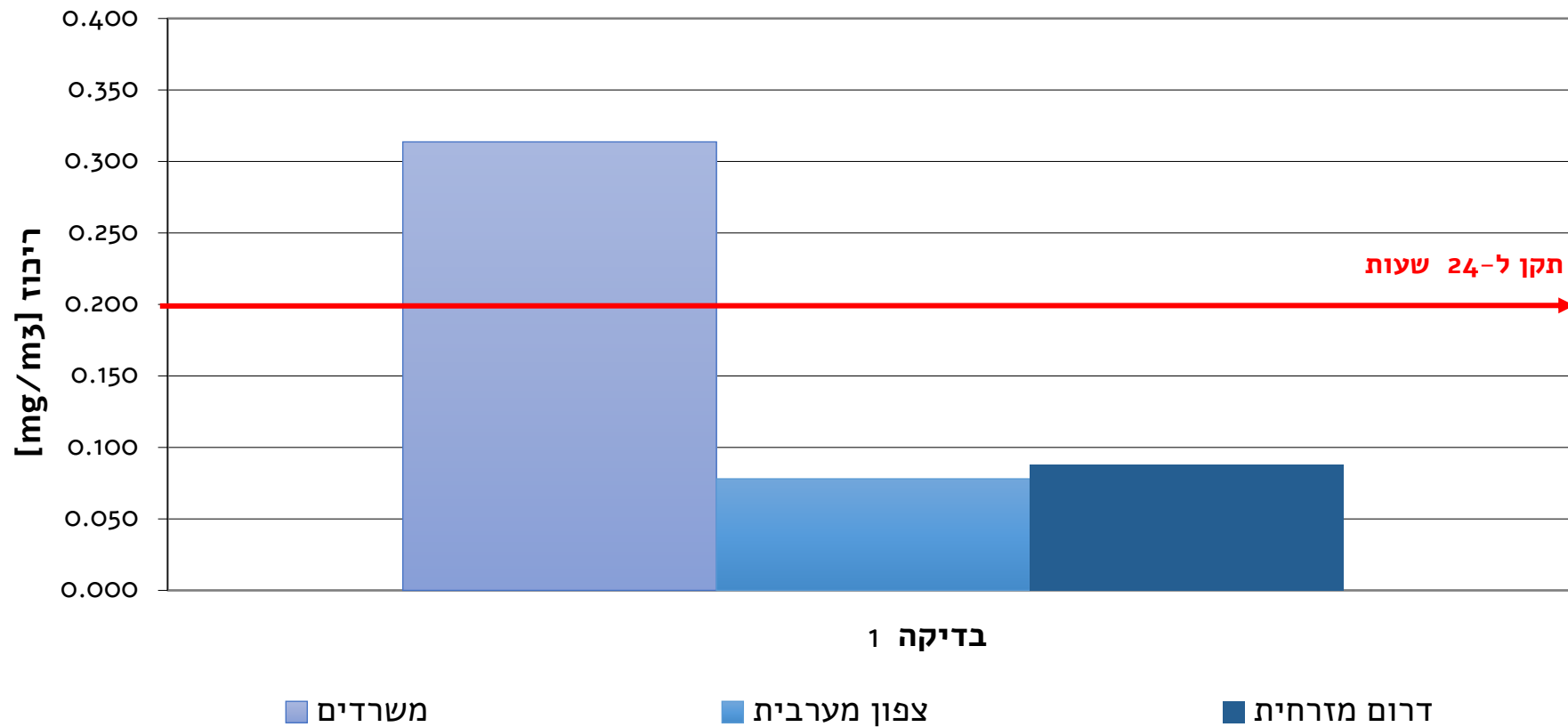
ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ – אס"פ נתניה

25-26/8/2020

מיקום	תאריך התחלה	מספר HVS	שעת התחלה	מס' בדיקה	מספר פילטר	משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי	עליה במשקל הפילטר	ספיקת HVS	זמן דיגום	זמן דיגום	סה"כ אוויר בדגימה	ריכוז אבק מרחף	תקני פליטה (ערכי ייחוס)
						gr	gr	gr	scfm	Hr	min	scf	mg/m ³	mg/m ³
משרדים	25/8/20	H-34	12:50	1	H11825	3.4450	3.9567	0.512	40	24	1440	57600	0.3137	0.200
צפון מערבית	25/8/20	H-5	12:50	1	H11663	3.8682	3.9955	0.127	40	24	1440	57600	0.0780	0.200
דרום מזרחית	25/8/20	H-35	13:10	1	H11662	3.8717	4.0155	0.144	40	24	1440	57600	0.0882	0.200

תוצאות דגימות חומר חלקיקי - יממתי

ESC - החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - אס"פ נתניה
25-26/8/2020



תוצאות בדיקות מתכות 24 שעות

ESC החברה לשרותי איכות הסביבה – אס"פ נתניה

תקני פליטה (ערכי ייחוס)	ריכוז באוויר	ריכוז מתכות לאחר הפחתת BLANK	ריכוז פילטר בלאנק ESC112-B1	ריכוז בפילטר	סה"כ אוויר בדגימה	זמן דיגום	ספיקת HVS	שעת התחלה	המתכת	מספר הפילטר	מיקום נקודת הדיגום
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	scf	min	acfm				
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40	12:50	Ag – כסף	H11825	משרדים
	1.328	2166	27	2193	57600	1440	40		Al – אלומיניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		As – ארסן		
	0.003	5	<5	5	57600	1440	40		B – בורון		
	0.023	37	1	38	57600	1440	40		Ba – בריום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Be – בריליום		
	16.520	26948	155	27103	57600	1440	40		Ca – סידן		
0.005	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Cd – קדמיום		
	0.001	2	<1	2	57600	1440	40		Co – קובלט		
	0.006	10	<1	10	57600	1440	40		Cr – כרום		
	0.012	20	<1	20	57600	1440	40		Cu – נחושת		
	3.088	5037	12	5049	57600	1440	40		Fe – ברזל		
	0.407	664	8	672	57600	1440	40		K – אשלגן		
	0.001	2	<1	2	57600	1440	40		Li – ליתיום		
	0.913	1490	12	1502	57600	1440	40		Mg – מגנזיום		
	0.086	141	<1	141	57600	1440	40		Mn – מנגן		
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40		Mo – מוליבדן		
	1.347	2198	23	2221	57600	1440	40		Na – נתרן		
	0.0055	9	<1	9	57600	1440	40		Ni – ניקל		
	0.086	141	<5	141	57600	1440	40		P – זרחן		
2.0	0.0178	29	<2	29	57600	1440	40		Pb – עופרת		
	0.834	1361	11	1372	57600	1440	40		S – גופרית		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sb – אנטימון		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Se – סלן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sn – בדיל		
	0.088	144	<1	144	57600	1440	40		Sr – סטרונציום		
	0.044	72	<1	72	57600	1440	40		Ti – טיטניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Te – טלוריום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Tl – טליום		
1.00	0.0061	10	<1	10	57600	1440	40		V – וונדיום		
	0.036	59	13	72	57600	1440	40		Zn – אבץ		

תקני פליטה (ערכי ייחוס)	ריכוז באוויר	ריכוז מתכות לאחר הפחתת BLANK	ריכוז פילטר בלאנק ESC112-B1	ריכוז בפילטר	סה"כ אוויר בדגימה	זמן דיגום	ספיקת HVS	שעת התחלה	המתכת	מספר הפילטר	מיקום נקודת הדיגום
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	scf	min	acfm				
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40	12:50	Ag - כסף	H11663	צפון מערבית
	0.229	373	27	400	57600	1440	40		Al - אלומיניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		As - ארסן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		B - בורון		
	0.005	8	1	9	57600	1440	40		Ba - בריום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Be - בריליום		
	4.206	6861	155	7016	57600	1440	40		Ca - סידן		
0.005	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Cd - קדמיום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Co - קובלט		
	0.0025	4	<1	4	57600	1440	40		Cr - כרום		
	0.004	6	<1	6	57600	1440	40		Cu - נחושת		
	0.553	902	12	914	57600	1440	40		Fe - ברזל		
	0.187	305	8	313	57600	1440	40		K - אשלגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Li - ליתיום		
	0.469	765	12	777	57600	1440	40		Mg - מגנזיום		
	0.018	29	<1	29	57600	1440	40		Mn - מנגן		
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40		Mo - מוליבדן		
	2.046	3337	23	3360	57600	1440	40		Na - נתרן		
	0.0018	3	<1	3	57600	1440	40		Ni - ניקל		
	0.025	41	<5	41	57600	1440	40		P - זרחן		
2.0	0.008	13	<2	13	57600	1440	40		Pb - עופרת		
	0.674	1100	11	1111	57600	1440	40		S - גופרית		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sb - אנטימון		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Se - סלן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sn - בדיל		
	0.025	40	<1	40	57600	1440	40		Sr - סטרונציום		
	0.010	17	<1	17	57600	1440	40		Ti - טיטניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Te - טלוריום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Tl - טליום		
1.0	0.0012	2	<1	2	57600	1440	40		V - וונדיום		
	0.012	19	13	32	57600	1440	40		Zn - אבץ		

תקני פליטה (ערכי ייחוס)	ריכוז באוויר	ריכוז מתכות לאחר הפחתת BLANK	ריכוז פילטר בלאנק ESC103-B1	ריכוז בפילטר	סה"כ אוויר בדגימה	זמן דיגום	ספיקת HVS	שעת התחלה	המתכת	מספר הפילטר	מיקום נקודת הדיגום
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	scf	min	acfm				
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40	13:10	Ag - כסף	H11662	דרום מזרחית
	0.354	577	27	604	57600	1440	40		Al - אלומיניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		As - ארסן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		B - בורון		
	0.007	11	1	12	57600	1440	40		Ba - בריום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Be - בריליום		
	3.245	5294	155	5449	57600	1440	40		Ca - סידן		
0.005	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Cd - קדמיום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Co - קובלט		
	0.002	4	<1	4	57600	1440	40		Cr - כרום		
	0.005	8	<1	8	57600	1440	40		Cu - נחושת		
	0.851	1388	12	1400	57600	1440	40		Fe - ברזל		
	0.098	160	8	168	57600	1440	40		K - אשלגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Li - ליתיום		
	0.364	594	12	606	57600	1440	40		Mg - מגנזיום		
	0.020	32	<1	32	57600	1440	40		Mn - מנגן		
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40		Mo - מוליבדן		
	0.440	717	23	740	57600	1440	40		Na - נתרן		
	0.002	3	<1	3	57600	1440	40		Ni - ניקל		
	0.021	35	<5	35	57600	1440	40		P - זרחן		
2.0	0.004	7	<2	7	57600	1440	40		Pb - עופרת		
	0.296	483	11	494	57600	1440	40		S - גופרית		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sb - אנטימון		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Se - סלן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sn - בדיל		
	0.017	27	<1	27	57600	1440	40		Sr - סטרונציום		
	0.017	28	<1	28	57600	1440	40		Ti - טיטניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Te - טלוריום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Tl - טליום		
1.0	0.002	3	<1	3	57600	1440	40		V - וונדיום		
	0.007	11	13	24	57600	1440	40		Zn - אבץ		

תוצאות דגימות ריכוזי אבק נשים PM-10 יממתי

ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ אס"פ נתניה

25-26/8/2020

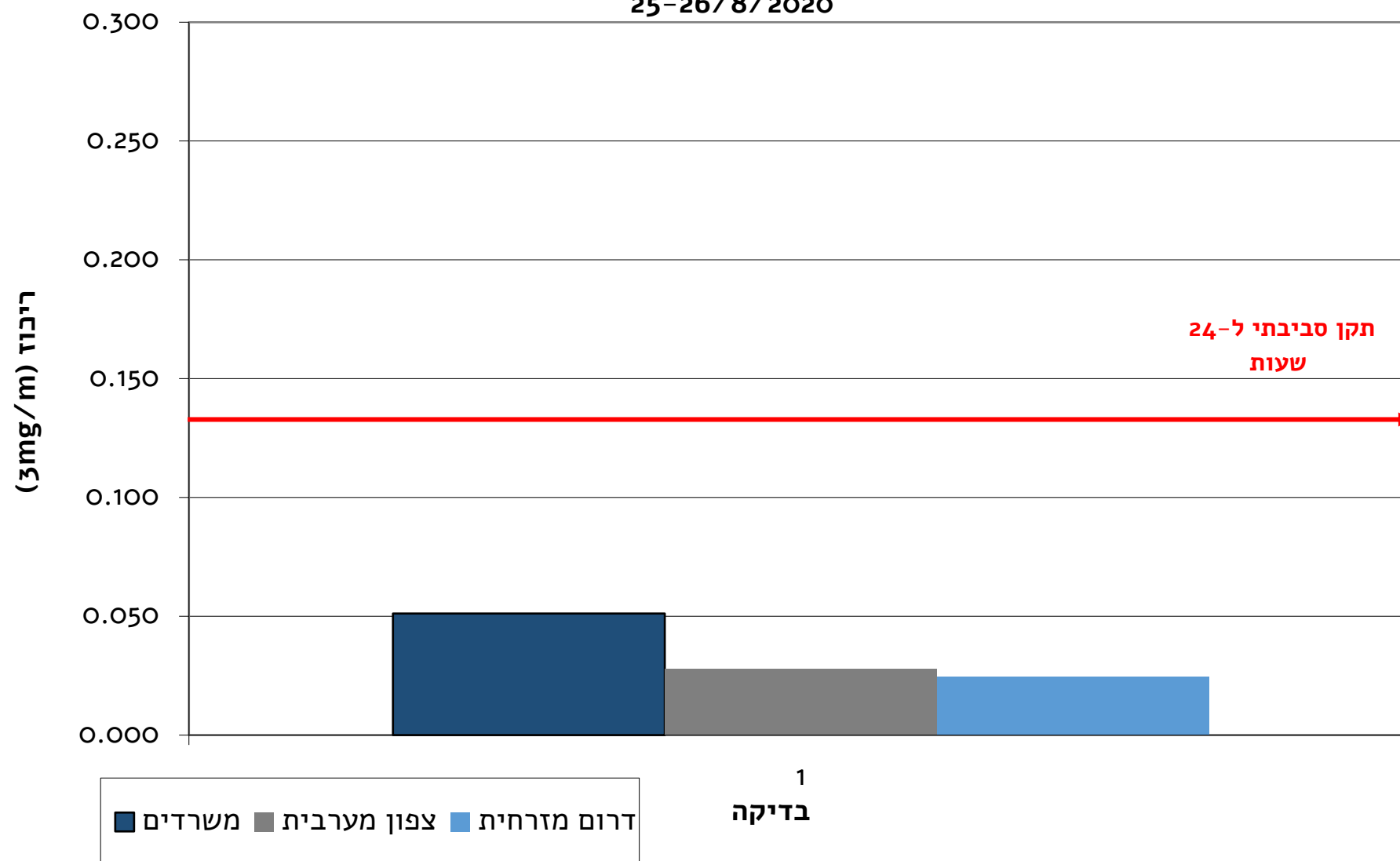
משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי	עליה במשקל הפילטר	ספיקת HVS	זמן דיגום	זמן דיגום	סה"כ אוויר בדגימה	ריכוז אבק מרחף	תקני פליטה (ערכי ייחוס)
מיקום	תאריך התחלה	בדיקה	שעת התחלה	מספר HVS	מספר פילטר	gr.	gr.	gr.
משרדים	25/08/2020	pm 10	09:35	H-10	H11791	3.6934	3.7769	0.0835
צפון מערבית	25/08/2020	pm 10	09:30	H-4	H11821	3.7387	3.7840	0.0453
דרום מזרחית	25/08/2020	pm 10	10:00	H-1	H11789	3.7035	3.7435	0.0400

החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - ESC

אס"פ נתניה

תוצאות דגימות ריכוזי אבק נשים - PM 10

25-26/8/2020



מפת נקודות הדיגום:



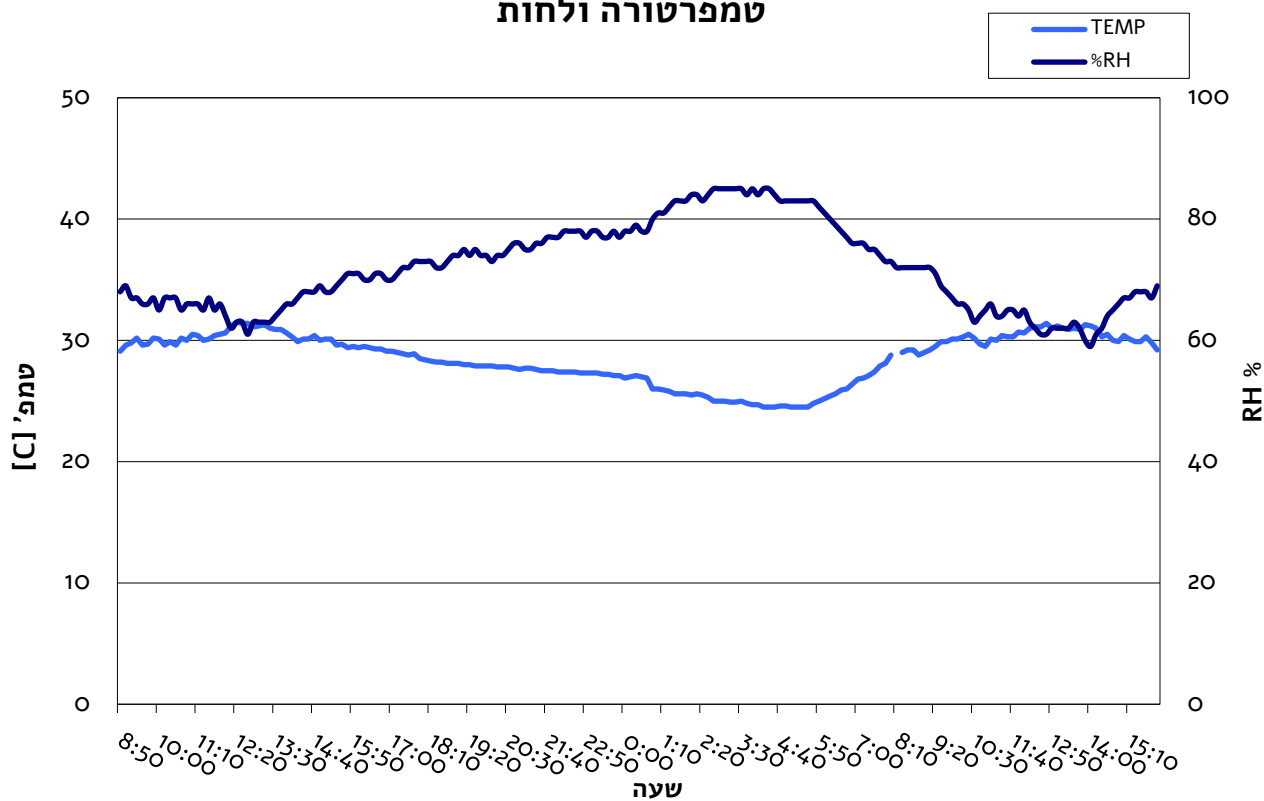
סוף דו"ח בדיקה בדפים הבאים נספחים

מטאורולוגיה

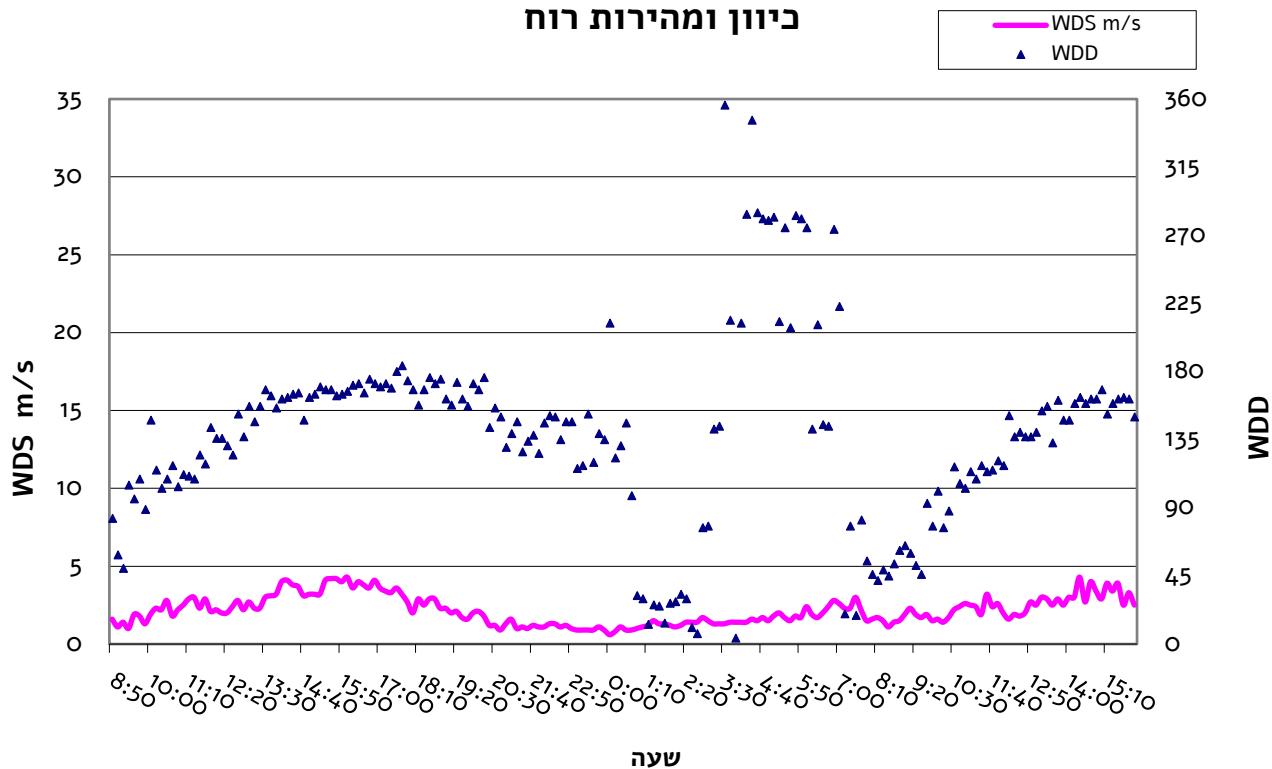
מטאורולוגיה

25-26/8/2020

טמפרטורה ולחות



כיוון ומהירות רוח



סוף בדיקה
בדפים הבאים נספחים

תמונות

נספח 1 – תמונות

נקודה 1 : משרדים



פודרה ליד נקודת הדיגום משרדים



נקודה 2 : צפון מערבית



נקודה 3 : דרום מזרחית



עבודות ליד נקודת דיגום דרום מזרחית



אנליזות

טופס משמורת לדוגמה

מס' משלוח: 1514

אמינולאב

עבור מעבדת:

03/09/2020

תאריך:

סביבה

תנאי שינוע:

תאריך הדגימה	מספר דגימה	סוג קולט	שיטת דגימה	שיטת אנליזה	אנליזה נדרשת	נפח דגימה	הערות
25-26/8/2020	ESC112-B1	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		BLANK
25-26/8/2020	ESC112-1	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		
25-26/8/2020	ESC112-2	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		
25-26/8/2020	ESC112-3	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		

ISO17025 נא לבצע תחת הסמכת

שעה: 16:45



שם המקבל:

שם המוסר:

מייד: 052-4207921, 052-2411204
דוא"ל: info@airlab.co.il

אירלאב בדיקות אוויר בע"מ
רחוב הגפן 2 מרכז מסחרי כרמי יוסף 99797

עמוד 1 מתוך 1
מס' מסמך: 4.03/1
עדיין: 1.4.2014

16/09/2020
מס' 028881.20

לכבוד:
מר עוז עמית, מנכ"ל
אירלל בדיקות אויר בע"מ
דוא"ל: oz@airlab.co.il, info@airlab.co.il

תעודה מס' 028881.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 073447.20-C - 073450.20-C
תאריך קבלה: 03/09/2020
נדגם ע"י: הלכות
סוג הדיגום: --
מס' הזמנה: 1514
תוצאות הבדיקה:

הערות	073450.20-C	073449.20-C	073448.20-C	073447.20-C	מס. אמינולאב	
	פילטר ESC112-3	פילטר ESC112-2	פילטר ESC112-1	פילטר בלאנק ESC112-B1	תאור הדוגמה	
					יח' מידה	הבדיקה
1	<2	<2	<2	<2	µg/sample	סריקת מתכות מלאה ב- ICP כסף - Ag
	604	400	2193	27	µg/sample	אלומיניום - Al
	<5	<5	<5	<5	µg/sample	ארסן - As
	<5	<5	5	<5	µg/sample	בורון - B
	12	9	38	1	µg/sample	בריום - Ba
	<1	<1	<1	<1	µg/sample	בריליום - Be
	5449	7016	27103	155	µg/sample	סידן - Ca
	<1	<1	<1	<1	µg/sample	קדמיום - Cd
	<1	<1	2	<1	µg/sample	קובלט - Co
	4	4	10	<1	µg/sample	כרום - Cr
	8	6	20	<1	µg/sample	נחושת - Cu
	1400	914	5049	12	µg/sample	ברזל - Fe
	168	313	672	8	µg/sample	אשלגן - K
	<1	<1	2	<1	µg/sample	ליתיום - Li
	606	777	1502	12	µg/sample	מגנזיום - Mg
	32	29	141	<1	µg/sample	מנגן - Mn
	<2	<2	<2	<2	µg/sample	מוליבדן - Mo
	740	3360	2221	23	µg/sample	נתרן - Na



חתימה:



אושר ע"י: מרינה רוכמן-מנהלת טכנית

דף 1 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 המצויינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

מס. אמינולאב	073447.20-C	073448.20-C	073449.20-C	073450.20-C	הערות
תאור הדוגמה	פילטר בלאנק ESC112-B1	פילטר 1-ESC112	פילטר 2-ESC112	פילטר 3-ESC112	
הבדיקה	יח' מידה				
ניקל - Ni	µg/sample	<1	9	3	
זרחן - P	µg/sample	<5	141	35	
עופרת - Pb	µg/sample	<2	29	7	
גופרית - S	µg/sample	11	1372	494	
אנטימון - Sb	µg/sample	<5	<5	<5	
סלן - Se	µg/sample	<5	<5	<5	
בדיל - Sn	µg/sample	<5	<5	<5	
סטרונציום - Sr	µg/sample	<1	144	27	
טיטניום - Ti	µg/sample	<1	72	28	
טלוריום - Te	µg/sample	<5	<5	<5	
טליום - Tl	µg/sample	<5	<5	<5	
וונדיום - V	µg/sample	<1	10	3	
אבץ - Zn	µg/sample	13	72	24	

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות

1. סריקת מתכות: ICP scan - results including "<" = Below reporting limits

אבטחת איכות:

הבדיקה	שיטה / תקן	הסמכה / הכרה
סריקת מתכות מלאה ב- ICP	Based on EPA IO-3.4	(-)

הסמכות / הכרות:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.

(-) = אין הסמכה ואין הכרה.



חתימה:



אושר ע"י: מרינה רוכמן-מנהלת טכנית

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 *

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.net	
תאריך קבלת הדגימות במעבדה: 03/09/20		שעת קבלת הדגימות במעבדה: 16:58	
שם מוסר הדגימה: אלון			
שם מקבל הדגימה ויקטוריה שפק במעבדה:		תפקיד: קבלת דוגמאות	
חתימה: 		אמינולאב בע"מ	
מספר אמינולאב	מספר דגימה	תאריך ביצוע האנליזה	שעת סיום הבדיקה
שיטת האנליזה	תנאי אחסון ושימור הדוגמא במעבדה		
073447.20-C	ESC112-B1 פילטר בלאנק	16/09/20	09:00
073448.20-C	ESC112-1 פילטר	16/09/20	09:00
073449.20-C	ESC112-2 פילטר	16/09/20	09:00
073450.20-C	ESC112-3 פילטר	16/09/20	09:00
Based on EPA IO-3.4 ICP - מתכות מלאה ב- סריקת		טמפ' החדר-מדף	

תעודות כיוול

אימות כיוול מכשיר HVS

15/03/2020
שי אברהם

תאריך ביצוע:
מבצע:

hvp 4200
21202
H-10
3.18

דגם מכשיר:
מס' סידורי מכשיר:
מס' סידורי פנימי:
תיק מכשיר:

תנאי סביבה:

שם:	לחץ ברומטרי:	
°C	(in Hg)	29.92
°F	(mm Hg)	760.0
u air		183.72

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
CAL-HVS1	BIOS	BIOS
13562	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:
מס' סידורי:
אי וודאות:

האם יש מד לחץ ברומטרי במכשיר?
כן
האם יש מד טמפ' במכשיר?
כן

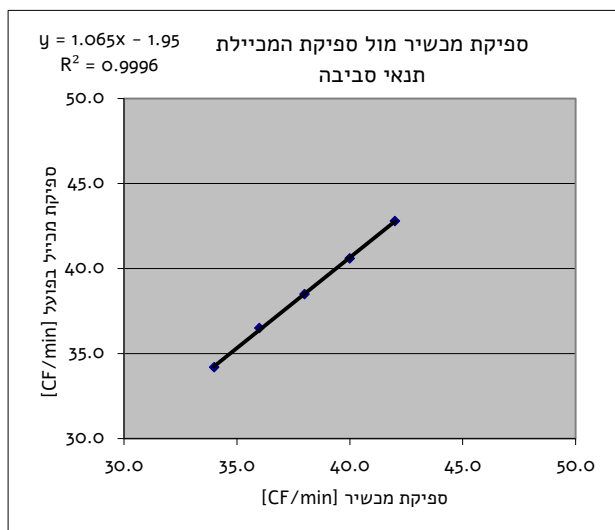
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):

1.41 ft³/min (r>0.99)
0.04 m³/min

לחץ ברומטרי - הפרש לו 0.19 in Hg
הפרש טמפרטורה 2 C

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [InHg]	במכשיר [InHg]	לחץ
0.00			לחץ
כיוול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [c°]	במכשיר [c°]	טמפ'
0.00			טמפ'
0.00			טמפ'



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכיל בפועל (תנאי סביבה) CF/min	ספיקת מכשיר (תנאי סביבה) CF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטיים) SCF/min
0.0	42.8	42.8	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
0.0	40.7	40.6	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
0.0	38.5	38.5	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
-0.1	36.4	36.5	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.1	34.3	34.2	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

1.0650	שיפוע
-1.95	חיתוך עם הצירים
0.9996	R ²
0.9998	r

אימות כולל מבשר HVS

30/03/2020
עידן בר מימון

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP 5300
27322
H-1
3.18

דגם מבשר:
מס' סידורי מבשר:
מס' סידורי פנימי:
תיק מבשר:

תנאי סביבה:

טמפר	לחץ ברומטרי:		
°C	25	(in Hg)	29.92
°F	77.0	(mm Hg)	760.0
u air	183.72		

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
CAL-HVS1	BIOS	BIOS
16103	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:
מס' סידורי:
אי וודאות:

כן
כן

האם יש מד לחץ ברומטרי במבשר?
האם יש מד טמפר' במבשר?

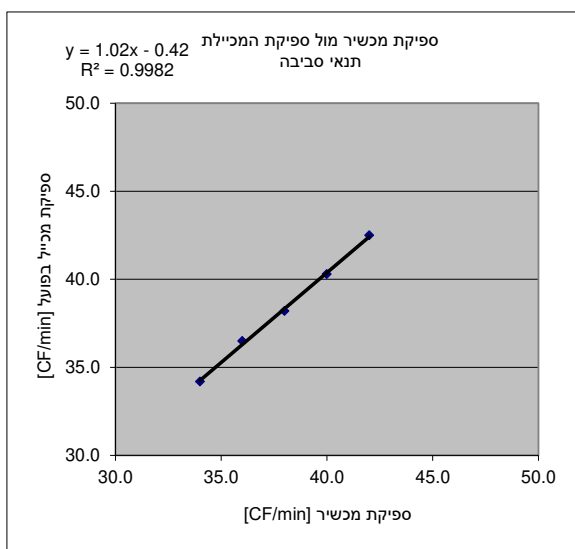
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):

1.41 ft³/min (r>0.99)
0.04 m³/min

לחץ ברומטרי - הפרש לו 0.19 in Hg
הפרש טמפרטורה 2 C

ביול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [InHg]	במכשיר [InHg]	לחץ
0.00			תקין
ביול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [C°]	במכשיר [C°]	טמפר'
0.00			תקין
0.00			טמפר'



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכיל בפועל (תנאים סטנדרטים) SCF/min	ספיקת מכשיר צפויה (תנאים סטנדרטים) SCF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min
-0.1	42.4	42.5	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
0.1	40.4	40.3	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
0.1	38.3	38.2	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
-0.2	36.3	36.5	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.4	34.6	34.2	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0

X Y

נתוני הקו הישר:

1.0200	שיפוע
-0.42	חיתוך עם הצירים
0.9982	R ²
0.9991	r

אימות כיוול מכשיר HVS

15/03/2020
שי אברהם

תאריך ביצוע:
מבצע:

hyp 5300
27326
H-4
3.18

דגם מכשיר:
מס' סידורי מכשיר:
מס' סידורי פנימי:
תיק מכשיר:

תנאי סביבה:

טמפר:	לחץ ברומטרי:		
25 °C	29.92 (in Hg)	760.0 (mm Hg)	183.72 u air
77.0 °F			

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
CAL-HVS1	BIOS	BIOS
16103	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:

מס' סידורי:
אי וודאות:

כן
כן

האם יש מד לחץ ברומטרי במכשיר?
האם יש מד טמפר' במכשיר?

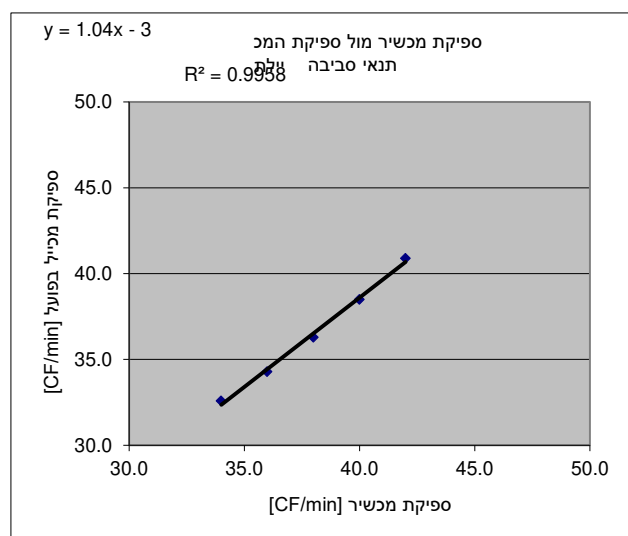
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):
(r>0.99)

1.41 ft3/min
0.04 m3/min

לחץ ברומטרי - הפרש לח' 0.19 in Hg
הפרש טמפרטורה 2 C

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [InHg]	במכשיר [InHg]	
0.00			לחץ
כיוול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [C°]	במכשיר [C°]	
0.00			טמפר'
0.00			טמפר'



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכיל בפועל	ספיקת מכשיר	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר
SCF/min	SCF/min	SCF/min	SCF/min				(תנאים סטנדרטים)
-0.2	40.7	40.9	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
0.1	38.6	38.5	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
0.2	36.5	36.3	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
0.1	34.4	34.3	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
-35.6	-3.0	32.6	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

1.0400	שיפוע
-3.00	חיתוך עם הצירים
0.9958	R ²
0.9979	r

אימות ביול מכשיר HVS

15/03/2020
שי אברהם

תנאי סביבה:

שם:	לחץ ברומטרי:	
°C	25	29.92 (in Hg)
°F	77.0	760.0 (mm Hg)
u air	183.72	

תאריך ביצוע:
מבצע:

hvp 5300
27321
H-5
3.18

דגם מכשיר:
מס' סידורי מכשיר:
מס' סידורי פנימי:
תיק מכשיר:

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
CAL-HVS1	BIOS	BIOS
16103	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:
מס' סידורי:
אי וודאות:

כן
כן

האם יש מד לחץ ברומטרי במכשיר?
האם יש מד טמפ' במכשיר?

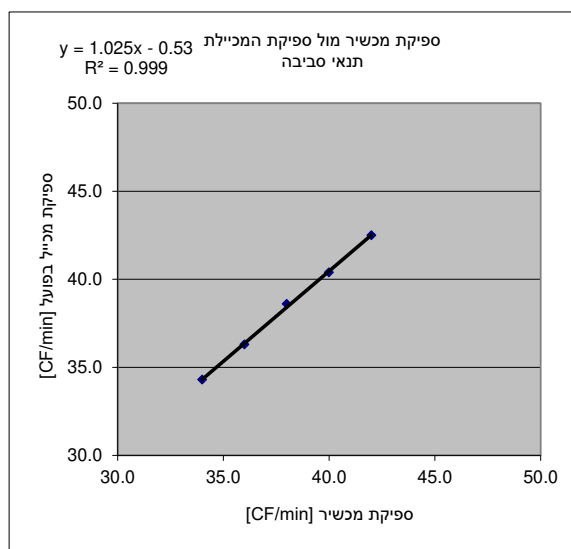
תנאי קבלה:

ספיקה - תנאי מהקו (עבור y):

1.41 ft³/min (r>0.99)
0.04 m³/min

לחץ ברומטרי - הפרש לו 0.19 in Hg
הפרש טמפרטורה 2 C

ביול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכשיר [lnHg]	במכשיר [lnHg]	לחץ
0.00			תקין
ביול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכשיר [c°]	במכשיר [c°]	טמפ'
0.00			תקין
0.00			טמפ'



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכשיר בפועל (תנאים סטנדרטים) SCF/min	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min
0.0	42.5	42.5	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
0.1	40.5	40.4	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
-0.2	38.4	38.6	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
0.1	36.4	36.3	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.0	34.3	34.3	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0

X Y

נתוני הקו הישר:

1.0250	שיפוע
-0.53	חיתוך עם הצירים
0.9990	R ²
0.9995	r

אימות כיוול מבשיר HVS

03/05/2020
עידן בר מימון

תנאי סביבה:

שם:	לחץ ברומטרי:		
°C	26	(in Hg)	29.92
°F	78.8	(mm Hg)	760.0
u air	184.20		

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP 5300
30894
H-34
3.18

דגם מבשיר:
מס' סידורי מבשיר:
מס' סידורי פנימי:
תיק מבשיר:

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
CAL-HVS1	BIOS	BIOS
16103	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:
מס' סידורי:
אי וודאות:

האם יש מד לחץ ברומטרי במבשיר?
כן
האם יש מד טמפ' במבשיר?
כן

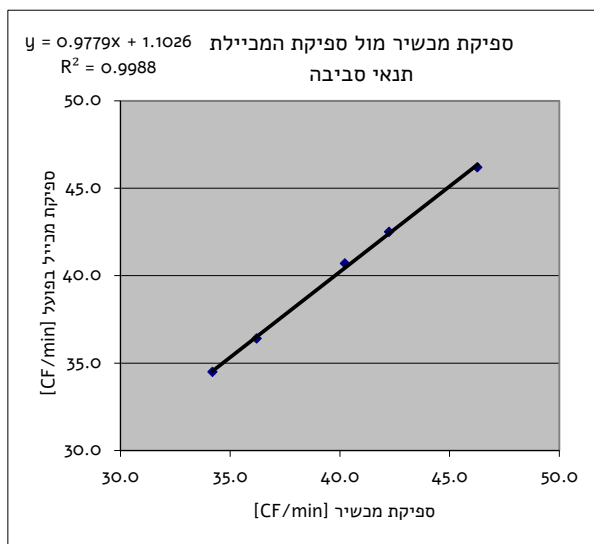
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור Y):

1.41 ft3/min (r>0.99)
0.04 m3/min

לחץ ברומטרי - הפרש לו 0.19 in Hg
הפרש טמפרטורה 2 C

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [InHg]	במכשיר [InHg]	לחץ
0.00			תקין
כיוול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [C°]	במכשיר [C°]	טמפ'
0.00			תקין
0.00			טמפ'



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכיל בפועל (תנאים סטנדרטים) SCF/min	ספיקת מבשיר צפויה (תנאים סטנדרטים) SCF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מבשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min
0.2	46.4	46.2	46.3	0.994	1.000	0.994	46.0
-0.1	42.4	42.5	42.3	0.994	1.000	0.994	42.0
-0.2	40.5	40.7	40.2	0.994	1.000	0.994	40.0
0.1	36.5	36.4	36.2	0.994	1.000	0.994	36.0
0.1	34.6	34.5	34.2	0.994	1.000	0.994	34.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

שיפוע	0.9779
חיתוך עם הצירים	1.10
R^2	0.9988
r	0.9994

אימות כיוול מכשיר HVS

03/05/2020
עידן בר מימון

תנאי סביבה:

שם:	לחץ ברומטרי:		
°C	24	(in Hg)	29.92
°F	75.2	(mm Hg)	760.0
u air	183.25		

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP 5300
30895
H-35
3.18

דגם מכשיר:
מס' סידורי מכשיר:
מס' סידורי פנימי:
תיק מכשיר:

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
CAL-HVS1	BIOS	BIOS
16103	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:
מס' סידורי:
אי וודאות:

האם יש מד לחץ ברומטרי במכשיר?
כן
האם יש מד טמפ' במכשיר?
כן

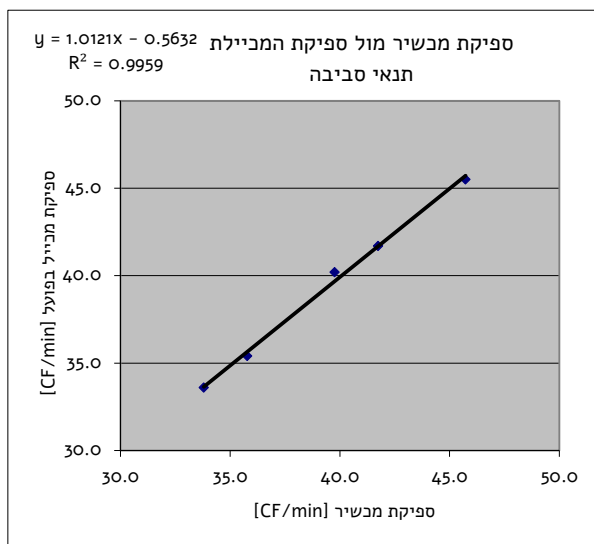
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור Y):

1.41 ft³/min (r>0.99)
0.04 m³/min

לחץ ברומטרי - הפרש לו 0.19 in Hg
הפרש טמפרטורה 2 C

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [InHg]	במכשיר [InHg]	לחץ
0.00			תקין
כיוול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [C°]	במכשיר [C°]	טמפ'
0.00			תקין
0.00			טמפ'



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכיל בפועל (תנאים סטנדרטים) SCF/min	ספיקת מכשיר צפויה (תנאים סטנדרטים) SCF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min
0.2	45.7	45.5	45.7	1.006	1.000	1.006	46.0
0.0	41.7	41.7	41.8	1.006	1.000	1.006	42.0
-0.5	39.7	40.2	39.8	1.006	1.000	1.006	40.0
0.3	35.7	35.4	35.8	1.006	1.000	1.006	36.0
0.0	33.6	33.6	33.8	1.006	1.000	1.006	34.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

שיפוע	1.0121
חיתוך עם הצירים	-0.56
R^2	0.9959
r	0.9979



תעודת כיול



מס' 84
QCC



מס' 84
QCC

כתובת האתר בו בוצע הכיול: הגפן 2 כרמי יוסף

מספר התעודה: 2002035/3

דף 1 מתוך: 3 דפים

תאריך הוצאת התעודה: 03/02/2020

שם וחתימת העובד המכיל: מקסים נמירובסקי

שם מאשר התעודה: מקסים נמירובסקי

חתימה וחתימת של מאשר התעודה:

שם הלקוח: איירלאב בדיקות אויר בע"מ

כתובת הלקוח: הגפן 2 כרמי יוסף

זיהוי הפריט המכיל: מאזניים אלקטרוניים (חצי אנליטיים)

תוצרת: SARTORIUS

דגם: ENTRIS4202-1S

טווח: 4200g

הכחנה: 0.01g

דרגת דיוק: (II)

מס' סידורי: 31504487

בדיקה חזותית ותפקודית: תקין

תאריך הכיול: 03/02/2020

המלצה למועד הכיול הבא: 03/02/2021

תנאי הסביבה בעת הכיול: טמפרטורה: $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

זיהוי נוהל שיטת כיול: WI-C044/15 מפרט כיול מס'

מסמך ייחוס: OIML-R76-1

תיאור תהליך הכיול: השוואת הוריית המכשיר הנבדק למשקולות כיול סטנדרטיות בעלות ערך ידוע בדרגת דיוק נדרשת.

עמידת הפריט המכיל במפרט: עומד במפרט הכיול בנקודות המדידה

קביעת עמידה במפרט בהתאם למסמך: JJLAC-G8:09/2019

כלל קביעת ההחלטה מסתמך על אפשרות ב' (ראה טבלה) בתקן אלא אם קיימת דרישה סותרת בתקן הכיול המקצועי המצוין במסמך הייחוס, קביעת כלל ההחלטה להדירות במקרים ייחודיים מבוסס על אפשרות א'.

עומד במפרט הכיול - כל תוצאות המדידה המורחבות באי הוודאות המיוחסות נמצאות בגבולות הסטיה המותרת.

לא עומד במפרט הכיול - חלק מתוצאות המדידה המורחבות באי הוודאות המיוחסות נמצאות מחוץ לגבולות הסטיה המותרת.

לא ניתן לקבוע עמידה או אי עמידה במפרט - חלק מתוצאות המדידה מוכרות את גבולות הסטיה המותרת לאור ההתבססות באי הוודאות המיוחסות.

תוצאות הכיול ראה בעמודים הבאים

17/03/20 A

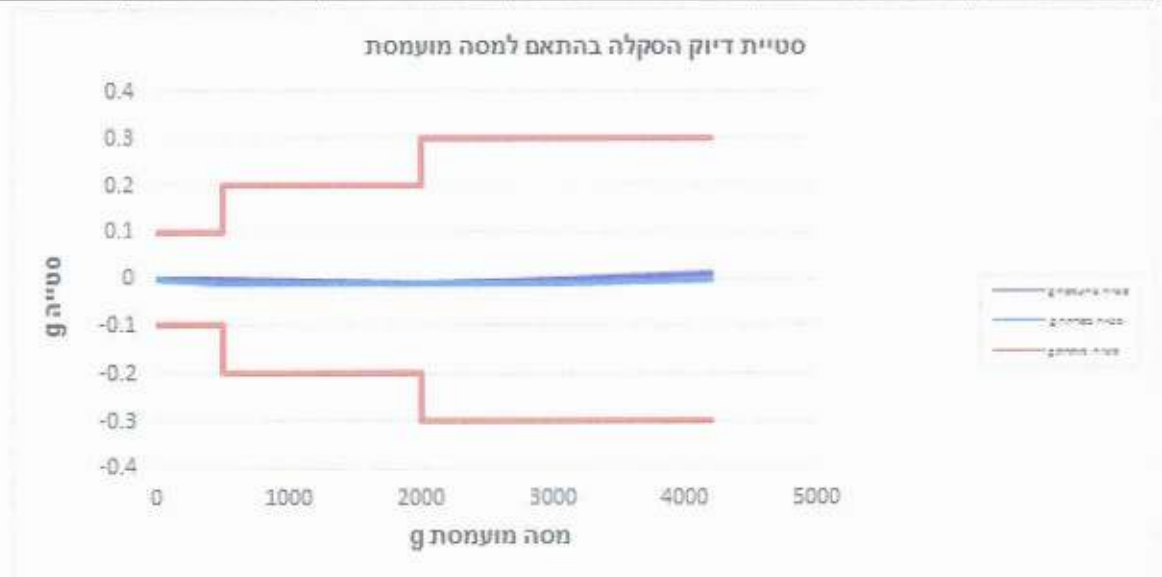
הבחנה (d) 0.01g
ערך שנתה לכיול (e) 0.1g
מספר שנתות לכיול (n) 42000
גבול נמוך לשקילה 0.5g
גבול ההשתנות של הסטייה המותרת (mpe) 500g,2000g

בדיקת מנגנון הטרה ואיפוס : נמצא תקין.

בדיקת זחילה : נמצא תקין.

סטיית דיוק הסקלה וסטיית האיפוס

מסה מועמסת	קריאה בהעמסה	קריאה בפריקה	סטייה בהעמסה	סטייה בפריקה	סטייה מותרת
Load mass	Upload Reading	Download Reading	Upload Error	Download Error	Permissible error
g	g	g	g	g	$\pm g$
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.1
0.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.1
500.00	500.00	499.99	0.00	-0.01	0.1
2000.00	1999.99	1999.99	-0.01	-0.01	0.2
3000.00	3000.00	2999.99	0.00	-0.01	0.3
4200.00	4200.01	4200.00	0.01	0.00	0.3



דו"ח מספר 3-2002035

דף 3 מתוך 3 דפים
בדיקת הדירות

מסה מועמסת	סטייה	סטייה מותרת
Load mass	Error	Permissible error
g	g	g
3000.00	0.01	0.3
פירוט סטיות הדירות		
חזרה 1	-0.01	0.3
חזרה 2	0.00	0.3
חזרה 3	0.00	0.3
חזרה 4	-0.01	0.3
חזרה 5	-0.01	0.3
חזרה 6	-0.01	0.3

בדיקת אי מרכזיות ההעמסה

מסה מועמסת	קריאה בהעמסה	סטייה בהעמסה	סטייה מותרת
Load mass	Upload Reading	Upload Error	Permissible error
g	g	g	±g
1000.00	I	999.98	0.2
	II	999.99	
	III	1000.00	
	IV	1000.00	

אי וודאות המדידה: $\pm 0.013g$

מכשיר הכיול: 18-226

#####סוף תעודת הכיול#####