KAL BIDUD



פתרונות לבידוד תרמי ואקוסטי

פרופיל חברה

קל בידוד הינה מהמפעלים הראשונים והוותיקים לייצור מוצרי פוליסטירן מוקצף (EPS) לשוק הבנייה, התעשייה והתשתיות בארץ. החברה הוקמה בשנת 1968 ע"י אפרים נאור ז"ל ומאז ועד היום מנוהלת ע"י ילדיו.

מצוידים במעל 55 שנות ניסיון בתעשייה ובייצור, ובידע רב שצברנו עם השנים אנחנו מקפידים על מתן שירות אישי, מקצועיות ואיכות בלתי מתפשרת.

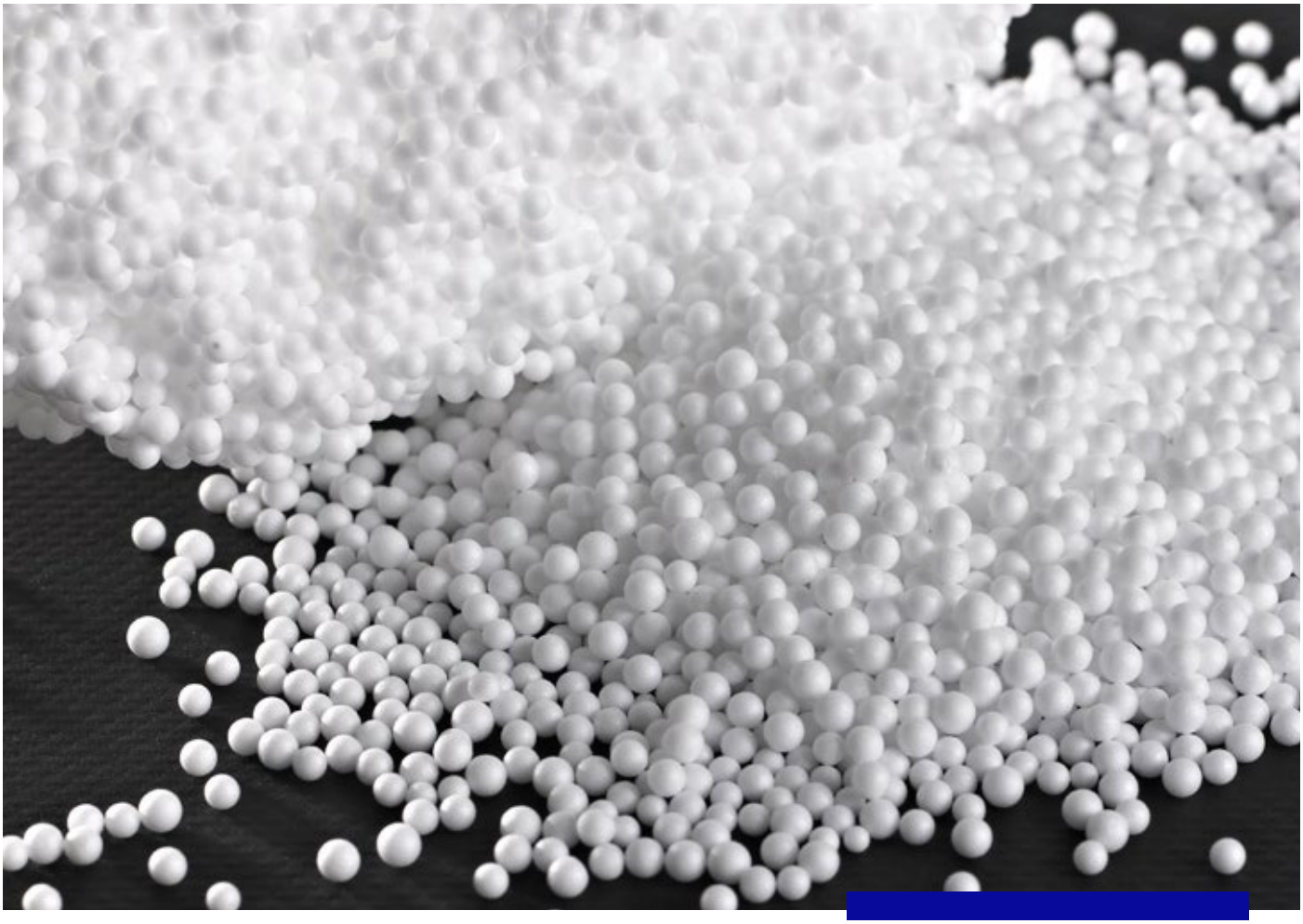
אנחנו קשובים לשטח, מפתחים ומייצרים מוצרים בהתאם למגמות בענף הבנייה ולדרישות השוק והתקינה.

החברה מייצרת בקווי ייצור חדשניים תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות וידידותיות לסביבה. המפעל נמצא תחת בקרה קפדנית ובעל תקן ISO 9001, מוצרי החברה עומדים בדרישות והסטנדרטים הישראלים והאירופאים המחמירים ביותר ונושאים תווי תקן ותו ירוק.

מכון התקנים הישראלי

מכון התקנים הישראלי





מה זה EPS?

פוליסטירן מוקצף (Expanded polystyrene) הוא אחד החומרים הנפוצים בחיי היום יום שלנו.

אפשר למצוא אותו בענף הבניין, החקלאות, תעשיות המזון והתרופות, בעולם האריזות ואפילו במיכלי גלידה.
משקלו הנמוך, העמידות שלו לאורך זמן והגמישות בייצור מאפשרים לנו לייצר אותו במגוון עצום של צורות, מידות, משקלים ודחיסויות.

החומר מתחיל את חייו כגרגירי פוליסטירן שעוברים תהליך התפחה, דחיסה ופריסה בהתאם לסוג המוצר, שימושו וצפיפות החומר.

פוליסטירן מוקצף הוא חומר קל משקל, מכיל כ 98% אוויר וחזק מאוד ביחס למשקלו, תכונות אלו הופכות אותו למבודד תרמי מעולה ולבחירה הטובה ביותר.

הכי ירוק

המוצר הכי ירוק שיש!
לוח פוליסטירן מוקצף מכיל כ 98% אוויר, אנחנו משתמשים במעט מאוד חומר גלם על מנת לייצר את לוחות הבידוד שלנו בתהליך ייצור נקי וירוק וכך מפחיתים את הפגיעה בסביבה.

למוצרים שלנו יש חיי מדף ארוכים במיוחד, הם ניתנים למחזור מלא ולשימוש חוזר ומשקלם הנמוך מסייע גם בהובלה ושינוע לאתר.

ללוחות הבידוד שלנו מוליכות תרמית נמוכה במיוחד והתנגדות תרמית מעולה, מה שמוביל לחיסכון עתידי באנרגיה לאקלום המבנה.

מיוצר בישראל

אנחנו מייצרים את מוצרי הפוליסטירן שלנו כבר מעל לחמישה עשורים בישראל ובייצור כחול לבן, כך אתם תומכים ובתעשייה ישראלית ולא תלויים בייבוא מחו"ל.

ייצור ישראלי מפחית השפעות סביבתיות כמו הובלה ימית, משפר את המלאי הזמין ומקצר את זמני ההמתנה למוצר.

קל משקל וחוזק מכני גבוה

החומר הקל ביותר בבניין, פחות מ 30 ק"ג/מ"ק, מינימום עומסים על השלד והיסודות ושינוע נוח וקל מהמפעל לשטח ובתוך אתר הבנייה.
לוחות פוליסטירן מוקצף קלים במיוחד ובעלי יכולת נשיאת עומסים גבוהה ביחס למשקלם ולכן גם קצב העבודה (היישום בשטח) מהיר יותר מכל חומר אחר.

בידוד תרמי מעולה – לוח דק דופן

ללוחות הבידוד שלנו מוליכות נמוכה במיוחד, ככל שהמוליכות נמוכה יותר כך ההתנגדות התרמית של החומר גבוהה יותר, התנגדות גבוהה = בידוד תרמי גבוה.

שימוש בלוחות דקים יותר המספקים בידוד תרמי גבוה יותר מאפשרים לנו לעמוד בדרישות הבידוד בפרויקט בקלות ומבלי לחרוג מהעובי הכללי של האלמנט המבודד.

אתם מוזמנים לפנות אלינו על מנת להתאים את לוח הבידוד המתאים בהתאם לסוג הבנייה ומיקום הפרויקט.

עמידות באש

כל מוצרי הפוליסטירן שלנו מכילים חומר מעכב בעירה המונע התפשטות אש במקרה של שריפה וחשוב מכך – הלוחות שלנו אינם פולטים רעלים בשריפה.
ניתן ליישם את לוחות הבידוד במגוון יישומים העומדים בדרישות ת"י 921

ייצור במגוון מידות

שיטת הייצור של לוחות הפוליסטירן המוקצף מאפשרת לנו לייצר לוחות בידוד כמעט בכל מידת עובי ולהתאים את הלוח לדרישות הלקוח.
בשימוש בפוליסטירן מוקצף למילוי חללים באזורים בהם יש דרישה להפחתת עומסים ניתן לקבל גושים מלאים במגוון מידות, דחיסויות ומשקלים.

מומלץ לפנות למומחים שלנו לתכנון המידות ולקבלת כמויות מינימליות לייצור.

עמידות במים ולחות ובכל תנאי מזג האוויר

לוחות פוליסטירן עמידים במים ובלחות לכל אורך חיי המוצר, שומרים על מוליכות תרמית לאורך זמן (LTTR - ערכי בידוד לא נפגמים לאורך שנים), אין צורך במחסום אדים בבידוד אנכי.

יישום קל ומהיר

יישומים

בידוד תרמי:

- בידוד פנימי
- בידוד גגות ומרפסות
- בידוד רצפות
- בידוד גשרי קור חיצוניים ופנימיים
- בידוד מרתפים

יישומים נוספים:

- הפרדה בין יציקות ואלמנטים בתהליך הבנייה
- תשתית למעברים בבטון ויצירת נישות/חללים
- מילוי קל משקל לחללים ומפתחים גדולים
- הגנה על איטום

תוכן עניינים

ביסוס ומילוי 7

ארגזי הפרדה ותעלות - הפרדה מקרקע תופחת 8-9

גיאופום - גושים קלים למילוי חללים 10-12

בידוד תרמי 13

לוחות פוליסטרן מוקצף - סופרתרם F15 / F20 / F30 14-16

קלדקס / סופרדקס - לוחות לבידוד פנימי וטיפול בגשרי קור חיצוניים 17-19

תרמה גלאס - מערכת לאיטום ובידוד חזיתות בתלייה יבשה 20-21

KAL SYSTEM מעטפת בידוד תרמי 22

SUPERDEX - לוחות בידוד פנימי 23-26

סופרדקס C - לוחות לטיפול בגשרי קור פנימיים וקיר ניצב 27-29

SHELLBOARD - מערכת מבודדת לתשתית קרמיקה 30-34

פאיירטופ - לוחות עמידי אש לטיפול תרמי חיצוני וממ"דים 35-36

פתרונות לגגות 37

גג הפוך - לוחות מחורצים לבידוד גגות שטוחים 38-41

גג סופח (גג "כחול") - לוחות תאחיזת מים לניהול מי נגר 42-46

בידוד אקוסטי 47

אקוסטיהייד - מסתור צינור אקוסטי מוכן לקולטן 48-49

קל פייפ - יריעה משתיקה מותאמת לצנרת ורטיקלית 50-51

קל צף - לוחות בידוד תרמו-אקוסטיים לטיפול בקול הולם 52-53

אקוסטירול - יריעות אקוסטיות למניעת רעשים בין קומות 54-55

אקוסטיפל - משטחים אקוסטיים למניעת ויברציות 56-57

קומפריבנד - פסי איטום מוצלבים 58

חללים רטובים

פתרונות לחדרים רטובים 59

לוח דופן אמבטיה | כיסוי מגן לאמבטיה 60

לוח ניאגרה סמויה | ניאדקס 61

מסתור צינור | אקוסטיהייד - מסתור צינור אקוסטי מוכן לקולטן 62

מוצרים משלימים 63

SHELLBOND 444 - דבק טיח צמנטי פולימרי 64

מיתדים לעיגון בידוד 65

מידע נוסף

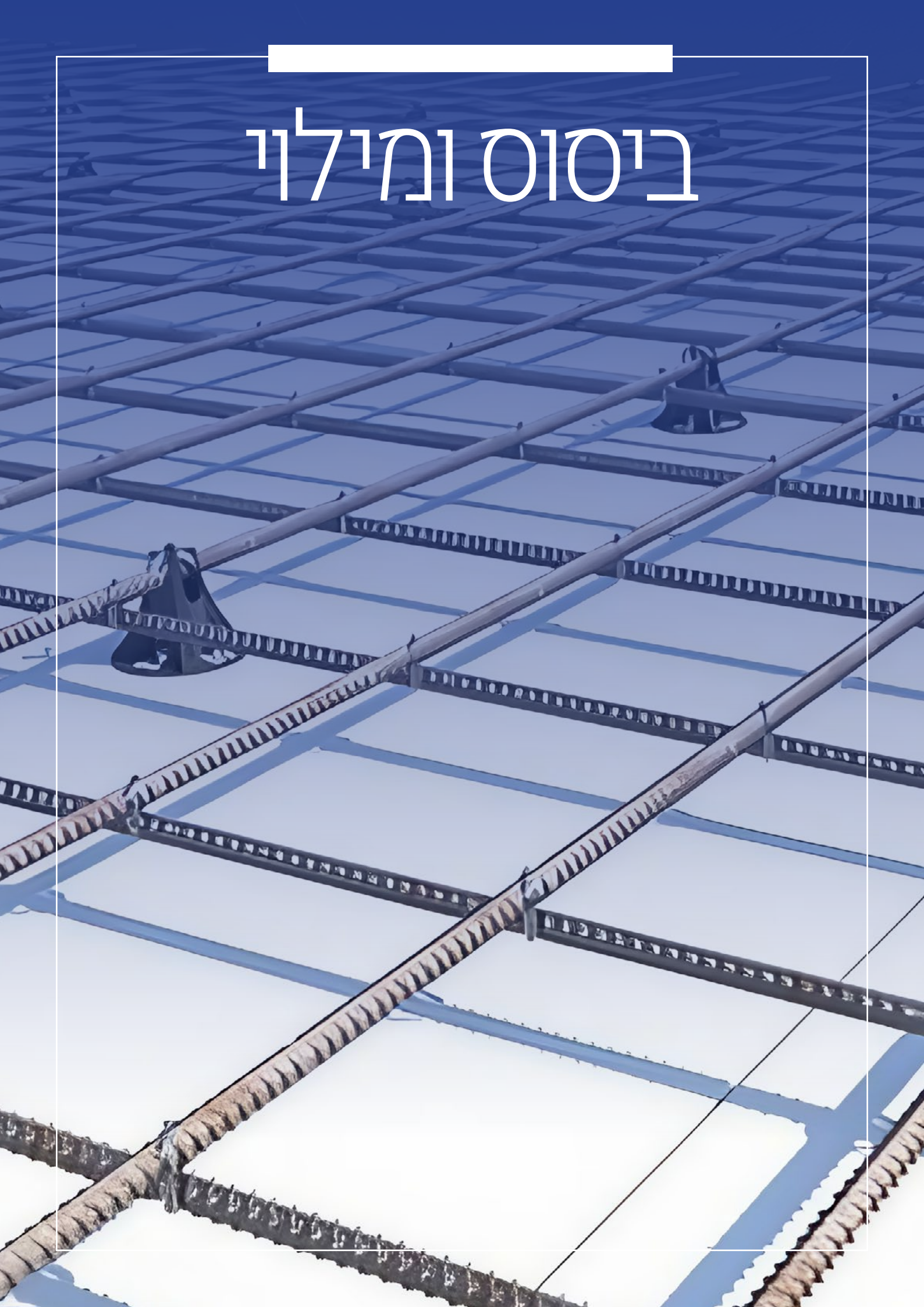
נתוני אריזה וכמויות 66-69

שירותי ייעוץ 70

מידע ליועצים | אפיון תרמי לפי אלמנט לטיפול + לפי מוצר 71-72

פרטי יצירת קשר 73

ביסוס ומילוי





ארגזי הפרדה ותעלות

ארגזים חלולים המיוצרים מפוליסטירן דחוס ומעכב בעירה ומשמשים כביסוס לרצפת המבנה ולהפרדה מקרקע תופחת.

ארגזי ביסוס משמשים כבסיס ליציקת הבטון, הם יכולים לשאת את משקל רצפת הבטון ולאפשר לקרקע לתפוח ולשנות את נפחה.

יציקת רצפה ע"ג קרקע תופחת עלולה לגרום לסדקים ברצפת הבטון ולהשפיע על תשתית המבנה.

יתרונות

- בידוד תרמי בין הקרקע לרצפת המבנה
- מגוון מידות
- מיוצר מפוליסטירן דחוס בעל מעכב בעירה
- מיוצר בישראל
- עמיד בפני רטיבות
- חוזק גבוה ומשקל נמוך
- עמוד בדרישות ת"י 940 לביסוס ות"י 1045 לבידוד תרמי
- בעל תו ירוק

נתונים טכניים ונתוני אריזה

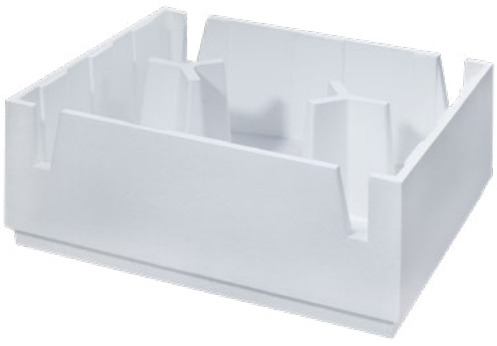
ארגזי הפרדה

גובה הארגזים	מידה	כמות יח' בחבילה	מ"ר בחבילה
15	60x40x15	48 יח'	11.52 מ"ר
20	60x50x20	24 יח'	7.2 מ"ר
20	60x40x20	20 יח'	6 מ"ר
25	60x50x25	24 יח'	7.2 מ"ר
30	60x50x30	16 יח'	4.8 מ"ר
ניתן להשיג ארגז מחוזק בהתאם לעומס הנדרש בהזדמנה מראש			

תעלות לקורות יסוד

גובה התעלה (ס"מ)	רוחב התעלה (ס"מ)	כמות יח' בחבילה	מ"א בחבילה
15	20	88 יח'	52.8 מ"א
15	30	88 יח'	35.2 מ"א
20	20	42 יח'	33.6 מ"א
20	25	28 יח'	16.8 מ"א
20	30	64 יח'	25.6 מ"א
20	40	32 יח'	19.2 מ"א
20	50	24 יח'	14.4 מ"א
25	20	36 יח'	28.8 מ"א
25	25	24 יח'	14.4 מ"א
25	30	24 יח'	12 מ"א
25	50	20 יח'	12 מ"א









גיאופום | גושים קלים למילוי חללים

גושים מלאים וקלי משקל במגוון מידות ודחיסויות למילוי חללים גדולים ולנשיאת עומסים גבוהים.
גובה הגושים מותאם עפ"י דרישה.

יישומים

- **מילוי חללים גדולים במשקל מינימלי**
- **תבניות אבודות**
- **מילוי חללים בתקרת צלעות ותקרות כפולות**
- **מילוי לגגות ירוקים על גבי תקרות חניון**
- **קירות תומכים**
- **תשתית לסלילת כבישים**
- **מילוי ובניית גשרים**
- **בסיס לטריבונות ותיאטראות**
- **מילוי קרקע בנפחים גדולים**
- **ייצוב מדרונות**

יתרונות

מילוי קל משקל
הפחתת עומסים על יסודות המבנה

כושר העמסה גבוה במיוחד
עד 24.4 טון למ"ר

גמישות גבוהה בייצור
מגוון מידות לפי דרישת לקוח

עמיד בכל תנאי מזג האוויר
ספיגת מים נמוכה

בידוד תרמי מעולה

התנהגות חומר צפויה
לא משתנה בהרכבו ותכונותיו לאורך חייו

קל ליישום

עמידות לבקטריות ומלחים

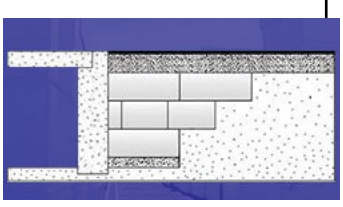
מיוצר בישראל ובעל תו ירוק

טבלת נתונים טכניים

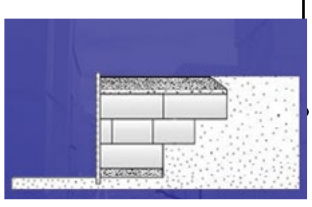
	יחידת מידה	גיאופום 15	גיאופום 30
צפיפות	ק"ג/מ"ק	15	30
חוזק לחיצה ב 5% דפורמציה	טון/מ"ר	7.04	19.7
חוזק לחיצה ב 10% דפורמציה	טון/מ"ר	9.5	24.4
מוליכות	ווט/מטר/צ°	0.04	0.031
ספיגות מים ב % לאחר 24 שעות	%	4	1
אינדקס חמצן %	%	24	24

השוואת משקלים חומרי מילוי

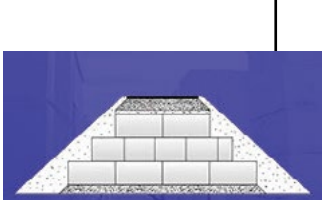
סוג החומר	משקל ק"ג/מ"ק
גיאופום	15/30
חול דק ויבש	1600
חצץ	1400
בלוק בטון תאי	300-650
בטקל	500-800
בטון מזוין	2600
CLSM	1650-1750



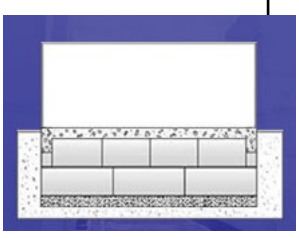
מילוי חללים ומפתחים



קירות תומכים ויצוב מדרגות

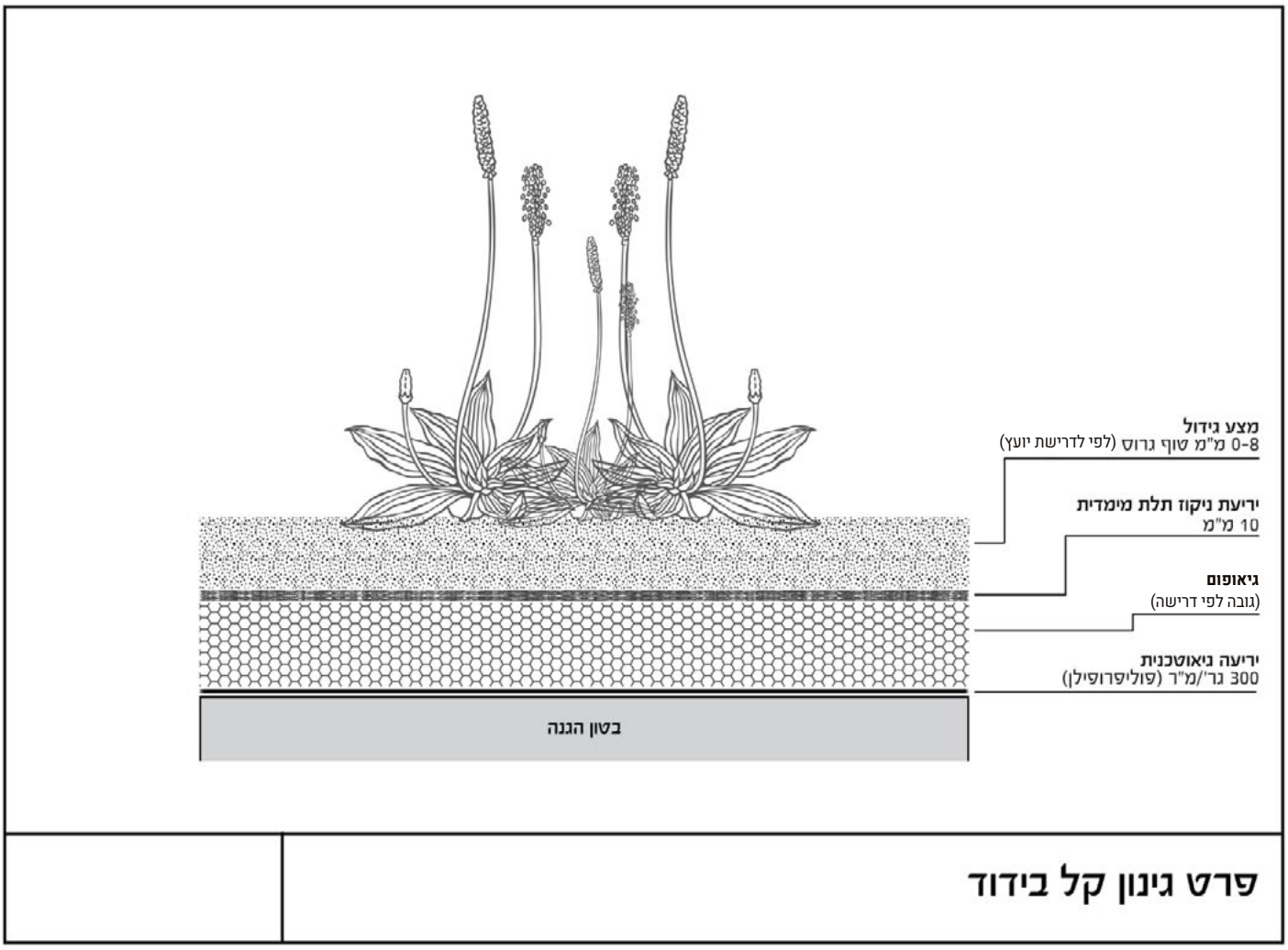


כבישים



מילוי קרקעות

פרט גינון | מילוי קל משקל לגגות ירוקים על גבי תקרת חניון



יישום גיאופום | יישום מילוי חללים קל משקל



בידוד תרמי





לוחות פוליסטירן מוקצף

לוחות בידוד (EPS) קלי משקל עשויים מפוליסטירן מוקצף בעל מעכב בעירה (FR) המיוצרים במידות שונות ומשמשים למגוון רחב של יישומים בעולמות הבנייה, התעשייה והחקלאות.

יישומים

- בידוד גגות ומרפסות
- הגנה על איטום
- טיפול בגשרי קור ברצפת המבנה
- בידוד מרתפים
- בידוד רצפה מעל חלל מאוקלם או לא מאוקלם
- הפרדה בין יציקות ואלמנטים בתהליך הבנייה
- תשתית למעברים בבטון ויצירת נישות/חללים
- מילוי חללים

יתרונות

קל משקל
כ- 15/20/30 ק"ג למ"ק

עשוי מ 98% אוויר
שימוש מינימלי במחצבים

עמיד בכל תנאי מזג האוויר
ולאורך זמן

עמידות גבוהה למים ולחות
ספיגת מים נמוכה

בידוד תרמי גבוה במיוחד

מיוצר בישראל

קל ליישום ולשינוע

כבה מאליו ואינו פולט רעלים בשריפה

בעל תו ירוק

טבלת השוואה למוצרים

*יש להתאים את סוג וצפיפות הלוח בהתאם לדרישות היישום בפרויקט

תכונה פיזיקלית	יחידת מידה	F15	F20	F30 סופרתרם
צפיפות	ק"ג/מ"ק	15	20	30
מוליכות תרמית לתכן	וט/מטר/צ0	0.040	0.034	0.031
חוזק לחיצה ב-10% דפורמציה	טון/מ"ר	9.5	15.2	24.4
חוזק גזירה	ק"ג/ סמ"ר	0.8-1.2	1.2-1.6	1.9-2.3
חוזק כפיפה	ק"ג/ סמ"ר	1.3-2.5	2.2-3.4	4.0-5.2
חוזק מתיחה	ק"ג/ סמ"ר	1.3-2.7	2.0-3.4	3.4-4.8
מודול גמישות	ק"ג/ סמ"ר	42-38	44-54	74-90
יציבות מימדית לזמן קצר	ק"ג/ סמ"ר	100	100	100
קיבול חום סגולי	ק"ק/ק"ג/ צ0	0.36	0.36	0.36
ספיגת מים ב% בנפח לאחר 7 ימי טבילה במים	% בנפח	0.6-1	0.6-1	0.6-1
חדירה סגולית של אדי מים	גר/מר/24 ש'	40	30	20



טבלת נתונים נוספים ואריזה

עובי בס"מ	מידות הלוח	יחידות בחבילה	מ"ר לחבילה	התנגדות תרמית		
				F15	F20	סופרתרם F30
1	1/50/125	50	31.25	0.25	0.29	0.32
2	2/50/125	25	15.625	0.5	0.58	0.645
3	3/50/125	16	10	0.75	0.88	0.96
4	4/50/125	12	7.5	1	1.17	1.29
5	5/50/125	10	6.25	1.25	1.47	1.61

שימושים לפי סוג הלוח

- **לוח F15**
  בעל דחיסות נמוכה, לרוב משמש להגנה על איטום, הפרדה בין יציקות ואלמנטים בתהליך הבנייה, תשתית למעברים בבטון ויצירת נישות/חללים.

- **לוח F20**
  לוח בדחיסות 20 משמש לבידוד תרמי של קירות מהצד הפנימי או החיצוני ופנלים מבודדים.

- **לוח F30**
  לוח בדחיסות 30 משמש בעל מוליכות תרמי משופרת, משמש לבידוד תרמי של גגות, מרפסות, ורצפות.



סופרדקס / קלדקס | לוחות לטיפול בגשרי קור חיצוניים

לוחות פוליסטירן מוקצף בדחיסות גבוהה המצופים בתערובת צמנט פולימרית לטיפול חיצוני בגשרי קור. מעטפת הצמנט משפרת את היצמדות הלוח לטיח ולדבקים במבנה ומייצרת לוח חזק ועמיד לאורך זמן. לוחות הבידוד המצופים מיוצרים במגוון מידות וצפיפויות ובציפוי חד או דו צדדי בהתאם ליישום ולדרישות הפרויקט.

יישומים

- בידוד חיצוני מתחת לחיפוי קשיח בשיטה רטובה או ירושלמית
- גשר קור חיצוני ע"ג עמודים וקורות בבנייה קונבנציונלית

אופן היישום

- יש ליישם את הלוחות בהדבקה בשיטת "רטוב על רטוב" או בתבנית בשלבי יציקת הבטון (בתיאום מול ספק הבטון)
- יש ליישם גמר טיח צמנטי בהתאם לדרישות ת"י 921, ת"י 1920 ולפי הוראות יצרן הטיח

* בכפוף לאישור יועץ בטיחות ויועץ בנייה ירוקה
* יישום הגמר לפי הוראות יצרן הטיח

יתרונות

- ציפוי צמנטי מועשר
- עמיד למים, לחות וכל תנאי מזג האוויר
- חסכון כלכלי
- יישום קל ומהיר
- לוח דק דופן
- בידוד תרמי מעולה
- מיוצר בישראל
- בעל תו ירוק

טבלת נתונים טכניים

	יחידת מידה	קלדקס	סופרדקס
צפיפות	ק"ג למ"ק	20 ק"ג/מ"ק	30 ק"ג/מ"ק
מוליכות תרמית לתכן	וט/מ"ר/צ°	0.034	0.031
חוזק לחיצה ב 5% דפורמציה	טון/מ"ר	12.1	19.7
חוזק לחיצה ב 10% דפורמציה	טון/מ"ר	15.2	24.4
אינדקס חמצן %	%	24	24



טבלת נתוני אריזה והתנגדות תרמית

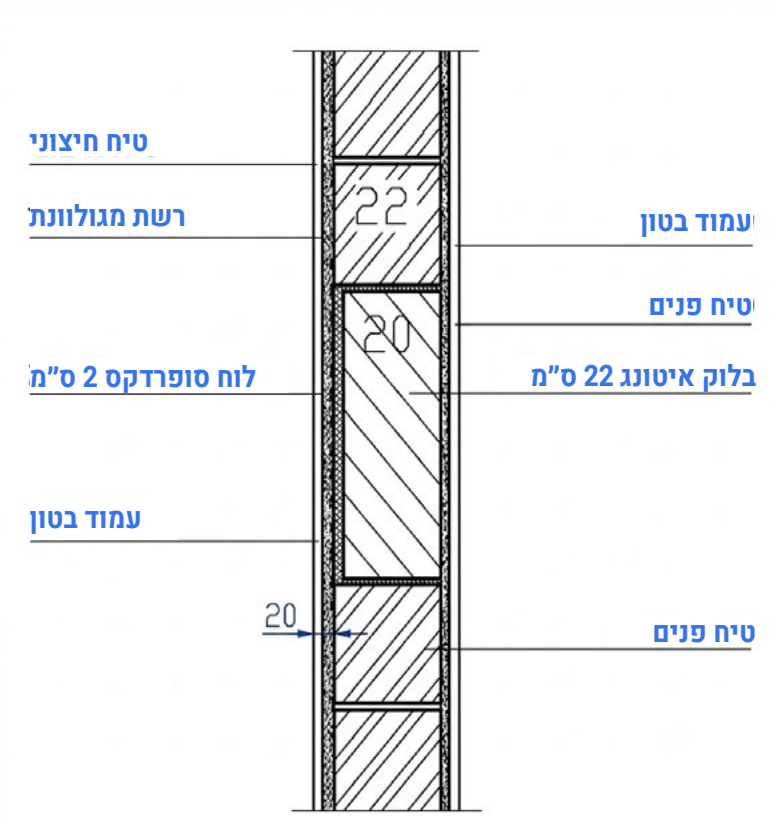
עובי הלוח	התנגדות תרמית קלדקס	התנגדות תרמית סופרדקס	יחידות במשטח	מ"ר למשטח
2	0.58	0.66	200	125
3	0.88	1	120	75
4	1.17	1.29	100	62.5
5	1.47	1.66	80	50

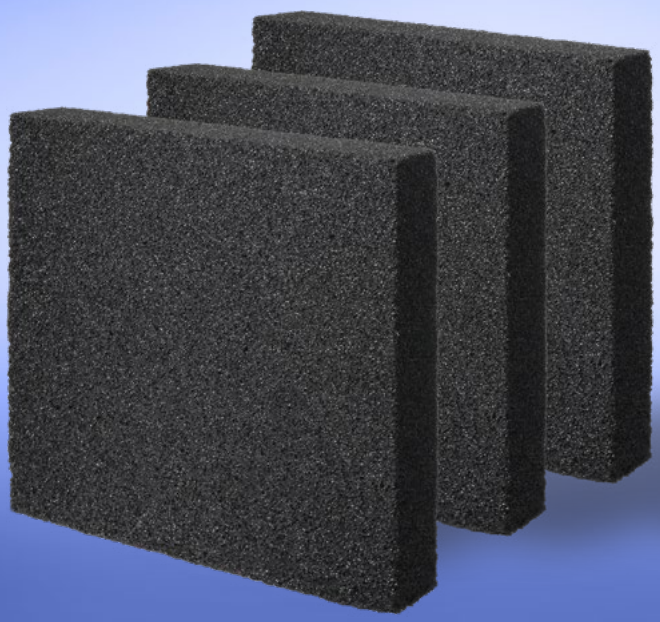
* ניתן לייצר במגוון מידות עובי לפי דרישה

שלד של בית בבנייה קונבנציונלית



חתך קיר





THERMA GLASS | מערכת מתקדמת לבידוד ולאיטום חזיתות



מערכת "תרמה גלאס" מספקת שילוב אידיאלי בין בידוד תרמי מעולה, עמידות גבוהה לאש, איטום למבנה ועמידות בפגעי מזג האוויר וכל זאת בלוח דק דופן ועמיד המשתלב היטב במערכות הבניין.

יישום המערכת קל, פשוט ומהיר בהדבקה ישירה וללא צורך במיתדים, המערכת מיושמת באמצעות דבק חד רכיבי ייעודי שבנוסף להדבקת הלוחות מתפקד גם כאיטום מלא לחזית.

לוחות "תרמה גלאס" עשויים מזכוכית ממוחזרת ומותפחת בעלת תאים סגורים, תהליך הייצור הייחודי מקנה ללוח מוליכות נמוכה במיוחד, עמידות ללחות, מים וקורוזיה ועמידות גבוהה באש (סיווג אש A1 – בלתי דליק).

מערכת "תרמה גלאס" מתאימה במיוחד כבידוד חוץ עמיד לאש מתחת לחיפוי קשיח.

יתרונות

חסכון בזמנים
יישום מהיר במיוחד

בידוד תרמי מעולה

עמידות אש
בלתי דליק A1

יעילות כלכלית
עלות שווה למערכות הקיימות בשוק

גוון שחור / אפור

עמידות מלאה ללחות
מתאימה לתנאי האקלים בארץ

דבק חד רכיבי
מגיע מוכן לאתר ואינו דורש ערבוב או דילול

התקנה פשוטה
הדבקה ישירה לתשתית

משקל מרחבי נמוך
קל להובלה ויישום

חוזק לחיצה 800 kpa





KAL SYSTEM

מעטפת בידוד תרמי





SUPERDEX | לוחות בידוד פנימי

לוח סופרדקס

לוח בידוד תרמי מבוסס פוליסטירן EPS בעל ציפוי צמנטי פולימרי חד/דו ועומד בדרישות ת"י 1045 לבידוד תרמי ות"י 921 לבטיחות אש לפי מפרט יישום.*

הלוח משמש כתשתית מבודדת ומונעת עיבוי ליישום כאיזולציה פנימית בכל חלקי הדירה (למעט ממ"ד) ע"ג קירות חוץ, לבידוד תרמי לקירות בין דירה לגרעין וכבסיס לטיח פנים.

בעל תו תקן ירוק ומיוצר בישראל בייצור כחול לבן.

יתרונות

מוליכות תרמית מעולה
0.031 ווט / מ"ר / צ°

תשתית יציבה בעלת תכונות הידבקות גבוהות

לוח במידות גדולות
יישום מהיר וכיסוי גדול, מינימום חיבורים ופחת

קל לעיצוב, חרוץ והתאמת מידות
(באמצעות סכין יפני)

לוח "נושם" ואנטי-בקטריאלי
עמידות גבוהה לפטריות ולחות

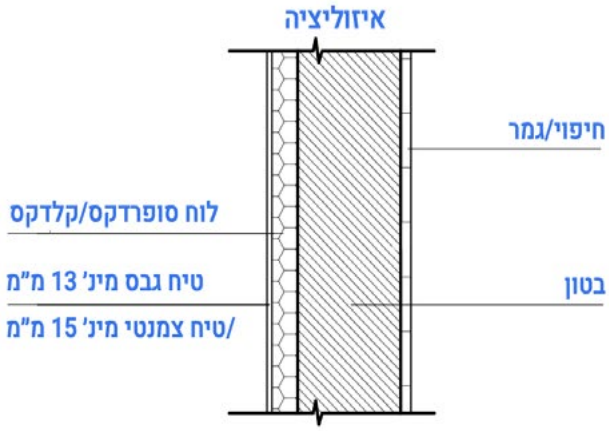
קל משקל וחזק
הפחתת עומסים מהמבנה, שינוע קל ונוח באתר

לוח דק דופן
חסכון משמעותי בחללים הפנימיים של המבנה

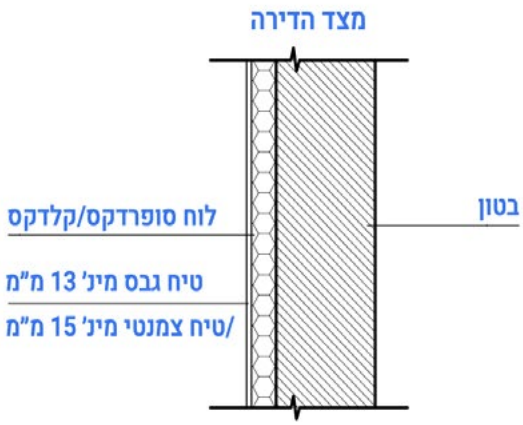
מיוצר בישראל ובעל תו ירוק

*בהתאם לאישור מהנדס ויועץ בטיחות

קיר חיצוני - בידוד פנימי



קיר הפרדה בין חלל מאוקלם / לא מאוקלם

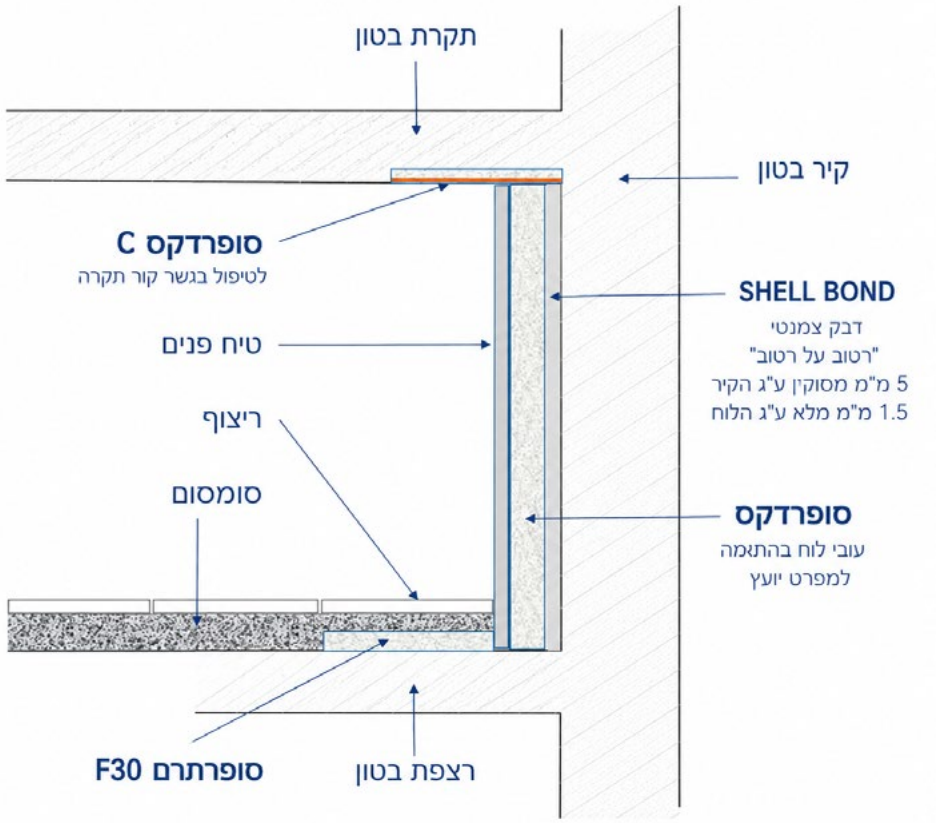


נתונים טכניים לוח סופרדקס לבידוד

תכונה פיזיקלית	יחידת מידה	תוצאות
דחיסות	ק"ג / מ"ק	30
מוליכות תרמית	ווט / מטר / צ°	0.031
חוזק לחיצה בירידת עובי 10%	טון / מטר	24.3
זחילה בלחיצה ב 2% > מאמץ	ק"ג / סמ"ר	0.36-0.63
חוזק גרירה	ק"ג / סמ"ר	1.9-2.3
חוזק כפיפה	ק"ג / סמ"ר	4.0-5.2
חוזק מתיחה	ק"ג / סמ"ר	3.4-4.8
מודול גמישות	ק"ג / סמ"ר	74-90
יציבות מימדית לאורך זמן	ק"ג / סמ"ר	100
עמידות לאש		E
קיבול חום סגולי	קק"ל / ק"ג / צ°	0.36
ספיגת מים ב % בנפח לאחר 7 ימי טבילה במים	% בנפח	0.6-1
חדירה סגולית של אדי מים	גר' / מ"ר / 24 ש'	20



חתך קיר חיצוני



אופן היישום

הכנת התשתית

- יש לנקות את התשתית היטב מלכלוך, אבק, שומן חלקים רופפים.
- יש לחתוך שאריות חוטי ברזל עד לעומק של 5 מ"מ מתחת לפני התשתית.
- יש למלא חורים וסדקים בתשתית ע"י שפכטל / טיח צמנטי.
- יש לוודא שקיר הרקע ישר ומפולס –במידה ואינו עומד בדרישות יש ליישרו ע"י שכבת טיח צמנטי המתאימה לדרישות ת"י 1920

יישום הלוחות בהדבקה

- הדבקת הלוח מבוצעת כאשר הצד החשוף פונה כלפי קיר הרקע בלוח בציפוי דו צצדי והצד המצופה לכיוון שכבת הגמר / טיח פנים.
- בשימוש בלוח בעל ציפוי דו צדדי אין חשיבות לכיוון הלוח.
- יש להדביק את הלוח לתשתית באמצעות דבק SHELLBOND 444 בשיטת הדבקה כפולה (רטוב על רטוב).
  שכבה ראשונה – על גבי התשתית במריחה מלאה באמצעות מאלג' משונן בעובי 10 מ"מ (סה"כ 5 מ"מ דבק).
  שכבה שניה – בגב הלוח – מריחה מלאה באמצעות מאלג' חלק בעובי 2 מ"מ.
- יש להצמיד את הלוח המרוח בדבק SHELLBOND 444 לקיר הרקע ולהדק תוך כדי הזזה קלה מצד לצד על מנת לוודא היצמדות מלאה והוצאת בועות אוויר.
- יש להדביק את הלוחות הבאים תוך הצמדה מלאה ללוח הקיים, וזאת על מנת למנוע פערים ו / או גשרי קור בית הלוחות.
  במקרה בו ישנם פערים במישקים בין הלוחות יש למלא אותם באמצעות קצף PU
- יש להקפיד על מריחת דבק מלאה על כל שטח הפנים של הלוחות ועל כל התשתית בעת ביצוע ההדבקה.
- לחיפוי מלא ניתן לחתוך את לוחות הסופרדקס בקלות באמצעות סכין יפנית.

שכבת גמר

- יש להמתין 24 שעות לפחות מרגע הדבקת הלוחות בטרם יישום שכבת הגמר
- להעברת צנרת חשמל ניתן לחרוץ את הלוח באמצעות סכין יפנית ולפנות את השאריות – יש לעגן את הצינור לתשתית ולכסות את החריצה בהתאם לדרישות ת"י 1920 ובעזרת רשת עפ"י תקן
- יש ליישם שכבת טיח בהתאם לדרישות התקן ולהגדרות ומפרט היישום של יצרן הטיח

נתוני אריזה | לוחות

מידות לוח (ס"מ)	עובי לוח (ס"מ)	התנגדות תרמית	כמות באריזה
125/50	2	0.65	200 יח' / 125 מ"ר
125/50	3	0.97	120 יח' / 75 מ"ר
125/50	4	1.3	100 יח' / 62.5 מ"ר
125/50	5	1.6	80 יח' / 50 מ"ר

נתוני אריזה | דבק

פריט	כמות במשטח	משקל שק (ק"ג)	כושר כיסוי
דבק SHELL BOND 444	64 שק	25	1 ק"ג = 1 מ"מ לכל 1 מ"ר





*המערכת מותאמת לקיר רקע/תשתית מסוג בטון/בלוק צמנטי/בלוק בטון
*יש להיוועץ ביועץ תרמי/בנייה ירוקה לגבי עובי לוח הבידוד בהתאם לדרישות הפרויקט, אזור האקלים ודרישות התקינה לבידוד תרמי ובנייה ירוקה.
*יש לאשר את מפרט היישום מול מהנדס הפרויקט.
*יש לאשר את ביצוע המערכת עם יועץ בטיחות האש של הפרויקט.
*יש ליישם את הלוחות בהתאם למפרט היישום ולא לחרוג ממנו
*ט.ל.ח.



סופרדקס C | לוח בידוד לטיפול בגשר קור תקרה וקיר ניצב

לוח בעובי 2 ס"מ מצופה בתערובת צמנט פולימרי עשיר ומחוזק ברשת אינטרגלס.

בבניית מבנה בטון בשיטות מתועשות עם בידוד תרמי פנימי נוצר כשל בבידוד התרמי בחיבור בין תקרת הבטון למעטפת הבטון של המבנה.

יש לבודד אזור רגיש זה בחלק הפנימי של המבנה עפ"י תקן, חוסר טיפול בגשר קור תקרה עלול להוביל לכשל בבידוד וכן לעיבוי, עובש ופטרת.

סופרדקס C מציע את הפתרון הקל, הדק והטוב ביותר ובמרבית המקרים אינו דורש עיבוי של התקרה.

יתרונות

לוח דק דופן
2 ס"מ

התנגדות תרמית מעולה
בכל אזורי האקלים

מונע עיבוי, עמיד במים ולחות

יישום קל ומהיר בשלב היציקה

אין צורך לעבות תקרות בטון
(בהתאם לאישור מהנדס)

רוחב 50 ס"מ
מותאם לדרישות התקן

עומד בדרישות 921 לבטיחות אש

עומד בדרישות התקן לבידוד תרמי ובנייה ירוקה

בתוספת רשת
לשיפור היצמדות טיח ולמניעת סדיקה

מיוצר בישראל ובעל תו ירוק

נתוני הלוח





- **מידות:** 125/50/2 ס"מ
- **משטח =** 160 יח' = 100 מ"ר
- **מוליכות תרמית לתכן:** 0.031
- **התנגדות תרמית בעובי 2 ס"מ:** 0.645
- **ספיגות מים:** 1% לאחר 24 שע'
- **סיווג אש:** E מאושר 921

גליון תיקון מספר 9 לתקן הישראלי ת"י 921 (2023)

Specific Application Requirements – Foam Plastic Insulation .48.4

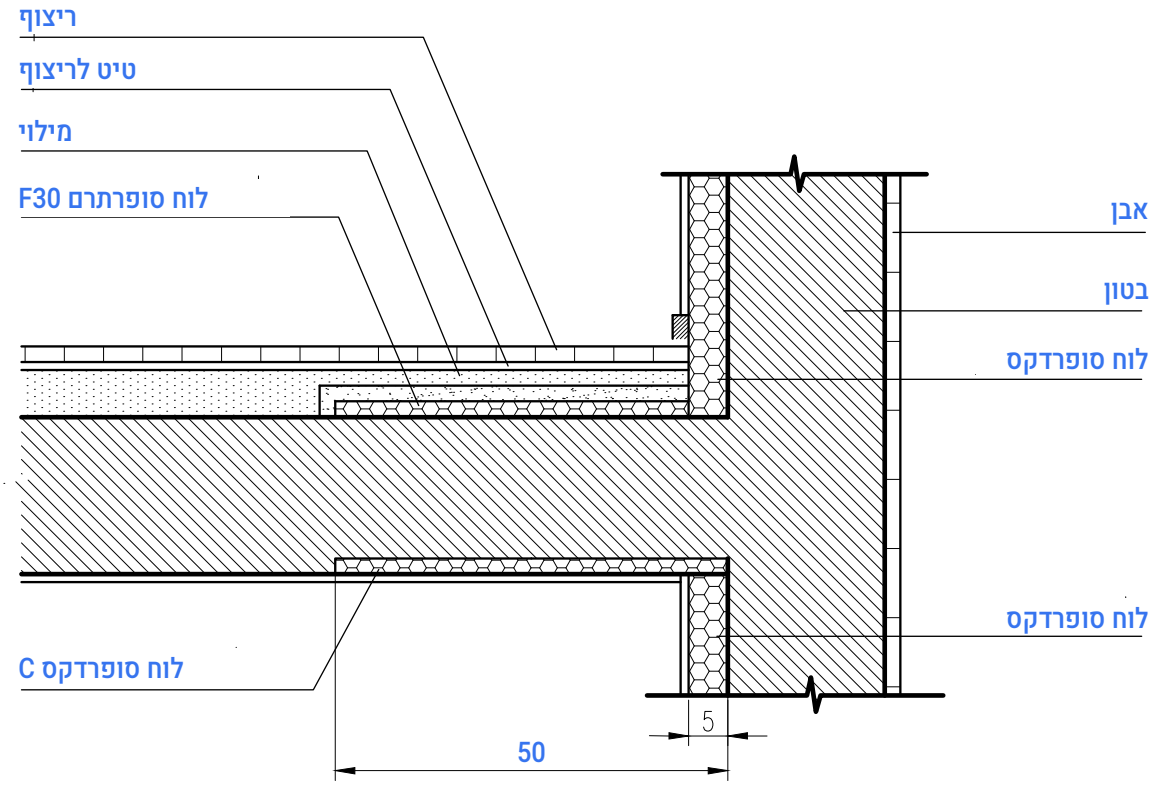
Exterior Walls .48.4.1

48.4.1.101 גשרים תרמיים

בסוף הסעיף בחלק העברי של התקן (בגיליון התיקון מס' 4) יוסף:

בפתרונות בידוד של גשרים תרמיים פנימיים בחיבור תקרת בטון או קירות בטון לקירות חוץ, תושם שכבת בידוד פוליסטירן מוקצף בעובי מרבי של 2 ס"מ וברוחב מרבי של 50 ס"מ שתהיה בעלת סיווג אש Class E, אשר תצופה בציפוי צמנטי (למשל "אדקס"). שכבת הבידוד תכוסה בשכבת גמר בעובי של 5 מ"מ לפחות.

טיפול בגשרי קור - תקרה / רצפה





גשר קור קיר ניצב לקיר מעטפת



גשר קור תקרה לפני יציקה



גשר קור תקרה



SHELLBOARD | מערכת מבודדת לתשתית קרמיקה

לוח בניה ובידוד תרמי המבוסס פוליסטירן ועומד בדרישות ת"י 1045 לבידוד תרמי ות"י 921 לבטיחות אש לפי מפרט יישום.
הלוח משמש כתשתית תרמית, מבודדת ומונעת עיבוי ליישום קרמיקה וחיפויים קשיחים בחדרים רטובים, מחיצות, לוביים קומתיים, תקרות ורצפות*.

יתרונות

מוליכות תרמית מעולה:
0.031 ווט/מ"ר/ צ°

תשתית יציבה בעלת תכונות הידבקות גבוהות

לוח במידות גדולות
יישום מהיר וכיסוי שטח גדול, מינימום חיבורים ופחת

קל לעיצוב, חירוץ והתאמת מידות
(עם סכין יפנית)

לוח "נושם" ואנטיבקטריאלי
עמידות גבוהה למים ולחות (מניעת עיבוי)

קל משקל וחזק
הפחתת עומסים מהמבנה, שינוע קל ונוח באתר.

דק דופן
חסכון משמעותי בשטח חללים פנימיים

מיוצר בישראל ובעל תו ירוק

*בהתאם לאישור מהנדס ויועץ בטיחות

נתונים טכניים לוח בסיס SHELLBOARD

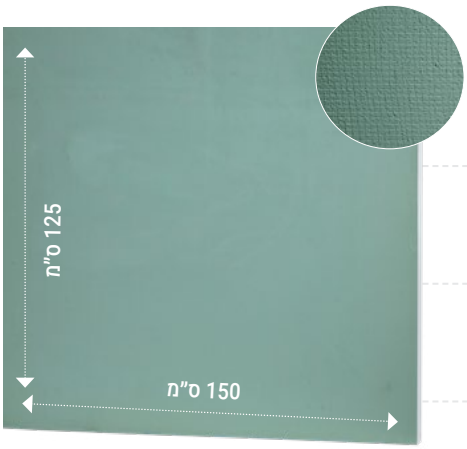
תכונה פיזיקלית	יחידת מידה	תוצאות
דחיסות	ק"ג/מ"ק	30
מוליכות תרמית	וט/מטר/צ°	0.031
חוזק לחיצה בירידת עובי 10%	טון/מטר	24.3
זחילה בלחיצה ב 2% >מאמץ	ק"ג/ סמ"ר	0.36-0.63
חוזק גזירה	ק"ג/ סמ"ר	1.9-2.3
חוזק כפיפה	ק"ג/ סמ"ר	4.0-5.2
חוזק מתיחה	ק"ג/ סמ"ר	3.4-4.8
מודול גמישות	ק"ג/ סמ"ר	74-90
יציבות מימדית לזמן קצר	ק"ג/ סמ"ר	100
עמידות לאש		E
קיבול חום סגולי	ק'קל/ק"ג/ צ°	0.36
ספיגת מים ב% בנפח לאחר 7 ימי טבילה במים	% בנפח	0.6-1
חדירה סגולית של אדי מים	גר/מר/24 ש'	20

מרכיבי המערכת

- לוחות SHELLBOARD
- דבק וציפוי SHELLBOND PLASTER
- מיתדי בידוד



מבנה הלוח

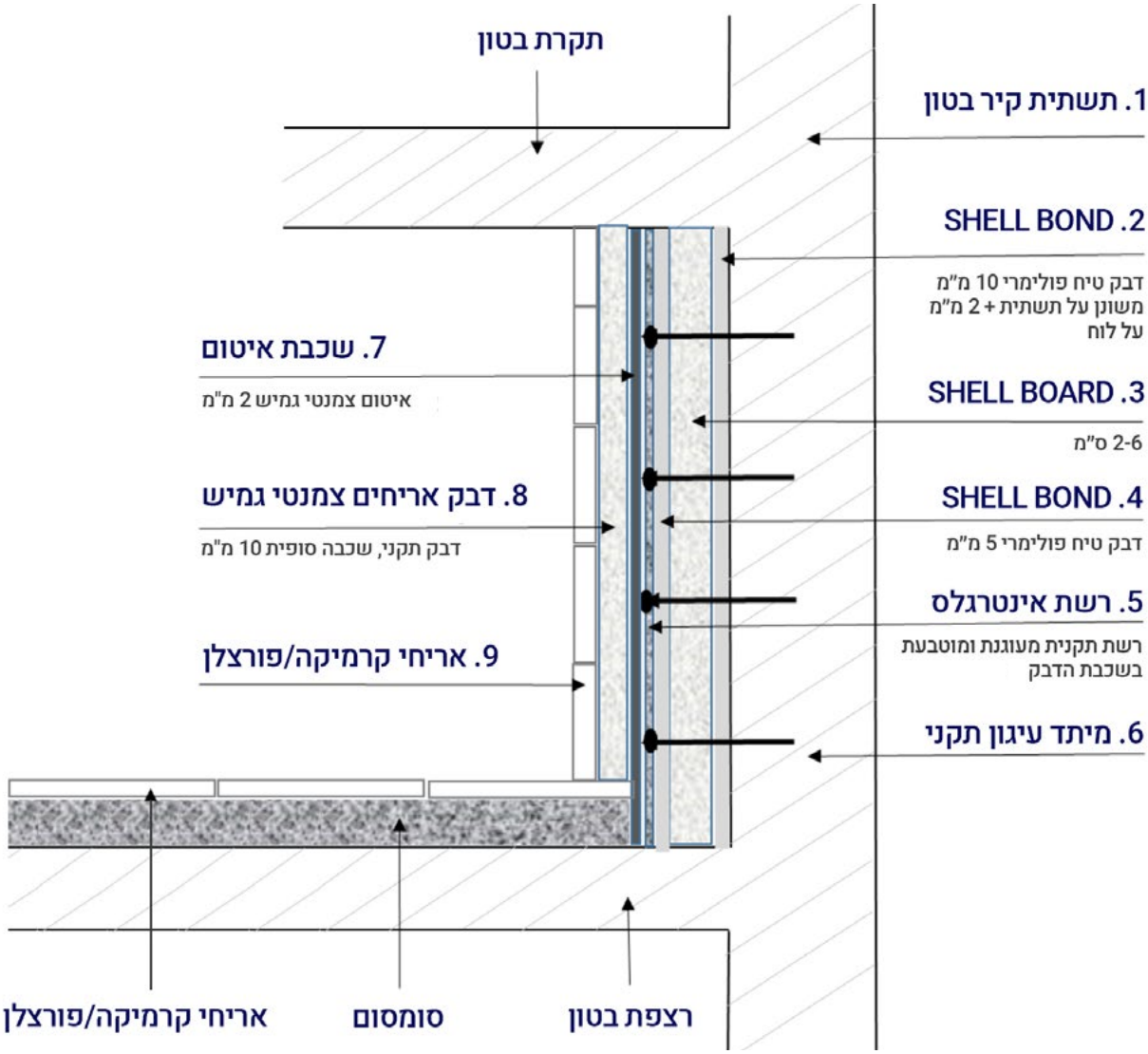


- לוח בידוד תרמי
- צמנט פולימרי מועשר
- רשת פיברגלס תקנית

נתוני אריזה

מק"ט	מידת לוח (ס"מ)	עובי לוח	התנגדות תרמית	כמות באריזה
SB1501252	150/125	2 ס"מ	0.65	183.75 מ"ר (98 יח')
SB1501253	150/125	3 ס"מ	0.97	123.75 מ"ר (66 יח')
SB1501254	150/125	4 ס"מ	1.3	93.75 מ"ר (50 יח')
SB1501255	150/125	5 ס"מ	1.6	75 מ"ר (40 יח')
SF9010200	SHELL FIX (מיתד בידוד)	90/10 מ"מ 110/10 מ"מ		200 יח' (מינ' 1000 יח')
SBP250000	SHELL BOND	להדבקה וציפוי		64 שקים במשטח (25 ק"ג בשק)

חתך קיר חיצוני



אופן היישום

הכנת התשתית – בטון, בלוק / טיח צמנטי

- יש לנקות את התשתית היטב מלכלוך אבק, שומן וחלקים רופפים
- יש לחתוך שאריות חוטי ברזל, עד לעומק של 5 מ"מ מתחת לפני התשתית
- יש למלא חורים וסדקים בתשתית ע"י שפכטל / טיח צמנטי.
- יש לוודא שהקירות ישרים ומפולסים. במידה ואינם יש ליישרם ע"י שכבת טיח צמנטי מתאימה לפי דרישות ת"י 1920.

יישום הלוחות בהדבקה

- הדבקת הלוח מבוצעת כך שהצד הירוק פונה כלפי חוץ והצד האפור כלפי התשתית / קיר הרקע.
- יש להדביק את הלוח לתשתית באמצעות דבק SHELLBOND 444 בשיטת הדבקה כפולה (רטוב על רטוב):
  שכבה ראשונה – על גבי התשתית באמצעות מאלז' משונן בעובי 10 מ"מ (סה"כ 5 מ"מ דבק)
  שכבה שניה – בגב הלוח (בצדו האפור), ע"י מאלז' חלק בעובי 2 מ"מ
- יש להצמיד את הלוח המרוח ב SHELLBOND 444 לקיר הרקע ולהדק תוך כדי הזזה קלה מצד לצד על מנת לוודא היצמדות מלאה והוצאת בועות אוויר.
- יש להדביק את הלוחות הבאים תוך הצמדה מלאה ללוח קיים וזאת על מנת למנוע פערים ו/או גשרי קור בין הלוחות (במקרה בו ישנם פערים במישקים בין הלוחות יש למלא אותם באמצעות קצף PU).
- לחיפוי מלא ניתן לחתוך את לוח הSHELLBOARD בקלות באמצעות סכין יפנית.

פרט המלצה – ביצוע איטום צמנטי גמיש

פרט זה רלוונטי רק במידה ומעוניינים להוסיף למערכת איטום הידרוסטטי חיובי ושלילי.

- הכנה: בכל חיבור בין הלוחות יש למרוח בהברשה / התזה שכבת איטום צמנטי גמיש בעובי 1 מ"מ וברוחב 5 ס"מ (2.5 ס"מ בשולי כל לוח), ולהצמיד מיד ע"ג השכבה תחבושת אלסטית ברוחב 5 ס"מ.
- יש לבצע את האיטום בשתי שכבות שתי וערב:
  שכבה ראשונה בעובי של כ-1 מ"מ מהחלק העליון של הקיר ומטה, בצורה אנכית מלמעלה למטה ומיד לאחר מכן יש לבצע שכבה שניה בעובי של כ-1 מ"מ מהחלק העליון של הקיר ומטה, בצורה אופקית מימין לשמאל.

היישום יבוצע ע"י איטום צמנטי חד רכיבי גמיש.

*ביצוע ע"פ פרט יועץ איטום

ציפוי הלוחות

- ע"ג הלוח (או ע"ג שכבת האיטום צמנטי) יש לבצע מריחה חלקה ומלאה של SHELLBOND 444 בעובי 3-5 מ"מ.
- ע"ג השכבה הטרייה יש להטמיע מיד רשת פיברגלס תקנית עמידה בסביבה אלקלית ברוחב 1 מטר, בגודל עין 5x5 או 6x6 מ"מ, במשקל גדול מ-150 גר'/מ"ר.
  חובה לבצע חפיפה של 5 ס"מ בין הרשתות ולהטמיעם ב- SHELLBOND 444 ע"י מאלג' חלק.
- יש ליישם על גבי הרשת שכבה נוספת חלקה ומלאה של SHELLBOND 444 בעובי 3-5 מ"מ.
- בסיום הנ"ל יש לקבל שכבה של 6-10 מ"מ של SHELLBOND 444 ובתוכה מוטמעת הרשת.

עיגון כל המערכת לתשתית הקיר ע"י מיתדים תקניים

- יום לאחר לאחר הביצוע הנ"ל יש להוסיף מיתדים ולעגן את הלוחות ומערכת הטיח לתשתית באמצעות מיתד בידוד.
- יש לעגן מיתד אחד לכל 0.6X0.6 מ"ר = 0.36 מ"ר (5 מיתדים ללוח בגודל 1.2X1.5 מ')
  זאת על מנת להבטיח שחוזק התשתית יהיה גדול מ 0.5 מגפ"ס ויאפשר חיפוי אריחים ע"ג המערכת.*

חיפוי אריחים

החיפוי יבוצע בהדבקה כ5-4 ימים לאחר ציפוי המערכת. יש לבצע את החיפוי בהדבקה בשכבה כפולה ("רטוב על רטוב")
בשימוש בדבק אריחים צמנטי גמיש בעובי מקסימלי של 10 מ"מ.

*** המערכת מותאמת להדבקת אריחים בעובי של עד 10 מ"מ ו / או גודל אריח עד 0.8 מ"ר. לאריחים גדולים / כבדים יותר יש להכפיל את כמות המיתדים.**

*** יש להיוועץ ביועץ התרמי/בנייה ירוקה לגבי עובי לוח הבידוד בהתאם לדרישות הבידוד.**

*** יש לאשר את מפרט היישום מול מהנדס הפרויקט.**

*** יש לאשר את ביצוע המערכת עם יועץ בטיחות אש של הפרויקט.**



פאיירטופ | לוח עמיד אש לבידוד תרמי במרחבים מוגנים

יתרונות

- לוח דק דופן
- מוליכות תרמית משופרת
- לוחות גדולים ונוחים לעבודה
- משקל לוחות נמוך
- **מתאים לדרישות ת"י 5075 מרחבים מוגנים**
- יישום פשוט ומהיר

יישומים

- **בידוד תרמי חיצוני**
- **בידוד תרמי במרחבים מוגנים**

נתונים טכניים

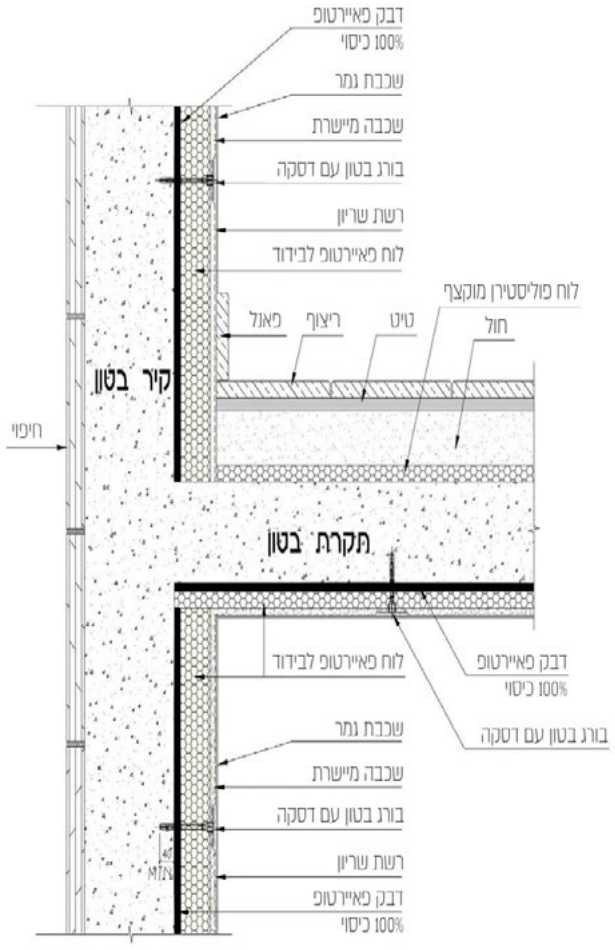
- **מוליכות תרמית לתכן:** 0.06 וט/מ"ר/צ
- **סיווג אש:** B-s1,d0
- **חוזק שליפה:** 0.13 מגפ"ס
- **משקל נמוך:** 200-300 ק"ג/מ"ר
- **עמידות לאש:** איבוד שלמות לאחר 70 דק'



טבלת נתוני אריזה והתנגדות תרמית

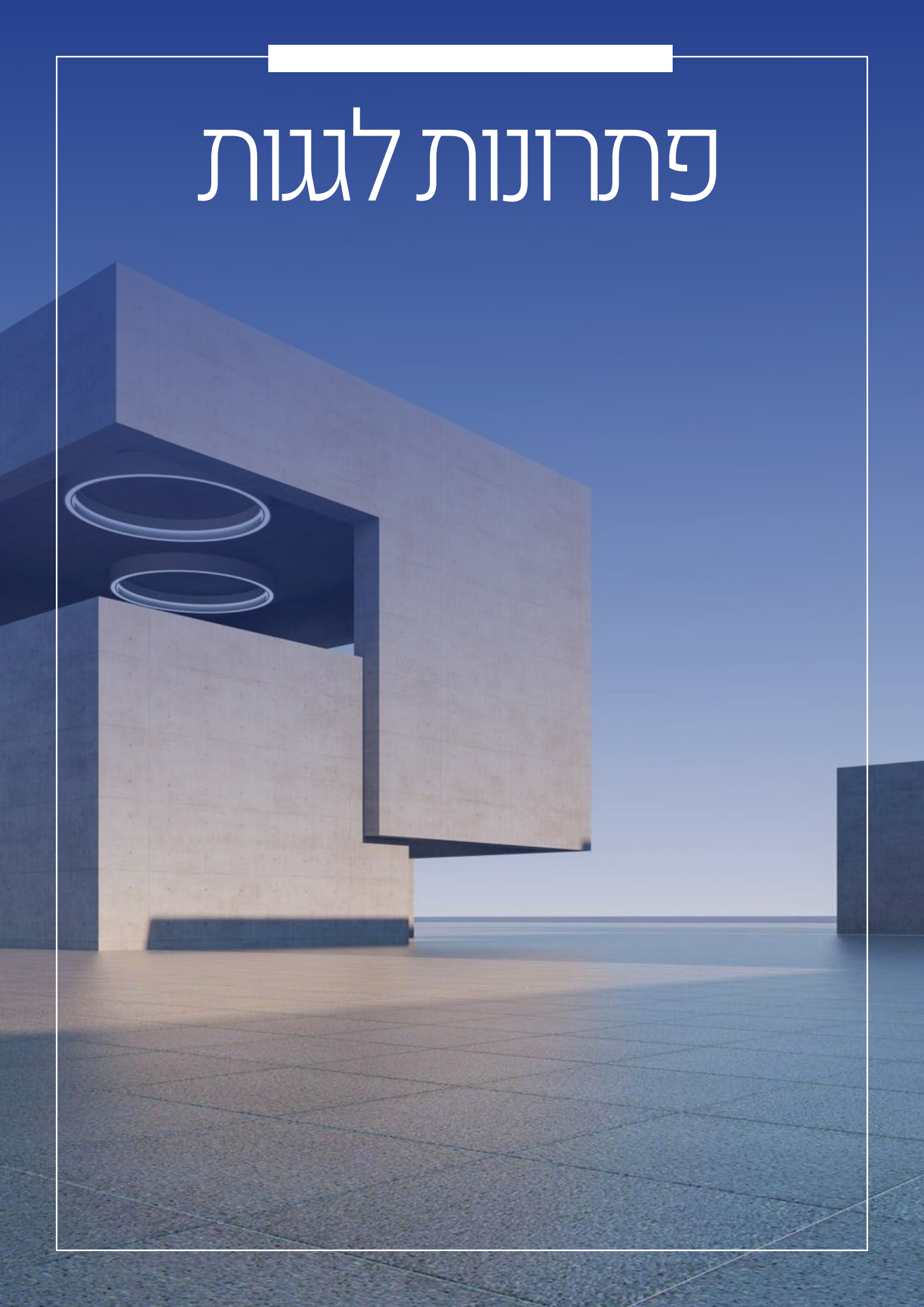
עובי (ס"מ)	רוחב (ס"מ)	אורך (ס"מ)	התנגדות תרמית	כמות מ"ר
3	58	60	0.54	45.23
4	58	60	0.71	34.16
5	58	120	0.9	27.84
6	58	120	1	23.65
7	58	120	1.25	19.48
דבק ייעודי לחדרים יבשים ורטובים		שק = 25 ק"ג | כושר כיסוי - 3-5 מ"ר		48 שקים במשטח
דיבל עוגן		110x10 ס"מ		בורג מכני טבול בחומר איטום

פרט תחתית תקרה + בידוד תרמי פנימי לממ"ד
(איזולציה מאוחרת)





פתרונות לגגות





קל גג / סופר גג - "גג הפוך"

בידוד גגות בשיטת "גג הפוך" ותשתית למערכת גג כחול (סופח) / גג ירוק (צומח)

שיטה איכותית לבידוד גגות שטוחים בה שכבת הבידוד נמצאת מעל שכבת האיטום של הגג. לוחות "גג הפוך" מיוצרים מפוליסטירן מוקצף בצפיפות גבוהה והם הפתרון היחידי המאושר ליישום בשיטה זו בשל המבנה המחורץ ספיגות המים הנמוכה שלו (חומר בעל תאים סגורים).

יתרונות

שיפור כושר הבידוד
שכבת הבידוד נמצאת מעל המסה התרמית של הגג

הגנה על שכבת האיטום
הגנה מקרינה, שינויי טמפרטורה ופגיעות מכניות בהנחת ציוד טכני על הגג

ניקוז מים
הלוח מאפשר ניקוז מים למרזבים בשל המבנה המחורץ שלו

חסכון באנרגיה
בקירור וחימום המבנה

יישום פשוט קל ומהיר

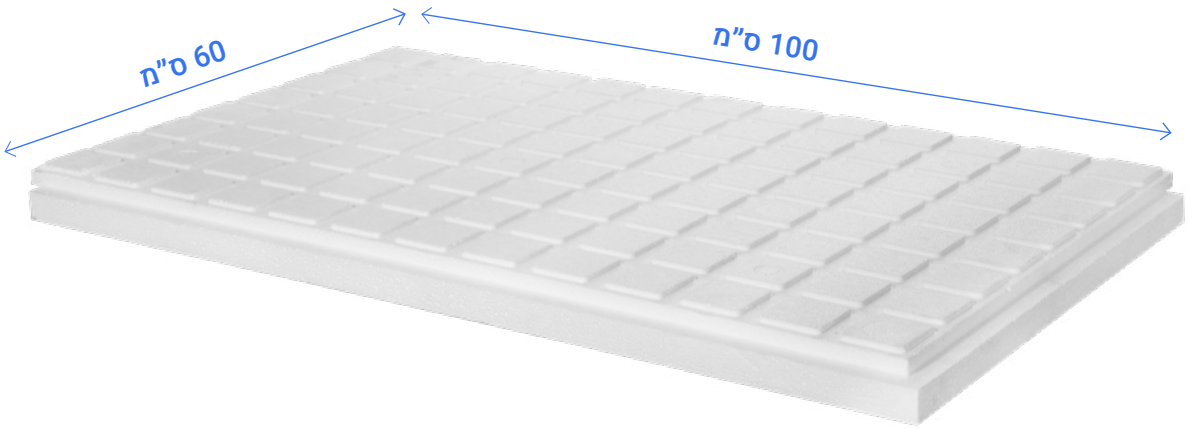
סיווג אש
חומר מעכב בערה עפ"י תקן 755

בסיס למערכת גג כחול
מערכת גג סופח לויסות והשהייה של נגר וצמצום הצפות במרחב עירוני

מיוצר בישראל ובעל תו ירוק

התנגדות תרמית לפי עובי

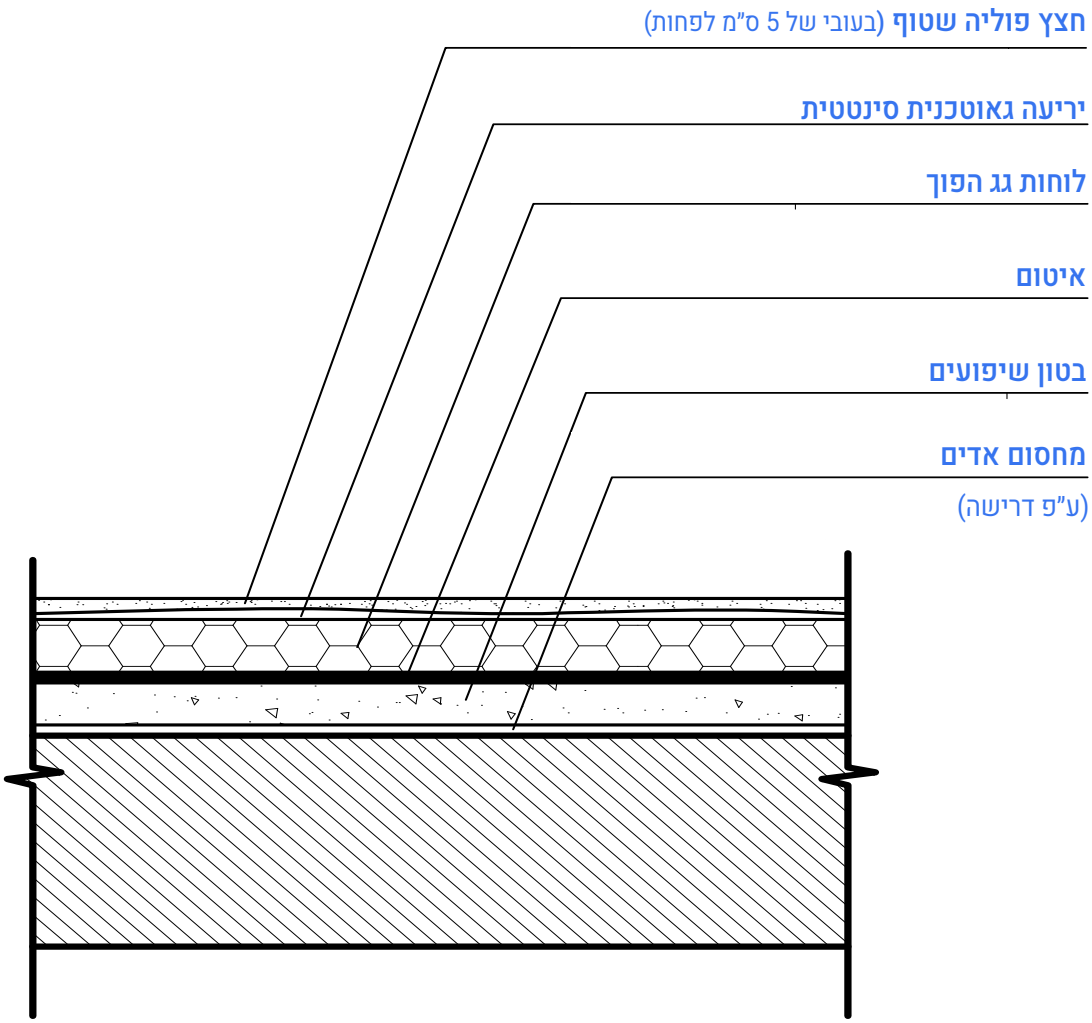
מידות הלוח	עובי הלוח	התנגדות תרמית קל גג	התגדות תרמית סופר גג
100x60 ס"מ	3 ס"מ	0.88	0.98
	4 ס"מ	1.17	1.31
	5 ס"מ	1.47	1.63
	6 ס"מ	1.77	1.97
	7 ס"מ	2.06	2.6



אופן היישום

1. לאחר איטום הגג יש להניח את לוחות "גג הפוך" על כל שטח הגג כשפני הלוח המחורצים כלפי מטה.
2. יש לפרוס על הלוחות יריעה גאוטכנית 400 גר'/מ"ר בחפיפה של 10 ס"מ לפחות. באזור מפגש עם קיר יש לטפס עם היריעה כ 5-10 ס"מ להגנה מפני החצץ ונפילתו מתחת ללוח.
3. יש לפזר חצץ פוליאה שטוף, או חלוקי נחל בצבע בהיר בכיסוי של 5 ס"מ לפחות
4. חשוב להקפיד להתקין רשת סינון ייעודית ("ברדס") בפתח המרזב למניעת חדירת אבנים וסתימתו.

פרט - גג הפוך


חצץ פוליה שטוף (בעובי של 5 ס"מ לפחות)
יריעה גאוטכנית סינטטית
לוחות גג הפוך
איטום
בטון שיפועים
מחסום אדים
(ע"פ דרישה)


לוח "סופר גג"
חצץ
יריעה גאוטכנית



גג סופח / גג "כחול"

"גג סופח" מהווה מרכיב יעיל ופשוט ליישום ולניהול מי נגר, ומאפשר קליטה, השהייה ושחרור מבוקר של מי גשמים תוך הקטנת העומס על מערכת הניקוז.
המערכת מבוססת על לוחות AQUADESK המונחים על שכבת האיטום/בידוד, והיא משמשת חלק אינטגרלי בתכנון הידרולוגי מקיף.

יתרונות

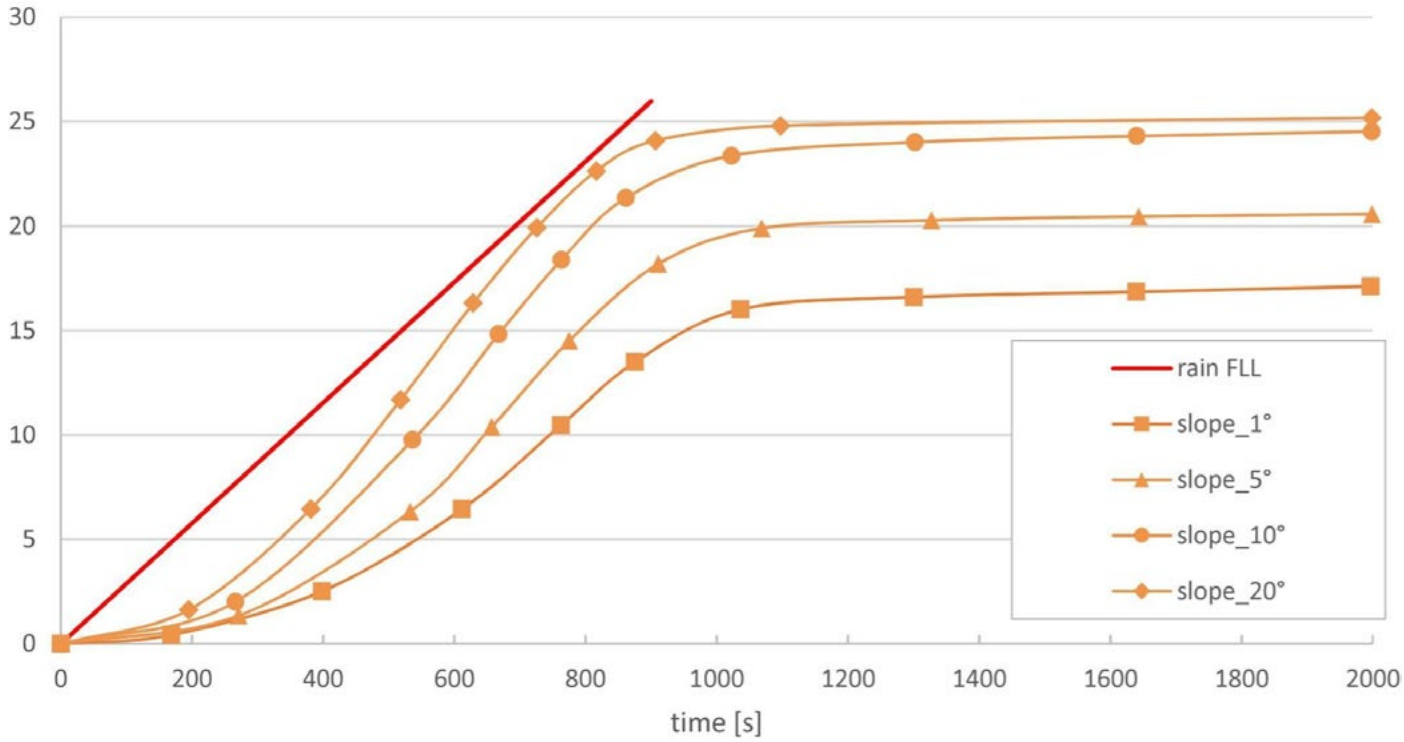
- משקל נמוך
- עובי דק דופן
- השהייה של עד 55 מ"מ גשם
- טיפול תרמי ואקוסטי נוסף
- תאים ליישום מתחת למערכת פוטו וולטאית
- צמצום "אי החום העירוני"
- הגנה על יריעות האיטום
- התקנה פשוטה ומהירה
- עלות נמוכה
- אפשר לשלב עם גג הפוך

מפרט טכני | לוח גג סופח 20/30 AQUADESK

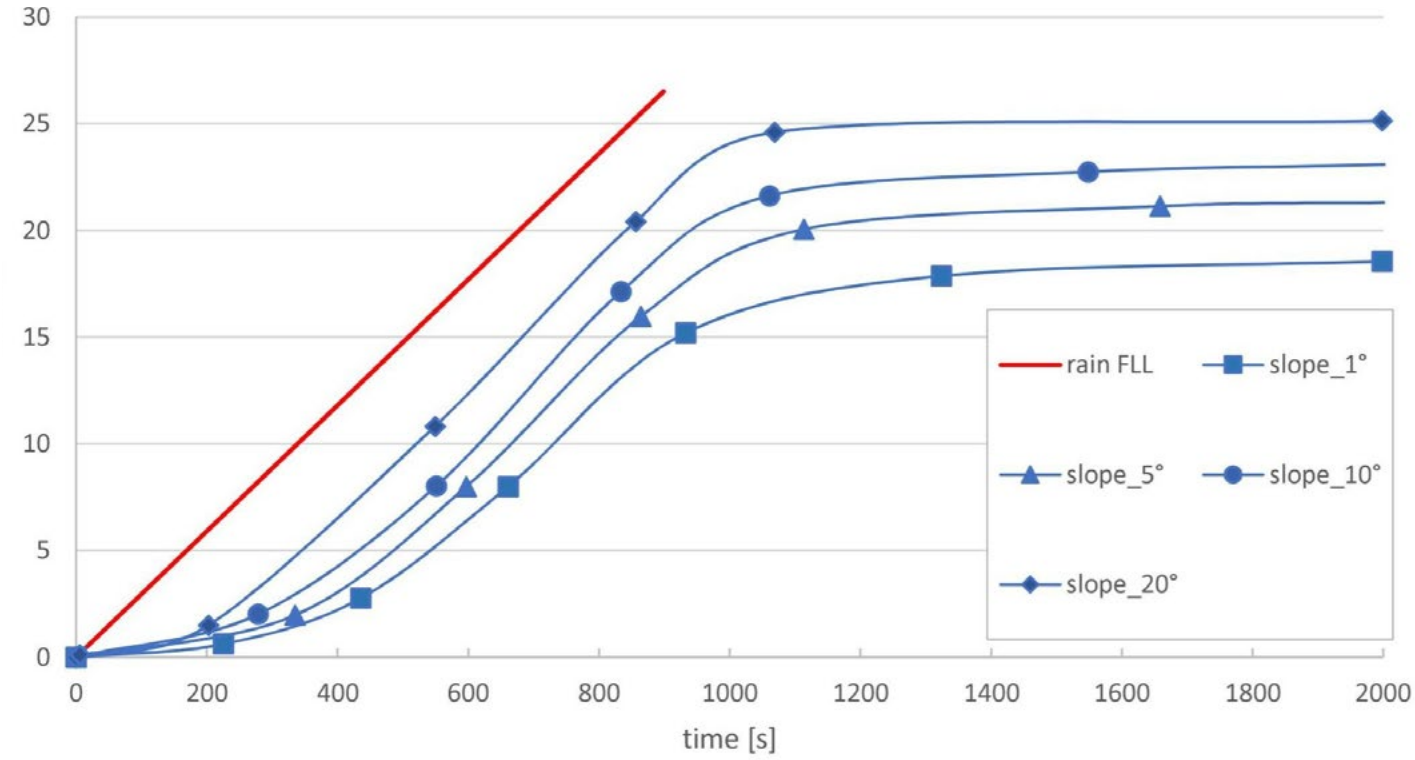
תיאור	20 AQUADESK	30 AQUADESK
חומר	פוליאסטר מולחם ממוחזר	פוליאסטר מולחם ממוחזר
משקל	2000 גרם / מ^2	3000 גרם /מ^2
מידות (ניתן להתאמה אורך/רוחב)	2*120*100 ס"מ	3*120*100 ס"מ
נפח מילוי מים מקסימלי	12 קילוגרם / מ^2	20 קילוגרם / מ^2
חדירות מים EN ISO 11058 l/m^2·s	$4{,}42.10^{-2}$	$3{,}71.10^{-2}$
קשיות דינמית ISO 9052-1 MPa/m	11.5	8.2
חוזק מתיחה - אנכי EN ISO 10319	0.7 קילוניטון / מ'	1.3 קילוניטון / מ'
חוזק מתיחה - אופקי EN ISO 10319	0.6 קילוניטון / מ'	0.7 קילוניטון / מ'
התנגדות דינמית לניקוב	47 מ"מ	37 מ"מ
מוליכות תרמית EN 12667 (יבש)	0,038 W/m*K	0,038 W/m*K
מוליכות תרמית EN 12664 (ספוג)	0,142 W/m*K	0,142 W/m*K
עמידות לאש	E	E
תגובה לשינוי PH	ניטרלי	ניטרלי
אחסון	תחת קורת גג / יבש	תחת קורת גג / יבש

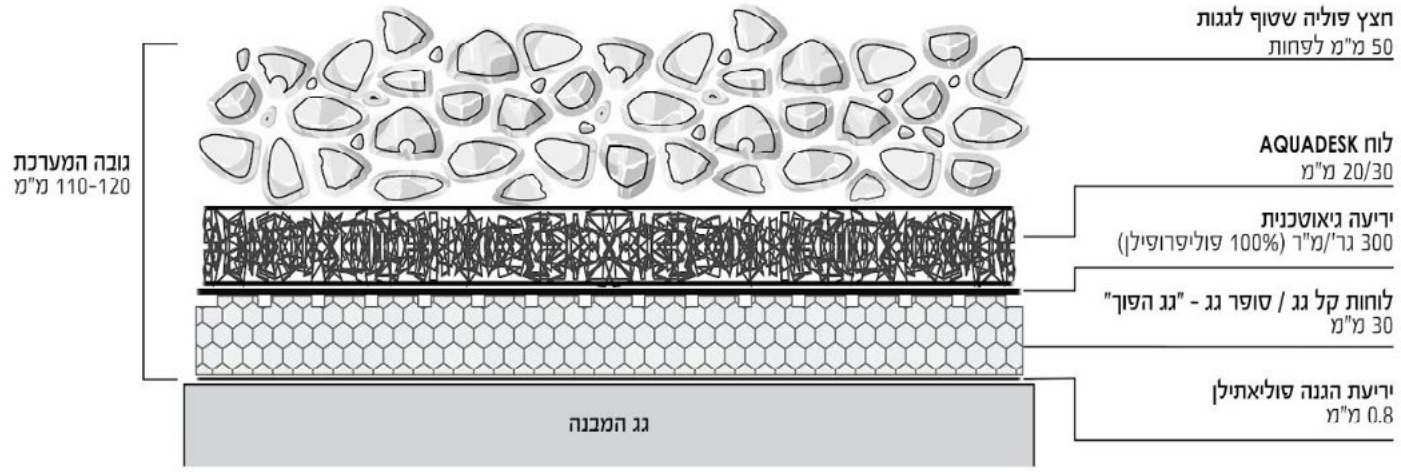


מפרט טכני | כושר ניקוז גג סופח לוח AQUADESK 20



מפרט טכני | כושר ניקוז גג סופח לוח AQUADESK 30




חצץ פוליה שטוף לגגות
50 מ"מ לפחות
לוח AQUADESK
20/30 מ"מ
יריעה גיאוטכנית
300 גר'/מ"ר (100% פוליפרופילן)
לוחות קל גג / סופר גג - "גג הפוך"
30 מ"מ
יריעת הגנה סוליאתילן
0.8 מ"מ
גובה המערכת
110-120 מ"מ
גג המבנה



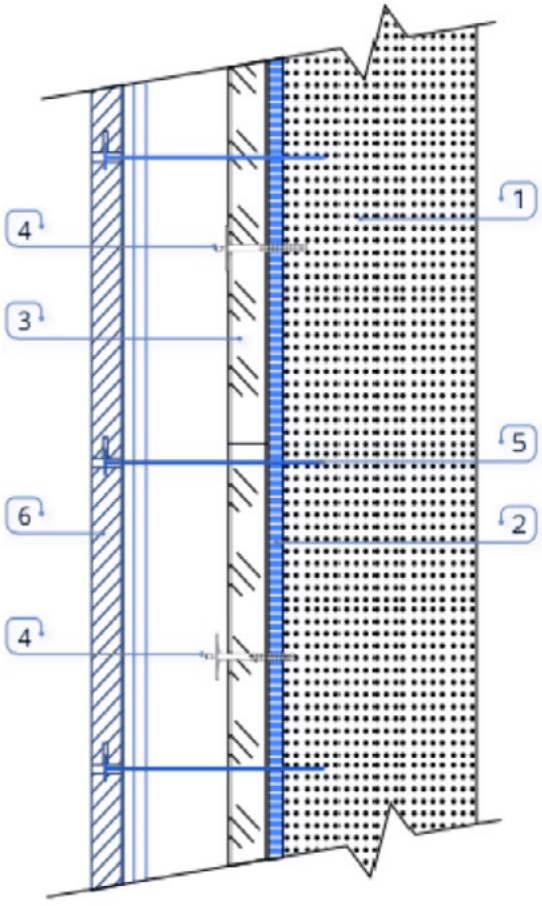




נתונים טכניים

- מוליכות תרמית לתכן - W/m*k 0.0436
- עמידות אש A1
- חוזק לחיצה - 800 kpa

הרכב המערכת



1. קיר הבטון
2. דבק ביטומן ללוחות THERMA GLASS
3. לוחות בידוד THERMA GLASS בעובי 3-4 ס"מ
4. דיבל בידוד לעיגון מכני של הלוח במקומות הנדרשים
5. עוגן ארוך היוצא מהחיפוי ועד לתוך הבטון
6. לוחות חיפוי חיצוני

בידוד אקוסטי



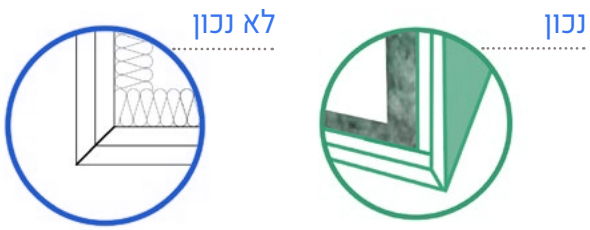


אקוסטיהייד | מסתור צינור אקוסטי מוכן לקולטן

פתרון מתועש קל ויעיל לטיפול אקוסטי בצנרת ורטיקלית

מפרט

- 2 לוחות גבס ירוק (12.5 מ"מ כל אחד) עמיד לחללים רטובים
- צמר זכוכית בצפיפות (24 ק"ג למ"ר) בעובי 25 מ"מ (1 צול)
- הלוחות חתוכים בצורת "שתי וערב" למניעת בריחת גלי קול



יתרונות

בידוד אקוסטי מסיבי
(בליעה + חסימת מעבר קול)

מיועד לשימוש
בחדרים רטובים

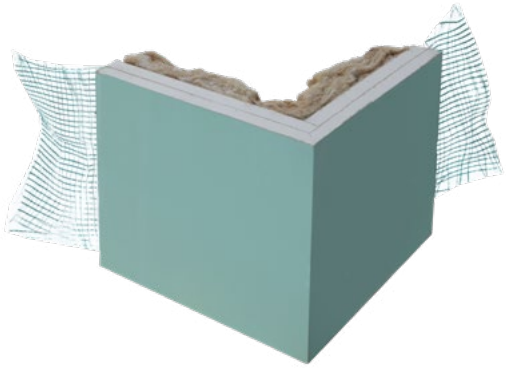
התקנה פשוטה
ומהירה

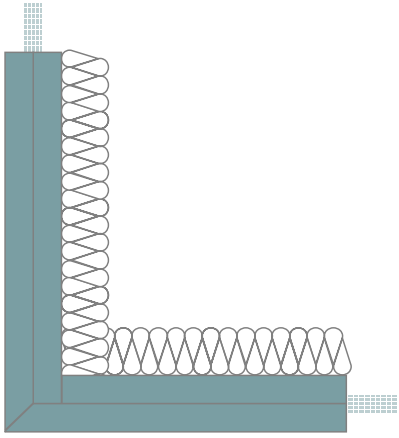
מותאם לדרישות
ת"י 1004 חלק 4

חוסך שימוש בניצבים
ומסלולים

ניתן לקבל בכל מידה לפי דרישה
גובה: 2.60 / 2.80 / 3

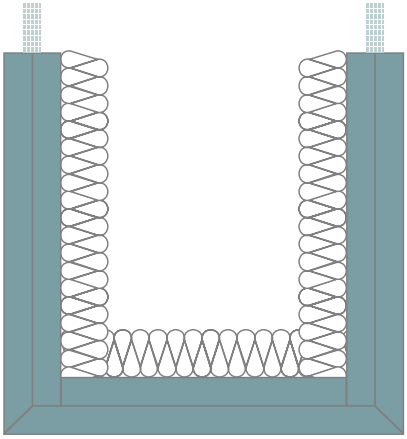
צורת L





צורת U





הוראות יישום

- יש להתקין את המסתור לפני ריצוף וטיח
- יש להצמיד את הפינה לתקרה ואז לקבע את המסתור
- יש לוודא שאין מגע בין הצינור למסתור
- יש לסגור מישקים בין הפינה לקיר ולתקרה באמצעות טיח או מרק
- בחללים רגישים יש להוסיף יריעות אקוסטיות מסוג "קל פייף"



* יש לאשר את המערכת מול יועץ אקוסטיקה



קל פייפ | יריעה משתיקה מותאמת למידות הקולטן

יריעת בידוד אקוסטי רב שכבתית להשתקת רעשים ממערכות ניקוז וביוב.
הבידוד הרב שכבתי נותן מענה מצוין הן למעבר קול והן להולם וויברציות בצנרת הביוב.

יתרונות

- **בידוד אקוסטי מעולה**
  dB23 – Rw
- **המוצר מגיע במארז עם**
  חבקים לסגירה הרמטית
- **חסכון בפחתים**
  ועבודה באתר
- **התקנה קלה**
- **עמידות לאורך זמן**
- **מיוצר בישראל**

הרכב

- חסם רעש גמיש בעל מסה כבדה לבלימת רעשים (5.5 ק"ג/מ"ר).
- יריעת ספוג מיוחדת בעלת תאים פתוחים לבליעת ויברציות.
- חיתוך מותאם לגודל הצנרת הכולל חפיפה בהתאם לתקן.

מידות

מק"ט	שם המוצר	מידות
430050	קל פייפ 4"	300x50 ס"מ
615070	קל פייפ 6"	150x70 ס"מ
200100	קל פייפ 8"	200x100 ס"מ

יישום

יש לכרוך את היריעה סביב הצינור לכל אורכו, כולל חפיפה של 5-8 מ"מ וסגירה הרמטית עם חבקים.





קל צף | לוח בידוד תרמו אקוסטי לקול הולם בבנייה

יישומים

- גגות ומרפסות מעל חללים מאוקלמים
- רצפות צפות
- גגות טכניים
- בסיס למכונות ומערכות
- מעליות

מידות

- עובי: 2-5 ס"מ
- רוחב: 50 ס"מ
- אורך: 125 ס"מ

יתרונות

משקל מרחבי נמוך

בלימת ויברציות ורעש
גם בעומסים גבוהים במיוחד

מיוצר בישראל

מניעת רטיבות ועיבוי

בידוד תרמי מעולה

עמידות ושמירה על תכונות לאורך שנים רבות

קל ליישום והתאמה בשטח

עומד בתקן לבידוד תרמי ואקוסטי
(ת"י 1045 ות"י 1004)

בעל תו ירוק

אופן יישום לבידוד מתחת למכונות

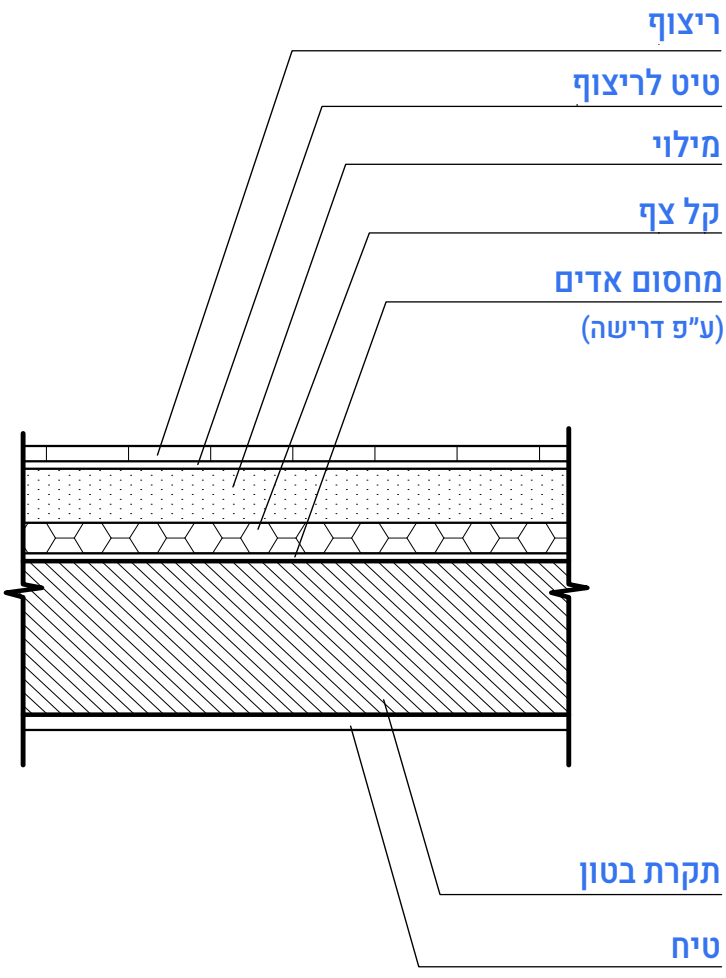
1. יש לפרוס לוחות קל צף על גבי התשתית
2. יש ליישם יריעת ניילון לכיסוי לוחות הקל צף ומניעת חדירת בטון יציקה
3. יש לצקת שכבת בטון בהתאם להנחיית מהנדס/ קונסטרוקטור

* ביישום מכונות יש לוודא עיגון המכונות לבסיס הצף
* מומלץ לעגן מכונה המפיקה ויברציות באמצעות בולמי זעזועים

נתונים טכניים

- **הפחתת קול הולם:**
  ΔLw = 26 dB
- **עומס מקסימלי:**
  3 טון/מ"ר (*דפורמציה של 10%)
- **משקל מרחבי:**
  15 ± ק"ג/מ"ק
- **מוליכות לתכן:**
  λ = 0.0402W/m*k

פרט יישום מרפסות מעל חלל מאוקלם





אקוסטירול | בידוד אקוסטי למניעת רעשים בין קומות

יריעה קלת משקל ועמידה בחוזקה עשויה מפוליאתילן מוקצף מוצלב בעל תאים סגורים. היריעה מהווה בידוד אקוסטי מצוין למניעת רעש בין קומות. משמשת כשכבת ביניים בין קרקעית הרצפה למילוי (שומשום, חול וכיו"ב) כדי למנוע רעש צעדים. מתאימה במיוחד למערכות חימום תת רצפתי.

יתרונות

- **בידוד אקוסטי מעולה**
- **הפחתת קול הולם**
- **יריעה חזקה ועמידה לאורך שנים**
- **בידוד תרמי מצוין**
- **יריעה דוחה מים ולחץ**
- **עשויה מפוליאתילן מוצלב בעל תאים סגורים**
- **מותאמת לדרישות התקן**
- **קל ליישום**

נתונים טכניים

■ צפיפות – 25 ק"ג למ"ק ■ משקל מקסימלי להעמסה: 800 ק"ג למ"ר ■ עובי יריעה – 6,8,10,15 מ"מ



סוג המוצר	צפיפות	עובי	כמות בגליל
אקוסטירול	25 ק"ג למ"ר	6 מ"מ	82.5 מ"ר
		8 מ"מ	30 מ"ר
		10 מ"מ	30 מ"ר
		15 מ"מ	30 מ"ר

טבלת השוואה בין יריעות מוצלבות לבין יריעות לא מוצלבות

	יריעות מוצלבות	יריעות לא מוצלבות
עובי היריעה	שיטת היצור של החומר המצולב מאפשרת שמירה על העובי מתחילת היריעה ועד סופה בדיוק של 0.5 ± מ"מ.	אין אפשרות לוודא שאורך ורוחב היריעה ישאר בעובי זהה (לעיתים ניתן לראות יריעות אשר העובי בהן השתנה בין 6 ל-4.5 מ"מ).
צפיפות/משקל	כתוצאה מתהליך היצור משקל היריעה קבוע לכל אורך הגליל. בבדיקות שנעשו באתרי הבניה השונים במהלך 25 שנה נמצא שהיריעה שוקלת בהתאם לדרישות.	אין אפשרות לוודא שמשקל היריעה ישאר קבוע לכל אורך הייצור. בבדיקות שנעשו באתרי בנייה שונים, נמצא כשלים מרובים בצפיפות ומשקל היריעה.
שקיעה/קריסה	החומר מיוצר למעלה מ-25 שנה, אשר במהלכן לא היתה שקיעה של היריעה לאחר הנחת חומר המילוי והריצוף.	קיימות תלונות על שקיעה / קריסה ביריעות מספר שנים לאחר הנחתן. במקרה כזה נפגעים ביצועי הבידוד האקוסטי.
זכרון המוצר	המוצר יודע לחזור למצבו גם במידה ובזמן ההנחה וההתקנה הופעל משקל על גבי היריעה (כגון הליכה עליו או מעבר מריצה). ברגע שהמשקל הורד מעל היריעה היא חוזרת חזרה למצבה הראשוני.	ברגע שבועת האויר התפוצצה כתוצאה ממשקל אדם או מריצה שעברה על היריעה, התוצאה הישירה שאין בידוד אקוסטי בתוואי השטח שנדרך. החומר אינו חוזר למצבו הראשוני.
מידות וגדלים	המוצר מיוצר ברוחב בין 150 ס"מ ל- 200 ס"מ. רוחבים שונים מאפשרים להניח את המוצר עם מעט הדבקות, ובכך להקטין את הסיכוי לכשלים אקוסטיים וחסכון בעלויות. איזורי החיבור מודבקים באמצעות פסי הדבקה אקוסטיים לאפקטיביות גבוהה.	המוצר מגיע ברוחב שבין 150-100 ס"מ ובשל צורתו הגלית אינו מאפשר הדבקה בין היריעות, אלא חפיפה בין יריעה ליריעה, דבר אשר יכול לגרום לכשל אקוסטי ולבזבוז חומר.
מבנה היריעה	מבנה שטוח המאפשר התקנה אחידה, ניצול מירבי של החומר ומניעת קצרים אקוסטיים.	מבנה גלי אשר אינו מאפשר הדבקה, אלא רק חפיפה, אלו גורמים לקצרים אקוסטיים ובזבוז חומר.



אקוסטיפל | בידוד למניעת רעשים ממכשירים יוצרי רעש וויברציות

משטחים אקוסטיים לבנייה עשויים מפוליאתילן מוקצף מוצלב בעל תאים סגורים.
המשטחים מהווים פתרון לאזורים הסובלים מרעש קיצוני כגון חדרי מעליות, קומפרסורים,
חדרי מכונות, מיזוג אוויר, דחסניות ועוד.
המשטחים יוצרים בסיס צף ומנותק ממקור הרעש והוויברציות וע"י כך מנתקים את השפעתו כלפי מטה.

יתרונות

- **בלימת רעש גם במשקלים כבדים במיוחד**
- **עשוי מפוליאתילן מוצלב בעל תאים סגורים**
- **עמידות לאורך שנים**
- **בידוד תרמי מצוין**
- **מתאים לדרישות התקן**
- **קל ליישום**

נתונים טכניים

- **משקל מקסימלי להעמסה:**
  לפי צפיפות (ראה טבלה)
- **צפיפות:**
  30 ק"ג למ"ר / 40 ק"ג למ"ר / 70 ק"ג למ"ר
- **מגיע בעוביים:**
  2, 3 ו-5 ס"מ



אופן יישום

- הנחת הלוחות על הבטון. יש להניח את הלוחות בצורת אמבטיה (עם הגבהות בצדדים) כדי ליצור רצפה צפה מנותקת להעברת ויברציות גם לצדדים
- יציקת בטון (עובי ייקבע ע"י המהנדס)
- עיגון המכונות לבסיס הצף. במידה והמכונה מפיקה ויברציות מומלץ להתקין בולמי זעזועים בין המכונה לרצפה. ביישום בשטחים חיצוניים החשופים למזג האוויר יש לרוס את הלוח בשעות הבוקר, להניח רשת ליציקה ולבצע את יציקת הבטון בשעות הצהריים שאז החומר בשיא התפשטותו.

סוג המוצר	צפיפות	עובי	שקיעה במ"מ	מידה	עומס מרבי
אקוסטיפל	GA25	20 מ"מ	0.8 מ"מ	200/100 ס"מ	800 ק"ג למ"ר
		30 מ"מ	1.2 מ"מ		
		50 מ"מ	2 מ"מ		
	GA40	20 מ"מ	1 מ"מ	150/100 ס"מ	1600 ק"ג למ"ר
		30 מ"מ	1.5 מ"מ		
		50 מ"מ	2.5 מ"מ		
	GA70	20 מ"מ	1.1 מ"מ	150/100 ס"מ	4050 ק"ג למ"ר
		30 מ"מ	1.6 מ"מ		
		50 מ"מ	2.6 מ"מ		



קומפריבנד | פסי איטום מוצלבים

פסי ההדבקה היחידים העומדים בתקן הישראלי -דרישת התקן לפסי איטום מוצלבים. הפסים עשויים חומר מוצלב אשר מבטיח עמידות בלחץ ועומס כך שיישמרו תכונות הבידוד האקוסטי גם לאחר היישום!

יתרונות

- רצועות מוצלבות
- חיי מדף ארוכים
- צורת אריזה ייחודית שמונעת בלאי מיותר
- ניתן לקבל צד אחד דביק / ללא דבק

טבלת מידות וכמויות | ניתן לקבל כל עובי וכל רוחב בהזמנה מיוחדת

סוג	מידה	כמות בגלילון	כמות באריזה	יעוד
ללא דבק	5*50	25 מ"א	500 מ"א	תחת הניצב/מסלול גבס
	5*70	25 מ"א	350 מ"א	תחת הניצב/מסלול גבס
	5*100	25 מ"א	250 מ"א	תחת הניצב/מסלול גבס, בלוק איטונג, בלוק טמבור
כולל דבק	15*15	5 מ"א	250 מ"א	ברונוביץ
	10*20	10 מ"א	500 מ"א	ברונוביץ
	20*20	5 מ"א	250 מ"א	ברונוביץ
	20*30	5 מ"א	165 מ"א	ברונוביץ
	30*30	5 מ"א	150 מ"א	ברונוביץ
	5*50	5 מ"א	400 מ"א	תחת הניצב/מסלול גבס
	5*70	20 מ"א	280 מ"א	תחת הניצב/מסלול גבס
	5*100	20 מ"א	200 מ"א	תחת הניצב/מסלול גבס
	10*10	15 מ"א	1125 מ"א	ברונוביץ



פתרונות לחדרים רטובים

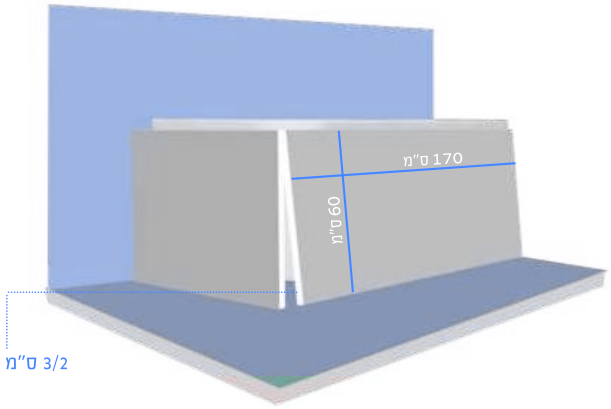
פתרונות מבוססי פוליסטירן מוקצף הינם פתרונות איכותיים ויעילים לחללים בהם יש חשיפה גבוהה למים ולחות. הלוחות משפרים את איכות הבנייה ושומרים על בריאות הדיירים ע"י **מניעת היווצרות של פטריות ועובש.**

יתרונות

- עמידות למים ולחות
- מניעת עובש ופטרת
- חוזק מבני גבוה
- התקנה קלה
- עמידות לאורך זמן
- מיוצר בישראל ובעל תו ירוק

לוח דופן אמבטיה

- משמש לסגירת חזית האמבטיה
- ניתן להדביק ע"ג הלוח קרמיקה או ליישם צבע או טיח
- הלוח עשוי מפוליסטירן בעל דחיסות גבוהה
- מצופה משני צדדיו בתערובת צמנטית פולימרית ומחוזק ברשת
- התקנה פשוטה ומהירה



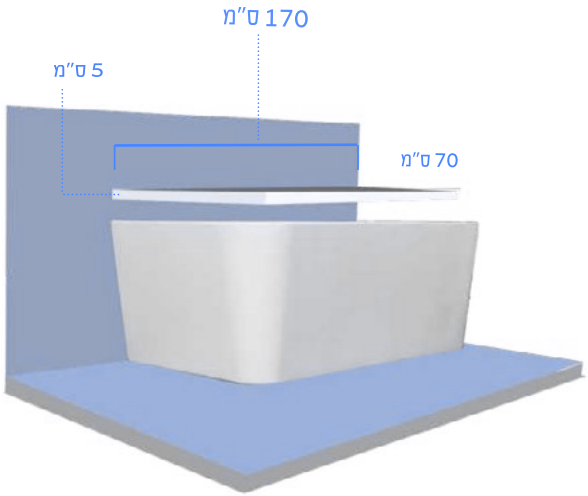
מידות הלוח

אורך: 170 ס"מ / רוחב: 50/60 ס"מ / עובי: 2/3 ס"מ



כיסוי/מגן לאמבטיה

- משמש לכיסוי והגנה על האמבטיה מפני שריטות, פגיעות ולכלוך לאחר ההתקנה
- עשוי מלוח פוליסטירן בעל דחיסות גבוהה
- מצופה בתערובת צמנטית פולימרית כפולה ומחוזק ברשת כפולה
- מיוצר עם רגליות פנימיות לאחיזה טובה באמבטיה ומניעת תזוזות
- ניתן לשימוש חוזר



מידות הלוח

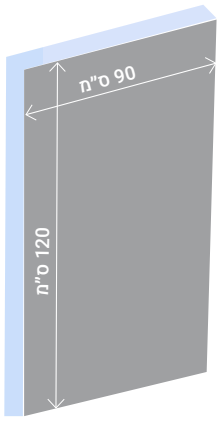
אורך: 170 ס"מ / רוחב: 70 ס"מ / עובי: 5 ס"מ



לוח ניאגרה סמויה

- לוח פוליסטירן בעל דחיסות גבוהה
- מצופה בתערובת צמנטית פולימרית בשני צדדיו ומחוזק ברשת
- משמש לסגירת מיכל הדחה (ניאגרה סמויה)
- יישום קל ומהיר – מחליף בנייה בבלוקים ו/או לוח גבס
- עמיד במים – עמידות לאורך זמן בסביבה רטובה
- ניתן להדביק קרמיקה על גבי הלוח או ליישם טיח





מידות הלוח

אורך: 120 ס"מ / רוחב: 90 ס"מ / עובי: 2 ס"מ

ניאדקס

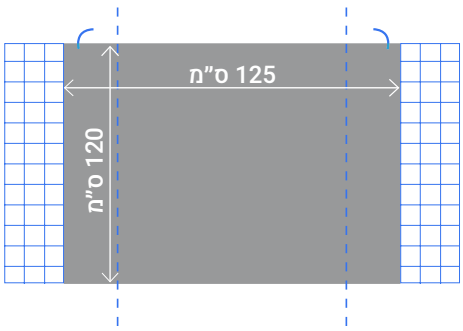
כיסוי אוניברסלי מלא לניאגרה סמויה

פתרון מהיר ואיכותי לכיסוי מנגנון ניאגרה סמויה אלמנט אחד המשמש כטפסנות ליציקה, הסתרת מנגנון האסלה ותשתית להדבקת קרמיקה.
ניתן לחבר לתשתית ללא קידוחים וברגים.

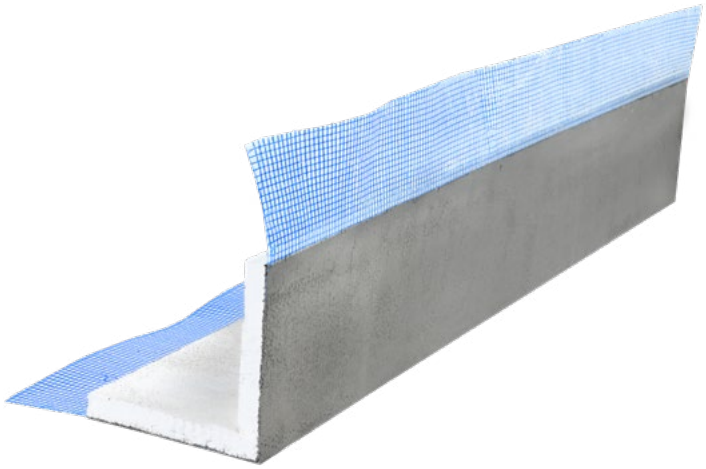


- עשוי מלוח פוליסטירן בעל דחיסות גבוהה
- מצופה בתערובת צמנטית פולימרית משני הצדדים
- מחוזק ברשת אינטרגלס המסייעת לחיבור הלוח לקיר הרקע
- ניתן להתאים בשטח את גודל הלוח לגודל מנגנון ההדחה
- משמש כתבנית ליציקת הבטון
- חיסכון בטפסנות ובניית כיסוי בבלוקים ו/או גבס
- מניעת עובש ועיבוי – עמיד למים ולחות
- אין צורך לפרק – משמש לאחר היציקה כתשתית לקרמיקה





מסתור צינור

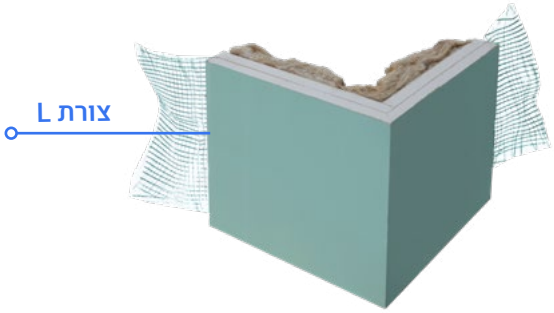


- מסתור לצינור ורטיקלי
- עשוי מפוליסטירן בעל דחיסות גבוהה
- מצופה בתערובת צמנטית פולימרית ומחוזק ברשת
- ניתן ליישם ע"ג המסתור טיח, צבע ולהדביק קרמיקה
- התקנה פשוטה ומהירה
- ניתן להזמין במגוון מידות (צורת L לפינה או U למרכז הקיר)

גובה	מסתור בצורת "L"	מסתור בצורת "U"
270 ס"מ	16/16 ס"מ	16/16/16 ס"מ
	18/18 ס"מ	18/18/18 ס"מ
	20/20 ס"מ	20/20/20 ס"מ
	22/22 ס"מ	22/22/22 ס"מ
	24/24 ס"מ	24/24/24 ס"מ
	26/26 ס"מ	26/26/26 ס"מ

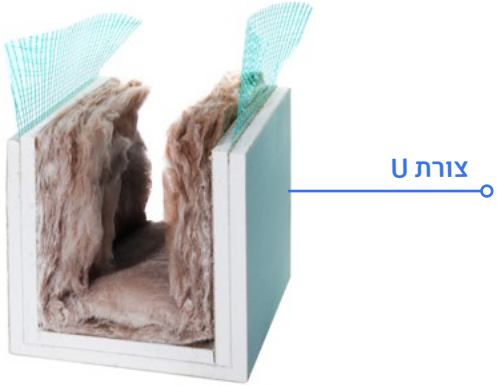
אקוסטיהייד - מסתור צינור אקוסטי מוכן לקולטן

מפרט



- 2 לוחות גבס ירוק (12.5 מ"מ כל אחד) עמיד לחללים רטובים
- צמר זכוכית בצפיפות (24 ק"ג למ"ר) בעובי 25 מ"מ (1 צול)
- הלוחות מודבקים בצורת שתי וערב למניעת בריחת גלי קול
- ניתן לקבל בכל מידה לפי דרישה (צורת L לפינה או U למרכז הקיר)

יתרונות



- **בידוד אקוסטי מסיבי** (בליעה + חסימת מעבר קול)
- **מיועד לשימוש בחדרים רטובים וחללים רגילים**
- **התקנה פשוטה ומהירה**
- **מותאם לדרישות ת"י 1004 חלק 4:**
  מפלס לחץ הקול הנוצר בעקבות הפעלת מתקן
- **חוסך שימוש בניצבים ומסלולים.**

*בהתאם לאישור יועץ אקוסטי **לחללים רגישים יש להוסיף יריעה משתיקה

מוצרים משלימים



SHELLBOND 444

דבק טיח צמנטי פולימרי אפור להדבקת לוחות פוליסטירן

שימושים:

- מיועד להדבקת לוחות SHELLBOARD / סופרדקס / לוחות פוליסטירן / צמר סלעים על גבי גשרי קור מבטון ו/או על תשתית צמנטית.
- מיועד ליישום מערכת טיח עמידה במיוחד, על תשתית צמנטית, לשימוש פנים וחוץ.
- מתאים כשכבת טיח מקשר בהטמעת רשת אינטרגלאס למניעת סדקים.

נתונים טכניים:

- **הרכב:** חולות, צמנט אפור, מלאנים, פולימרים ומוספים מובחרים.
- **משקל מרחבי אבקה:** 1.35 ק"ג / לליטר.
- **חוזק הידבקות בשליפה:** גדול מ-1 מגפ"ס לאחר 28 ימים באוויר, במים ובבליה בחום.
- **חוזק בלחיצה:** גדול מ-10 מגפ"ס.

תכונות:

- **עובי ליישום:** 5-10 מ"מ בשכבה סופית (משתנה על פי סוג העבודה)
- **זמן חופשי (פתוח):** כ-20 דקות (בהתאם לאקלים)
- **זמן עבידות (סיר):** 60-90 דקות (בהתאם לאקלים)
- **צריכה אופיינית:** כ-1.5 ק"ג למ"ר ביישום שכבה מלאה של 1 מ"מ.
- **אריזה:** שקי נייר 25 ק"ג, 64 שקים במשטח.
- **אחסון:** במקום מוצל ויבש באריזה סגורה ומקורית.
- **חיי מדף:** חצי שנה בתנאי אחסון מתאימים.
- **טמפרטורת יישום:** 5-35 מעלות צלזיוס.



הוראות שימוש

הכנת התשתית:

- חובה לשטוף את התשתית בלחץ מים ולנקות מכלוך, אבק, שומן, חלקים רופפים וכל חומר שיכול לגרום לכשל בהדבקה. בתשתית בטון יש לחתוך חוטי קשירה בולטים עד לעומק 5 מ"מ ולהגן על ברזל הבולט מתוך הבטון.
- יש לוודא שהקירות ישרים במידה ואינם, יש ליישרם ע"י שכבת טיח צמנטי בעל תקן 1920 טיח פנים. את ההכנה יש לבצע מראש כ-24 שעות לפני ביצוע העבודה וליישם המוצר על תשתית יבשה.

הכנת התערובת:

- יש לשפוך כ-8 ליטר מים נקיים לכלי נקי, להוסיף בהדרגה את כל תכולת השק ולערבל מכאנית עד קבלת עיסה אחידה, ללא גושים ובסמיכות המתאימה לעבודה. מרכיב המים בתערובת 32% מהאבקה = 8 ליטר מים לשק 25 ק"ג.
- יש להמתין כ-3 דקות, לבצע ערבול נוסף קצר והחומר מוכן לשימוש.

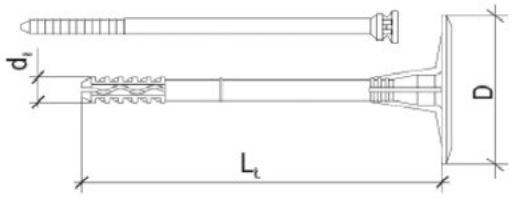
הוראות יישום:

חיפוי לוחות SHELLBOARD / סופרדקס / לוחות פוליסטירן על תשתית - בטון, בלוק / טיח צמנטי:

- חובה לעבוד עם לוחות נקיים מאבק ו/או לכלוך.
- במידה והלוחות צרובים (מצהיבים) מהשמש חובה לגרד את השכבה הצרובה באמצעות מברשת פלדה.
- לוחות פוליסטירן חלקים במיוחד (ייצור ביציקה) עדיף לגרד בכל מיקרה עם מברשת פלדה לשפר ההידבקות לשטח הפנים.
- **יש למרוח את החומר להלן:**
  - יש להדביק את הלוחות לתשתית בשכבת הדבקה כפולה "רטוב על רטוב":
  - שכבה ראשונה, על התשתית, ע"י מאלג' ברזל משוננת בעובי 10 מ"מ

מיתדים לעיגון בידוד





שימוש
לעיגון והתקנה מהירה בתשתית מסוג בלוק, בטון, אבן, לבנים, סילקט לעיגון חומר בידוד כגון קל-קר וכדומה. מתאים לשימוש בעבודות חיצוניות ופנימיות.

אופן הפעולה
עם החדרת הפין, המיתד מתרחב כנגד דפנות החור.

מאפיינים
- המיתד מתאים לעיגון במרבית סוגי התשתיות.
- פשוט וקל להתקנה דרך החומר הנעגן.
- למיתד דיסקית רחבה של 60 מ"מ.
- העמסת משקל מיידית.
- עמידות קורוזיבית: המיתד עשוי פוליפרופילן והבורג עשוי ניילון מחוזק בסיבי זכוכית.
- אין גשר קור ועמידות בשינויי טמפרטורה.
- מגוון מידות רחב מ-70 מ"מ ועד 360 מ"מ.

תקן
אישור מכון התקנים האירופאי.

סוג ההתקנה
דרך החומר הנעגן.

הוראות התקנה
- קדח חור 10 מ"מ
- הכנס את המיתד עם הבורג לתוך החור דרך החומר הנעגן
- החדר את הפין בעזרת מספר מכות פטיש
- העגינה הושלמה

סוג תשתית	צפיפות kg/dm^3	נתון שליפה kN
בטון C20/25 – C50/60 (סליקט)	≥2.30	0.75
לבנה מלאה (סיליקט)	≥1.74	0.60
בלוק פומיס	≥1.20	0.50
איטונג	≥0.60	0.30

מק"ט	תיאור	מידה D×L	קוטר קידוח d1	קוטר דיסקית D	עובי חומר נעגן מקסימלי	עומק חדירה מינימלי
db10-70	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	70×10	10	60	20	55
db10-90	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	90×10	10	60	40	55
db10-110	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	110×10	10	60	60	55
db10-120	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	120×10	10	60	70	55
db10-140	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	140×10	10	60	90	55
db10-160	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	160×10	10	60	110	55
db10-180	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	180×10	10	60	130	55
db10-200	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	200×10	10	60	150	55
db10-220	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	220×10	10	60	170	55
db10-280	מיתד לבידוד עם דיסקית יצוקה	280×10	10	60	210	55

נתוני אריזה וכמויות



נתוני אריזה וכמויות

ארגזי ביסוס - ארגזי הפרדה מקרקע תופחת

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	גובה ס"מ	מ"ר ליחידה	יח' בחבילה	מ"ר בחבילה	מינימום להזמנה
ארגז 15	60	40	15	0.24	48	11.52	100 מ"ר
ארגז 15	60	50	15	0.3	28	8.4	
ארגז 20	60	50	20	0.3	24	7.2	
ארגז 20 מחוזק	60	40	20	0.24	32	7.68	
ארגז 25	60	50	25	0.3	20	6	
ארגז 30	60	50	30	0.3	16	4.8	

תעלות לקורות - תעלות מתחת לקורות יסוד

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	גובה ס"מ	יח' בחבילה	מ"א בחבילה	מינימום להזמנה
תעלה 15X20	60	20	15	88	52.8	בשילוב עם ארגזי רצפה / 2000 ש"ח
תעלה 15X30	40	30	15	88	35.2	
תעלה 20X20	80	20	20	42	33.6	
תעלה 20/25	60	25	20	28	16.8	
תעלה 20X30	40	30	20	64	25.6	
תעלה 20X40	60	40	20	32	19.2	
תעלה 20X50	60	50	20	24	14.4	
תעלה 25X25	60	25	25	24	14.4	
תעלה 25X30	50	30	25	24	12	
תעלה 25X50	60	50	25	20	12	
תעלה 25/20	80	20	25	36	28.8	

לוחות בידוד

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	גובה ס"מ	מ"ר ליחידה	יח' בחבילה	מ"ר בחבילה	מינימום להזמנה
F15/20/30	125	50	2	0.625	25	15.625	8 מ"ק
F15/20/30	125	50	3	0.625	16	10	
F15/20/30	125	50	5	0.625	10	6.25	

*ניתן להזמין לוחות במידות עובי שונות (במינימום להזמנה לפי מידה) **מינימום הזמנה של 8 מ"ק למשלוח (בהתאם לאזורי

קל צף - לוחות בידוד אקוסטיים לטיפול בהולם וויברציה

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	גובה ס"מ	יח' בחבילה	מ"ר בחבילה	מינימום להזמנה
קל צף	125	50	2	25	0.625	8 מ"ק
	125	50	3	16	0.625	
	125	50	5	10	0.525	

SHELLBOARD - לוח תרמי תשתית לקרמיקה

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	עובי ס"מ	מ"ר ליח'	יח' במשטח	מ"ר למשטח	מינימום להזמנה
SHELLBOARD	150	125	2	1.875	98	183.75	1 משטח
	150	125	3	1.875	66	123.75	
	150	125	4	1.875	50	93.75	
	150	125	5	1.875	40	75	

קלדקס / סופרדקס - לוחות מצופים

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	עובי ס"מ	מ"ר ליח'	יח' בחבילה	מ"ר לחבילה	מינימום להזמנה
קלדקס/ סופרדקס חד/ דו צדדי	125	50	2	0.625	200	125	1 משטח
	125	50	3	0.625	120	75	
	125	50	4	0.625	100	62.5	
	125	50	5	0.625	80	50	

סופרדקס C - לוח בידוד לטיפול בגשר קור תקרה וקיר ניצב

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	עובי ס"מ	מ"ר ליח'	יח' בחבילה	מ"ר לחבילה	מינימום להזמנה
סופרדקס C	125	50	2	0.625	200	125	1 משטח

קל גג / סופר גג - "גג הפוך"

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	עובי ס"מ	מ"ר ליח'	יח' בחבילה	מ"ר לחבילה	מינימום להזמנה
גג הפוך F20/30	100	60	5	0.6	100	60	100 מ"ר
	100	60	4	0.6			

* ניתן להזמין גם בעוביים 3,6,7 ס"מ

חדרים רטובים

פריט	אורך ס"מ	רוחב ס"מ	עובי ס"מ	מינימום להזמנה
לוח דופן אמבטיה	170	50 / 60	2 / 3	20 יח'
כיסוי/מגן לאמבטיה	170	70	5	
לוח ניאגרה סמויה	120	90	2	
ניאדקס	125	120	2	

מוצרים משלימים

פריט	הערות	יחידות בחבילה/משטח	מידות	מינימום להזמנה
של פיקס (עוגן)	מיתד בידוד	200	110/10 מ"מ	1,000 יח' / 5 חבילות
דבק שלבונד 444	להדבקה וציפוי	64	25 ק"ג	2 משטחים

אקוסטיהייד

סוג המוצר	מידות	מינימום להזמנה
אקוסטיהייד	כל המידות	20 יח' מכל מידה

קל פייפ

מק"ט	שם המוצר	מידות	מינימום להזמנה
430050	קל פייפ 4"	300x50 ס"מ	20 גלילים
615070	קל פייפ 6"	150x70 ס"מ	
200100	קל פייפ 8"	200x100 ס"מ	

אקוסטירול

סוג המוצר	צפיפות	עובי	כמות בגליל	מינימום להזמנה
אקוסטירול	25 ק"ג למ"ר	6 מ"מ	82.5 מ"ר	10 גלילים
		8 מ"מ	30 מ"ר	
		10 מ"מ	30 מ"ר	
		15 מ"מ	30 מ"ר	

אקוסטיפל

סוג המוצר	צפיפות	עובי	שקיעה במ"מ	מידה	עומס מרבי	מינימום להזמנה
אקוסטיפל	GA25	20 מ"מ	0.8 מ"מ	200/100 ס"מ	800 ק"ג למ"ר	10 מ"ר
		30 מ"מ	1.2 מ"מ			
		50 מ"מ	2 מ"מ			
	GA40	20 מ"מ	1 מ"מ	150/100 ס"מ	1600 ס"מ	
		30 מ"מ	1.5 מ"מ			
		50 מ"מ	2.5 מ"מ			
	GA70	20 מ"מ	1.1 מ"מ	150/100 ס"מ	4050 ס"מ	
		30 מ"מ	1.6 מ"מ			
		50 מ"מ	2.6 מ"מ			

קומפריבנד

סוג המוצר	מידות	מינימום להזמנה
קומפריבנד כולל / לא כולל דבק	כל המידות	1500 ש"ח

שתפו אותנו

הדרישות לבידוד תרמי ואקוסטי משתנות בין פרויקט לפרויקט בהתאם לסוג הפרויקט, שיטות הבנייה והמיקום הגיאוגרפי.

אתם מוזמנים לפנות אלינו בשלבי תכנון הפרויקט ונסייע לכם לאפיין את המוצרים המתאימים לכם בהתאם לדרישות הפרויקט, על מנת שתוכלו לעמוד בכל דרישות התקינה ומפרטי היועצים.



מוזמנים לפנות אלינו במייל info@kal2000.co.il או בטלפון 08-9327104

מידע ליועצים
אפיון תרמי לפי אלמנט לטיפול

	אלמנט לטיפול	פתרונות בידוד תרמי	עובי מינימלי לפי אזור אקלים (חיפוי בהיר)				הערות
			א'	ב'	ג'	ד'	
קירות חיצוניים בידוד תרמי לפי שיטת בנייה/גמר	בידוד חיצוני (תליה יבשה / חזית מאווררת)	Therma Glass	3 ס"מ	3 ס"מ	4 ס"מ	4 ס"מ	איטום + בידוד ביד 1
	בידוד חיצוני (גמר טיח)	לוח פאיירטופ	4 ס"מ	4 ס"מ	5 ס"מ	5 ס"מ	עד 29 מטר (לפי ת"י 921)
	בידוד חיצוני חיפוי קשיח סגור (אבן/גרניט וכיו"ב)	סופרתרם F30	2 ס"מ	2 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	עד 29 מ' (לפי ת"י 921)
	בנייה קונבנציונלית - עמודים וקורות	סופרדקס	2 ס"מ	2 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	גמר טיח 15 מ"מ
	בידוד פנימי (איזולציה)	סופרדקס	2 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	גמר טיח גבס/צמנטי להגנה
קירות הפרדה	קיר הפרדה בין גרעין לדירה - מצד הדירה	סופרדקס	2 ס"מ	2 ס"מ	3 ס"מ	2 ס"מ	גמר טיח גבס/צמנטי להגנה
	קיר הפרדה בין גרעין לדירה - מצד הלובי	מערכת SHELL BOARD	2 ס"מ	2 ס"מ	2/3 ס"מ	2 ס"מ	תשתית מבודדת להדבקת אריחים
ממד"ים	קיר איזולציה ממ"ד - בידוד פנימי	לוח פאיירטופ	4 ס"מ	4 ס"מ	4/5 ס"מ	4/5 ס"מ	
	גשר קור ממ"ד תקרה + קיר ניצב	לוח פאיירטופ	3 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	
חללים רטובים	בידוד פנימי (איזולוציה)	מערכת SHELL BOARD	2 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	תשתית מבודדת להדבקת אריחים
רצפות	רצפה מעל חלל פתוח	סופרתרם F30	2 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	3 ס"מ	
	רצפה מעל חלל סגור	סופרתרם F30	2 ס"מ	2 ס"מ	3 ס"מ	2 ס"מ	
גשרי קור	גשר קור תקרה + קיר ניצב	סופרדקס C	2 ס"מ	2 ס"מ	2 ס"מ	2 ס"מ	50 ס"מ במעטפת ביציקת תקרה
	גשר קור רצפה	סופרתרם F30	2 ס"מ	2 ס"מ	2 ס"מ	2 ס"מ	50 ס"מ במעטפת מתחת לפלציב
גגות	גג עליון	גג הפוך/סופרתרם F30	5 ס"מ	5 ס"מ	5 ס"מ	5 ס"מ	
	גג מרוצף/מרפסת מרוצפת	קל צף	6 ס"מ	6 ס"מ	6 ס"מ	6 ס"מ	פתרון תרמו אקוסטי

* יש לאשר את העוביים עם יועץ בנייה ירוקה / יועץ תרמי

מידע ליועצים
אפיון תרמי לפי מוצר

שם חומר	יישומים	טווח עובי; קפיצות (בס"מ)	סיווג	תעודת בדיקה	קיבולת חום סגולי {J/kg-K}	צפיפות {kg/m3}	מוליכות תרמית לתכן {W/m-K}		הערות
Therma Glass	• בידוד חיצוני בעיגון יבש / חזית מאווררת • בידוד חיצוני גמר טיח	1 ; 3-5	A1	7313228041	1000	140	0.04		• A1 • איטום חזית והדבקה ביד 1
פאיירטופ	• בידוד חיצוני בעיגון יבש / חזית מאווררת • בידוד פנימי בממ"ד / גשר קור תקרה ממ"ד	1 ; 2-7	B	7313222913	1300	250	0.0600		
קלדקס	• בידוד חיצוני מעטפת המבנה - חיפוי קשיח • גשר תרמי חיצוני - עמודים, קורות (חיפוי קשיח)	1 ; 1-10	E	7313200665	1300	20	0.0340	✓ ✓	מאושר יישום בחזיתות בגמר חיפוי קשיח סגור
קל צף - תרמו אקוסטי	• גג מרוצף / רצפה מעל חלל מאוקלם • רצפה צפה • גגות טכניים • בסיס לחדרי מכונות/חדרי מעליות/מערכות מיזוג	2.5,3, 5, 6	E	7313225630	1300	15	0.0400	✓ ✓	בידוד תרמי + אקוסטי
פוליסטירן F20	• פנלים מבודדים	1 ; 1-10	E	7313200665	1300	20	0.0334	✓ ✓	
סופרתרם F30	• גגות • גשר תרמי רצפה	1 ; 1-10	E	7313200664	1300	30	0.0313	✓ ✓	בגמר טיח נדרש לוח בדחיסות גבוהה בשל משקל רב של מערכת טיח צמנטי
סופרדקס	• בידוד פנימי (איזולציה) • קיר הפרדה בין גרעין לדירה (מצד הדירה) • גשר תרמי חיצוני - עמודים, קורות (גמר טיח)	1 ; 1-10	E	7313200664	1300	30	0.0313	✓ ✓	
סופרדקס C	• גשר תרמי תקרה • גשר תרמי קיר ניצב	2	E	7313200664	1300	30	0.0313	✓ ✓	
קל גג ("גג הפוך")	• בידוד עליון לגגות - הגנה וניקוז • תשתית למערכת "גג כחול/גג ירוק"	1 ; 3-7	E	7313200665	1300	20	0.0340	✓ ✓	
סופר גג ("גג הפוך")	• בידוד עליון לגגות - הגנה וניקוז • תשתית למערכת "גג כחול/גג ירוק"	1 ; 3-7	E	7313200664	1300	30	0.0313	✓ ✓	
SHELLBOARD	• לוחות תשתית קרמיקה חללים רטובים ולובייים קומתיים	1 ; 3-7	E	7313200664	1300	30	0.0313	✓ ✓	לוח דק דופן ותשתית מונעת עיבוי

אנחנו כאן לשירותכם

כתובת

רח' פארן בניין א.ת צפוני יבנה | "קל בידוד" ב WAZE

טלפון משרד

08-9327104

טלפון נייד להזמנות ובירור אספקות

050-5400510

מייל להזמנות

info@kal2000.co.il

אתר אינטרנט

www.kal2000.co.il

KAL BIDUD

כל האמור לעיל וכל המופיע באתר ובקטלוג החברה לרבות קישורים ונספחים הוא בגדר המלצה בלבד, אנו עושים שימוש בידע הרב ובמידע שברשותנו וכן מניסיוננו הרב.

מכיוון שיישום החומרים והעבודה בפועל אינם בשליטתנו אחריותנו מוגבלת לטיב ואיכות המוצר וכן לעמידתו בתקנים השונים.

חברת קל בידוד (2000) בע"מ שומרת לעצמה את הזכות לעדכן ו/או לשנות את הנתונים והמלצות היישום ללא הודעה מוקדמת ובאחריות המזמין ו/או המבצע להתעדכן בשינויים, בעדכונים ובתקינה השונה, וכן על המבצע מוטלת האחריות לבדוק ולהתאים את המוצרים והיישומים השונים לצרכיו, צרכי הפרויקט והמלצות היועצים בפרויקט תוך שמירה על ביצוע נאות של העבודה.

במקרה של ניגוד ו/או סתירה בין המלצות קטלוג ואתר זה לדרישות התקנים והתקנות יגברו דרישות התקנים והתקנות. ט.ל.ח