

מערכת
ביטולין



קרום לאטימה בפני מים

- אטימה יעילה בפני מים
- טכנולוגיה מתקדמת
- מבחר רחב של מוצרים וגוונים



Onduline
AVRASYA A.Ş.

www.onduline.com.tr

BITULINE

SISTEM BITULINE/IBR-06/2010/5.000/005



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 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
export@onduline.com.tr



מערכת הביטולין משתמשת ביריעות חסינות מים מביטומן משודרג ובאביזרים ייחודיים למגוון מבנים הזקוקים לאטימה מלאה בפני מים. יריעות הביטולין משמשות לאטימה ממים בגגות שטוחים בעלי שיפוע מתון, במרפסות, במשטחים רטובים, ביסודות תת קרקעיים, במרתפים ובבריכות, בגינות מקורות ואף במבנים הנדסיים כגון מגרשי חניה רבי קומות, גשרים, כבישים, ובמערכות רכבת.

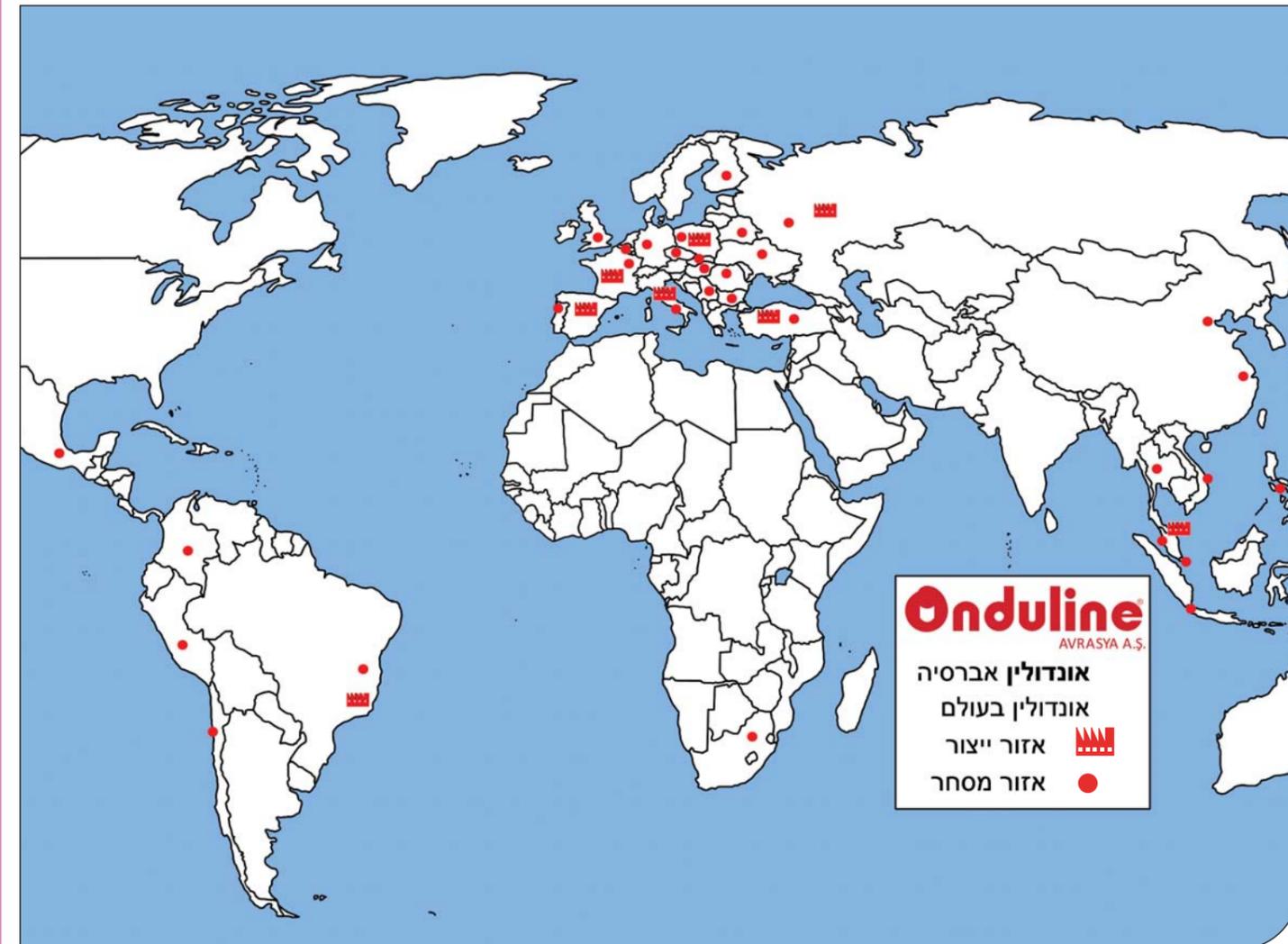
יתרונות

- * יריעות ביטולין, הרכיב הבסיסי לאטימה בפני מים, מיוצרות מביטומן באיכות גבוהה המשודרג באמצעות פולימרים ומחוזק בפוליאסטר או פיברגלס בעוביים שונים. היריעות מצופות גם הן בחומרים שונים לפי הצורך וכך מוצר זה מספק מגוון רחב של פתרונות ומאפשר התאמה אידיאלית של המוצר לסוג המבנה.
- הודות לביטומן המשודרג, שכבת הבידוד נשארת גמישה אף בטמפרטורות נמוכות ביותר ללא חשש מסדקים, ובטמפרטורות גבוהות המבנה שומר על צורתו בזכות התרחבות מואטת. מסיבה זו ניתן להשתמש במערכת ביטולין בבטחה בכל תנאי האקלים.
- העובדה שיריעות ביטולין מיוצרות במפעל באמצעות טכנולוגיה מתקדמת מבטיחה גם אטימה אחידה בפני מים וגם את עמידות החומר ושמירתו על איכות לאורך זמן. תכונות אלה מונעות בעיות בידוד שמקורן איכות חומרים שונה, דבר נפוץ בקרב מערכות סטנדרטיות אשר בהן ערבוב החומרים מתבצע באתר הבניה.
- היריעות מורכבות בהלחמה ונותר אך לחברן לשטח הרצוי. שיטת ההלחמה מבטיחה את האטימה ממים. מערכת ביטולין אוטמת ממים באופן מושלם ומוחלט גם בחיבורים.
- החיזוק המוטמע ביריעות מגביר את כושר המתיחה וההתנגדות ללחץ של מערכת האטימה ולכן מערכת ביטולין בטוחה לשימוש באתרי בניה בהם החשיפה ללחצים מכאניים גבוהה ביותר. כגון כבישים, גשרים, מדרכות וכיוב'.
- ישנן יריעות ביטולין עם מינרלים מגורענים ויריעות ביטולין בציפוי אלומיניום ולכן הן אידיאליות כשכבה סופית במערכות אטימה בפני מים. היות ואינן נפגעות מחלקיקים כימיים וביולוגיים הנישאים באוויר והינן עמידות בפני קרני UV, יריעות ביטולין מספקות הגנה אסתטית לאורך שנים ואינן דורשות בתחזוקה.

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...





יריעות ביטולין מיוצרות במפעלים מודרניים תחת השגחתה של **אונדולין אברסיה** השייכת לקבוצת **אונדולין צרפת**. הביטומן האיכותי, הפולימרים וחיזוק הלבד בשילוב הנוסחה הממוחשבת הייחודית שפותחה בידי קבוצת אונדולין ואונדולין אברסיה משחקים תפקיד חשוב בשמירת המאפיינים ההכרחיים לחסינות מפני מים באיכות גבוהה, הלא הם עמידות, גמישות ואריכות חיים.

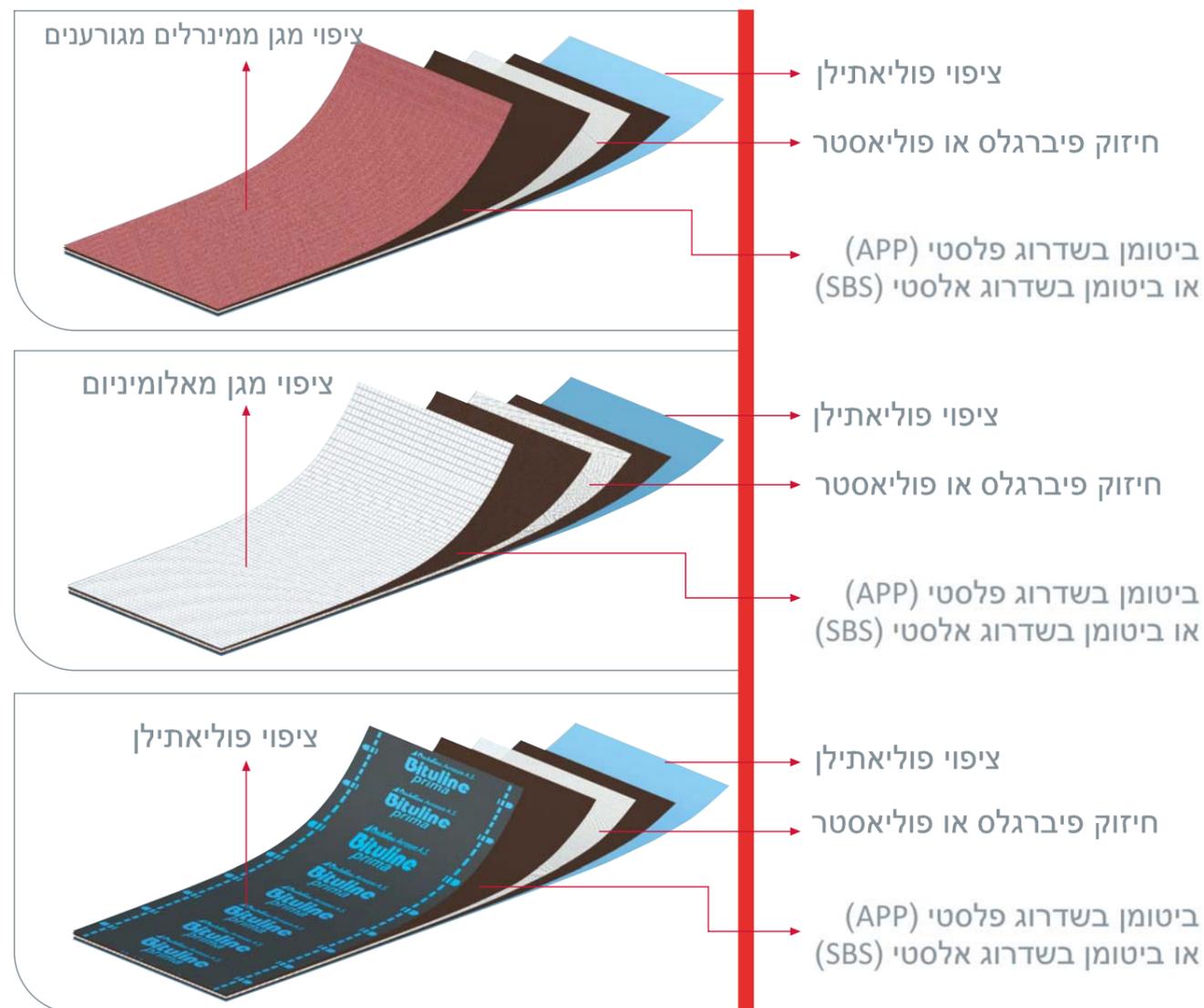
בזכות השימוש בטכנולוגיה ידידותית לסביבה זכתה **אונדולין אברסיה** במספר פרסים בקטגוריות שמירה על איכות הסביבה ובתעודות ISO 9002 ו-ISO 14001.



TS EN 13707
TS EN 13969



כל יריעות ביטולין מיוצרות בהתאם לתקנון EN 13707 "יריעות גמישות לאטימה ממים – יריעות ביטומן מחוזקות לאטימת גגות בפני מים". ובהתאם לתקנון EN 13969 "יריעות גמישות לאטימה ממים – יריעות ביטומן חסינות לחות, כולל יריעות ביטומן למאגרי מים". ובהתאם לסעיף 89/106/EEC של "קהילת הכלכלה האירופאית" והינן מסומנות CE



ביטולין אלומיניום

היריעות בגימור אלומיניום ממקבץ EG30A ומקבץ EP30A בסדרת ביטולין אקסטרה מונחות בתור השכבה הסופית כמו היריעות עם הגימור המגורען. המאפיינים הטכניים של יריעות אלו זהים לאלו של היריעות בסדרת ביטולין אקסטרה. יריעות אלו גם משמשות להרכבת החלקים הגסים יותר בגג כגון תעלות ניקוז, מרזבים מוסתרים וכיוב'.



ביטולין נוגד שורשים

ביריעות ביטולין נוגד שורשים EP300 ו-EP400 נעשה שימוש נרחב בגגות גינה והינן עמידות בפני ניקוב וחדירת שורשים. יריעות ביטולין נוגד שורשים נבדקו במשך שנתיים במכון לחקר מדע יישומי באוניברסיטה לגננות בגרמניה, בשיטת ה-FLL וזכו לתעודת FLL בקטגוריית חסינות מפני שורשים.



ביטולין טרופיקה

סדרת טרופיקה כוללת יריעות פלסטיות משודרגות ב"פוליפרופילין אטקטי" (APP). יריעות ביטולין טרופיקה מתאימות לתנאי חם באזורים בעלי אקלים מתון (מינימום -0°C), ומספקות מערכת אמינה וחסכונית לאטימה ממים, אשר הולמת מגוון רחב של מבנים. היריעות בסדרת טרופיקה PP מחוזקות בפוליאסטר במינן של מינימום 150 ג'מ"ר, ובסדרת טרופיקה PG היריעות מחוזקות בפיברגלס במינן של מינימום 50 ג'מ"ר.



ביטולין פרימה

סדרת פרימה כוללת יריעות פלסטיות משודרגות ב"פוליפרופילין אטקטי" (APP). יריעות ביטולין פרימה מתאימות לתנאי מזג אוויר קר וחם כאחד, באזורים בעלי אקלים מתון (מינימום -5°C), ומספקות מערכת אמינה וחסכונית לאטימה ממים, אשר הולמת מגוון רחב של מבנים. היריעות בסדרת פרימה PP מחוזקות בפוליאסטר במינן של מינימום 150 ג'מ"ר, ובסדרת פרימה PG היריעות מחוזקות בפיברגלס במינן של מינימום 60 ג'מ"ר.



ביטולין אקסטרה

סדרת אקסטרה כוללת יריעות פלסטיות משודרגות ב"פוליפרופילין אטקטי" (APP). כושר הגמישות של היריעות בסדרת ביטולין אקסטרה EP הוגבר באמצעות פוליאסטר במינן של מינימום 180 ג'מ"ר והן עמידות יותר בטמפרטורות גבוהות ונמוכות כאחד, באזורים בעלי אקלים קיצוני (מינימום -10°C) בשל גמישותן וחסינותן. בסדרת אקסטרה EG היריעות מחוזקות בפיברגלס במינן של מינימום 60 ג'מ"ר. יריעות ביטולין EP410 פותחו בנוסחה מיוחדת ל"משימות קשות": לאטימה ממים במדרכות רחוב, גשרים בכביש, תעלות מים וכיוב'. כמו כן, הן מחוזקות בפוליאסטר במינן של מינימום 250 ג'מ"ר על מנת להבטיח מקסימום גמישות תחת תנאים מכאניים קשים. יריעות ביטולין EP410 גם עברו בדיקות בטיחות לשימוש בפרויקטים לבניית כבישים וגשרים במעבדה הצרפתית לחקר עבודות ציבוריות בצרפת (LCPC), במעבדה האקדמית לחקר עבודות ציבוריות במרוקו (LPEE) ובדירקטוריון הגבוה למערכות כבישים – מעבדות למחקר טכנולוגי בטורקיה.



ביטולין מקסימה

סדרת מקסימה כוללת יריעות אלסטיות משודרגות ב"סטיירין בוטדיאן סטיירין" (SBS). היות והן בעלות גמישות מקסימאלית בטמפרטורות הנמוכות ביותר (מינימום -20°C) והינן מחוזקות באמצעות פוליאסטר במינן של מינימום 180 ג'מ"ר. היריעות בסדרת ביטולין מקסימה MP מתאימות במיוחד לאקלים קר. כמו כן, יריעות אלו אידיאליות ליסודות צופים ולהגנה מפני מים במבנים תת קרקעיים הנתונים ללחץ כבד ולגגות הנוטים לרעוד או להתרחב. בסדרת מקסימה MG היריעות מחוזקות בפיברגלס במינן של מינימום 60 ג'מ"ר.





פרימה – אקסטרה – מקסימה

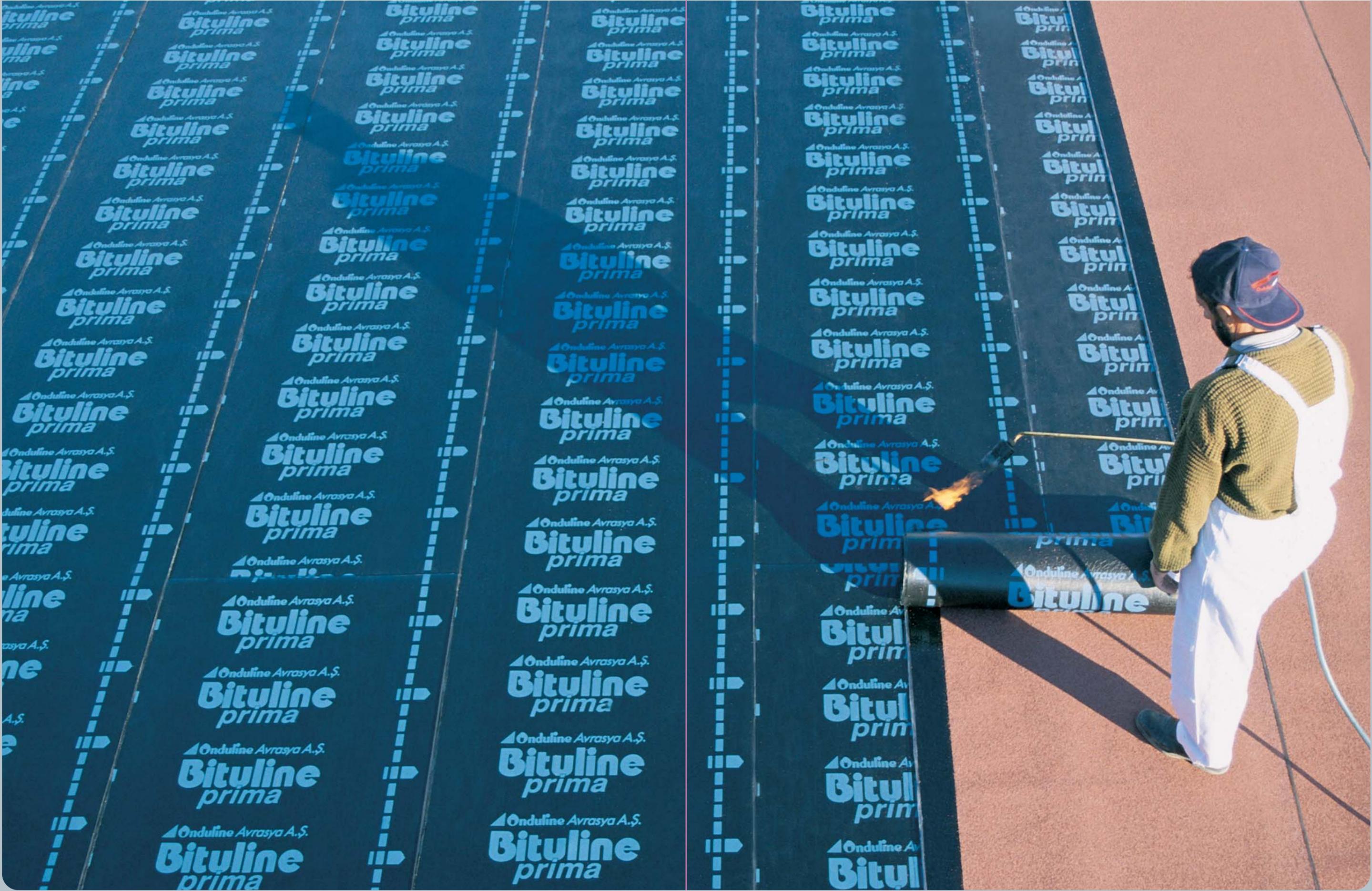


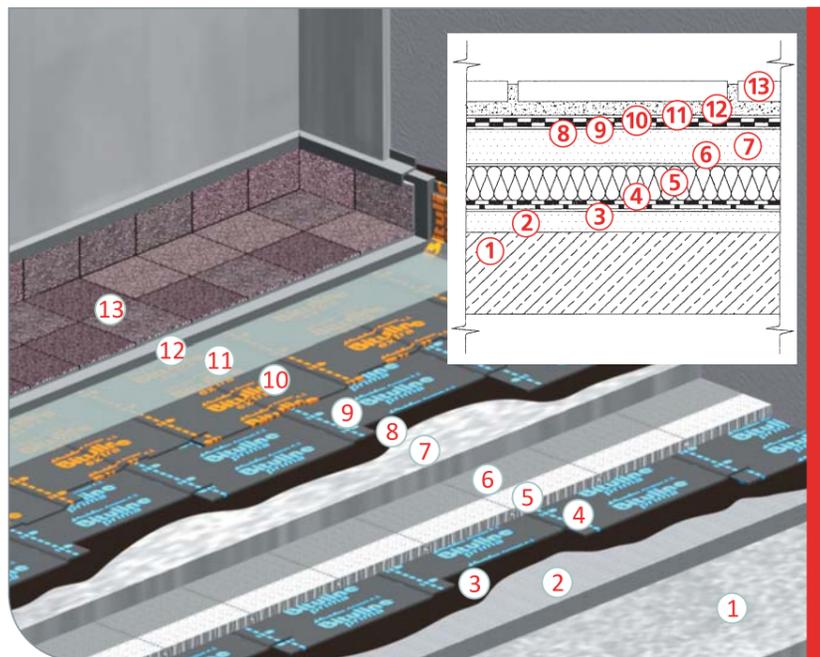
אלומיניום



ביטולין 2 מ"מ מקסימה	ביטולין 4 מ"מ פרימה – אקסטרה – טרופיקה	ביטולין 3 מ"מ מקסימה	ביטולין 3 מ"מ פרימה – אקסטרה – טרופיקה PG300- PP300 EG300- EP300 נוגד שורשים EP300	ביטולין 2 מ"מ מקסימה	ביטולין 2 מ"מ פרימה – אקסטרה – טרופיקה PG200- EG200	
MP400	PP400-EP400 נוגד שורשים EP410	MG300- MP300	EG300- EP300 נוגד שורשים EP300	MG200	PG200- EG200	אורך
1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 15 מ'	1 מ' x 15 מ'	גודל סליל
120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	משקל מוצר
4.37 ק"ג/מ"ר	4.70 ק"ג/מ"ר	3.20 ק"ג/מ"ר	3.50 ק"ג/מ"ר	2.10 ק"ג/מ"ר	2.32 ק"ג/מ"ר	משקל כולל למשטח
1025 ק"ג	1100 ק"ג	925 ק"ג	1000 ק"ג	900 ק"ג	995 ק"ג	אריזה
230 מ"ר/גליל	230 מ"ר/גליל	280 מ"ר/גליל	280 מ"ר/גליל	420 מ"ר/גליל	420 מ"ר/גליל	

ביטולין 3 מ"מ אלומיניום אקסטרה	ביטולין מינרלי 4.5 מ"מ מקסימה	ביטולין מינרלי 4.5 מ"מ פרימה – אקסטרה	ביטולין מינרלי 3.5 מ"מ מקסימה	ביטולין מינרלי 3.5 מ"מ פרימה – אקסטרה	
EG30 A – EP30 A	MP50 M	PP50 M- EP50 M	MG40 M- MP40 M	PG40 M- EG40 M	אורך
1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	1 מ' x 10 מ'	גודל סליל
120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	120 ס"מ x 100 ס"מ 115 ס"מ (±3)	משקל מוצר
3.54 ק"ג/מ"ר	4.94 ק"ג/מ"ר	5.2 ק"ג/מ"ר	3.93 ק"ג/מ"ר	4.1 ק"ג/מ"ר	משקל כולל למשטח
835 ק"ג	910 ק"ג	950 ק"ג	925 ק"ג	970 ק"ג	אריזה
230 מ"ר/גליל	180 מ"ר/גליל	180 מ"ר/גליל	230 מ"ר/גליל	230 מ"ר/גליל	

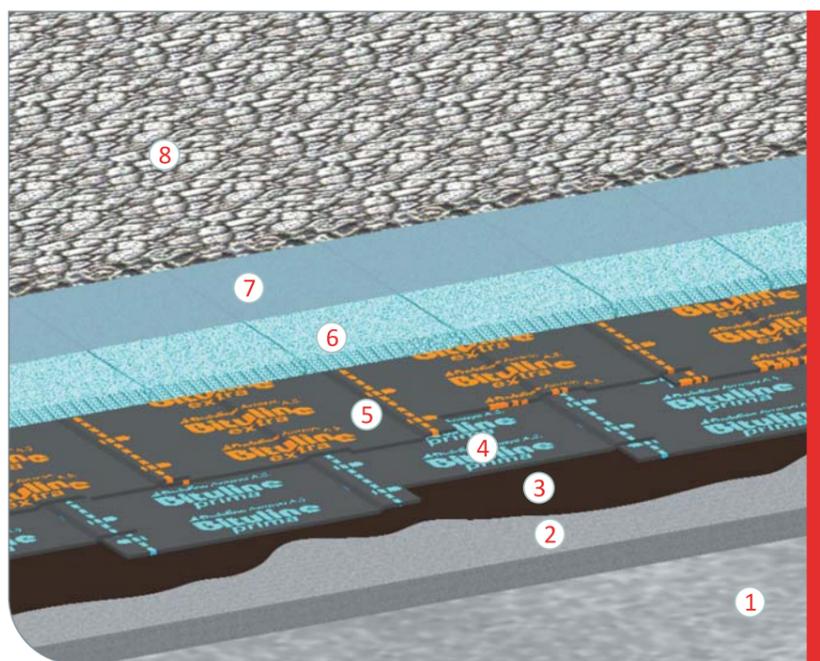




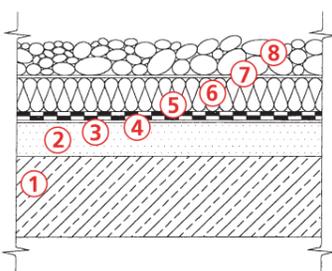
- 1- תשתית בטון
- 2- קרשי פילוס (בעת הצורך)
- 3- פריימר
- 4- חוסם אדים (בהדבקה לינארית ונקודתית)
- 5- חומר מבודד מחום
- 6- פוליו פוליאטלין
- 7- בטון משופע
- 8- פריימר
- 9- שכבת ביטולין ראשונה מחוזקת פוליאסטר
- 10- שכבת ביטולין שניה מחוזקת פוליאסטר
- 11- שכבת הפרדה של גיאוטקסטיל
- 12- טיח
- 13- יריעות

גגות נגישים

בבידוד גגות מרפסת סטנדרטי מניחים את שכבת הבידוד מחום תחת השכבה האוטמת ממים, אך ישנן אפשרויות רבות לטיפול בבעיה זו, כולל צמר זכוכית או צמר סלעים בצפיפות מינימאלית של 150 ק"ג/סמ"ק וספוג פוליסטרין XPS מובלט או EPS מורחב בעל צפיפות מינימאלית של 30 ק"ג/סמ"ק.



- 1- תשתית בטון
- 2- בטון משופע
- 3- פריימר
- 4- שכבת ביטולין ראשונה מחוזקת פוליאסטר
- 5- שכבת ביטולין שניה מחוזקת פוליאסטר
- 6- לוח בידוד חום מפוליסטרין XPS מובלט
- 7- שכבת הפרדה של גיאוטקסטיל
- 8- חצץ



גגות בלתי נגישים

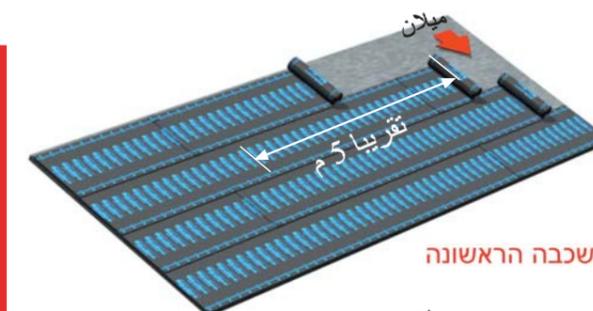
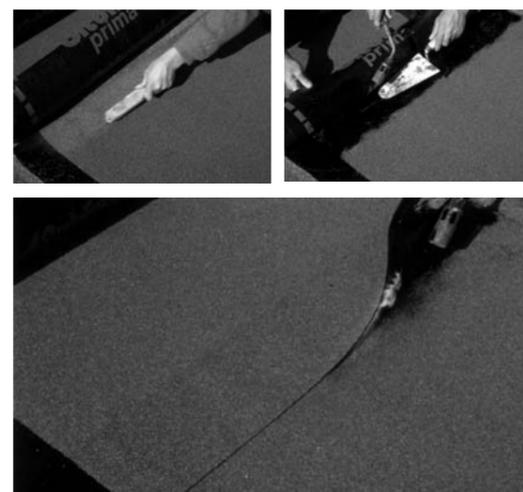
בגגות בעלי מבנה הפוך אין צורך בחוסם אדים היות והשכבה לבידוד חום מונחת מעל השכבה האוטמת ממים. מאידך, יש לתמוך בשכבה לבידוד חום באמצעות חומר חסין מים (למשל XPS), כמו כן, יש להתחשב בעובדה כי תהא בריחת חום במידה מסוימת עקב מי הגשמים החולפים תחת שכבת בידוד החום.



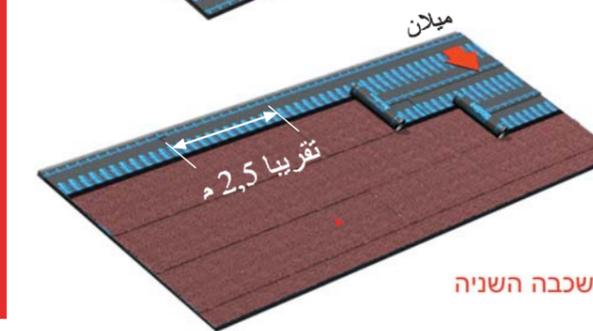
יש לאחסן את הגלילים במצב מאונך. אין לאחסן בשמש. במקומות עם אקלים קר, יש לאחסן את הגלילים בטמפרטורת החדר במשך 24 שעות לפני ההנחה בכדי להבטיח עבודה קלה ובטוחה. יש להימנע מהתקנה כאשר הטמפרטורה צונחת אל מתחת 5 מעלות צלזיוס. יריעות ביטולין לאטימה ממים אינן מזיקות לבני אדם או לסביבה כאשר נעשה בהן שימוש בתנאים סטנדרטיים ואינן מכילות כל חומר מזיק. הנחת יריעות ביטולין בשתי שכבות כאשר השכבה התחתונה מחוזקת בפברגלס והעליונה בפוליאסטר, נחשבת למתודה טובה לאטימה ממים בגגות בעלי שיפוע של עד 5%. בחירת עובי וסוג היריעות תלויה בסוג המבנה או במטרתו השימושית, וכן בתנאי האקלים באזור העבודה. יש לנקוט בזהירות רבה כדי להבטיח שהמשטח עליו תודבקה היריעות יבש ונקי לפני ההנחה, כמו כן יש להניח שכבת בסיס של ביטולין פריימר כדי להבטיח יציבות ואטימות. בשיטת ההדבקה המלאה יש לאתר את כל האזורים בהם יריעות השכבה העליונה באות במגע עם האדמה או עם יריעות השכבה התחתונה ולהלחימם.

כאשר נעשה שימוש בביטולין פריפור היריעות יאפשרו הפצת אדים אידיאלית בעודן נצמדות לקרקע באופן נקודתי. אולם יש להניח את יריעות הביטולין פריפור ללא חפיפת חומרים ואין להדביקן לשטח ההנחה קודם לכן. יש להלחים לפני השטח את שכבת היריעות הראשונה ולנקוט באמצעי זהירות נרחבים, על מנת לוודא שהביטומן שנמס עקב ההלחמה נדבק לשטח באופן מושלם לאחר שחדר לכל חורי הביטולין פריפור.

את גלילי ביטולין-D יש להניח כך שהם חופפים אחד את השני ב-10 ס"מ לאורך ולרוחב. בחפיפה לאורך של היריעות המצופות מינרלים, יש לגרד מעליהן את כל הגרגרים ורק אחר כך להלחימן זו לזו וכך נוצרת חפיפה לאורך של 15 ס"מ.

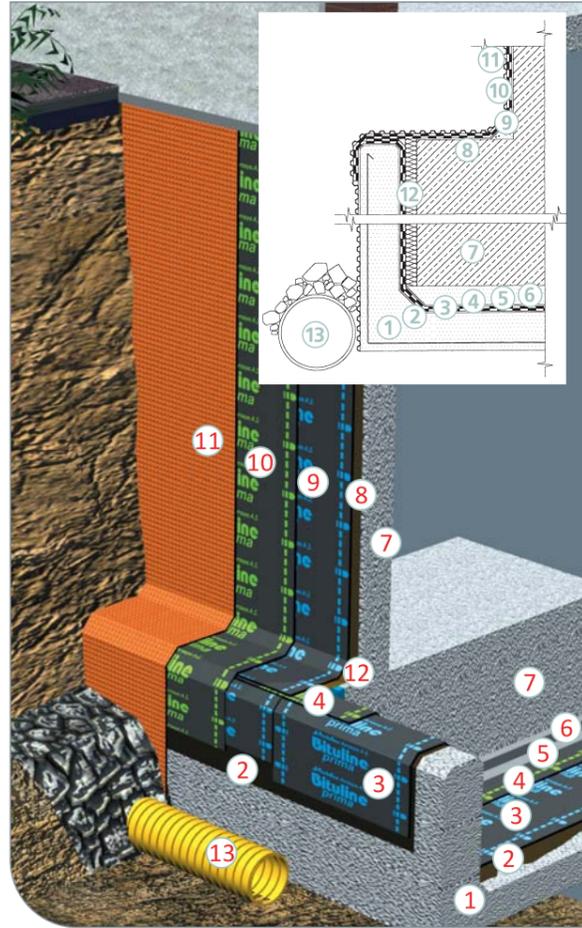


הנחת השכבה הראשונה



הנחת השכבה השנייה

יש להניח שורות של יריעות במאונך לכיוון השיפוע בכל השכבות, ולהימנע עד כמה שאפשר מהצלבות וחפיפות של חיבורים באמצעות שיטת ההטיה.



הגנת יסודות ומרתפים

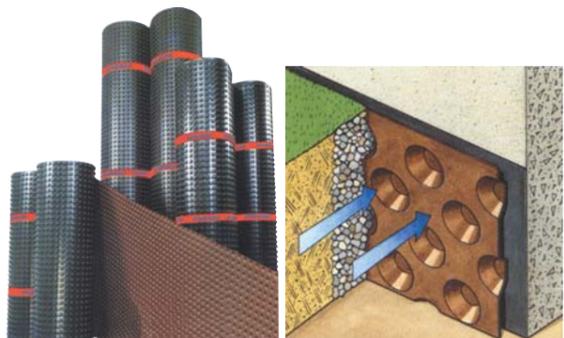
יריעות יסוד פונדולין עשויות מפוליאתילן בדחיסות גבוהה (HDPE) משמשות לניקוז מי תהום ולהגנת מערכות גג תת-קרקעיות חסינות מים השומרות מפני נזקי לחץ קרקעיים. יריעות אלו חזקות וגמישות ועל כן הן עמידות בפני לחצים מכאניים הנובעים מהקרקע, ומונעות נזקים לשכבה האוטמת ממים. שכבת האוויר הנוצרת באמצעות יריעות היסוד בין האדמה לחלקי המבנה, כגון קירות המרתף או רצפות, הינה אידיאלית לכל צרכי הניקוז.

חלקי בניינים שנמצאים מתחת לפני הקרקע דורשים הגנה מפני לחות ומי תהום. הגנה זו נחוצה לא רק מטעמי נוחות, אלא גם מטעמי בטיחות. הלא לחות גורמת לקורוזיה בפלדה וכאשר החלודה משפיעה על חיזוקי הבטון, שטח המבנה ניזוק אף הוא. דבר זה מערער את יציבות הבניין בעיקר במצבים קריטיים כגון רעידות אדמה. לכן יש לאטום יסודות ומרתפים מפני מים. נוסף על כך, החומרים האוטמים בפני מים הם חומרים עדינים מאוד. אם לא מגנים עליהם כראוי, הם עלולים להיזק בשעת סכירת המבנה. יריעות פונדולין חזקות אך גמישות, עמידות בפני פגיעות קרקע מכאניות כגון פגיעות אבנים וחצץ, ומונעות כל חק לשכבה האוטמת ממים גם במקרה של פגיעה בקיר. בנוסף לכך, יריעות פונדולין יוצרות שכבת אוויר שמכוונת את מי התהום לתעלת הניקוז בתחתית המערכת. במקומות נקיים ממי תהום, די בהנחת שכבה בודדה של יריעות פונדולין למניעת לחות באופן יעיל.

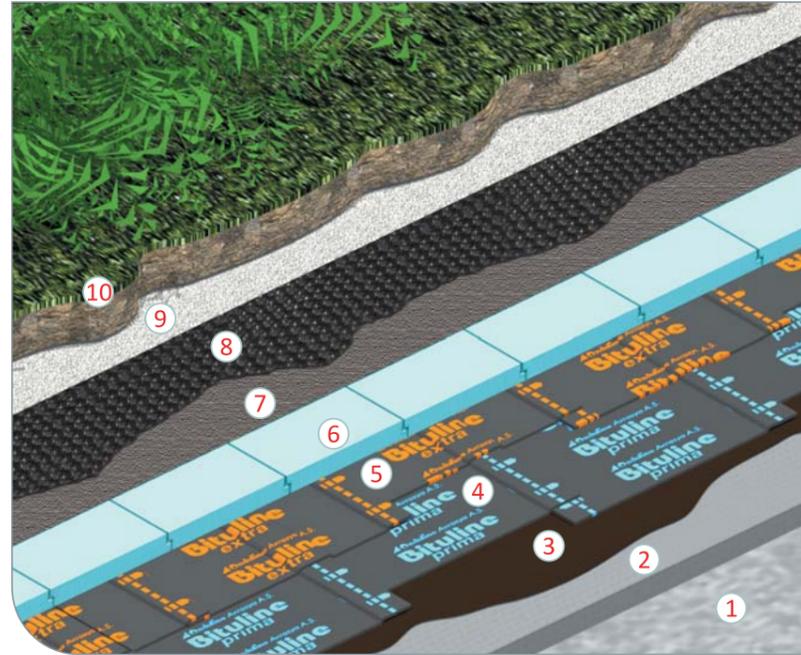
יש להניח את יריעות פונדולין כך שהצד השחור צמוד לקיר והצד החום צמוד לאדמה. ניתן להניח את הגלילים באופן אופקי או אנכי בהתאם לעומק המבנה. יש לוודא חפיפות משטח של 10 ס"מ. עד לשלב הסכירה יש לייצב את יריעות פונדולין כך ששום נזק לא יגרם לשכבה האוטמת בפני מים בעת ההדבקה, ולשם כך ישנה ערכה עם מסמרים בעלי דיסקית דביקה. בעת הצורך ניתן גם לחבר את המערכת באמצעות משטחי בידוד קשיחים כגון XPS או EPS. ניתן למסמר את יריעות פונדולין ישירות לבטון אך ורק באזורים בהם אין סכנת לחות או חדירה של מי תהום.

1- לבני בטון

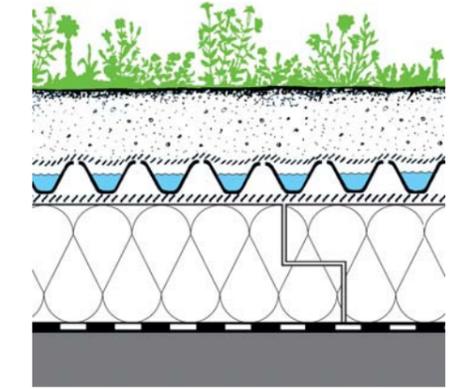
- 2- פרימר
- 3- שכבת ביטולין ראשונה מחוזקת פוליאסטר
- 4- שכבת ביטולין שניה מחוזקת פוליאסטר
- 5- שכבת הפרדה של גיאוטקסטיל
- 6- בטון מגן
- 7- מערכת בטון מזוין
- 8- פריימר
- 9- שכבת ביטולין ראשונה מחוזקת פוליאסטר
- 10- שכבת ביטולין שניה מחוזקת פוליאסטר
- 11- יריעות יסוד פונדולין HDPE
- 12- מגן לבידוד חום XPS או EPS
- 13- צינור ניקוז



מפרט טכני	פונדולין 400	פונדולין 500	פונדולין 600
חומר	פוליאתילן בדחיסות גבוהה		
צבע	חום (צמוד לקרקע) שחור (צמוד למבנה)		
משקל	400 ג' / מ"ר	500 ג' / מ"ר	600 ג' / מ"ר
עובי	0.5 מ"מ ±10%	0.5 מ"מ ±10%	0.6 מ"מ ±10%
אורך	20 מ'		
רוחב	2 מ'		
גובה פינים	8 מ"מ		
כמות פינים	1850 יחידות למ"ר		
רוחב הצד השטוח	70 מ"מ		
נושר דחיסות	<100 קוב/מ"ר	<150 קוב/מ"ר	<250 קוב/מ"ר
התארכות	37%	45,40%	43,60%
נושר גמישות	5.3 קוב/מ'	6.0 קוב/מ'	8.64 קוב/מ'
עמידות בפני קרעים	N 200	N 200	N 325
עמידות בחום וקור	בין -30°C עד +80°C		
שטח ניקוז	5.5 ליטר/מ"ר		

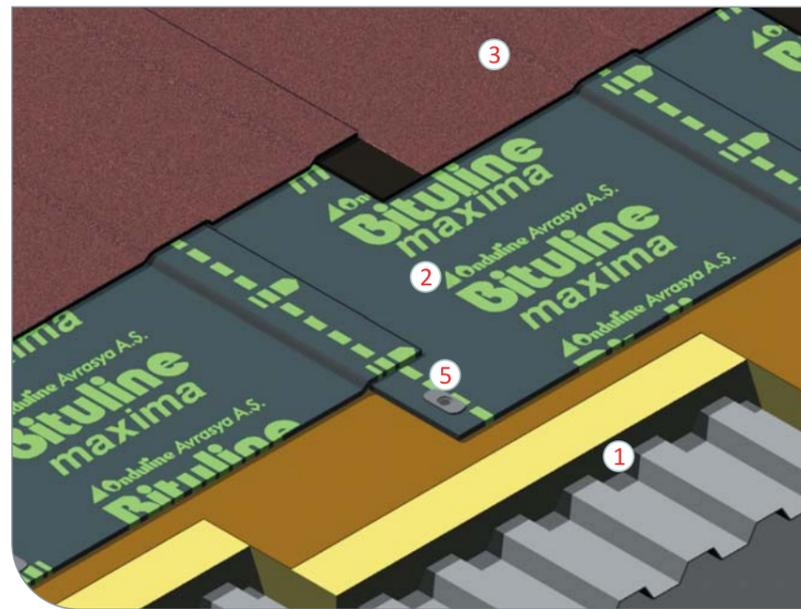


- 1- רצפת בטון מזוין
- 2- בטון משופע
- 3- פריימר
- 4- שכבת ביטולין ראשונה מחוזקת פוליאסטר
- 5- שכבת ביטולין שניה מחוזקת פוליאסטר
- 6- לוח בידוד חום מפוליסטרין XPS מובלט
- 7- יריעות יסוד HDPE
- 8- חצץ
- 9- שכבת הפרדה של גיאוטקסטיל
- 10- דשן

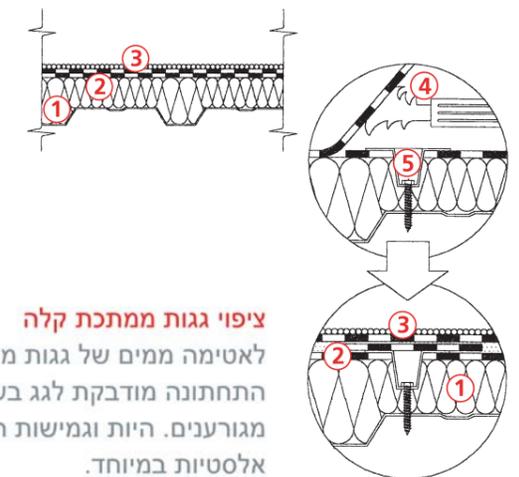


גגות גן

בבניית גגות נגישים, בלתי נגישים או גגות גן ניתן להשתמש גם במערכות חסינות מים המקובלות וגם בהפוכות.

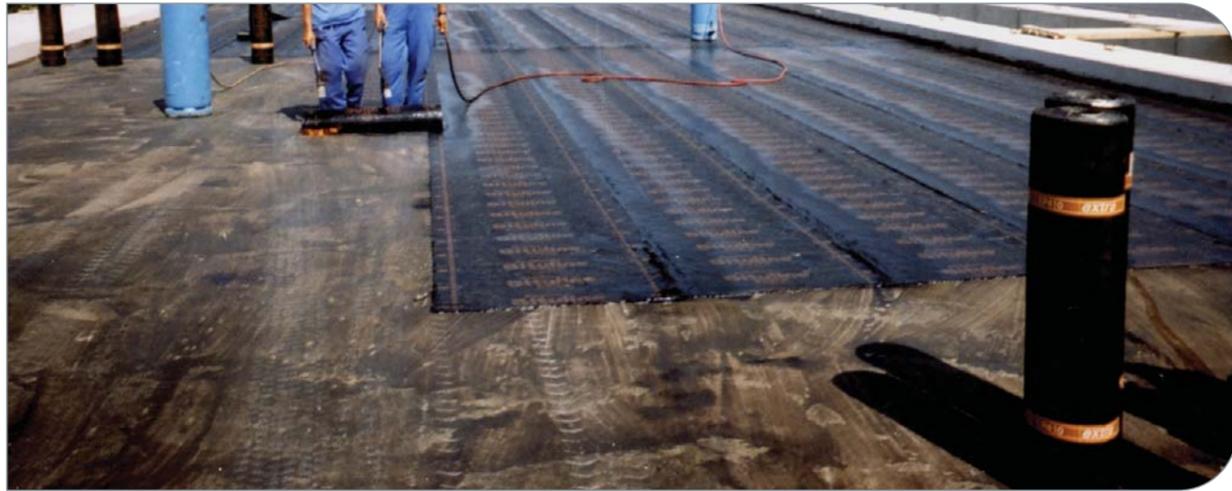


- 1- שכבת מעטפת בידוד חום לגג ממתכת קלה
- 2- שכבת ביטולין ראשונה מחוזקת בפוליאסטר
- 3- שכבת ביטולין שניה מוגנת בציפוי מינרלי ומחוזקת פוליאסטר
- 4- הלחמת המשטחים
- 5- הדבקה מכאנית



ציפוי גגות ממתכת קלה

לאטימה ממים של גגות ממתכת קלה מעל מבני בטון, מערכות כבדות או מבני מתכת שכבת היריעה התחתונה מודבקת לגג בעזרת אמצעים מכאניים. כשכבה שנייה, יש להניח יריעות מצופות במינרלים מגורענים. היות וגמישות הגג במקרה זה היא בעלת חשיבות עליונה, יש לוודא שנעשה שימוש ביריעות אלסטיות במיוחד.

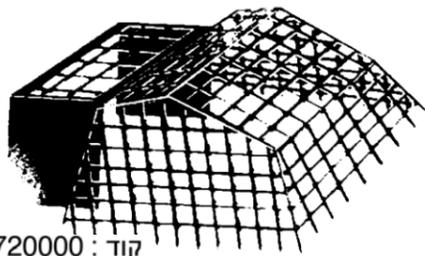


לכד עלים עגול
לפתחי ניקוז אנכיים ואופקיים



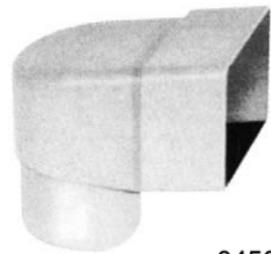
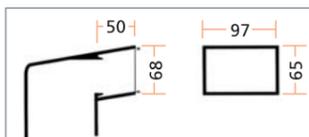
קוד : 04500701000

לכד עלים טרפזי
לפתחי ניקוז צמודים לקיר



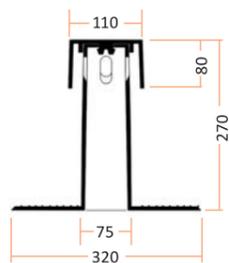
קוד : 04500720000

מתאם לצינור עגול
לפתחי ניקוז צמודים לקיר
קוטר חיצוני: 92 מ"מ
(מתאים לצינור PVC 100 Ø)



קוד : 04500710000

פתח אורור
גומי תרמופלסטי
קוטר פנימי : 75 מ"מ
גובה : 270 מ"מ

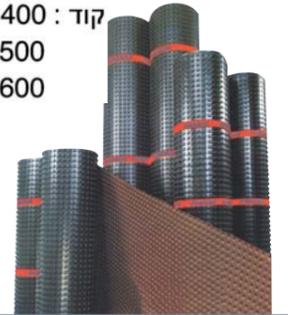


קוד : 04500730000



פוליאטלין בדחיסות גבוהה
סוגים : 400 ג'מ" - 500 ג'מ"ר - 600 ג'מ"ר
כושר העמסה : 100 קוב/מ"ר - 150 קוב/מ"ר - 250 קוב/מ"ר
רוחב : 2 מ' (סטנדרט)
אורך : 20 מ'

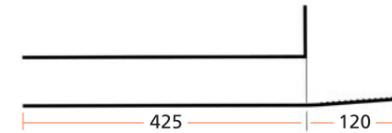
קוד : 400 : 04100110000
500 : 04110120000
600 : 04100120000



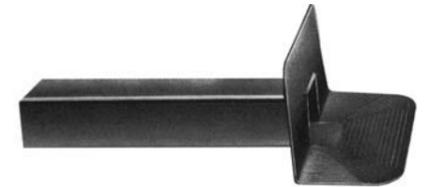
קוד : 05502500000



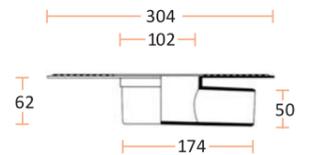
נתב מי גשמים הנתמך בקיר
גומי תרמופלסטי
מידות פתח ניקוז : 65 מ"מ X 97 מ"מ
(מתאים לצינור מרובע 70 X 100)
עומק : 425 מ"מ



קוד : 04500715000



נתב מי גשמים בעל פתח ניקוז אופקי
גומי תרמופלסטי
קוטר חיצוני : 50 מ"מ (מתאים לצינור PVC 50 Ø)



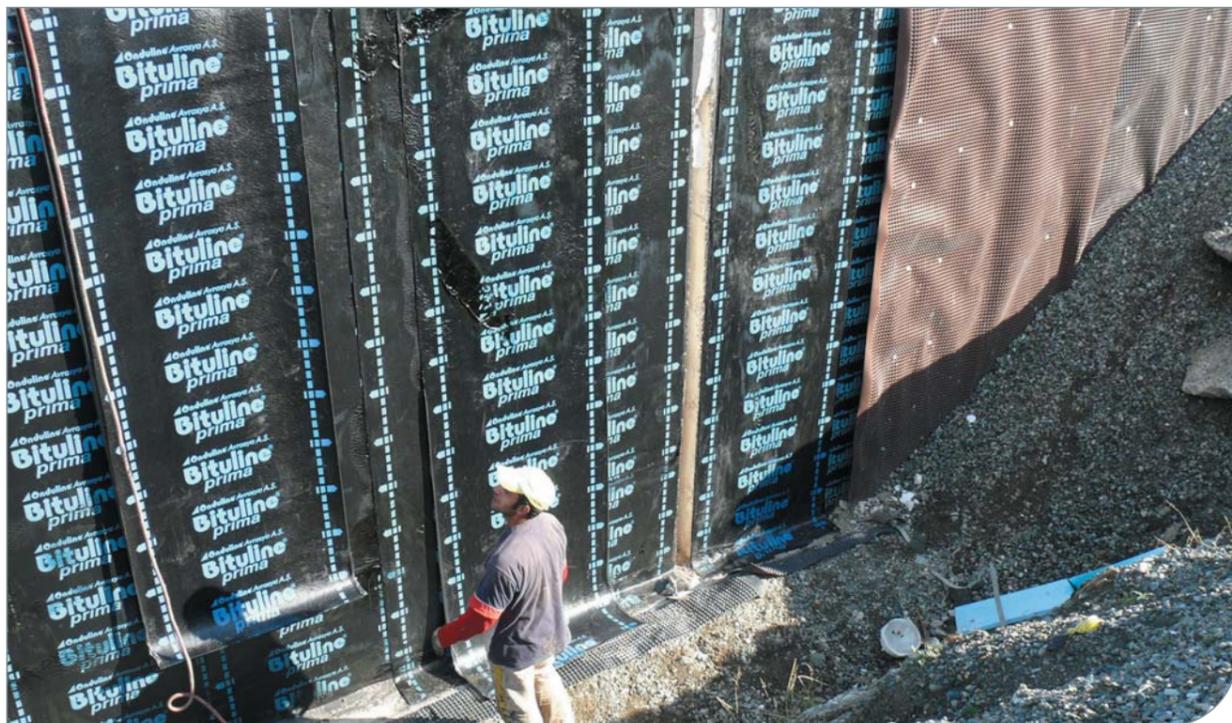
קוד : 04500725000



חלון גג
רוחב : 66.5 ס"מ
אורך : 82.5 ס"מ
מארז : 5 יחידות במארז

קוד : 05500608051





פינות חיצונית ופנימית



קוד : 04500735000

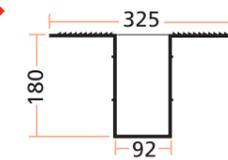


קוד : 04500740000

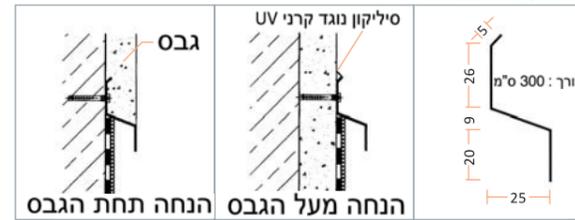


קוד : 04500705000

נתב מי גשמים בעל פתח ניקוז אנכי
גומי תרמופלסטי
קוטר חיצוני : 50 מ"מ
(מתאים לצינור PVC 50 Ø)
עומק : 180 מ"מ



פרופיל Z מאלומיניום משמש לגימורים
אורך : 300 ס"מ



קוד : 05502630000



קוד : 05500540000

ערכה להדבקת פונדולין
להדבקת פונדולין ליריעות האוטמות ממים
יריעות בעלות משטח דביק
אורך : 6 ס"מ
מארז : 300 יחידות במארז

מבער גגות אונדולין

מבער גגות אונדולין עשוי מחומרים עמידים וערכתו כוללת את כל האבזרים הנחוצים להלחמת משטחי ביטומן משודרגים בכל תנאי מזג אוויר. הערכה כוללת: מצת פיאצו, מחברים בעלי התאמה קלה, צינור גז LP, וסת לחץ, שסתום לחץ ושסתום מתכוון.

קוד : 0550252000
0550252000



