

**SMART
STONE** 
חיפוי קירות מתקדם



SMART STONE טכנולוגיה מתקדמת לחיפוי מבנים

חיפוי מושלם בעל היתרונות הייחודיים לשיקום
חזיתות, מבני מגורים, מבני ציבור, צמודי קרקע
ולמבנים בהתחדשות עירונית

**ח
ר
ש**

since 1949



SMART STONE



המרכבה 10, א.ת. חולון | משרד ראשי חרש: 03-653-3000 | נייד: 050-401-0051

smartstone@harash.co.il | www.smart-stone.co.il

חִיפּוּי SMART STONE

אריח SMART STONE מיוצר בטכנולוגיה מתקדמת ביותר, נבדק במעבדות מוסמכות והינו החיפוי המתקדם בתחום הבנייה.

- בעל תקן ירוק
- בעל תעודת רישום מקורית
- בעל תעודת סימן מסחרי רשום

טכנולוגיית SMART STONE

אריח SMART STONE מיוצר ממינרלים וחומרי גלם

- אבקת שיש
- צמנט לבן
- בד גיאוטקסטיל
- דו תחמוצת טיטניום
- חול קוורץ

SMART STONE בקדמת הבנייה

- בנייה רוויה
- התחדשות עירונית
- בנייה חדשה
- חידוש מבני ציבור
- שיקום חזיתות מבנים
- חיפוי קירות חוץ ופנים
- מתאים לחיפוי עמודים, קירות קמורים ואלמנטים מורכבים

יתרונות SMART STONE

- מראה של אבן טבעית, בטון מוחלק, עץ
- עמיד בסביבה ימית
- עמיד לאורך שנים מפני השפעות הסביבה ומזג האוויר
- התקנה פשוטה, מהירה, נוחה וחسכונית על כל סוגי התשתיות
- ישום שקט ונקי ללא הפרעה לסביבת מגורים פעילה
- אקולוגי לסביבה - מורכב מחומרים טבעיים
- קל משקל ואינו מצריך תוספת קונסטרוקטיבית לשאת את משקל האריחים
- מתאים לחיפוי חיצוני ופנימי
- עמיד בפני לחות, חום, בקטירזציה, פטריות ועובש - המערכת נושמת מפנים לחוץ
- גמיש, ובעל יכולת להכיל סדיקה נימית של התשתית.
- תחזוקה פשוטה וקלה.
- אינו מצריך קיבוע מכני
- מתאים לקירות מעוגלים ואלמנטים מורכבים

SMART STONE

מתאים ליישום על מגוון תשתיות

פסיפס, שיש, טיח, בלוק, בטון, אבן, קרמיקה, מתכת ועץ.

אחריות

חברת חרש מבצעת את התקנת אריחי SMART STONE
ומעניקה אחריות בהתאם לחוק המכר.

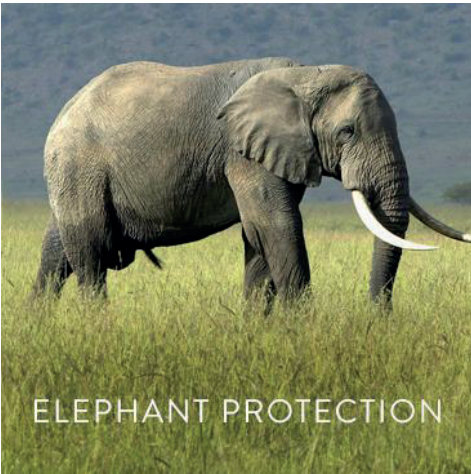
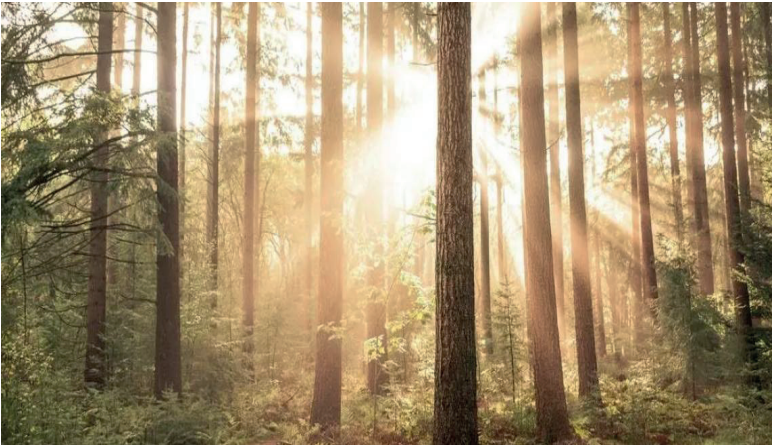
איכות ותקנים

- המוצר נבדק במעבדות מוסמכות, ונמצא כחומר עמיד ומתאים לחיפוי חוץ.
- האריח שומר על האיכויות והמרקם גם לאחר חשיפה ממושכת לתנאי מזג האוויר.

-
- ✓ עמידות באש - עמידות באש B-s2,0 / לפי ת"י 755 (2010) V.4.3
 - ✓ חוזק הדבקות - לפי תקן 1555 מת"י.
 - ✓ חדירות מים חזותי בתנאי גשם - לפי תקן ישראלי 1731 מת"י.
 - ✓ בליה מואצת UV - לפי תקן ישראלי 1731 מת"י.
 - ✓ עמידות בסביבה ימית (מלחים) - לפי תקן ישראלי 2378 חלק 1 .SYSTEMLABS
 - ✓ התנגדות תרמית - לפי תקן EN 772-14 .SPECTROMLABS
 - ✓ עמידות לקור (-40) - לפי תקן EN 539-2 .SPECTROMLABS
 - ✓ תנועת לוחות, התרחבות והתכווצות - לפי תקן EN 772-14 .SPECTROMLABS

היצרן בעל הסמכה לאיכות ISO 9001:2015 ובעל תקן ירוק למפעל ומוצריו
המוצר עומד בדרישות המכניות, הכימיות והפיזיקליות על פי תקנה EN-15102
המוצר עומד בתקנת יישום תקנה אירופאית EN-771-5

תו תקן ירוק



היתר תו ירוק מס' 118025 (115483)

מכון התקנים הישראלי מעניק בזאת ל:

ורד רפאל טכנולוגיות בע"מ

אצל 33, גן שורק, ישראל

היתר תו ירוק על עמידה בדרישות

מפרט ירוק מס' 26 : משטחים קשיחים
אבן מלאכותית

דגמים:

1. Bendable clay stone tile



מכון התקנים הישראלי



המוצרים לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 14020 "תינוי והצהרות סביבתיים-עקרונות כלליים" ועל פי הדרישות שנקבעו בתקנים היחידים ובמינהלת התו הירוק. היתר זה ניתן בהתאם לנהל AC 07.00 "מערכת כללים להפעלת מנהלת תו ירוק ולהענקת היתרי תו ירוק".
ההיתר אינו גורע מכל חובה או הוראה אחרת, המוטלת על פי כל דין ועל המוצרים הכיל.
ההיתר הוא רכוש מתי. לברור תוקף ההיתר ניתן לטרוק את הברקוד, או להיכנס לאתר מכון התקנים הישראלי www.sii.org.il

תוקף ההיתר מיום 03/04/2022 עד יום 31/12/2022


אביטל ויינברג
ראש אגף איכות והסמכה




ד"ר גלעד גולוב
מנכ"ל



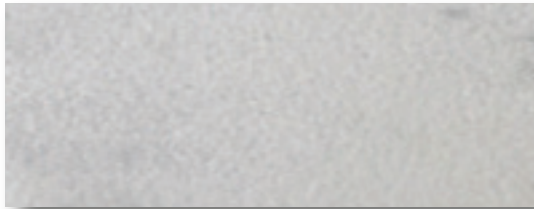
מכון התקנים הישראלי
רחוב רוזין לבן 42,
תל-אביב 6887701

עמוד 1 מתוך 1

קולקציה

מגוון טקסטורות וגוונים, בשש סדרות גימור:

סידרה SB / מולה



סידרה SF/TBZ מבוקע SPLIT-FACE / טובזה PATINATE



סידרה BH/MTB מוטבה BUSH-HUMMER



סידרה HOND/ARC מט HOND ובטון אדריכלי



סידרה W עץ WOOD



סידרה JR אבן ירושלמית



* ניתן להזמין עיצובים בהתאם לדרישת הלקוח מכמות מינימלית של 2000 מ"ר.
* תמונות גווני הדגמים הינם להמחשה בלבד, ייתכנו הבדלי גוונים בין האריחים.



סידרה SF / TBZ

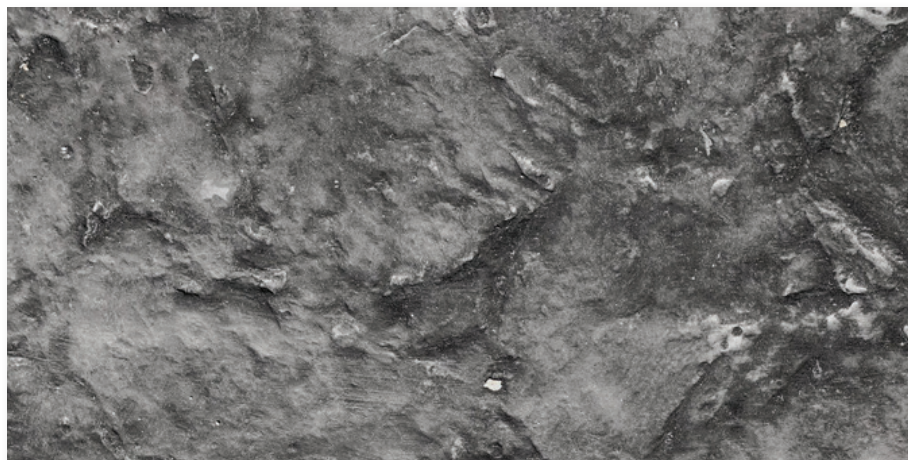
מבוקע / Split-Face טובזה Patinate



ISR-1



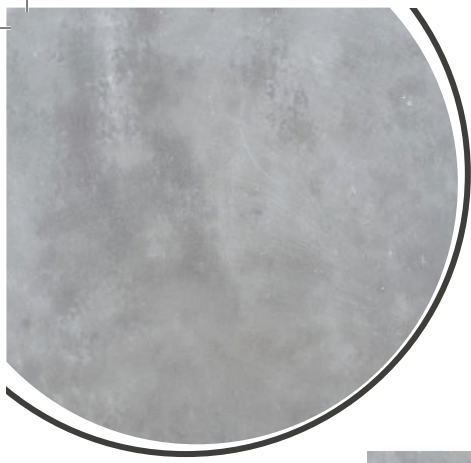
ISR-4



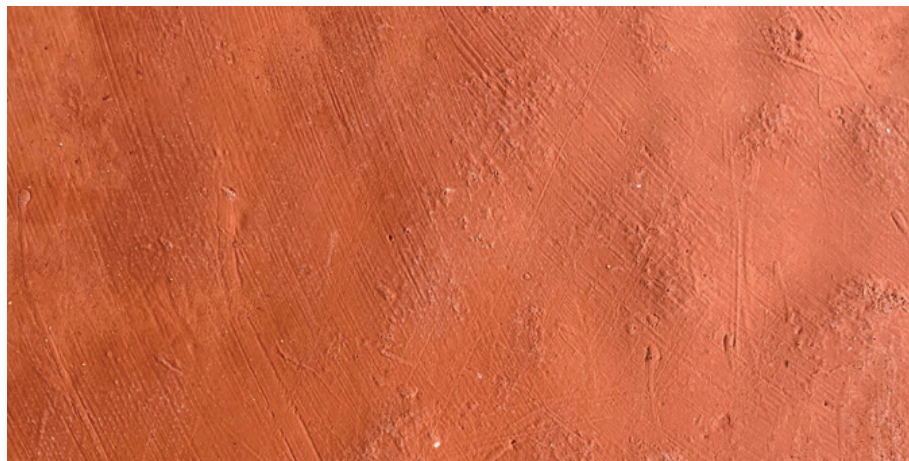
ISR-5

סידרה HOND / ARC

מת HOND / בטון אדריכלי



106



טקטורה 103



110

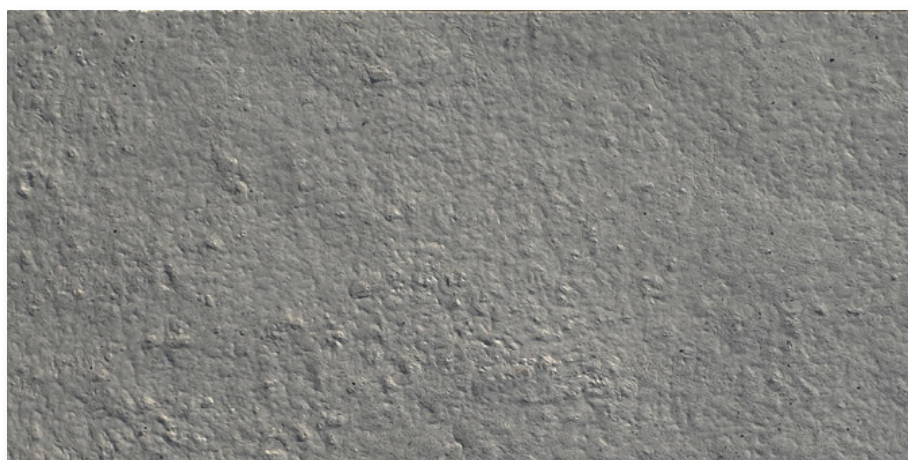


סידרה MULA

מולת / מולת חול / Sand Blast



MULA WHITE



MULA BLACK



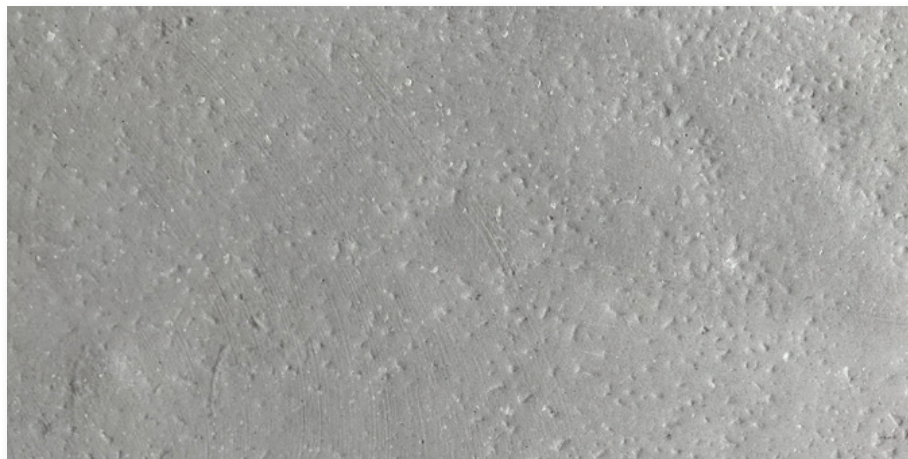
MULA GREY

סידרה BH/MTB

מוטבה Bush-Hummer



TFS-1



TFS-2



TFS-3



W סידרה

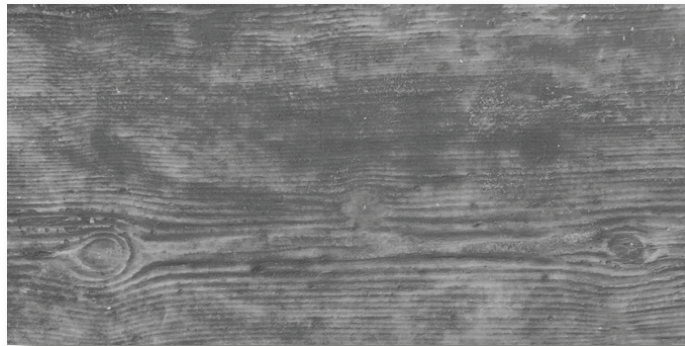
עץ Wood



TW-1



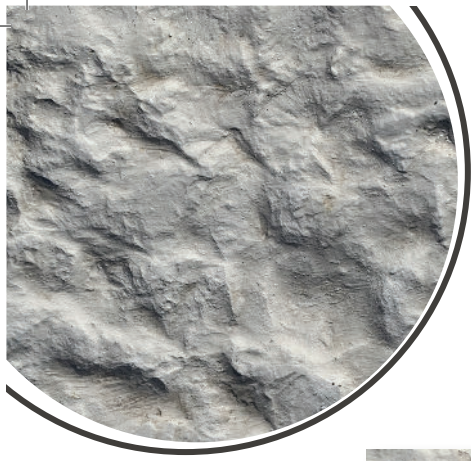
TW-2



TW-3



TW-4



סידרה JR

אבן ירושלמית

האריח מסוג JR הינו במידה 25x60 ס"מ בלבד.



JR-1



JR-2

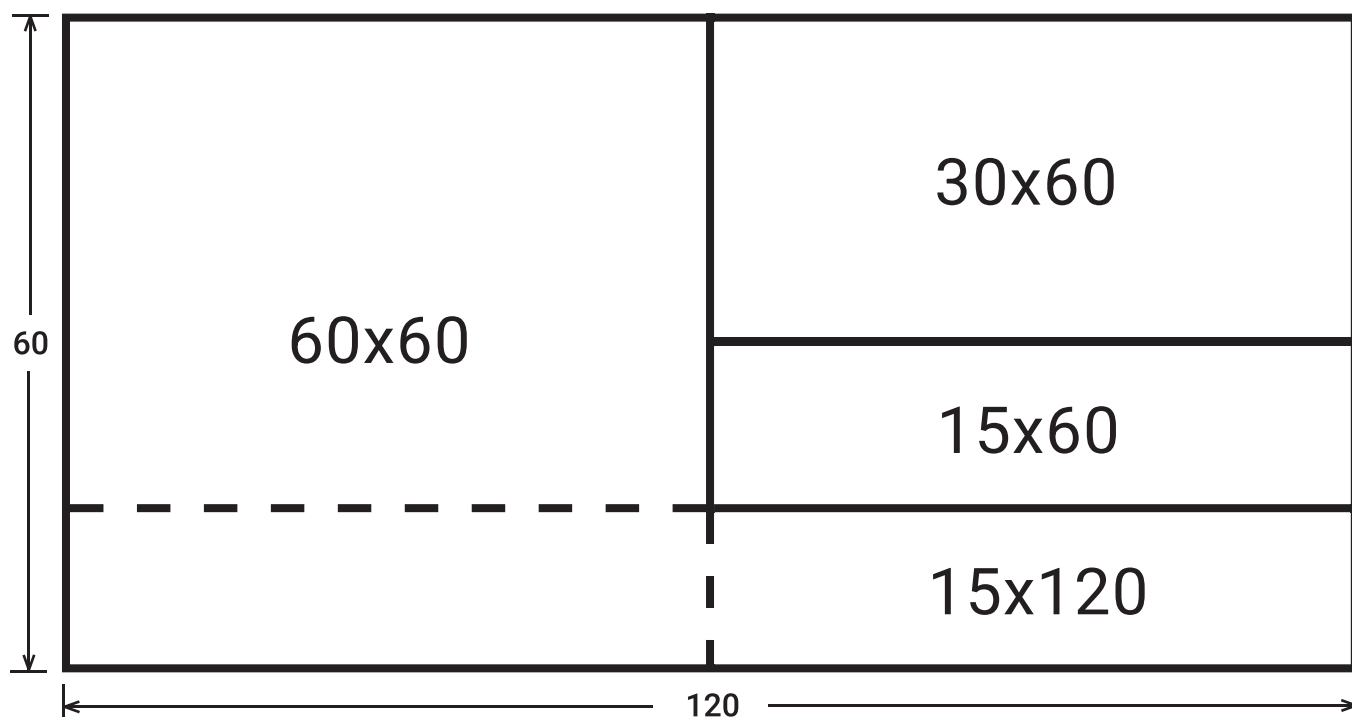


JR-3

מידות אריחים

האריחים מיוצרים בתבניות בגודל 60x120 ס"מ.
ניתן להזמין אריחים בכל גודל ובכל גימור עד לאורך 120 ס"מ.
*תיתכן סטייה של עד 3 מ"מ.

60x120



* בהזמנת מידות מיוחדות אחרות, הפחת יהיה ע"ח המזמין.

פרויקטים בביצוע חברת חרש

SMART STONE משווק בעולם מזה למעלה מ-20 שנה במדינות רבות באירופה, בהצלחה רבה ובעמידות לאורך זמן רב.

חברת חרש משווקת את חיפויי החוץ באריחי SMART STONE במגוון רחב של פרויקטים לדיור וציבורי ברחבי הארץ.

ביותר ויותר וועדי בתים וחברות בנייה בערים רבות הצטרפו למהפכה של חיפוי חזיתות באריחי SMART STONE.

ראשון לציון, רמת גן, בני ברק, נתניה, רחובות, כפר סבא, אשדוד, אשקלון, באר שבע, בת ים, באר יעקב, ראש העין, בני דרוו, ערד, נס ציונה, הוד השרון, פתח תקווה, קרית אוננו ועוד...

פרויקט כפר אבות דרורים - פרוטיאה בכפר



פרויקטים בביצוע חברת חרש

פרויקט ראשון לציון



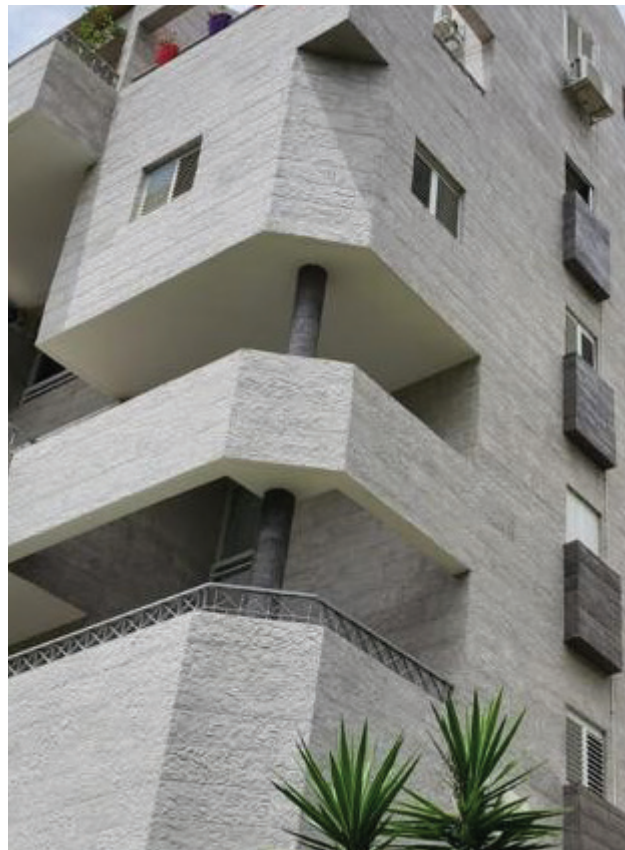
פרויקט כפר סבא



פרויקט ראשון לציון



פרויקט ראשון לציון



פרויקטים בביצוע חברת חרש

וילה חוף הים באשדוד



בית כנסת בית שמש



מבנה תעשייה בכפר סבא

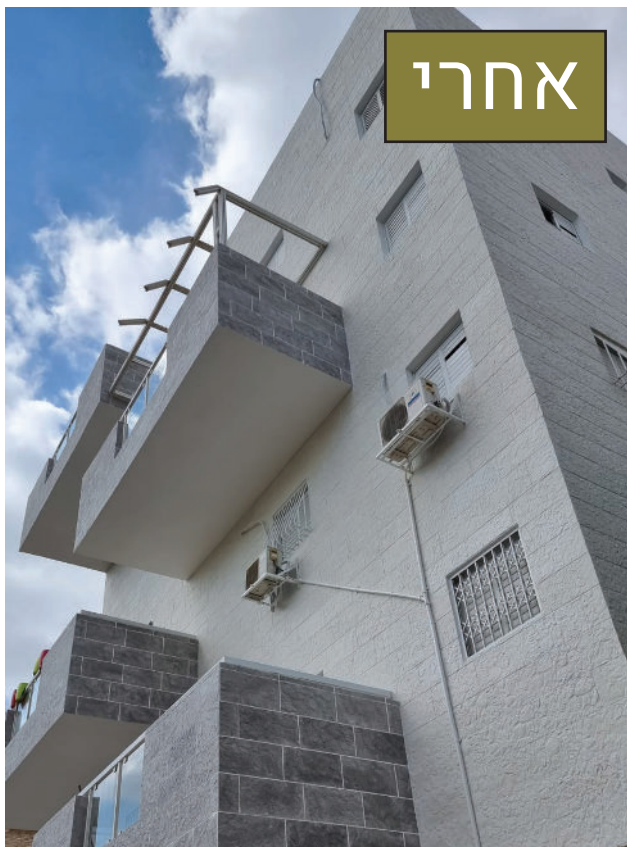


פרויקטים בביצוע חברת חרש

פרויקט מרכז קליטה ראש העין



פרויקט רוטשילד 45 פתח תקווה





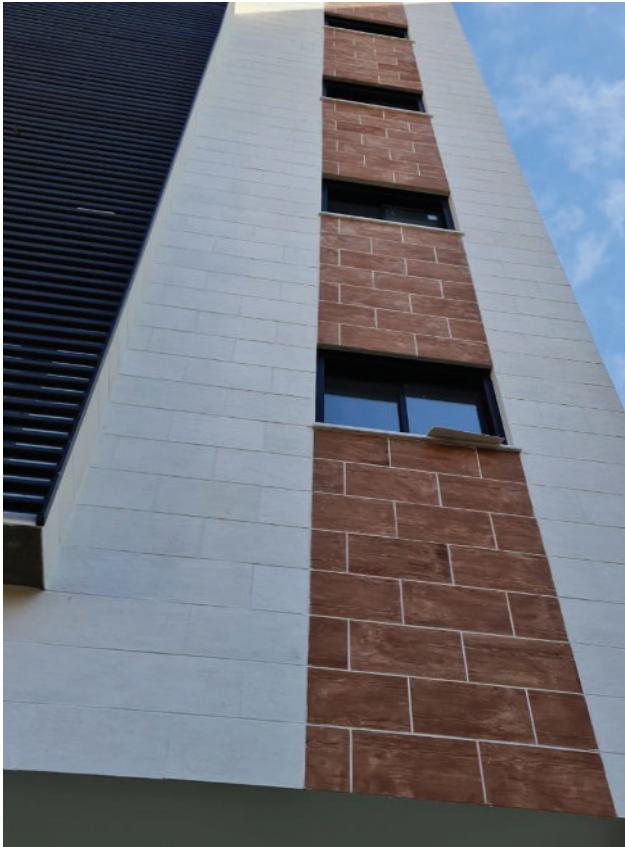




פרויקט בית שמש

פרויקטים

פרויקט ראשון לציון



פרויקט בני ברק



פרויקט ראשון לציון



פרויקטים

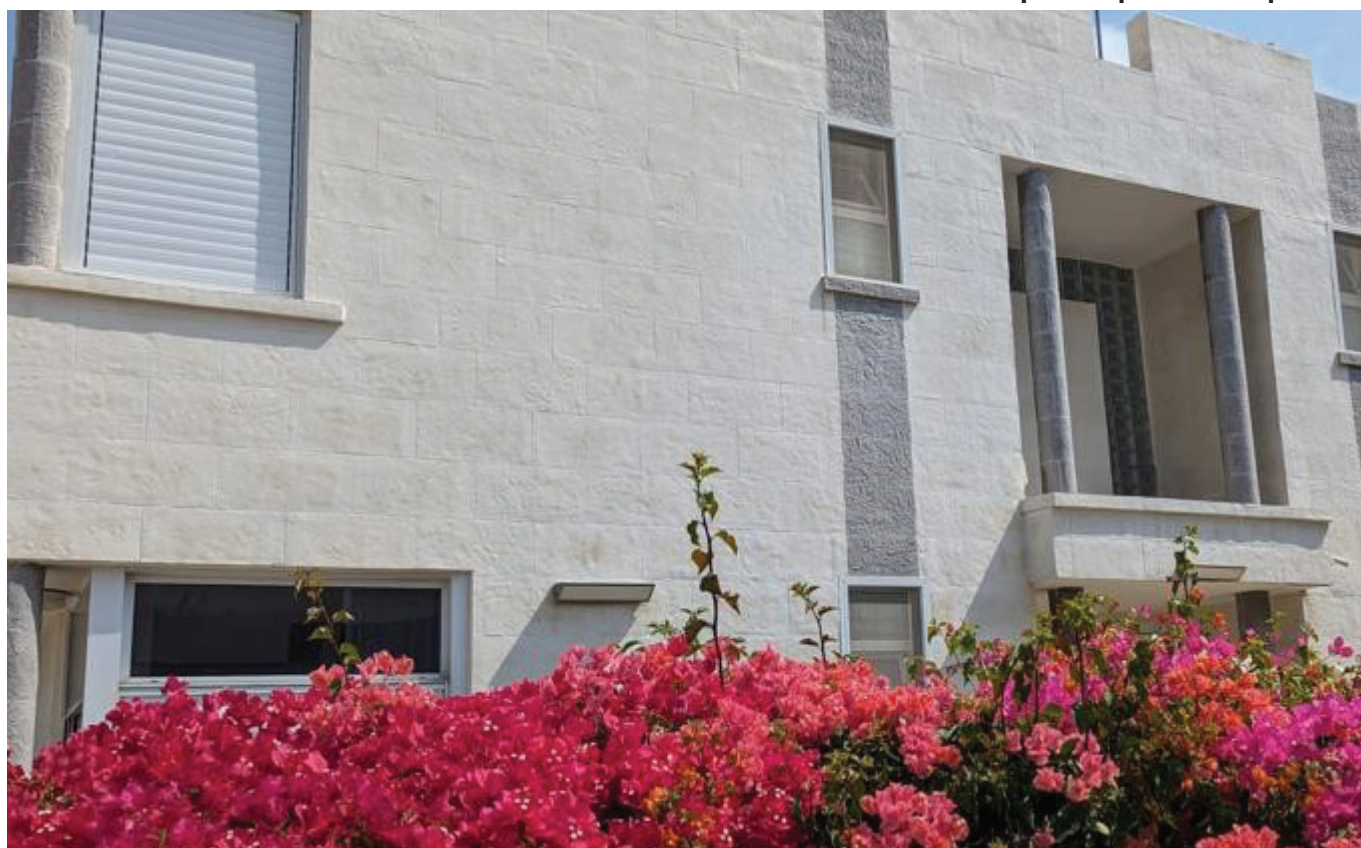
פרויקט ראשון לציון



פרויקט ראשון לציון

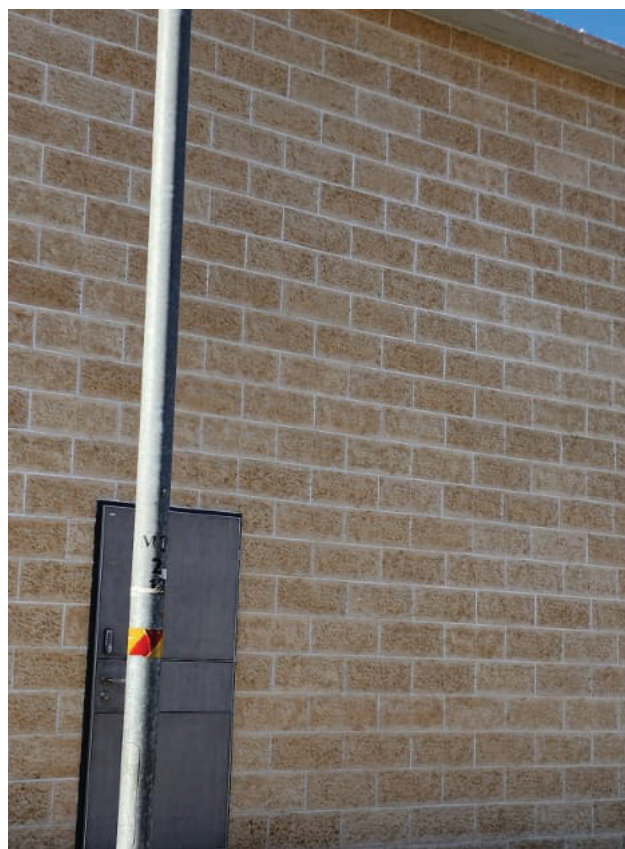


פרויקט ראשון לציון



פרויקטים

מבנה ציפורי כפר סבא



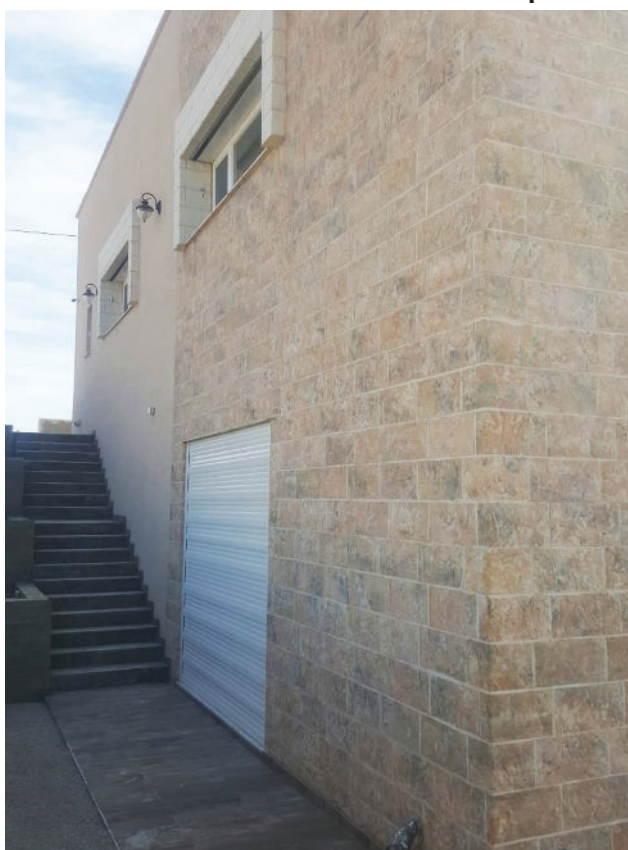
פרויקט בית שמש



פרויקט באר שבע



פרויקט באר שבע





פרויקט ראשון לציון





פרויקט התחדשות עירונית קרית אונו

מפרט טכני SMART STONE

2.5-4 ק"ג/מ"ר (משתנה בהתאם לסוג האריח)

1.92 מ"מ/סמ"ק

3.3-4.5 מ"מ (משתנה בהתאם לסוג האריח)

+5°C

+35°C

EN-772-14 לפי 0.005577W/mm²

IV.4.3 (2010) 755 ת"י לפי / B-s2,d0

עומד בתקן ישראלי 1731

עומד בתקן ישראלי 2378

עומד בתקן ישראלי (לא עברו מים) ת"י 1731

EN-539-2 לפי -40°C

EN-772-14 לפי 1.4gr/m²

עומד בתקן ישראלי 1555

EN-772-1 לפי 46N/mm²

EN-772-1 לפי 9.93N/mm²

עומד בתקן 2.01 מ"מ לפי EN-772-16

עומד בתקן ללא ממצאים של סדקים לפי ת"י 1731

50 שנים

משקל מ"ר

משקל סגולי

עובי האריח

טמפרטורות מינימום ליישום

טמפרטורות מקסימום ליישום

מקדם תרמי

עמידות אש

עמידות ב-UV

עמידות בסביבה ימית

עמידות בספיגה כוללת

עמידות לקור

מקדם ספיקת מים ממוצע

חוזק לשליפה מהתשתית

חוזק למתיחה

עמידות לכפיפה/גמישות

סטייה במידות

הימצאות סדקים זעירים

עמידות לקיימות

מאפיינים יחודיים SMART STONE

אריח SMART STONE הינו אריח קל משקל בין 2.5-4 ק"ג למ"ר, ידידותי לסביבה ימית, אינו סופח מים ואינו מעמיס משקל על התשתית המבנית ולכן אינו מצריך שינוי קונסטרוקטיבי, עמידות בטמפרטורות קיצון, עמידות בפני סדקים פנימיים של התשתית על גבי האריח המיושם.

יישום אריח SMART STONE

הכנות מקדימות

- התשתית צריכה לעמוד בדרישות לחיפויים קשיחים לבניין עפ"י התקן הנדרש.
- חיפויים בעלי טקסטורות עדינות מצריכים תשתית טיח מיישרת.
- מומלץ לבצע הכנת תשתית טיח כדוגמת הכנה לשליכט - המשמעות תצרוכת הדבק לא תגדל מעבר לכמות הנדרשת, יש לבצע שכבת דבק בעובי של כ-4 מ"מ.
- החיפוי יבוצע עם דבק המומלץ בהתאם לתשתית הקיימת.
- חיפוי יבוצע עפ"י מפרט יצרן הדבקים הנבחר.
- טמפרטורות יישום החיפוי יבוצעו בטמפרטורות 5° - 35° מעלות.
- יש להיוועץ עם יצרן הדבקים הרלוונטי טרם תחילת הביצוע.
- בתשתיות בספיגות נמוכה כגון פסיפס, קרמיקה וכו', יש להשתמש בפריימר ייעודי בנוסף לדבק.

הוראות היישום

- וודא כי התשתית מסוגלת לשאת את כל שכבות הטיח והחיפוי.
- יש לוודא כי ביצוע החיפוי יבוצע בתנאי תשתית יבשה בהתאם לדרישות התקן.
- הכנת תערובת הדבק עפ"י נתוני היצרן הן בכמות הנוזלים הרלוונטיים והן בנוגע לזמני השימוש המתאימים לתערובת הדבק.
- מריחת התשתית בשכבת דבק בעובי של כ-4 מ"מ. המריחה תבוצע באמצעות מרית משוננת (מאלג') בצד הישר של המרית.
- בעזרת הצד המשונן של המרית (מאלג') בזווית של 45-60 מעלות, סרק את שכבת הדבק בגודל השיניים של המרית בהתאם לעובי השכבה, בדרך כלל במרית משוננת 3-5 מ"מ.
- יש לבצע מריחה בגב האריח, יש לעבוד בשיטת מריחה דקה של 1 מ"מ ולבצע את ההדבקה בשיטת רטוב על רטוב ולרטט את האריח המיושם עד קבלת הדבקה מלאה.
- ניקוי הפוגות ומיקום האריח במקומו יבוצעו תוך כדי התקדמות החיפוי עצמו, עם ספוג לח ומים נקיים ותוך כדי הנחת האריח במקומו הסופי.
- יש להשתמש בדבקים המומלצים ע"י חברת חרש. הפוגות ימולאו באמצעות תערובת הדבק המיושם.
- הפוגות המומלצות לביצוע הן כ-3 מ"מ עד 10 מ"מ, בהתאם לגודל ועובי האריח ועפ"י דרישת הלקוח.
- ניתן להשתמש בחומר הגנה לשטחים בקומה התחתונה על מנת לשפר את ההגנה מפני פגיעה מכנית וגרפיטי.

הוראות תחזוקה

- יש לנקות את האריחים ע"י שטיפת הקירות במים זורמים להסרת שכבת האבק.
- ניקוי התשתית מחומרי פיח או גרפיטי ניתן להשתמש בחומצות שאינן מעכלות עפ"י הנחיות יצרן בכדי לא לפגוע בתשתיות הנוספות של הבניין כגון תשתיות אלומיניום וכו'.
- יש לבצע דוגמה בשטח נסתר, בכדי לוודא את איכות הניקיון של התשתית ללא פגיעה באריחים, יש להיוועץ עם היצרן הרלוונטי.



חרש מקדמת את טכנולוגיית ענף הבניה בישראל
חרש הינה החברה הבלעדית המשווקת ומתקינה את אריחי **SMART STONE**



מהדורת ספטמבר 2023
Ver. 5.2000

המרכבה 10, א.ת. חולון 
משרד ראשי חרש: 03-635-3000 
נייד: 054-401-0051 
www.smart-stone.co.il 
smartstone@harash.co.il 