

ESC - החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ

אס"פ נתניה

תוצאות דיגום סביבתי בין התאריכים 23-24/2/2020

בתאריכים 23-24/2/2020 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"ט	תקן מיקרוגרם / מק"ט	אחוז מהתקן (%)
משרדים	5.9	300	1.96
צפונית	111.3	300	37.1
דרומית	73.1	300	24.4

שעתי 24 TSP

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ט	תקן מיקרוגרם / מק"ט	אחוז מהתקן (%)
משרדים	52.0	200	26.00
צפונית	57.0	200	28.5
דרומית	36.2	200	18.1

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	0.0018	2	0.092
	V - וונדיום	0.0012	1	0.123
צפונית	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.0012	2	0.06
	V - וונדיום	0.00061	1	0.06
דרומית	Cd - קדמיום	n.d	0.005	n.c.
	Pb - עופרת	0.0018	2	0.09
	V - וונדיום	0.00061	1	0.06

שעתי 24 PM10

נקודה	ריכוז מיקרוגרם / מק"ט	תקן מיקרוגרם / מק"ט	אחוז מהתקן (%)
משרדים	18.3	130	14.05
צפונית	33.8	130	26.0
דרומית	11.9	130	9.2

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' ESC108

כתובת האתר:

אס"פ נתניה

תאריך הבדיקה:

23-24/2/2020

מזמין העבודה:

החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ – ESC

תאריך עריכת הדו"ח:

22/03/2020



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 הדיגום:

- 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 גרימטרית לדיגום אבק מרחף בוצעה במעבדת איירלאב בדיקות אוויר – מעבדה המוסמכת 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 גרימטרית 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:

אבק מרחף:	אבק מרחף בגודל PM ₁₀ :	מתכות:
משך הדיגום: 3 שעות	משך הדיגום: 24 שעות	משך הדיגום: 24 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.

נ"צ [ITM]		מיקום	מס'
185372	688727	משרדים	1
185316	688902	צפונית	2
185280	688540	דרומית	3

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"

מפת נקודות הדיגום:



ריכוז תוצאות

תוצאות דגימות ריכוזי אבק מרחף - 3 שעות

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

23-24/2/2020

14.70 °C

טמפרטורה ממוצעת בזמן הדיגום:

30.55 in.Hg

לחץ ברומטרי ממוצע בזמן הדיגום:

טבלת איסוף נתונים

מספר נק'	מספר מבשיר	מספר מסנן	זמן דיגום	ספיקת התחלה	ספיקת סוף	ספיקת ממוצעת	משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי
	HVS		min	SCFM	SCFM	SCFM	gr.	gr.
1	H10	H11087	180	40	40	40	2.6690	2.6702
2	H5	H11090	180	40	40	40	2.6597	2.6824
3	H12	H11086	180	40	40	40	2.6742	2.6891

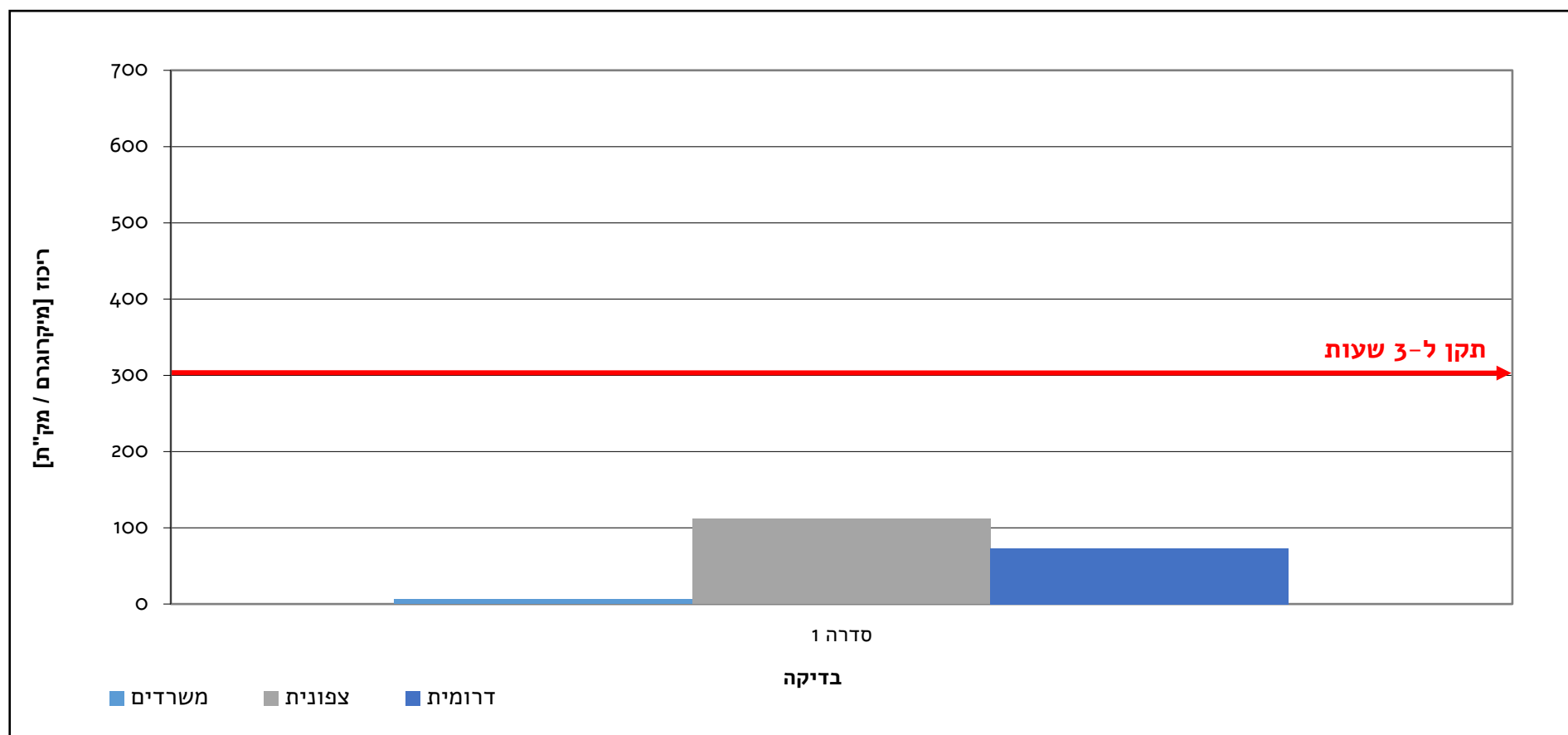
טבלת תוצאות

נק' מס	מיקום	מספר בדיקה	שעת התחלה	שעת סוף	נפח אוויר נדגם	משקל חומר חלקיקי	ריכוז TSP באוויר	תקן
					מ"ק	מיקרוגרם / מסנן	מיקרוגרם / מק"ט	מיקרוגרם / מק"ט
1	משרדים	בדיקה 1	10:55	13:55	204	1200	5.9	300
2	צפונות	בדיקה 1	12:20	15:20	204	22700	111.3	300
3	דרומית	בדיקה 1	11:50	14:50	204	14900	73.1	300

תוצאות דגימות ריכוזי אבק מרחף – 3 שעות

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

23-24/2/2020



הערה:

תוצאות דגימות חומר חלקיקי – יממתי

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

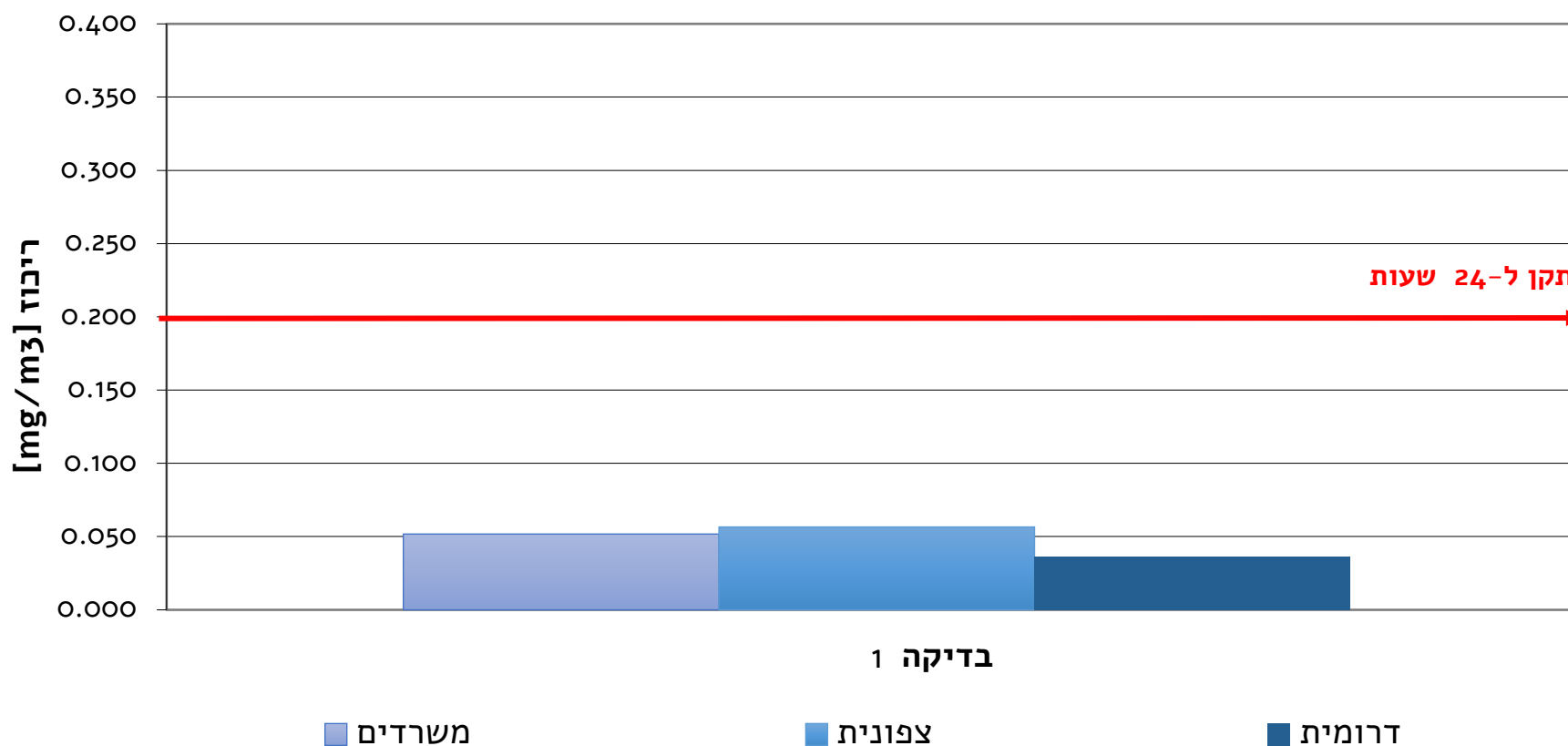
23-24/2/2020

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	23/2/20	H-10	14:30	1	H10336	3.3965	3.4809	0.08	40	24	1440	57600	0.052	0.200
צפונית	23/2/20	H-5	16:10	1	H10335	3.3383	3.4306	0.09	40	24	1440	57600	0.057	0.200
דרומית	23/2/20	H-12	15:25	1	H10337	3.4182	3.4773	0.06	40	24	1440	57600	0.0362	0.200

תוצאות דגימות חומר חלקיקי - יממתי

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

23-24/2/2020



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 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	14:30	Ag - כסף	H10336	משרדים
	0.052	85	<5	85	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		
	1.057	1724	102	1826	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	1	1	1	57600	1440	40		Cr - כרום		
	0.006	9	<1	9	57600	1440	40		Cu - נחושת		
	0.159	259	8	267	57600	1440	40		Fe - ברזל		
	0.135	220	10	230	57600	1440	40		K - אשלגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Li - ליתיום		
	0.425	693	9	702	57600	1440	40		Mg - מגנזיום		
	0.003	5	<1	5	57600	1440	40		Mn - מנגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Mo - מוליבדן		
	2.222	3625	16	3641	57600	1440	40		Na - נתרן		
	0.0006	1	<1	1	57600	1440	40		Ni - ניקל		
	0.010	17	<5	17	57600	1440	40		P - זרחן		
2.0	0.0018	3	<2	3	57600	1440	40		Pb - עופרת		
	0.514	838	6	844	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		
	0.004	7	<1	7	57600	1440	40		Sr - סטרונציום		
	0.002	4	<1	4	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	0.0012	2	<1	2	57600	1440	40		V - וונדיום		
	0.016	26	4	30	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	16:10	Ag - כסף	H10335	צפונית
	0.062	101	<5	101	57600	1440	40		Al - אלומיניום		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		As - ארסן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		B - בורן		
	0.003	5	1	6	57600	1440	40		Ba - בריום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Be - בריליום		
	0.711	1159	102	1261	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		
	0.0006	1	1	2	57600	1440	40		Cr - כרום		
	0.004	7	<1	7	57600	1440	40		Cu - נחושת		
	0.142	232	8	240	57600	1440	40		Fe - ברזל		
	0.094	154	10	164	57600	1440	40		K - אשלגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Li - ליתיום		
	0.281	459	9	468	57600	1440	40		Mg - מגנזיום		
	0.004	6	<1	6	57600	1440	40		Mn - מנגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Mo - מוליבדן		
	1.618	2639	16	2655	57600	1440	40		Na - נתרן		
	0.0006	1	<1	1	57600	1440	40		Ni - ניקל		
	0.009	14	<5	14	57600	1440	40		P - זרחן		
2.0	0.001	2	<2	2	57600	1440	40		Pb - עופרת		
	0.375	611	6	617	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		
	0.004	6	<1	6	57600	1440	40		Sr - סטרונציום		
	0.002	3	<1	3	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	0.0006	1	<1	1	57600	1440	40		V - וונדיום		
	0.020	33	4	37	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	15:25	Ag - כסף	H10337	דרומית
	0.035	57	<5	57	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		
	0.002	4	1	5	57600	1440	40		Ba - בריום		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Be - בריליום		
	0.768	1253	102	1355	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	1	1	1	57600	1440	40		Cr - כרום		
	0.003	5	<1	5	57600	1440	40		Cu - נחושת		
	0.083	135	8	143	57600	1440	40		Fe - ברזל		
	0.147	240	10	250	57600	1440	40		K - אשלגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Li - ליתיום		
	0.402	656	9	665	57600	1440	40		Mg - מגנזיום		
	0.002	4	<1	4	57600	1440	40		Mn - מנגן		
	n.d.	<1	<1	<1	57600	1440	40		Mo - מוליבדן		
	2.646	4317	16	4333	57600	1440	40		Na - נתרן		
	0.001	1	<1	1	57600	1440	40		Ni - ניקל		
	0.009	14	<5	14	57600	1440	40		P - זרחן		
2.0	0.002	3	<2	3	57600	1440	40		Pb - עופרת		
	0.553	902	6	908	57600	1440	40		S - גופרית		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sb - אנטिमון		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Se - סלן		
	n.d.	<5	<5	<5	57600	1440	40		Sn - בדיל		
	0.004	7	<1	7	57600	1440	40		Sr - סטרונציום		
	0.002	3	<1	3	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	0.001	1	<1	1	57600	1440	40		V - וונדיום		
	0.012	20	4	24	57600	1440	40		Zn - אבץ		

תוצאות דגימות ריכוזי אבק נשים 10-PM יממתי

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

23-24/2/2020

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
2.6804	2.7102	0.0298	40	24	1440	57600	0.0183	0.130
2.6713	2.7264	0.0551	40	24	1440	57600	0.0338	0.130
2.6666	2.6851	0.0185	38	24	1440	54720	0.0119	0.130

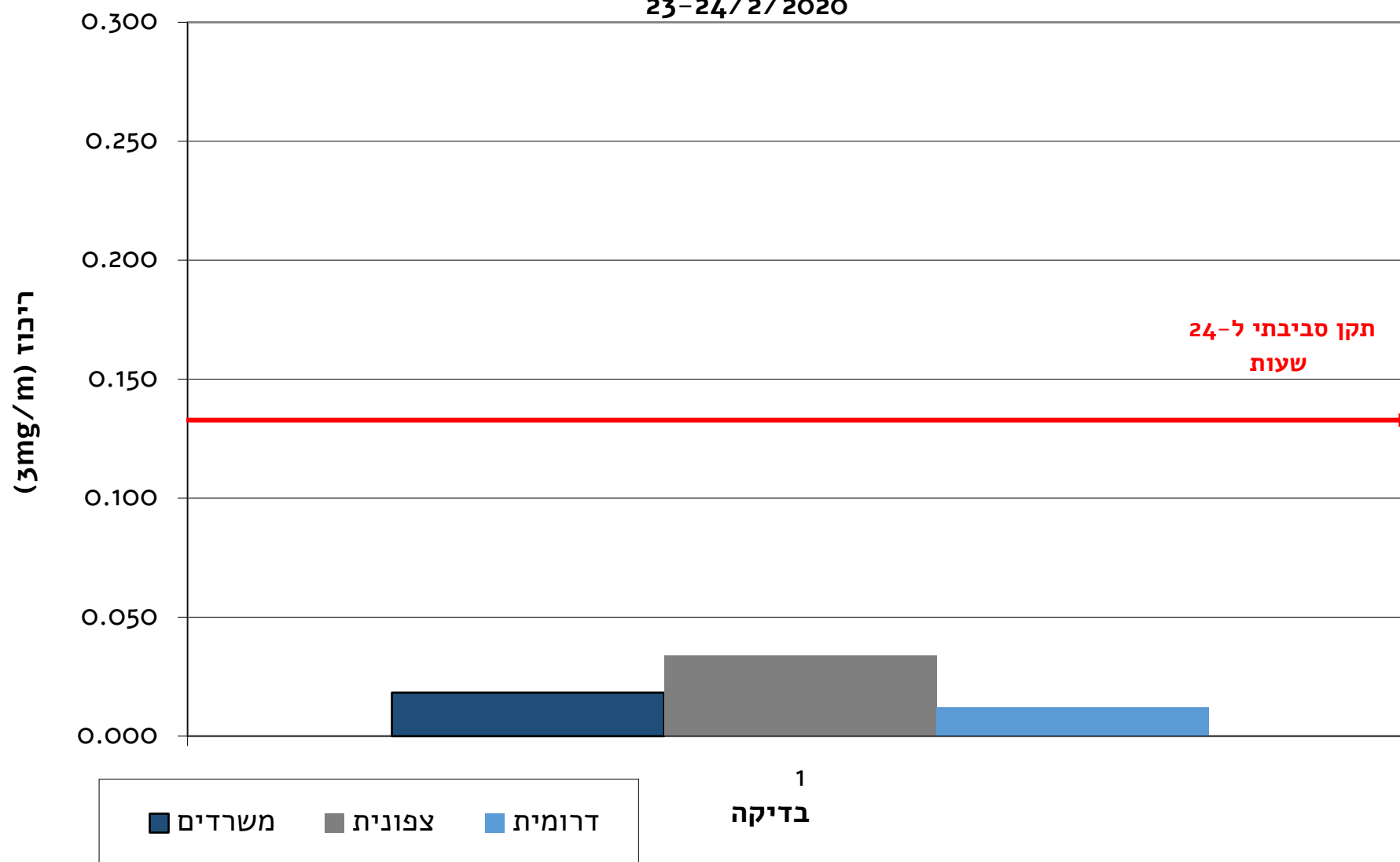
מיקום	תאריך התחלה	בדיקה	שעת התחלה	מספר HVS	מספר פילטר	משקל פילטר לפני	משקל פילטר אחרי	עליה במשקל הפילטר	ספיקת HVS	זמן דיגום	זמן דיגום	סה"כ אוויר בדגימה	ריכוז אבק מרחף	תקני פליטה (ערכי ייחוס)
משרדים	23/02/2020	10 pm	10:55	H9	H11085	2.6804	2.7102	0.0298	40	24	1440	57600	0.0183	0.130
צפונית	23/02/2020	10 pm	12:20	H8	H11089	2.6713	2.7264	0.0551	40	24	1440	57600	0.0338	0.130
דרומית	23/02/2020	10 pm	11:50	H4	H11088	2.6666	2.6851	0.0185	38	24	1440	54720	0.0119	0.130

החברה לשרותי איכות הסביבה בע"מ - ESC

אס"פ נתניה

תוצאות דגימות ריכוזי אבק נשים - PM 10

23-24/2/2020



סוף בדיקה
בדפים הבאים נספחים

תמונות

נספח 1 – תמונות

נקודה 1 : משרדים



נקודה 2 : צפונית



נקודה 3 : דרומית

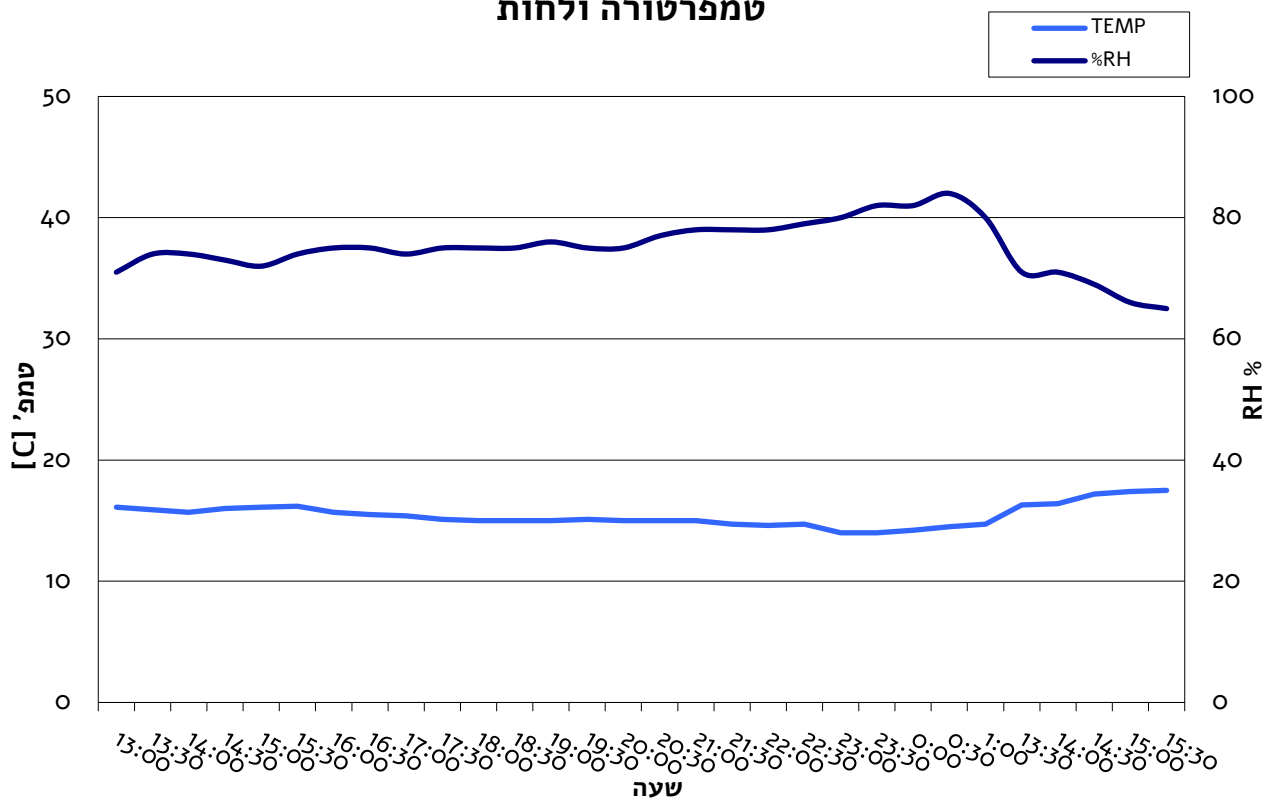


מטאורולוגיה

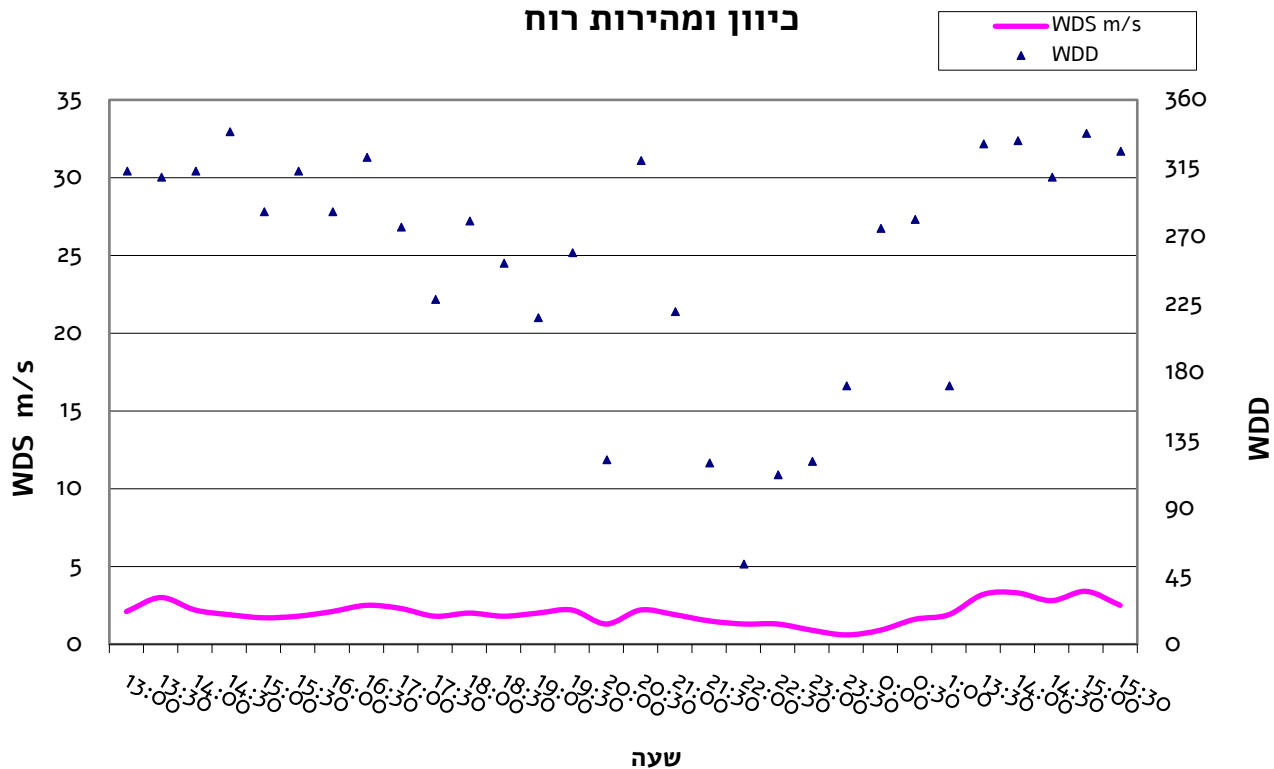
מטאורולוגיה

23-24/2/2020

טמפרטורה ולחות



כיוון ומהירות רוח



אנליזות

טופס משמורת לדוגמה

מס' משלוח: 1395

עבור מעבדת: **אמינולאב**

תאריך: **27/02/2020**

תנאי אחסון ושינוע: **סביבה**

תאריך הדגימה	מספר דגימה	סוג קולט	שיטת דגימה	שיטת אנליזה	אנליזה נדרשת	נפח דגימה	הערות
23/02/2020	ESC108-B1	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		BLANK
23/2/2020	ESC108-1	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		
23/2/2020	ESC108-2	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		
23/2/2020	ESC108-3	filter	EPA IO 3.4	EPA IO 3.4	סריקת מתכות מלאה		

*נא לבצע תחת הסמכת ISO17025

שעה: **17:45**

תאריך: **27.2.20**

שם המקבל: **לני**

חתימת המקבל:

שם המוסר: **אלון סידקווק**

052-4207921, 052-2414201 :טלפקט
info@airlab.co.il :דואריל
27-02-2020
אווירלאב בדיקות אוויר בעייט
רחוב הגפן 2 מרכז מסחרי כרמי יוסף 9979

08/03/2020
מס' 007876.20



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

תעודה מס' 007876.20 לתוצאות המעבדה

מס' אמינולאב: 018658.20-C - 018661.20-C
תאריך קבלה: 27/02/2020
נדגם ע"י: הלכות
סוג הדיגום: --
מס' הזמנה: 1395
תוצאות הבדיקה:

מס. אמינולאב	018658.20-C	018659.20-C	018660.20-C	018661.20-C	הערות
תאור הדוגמה	פילטר בלאנק ESC108-B1	פילטר ESC108-1	פילטר ESC108-2	פילטר ESC108-3	
יח' מידה					
הבדיקה	סריקת מתכות מלאה ב- ICP כסף - Ag	<2	<2	<2	1
אלומיניום - Al	<5	85	57	101	
ארסן - As	<5	<5	<5	<5	
בורון - B	<5	<5	<5	<5	
בריום - Ba	1	9	5	6	
בריליום - Be	<1	<1	<1	<1	
סידן - Ca	102	1826	1355	1261	
קדמיום - Cd	<1	<1	<1	<1	
קובלט - Co	<1	<1	<1	<1	
כרום - Cr	1	1	1	2	
נחושת - Cu	<1	9	5	7	
ברזל - Fe	8	267	143	240	
אשלגן - K	10	230	250	164	
ליתיום - Li	<1	<1	<1	<1	
מגנזיום - Mg	9	702	665	468	
מנגן - Mn	<1	5	4	6	
מוליבדן - Mo	<1	<1	<1	<1	
נתרן - Na	16	3641	4333	2655	

חתימה:

חתימה:



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

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.



תאור הדוגמה	פילטר בלאנק ESC108-B1	פילטר ESC108-1	פילטר ESC108-2	פילטר ESC108-3		
הבדיקה	יח' מידה					
ניקל - Ni	µg/sample	<1	1	1	1	
זרחן - P	µg/sample	<5	17	14	14	
עופרת - Pb	µg/sample	<2	3	3	2	
גופרית - S	µg/sample	6	844	908	617	
אנטימון - Sb	µg/sample	<5	<5	<5	<5	
סלן - Se	µg/sample	<5	<5	<5	<5	
בדיל - Sn	µg/sample	<5	<5	<5	<5	
סטרונציום - Sr	µg/sample	<1	7	7	6	
טיטניום - Ti	µg/sample	<1	4	3	3	
טלוריום - Te	µg/sample	<5	<5	<5	<5	
טליום - Tl	µg/sample	<5	<5	<5	<5	
וונדיום - V	µg/sample	<1	2	1	1	
אבץ - Zn	µg/sample	4	30	24	37	

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות

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

אבטחת איכות:

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

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.

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

חתימה:



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: 27/02/20		שעת קבלת הדגימות במעבדה: 18:53	
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		
018658.20-C	ESC108-B1 פילטר בלאנק	05/03/20	17:12
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		
018659.20-C	ESC108-1 פילטר	02/03/20	16:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		
018660.20-C	ESC108-2 פילטר	02/03/20	16:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		
018661.20-C	ESC108-3 פילטר	02/03/20	16:44
Based on EPA 29. Accredited for all the metals included in EPA 29, except for Hg ICP מלאה ב-	טמפ' החדר-מדף		

כיוולים



תעודת כיול

כתובת האתר בו בוצע הכיול: הגפן 2 כרמי יוסף

מספר התעודה: 1906778/2

דף 1 מתוך: 3 דפים

תאריך הוצאת התעודה: 24/06/2019

שם וחתימת העובד המכיל: ערן שבה

שם מאשר התעודה: מיכאל אלפרוביץ

חתימה וחתימת של מאשר התעודה:



מס. 61 QCC

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

תיאור הפריט ומצבו: תקין

תאריך הכיול: 24/06/2019

המלצה למועד הכיול הבא: 24/06/2020

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

זיהוי נוהל שיטת כיול: מפרט כיול מס': WI-C044/14

מסמך ייחוס: OIML-R76-1

תיאור תהליך הכיול: השוואת הורית 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: ILAC-G8:03/2009

עומד במפרט הכיול – כל תוצאות המדידה המורחבות באי הוודאות המוצהרת נמצאות בגבולות הסטיה המותרת.
לא עומד במפרט הכיול – חלק מתוצאות המדידה המורחבות באי הוודאות המוצהרת נמצאות מחוץ לגבולות הסטיה המותרת.
לא ניתן לקבוע עמידה או אי עמידה במפרט – חלק מתוצאות המדידה עוברות את גבולות הסטיה המותרת לאחר הרחבתם באי הוודאות המוצהרת.

תוצאות הכיול ראה בעמודים הבאים

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

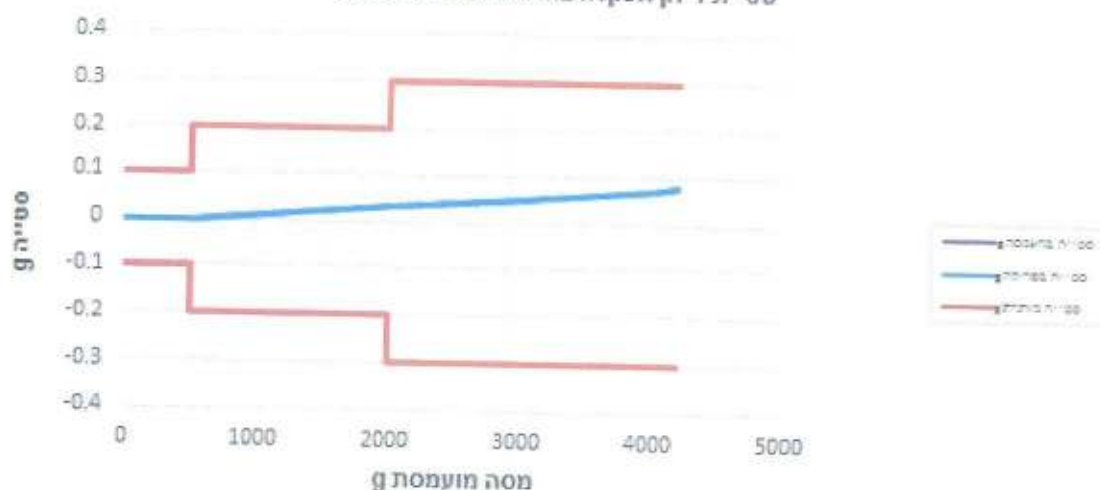
בדיקת מנגנון הטרה ואיפוס : נמצא תקין.

בדיקת זחילה : נמצא תקין.

סטיית דיוק הסקלה וסטיית האיפוס

סטייה מותרת Permissible error	סטייה בפריקה Download Error	סטייה בהעמסה Upload Error	קריאה בפריקה Download Reading	קריאה בהעמסה Upload Reading	מסה מועמסת Load mass
$\pm g$	g	g	g	g	g
0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.1	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50
0.1	0.00	0.00	500.00	500.00	500.00
0.2	0.03	0.03	2000.03	2000.03	2000.00
0.3	0.05	0.05	3000.05	3000.05	3000.00
0.3	0.07	0.07	4000.07	4000.07	4000.00
0.3	0.08	0.08	4200.08	4200.08	4200.00

סטיית דיוק הסקלה בהתאם למסה מועמסת



דו"ח מספר 2-1906778

דף 3 מתוך 3 דפים
בדיקת הדירות

מסה מועמסת Load mass	סטייה Error	סטייה מותרת Permissible error
g	g	g
3000.00	0.01	0.3
פירוט סטיות הדירות		
חזרה 1	0.05	0.3
חזרה 2	0.05	0.3
חזרה 3	0.06	0.3
חזרה 4	0.05	0.3
חזרה 5	0.05	0.3
חזרה 6	0.06	0.3

בדיקת אי מרכזיות ההעמסה

מסה מועמסת Load mass	קריאה בהעמסה Upload Reading	סטייה בהעמסה Upload Error	סטייה מותרת Permissible error
g	g	g	±g
1000.00	1000.01	0.01	0.2
	1000.01	0.01	
	1000.01	0.01	
	1000.02	0.02	

אי וודאות המדידה: $\pm 0.013g$

מכשיר הכיול: 18-248

מדיד אב ייחוס: 18-255÷256, 18-145÷146

#####סוף תעודת הכיול#####

אימות כיוול מכשיר HVS

14.03.2019
ריף

תנאי סביבה:

טמפר' (°C)	לחץ ברומטרי (in Hg)	טמפר' (°F)	לחץ ברומטרי (mm Hg)
20	29.45	68.0	740.0
181.34			

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP-5300
27322
H-5
3.18

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

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:

כן
כן

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

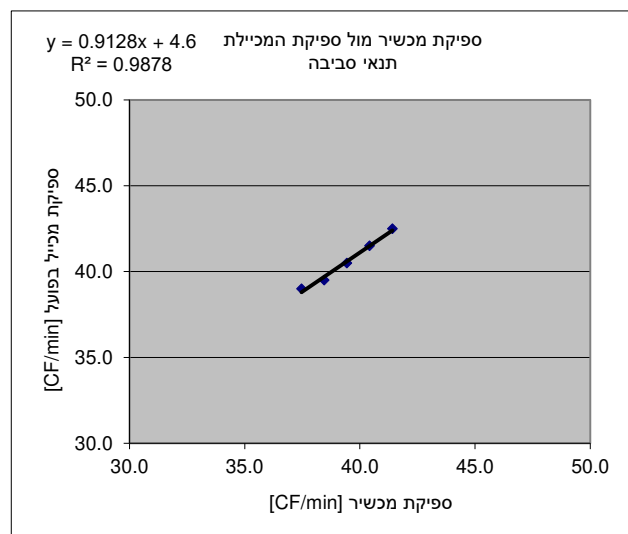
תנאי קבלה:

ספיקה - תנאי מהקו (עבור y):
(r>0.99)

1.41 ft3/min
0.04 m3/min

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

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



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
-0.2	38.8	39.0	37.5	1.014	0.984	1.030	38.0
0.2	39.7	39.5	38.5	1.014	0.984	1.030	39.0
0.1	40.6	40.5	39.4	1.014	0.984	1.030	40.0
0.0	41.5	41.5	40.4	1.014	0.984	1.030	41.0
-0.1	42.4	42.5	41.4	1.014	0.984	1.030	42.0
		Y	X				

נתוני הקו הישר:

0.9128	שיפוע
4.60	חיתוך עם הצירים
0.9878	R^2
0.9939	r

טופס מס'	ic.318.01.f	עמוד 1 מתוך 1
גרסה:	1	תאריך גרסה: 3.5.15

אימות כיוול מכשיר HVS

28.4.19
נאור

תאריך ביצוע:
מבצע:

HPV-4200
21725
H-8
3.18

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

תנאי סביבה:

שטח	לחץ ברומטרי:	
22.2	(in Hg)	29.00
72.0 °F	(mm Hg)	736.6
u air		182.39

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
13562	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:

מס' סידורי:
אי וודאות:

לא
לא

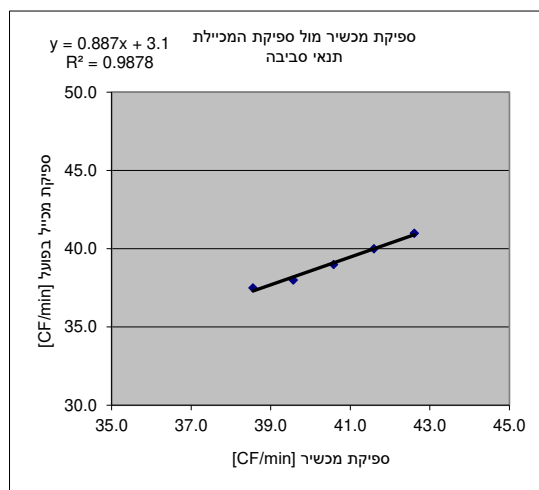
האם יש מד לחץ ברומטרי במכשיר?
האם יש מד טמפ' במכשיר?

תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):

1.41 ft³/min (r>0.99)
0.04 m³/min

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [lnHg]	במכשיר [lnHg]	
0.00			לחץ
כיוול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [c°]	במכשיר [c°]	
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
-0.2	37.3	37.5	38.6	0.986	0.969	1.017	38.0
0.2	38.2	38.0	39.6	0.986	0.969	1.017	39.0
0.1	39.1	39.0	40.6	0.986	0.969	1.017	40.0
0.0	40.0	40.0	41.6	0.986	0.969	1.017	41.0
1.0	42.0	41.0	42.6	0.986	0.969	1.017	42.0

X	Y
---	---

נתוני הקו הישר:

0.8870	שיפוע
3.10	חיתוך עם הצירים
0.9878	R ²
0.9939	r

טופס מס'	ic.318.01.£	עמוד 1 מתוך 1
גרסה:	1	תאריך גרסה: 3.5.15

אימות כיוול מכשיר HVS

12.8.19
נאור

תאריך ביצוע:
מבצע:

HPV - 4200
21202
H-10
3.18

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

תנאי סביבה:

שם:	לחץ ברומטרי:	
°C	24.5	(in Hg) 28.90
°F	76.1	(mm Hg) 740.0
u air	183.49	

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
מכילת	BIOS	BIOS
13562	136097	136097
0.8 SCFM	0.16 INHG	0.04 C

אב מידה:
מס' סידורי:
אי וודאות:

לא
לא

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

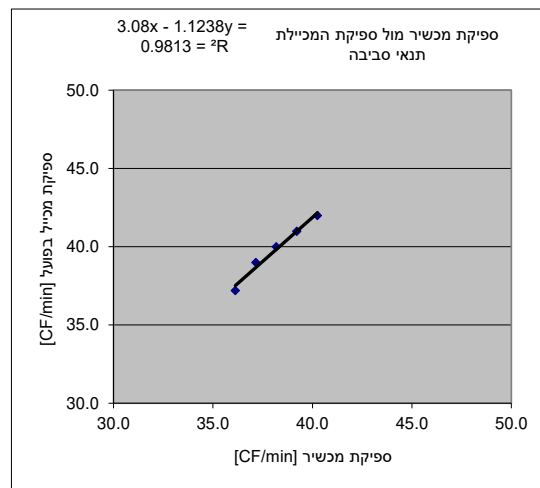
תנאי קבלה:

ספיקה - תנאי מהקו (עבור Y):

1.41 ft³/min (r>0.99)

0.04 m³/min

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל במועל [InHg]	במכשיר [InHg]	
לא רלוונטי	0.00		לחץ
כיוול מד טמפרטורה (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל במועל [c°]	במכשיר [c°]	
לא רלוונטי	0.00		טמפ'
לא רלוונטי	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 סטנדרטים) SCF/min
0.3	37.5	37.2	36.1	0.969	0.966	1.003	35.0
-0.3	38.7	39.0	37.2	0.969	0.966	1.003	36.0
-0.2	39.8	40.0	38.2	0.969	0.966	1.003	37.0
0.0	41.0	41.0	39.2	0.969	0.966	1.003	38.0
0.2	42.2	42.0	40.3	0.969	0.966	1.003	39.0

X	Y
---	---

נתוני הקו הישר:

שיפוע	1.1238
חיתוך עם הצירים	-3.08
R ²	0.9813
r	0.9906

אימות כיוול מכשיר HVS

30.1.20
אהוד רועה

תנאי סביבה:

שם:	לחץ ברומטרי:	
°C	25	(in Hg) 29.92
°F	77.0	(mm Hg) 740.0
u air	183.72	

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP-3500
27326
H-4
3.18

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

ספיקה	לחץ ברומטרי	טמפרטורה
26103	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

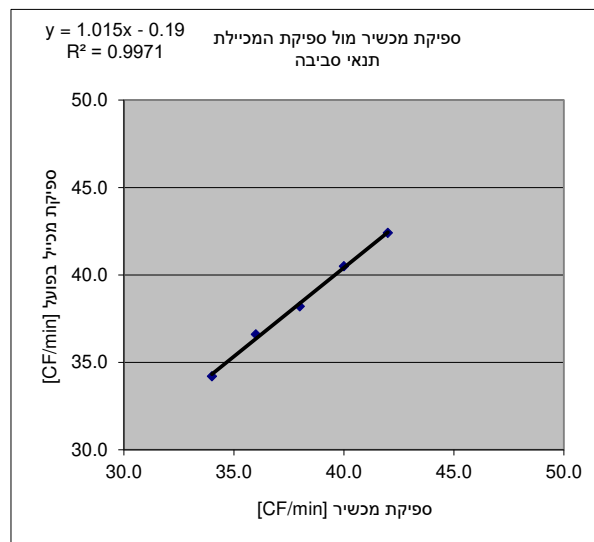
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):

(r>0.99)
1.41 ft³/min
0.04 m³/min

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

כיוול מד לחץ (במידה וקיים)			
הפרש יחסי	במכיל בפועל [lnHg]	במכשיר [lnHg]	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 (תנאי סביבה) CF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min
0.0	42.4	42.4	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
0.2	38.4	38.2	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
-0.2	36.4	36.6	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

X Y

נתוני הקו הישר:

שיפוע	1.0150
חיתוך עם הצירים	-0.19
R ²	0.9971
r	0.9986

אימות ביול מכשיר HVS

30.1.20
אהוד רועה

תנאי סביבה:

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

תאריך ביצוע:
מבצע:

HVP-3500
13559
H-12
3.18

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

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:

לא
לא

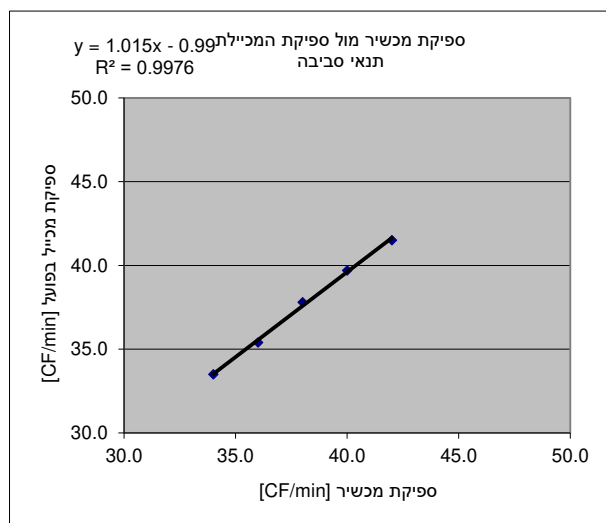
האם יש מד לחץ ברומטרי במכשיר?
האם יש מד טמפ' במכשיר?

תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):

(r>0.99)
1.41 ft³/min
0.04 m³/min

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



הפרש הספיקה בפועל מהקו	ספיקה על הקו	ספיקת מבייל בפועל (תנאי סביבה)	ספיקת מכשיר (תנאי סביבה)	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים)
CF/min	CF/min	CF/min	CF/min				SCF/min
0.1	41.6	41.5	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
-0.1	39.6	39.7	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
-0.2	37.6	37.8	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
0.1	35.6	35.4	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.0	33.5	33.5	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0

X	Y
---	---

נתוני הקו הישר:

שיפוע	1.0150
חיתוך עם הצירים	-0.99
R ²	0.9976
r	0.9988

טופס מס	ic.318.01.f	עמוד 1 מתוך
גרסה:	תאריך גרסה:	3.5.15

אימות כיוול מכשיר HVS

30.1.20
אהוד רועה

תנאי סביבה:

טמפר	לחץ ברומטרי:	
25	(in Hg)	29.92
°F	(mm Hg)	740.0
u air		183.72

תאריך ביצוע:
מבצע:

HPV-4200
21726
H-9
3.18

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

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

אב מידה:

מס' סידורי:
אי וודאות:

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

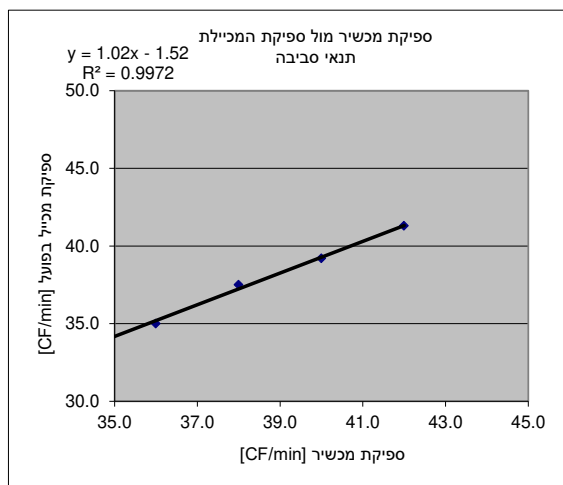
תנאי קבלה:

ספיקה- תנאי מהקו (עבור y):

1.41 ft³/min (r>0.99)
0.04 m³/min

לחץ ברומטרי - הפרש לו in Hg 0.19
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 (תנאי סביבה) CF/min	ספיקת מכשיר (תנאי סביבה) CF/min	CF	מקדם P	מקדם T	ספיקת מכשיר (תנאים סטנדרטים) SCF/min
0.0	41.3	41.3	42.0	1.000	1.000	1.000	42.0
0.1	39.3	39.2	40.0	1.000	1.000	1.000	40.0
-0.3	37.2	37.5	38.0	1.000	1.000	1.000	38.0
0.2	35.2	35.0	36.0	1.000	1.000	1.000	36.0
0.0	33.2	33.2	34.0	1.000	1.000	1.000	34.0

נתוני הקו הישר:

שיפוע	1.0200
חיתוך עם הצירים	-1.52
R^2	0.9972
r	0.9986