



חוות דעת מומחה בית המשפט

ת.ק. 31277-10-16

בימ"ש לתביעות קטנות בקריות,

בפני כבוד הרשמת הבכירה,

יונת הברפלד-אברהם

התובעים: 1. יעקב סלע

2. אלה סלע

הנתבעת: גבי בן-גלים חברה לבנין בע"מ



1. על פי החלטתו של בית משפט לתביעות קטנות בקריות, בפני כבוד הרשמת הבכירה, יונת הברפלד-אברהם, התמניתי לשמש מומחה בת.ק. 31277-10-16, סלע ואח' נ' גבי בן-גלים חברה לבניין בע"מ, בעניין ליקויים הקיימים לכאורה בריצוף בדירת התובעים, ברח' לילינבלום 9/8, קריית אתא.

2. לצורך הכנת חוות הדעת, הגיעו לידיי לעיון המסמכים הבאים:

2.1 כתב תביעה.

2.2 כתב הגנה.

2.3 חוות דעת מומחה מטעם התובעים, חתומה ע"י המהנדס מיכאל ולדמן מחברת "הדס ביקורת מבנים בע"מ", מתאריך 29.09.15.

3. בתאריך 16.01.18 ערכתי ביקור בנכס נשוא התביעה. בביקור נכחו:

- משפ' סלע – התובעים.

- מר גיל בן גלים – נציג הנתבעת.

- מר בני מזרחי – נציג חברת טופולסקי.

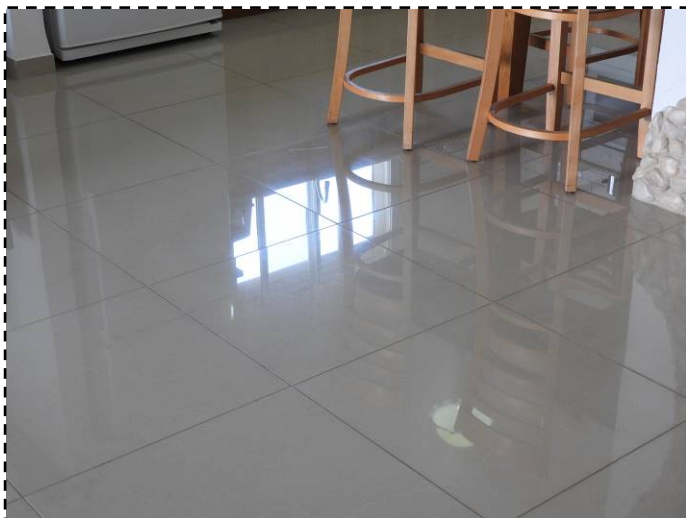
4. לאור הביקור שערכתי בנכס נשוא התביעה, לאור הסברים שסופקו לי בעת הביקור ולאחר עיון בתמונות שהגיעו לידיי, הנני נותן בזאת את חוות דעתי המקצועית בעניין ליקויים הקיימים לכאורה בריצוף בדירת התובעים, ברח' לילינבלום 9/8, קריית אתא:

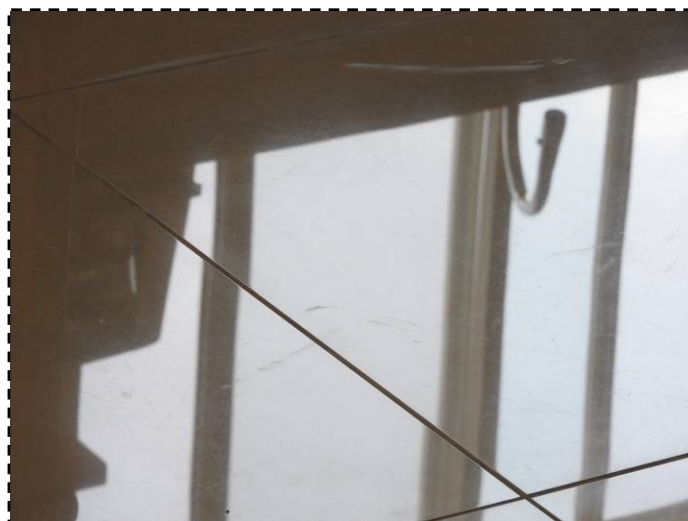


I. ממצאים

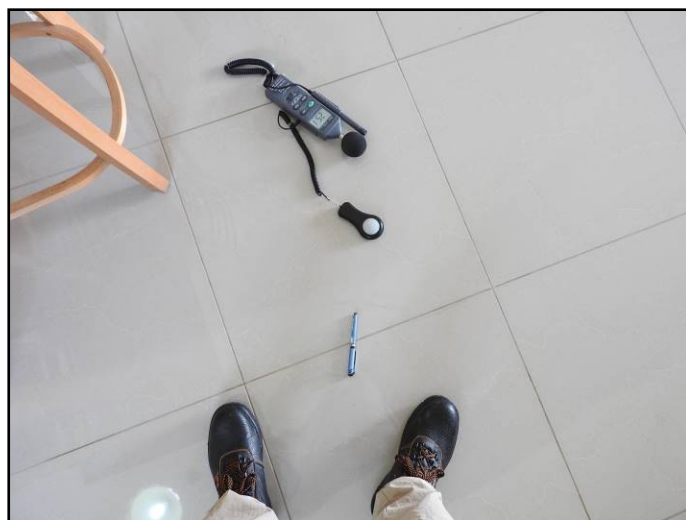
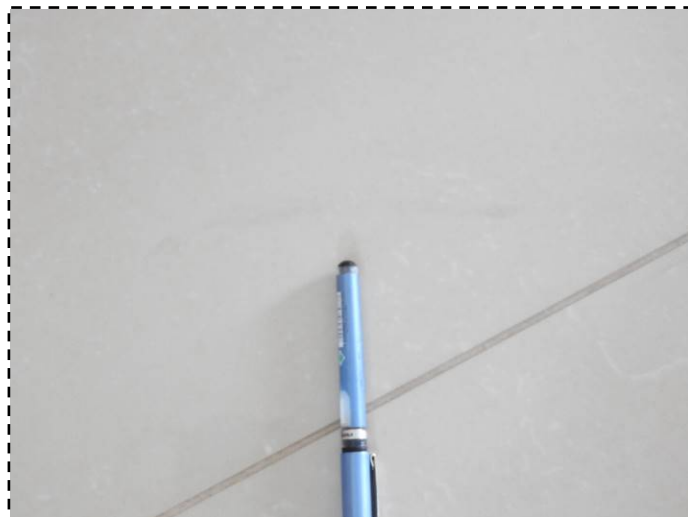
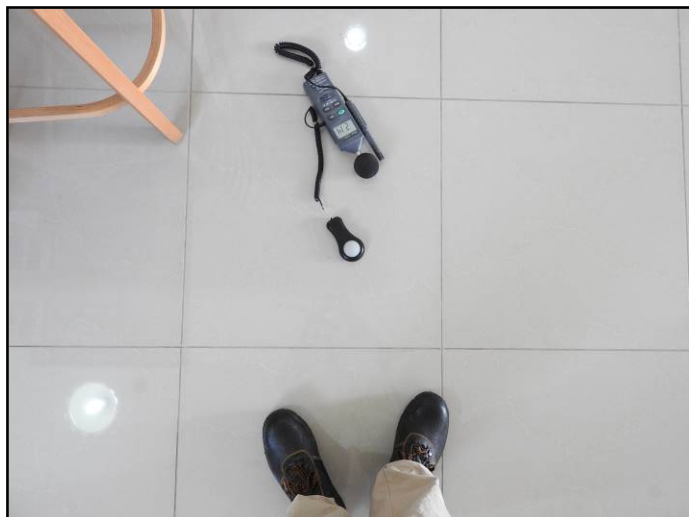
1. פינת אוכל:

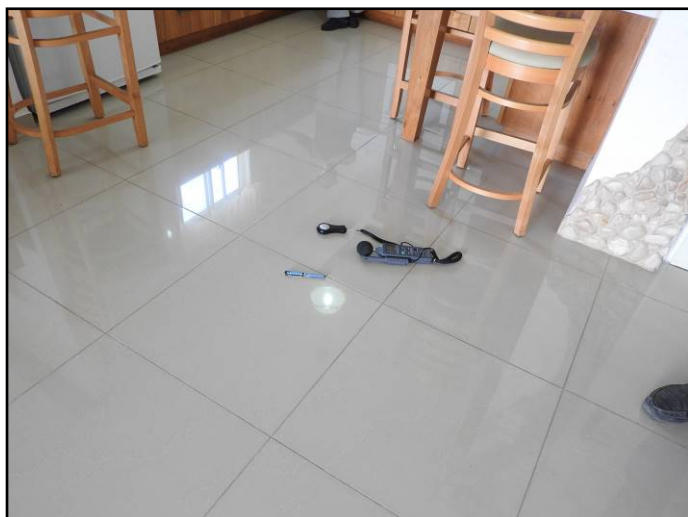
1.1. במבט צידי ניתן להבחין בכתם בריצוף, ובשריטה רציפה על פני שני אריחים.





1.2. במבט מגובה 1 מ', ובתאורה עפ"י דרישות התקן:

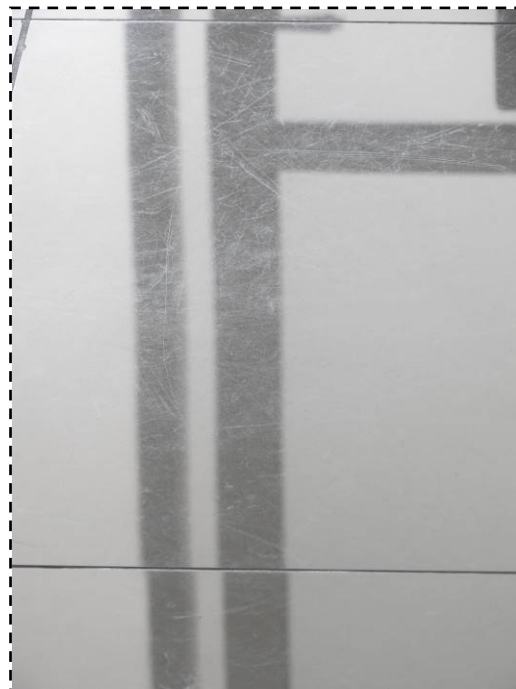




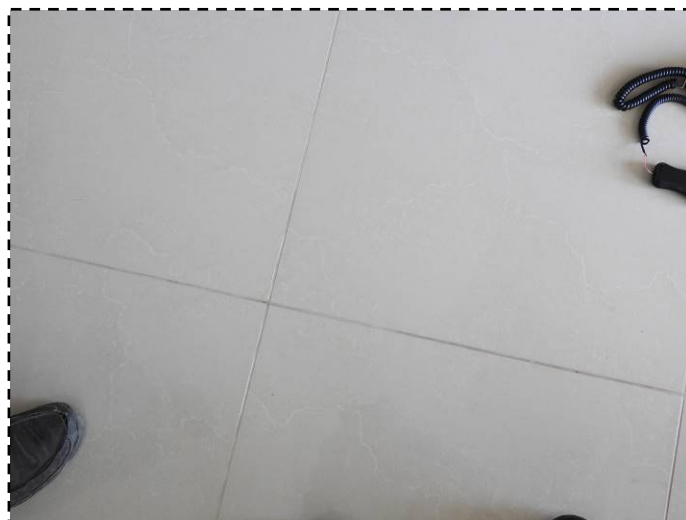
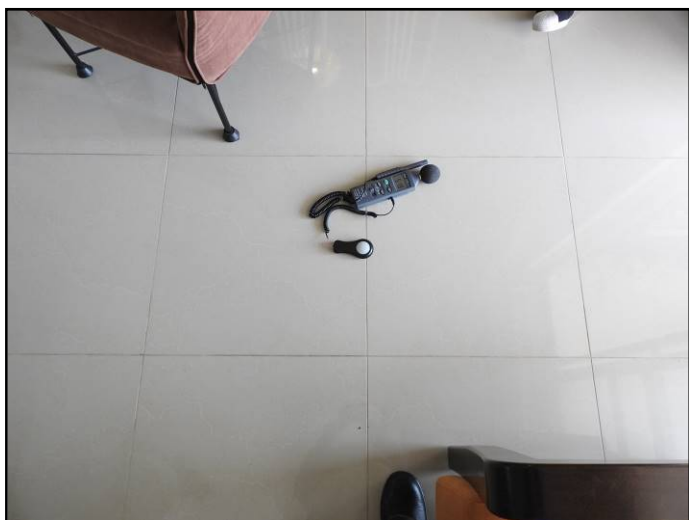


2.1. במבט צידי ניתן להבחין בשריטות.



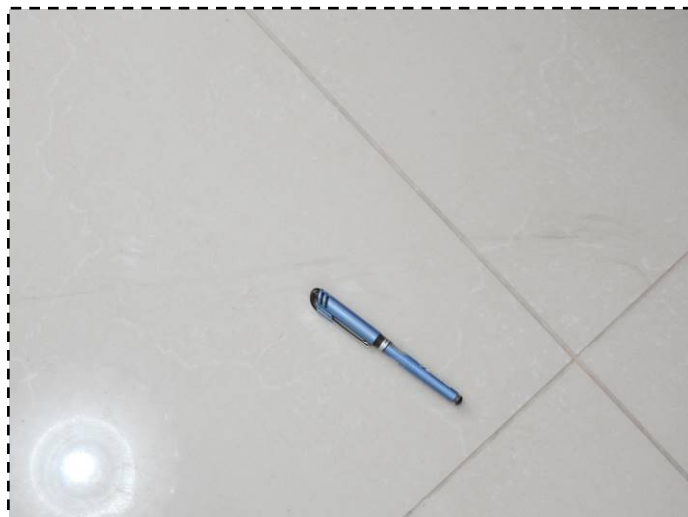


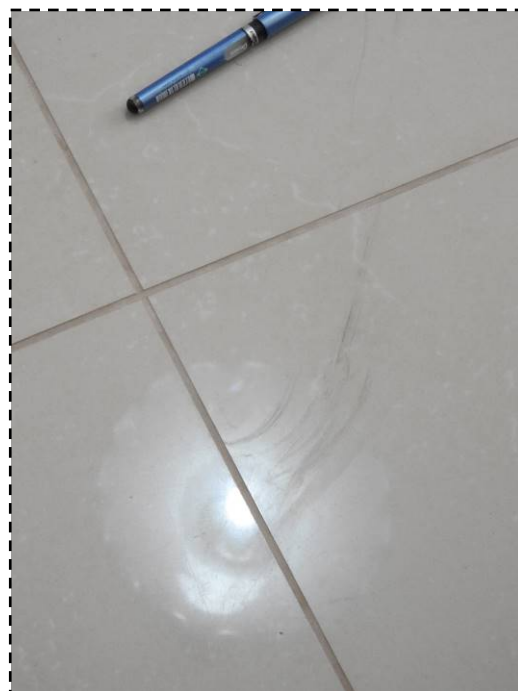
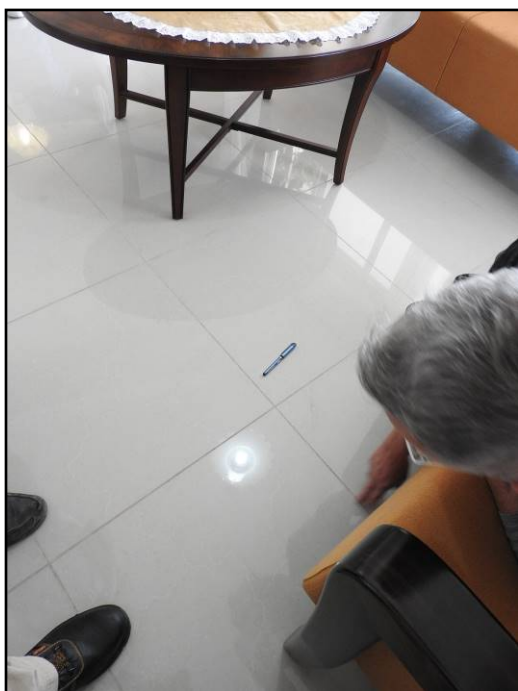
2.2. במבט מגובה 1 מ', ובתאורה עפ"י דרישות התקן, לא נראים ליקויים.



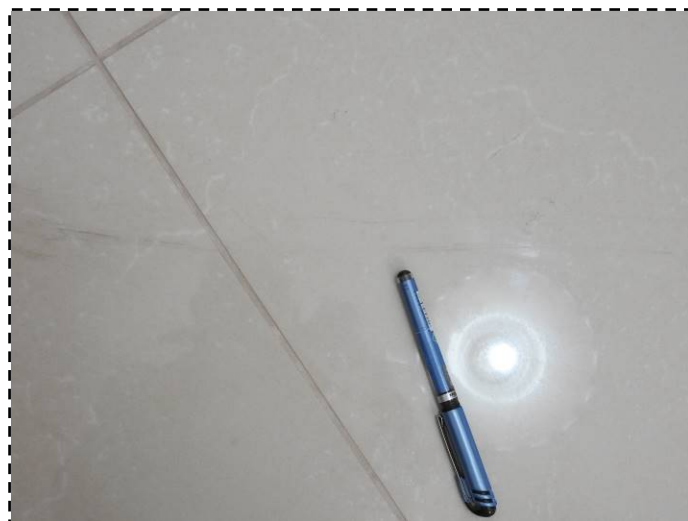
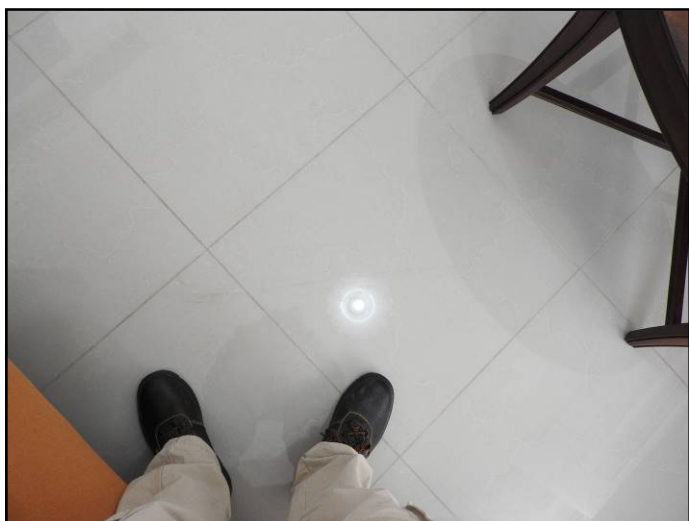


3.1. קיימת שריטה הנמשכת על פני שני אריחים.





3.2. במבט מגובה 1 מ' ניתן להבחין בשריטה.





II. סיכום:

1. עפ"י ת"י 314: 1.3.16" כתם – אזור על פני האריח, שגונו שונה מגון סביבתו ושאינו ניתן להסרה... כתמים יכולים להיגרם גם על ידי גורם חיצוני לאחר היצור; עמידות האריחים בהכתמה על ידי חומרים שונים נבדקת כמתואר בתקנים הבין-לאומיים ISO 10545-13 ו-ISO 10545-14.
2. עפ"י פרק ג' בתקן החדש:

"פרק ג – שיטות בדיקה ודרישותיהן"

2.1. כללי

- בודקים את האריחים בבדיקות המתוארות בתקן הבין-לאומי ISO 10545 חלקים 17-2. האריחים יתאימו לדרישות המפורטות בטבלאות שבנספחים A-L שבתקן הבין-לאומי ISO 13006, בהתאם לשיטת הייצור של האריחים ולספיגותם, למעט מראה פני האריח, שיתאים לנדרש בסעיף 3.2.

2.2. פגמים

- בודקים את הפגמים באריחים כמפורט בתקן הבין-לאומי ISO 10545-2, בעוצמת אור של כ-300 לוקס.
- לא יהיו באריח שום פגמים שאינם מהטיפוסים המתוארים בטבלה 1.
- מספר הפגמים ומידותיהם לא יהיו גדולים מהנקוב בטבלה 1.
- מספר טיפוס הפגמים באריח אחד לא יהיה גדול מהנקוב בטבלה 1.
- לא יהיו הבדלים מהותיים בין גוני האריחים ומרקמיהם.
- טבלה 1 – ראה נספח א'.

"7.4 Procedure

Place the tiles, with the proper surface under observation, so that they can be viewed perpendicularly to the surface at a distance of 1 m. Illuminate them with an even light intensity of 300 lx at the surface of the tiles and check the light intensity at the centre and each corner of the area of tiles being examined.

View the tiles with the naked eye with spectacles it usually worth.

The preparation of the test area and the viewing for the test shall not be performed by the same person.



Intentional effects in the surface shall not be regarded as defects."

3. בפינת האוכל נצפו כתמים המשתרעים על פני 2 אריחים – הכתמים/שריטות נוצרו לאחר המסירה.
 4. בסלון נצפו שריטות הנמשכות על פני 2 אריחים – השריטות נוצרו לאחר המסירה.
 5. במרכז הסלון ניתן להבחין בשריטות נימיות, כמפורט בסעיף 2.1 לעיל.
 6. במבט על האריחים, על פי דרישות התקן, מגובה 1 מטר בניצב להם – הפגמים לא נראו.
 7. כאמור לעיל, עפ"י הממצאים, השריטות וההכתמה נוצרו לאחר האכלוס, אולם אין זה סביר כי אריחי קרמיקה, אשר אמורים להיות חזקים ועמידים, נפגעו בצורה זו, כמפורט לעיל.
 8. אריחי קרמיקה אמורים להיות עמידים בעת גרירת מיטלטלין המצויים בכל בית.
 9. השריטות הנימיות אשר נצפו במרכז הסלון מצביעות על כך כי יתכן ובעת הבנייה הונחו משטחים ו/או חומרים ללא הגנה על הריצוף.
 10. מאחר ולא קיימים אריחי רזרבה, ניתן לפרק את ריצוף הממ"ד ולהשתמש במרצפות שפורקו לשם החלפה סלקטיבית של אריחים פגומים.
 11. הממ"ד ירוצף במרצפות חדשות.
 12. דרוש: פירוק ריצוף הממ"ד, החלפה סלקטיבית וריצוף הממ"ד.
- עלות: 6,000 ₪.
13. התיקון באחריות משותפת של הנתבעת וצד ג'.

זאת היא חוות דעתי וזאת חתימתי

שטרנברג רונן, מהנדס

תאריך: 22.01.18



ת"י 314 (2004)

טבלה 1

מספר סידורי	טיפוס הפגם	הפגמים המותרים באריח אחד	
		סוג א	סוג ב
		במנת אריחים מסוג א	במנת אריחים מסוג ב
1	שטח כולל מקסימלי של שברים בפני האריח בפניות (ממ"ר)	2	12
2	שברים או שקערוריות ^(א) במקצועות, בצידם הנראה לעין בפני האריח ^(ב) (ג)	ברוחב 0.6 מ"מ, מקסי' ובאורך כולל של 10% מקסי' מחיקף האריח	ברוחב 1.5 מ"מ, מקסי' ובאורך כולל של 10% מקסי' מחיקף האריח
3	סדקים נימיים בפני האריח	0 ^(ד)	0 ^(ד)
4	סדקים בגוף האריח הנראים על פניו ^(ג)	0	1, שאורכו 3 מ"מ, מקסי' ^(ח)
5	בועות אוויר	0	1 ^(ז) , שקוטר 1 מ"מ, מקסי'
6	כתמים ^(א) (ז)	כתם אחד ^(ז) , שקוטר 0.6 מ"מ, מקסי'	3 כתמים ^(ז) , שקוטר כל אחד מהם 2 כתמים ^(ז) , שקוטר כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקסי'
7	נקבים ^(א) (ז)	0	1 ^(ז) , שקוטר 0.8 מ"מ, מקסי' ^(ח)
8	חוסר זיגוג	0	3 ^(ז) , שקוטר כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקסי' בשטח כולל 2.5 ממ"ר, מקסי' ^(ט) ובמידה 1.6 מ"מ, מקסי' לכל פגם ^(ח)
9	עודף זיגוג במקצועות ^(א)	ברוחב 0.5 מ"מ, מקסי' ובאורך כולל 5 ממ"מ ^(ח) , מקסי'	ברוחב 2 מ"מ, מקסי' ובאורך כולל 8 ממ"מ ^(ח) , מקסי'
		בעובי 0.5 מ"מ, מקסי'	בעובי 0.5 מ"מ, מקסי'

ת"י 314 (2004)

טבלה 1 (המשך)

מספר סידורי	טיפוס הפגם	הפגמים המותרים באריח אחד	
		סוג א	סוג ב
		במנת אריחים מסוג א	במנת אריחים מסוג ב
10	השטח הכולל המקסימלי (ממ"ר)	15 ^(ט)	80 ^(ט)
	המידה המקסימלית של שקערורית אחת (מ"מ)	4	8
	העומק המקסימלי (מ"מ)	0.3	0.6
11	גבשושיות ^(א)	2 ^(ז) , שקוטר כל אחת מהן 0.6 מ"מ, מקסי'	3 ^(ז) , שקוטר כל אחת מהן 1.0 מ"מ, מקסי'
12	סימני ליטוש הנראים לעין או חניתנים למישוש, או אזורים ללא ליטוש ^(ג)	0	0
13	מספר מקסימלי של טיפוסי פגמים	2	4

הערות לטבלה:

- (א) פגמים שמידתם המקסימלית קטנה מ-0.5 מ"מ אינם נחשבים פגמים, אלא אם בגלל מספרם וריכוזם הם בולטים לעין.
 (ב) לצורך הגדרת הפגמים ייחשבו מקצועות גם השוליים שבמשטח פני האריח, ברוחב 3 מ"מ לאורך היקף האריח.
 (ג) פגמים אלה עלולים להיגרם גם מהובלה, החסנה, התקנה, שימוש ותחזוקה לא חולמים.
 (ד) סדקים נימיים בפני האריח אסורים, למעט באריח שזיגוגו ריאקטיבי.
 (ה) באריח ששטחו 225 סמ"ר והיקפו 600 מ"מ. באריח ששטחו שונה מ-225 סמ"ר והיקפו שונה מ-600 מ"מ, מגדילים או מקטינים בהתאמה את האורך הכולל המקסימלי המותר של הפגם, או את מספר הפגמים (אם אפשר) יחסית להיקף או לשטח האריח.
 (ו) באריח ששטחו 225 סמ"ר. באריח ששטחו שונה מ-225 סמ"ר מגדילים או מקטינים בהתאמה את מספר הפגמים המותרים.
 (ז) בפני אריח בעל ספיגות נמוכה שזיגוגו אדום מותרים כתמים או נקבים או שניהם (להלן "נקבים"), כמפורט להלן:
 לסוג א - 4 נקבים, שקוטר כל אחד מהם 0.8 מ"מ, מקסי';
 לסוג ב - 6 נקבים, שקוטר כל אחד מהם 1.0 מ"מ, מקסי'.
 (ח) באריח ששטחו 225 סמ"ר מותר שהשטח המקסימלי הכולל של פגמים מהסוגים 5, 7 ו-8 יהיה 3.5 ממ"ר. באריח ששטחו גדול או קטן מ-225 סמ"ר מגדילים או מקטינים בהתאמה את השטח הכולל המקסימלי המותר של הפגמים.
 (ט) באריח ששטחו 225 סמ"ר. באריח ששטחו גדול או קטן מ-225 סמ"ר מגדילים או מקטינים בהתאמה את השטח הכולל המקסימלי המותר של הפגמים.