

# מפרט לחיפוי ריצוף ואיטום בריכות שחייה



## כללי

- התכנון והתפקוד של בריכות שחייה יהיה בהתאם לת"י 6551.
- ת"י 6551 חל על מערכות חיפוי וריצוף באריחי קרמיקה, לוחות פסיפס המיועדות לקירות ולרצפות בבריכות שחייה.
- מערכות האיטום/החיפוי שתקן זה חל עליהן מיועדות להשמה על רקע של בטון יצוק.
- המפרט מתייחס לשטח הפנימי של הבריכה, שהוא כל שטח בנוי של אלמנט הנמצא בתוך הבריכה והטבול באופן רציף במים.

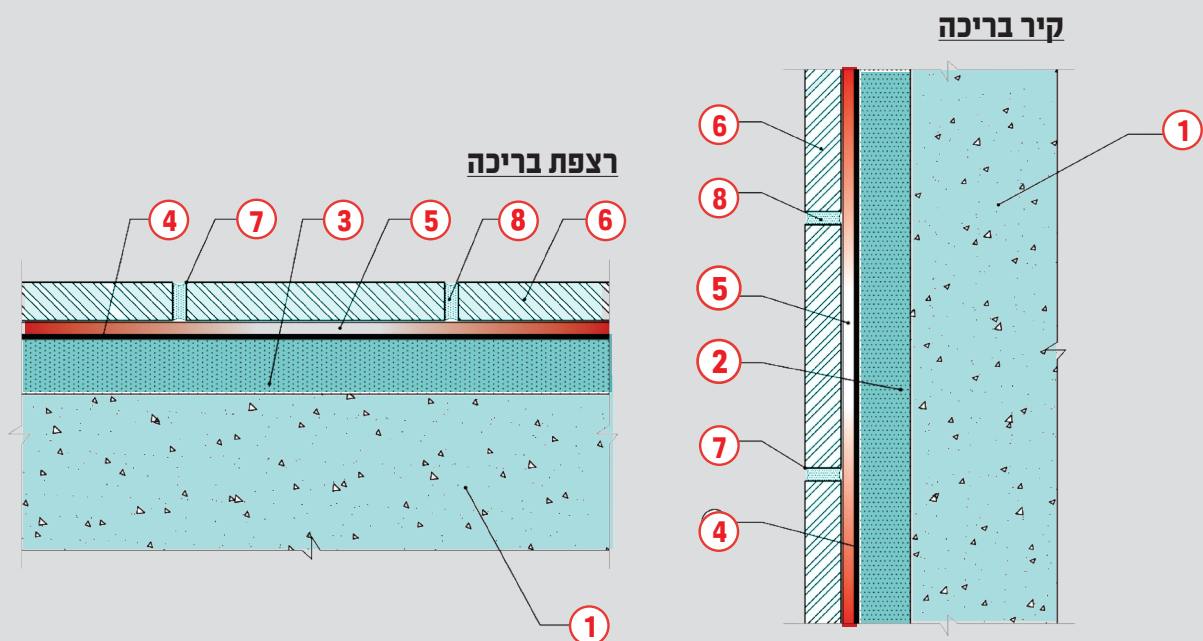
## חומרים נדרשים:

- טיח לקירות הבריכה:
  - טיח גלקסי 20 - טיח הרבצה.
  - טיח גלקסי 10 - נטיח מיישר.
- מדה לרצפת הבריכה:
  - ריצופיקס 182.
  - בונד 250 - יש להוסיף 1ק"ג בונד לכל שק ריצופיקס 182 25ק"ג.
- תיקונים/שיקומיים:
  - ADILATEX - עבור שיקום הברזל והבטון.
  - REPMUR AR/F - לתיקוני בטון, רולקות ומפגשי חיבורים.
  - CEMGROUT - עבור השלמות יציקה.
- ריצוף/חיפוי אריחים:
  - דבק פיקס 110 - דבק להדבקת אריחים שמידת ספיגותם עד 3% הגדרה C2TES1.
  - רובה FG FLEX - רובה צמנטית אקרילית גמישה חד רכיבי - הגדרה CG2 WA.
  - רובה WA - רובה אפוקסי דו רכיבי - הגדרה R2T+ RG.
- איטום מסביב לצינורות ריקון:
  - פריימר PU שקוף.
  - מסטיק פוליאוריטני.
- שכבת איטום על קירות ורצפות בריכה:
  - איטומט 502 - איטום צמנטי דו רכיבי.
  - ארדקס SK - סדרת סרטי איטום ואביזרי איטום.

## הכנת תשתית

- ❑ תכנון הבטון לבניית הבריכה ייעשה בהתאם לדרישות ת"י 466 חלק 1.
- ❑ נקה את השטחים מאבק, לכלוך ושומנים. הסר חלקי מתכת, עץ. קצוץ חוטי ברזל וחלקים רופפים.
- ❑ תיקוני סגריגציה/קיני חצץ, שיקום בטון, טיפול בברזל חשוף - יישם בהתאם למפרט שיקום בטון.
- ❑ התחלת עבודות החיפוי בבריכה תהיה לאחר 42 יום מיציקת הבטון (בשל הצטמקות הבטון), אפשר שתהיה מוקדם יותר, אם תהיה דרישה כזו במפרט התכנון.
- ❑ מילוי הבריכה במים לבדיקה של סדיקה בבטון ושל אטימות הבריכה ייעשה לפי מפרט התכנון ולא פחות מ- 7 ימים.
- ❑ יש לוודא ריקון מלא של הבריכה ממים.
- ❑ נקה היטב את הבטון באמצעות שטיפה בלחץ. המתן לייבוש לפני תחילת עבודות הטיח.

האיור הבא מתאר את השכבות השונות שיש ליישם בקירות / רצפות הבריכה כנדרש בת"י 6551.



- |   |  |
|---|--|
| (1) בטון (קיר/רצפת רקע).                              | (1) רצפה - שכבת ביניים עשויה מצע לריצוף ("מדה"). |
| (2) קיר - שכבת ביניים עשויה שכבות טיח.                | (2) מישק רגיל.                                   |
| (3) שכבת מערכת האיטום.                                | (3) חומר מילוי במישק רגיל.                       |
| (4) שכבת הדבקה.                                       | (4) אריח קרמיקה/ לוח פסיפס.                      |
| (5) קיר - שכבת ביניים עשויה שכבות טיח.                | (5) מישק רגיל.                                   |
| (6) רצפה - שכבת ביניים עשויה שכבת מצע לריצוף ("מדה"). | (6) חומר מילוי במישק רגיל.                       |
| (7) שכבת מערכת האיטום.                                | (7) אריח קרמיקה/ לוח פסיפס.                      |
| (8) שכבת הדבקה.                                       | (8) מישק רגיל.                                   |

### **דרישות קיר הרקע**

- הסוג הבטון יהיה בהתאם לדרישות המתכנן והקונסטרוקטור.
- יש להקים רשת צל מעל הבריכה.
- קירות ורצפה יש לצקת בהתאם לדרישת המתכנן.
- סטיות במישוריות ואנכיות בקירות הבריכה:
- סטיות עד 8 מ"מ לאורך 2 מטר - ניתן ליישם ישירות את מערכת האיטום על גבי הרקע.
- סטיות מעל 8 מ"מ לאורך 2 מטר - מחייב שכבת טיח.
- עובי שכבת הרבצה גלקסי 20 : 4-7 מ"מ .
- עובי שכבה מיישרת גלקסי 10 : 8-30 מ"מ.
- עובי השכבות הכולל : לא יהיה גדול מ-30 מ"מ.
- בדיקות לחוזק הטיח יש לבצע לאחר 28 יום מסיום האשפרות.

### **דרישות תשתית - רצפה**

- יישם שכבת פריימר 113 לפני יציקת מדה על הרצפה.
- יש לצקת ריצופיקס 182 בתוספת בונד 250 כאשר קיים צורך בשטח מיושר או משופע.
- עובי המדה: **לא יהיה גדול מ- 40 מ"מ.**
- במידה ונדרש יישום עובי מדה מעל 40 מ"מ - יעשה בהתאם לדרישות מפרט התכנן.
- חוזק הידבקות במתיחה לא יהיה קטן מ- 1.0 מגפ"ס.
- חוזק הלחיצה של שכבת המדה:
- **בריכה פרטית** - לא תהיה קטנה מ-15 מגפ"ס.
- **בריכה ציבורית** - לא תהיה קטנה מ-20 מגפ"ס.



## יישום שכבות הטיח בקירות הרקע

### כללי

- הטיח המשמש ליישור קירות הבריכה יעמוד בדרישות ת"י 1920 חלק 2+1 המשמש תשתית לחיפויים קשיחים.
- חוזק ההידבקות במתיחה הממוצע יהיה 0.75 מגפ"ס לפחות ולא יהיה קטן מ-0.55 מגפ"ס בכל תוצאה בודדת.

### השמת הטיח

- אין להתחיל את יישום הטיח לפני שעבר יום מסיום עבודות הכנת התשתית.
- יש להרטיב את התשתית לפני יישום שכבת ההרבצה.
- יש ליישם את שכבת טיח ההרבצה בעובי כולל של 4-7 מ"מ.
- קבע סרגלי יישור (מיאקים):
- סרגלי PVC - אינו מצריך את הסרתם בסיום עבודות הטיח.
- סרגלי אלומיניום - יש להסיר בסיום עבודות הטיח ולהשלים את התיקונים הנדרשים למישוריות הטיח.
- יש להתיז את הטיח בין סרגלי היישור.
- הדק את שכבת ההרבצה אל התשתית באמצעות סרגל טייחים.
- בצע שינון בעזרת מאלג' משונן במידה ונדרש לבצע שכבת טיח מיישר.
- את שכבת היישור יישם באמצעות שכבת טיח מיישר גלקסי 10.
- יש לחכות לייבוש ראשוני ולבצע אשפרה 3 פעמים ביום במשך 3 ימים.
- במידה ומיישמים יום אחרי את השכבה המיישרת, אין צורך בשלושה ימי אשפרה לשכבת ההרבצה.

### השמת טיח מיישר

- וודא שחלפו לפחות 24 שעות מסיום שכבת ההרבצה.
- מלא את שכבת הטיח בין סרגלי היישור ללא חללים עד הגעה לעובי הרצוי.
- יש להדק את שכבת טיח מיישר גלקסי 10 באמצעות סרגל טייחים/ מאלג חלק.
- יש לוודא הגעה למישוריות רצויה.
- לאחר ייבוש ראשוני ניתן לבצע יישור סופי בעזרת משור לגירוד טיח.
- יש להקפיד לא לגרד את הטיח בעודו רטוב מידי על מנת למנוע סדיקה והתנתקויות בין הרקע לטיח.
- למחרת היום יש לבצע אשפרה לטיח המיישר 3 פעמים ביום במשך 3 ימים.
- במידה ומנשבות רוחות יש להגדיל הן את מספר האשפרות והן את כמות המים בכל אשפרה.
- הקפד על מישוריות/אנכיות הטיח.

### דגשים נוספים

- הצללת המבנה - בקירות חוץ יש לבצע הצללה לאזור היישום.
- הרטבת התשתית - יש לוודא הרטבת קיר רקע שספיגותו גבוהה.
- טמפ' יישום - אין לבצע טיח בטמפרטורת תשתית נמוכה מ-5°C וגבוהה מ-35°C.
- אין ליישם טיח בימים חמים במיוחד, שרב ורוחות חזקות (מעל 15 קשר).
- אחסון חומרים - יש לאחסן את החומרים במקום יבש ומוגן מפני שמש, גשם ורוחות.



## יציקת מדה - ברצפת הבריכה

- וודא שפני הבטון חזקים ועומדים בחוזק הנדרש.
- נקה היטב את הבטון מאבק לכלוך ושומנים.
- שיפועים יש לבצע על פי דרישות המתכנן.
- קבע על רצפת הבטון מיאקים בעזרת צמנט-כל 189 לצורך פילוס פני השטח.
- מרח פריימר מקשר 113 רצפת הבטון.
- הכן המילוי באמצעות ריצופיקס 182 בתוספת 1 ק"ג בונד 250.
- וודא שהיציקה מפוזרת באופן אחיד ומכסה את כל פני השטח עד למישוריות מרבית.
- הסרת מיאקים - סגירת החללים יש לבצע באמצעות ריצופיקס 182 או השארתם של המיאקים מסוג PVC.
- תפרי התפשטות - במידה וקיימים תפרי התפשטות בבטון יש להעתיק אותם, כמו כן יש לקבוע תפרי התפשטות בהתאם להוראות המתכנן והתקן.

## השמת שכבת האיטום

- וודא שחלפו 28 יום מסיום עבודות הטיח בקירות וברצפה.
- יש ליישם איטומט 502 (דו רכיבי) בשתי שכבות "שתי וערב" (לבן אפור). יישם את השכבה השנייה לאחר כ-4 שעות מיישום השכבה הראשונה.
- חוזק ההידבקות במתיחה של מערכת האיטום לתשתית יהיה גדול מ-0.70 מגפ"ס.
- סביב צינורות הורקה ומילוי יש למלא בסיליקון מתאים ולהמתין לייבוש מלא, לאחר מכן יש לבצע איטום מסביב באמצעות איטומט פלוס 502 ואביזר מתאים מסדרת ארדקס SK בין השכבות.
- ניתן לבצע בדיקת הצפה לאחר כ-7 ימים מסיום עבודות האיטום.



## הדבקת אריחי קרמיקה/פסיפס

### אריחי קרמיקה

- מותר השימוש באריחים מסוג AI-1 BI (ספיגות מים קטנה מ-3%).
- עמידות בשחיקה רמה 4 לפחות ועמידות בכימיקלים ברמה GA לאריחים מזוגגים ו-UA לאריחים לא מזוגגים.
- עמידות במלחים עם 13% כלורידים.
- עמידות בהכתמה ברמה 4 לפחות.
- שטח האריח יהיה עד 0.18 מ"ר.

### לוחות פסיפס

- לוחות הפסיפס יהיו עשויים אריחי פסיפס מקרמיקה (ספיגות מים קטנה מ-3%) או מזכוכית.
- עמידות בהכתמה ברמה 4 לפחות.
- עמידות בכימיקלים שונים ברמה A בהתאם לדרישת התקן.
- הלוחות יעמדו בדרישה לחוזק הידבקות של 0.3 מגפ"ס לפחות, בהתאם לת"י 1353.
- לוחות פסיפס מחוברים בגב על ידי פיברגלס ייעמדו בדרישה של 0.4 מגפ"ס לפחות.

### דבקים

- דבק 110 - דבק ליישום הדבקת אריחי קרמיקה ופסיפס הגדרה C2TES1.
- דבק WA- דבק אפוקסי דו רכיבי ליישום הדבקת אריחי קרמיקה ופסיפס הגדרה R2T+RG (יש להתייעץ עם המחלקה הטכנית).

### הדבקת אריחים

- את אריחי הקרמיקה ניתן להתחיל להדביק 96 שעות מסיום עבודות האיטום.
- ההדבקה תתבצע באמצעות דבק 110 בשיטת המריחה הכפולה "רטוב על רטוב" ובהתאם להנחיות דף המוצר.
- יש להקפיד על מריחת הדבק בשכבה דקה עם מאלג' חלק על שכבת האיטום תוך כדי הידוק ומיד להוסיף שכבת דבק עד להגעה לעובי הרצוי, סרק במרית משוננת (סוג המרית המשוננת יהיה בהתאם לסוג האריח).
- מרח שכבת דבק דקה בעובי 2 מ"מ על כל שטח גב האריח עם הצד החלק של המאלג' והצמד לתשתית.
- הבא את האריח תוך כדי טלטול והזזה עד הגעתו למקומו.
- הדבקת פסיפס תהיה ע"י שינון הדבק 110 על התשתית בעזרת מרית משוננת, לאחר הצמדת לוח הפסיפס אל שכבת דבק 110. בצע הידוק בעזרת מאלג גומי.
- יש להמתין לייבוש מלא לפחות 72 שעות לפני תחילת יישום הרובה.

**עובי שכבת הדבקה:**

עבור אריחי קרמיקה - עובי הדבק לא יהיה גדול מ-10 מ"מ.

עבור אריחי פסיפס - עובי הדבק לא יהיה גדול מ-5 מ"מ.

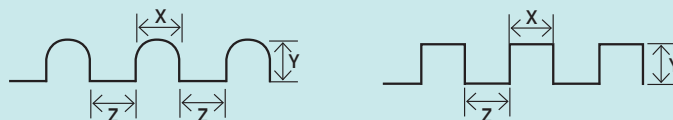
**הערה:** עובי שכבת דבק ממין R יהיה בין 5-2 מ"מ.

עובי שכבת ההדבקה מינימום (מ"מ)	מידות שיני המרית (ב) מ"מ (איור בתחתית הטבלה)			מידות (א) צלע האריח / לוח הפסיפס ס"מ
	Z	Y	X	
2	6-4	6-4	6-4	עד 2.5x2.5
3	6-4	6-4	6-4	עד 5x5
4	6-4	6-4	6-4	עד 10.5x10.5
5	8-6	8-6	8-6	עד 20x20 או 24.5x12.5
5	10-8	10-8	10-8	עד 33x33 או 50x12.5
5	15-10	15-10	15-10	עד 2.5x30

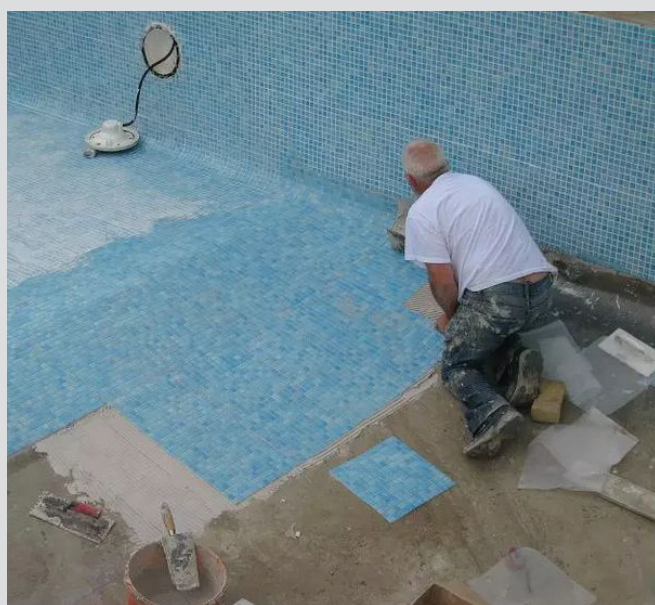
**הערות לטבלה**

(א) המונח "עד" פירושו: ועד בכלל (כולל).

(ב) אפשר שמידות שן המרית וצורת השן יהיו שונות מכך במקצת, בתנאי שיתאימו לגודל האריח מבחינה זו שיהיה פיזור מלא על הדבק בגב האריח, ושהיה בהתאם להוראות היצרן.



איורים סכמטיים בלבד



## איטום מישקים

### מישקים רגילים

- בריכה ציבורית - למילוי מישקים רגילים בקירות וברצפות יש להשתמש ברובה אפוקסי מסוג WA .
- בריכות פרטיות - למילוי מישקים רגילים בקירות וברצפות יש להשתמש ברובה מסוג FG FLEX / WA.
- רוחב מישקים רגילים:
  - אריחי קרמיקה - לא יהיה קטן מ- 5 מ"מ.
  - לוחות פסיפס - לא יהיה קטן מ- 1.5 מ"מ.
- הערה:** למילוי מישקים שרוחבם 1.5 מ"מ עד 2.0 מ"מ בין לוחות פסיפס יש לוודא את התאמת חומרי המילוי להשמה לפי הנחיות היצרן.

### מישקי התפשטות

- רוחב מישק התפשטות - בהתאם לדרישת המתכנן.
- חומר המילוי והאיטום יהיה חומר גמיש כגון: סיליקון, פוליאוריטן, פוליסולפיד, העומד בדרישות התקן הישראלי ת"י 1536 ויתאים לתנאי השירות של הבריכה.
- לפני השמת חומר המילוי והאיטום יושם פריימר בהתאם להנחיות היצרן.
- חומר המילוי והאיטום יהיה עמיד בפני התפתחות עובש .

### מישקי ביניים

- מישקי הביניים יעברו דרך שכבת ההדבקה ושכבת האריחים או לוחות הפסיפס.
- רוחב מישקי הביניים יהיה 6 מ"מ לפחות ובהתאם לדרישת המתכנן.
- המרחקים בין מישקי ביניים ברצפה ובקירות בשני הכיוונים לא יהיו גדולים מ- 4 מטר.

### מישקי הפרדה

- מישקי הפרדה יעברו דרך שכבת ההדבקה ושכבת האריחים או הלוחות.
- רוחב מישקי הפרדה יהיה 6 מ"מ לפחות ובהתאם לדרישת המתכנן.

### רכיבי רקע

- רכיבי הרקע לחומרי המילוי והאיטום במישקי התפשטות יהיו קלים לדחיסה, יתמכו את חומר המילוי והאיטום כדי למנוע מגע בינו לתחתית המישק וכדי לשמור על יחס נכון בין רוחב המישק לבין עומקו ובהתאם לדרישת המתכנן.
- רכיבי הרקע לא יכילו ביטומנים או שומנים.
- רכיבי הרקע יהיו מחומרים רכים כגון פוליאיתילן מוקצף ובעלי חתך עגול.



## תפקוד מערכת חיפוי

### מראה החיפוי

- הגימור, המידות, הגוון וספיגות המים של האריחים ולוחות הפסיפס יתאימו למפורט בהזמנה.
- המראה הכללי וגוון החיפוי יתאימו לדרישות התכנון.
- המישקים יהיו ישרים ואחידים במידותיהם ויתאימו לדרישות התכנון.

### סטיות/מישוריות פני החיפוי

הסטייה מהמישוריות לא תהיה גדולה מ- 3 מ"מ לכל 2 מ', או בהתאם לדרישה במפרט התכנון.

### הפרשי גובה

הפרש הגובה בין אריחים סמוכים או בין לוחות פסיפס סמוכים לא יהיה גדול מ- 1 מ"מ.

### חוזק מערכת החיפוי

בהתאם לטבלה הבאה:

שטח האריח (מ"ר)	חוזק הדבקות מינימלי במתיחה של כל דוגמת בדיקה (מגפ"ס)	ממוצע חוזק ההידבקות במתיחה (מגפ"ס)
עד 0.011 (אריח פסיפס)	0.3	0.4
גודל מ- 0.011 ועד 0.1	0.4	0.5
גודל מ- 0.1 ועד 0.18	0.5	0.7



## בדיקות נדרשות

- ▮ הבדיקות יבצעו לפני תחילת העבודה, במהלכה ובסיומה.
- ▮ בדיקת חוזק במתיחה של הרקע.
- ▮ בדיקות חיבורים והפסקות יציקה.
- ▮ בדיקת חוזק ההידבקות במתיחה של שכבות הביניים.
- ▮ בדיקות למערכת האיטום.
- ▮ בדיקת אטימות בגמר עבודות האיטום.
- ▮ בדיקת חוזק ההידבקות במתיחה של חיפוי הקירות והרצפה.
- ▮ בדיקת מישקים.
- ▮ התאמת חומרים.
- ▮ בדיקת מידת כיסוי הדבק.
- ▮ מישוריות החיפוי.
- ▮ רוחב / מישוריות / מילוי מישקים.
- ▮ שלמות האריחים ולוחות הפסיפס.

