

# מערכת HR אונדולין



יריעות קירוי אקולוגיות

- חסין בפני מים
- קל משקל
- נוח להתקנה
- עמיד בקרינת UV
- ללא אסבסט



**Onduline**  
AVRASYA A.Ş.

[www.onduline.com.tr](http://www.onduline.com.tr)

## ONDULINE HR

SISTEM ONDULINE HR FARS -03/2010/10.000/004



אונדולין ישראל  
שלמה גל סחר (1988) בע"מ  
מרכז לוגיסטי גבעת חיים איחוד 38935  
טל. 04-6306318  
פקס. 04-6308327 טל. נייד 050-5213172  
[www.s-gal.co.il](http://www.s-gal.co.il) [s.gal@s-gal.co.il](mailto:s.gal@s-gal.co.il)

**Onduline**  
AVRASYA A.Ş.

Değirmen Sokak Nida Kule  
No 12 Kat 8 34742  
Kozyatağı / Kadıköy/ İstanbul / TURKEY  
Phone : +90 216 384 16 00 pbx.  
Fax : +90 216 384 16 10

[www.onduline.com.tr](http://www.onduline.com.tr)  
[export@onduline.com.tr](mailto:export@onduline.com.tr)





הרכיב העיקרי של מערכת הקירוי אונדולין, היא יריעת הקירוי אונדולין HR (עמידות גבוהה). יריעות אונדולין HR מיוצרות מסיב אורגני ספוג ביטומן שנצבע בשרף מיוחד. ספיגת הצבע ביריעה יחד עם השרף בשיטה מיוחדת מבטיחה שצבעי אונדולין HR יישמרו אפילו בתנאים הקיצוניים ביותר.



מערכת אונדולין HR אטומה בפני מים, אינה מכתימה, אינה דורשת תחזוקה ושומרת על הסביבה. היא אינה נסדקת בשל מבנה הגמיש, אינה צוברת עובש, אינה מכילה אסבסט, עמידה בפני קרני UV, ואינה מושפעת מחומרים כימיים וביולוגיים הנישאים באוויר.

עמידות גבוהה (ליריעה עמידות מכנית מוגברת)

צבע ספוג היטב בעומק גוף החומר



## קבוצת אונדולין – אונדולין אברסיה

קבוצת אונדולין, מהמובילות בעולם בתחום פתרונות קירוי על בסיס תא-מינרלי וביטומן, פעילה מאוד באזור יורו-אסיה מזה שנים וב-1994 החליטה להשקיע בטורקיה ישירות וכך, באוגוסט של אותה שנה, הוקמה באיסטנבול חברת הבת של הקבוצה – אונדולין אברסיה.

מראשית הדרך השקענו בפיתוח המוצר, שהיה אז יריעות אונדולין בלבד, וכתוצאה מכך כיום החברה מייצרת מגוון רחב של יריעות קירוי ותשתית, מערכות שלמות ומוצרים שונים המספקים פתרון כולל לכל מאווי הצרכן הסופי.

באמצעות פיתוח ומחקר משותף, אונדולין אברסיה מציעה לשוק מגוון רחב וחדשני של פתרונות, המורכב בין היתר, ממוצרים משלימים התואמים זה לזה. כמו כן אונדולין אברסיה מספקת מגוון רחב של מערכות קירוי חדשניות ופתרונות בידוד, כמו למשל יריעות שעוצבו במיוחד להנחה תחת אריחים והפיתוח האחרון – מערכת רעפי צפחה עם איזולין. המפעל הראשי יושב באיסטנבול ויחידות הייצור של אונדולין אברסיה משתרעות על שטח כולל של 120,000 מ"ר בספנצ'ה ואדפאזרי, שם מייצרים יריעות קירוי, בידוד ותשתית בהתאם לתקן העולמי. מלבד תקני איכות ISO 9001 ו-ISO 14001, אונדולין אברסיה היא בין החברות הראשונות שקיבלה דירוג CE על כל מגוון מוצריה. אונדולין אברסיה מובילה בקביעות את השוק המקומי מזה 15 שנה ודוהרת לעבר מטרתה להיות החברה המובילה בכל 25 המדינות של יורו-אסיה...

אונדולין אברסיה  
אונדולין בעולם  
אזור ייצור  
אזור מסחר



יריעות אונדולין HR מיוצרות ונבדקות לפי תקן EN 534 אשר אומץ על ידי ועדת התקנים האירופית (CEN) למפרטים בקטגוריית R המצוינים כמוצרים בעלי "איכות מעולה" בקטגוריה זו.

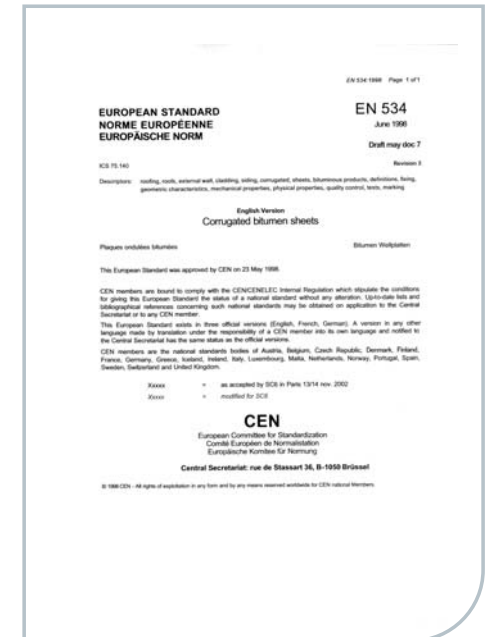


מפעל הייצור של אונדולין בנוי על שטח כולל של 113,000 מ"ר במערב טורקיה. במפעל מיושמות טכנולוגיות מיוחדות אשר פותחו על ידי קבוצת אונדולין לייצור יריעות אונדולין HR לקירוי גגות, ולחיפוי קירות, וכן יריעות איזולין-רופולין-S, המונחות תחת רעפים וקרומי איטום מים מביטולין.

תקן איכות: ISO 9001:2000

תקן איכות הסביבה: ISO 14001

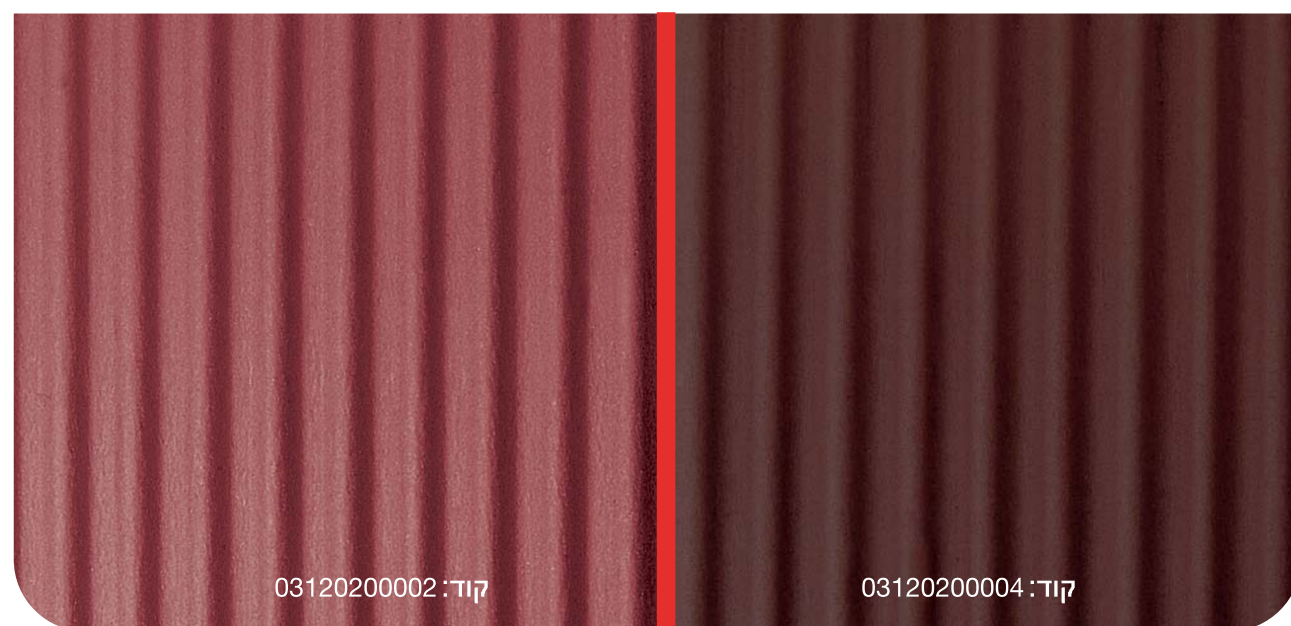
תקן אירופה: EN 534



TS EN 534

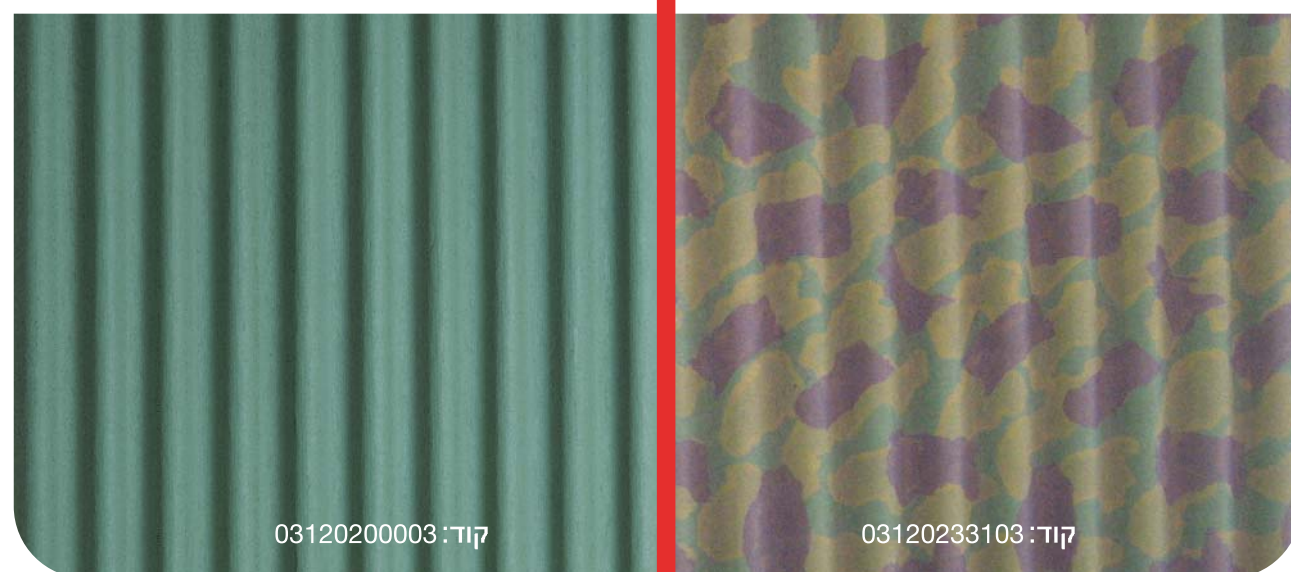


קבוצת אונדולין, ואונדולין אברסיה זכו בתעודות ובפרסים שונים בשל פיתוח תהליכי הייצור שלהן לפי טכנולוגיות אקולוגיות בשילוב עקרונות מודרניים.



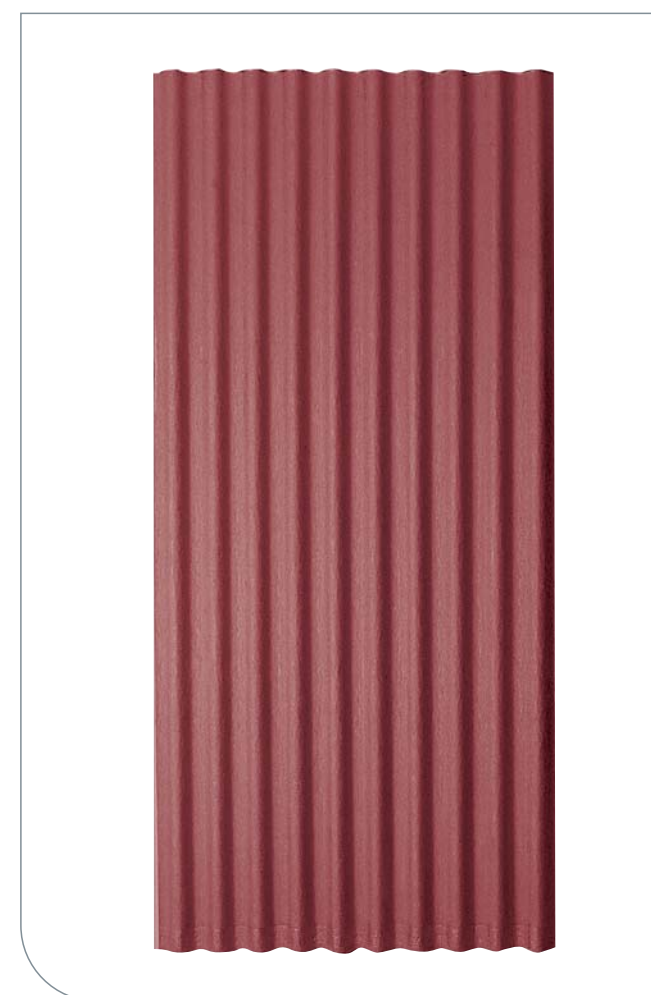
קוד: 0312020002

קוד: 0312020004



קוד: 0312020003

קוד: 03120233103



רכס רוחב: 48.5 ס"מ  
אורך: 200 ס"מ  
כמות: 0.54 יחידה/מ'  
משקל:  $\pm 2.75$  ק"ג/יחידה  
אריזה: 20 יחידות/חבילה  
25 חבילות/מארז  
500 יחידות/מארז

אונדולין HR  
רוחב: 95 ס"מ  
אורך: 200 ס"מ  
שיעור משטח כיסוי ליריעה: 1.59 מ"ר/יריעה  
משקל: 6.5 ק"ג/יריעה  
גובה גל: 4 ס"מ  
מס' גלים: 10 גלים/יריעה  
שיפוע מינימלי: 9%

משטח:  
רוחב: 98 ס"מ  
אורך: 204 ס"מ  
גובה: 180 ( $\pm 10$ ) ס"מ  
משקל משטח: 2330 ( $\pm 100$ ) ק"ג/משטח (ברוטו)  
אריזה: 350 יריעות/משטח –  
556 מ"ר/שיעור שטח כיסוי למשטח



קוד – אדום: 03310220002  
ירוק: 03310220003  
חום: 03310220004



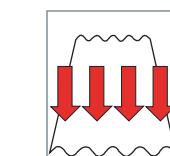
**איטום בפני מים**  
אטימות מוחלטת בפני מים בכל תנאי אקלים  
DIN52103-I, ASTM E96, ASTM D1499



**קל משקל**  
הריעה בעלת משקל כולל של 4 ק"ג/מ"ר דבר המהווה יתרון בהובלה, בפשטות ההתקנה, ועמידות בפני רעידות אדמה.



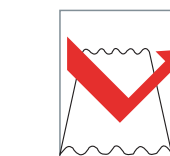
**עמידות בפני קרני UV**  
פני השטח עמידים בפני הנזקים של קרני ה-UV. BS2011.



**כיפוף תחת עומס אנכי**  
היריעה מסוגלת לשאת בעומס אחיד של עד 350 ק"ג/מ"ר, במרחק 45 ס"מ מקורת הרכס העליון עם סיבולת הסטה מרבית של 1/200  
BS4154-I ASTM D1502-60



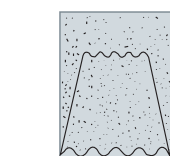
**עמידות בפני טמפרטורות גבוהות ונמוכות**  
בטווח טמפרטורות של בין -35 ועד +105 מעלות צלזיוס לא חלים בחומר שינויים הנראים לעין, כלומר לא נוצרים סדקים או קשקשים. השינוי בממדים בשל הפרש טמפרטורות של 50 מעלות צלזיוס הינו 0.1% או פחות. DIN52612.



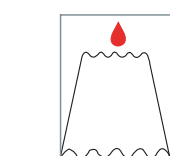
**הולכת חום**  
ערך הולכת החום של אונדולין HR הינו  $0.105 = 1 \text{ kcal/mh}$   
DIN52123-I ASTM C177-76



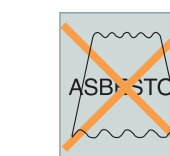
**ספיגת רעשים**  
ערך ספיגת הרעשים הינו 40 דציבל בממוצע



**מאפיינים ביולוגיים**  
יריעות אונדולין HR אינן מתפרקות או מתכלות בשל השפעות של גורמים ביולוגיים כגון עובש או פטריות.



**מאפיינים כימיים**  
מלחים, חומצות ובסיסים שונים אינם גורמים לשינויים בביצועים של אונדולין HR



**נקי מאסבסט**  
יריעות אונדולין HR לא מכילות אסבסט



מערכת אונדולין HR נבדקה ונדגמה במעבדות שונות בעולם וכולן מצאו כי היא עומדת בכל תקני האיכות הנדרשים

שיטות מבדק : TS EN 534

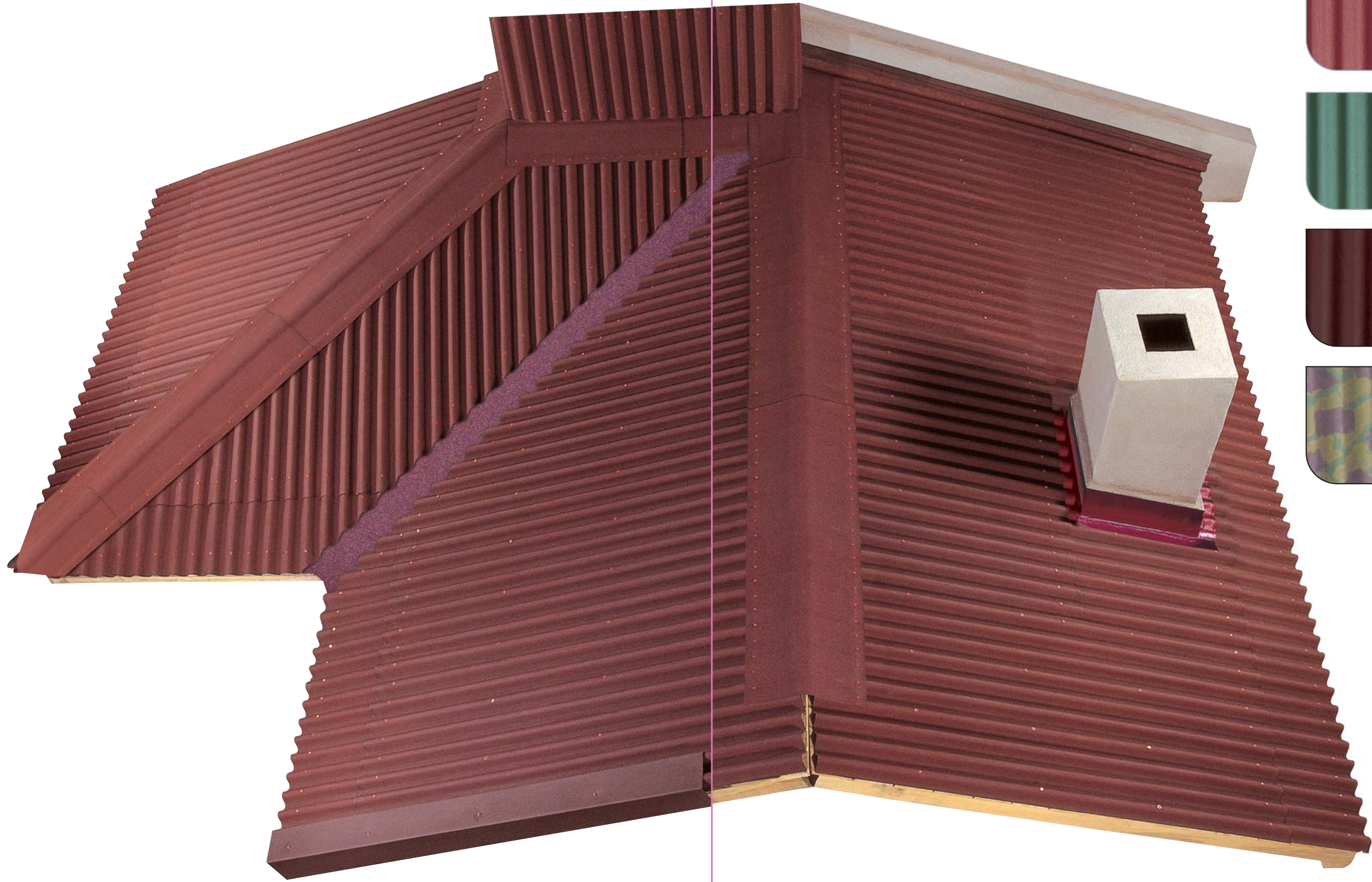
**7.1 מאפיינים הנדסיים**

- 7.1.1 אורך
- 7.1.2 רוחב
- 7.1.3 עובי
- 7.1.4 עומק הגל
- 7.1.5 זווית שיפוע הגל
- 7.1.6 ריבועיות
- **7.2 מאפיינים מכניים**
- 7.2.1 כריעה תחת עומס
- 7.2.2 כוח ספיגת מהלומות
- 7.2.3 עמידות היריעה בפני קרעים
- **7.3 מאפיינים פיזיים**
- 7.3.1 עמידות בפני מים
- 7.3.2 פרופורציית המידות במוצר
- 7.3.3 מסה
- 7.3.4 הומוגניות המוצר
- 7.3.5 ספיגת מים
- **7.4 עמידות לאורך זמן**
- 7.4.1 עמיד בקרה
- 7.4.2 שינוי ממדים בטמפרטורות שונות
- 7.4.3 עמידות בפני קרני UV
- **7.5 עמידות באש**
- 7.5.1 חסין בפני אש



**כל המבדקים המפורטים לעיל התבצעו במעבדות הבאות:**

- מעבדות TSE לכימיה וחומרים, אנקרה
- מעבדה למבדק חומרי בניין, המחלקה להנדסה אזרחית, משרד ההנדסה הטורקי, אנקרה
- המנהלה הכללית לחומרי בניין, המשרד לעבודות ציבוריות והתיישבות, אנקרה
- מעבדת חומרים, המחלקה להנדסה אזרחית, איסטנבול
- מעבדת המחקר בוורנינגטון (אנגליה)
- חברת המבדקים של ארה"ב (ארה"ב)
- המרכז למחקר ביארסלי (אנגליה)
- CSTB (צרפת)
- המוסד למחקר PAVUS (הרפובליקה הצ'כית)
- AVIS ITB (פולין)



מערכת אונדולין HR מציעה פתרונות לכל סוג גג בזכות מבנה מפורט ומגוון רחב של אביזרים מבסיס הקיר ועד מכסה הגג.

לקיבוע יריעות אונדולין לתשתית עץ, יש להשתמש ב-20 מסמרי מונבולוק אונדולין לכל יריעה.  
לקיבוע יריעות אונדולין לתשתית ברזל נדרשים 11 ברגים עם אטם לכל יריעה.

מערכת אונדולין HR הינה פשוטה להתקנה. לחומרי המערכת יתרונות רבים בשל מכלול האלמנטים להתקנה המתאימים לכל סוג גג: בין אם הוא עשוי קורות עץ, או תשתית עץ מלאה, משטחי בטון מזוין או פרופילים מפלדה, בין אם הוא מבודד או לא. קל לחתוך את היריעה לפי הצורך ללא בלאי. ניתן להתאימה לכל משטח בין אם הוא שטוח או מעוגל, גג נטוי או אנכי וכמו כן גם לקירות.

יש לבצע התקנה מסורגת בשורות רצופות. הנחת השורה השנייה תבוצע תחילה באמצעות חצי יריעה.

במקומות בהם ישנה חפיפה לאורך יש להחדיר מסמר לתוך כל גל עליון כדי לחבר שתי יריעות.

יש לנקוט באמצעי זהירות נגד רוח בדפנות.

יש להתקין יריעות כנגד כיוון הרוח

כיוון הרוח  
כיוון ההנחה

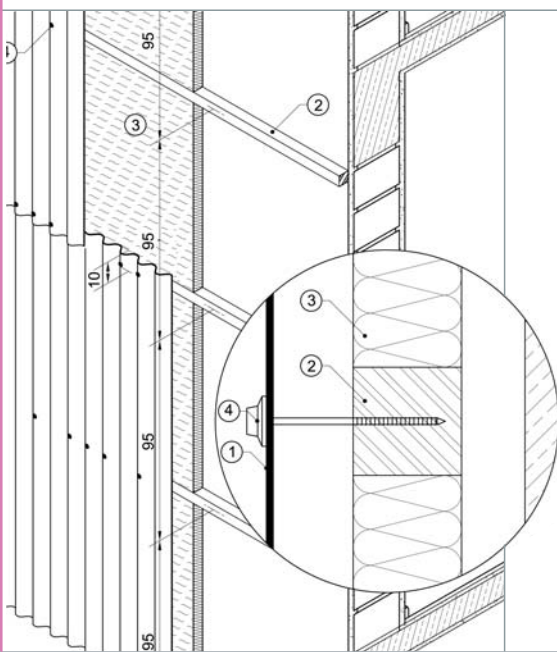
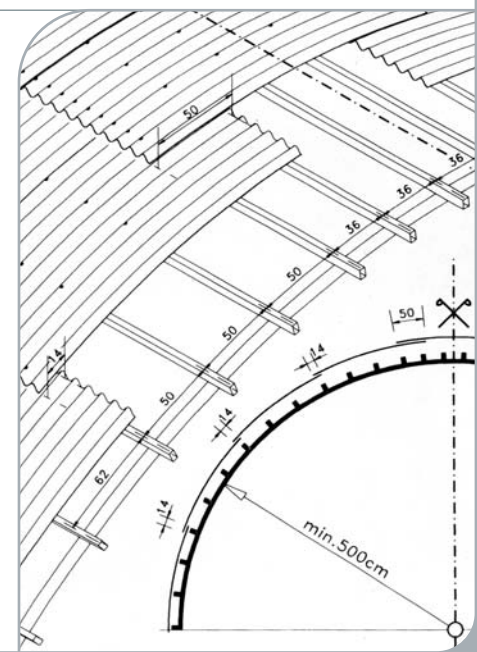
במקומות בהם ישנה חפיפה לרוחב, יש לבצע חפיפה של גל נוסף ולהחדיר מסמרים כדי לחבר שתי יריעות.

בליטת היריעה בתחתית הגג לא תעלה על 7 ס"מ (ללא תמיכה)



לקיבוע יריעות אונדולין לתשתית עץ, יש להשתמש ב-20 מסמרי אונדולין מונבולוק לכל יריעה.  
לקיבוע יריעות אונדולין לתשתית ברזל נדרשים 11 ברגי אונדולין קודח מונבולוק לכל יריעה.

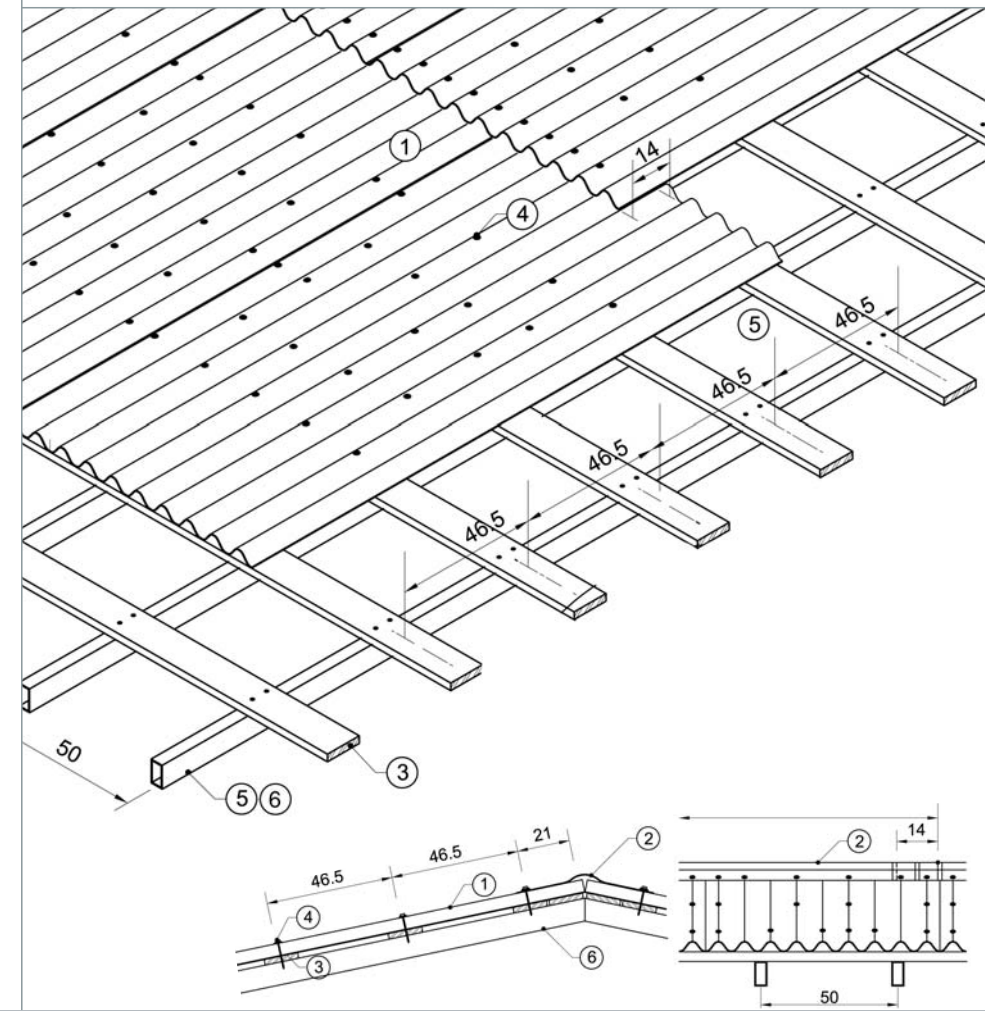
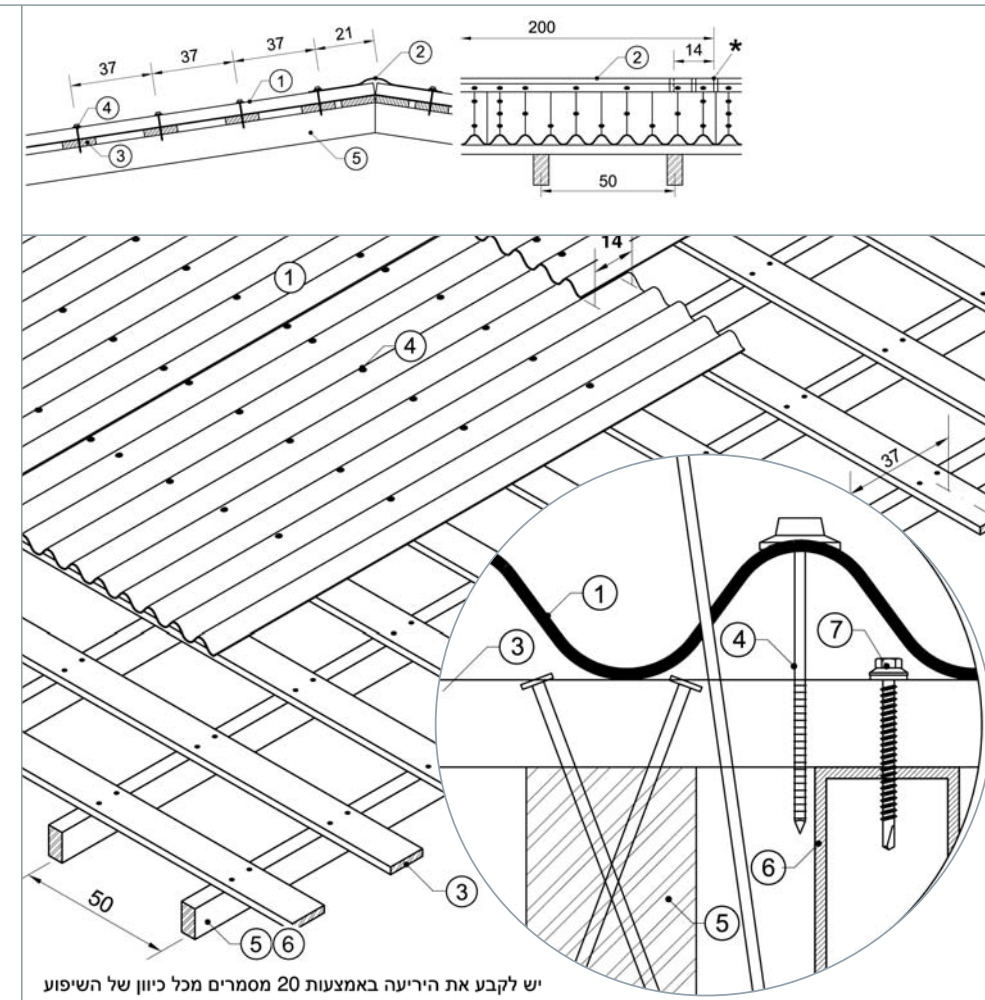
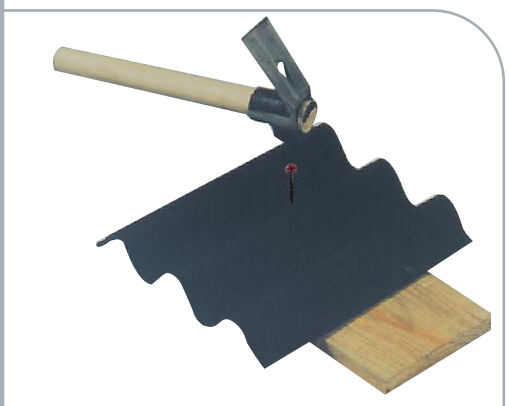
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - מריש עץ 50x50 מ"מ
- 3 - צמר זכוכית, קוטר = 6 ס"מ, ספוג פוליסטרין, קוטר = 5 ס"מ
- 4 - מסמר מגולוון עם דיסקית פלסטיק באורך 8 ס"מ



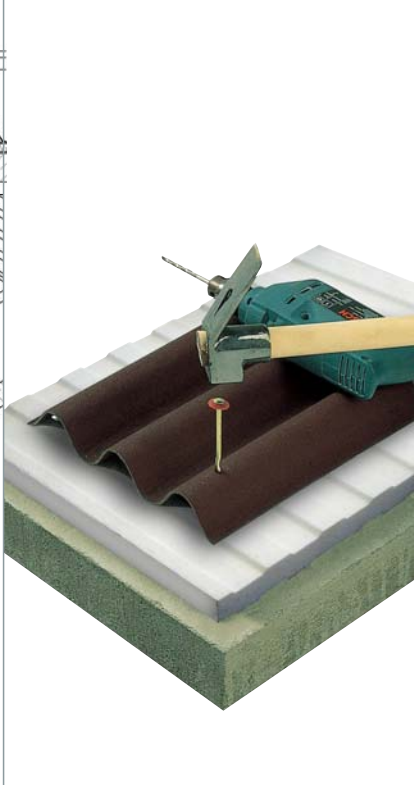
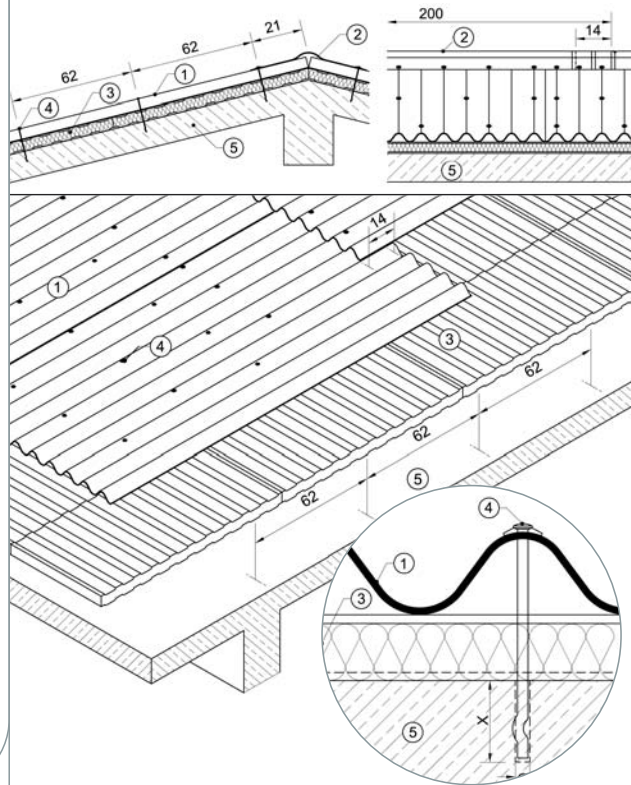
- בשיפוע של 9% לפחות:
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
  - 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
  - 3 - לוחות עץ 25x100 מ"מ
  - 4 - מסמר מונבולוק מגולוון באורך 8 ס"מ
  - 5-6 - קורות גג מעץ או קורות פלדה מרובעות 40/60



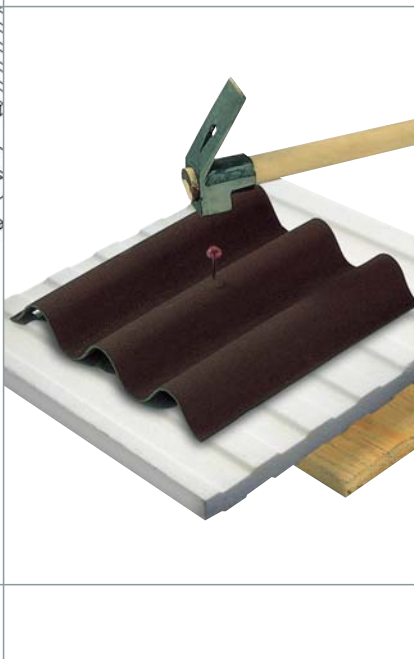
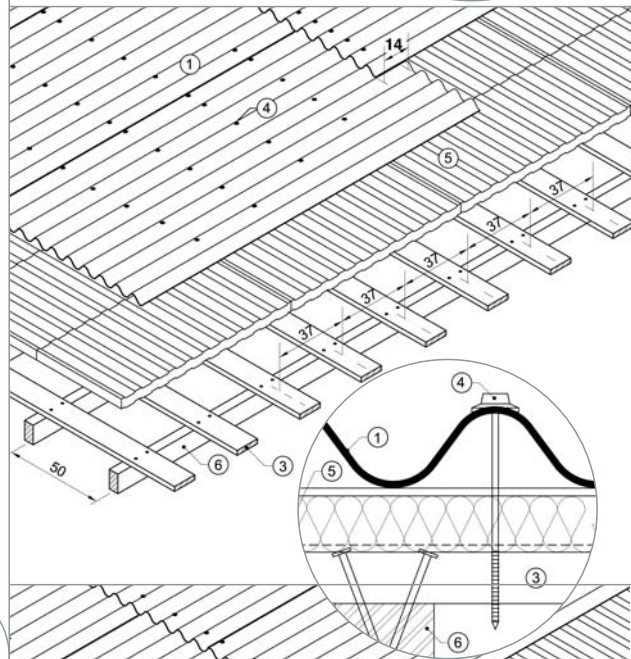
- בשיפוע של 15% לפחות:
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
  - 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
  - 3 - מרישי עץ 25x100 מ"מ
  - 4 - מסמר מונבולוק מגולוון באורך 8 ס"מ
  - 5-6 - קורות שיפוע (אגדים) מעץ, או קורות פלדה 40/60 מ"מ



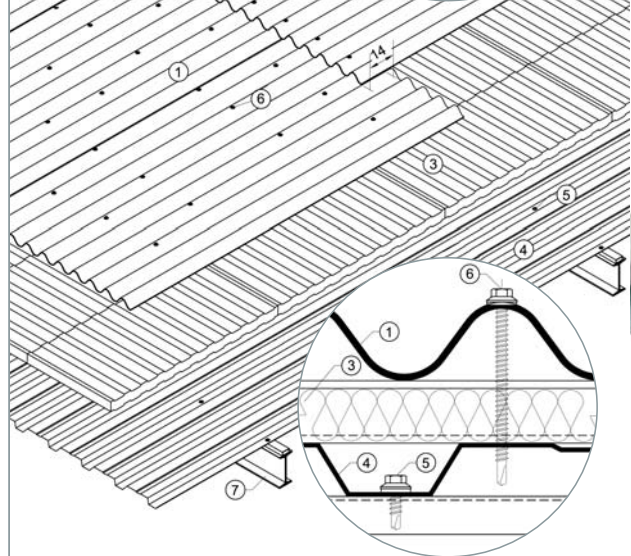
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
- 3 - EPS - XPS
- 4 - מסמר בטון אונדולין
- 5 - קירוי בטון מזוין



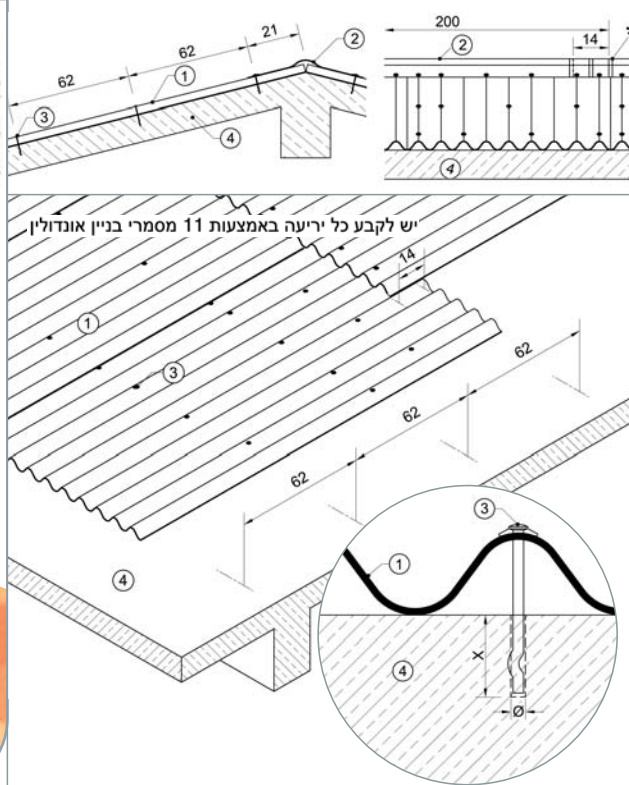
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
- 3 - מריש עץ 25/100 מ"מ
- 4 - מסמר מונבלוק מגולוון באורך 10 ס"מ
- 5 - EPS - XPS
- 6 - קורות אגדים מעץ



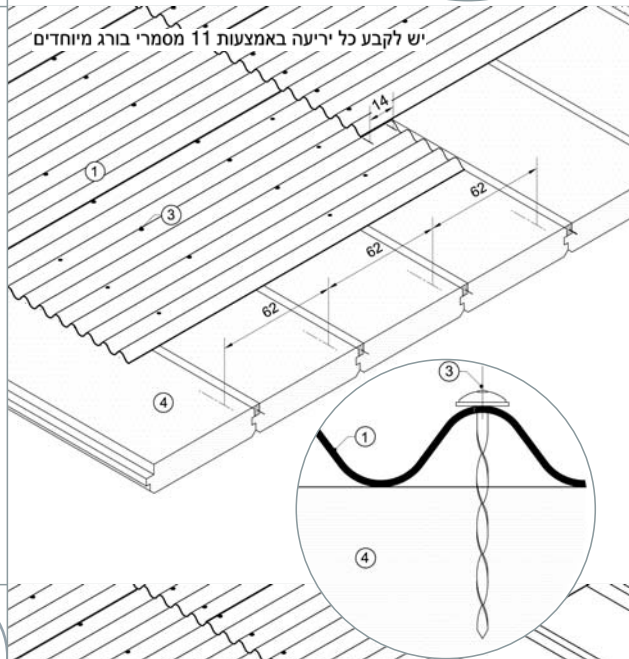
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
- 3 - EPS - XPS
- 4 - פח טרפזי בעובי 0.65 מ"מ ושטח 27/200
- 5 - בורג קודח למתכת 6.3x22 מ"מ
- 6 - בורג קודח למתכת
- 7 - מריש (פטה) פלדה



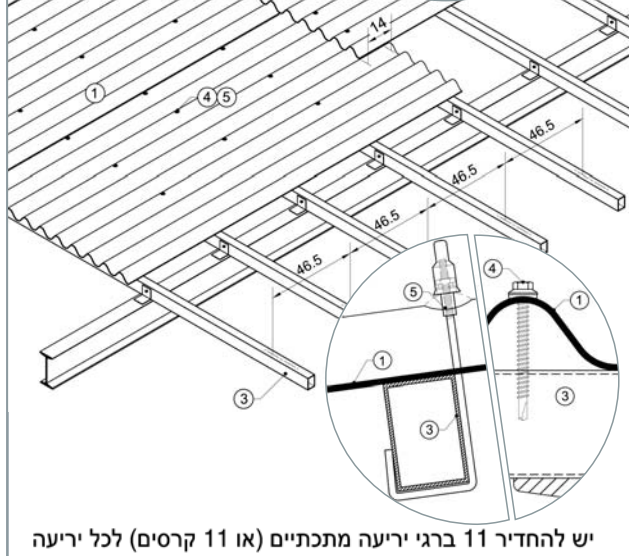
- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
- 3 - מסמרי בטון אונדולין באורכים של 7,9,10,13 ס"מ
- 4 - קירוי מבטון מזוין



- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
- 3 - מסמר מתוברג מיוחד באורך 10 ס"מ
- 4 - בטון מוגז



- 1 - יריעות אונדולין HR 95/200 ס"מ
- 2 - רכס אונדולין HR 48.5x200 ס"מ
- 3 - פרופיל פלדה 40x60 מ"מ
- 4 - בורג קודח למתכת 6.3x50 מ"מ
- 5 - תפס זיז/קרבס באורך 18 ס"מ



יש להחדיר 11 ברגי יריעה מתכתיים (או 11 קרסים) לכל יריעה





**"אונדוקליר" - יריעות פוליקרבונט**  
 רוחב : 95 ס"מ  
 אורך : 200 ס"מ  
 שטח קירוי ליריעה : 1.59 מ"ר/יריעה  
 משקל : 2.3 ק"ג/יריעה  
 גובה גל : 4 ס"מ  
 מס' גלים : 10 גלים/יריעה  
 מארז : 250 יריעות/אריזה



קוד - 04180508201



**יריעות ביטומן מינרלי או אלומיניום**  
 יש להלחים למרזבים ולגימורים מיוחדים  
 (לבחירת הסוג הנכון עבורך יש לעיין בקטלוג "יריעות ביטולין")  
 רוחב x אורך : 100 ס"מ x 10 מ'  
 עובי : 3.5 מ"מ  
 אריזה : 23 סלילים/פלטות (230 מ"ר)

**אונדובנד (קרום דביק מצופה אלומיניום או נחושת למרזבים וגימורים מיוחדים)**  
 צבעים : אלומיניום טבעי, אלומיניום מבריק, אלומיניום נחושת, עופרת, אדום לבנה, אדום אונדולין, טרקוטה, ירוק אונדולין  
 מימדי הסליל : 17 ס"מ x 17 ס"מ x 61 ס"מ

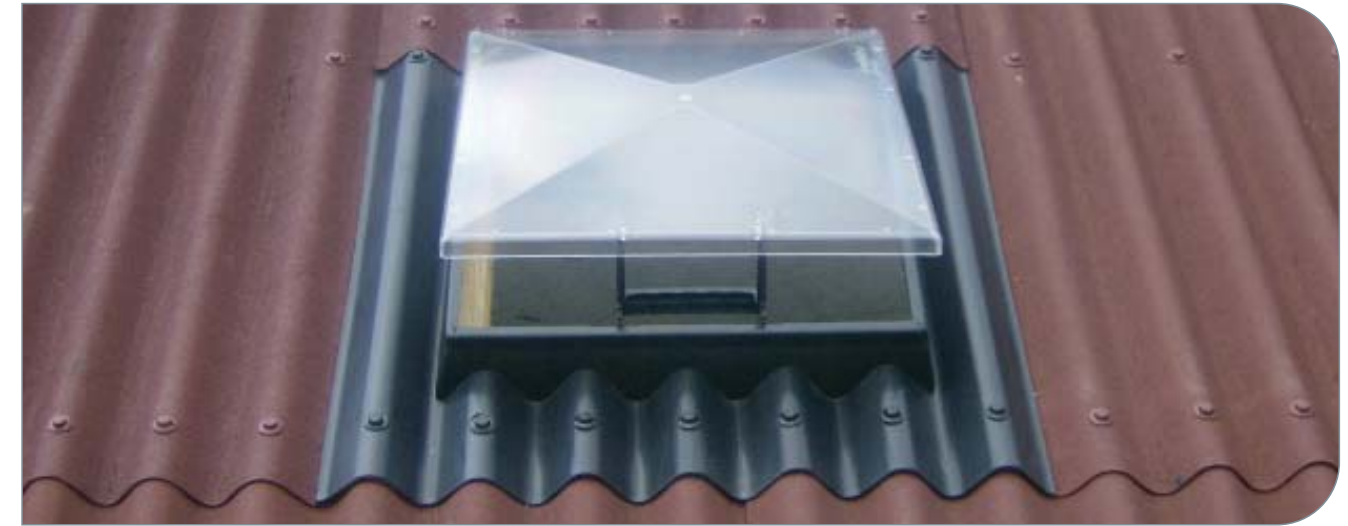
רוחב	5 מ"מ	7.5 מ"מ	10 מ"מ	15 מ"מ	20 מ"מ	30 מ"מ	60 מ"מ
אורך	10 מ'	10 מ'	10 מ'	10 מ'	10 מ'	10 מ'	10 מ'
אריזה	12	8	6	4	3	2	1



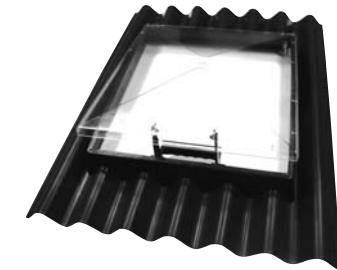
**פרופיל Z מאלומיניום (לגימורים)**  
 אורך : 300 ס"מ  
 אריזה : 10 יחידות במארז



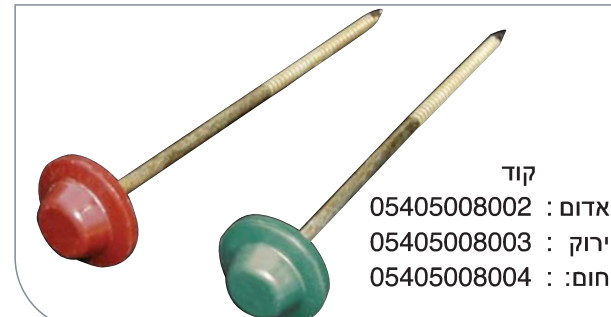
קוד - 05502630000



**אביזרי מערכת חלון גג אונדולין**  
 רוחב : 66.5 ס"מ  
 גובה : 82.5 ס"מ  
 מארז : 5 יחידות במארז



קוד - 05500608001



קוד

אדום : 05405008002  
 ירוק : 05405008003  
 חום : 05405008004

**מסמר אונדולין מונבלוק מגולוון (עם דסקית פלסטיק לגגות עם תשתית עץ)**  
 קוטר : 3 מ"מ  
 אורך : 7 ס"מ - 8 ס"מ - 10 ס"מ  
 מארז : 400 יחידות בקופסה (ל-20 יריעות או רכסים)

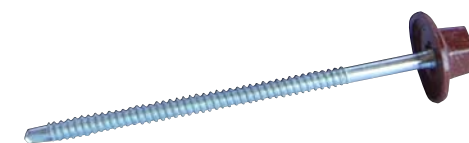
**מסמר בטון מגולוון (עם דסקית פלסטיק לגגות בטון)**

קוטר : 5 מ"מ  
 אורך : 7 ס"מ - 10 ס"מ  
 מארז : 1000 יחידות בשקית  
 אורך : 7 ס"מ - 9 ס"מ - 10 ס"מ - 13 ס"מ



קוד - 0540017001

**בורג מונבלוק קודח למבני פלדה**  
 קוטר : 3 מ"מ  
 אורך : 6 ס"מ - 10 ס"מ  
 מארז : 400 יחידות בקופסה



קוד  
 אדום : 05405510002 (10 ס"מ) 05405506002 (6 ס"מ)  
 ירוק : 05405510003 (10 ס"מ) 05405506003 (6 ס"מ)  
 חום : 05405510004 (10 ס"מ) 05405506004 (6 ס"מ)



דוגמאות של מערכת אונדולין HR במבני מגורים, בתים משותפים, בתי ספר, משרדים, מקומות עבודה ושאר מבנים עירוניים ומתקנים תיירותיים.





