

ESC - החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

אס"פ נתניה

תוצאות דיגום סביבתי בין התאריכים 26-27/5/2020

בתאריכים 26-27/5/2020 ביצעה חברתנו דיגום סביבתי באס"פ נתניה. בוצעה השוואה

לתקנות אוויר נקי(ערכי איכות אוויר)(הוראת שעה), התשע"א 2011 ערכי סביבה

TSP 3 שעות

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	121.6	300	40.55
צפונית	204.5	300	68.2
דרומית	278.1	300	92.7

TSP 24 שעות

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	106.2	200	53.10
צפונית	125.4	200	62.7
דרומית	114.1	200	57.1

מתכות 24 שעות

נקודה	מתכת	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.0043	2	0.215
	V - וונדיום	0.0025	1	0.245
צפונית	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.002	2	0.12
	V - וונדיום	0.0043	1	0.43
דרומית	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.0049	2	0.25
	V - וונדיום	0.0031	1	0.31

שעותי PM10

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ת	תקן מיקרוגרם / מק"ת	אחוז מהתקן (%)
משרדים	34.8	130	26.8
צפונית	77.6	130	59.7
דרומית	32.0	130	24.6

על סמך תוצאות הדיגום בהשוואה לתקן לא נמצאו חריגות בפליטות.

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' ESC111

כתובת האתר:

אס"פ נתניה

תאריך הבדיקה:

26-27/5/2020

מזמין העבודה:

החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ – ESC

תאריך עריכת הדו"ח:

16/07/2020

גרסה 2:

מחליף את דו"ח מס' ESC111 מתאריך 14/7/2020




יבגניה שטיינפר
עוז עמית

עורכת הדו"ח:
מאשר הדו"ח:

דף זה הושאר ריק בכוונה

1. כללי:

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 כיול 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 כיול 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 כיול 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	צפונית	688902
3	דרומית	688540

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

5. מטאורולוגיה:

במהלך הדגימות נמדדו נתונים מטאורולוגיים.
התחנה מוקמה בנקודה 2

6. הערות לדיגום:

אין הערות מיוחדות

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

26-27/5/2020

טמפרטורה ממוצעת בזמן הדיגום: 22.10 °C
 לחץ ברומטרי ממוצע בזמן הדיגום: 29.90 in.Hg

טבלת איסוף נתונים

מספר נק'	מספר מכשיר	מספר מסנן	זמן דיגום	ספיקת התחלה	ספיקת סוף	ספיקת ממוצעת	משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי
	HVS		min	SCFM	SCFM	SCFM	gr.	gr.
1	H24	H11370	180	40	40	40	2.6466	2.6714
2	H34	H11397	180	40	40	40	2.6726	2.7143
3	H35	H11448	180	40	40	40	2.6378	2.6945

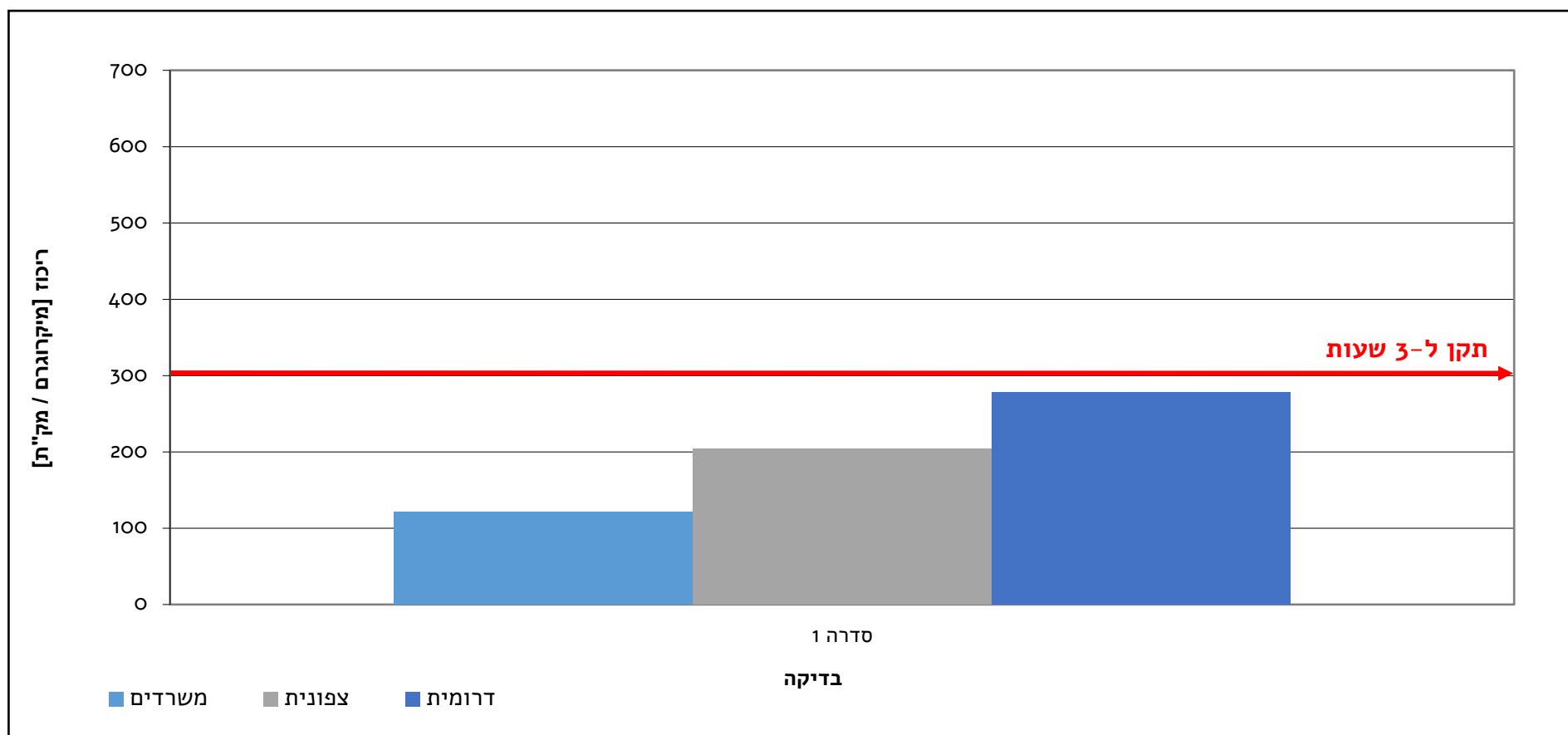
טבלת תוצאות

נק' מס	מיקום	מספר בדיקה	שעת התחלה	שעת סוף	נפח אוויר נדגם מ"ק	משקל חומר חלקיקי מיקרוגרם / מסנן	ריכוז TSP באוויר מיקרוגרם / מק"ט	תקן מיקרוגרם / מק"ט
1	משרדים	בדיקה 1	10:05	13:05	204	24800	121.6	300
2	צפונית	בדיקה 1	10:20	13:20	204	41700	204.5	300
3	דרומית	בדיקה 1	10:30	13:30	204	56700	278.1	300

תוצאות דגימות ריכוזי אבק מרחף – 3 שעות

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

26-27/5/2020



הערה:

תוצאות דגימות חומר חלקיקי - יממתי

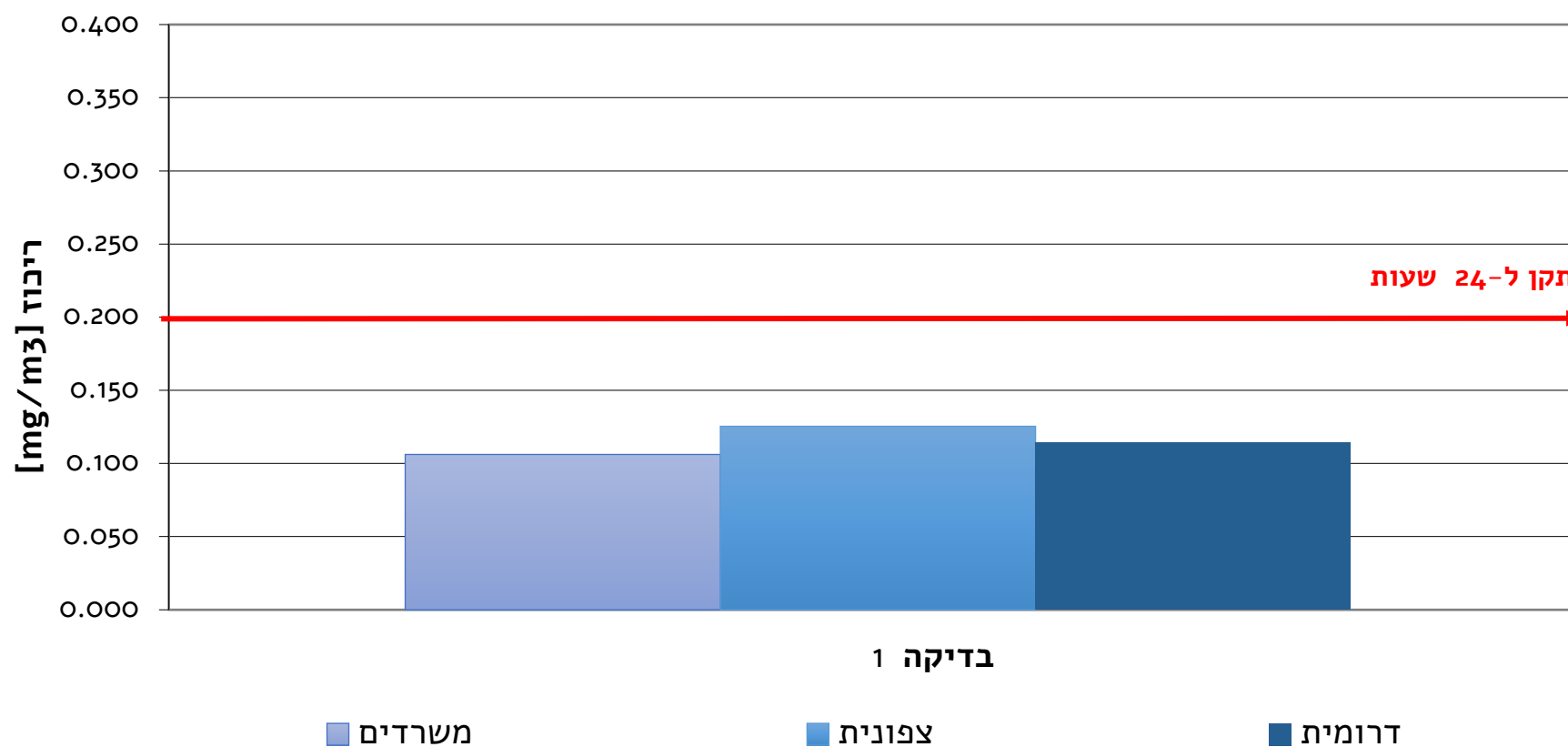
ESC - החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - אס"פ נתניה

26-27/5/2020

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	26/5/20	H-24	13:10	1	H11503	3.8420	4.0152	0.17	40	24	1440	57600	0.1062	0.200
צפונות	26/5/20	H-34	13:20	1	H11504	3.8468	4.0514	0.20	40	24	1440	57600	0.1254	0.200
דרומית	26/5/20	H-35	13:30	1	H11505	3.8580	4.0442	0.19	40	24	1440	57600	0.1141	0.200

תוצאות דגימות חומר חלקיקי - יממתי

ESC - החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - אס"פ נתניה
26-27/5/2020



תוצאות בדיקות מתכות

24 שעות

ESC החברה לשרותי איכות הסביבה – אס"פ נתניה

תקני פליטה (ערבי ייחוס)	ריכוז באוויר	ריכוז מתכות לאחר הפחתת BLANK	ריכוז פילטר בלאנק ESC103-B1	ריכוז בפילטר	סה"כ אוויר בדגימה	זמן דיגום	ספיקת HVS	מיקום נקודת הדיגום	מספר הפילטר	המתכת	שעת התחלה
µg/m³	µg/m³	µg/filter	µg/filter	µg/filter	scf	min	acfm				
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40	משרדים	H11503	כסף - Ag	13:10
	0.179	292	9	301	57600	1440	40			אלומיניום - Al	
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40			ארסן - As	
	0.004	6	<5	6	57600	1440	40			בורון - B	
	0.006	9	1	10	57600	1440	40			בריום - Ba	
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40			בריליום - Be	
	6.484	10577	206	10783	57600	1440	40			סידן - Ca	
0.005	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40			קדמיום - Cd	
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40			קובלט - Co	
	0.001	1	1	2	57600	1440	40			כרום - Cr	
	0.185	302	1	303	57600	1440	40			נחושת - Cu	
	0.403	658	19	677	57600	1440	40			ברזל - Fe	
	0.176	287	7	294	57600	1440	40			אשלגן - K	
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40			ליתיום - Li	
	0.535	873	19	892	57600	1440	40			מגנזיום - Mg	
	0.010	17	4	21	57600	1440	40			מנגן - Mn	
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40			מוליבדן - Mo	
	2.276	3713	29	3742	57600	1440	40			נתרן - Na	
	0.0018	3	<1	3	57600	1440	40			ניקל - Ni	
	0.026	43	<5	43	57600	1440	40			זרחן - P	
2.0	0.0043	7	<2	7	57600	1440	40			עופרת - Pb	
	0.756	1233	13	1246	57600	1440	40			גופרית - S	
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40			אנטימון - Sb	
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40			סלן - Se	
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40			בדיל - Sn	
	0.037	61	<1	61	57600	1440	40			סטרונציום - Sr	
	0.009	14	<1	14	57600	1440	40			טיטניום - Ti	
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40			טלוריום - Te	
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40			טליום - Tl	
1.00	0.0025	4	<1	4	57600	1440	40			וונדיום - V	
	0.019	31	4	35	57600	1440	40			אבץ - Zn	

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	מיקום נקודת הדיגום	מספר הפילטר	המתכת	שעת התחלה
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	$\mu\text{g}/\text{filter}$	scf	min	acfm				
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40			Ag - כסף	
	0.293	478	9	487	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	
	0.008	13	1	14	57600	1440	40			Ba - בריום	
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40			Be - בריליום	
	8.511	13883	206	14089	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	
	0.0018	3	1	4	57600	1440	40			Cr - כרום	
	0.004	7	1	8	57600	1440	40			Cu - נחושת	
	0.528	862	19	881	57600	1440	40			Fe - ברזל	
	1.366	2229	7	2236	57600	1440	40			K - אשלגן	
	0.001	1	<1	1	57600	1440	40			Li - ליתיום	
	0.891	1453	19	1472	57600	1440	40			Mg - מגנזיום	
	0.018	29	4	33	57600	1440	40			Mn - מנגן	
	0.001	2	<2	2	57600	1440	40			Mo - מוליבדן	
	4.809	7845	29	7874	57600	1440	40			Na - נתרן	
	0.0037	6	<1	6	57600	1440	40			Ni - ניקל	
	1.240	2022	<5	2022	57600	1440	40			P - זרחן	
2.0	0.002	4	<2	4	57600	1440	40			Pb - עופרת	
	1.343	2190	13	2203	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	
	0.003	5	<5	5	57600	1440	40			Sn - בדיל	
	0.093	152	<1	152	57600	1440	40			Sr - סטרונציום	
	0.014	23	<1	23	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	0.0043	7	<1	7	57600	1440	40			V - וונדיום	
	0.015	25	4	29	57600	1440	40			Zn - אבץ	

תקני פליטה (ערבי 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	13:30	Ag - כסף	H11505	דרומית
	0.330	538	9	547	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	12	1	13	57600	1440	40		Ba - בריום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Be - בריליום		
	7.762	12662	206	12868	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		
	0.001	2	1	3	57600	1440	40		Cr - כרום		
	0.003	5	1	6	57600	1440	40		Cu - נחושת		
	0.658	1074	19	1093	57600	1440	40		Fe - ברזל		
	0.202	329	7	336	57600	1440	40		K - אשלגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Li - ליתיום		
	0.546	890	19	909	57600	1440	40		Mg - מגנזיום		
	0.023	37	4	41	57600	1440	40		Mn - מנגן		
	n.d.	<2	<2	<2	57600	1440	40		Mo - מוליבדן		
	2.179	3555	29	3584	57600	1440	40		Na - נתרן		
	0.002	4	<1	4	57600	1440	40		Ni - ניקל		
	0.047	77	<5	77	57600	1440	40		P - זרחן		
2.0	0.005	8	<2	8	57600	1440	40		Pb - עופרת		
	0.699	1141	13	1154	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		
	0.052	85	<1	85	57600	1440	40		Sr - סטרונציום		
	0.014	23	<1	23	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	0.003	5	<1	5	57600	1440	40		V - וונדיום		
	0.018	29	4	33	57600	1440	40		Zn - אבץ		

תוצאות דגימות ריכוזי אבק נשים 10-PM יממתי

ESC – החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

אס"פ נתניה

26-27/5/2020

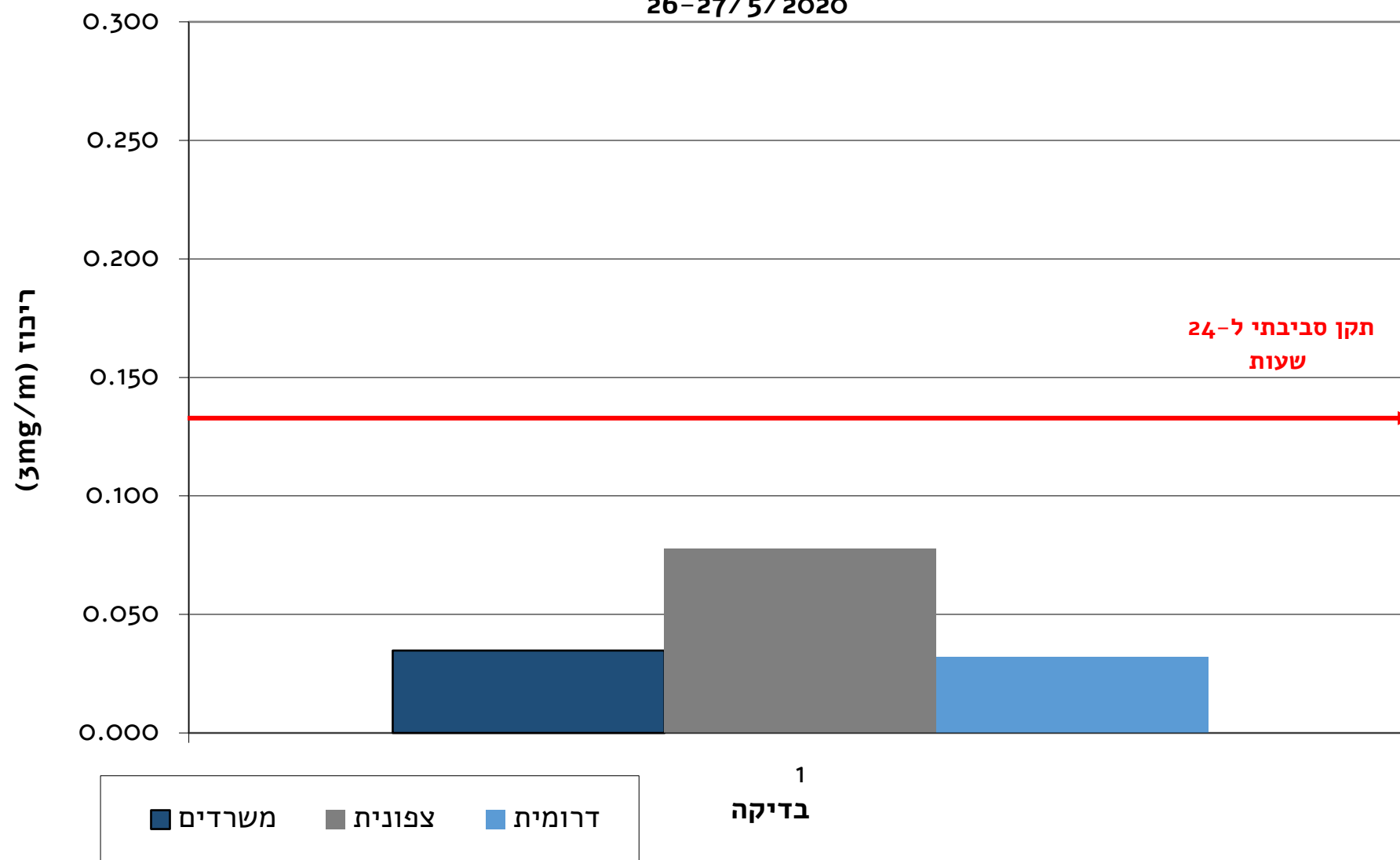
משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי	עליה במשקל הפילטר	ספיקת HVS	זמן דיגום	זמן דיגום	סה"כ אוויר בדגימה	ריכוז אבק מרחף	תקני פליטה (ערכי ייחוס)
gr.	gr.	gr.	scfm	Hr	min	scf	mg/m ³	mg/m ³
מספר פילטר	מספר HVS	שעת התחלה	בדיקה	תאריך התחלה	מיקום			
H11371	H-2	10:10	pm 10	26/05/2020	משרדים	2.6431	2.6999	0.0568
H11372	H-10	10:20	pm 10	26/05/2020	צפונית	2.6291	2.7557	0.1266
H11373	H-8	10:30	pm 10	26/05/2020	דרומית	2.6227	2.6749	0.0522

החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - ESC

אס"פ נתניה

תוצאות דגימות ריכוזי אבק נשים - PM 10

26-27/5/2020



מפת נקודות הדיגום:



סוף דו"ח בדיקה בדפים הבאים נספחים

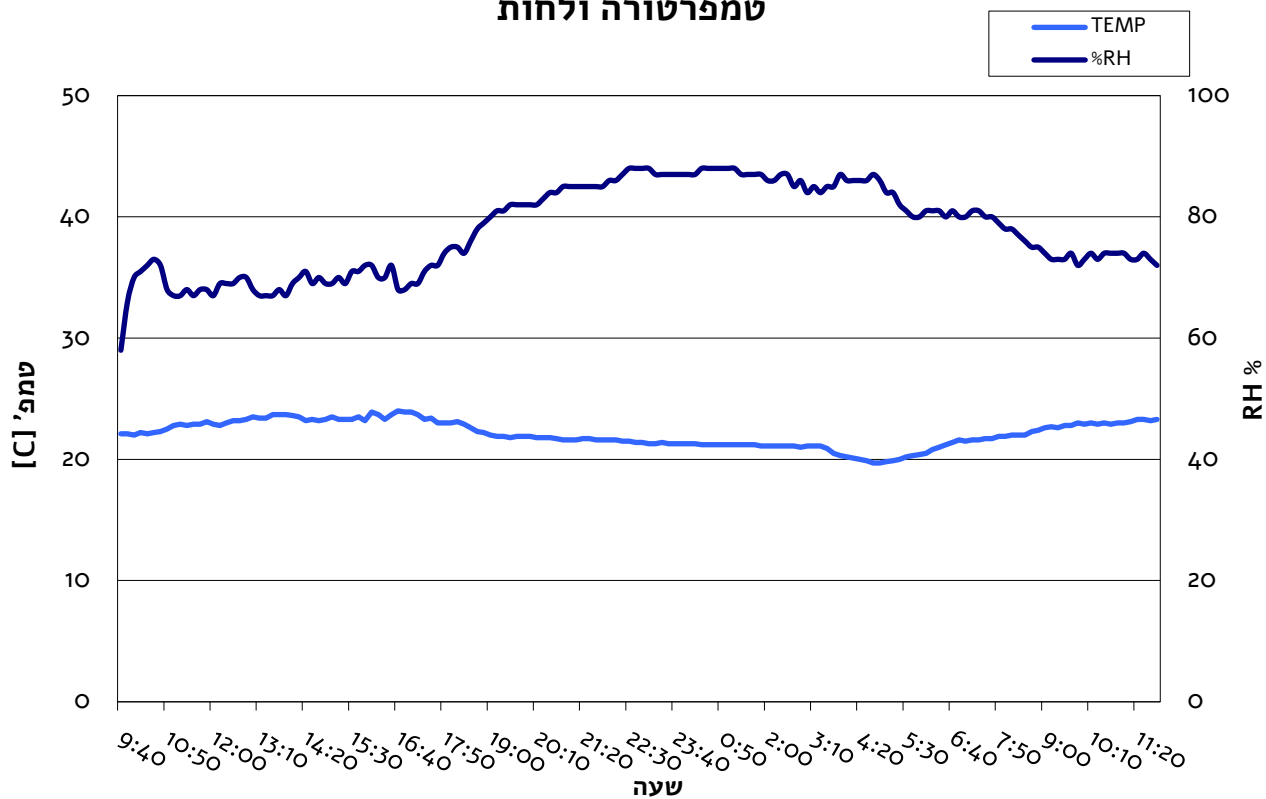
נספחים

מטאורולוגיה

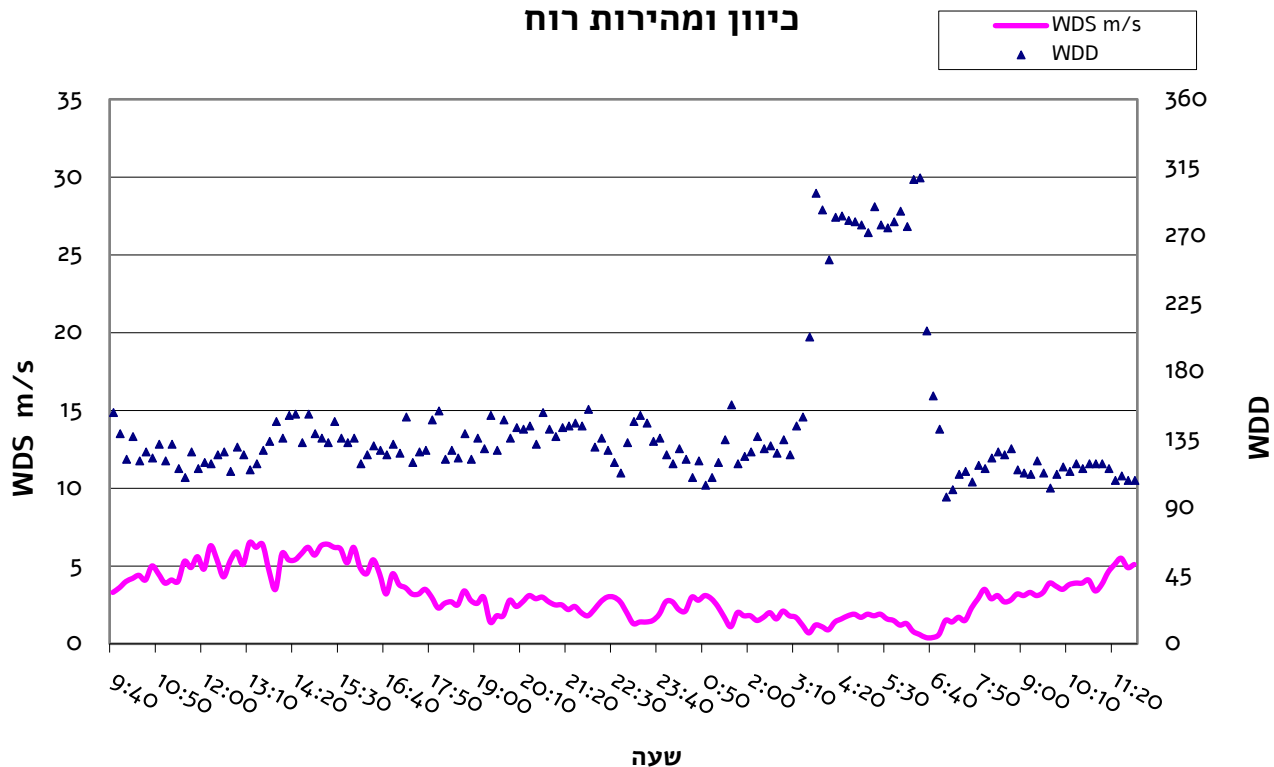
מטאורולוגיה

26-27/5/2020

טמפרטורה ולחות



כיוון ומהירות רוח



סוף בדיקה
בדפים הבאים נספחים

תמונות

נספח 1 – תמונות

נקודה 1 : משרדים



נקודה 2 : צפונית



נקודה 3 : דרומית



אנליזות

טופס משמורת לדוגמה

מס' משלוח: 1465

אמינולאב

עבור מעבדת:

11/06/2020

תאריך:

סביבה

תנאי שינוע:

הערות	נפח דגימה	אנליזה נדרשת	שיטת אנליזה	שיטת דגימה	סוג קולט	מספר דגימה	תאריך הדגימה
BLANK		סריקת מתכות מלאה	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	filter	ESC111-B1	26-27/5/2020
		סריקת מתכות מלאה	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	filter	ESC111-1	26-27/5/2020
		סריקת מתכות מלאה	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	filter	ESC111-2	26-27/5/2020
		סריקת מתכות מלאה	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	filter	ESC111-3	26-27/5/2020

אנא לבצע תחת הסמכת ISO17025

שעה: 

תאריך:

חותמת המקבל:

שם המקבל:

שם המסר:

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

אירלוב בדיקות אוויר בע"מ
רחוב הגמץ 2 מרכז מסחרי כרמי יוסף 99797

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

09/07/2020
מס' 020129.20



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

תעודה מס' 020129.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 047262.20-C
תאור הדוגמה: פילטר בלאנק ESC111-B1
תאריך קבלה: 14/06/2020
נדגם ע"י: הלכות
סוג הדיגום: --
מס' הזמנה: 1465

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<2	µg/sample	כסף - Ag
-	9	µg/sample	אלומיניום - Al
-	<5	µg/sample	ארסן - As
-	<5	µg/sample	בורון - B
-	1	µg/sample	בריום - Ba
-	<1	µg/sample	בריליום - Be
-	206	µg/sample	סידן - Ca
-	<1	µg/sample	קדמיום - Cd
-	<1	µg/sample	קובלט - Co
-	1	µg/sample	כרום - Cr
-	1	µg/sample	נחושת - Cu
-	19	µg/sample	ברזל - Fe
-	7	µg/sample	אשלגן - K
-	<1	µg/sample	ליתיום - Li
-	19	µg/sample	מגנזיום - Mg
-	4	µg/sample	מנגן - Mn
-	<2	µg/sample	מוליבדן - Mo
-	29	µg/sample	נתרן - Na
-	<1	µg/sample	ניקל - Ni
-	<5	µg/sample	זרחן - P
-	<2	µg/sample	עופרת - Pb
-	13	µg/sample	גופרית - S
-	<5	µg/sample	אנטימון - Sb

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 1 מתוך 8

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.

09/07/2020
מס' 020129.20

מס' אמינולאב: 047262.20-C



הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<5	µg/sample	סלן - Se
-	<5	µg/sample	בדיל - Sn
-	<1	µg/sample	סטרונציום - Sr
-	<1	µg/sample	טיטניום - Ti
-	<5	µg/sample	טלוריום - Te
-	<5	µg/sample	טליום - Tl
-	<1	µg/sample	וונדיום - V
-	4	µg/sample	אבץ - Zn

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)
1. סריקת מתכות: ICP scan - results including "<" = Below detection limits

אבטחת איכות:

הסמכה / הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
א	Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg.	סריקת מתכות מלאה ב- ICP

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.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 2 מתוך 8

09/07/2020
מס' 020129.20



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

תעודה מס' 020129.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 047263.20-C
תאור הדוגמה: פילטר ESC111-1
תאריך קבלה: 14/06/2020
נדגם ע"י: הלקוח
סוג הדיגום: --
מס' הזמנה: 1465

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<2	µg/sample	כסף - Ag
-	301	µg/sample	אלומיניום - Al
-	<5	µg/sample	ארסן - As
-	6	µg/sample	בורון - B
-	10	µg/sample	בריום - Ba
-	<1	µg/sample	בריליום - Be
-	10783	µg/sample	סידן - Ca
-	<1	µg/sample	קדמיום - Cd
-	<1	µg/sample	קובלט - Co
-	2	µg/sample	כרום - Cr
-	303	µg/sample	נחושת - Cu
-	677	µg/sample	ברזל - Fe
-	294	µg/sample	אשלגן - K
-	<1	µg/sample	ליתיום - Li
-	892	µg/sample	מגנזיום - Mg
-	21	µg/sample	מנגן - Mn
-	<2	µg/sample	מוליבדן - Mo
-	3742	µg/sample	נתרן - Na
-	3	µg/sample	ניקל - Ni
-	43	µg/sample	זרחן - P
-	7	µg/sample	עופרת - Pb
-	1246	µg/sample	גופרית - S
-	<5	µg/sample	אנטימון - Sb

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 3 מתוך 8

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.

09/07/2020
מס' 020129.20

מס' אמינולאב: 047263.20-C



הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<5	µg/sample	סלן - Se
-	<5	µg/sample	בדיל - Sn
-	61	µg/sample	סטרונציום - Sr
-	14	µg/sample	טיטניום - Ti
-	<5	µg/sample	טלוריום - Te
-	<5	µg/sample	טליום - Tl
-	4	µg/sample	וונדיום - V
-	35	µg/sample	אבץ - Zn

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)
1. סריקת מתכות: ICP scan - results including "<" = Below detection limits

אבטחת איכות:

הסמכה / הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
א	Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg.	סריקת מתכות מלאה ב- ICP

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.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 4 מתוך 8

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.

09/07/2020
מס' 020129.20



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

תעודה מס' 020129.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 047264.20-C
תאור הדוגמה: פילטר ESC111-2
תאריך קבלה: 14/06/2020
נדגם ע"י: הלקוח
סוג הדיגום: --
מס' הזמנה: 1465

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<2	µg/sample	כסף - Ag
-	487	µg/sample	אלומיניום - Al
-	<5	µg/sample	ארסן - As
-	5	µg/sample	בורון - B
-	14	µg/sample	בריום - Ba
-	<1	µg/sample	בריליום - Be
-	14089	µg/sample	סידן - Ca
-	<1	µg/sample	קדמיום - Cd
-	2	µg/sample	קובלט - Co
-	4	µg/sample	כרום - Cr
-	8	µg/sample	נחושת - Cu
-	881	µg/sample	ברזל - Fe
-	2236	µg/sample	אשלגן - K
-	1	µg/sample	ליתיום - Li
-	1472	µg/sample	מגנזיום - Mg
-	33	µg/sample	מנגן - Mn
-	2	µg/sample	מוליבדן - Mo
-	7874	µg/sample	נתרן - Na
-	6	µg/sample	ניקל - Ni
-	2022	µg/sample	זרחן - P
-	4	µg/sample	עופרת - Pb
-	2203	µg/sample	גופרית - S
-	<5	µg/sample	אנטימון - Sb

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 5 מתוך 8

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.

09/07/2020
מס' 020129.20

מס' אמינולאב: 047264.20-C



הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<5	µg/sample	סלן - Se
-	5	µg/sample	בדיל - Sn
-	152	µg/sample	סטרונציום - Sr
-	23	µg/sample	טיטניום - Ti
-	<5	µg/sample	טלוריום - Te
-	<5	µg/sample	טליום - Tl
-	7	µg/sample	וונדיום - V
-	29	µg/sample	אבץ - Zn

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)
1. סריקת מתכות: ICP scan - results including "<" = Below detection limits

אבטחת איכות:

הסמכה / הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
א	Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg.	סריקת מתכות מלאה ב- ICP

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.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 6 מתוך 8

09/07/2020
מס' 020129.20



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

תעודה מס' 020129.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 047265.20-C
תאור הדוגמה: פילטר ESC111-3
תאריך קבלה: 14/06/2020
נדגם ע"י: הלכות
סוג הדיגום: --
מס' הזמנה: 1465

תוצאות הבדיקה:

הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<2	µg/sample	כסף - Ag
-	547	µg/sample	אלומיניום - Al
-	<5	µg/sample	ארסן - As
-	<5	µg/sample	בורון - B
-	13	µg/sample	בריום - Ba
-	<1	µg/sample	בריליום - Be
-	12868	µg/sample	סידן - Ca
-	<1	µg/sample	קדמיום - Cd
-	<1	µg/sample	קובלט - Co
-	3	µg/sample	כרום - Cr
-	6	µg/sample	נחושת - Cu
-	1093	µg/sample	ברזל - Fe
-	336	µg/sample	אשלגן - K
-	<1	µg/sample	ליתיום - Li
-	909	µg/sample	מגנזיום - Mg
-	41	µg/sample	מנגן - Mn
-	<2	µg/sample	מוליבדן - Mo
-	3584	µg/sample	נתרן - Na
-	4	µg/sample	ניקל - Ni
-	77	µg/sample	זרחן - P
-	8	µg/sample	עופרת - Pb
-	1154	µg/sample	גופרית - S
-	<5	µg/sample	אנטימון - Sb

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 7 מתוך 8

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.

09/07/2020
מס' 020129.20

מס' אמינולאב: 047265.20-C



הערות	תוצאה	יחידות מידה	הבדיקה
1			סריקת מתכות מלאה ב- ICP
-	<5	µg/sample	סלן - Se
-	<5	µg/sample	בדיל - Sn
-	85	µg/sample	סטרונציום - Sr
-	23	µg/sample	טיטניום - Ti
-	<5	µg/sample	טלוריום - Te
-	<5	µg/sample	טליום - Tl
-	5	µg/sample	וונדיום - V
-	33	µg/sample	אבץ - Zn

הערות לבדיקה:

אין הערות = (-)
1. סריקת מתכות: ICP scan - results including "<" = Below detection limits

אבטחת איכות:

הסמכה / הכרה	שיטה / תקן	הבדיקה
א	Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg.	סריקת מתכות מלאה ב- ICP

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.
הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.

חתימה:



אושר ע"י: דר' רביטל רפפורט-מנהלת המחלקה

דף 8 מתוך 8

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: 14/06/20		שעת קבלת הדגימות במעבדה: 9:28	
שם מוסר הדגימה: אילן			
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		
047262.20-C	ESC111-B1 פילטר בלאנק	01/07/20	15:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		
047263.20-C	ESC111-1 פילטר	01/07/20	15:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		
047264.20-C	ESC111-2 פילטר	01/07/20	15:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		
047265.20-C	ESC111-3 פילטר	01/07/20	15:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	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

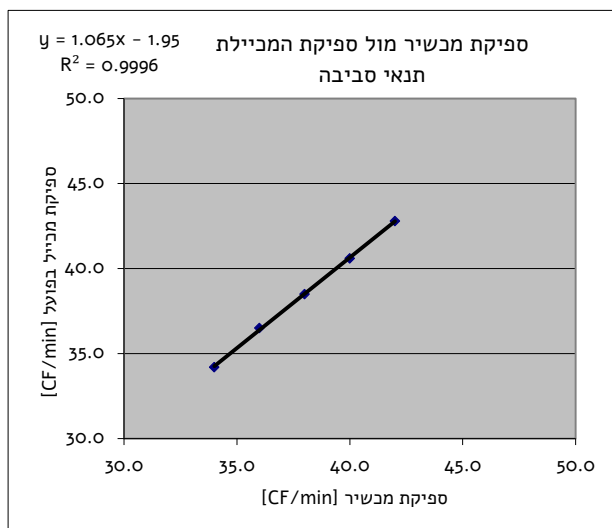
תנאי קבלה:

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



הפרש הספיקה במועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מכיל במועל (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:

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

אימות כיוול מכשיר HVS

30/03/2020
שי אברהם

תנאי סביבה:

שטח:	לחץ ברומטרי:	
20 °C	29.10	
68.0 °F	739.1 (mm Hg)	
181.34 u air		

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP-3500
2288
H24
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

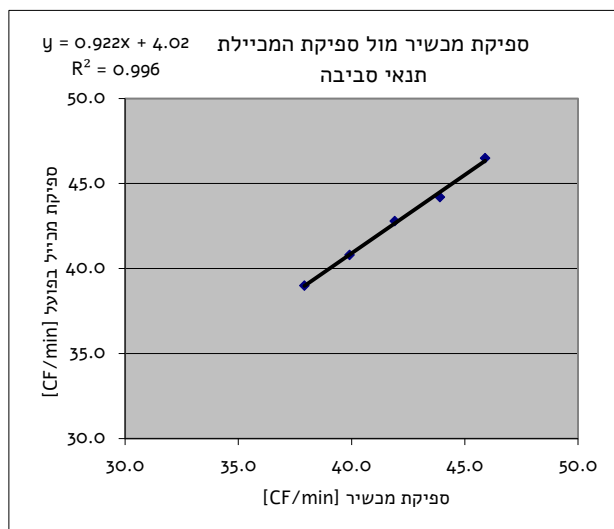
תנאי קבלה:

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			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 סטנדרטים) SCF/min
0.0	39.0	39.0	37.9	1.002	0.973	1.030	38.0
0.0	40.8	40.8	39.9	1.002	0.973	1.030	40.0
-0.1	42.7	42.8	41.9	1.002	0.973	1.030	42.0
0.3	44.5	44.2	43.9	1.002	0.973	1.030	44.0
-0.2	46.3	46.5	45.9	1.002	0.973	1.030	46.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

0.9220	שיפוע
4.02	חיתוך עם הצירים
0.9960	R ²
0.9980	r

אימות כיוול מבשיר HVS

26/03/2020
אהוד רועה

תנאי סביבה:

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

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP 5300
27323
H-2
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

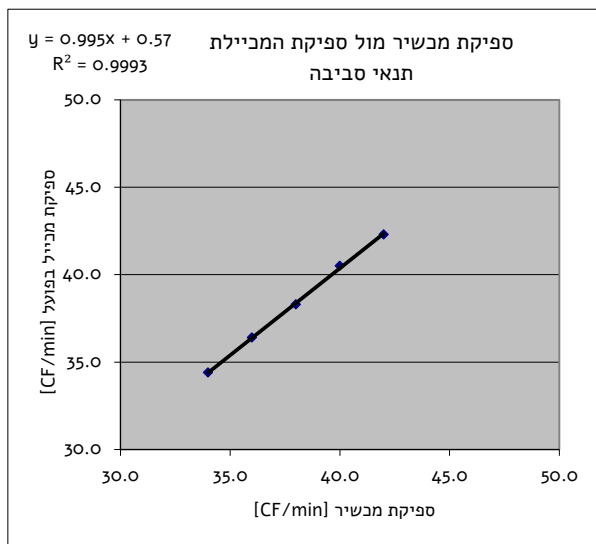
תנאי קבלה:

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
0.1	42.4	42.3	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
-0.1	40.4	40.5	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
0.1	38.4	38.3	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
0.0	36.4	36.4	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.0	34.4	34.4	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

שיפוע	0.9950
חיתוך עם הצירים	0.57
R ²	0.9993
r	0.9997

אימות כיוול מכשיר HVS

30/03/2020
עידן בר מימון

תנאי סביבה:

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

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP 4200
23112
H-8
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

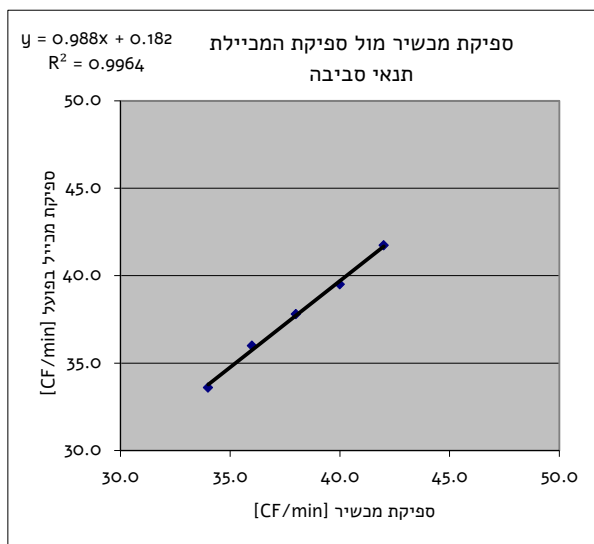
תנאי קבלה:

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) SCF/min	ספיקת מכשיר צפוי (תנאים) SCF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים) SCF/min
-0.1	41.7	41.7	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
0.2	39.7	39.5	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
-0.1	37.7	37.8	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
-0.3	35.8	36.0	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.2	33.8	33.6	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

שיפוע	0.9880
חיתוך עם הצירים	0.18
R ²	0.9964
r	0.9982

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-35
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

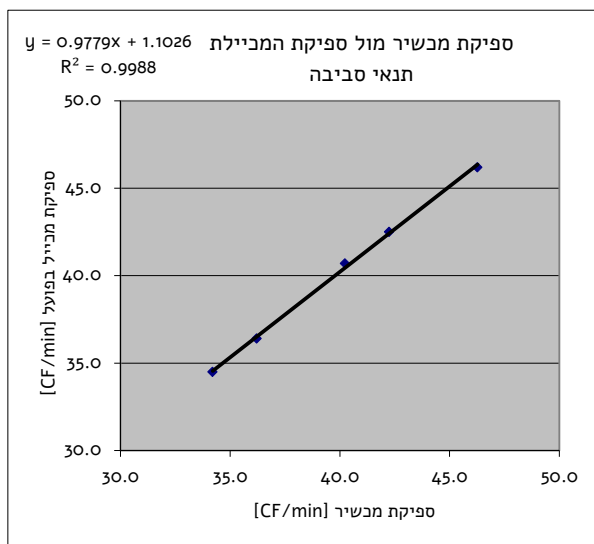
תנאי קבלה:

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 SCF/min	ספיקה על הקו SCF/min	ספיקת מכיל בפועל (תנאים) SCF/min	ספיקת מבשיר צפוי (תנאים) SCF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מבשיר (תנאים) 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

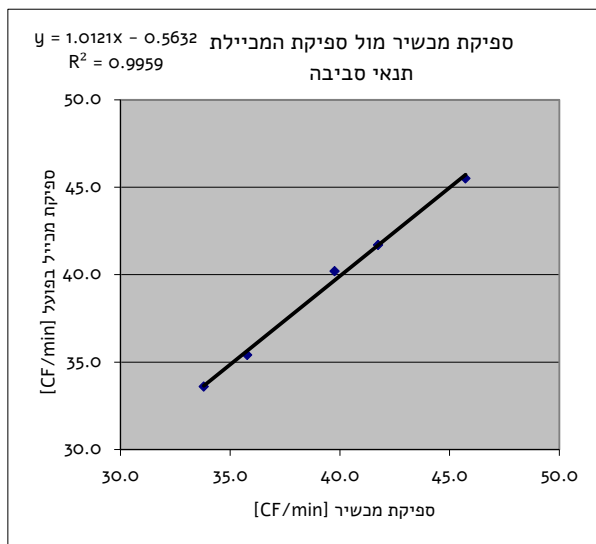
תנאי קבלה:

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 צפוי (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 וחתמת העובד המכיל: מקסים נמירובסקי

שם מאשר התעודה: מקסים נמירובסקי

חתימה וחומת 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

הבחנה: 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: מפרט כיול מס': WI-C044/15

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 מטה) בתקן אלא אם קיימת דרישה סותרת בתקן הכיול המקצועי הנצוץ 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 עיברות את גבולות הסטיה המותרת לאור ההבחנה באי הוודאות המיוחסות.

תוצאות הכיול ראה בעמודים הבאים

17/03/20 A

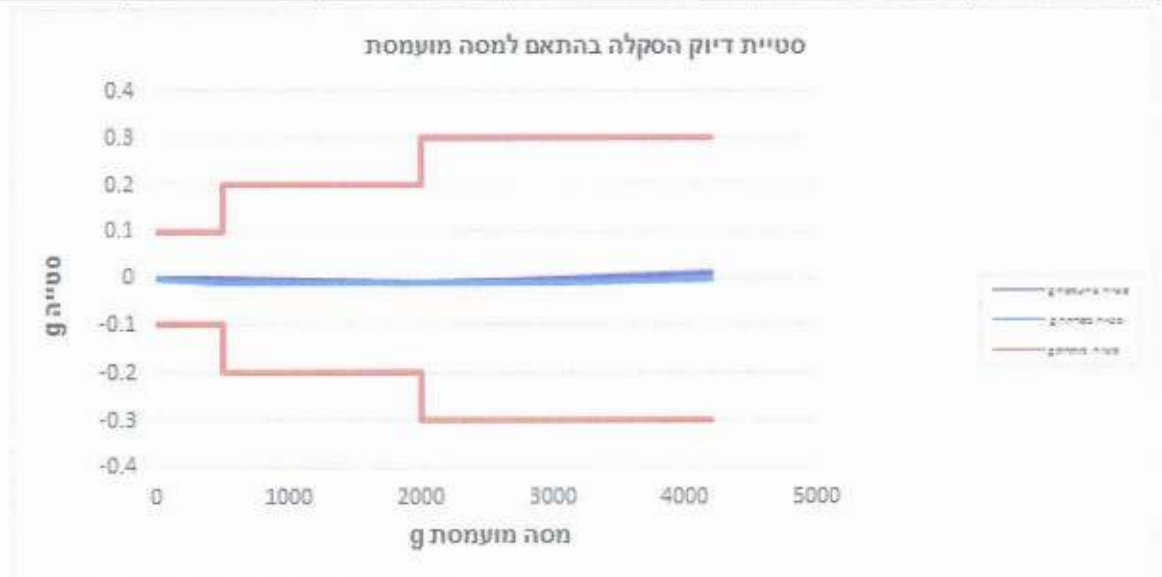
הבחנה (d) 0.01g
ערך שנתה לכיול (e) 0.1g
מספר שנתות לכיול (n) 42000
גבול נמוך לשקילה 0.5g
גבול ההשתנות של הסטייה המותרת (mpe) 500g,2000g

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#####