



מעין בדק  
מקבוצת גהות מילניום

03.04.2023



(1)

לכבוד:

החברה לשירותי איכות הסביבה

באמצעות מייל

א.נ.

הנדון: שטח פתוח ובו מערומי לוחות ושברים בחבצלת השרון - מדידות סביבתיות של סיבי

אסבסט באוויר במהלך פינוי האסבסט צמנט - דו"ח מספר 6775/23.1

כללי

1. בהתאם לבקשתך בוצעו מדידות סביבתיות של סיבי אסבסט באוויר, בחבצלת השרון, במהלך פינוי האסבסט צמנט. המדידות הסביבתיות בוצעו ב- 28.3.2023 בשיטת VDI 3492.

**תיאור האתר**

2. המדידות הנדונות, בוצעו בשטח פתוח ובו מערומי לוחות ושברים בחבצלת השרון, בעל אסבסט צמנט בשטח של כ-30 מ"ר ו-6,000 מ"ק, בוצעו 2 דגימות סביבתיות בסמוך לעמדת פינוי ולמשרד, במהלך פינוי האסבסט צמנט.

**שיטות ותקנים**

3. במסגרת עבודה זו השתמשנו בשיטת בדיקה לנוכחות סיבים אי אורגניים באוויר - VDI 3492:

א. הבדיקה מבוצעת באמצעות משאבות ייעודיות<sup>(i),(ii)</sup> (בעלות בקרת ספיקה מובנית). האוויר נשאב דרך בית מסנן (3 חלקים) ומסנן פוליקרבונט מצופה זהב בקוטר של 25 מ"מ ובעל פורות (חרירים) בקוטר 0.8 מיקרומטר. האוויר נשאב במשך 3-8 שעות כתלות בהחלטת הדוגם בהתחשב בזיהום הצפוי במקום הדיגום (ע"מ למנוע עומס חלקיקים על גבי הפילטר).

ב. מספר הדגימות מבוסס על שיקול הדעת של הדוגם אך לא פחות מההנחיות של הוועדה הטכנית לאבק מזיק כפי שמצויין באישור העבודה (אישור הפירוק שניתן לקבלן האסבסט).

ג. מיקום הדגימות מתבסס על שיקול הדעת של הדוגם (תוך העדפה לביצוע הניטור ביחידות חדר/עמדות בהם עלולה להיווצר חשיפה גבוהה (לדוגמא בחדרים בהם לא קיימת תקרה מפרידה).

(i) משאבת דיגום מסוג -Deconta air sampler 15.

(ii) משאבת דיגום מסוג - GSA SG12



(2)

4. המאפיינים העיקריים של הבדיקה והאנליזה הם :

- א. תנאי השאיבה האופטימאליים אשר התקיימו במדידה זו הם שאיבה בנפח אוויר אשר נע בין 2.5-3.9 מ"ק.
- ב. כדי להגיע לרמת זיהוי סבירה של סיבי האסבסט, מתחת למיקרוסקופ האלקטרוני, יש צורך לסרוק ולאתר בהתאם להנחיות המקצועיות של AIA ( Asbestos Industries Association ) והגדרות אשר אומצו לשם זיהוי סיבים אלה :
  - סיבים אשר אורכם גדול מ – 5 מיקרון ורוחבם קטן מ – 3 מיקרון ;
  - היחס בין אורכם לרוחבם גדול מ – מהיחס של 3:1.
- ג. הערך המנחה לחשיפה סביבתית הוא 1000 סיבים למ"ק – זאת בהתאם להחלטת הוועדה הטכנית, הבינמשרדית לאבק מזיק (המשרד להגנת הסביבה ומשרד התעסוקה) מאוגוסט 2007.

**תוצאות**

5. תוצאות של רמות סיבי האסבסט באוויר ראה בטבלה המצורפת.

**מסקנות**

6. הרמות הסביבתיות של סיבי אסבסט באוויר בטופס דיווח תוצאות, בשטח פתוח ובו מערומי לוחות ושברים בחבצלת השרון, במהלך פינוי האסבסט צמנט, היו מתחת לערך המנחה אשר הוא 1000 סיב / למ"ק זאת בהתאם להחלטת הוועדה הטכנית, הבינמשרדית לאבק מזיק (המשרד להגנת הסביבה ומשרד התעסוקה) מאוגוסט 2007.

**בברכה,  
דוד מעין  
מודד מוסמך**

(3)

מעין בדק 3.4.2023  
טופס דיווח תוצאות ניטור סביבתי לסיבי אסבסט

שם האתר : שטח פתוח ובו מערומי לוחות ושברים חבצלת השרון.

שם הדוגם : דוד מעין

מספר דו"ח : 6775/23.1

שם מזמין העבודה: החברה לשירותי איכות הסביבה/דגן אלי שיפוצים ובניה בע"מ.

מספר עבודה : 9674

כתובת האתר : חבצלת השרון.

במהלך / בסיום

VDI 3492

שיטת הדיגום :

4-0030/2023

מספר היתר (במידה וקיים)

מס' החללים ושטח החלל הנדגם : שטח פתוח.  
שטח : 30 מ"ר, 6,000 מ"ק.

מס הדגימות הנדרש  
על פי ההיתר: 2 דגימות בכל שבוע.

מס' אצווה של הפילטר : R1DB82940  
דגם המכיל : Air Flow Meter מודל : M-30B  
מס' סידורי של המכיל : A40144  
תוקף הכיול : 12.6.2023

אופן ביצוע הרחפת הסיבים  
(במקרה ונדרש בסיום עבודה) : לא רלוונטי.

שם מעבדת האנליזה : אוניברסיטת בן גוריון  
מספר דוח אנליזה : 23040211-12

תוצאת הדיגום - תוצאת הדיגום - ריכוז סיבים בדגימה	תוצאות מס' סיבים על פי האנליזה (*רצ"ב תוצאות ממעבדת האנליזה)	סה"כ נפח נדגם ליטר	שונות בספיקה מ"ק	ספיקה ממוצעת ליטר/דקה	משך דיגום	שעת סיום הדיגום	שעת התחלת דיגום	מס' דגימה / מס' פילטר	מס' סידורי של המשאבה	תיאור המיקום יש לצרף תרשים ולמספר את מיקום המשאבה בהתאם לתרשים	תאריך דיגום
<160	<390	1945	0.0001	8.104	240	13:30	09:30	M-98	D1160	בסמוך לעמדת הפינוי מצפון/ מזרח.	28.3.2023
<160	<390	1941	0.0001	8.0855	240	13:35	09:35	M-99	D1141	בסמוך למשרד הפרויקט מזרח.	28.3.2023

44930

דוד מעין

חתימת בודק הדוח

חתימת הדוגם

מס' רישיון

שם הדוגם

(4)

- בדגימה M-99 התגלו סיבים שאינם אסבסט
- ערך מנחה - 1000 סיב למ"ק, ריכוז סיבים המחייב פעולה - 600 סיב למ"ק
- לפי סעיף 28 (ב) לחוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק, התשע"א 2011, והוראת המנהל על המעבדה לדווח לאלתר למשרד להגנת הסביבה על תוצאות גבוהות מ-600 סיב למ"ק.
- "השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות הנמצאות 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".
- "יש להתייחס למסמך במלואו ואין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים".



44930

דוד מעין

חתימת בודק הדוח

חתימת הדו"ג

מס' רישיון

שם הדו"ג



נספח מס' QA-15-1  
מהדורה 01  
בתוקף: 1.11.2014  
**תאריך: 03/04/23**

## דו"ח בדיקת נוכחות סיבים אי אורגניים באוויר מס' 12-23040211

תאריך קבלת הדוגמאות במעבדה: 02.04.23

האם קיים רישום למספר הדוגמאות?  כן  לא

מס' סידורי של דוגמאות ביומן הקבלה: 562

שם הלקוח: מעיין בדק

מס' עבודה: 9674

החברה הדוגמת: מעיין בדק

כתובת: האגוז 3, קריית אונו, 55514

מטרת הבדיקות: קביעה כמותית ואיכותית של סיבים בדוגמא

### שיטת הבדיקה:

בדיקה לנוכחות סיבים אי אורגניים באוויר נעשו בהתאם לשיטה VDI 3492. אוויר נשאב בספיקה של 8 ל/דקה למשך 8 שעות (תנאים סטנדרטיים, עבור כל דוגמא צוין בנפרד) דרך מסנני פוליקרבונט מצופי זהב בקוטר של 25 מ"מ ובעלי חרירים בקוטר 0.8 מיקרומטר. חומר אורגני הוסר בעזרת Plasma cold ashing. זיהוי וספירת סיבים נעשו באמצעות מיקרוסקופ אלקטרוני סורק (SEM) המצויד במתקן EDX לזיהוי היסודות כימיים. סיב הוגדר כחלקיק אשר אורכו גדול מ-5 מיקרומטר ורוחבו קטן מ-3 מיקרומטר והיחס בין אורכו לרוחבו גדול מ-3:1. הסיבים מוינו בהתאם לצורתם והרכבם הכימי ל-3 קבוצות: סיבי כריזוטיל (אסבסט), סיבי אמפיבול (אסבסט), וסיבים אי אורגניים אחרים.

הנתונים המופיעים בסעיף "דיגום" הינם נתונים המדווחים על ידי מעבדה דוגמת **ובאחריותה!!!** נתונים אלו מהווים חלק בלתי נפרד מחישובי ריכוז סיבים באוויר. במידה וקיים ספק לגבי אמינות נפח הדגימה תוצאות הריכוז מדווחות לגבי אותה הדגימה גם כן אינן אמינות!

דו"ח זה כולל 2 עמודים ויש להתייחס למסמך זה במלואו. אין להעתיק חלקים ממנו למסמכים אחרים

עמוד: 1 מתוך: 2



נספח מס' 1-QA-15  
מהדורה 01  
בתוקף: 1.11.2014

נתונים טכניים כלליים של הבדיקות		
הגדלה	גודל שדה ראייה	SEM
X4000	10530 $\mu\text{m}^2$	Phenom XL G2 Desktop

תאריך ביצוע אנליזה 02.04.23

דוגמא 1 מתוך 2

מס' מקורי: M-98 (9674) מס' סימון: 23040211				
דיגום (מדווח על ידי מעבדה הדוגמת)				
תאריך	28.03.23	נפח הדגימה ( $\text{m}^3$ )	1.95	סוג הדגימה
מיקום		משך הדגימה (min)	240	צידוד הדגימה
בדיקה				
שטח אפקטיבי של הפילטר	390 $\text{mm}^2$	מספר שדות שנבדקו	120	שטח פילטר הנבדק
תוצאות				
סוג סיבים	מס' סיבים שנספרו	מס' סיבים לפילטר	ריכוז (מס' סיבים/ $\text{m}^3$ )	רווח בר-סמך (רמת הביטחון 95%)
אסבסט	0	0	<160	0-480
• כריזוטיל				
• אמפיבול				
סיבים אי אורגניים אחרים	0	0	<160	0-480
הערות:	נמדדו יותר שדות ראייה עקב נפח דיגום חריג			

תאריך ביצוע אנליזה 02.04.23

דוגמא 2 מתוך 2

מס' מקורי: M-99 (9674) מס' סימון: 23040212				
דיגום (מדווח על ידי מעבדה הדוגמת)				
תאריך	28.03.23	נפח הדגימה ( $\text{m}^3$ )	1.94	סוג הדגימה
מיקום		משך הדגימה (min)	240	צידוד הדגימה
בדיקה				
שטח אפקטיבי של הפילטר	390 $\text{mm}^2$	מספר שדות שנבדקו	120	שטח פילטר הנבדק
תוצאות				
סוג סיבים	מס' סיבים שנספרו	מס' סיבים לפילטר	ריכוז (מס' סיבים/ $\text{m}^3$ )	רווח בר-סמך (רמת הביטחון 95%)
אסבסט	0	0	<160	0-480
• כריזוטיל				
• אמפיבול				
סיבים אי אורגניים אחרים	3	930	480	100-1400
הערות:	נמדדו יותר שדות ראייה עקב נפח דיגום חריג			

הבדיקות בוצעו לאחר אימות הכיול עם הסטנדרט (סיבי כריזוטיל  $\text{D} \geq 0.2 \mu\text{m}$ )  
בוצע ואושר ע"י: קנטורוביץ' אנטונינה  
תפקיד: מנהלת מעבדה  
תאריך: 03/04/23  
חתימה:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC17025 והיא פועלת בהתאם לנוהלי עבודה מסודרים

הרשות הלאומית להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקה שערך הארגון ו/או מתקן המחקר ואין ההסמכה/ההכרה מהווה אישור לפריט, מערכת או תהליך שנבדק.

- סוף הדו"ח

עמוד: 2 מתוך: 2