פתרונות לבנייה פרטית

מהדורת יולי 2014

איטונג צמנטי

איטונג® בניה סביבה ונוף

תוכן עניינים

מידע כללי 4–5

1 | מגוון מוצרי הבנייה 6–9

2 | תכונות האיטונג 10–15

3 | בנייה ירוקה 16–19

4 | שיטות בנייה 20–45

קירות חוץ 22–35

מחיצות 36–42

תקרות 43

עיגון לתליה באיטונג 44–45

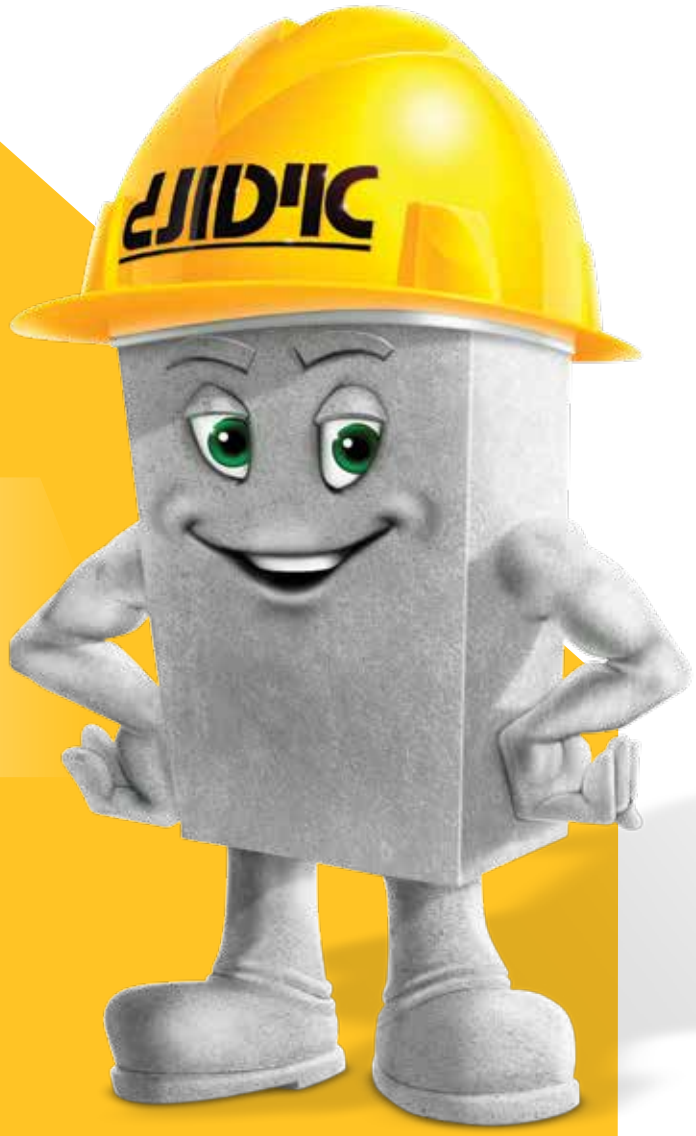
5 | ריצוף טרצו 46–51

6 | מוצרי פיתוח סביבה 52–55

7 | הובלה ופריקה 56–59

8 | נספח כמויות 60–64

מיליוני מבנים נבנים מדי שנה בטכנולוגיית האיטונג בארץ ובעולם. איטונג מובילה בתחומה בישראל יותר מ-60 שנה ומציעה מגוון פתרונות חדשניים שפותחו בשיתוף מעבדות המחקר של איטונג הבינלאומית בגרמניה.



איטונג צמנטי

חזק יותר! מבודד יותר!

בשנתיים האחרונות עברו שני מפעלי איטונג בפרדס חנה ובאשקלון לתרכובת ייצור חדשה על בסיס צמנט, לאחר שנוסתה בהצלחה במאות מפעלי איטונג בעולם. בנוסף נעשו שינויים והתאמות בתהליך הייצור בהשקעה של מליוני שקלים. כל אלו שיפרו את בלוק האיטונג בכל הפרמטרים.

בידוד תרמי כפול

איטונג פיתחה מגוון מוצרים חדשים המאפשרים להגיע לערכי בידוד כפולים מאלו שהיו מוכרים לנו בעבר.

עמידות ברטיבות

בלוק נושם ועמיד ברטיבות. סופח מים משמעותית לאט יותר מכל בלוק אחר!

חזק ועמיד

שיפור חוזק הבלוק בעשרות אחוזים, עמידות גבוהה יותר ברעידות אדמה.

עמיד באש

עמיד באש יותר מכל בלוק אחר, בסיווג חומרים של מכון התקנים מוגדר האיטונג כחומר בלתי דליק, בלוק בעובי 10 ס"מ עמיד באש יותר מ-180 דקות!

בידוד אקוסטי

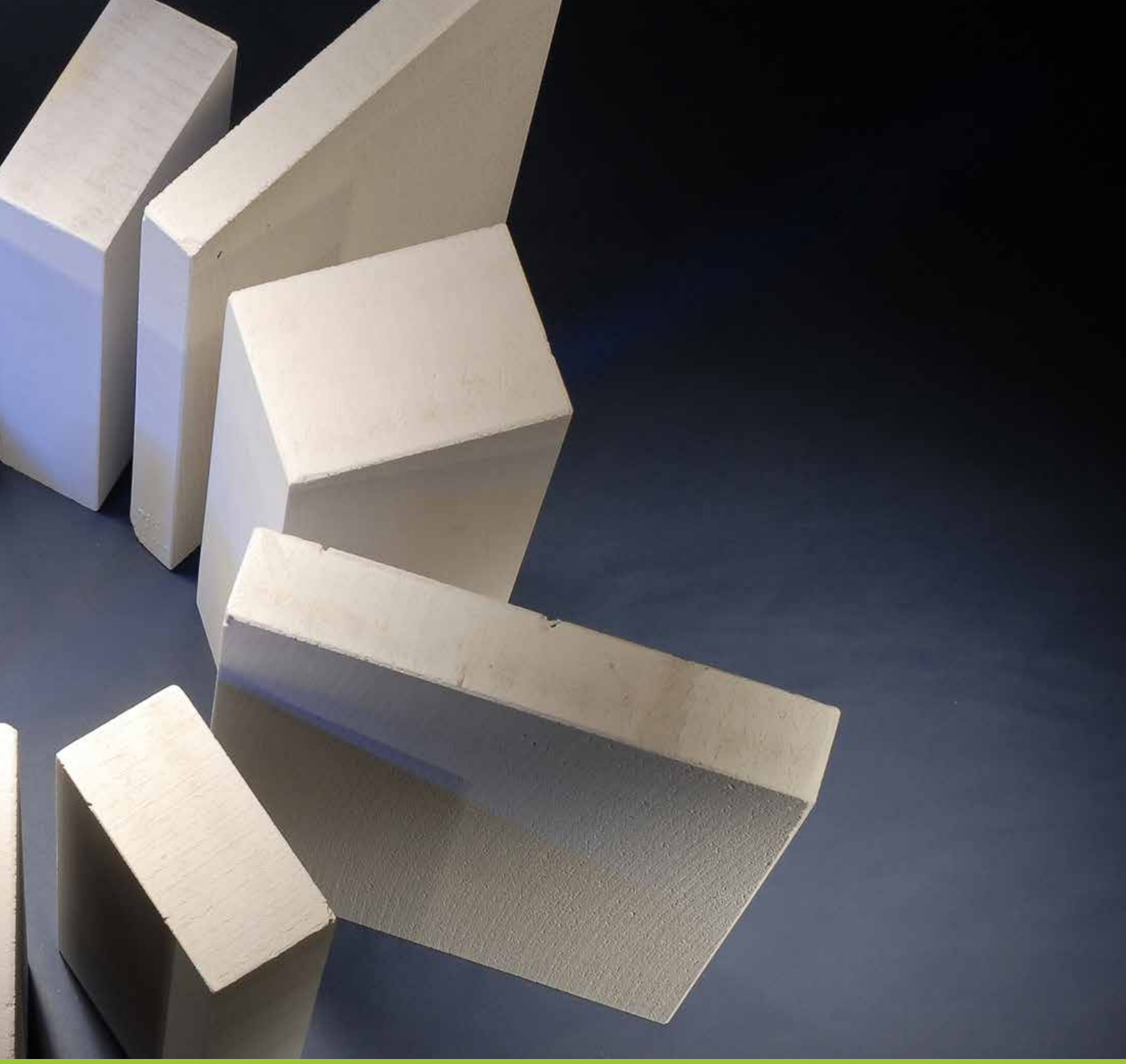
פיתוח בלוק אקוסטי
העומד בת"י 1004
לקירות הפרדה בין דירות.

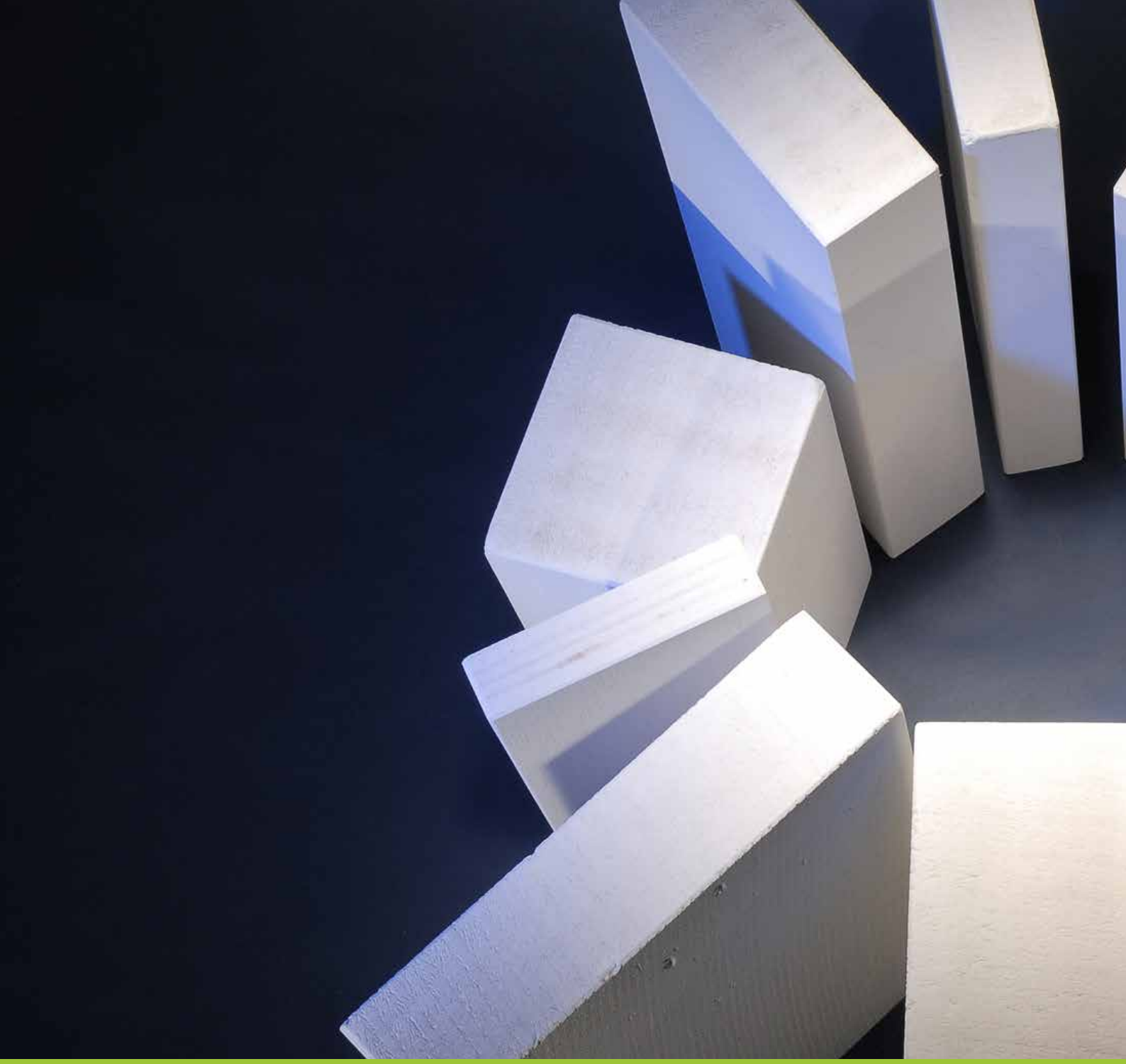
תליית משקלים כבדים בבטחה

בשימוש במגוון רחב של עוגנים חוזק
עיגון של בלוק האיטונג עולה על כל
בלוק אחר, בשל המבנה המלא האוחז
בדיבל לכל אורכו.

קל ונוח לעבודה

ניתן לחריצה ולחיתוך בקלות,
קל לנשיאה.





1 | מגוון מוצרי הבנייה

מוצר	מידות (בס"מ)			מוליכות תרמית (ביבש)	מודול אלסטיות	חוזק לחיצה
	אורך	גובה	עובי			
איטונג לבנייה לבניית קירות מעטפת, מתאים לעיגון אבן בשיטה הרטובה 	50/60	20/25/30	15–22	0.13 ואט/מטר*C° התנגדות תרמית בלוק 22 r = 1.52	1,000 מגפ"ס	גדול מ-3 מגפ"ס
איטונג XL איטונג בעוביים גדולים לבידוד תרמי ואקוסטי משופר, ולמגוון פתרונות עיצוב 	50/60	20/25/30	23–50	0.13 ואט/מטר*C° התנגדות תרמית בלוק 25 r = 1.72	1,000 מגפ"ס	גדול מ-4 מגפ"ס
איטונג XT (אקסטרה תרמי) בלוק אקסטרה תרמי לבנייה ירוקה 	60	20/30	25	0.106 ואט/מטר*C° התנגדות תרמית בלוק 25 r = 2.43	-	גדול מ-2.5 מגפ"ס
איטונג שטרבה בלוק עם תעלה אנכית לחיבור קיר הבלוקים לרכיבי בטון 	50/60	20/25/30	18–30	0.13 ואט/מטר*C°	1,000 מגפ"ס	גדול מ-3 מגפ"ס
איטונג תעלה בלוק עם תעלה אופקית ליציקת חגורות 	50/60	20/25/30	18–30	0.13 ואט/מטר*C°	1,000 מגפ"ס	גדול מ-3 מגפ"ס
קורת לינטל משוריינת בפלדה לקירות חוץ, ליישום חגורות מעל פתחים 	לפי דרישה	25/50	20 22 25 30	0.16 ואט/מטר*C°	~1,700 מגפ"ס	גדול מ-5 מגפ"ס * חוזק לחיצה של פאזת האיטונג ללא התחשבות בזיון
איטונג אקוסטי בלוק אקוסטי משופר לקירות הפרדה בין דירות * עבור בלוק בעובי 20 ס"מ	50/55/60	15	20–40	0.16 ואט/מטר*C°	~2,000 מגפ"ס	גדול מ-5 מגפ"ס

מוצר	מידות (בס"מ)			מוליכות תרמית (ביבש)	מודול אלסטיות	חוזק לחיצה
	אורך	גובה	עובי			
איטונג למחיצות פנים						
	50/60	50/60	7–10	0.135 ואט/מטר*°C	~1,400 מגפ"ס	גדול מ-4 מגפ"ס
איטונג למחיצות פנים						
	50/60	20/25/30	7–10	0.135 ואט/מטר*°C	~1,400 מגפ"ס	גדול מ-4 מגפ"ס
איטונג לייט למילוי תקרות*						
	50/55/60	30	12 ומעלה	גדול מ-0.12 ואט/מטר*°C	450–900 מגפ"ס	גדול מ-1 מגפ"ס
חצץ איטונג לבידוד תרמי של גגות, מילוי חללים והגבהה 	-	-	-	-	-	-
טיט איטונג לבן / אפור **25 ק"ג** 49 שקים במשטח 	-	-	-	-	-	-
דבק איטונג לבן / אפור **25 ק"ג** 49 שקים במשטח 	-	-	-	-	-	-

- סיווג אש: סיווג מקסימאלי VI.4.4 לפי ת"י 755
- עמידות באש: מעל 3 שעות בעובי של 10 ס"מ, אינו פולט חומרים רעילים בשריפה.
- עומד מעל לדרישות תקן 1920 לחוזק הדבקות מקבל כל טיח תקני, אין צורך בטיח מיוחד או בהכנה מוקדמת לפני יישום טיח!

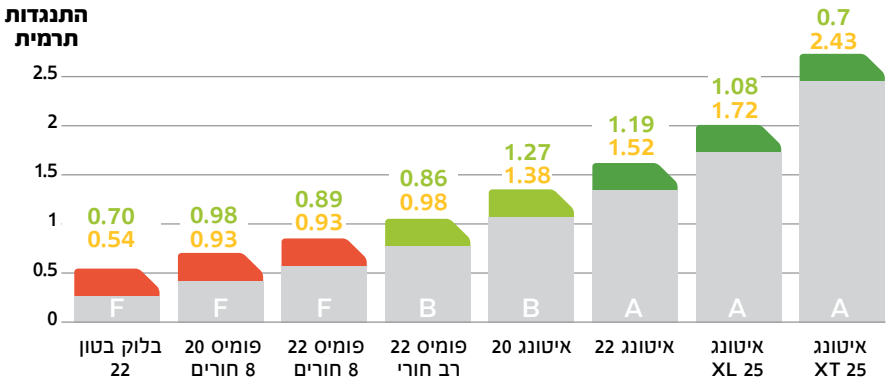
* משקל מרחבי 450–250 ק"ג/מ"ק, להזמנת משקל מסוים יש לעדכן בעת ההזמנה.

2 | תכונות האיטונג

בידוד תרמי

איטונג צמנטי החדש, שיפר את כושר הבידוד התרמי של בלוק האיטונג ואפשר פיתוח מוצרים בעלי כושר בידוד כפול מאיטונג הקודם.

הבנייה באיטונג תורמת רבות לאיכות החיים, בריאות וחיסכון באנרגיה לאורך כל שלבי חיי המוצר, תוך שמירה על הסביבה. איטונג מקנה ניקוד גבוה בבנייה ירוקה (לפי ת"י 5281 ו–5282).



התנגדות תרמית נדרשת לפי התקן

התנגדות תרמית מתקבלת (מתייחס לאיזור ב')

דירוג אנרגטי לפי תקן 5282

דירוג	A	B	C	D	E	F
ניקוד	4	3	2	1	0	-1

חיסכון אנרגטי מקסימאלי

אינו עומד בדרישות התקן

גשרי קור

לפי תקן 1045 חובה לבודד את כל הגשרים התרמיים (הרכיבים הבנויים מבטון) כגון - קירות ממ"ד, עמודים, תקרות וכד'. לבידוד גשרים תרמיים בהיקף של עד 20% משטח המעטפת מספיק בידוד של r=0.6, מעבר ל-20% יש לעמוד בערכי הבידוד שמגדיר התקן.

לאיטונג יתרונות משמעותיים בבידוד גשרים תרמיים:

נתוני בידוד גבוהים ומסה תרמית גבוהה

בלוק נושם (בריא יותר, פחות לחות ועיבוי)

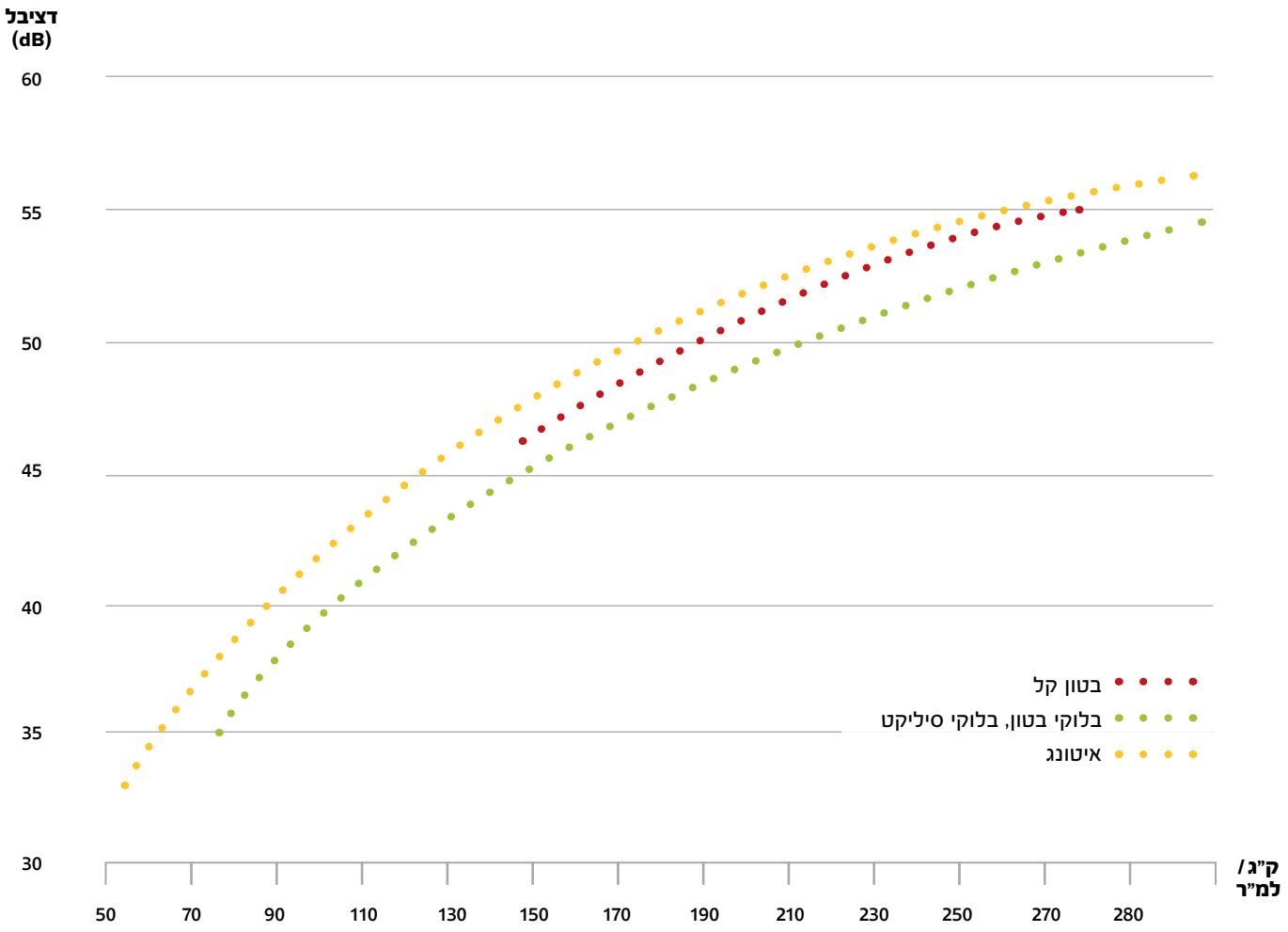
האיטונג, בניגוד לקלקר, אינו פולט חומרים רעילים בשריפה

חומר ירוק הניתן למחזור

מבודד אקוסטי מעולה לקירות הפרדה

בלוק האיטונג מבודד מרעשי החוץ ומרעשים שבין חדרי הבית ומאפשר שקט ואיכות חיים בבית. חברת איטונג מייצרת גם בלוק אקוסטי ייעודי לקירות הפרדה בין דירות, העומד מעל לדרישת התקן (ת"י 1004).

השוואת רמות בידוד אקוסטי של חומרים שונים ביחס למשקל



מבנהו הייחודי של האיטונג מקנה לו תכונות אקוסטיות משופרות. כאשר משווים את בלוקי האיטונג לחומרים אחרים במשקל זהה, רמת הבידוד האקוסטי המתקבלת באיטונג גבוהה יותר.

בלוק נושם, עמיד במים ומנדף לחות

בניגוד גמור למראהו הספוגי, בלוק האיטונג סופח מים לאט יותר מכל בלוק אחר. מבנהו הייחודי של המוצר מאפשר ללחות להתנדף בקלות ומונע היווצרות עובש ופטריות. עמידות החומר ברטיבות לאורך שנים רבות מציבה את איטונג כפתרון מצוין גם לקירות פנים בחדרים רטובים, ללא צורך בחומר מונע רטיבות.

חוזק עיגון לתלייה, יותר מכל בלוק!

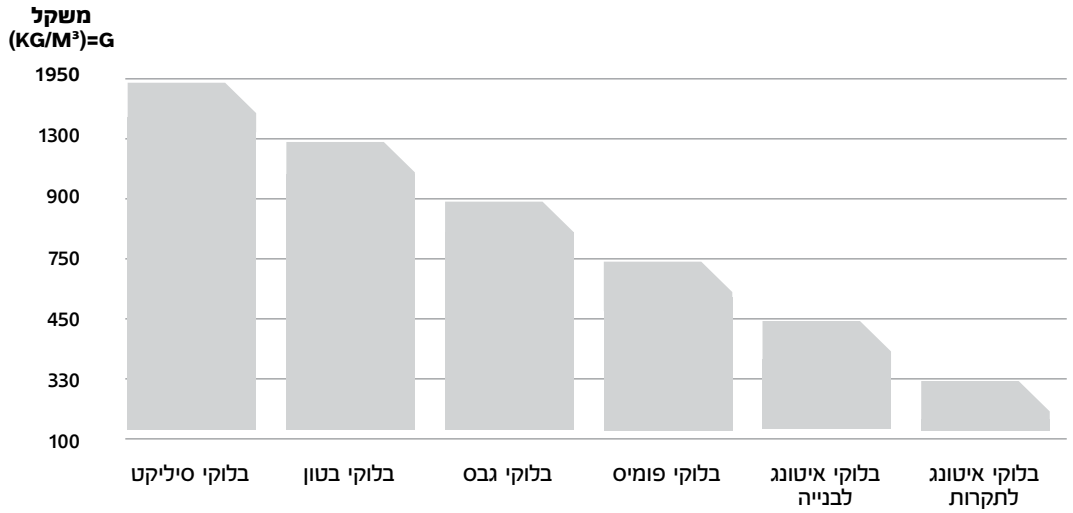
על קיר איטונג ניתן לעגן מאות ק"ג בנקודה אחת, תוך שימוש בעוגנים ייעודיים. לאיטונג חוזק עיגון גבוה יותר מכל בלוק אחר, הנובע ממבנהו הפנימי ההומוגני של הבלוק, האוחז בדיבל לכל אורכו.

עמידות מוכחת ברעידות אדמה

מבנהו הייחודי של בלוק האיטונג מקנה לו כושר ספיגת אנרגיה המוסיף ליציבות המבנה. עמידותו של האיטונג ברעידות אדמה, יותר מכל בלוק אחר, הוכחה במחקרים בינלאומיים ובתוצאות בשטח. לראיה, באזורים המועדים לרעשי אדמה, כמו ביפן, נפוצה מאוד הבנייה באיטונג.

משקל קל לחיסכון בברזל

משקלו הקל של האיטונג (כשליש ממשקל בלוק בטון באותו הגודל) חוסך בזיון בבניין, מפחית את העומס על השלד, מגדיל את עמידותו ברעידות אדמה ומקטין את השקיעה בתקרה.



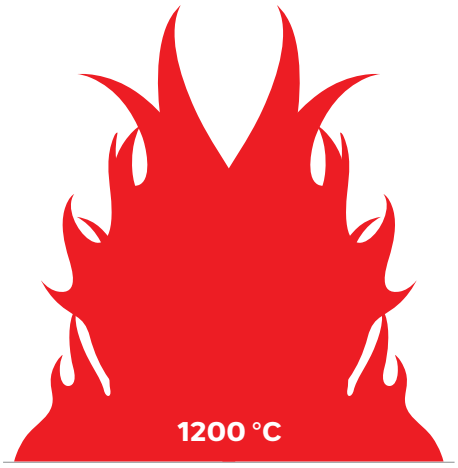
עמידות באש – הכי בטוח שיש

בלוק האיטונג מסווג ע"י מכון התקנים כחומר בלתי דליק, והוא מקבל את הדירוג הגבוה ביותר (סיווג 4.4. VI) לחומר בניין.

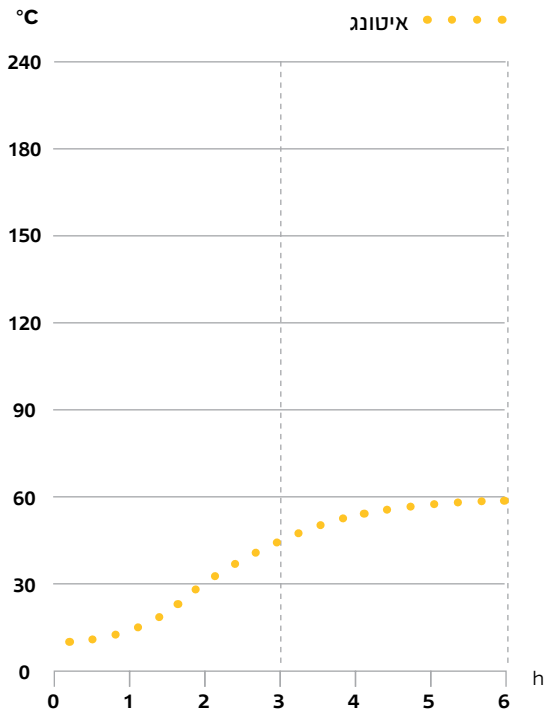
המבנה הייחודי של האיטונג והחומרים ממנו הוא עשוי מאפשרים לו לספק מצד אחד בידוד תרמי מעולה בשגרה, ואילו בזמן שריפה האיטונג משמש כמערכת ההגנה הפסיבית הטובה ביותר בבניין, מונע התפשטות אש ויצירת מוקדי אש חדשים. מבנה האיטונג וחוזקו אינם נפגעים בזמן שריפה והוא אינו פולט חומרים רעילים או מסוכנים במגע עם האש ואינו נוזל או מטפטף.

בלוק איטונג בעובי 10 ס"מ מספק מעל 3 שעות של עמידה באש! (הרבה יותר מהנדרש מבלוק בעובי הכפול ממנו) ובלוח איטונג משוריין בעובי 15 ס"מ ניתן להשיג כ-6 שעות עמידה באש!

עמידות באש של קיר איטונג בעובי 15 ס"מ



קיר בעובי 15 ס"מ



לאחר 6 שעות חשיפה צידו השני של קיר האיטונג מגיע ל-60 מעלות

3 | בנייה ירוקה

איטונג מובילה את הבנייה הירוקה בישראל

איטונג עוסקת בפיתוח פתרונות ירוקים עם מעבדות המחקר בארץ ובחו"ל.

איטונג שותפה מובילה בפרויקטים הגדולים ביותר בארץ בתחום בנייה ירוקה.

החברה היחידה העומדת בתקנים ישראלים ובינלאומיים למוצרי בנייה ירוקים.

ירוקה בכל שלבי המוצר: משלב הייצור ועד לאחר פירוק המבנה ומחזור שיירים.

הבלוק הכי ירוק

איטונג הוא חומר ירוק העשוי מחומרים טבעיים: אגרגטים, צמנט, חול, סיד, מים ואוויר. בלוק האיטונג מכיל 75% אוויר, מה שמקנה לו תכונות בידוד מעולות ומאפשר שימוש במינימום מחצבי טבע. בלוק האיטונג בעל תו ירוק וכן עומד בתקנים בינ"ל מחמירים לאיכות הסביבה.

תקינה ירוקה

אישור IBU מגרמניה | חברת איטונג, היחידה בישראל שזכתה לאישור הבינלאומי IBU, מאיגוד למוצרי בנין ידידותיים לסביבה. משמעותו: עמידה בתקן לאורך כל חיי המוצר - שימוש בחומרי גלם טבעיים, תהליך ייצור ירוק, מינימום פסולת באתר הבנייה, בניית מבנה מבודד וחסכוני באנרגיה ומחזור שיירים לאחר פירוק המבנה.

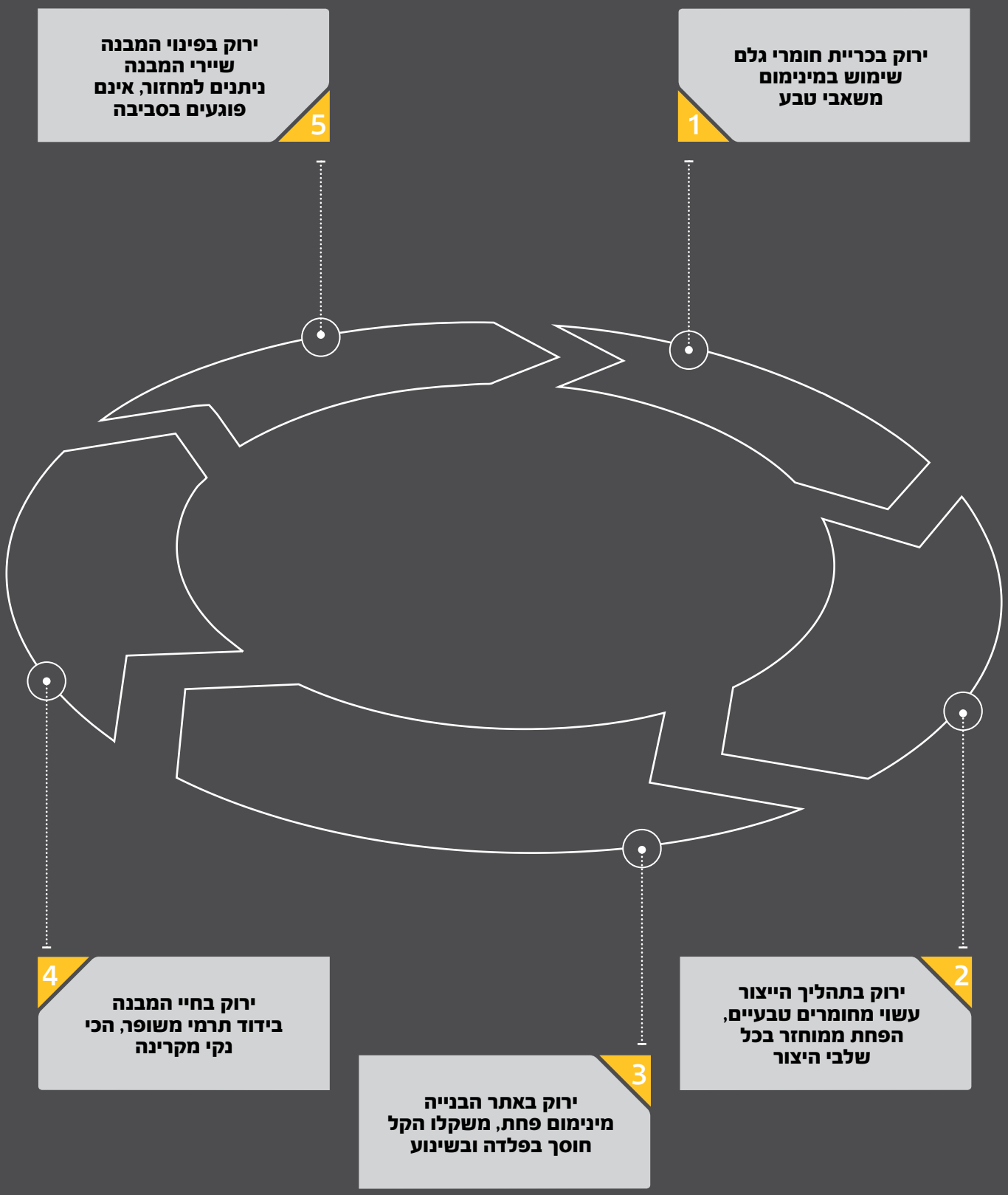
התו הירוק של מכון התקנים | איטונג החברה הראשונה בתחום חומרי הבנייה בישראל שקיבלה את התו הירוק.

תקן 1045 חלק 0 ו-1 לבידוד תרמי | תקן מחייב על פי חוק, המגדיר את רמות הבידוד התרמי המינימאליות בכל אחד מאזורי האקלים ומחייב טיפול בגשרי קור בכל אזורי הארץ. בלוק איטונג בעובי 20 ס"מ ומעלה עומד בדרישות התקן בכל אזורי האקלים.

סדרת תקני 5281 ו-5282 לדירוג אנרגטי ובנייה ירוקה | בלוקי איטונג נותנים דירוג אנרגטי גבוה למבנה לפי התקן לדירוג אנרגטי ונותנים ניקוד גבוה בבנייה ירוקה.

עמידה בתקן 5098, של מכון התקנים | ע"פ תקן 5098 של מכון התקנים המפרט בדיקת קרינה בבלוקים, נמצא כי בלוק האיטונג עונה על דרישות התקן בצורה הטובה ביותר מבין כל הבלוקים הקיימים! בנוסף, ע"פ מחקר של המכון הלאומי לחקר הבנייה בטכניון, בלוק האיטונג הכי נקי מקרינה!

שמירה על איכות הסביבה לאורך כל חיי המוצר



4 | שיטות בנייה

קירות חוץ

בנייה קונבנציונאלית

הבנייה בבלוקי איטונג נעשית בשיטה הרגילה, בקלות ובמהירות

השימוש בבלוקי שטרבה ותעלה חוסך בטפסנות ומאפשר בנייה רציפה ומהירה ללא צורך בהמתנה לייבוש

בנייה בבלוקי איטונג בעובי גדול מהסטנדרט מאפשרת כיסוי גשרי קור, ומבטיחה מעטפת מבודדת במיוחד

הבלוקים קלים לנשיאה ונוחים לחיתוך ולחריצה

1

את השורה הראשונה של בלוקי האיטונג יש להניח על גבי שכבת טיט פילוס צמנטי. חשוב להקפיד על פילוס מדויק של השורה הראשונה.

2

לבניית שאר השורות משתמשים בטיט איטונג, יש לוודא שהטיט מכסה 50% משטח הפנים של הבלוק.

3

בניית השורה השנייה תחל בחצי בלוק כדי ליצור דירוג בין המישקים.

4

במפגש הקיר עם עמודי הבטון יש לקדוח בכל 30-60 ס"מ חור בעמוד הבטון ולהחדיר לתוכו קוץ ברזל. אל הקוצים קושרים מוט זיון אנכי.בסמוך לעמודים, מניחים בלוקי שטרבה היוצרים תעלה אנכית.

5

מתחת לפתחים יש ליישם בלוקי תעלה של איטונג. בתוך התעלה מניחים מוטות זיון, מרטיבים במים ויוצקים בטון אל התעלה האופקית ואל התעלות האנכיות שיצרו בלוקי השטרבה. בלוקי התעלה מאפשרים להמשיך מיד בבנייה ומהווים בידוד לגשר הקור הנוצר מיציקת הבטון.

6

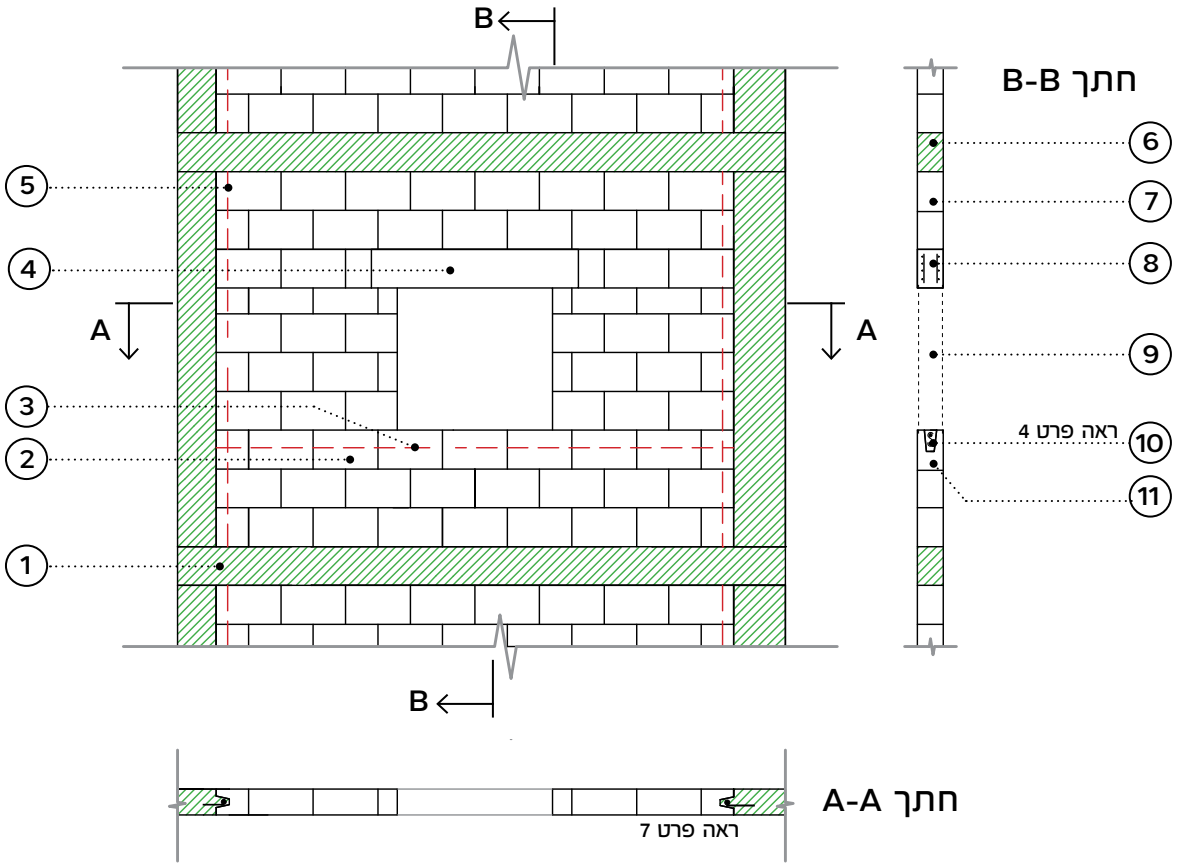
ממשיכים בבנייה עד גובה חגורה עליונה.

7

מעל המשקוף מניחים קורת לינטל בחפיפה של 20 ס"מ מכל צד. קורת הלינטל חוסכת ביציקות ומבטלת את הצורך בטפסנות.* ממשיכים בבנייה להשלמת הקיר.

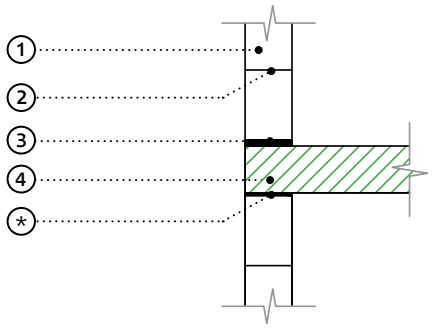
* ביישום קורת לינטל ללא יציקת חגורה עליונה יש לשים לב למגבלות תקן 1523.

פרטי ביצוע - שלבי יישום בנייה קונבנציונאלית



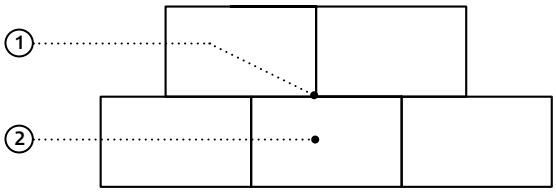
1 שרטוט כללי

1. תקרת בטון **2.** בלוק תעלה של איטונג **3.** קו מגרעת בלוק תעלה **4.** לינטל **5.** קו מגרעת בלוק "שטרבה"
6. תקרת בטון **7.** בלוקי איטונג לקירות חוץ **8.** לינטל **9.** חלון **10.** השלמת יציקת בטון **11.** בלוק תעלה של איטונג



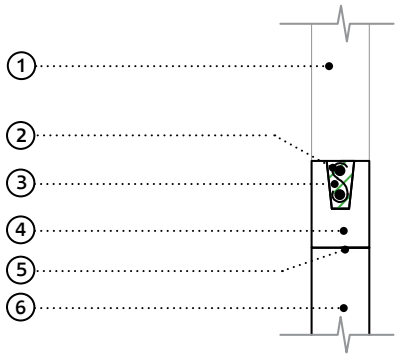
2 מפגש תקרת בטון עם קיר איטונג - חתך אנכי

1. בלוקי איטונג לקירות חוץ **2.** טיט איטונג **3.** כ-2 ס"מ טיט פילוס (1 צמנט, 3 חול, מוסף פולימרי בכמות השווה ל-15 ממשקל הצמנט) **4.** תקרת בטון *. בד"כ יציקת הבטון ישירות על גבי הבלוק. במקרה שהקיר מיושם לאחר ביצוע התקרה, יש לסגור הרווח באמצעות טיט איטונג



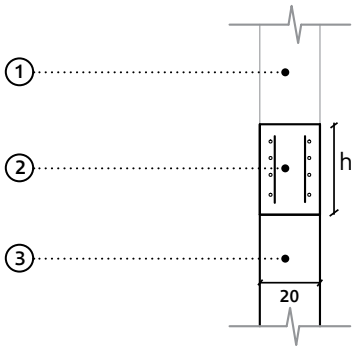
3 בנייה טיפוסית (מבט)

1. טיט איטונג (בכל המישקים) **2.** בלוקי איטונג



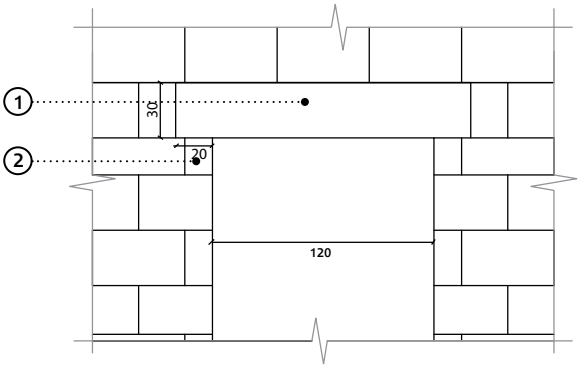
4 פרט חגורה תחתונה – חתך אנכי

1. חלון **2.** זיון ע"פ הוראות הקונסטרקטור **3.** השלמת יציקת בטון **4.** בלוק תעלה של איטונג **5.** טיט איטונג **6.** בלוקי איטונג לקירות חוץ



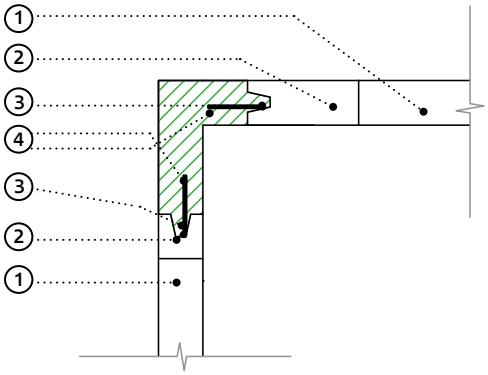
5 פרט לינטל – חתך אנכי

1. בלוק איטונג לקירות חוץ **2.** לינטל (אלמנט טרומי מאיטונג משוריין) בעובי הקיר (גובה האלמנט H בהתאם לרוחב הפתח) **3.** חלון



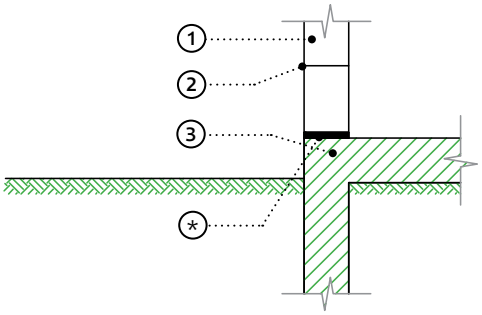
6 פרט לינטל – חזית

1. קורת לינטל **2.** התאמת גובה שורת הבלוקים לקו החלון העליון



7 פרט "שטרבה" – חתך אופקי

1. בלוקי איטונג לקירות חוץ **2.** בלוקי "שטרבה" של איטונג **3.** מוט זיון אנכי 1Φ10 **4.** מוט זיון אופקי 1Φ8 באורך 25 ס"מ, כל 2 בלוקים לגובה (כ-60 ס"מ)



8 יישום שורה ראשונה בקומת קרקע – חתך אנכי

1. בלוקי איטונג לקירות חוץ **2.** טיט איטונג **3.** רצפת בטון
*. בקומת קרקע יש ליישם "נדבך חוצץ רטיבות" כדוגמת גוטא בטא של איטונג או ש"ע. כ-2 ס"מ טיט פילוס (1 צמנט, 3 חול, מוסף פולימרי בכמות השווה ל-15% ממשקל הצמנט)

קירות חוץ

איטונג XL

בלוקי איטונג במידות גדולות מהסטנדרט, הנבנים בשיטה הרגילה ומספקים בידוד משופר וחיסכון באנרגיה.

יתרונות למתכנן ולקבלן:

- **גמישות עיצובית, הבלוק מאפשר יצירת נישות, מדפים, ארגזי תריס סמוי וכד'**
- **פשוט ליישום אין צורך בידע והכשרה, בנייה בשיטה הקונבנציונאלית**
- **אידיאלי לטיפול בגשרי קור באמצעות לוחות איטונג, בלוקים דקי דופן או לוחות קלקר (f-30)**
- **חיסכון בזמן חלופה מהירה ואיכותית לקירות כפולים**
- **ניתן לייצר בכל מידה**

יתרונות לדייר:

- **פתרונות עיצוב יחודיים נישות, מדפים, ארגזי תריס סמוי וכד'**
- **בידוד תרמי מעולה החוסך כ-29% מהוצאות החשמל השנתיות על חימום ומיזוג**
- **בידוד אקוסטי מעולה**
- **מונע תופעת עיבוי, כתמי עובש ופטרת על הקירות**
- **עמידות גבוהה ברעידות אדמה ופיצוצים, יותר מכל בלוק אחר**

1

הנחת שורה ראשונה של בלוקי איטונג XL, כאשר הם בולטים מרצפת הבטון כלפי חוץ בהתאם לעובי הבידוד הנדרש.

2

בשלב טפסנות העמודים והקורות יונחו לוחות איטונג, בלוקי איטונג דקי דופן או קלקר 5 ס"מ בצמוד לטפסנות (בצידה החיצוני של היציקה) לבידוד גשרי הקור ויצירת מישור אחיד עם קירות החוץ.

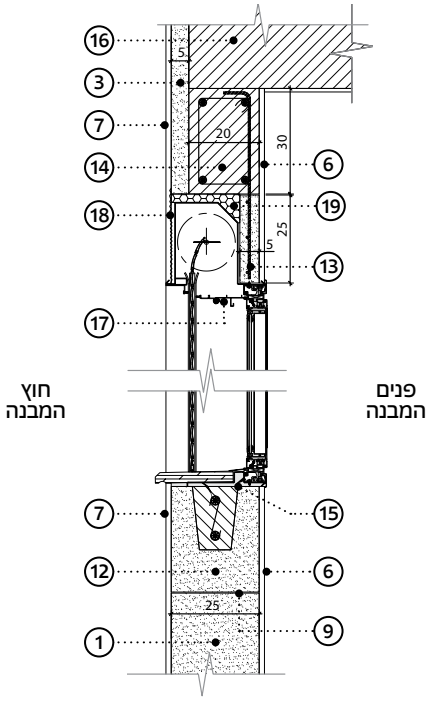
3

בשלב יציקת הבטון בעמודים נוצר החיבור בין אמצעי הבידוד לעמוד הבטון.

פרטי ביצוע - שלבי יישום איטונג XL

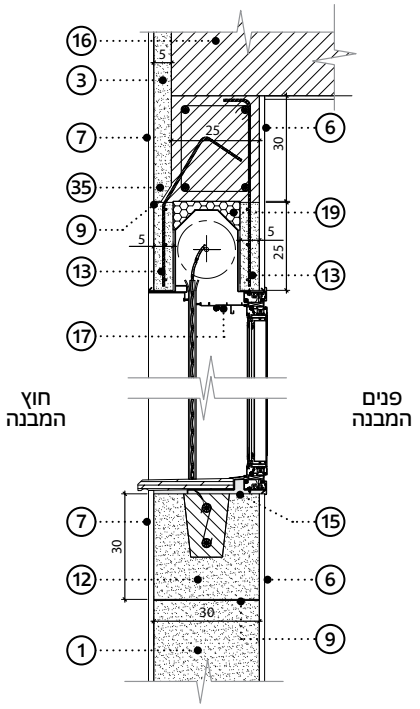
1 פרט חלון עם תריס גלילה סמוי (d=25, חתך אנכי)

1. בלוק איטונג **3**. לוח איטונג **6**. גמר פנימי **7**. טיח חוץ **9**. דבק איטונג **12**. בלוק תעלה **13**. אלמנט תריס גלילה **14**. קורת בטון **15**. דייס צמנטי **16**. תקרת בטון **17**. פתח שירות **18**. רשת אקספנדית **19**. פוליאוריטן מוקצף



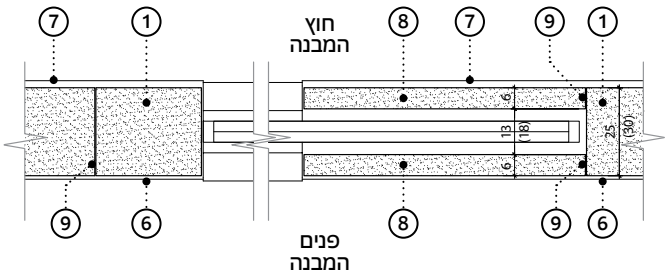
2 פרט חלון עם תריס גלילה סמוי (d=30, חתך אנכי)

1. בלוק איטונג **3**. לוח איטונג **6**. גמר פנימי **7**. טיח חוץ **9**. דבק איטונג **12**. בלוק תעלה **13**. אלמנט תריס גלילה **14**. קורת בטון **15**. דייס צמנטי **16**. תקרת בטון **17**. פתח שירות **19**. פוליאוריטן מוקצף **35**. קיטום מקומי של לוח איטונג



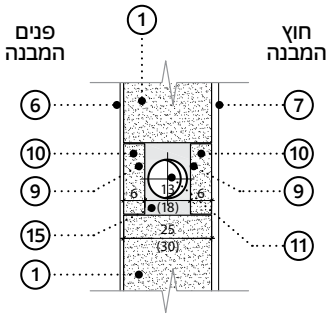
3 פרט חלון הזזה חתך אופקי

1. בלוק איטונג **6**. גמר פנימי **7**. טיח חוץ **8**. כיס לחלון הזזה לוח איטונג 6 ס"מ **9**. דבק איטונג



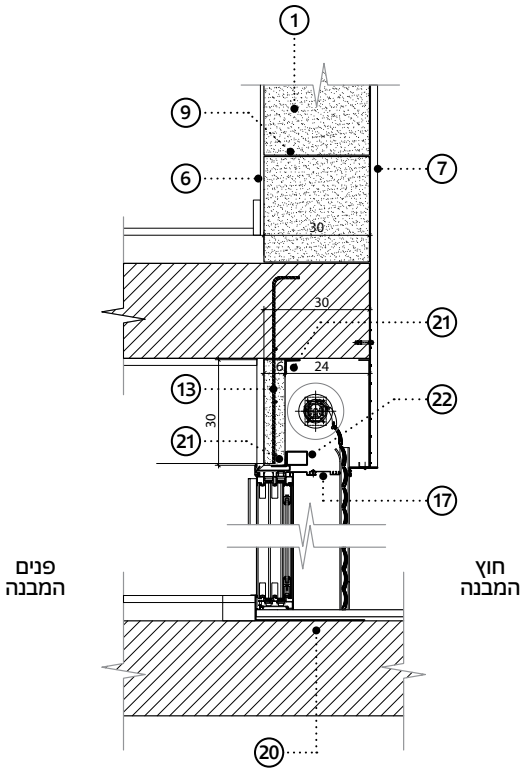
4 פרט צינורות נסתרים חתך אופקי

1. בלוק איטונג **6**. גמר פנימי **7**. טיח חוץ **9**. דבק איטונג **10**. לוח איטונג משוריין 6 ס"מ **11**. צמ"ג או צינור ביוב "4 **15**. דייס צמנטי



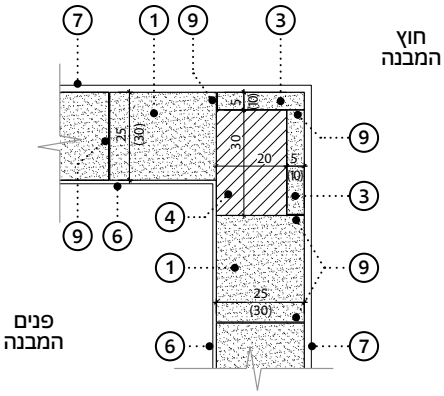
5 פרט ויטרינה עם תריס גלילה חתך אנכי

1. בלוק איטונג **6.** גמר פנימי **7.** טיח חוץ **9.** דבק איטונג **13.** אלמנט תריס גלילה **17.** פתח שירות **18.** רשת אקספנדית **20.** איטום **21.** זוויתן **22.** RHS



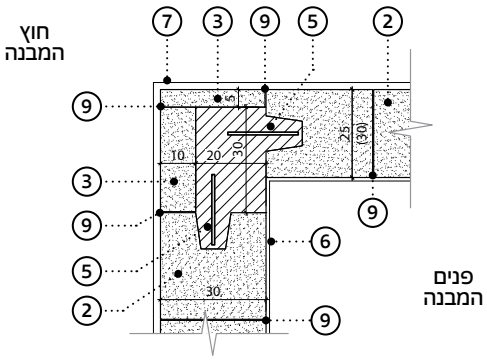
6 פרט פינה חתך אופקי (חיבור פירקי)

1. בלוק איטונג **3.** לוח איטונג **4.** עמוד בטון **6.** גמר פנימי **7.** טיח חוץ **9.** דבק איטונג



7 פרט פינה שטרבה (חיבור רתום)

2. בלוק שטרבה **3.** לוח איטונג **4.** עמוד בטון **5.** T8Ø@20 **6.** L=20 גמר פנימי **7.** טיח חוץ **9.** דבק איטונג



קירות חוץ

איטונג XT

פיתוח חדש מבית איטונג בשיתוף מעבדות המחקר של איטונג הבינ"ל: הבלוק בנוי שלוש שכבות בצפיפות משתנה ומשלב באופן אופטימאלי בין מסה והתנגדות תרמית במוצר אחד. לבלוק ה-XT כושר בידוד תרמי ואקוסטי מעולים, עמידות גבוהה באש, חוזק מכני גבוה וחוזק עיגון לתלייה.

בנייה בשיטה הקונבנציונאלית - אין צורך בידע מיוחד.

בידוד תרמי גבוה במיוחד, לחיסכון בהוצאות האנרגיה על חימום וקירור המבנה.

עשוי מחומרים טבעיים, אינו פולט חומרים רעילים בעת שריפה.

דירוג אנרגטי A בכל אזורי האקלים, נותן ניקוד גבוה לפי ת"י 5281 בנייה ירוקה.

חריצה קלה ונוחה לחשמל ואינסטלציה, תוך פגיעה מזערית בבידוד התרמי.

חזק ובטוח לתליית משקלים כבדים - בשימוש בעוגנים ייעודיים.

- בבנייה בבלוקי XT יש ליישם שורה ראשונה של בלוקי איטונג רגילים באותו עובי ולאחר מכן להמשיך בבנייה בבלוקי ה-XT. יש לשים לב להנחת הבלוקים כאשר הפאה הדקה פונה לכיוון חוץ.

קירות חוץ

בנייה ירושלמית

איטונג מציעה מספר שיטות ליישום איכותי של קירות בחיפוי אבן, אשר משלבים את כל היתרונות:

קל ונוח ליישום

חוזק עיגון מעל לדרישות התקן

בידוד תרמי, חיסכון באנרגיה ונוחות תרמית בבית

עמידות בפני רטיבות, מונע עובש ופטרת בקיר

שיטה 1 – קיר איזולציה מאוחרת

בשיטה זו משמש קיר הבטון כאלמנט קונסטרוקטיבי, כאשר האיטונג משמש לבידוד.
ניתן ליישם את האיטונג בהדבקה ישירות על גבי קיר הבטון, או עם מרווח אוויר ועיגון מכני.

בידוד תרמי משופר

אין צורך במחסום אדים

אין צורך ביציקת חגורות בטון אופקיות ואנכיות (שטרבות)

תיקון קלינים (סטיות בבנייה) בקיר הבטון באמצעות קיר האיטונג

אין צורך בקלקר או רנדופן אשר מאבדים מיכולת הבידוד שלהם לאורך זמן

ניתן לחרוץ באיטונג בקלות ובמהירות, לחשמל ואינסטלציה.

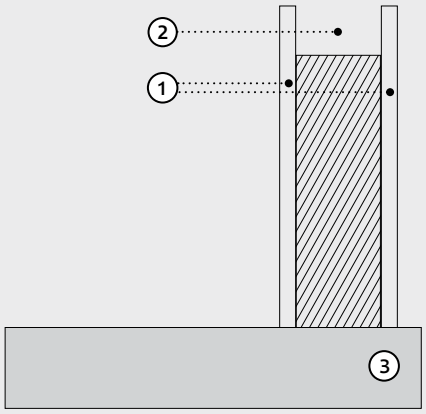
שלבי יישום – קיר איזולציה מאוחרת

1 בונים טפסנות משני צידי הקיר ויוצקים בטון עד לגובה התקרה

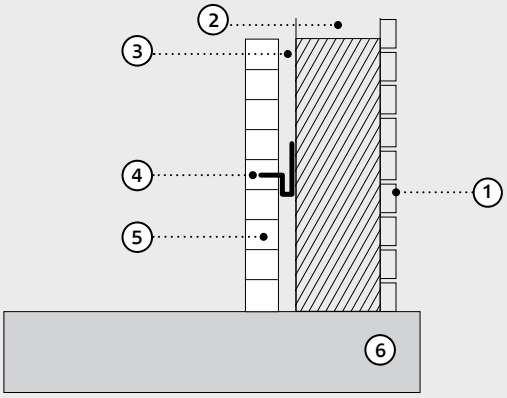
2 מחפים את הקיר באבן – מעגנים אל קיר הבטון רשת אליה קושרים את חיפוי האבן

3 בונים בצידו הפנימי של קיר הבטון קיר מלוחות בידוד של איטונג בעובי 6–10 ס"מ עם מרווח אוויר של 1–2 ס"מ בין האיטונג לבטון (בבניית איטונג בעובי קטן מ–10 ס"מ, יש לעגן בעיגון מכני את לוחות האיטונג לתקרה ולקירות). ניתן גם להדביק לוחות איטונג ישירות על הבטון, בשימוש בדבק איטונג.

פרטי ביצוע



1 **1.** טפסנות עץ **2.** יציקת בטון 15–25 ס"מ **3.** ריצפה



2 **1.** חיפוי אבן **2.** יציקת בטון 15–25 ס"מ **3.** מרווח אוויר, או דבק איטונג **4.** אביזר עיגון **5.** לוחות בידוד איטונג בעובי 6–10 ס"מ **6.** ריצפה

שיטה 2 – האיטונג משמש כתבנית ליציקת הבטון

בשיטה זו משמש האיטונג כתבנית ליציקת הבטון, ונבנה בהדרגה עד להשלמת הקיר.

חיסכון בזמן – בונים במקביל את האבן עם האיטונג

מבטל את הצורך בטפסנות

חיסכון בחומר ועבודה

בידוד תרמי משופר

קל ונוח לחריצה לחשמל ואינסטלציה

שלבי יישום – תבנית ליציקת הבטון

1 בניית שתיים-שלוש שורות אבן ע"ג הרצפה

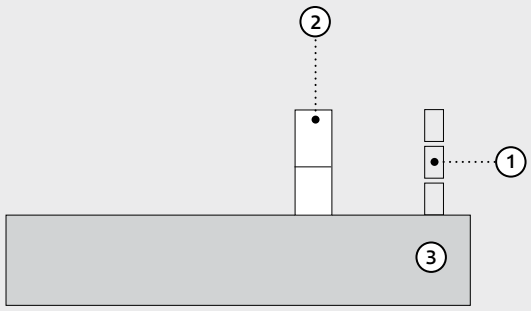
2 בניית שורה או שתיים מלוחות בידוד איטונג בעובי 6-10 ס"מ

3 איטום באמצעות מריחת חומר צמנטי גמיש על צידה הפנימי של האבן, או שימוש ביריעות פוליאתילן על לוחות האיטונג

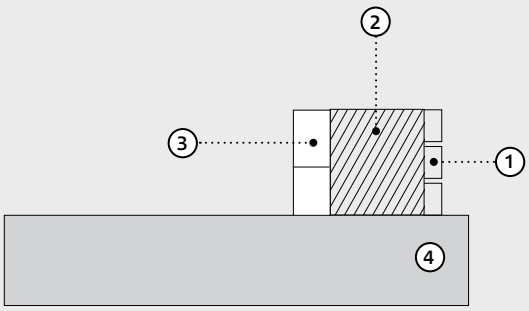
4 יציקת בטון בין האבן לאיטונג

5 חזרה על השלבים עד לגובה התקרה

פרטי ביצוע



1 **1.** חיפוי אבן **2.** לוחות בידוד איטונג **3.** ריצפה



2 **1.** חיפוי אבן **2.** יציקת בטון **3.** לוחות בידוד איטונג 6-10 ס"מ **4.** ריצפה

שיטה 3 – שלד איטונג עם חיפוי אבן

בשיטה זו מהווים בלוקי האיטונג את הבידוד והמסה ועליהם מעגנים את חיפוי האבן.

מהירות וקלות ביצוע

בנייה בשיטה הקונבנציונאלית

פחות טפסנות ויציקות בטון

חיסכון בברזל

הקטנת עובי הקיר להגדלת שטח הבית

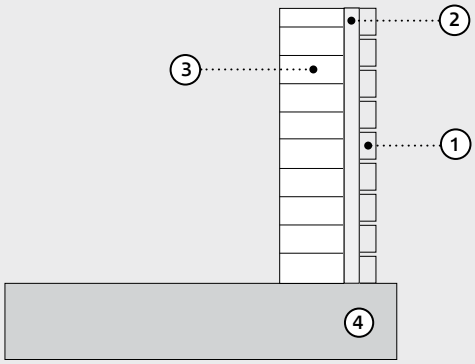
שלבי יישום – שלד איטונג עם חיפוי אבן

1 בניית שלד איטונג קונבנציונאלי בבלוק 22–30 ס"מ (ככל שעובי הבלוק עולה – גדל כושר הבידוד התרמי והאקוסטי)

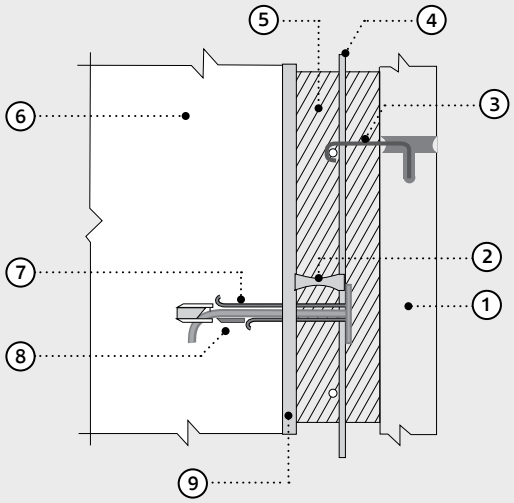
2 ניתן לבנות על בלוקי האיטונג רשת בעזרת מסמרים מתפצלים ועליה לעגן את האבנים (ראה תרשים)

ניתן לחפות את קיר האיטונג באבן בשיטת הדבקה ועיגון מכני לפי ת"י 2378 חלק 4.
חשוב! שיטת חיפוי זו מתאימה רק לבלוקי איטונג להדבקה ועיגון מכני (יש ליידע את איטונג על שיטת חיפוי האבן במועד ההזמנה)

פרטי ביצוע



1 **1.** חיפוי אבן **2.** רשת+דייס צמנטי **3.** בלוקי איטונג (22–30 ס"מ) **4.** ריצפה



2 תרשים חיפוי אבן על איטונג בעזרת ברזל מתפצל

1. אבן נסורה **2.** שומר מרחק **3.** קשירת האבן **4.** רשת זיון **5.** יציקת בטון **6.** קיר איטונג **7.** מסמר מתפצל **8.** עוגן **9.** שכבת הרבצה

התנגדות תרמית של חתכי קיר אופיינים לבנייה ירושלמית, אזור ג'

חתך קיר	לוח בידוד איטונג	עובי (ס"מ)	התנגדות תרמית נדרשת	התנגדות תרמית בפועל
2.2 ס"מ אבן + 20 ס"מ בטון + טיח גבס פנים 1 ס"מ	פרימיום	5	0.82	0.87
		6	0.81	1.02
		7	0.81	1.17
		8	0.8	1.31
		10	0.8	1.61
	אקסטרה	8	0.8	0.8
		10	0.8	0.97
	אקסטרה עם מרווח אוויר	7	0.8	0.88
		8	0.8	0.96
		10	0.8	1.13

חישוב התנגדות תרמית לקירות מחופים אבן בשיטת קיבוע רטוב (לפי ת"י 2378)

המערכת מכילה חיפוי אבן בהתאם לת"י 2378 עם השכבות הבאות: אבן בעובי 40 מ"מ, בטון בעובי 40 מ"מ, טיח הרבצה 8 מ"מ, קיר בלוקי איטונג בעובי לפי הטבלה הנ"ל וטיח פנים 15 מ"מ לפי ת"י 1920.

בלוקי איטונג מסוג 0.45 בעובי (ס"מ)	סה"כ עובי קיר (ס"מ)	התנגדות תרמית חישובית (r) (מ"ר °C x לוואט)	TTC (שעות)	התנגדות תרמית נדרשת לפי תקן 1045 (לפי אזורי אקלים)				משקל הקיר לצורך חישוב תרמי (ק"ג למ"ר)
				א	ב	ג	ד	
20	30.3	1.43	31.0	0.77	0.87	0.97	0.98	217
22	32.3	1.56	35.5	0.75	0.85	0.95	0.97	227
25	35.3	1.76	43.0	0.72	0.82	0.92	0.96	242
30	40.3	2.09	57.1	0.67	0.77	0.87	0.93	266

מחיצות

מחיצה 10

שיטה מהירה ואיכותית לבניית מחיצות פנים, תוך שימוש בבלוקים גדולים מהרגיל ובקורות לינטל, ללא צורך ביציקת חגורות וטפסנות, ניתן לבנות גם על גבי ריצוף.

חברת איטונג ממליצה על שימוש בבלוקי מחיצה ללא שקע תקע, אשר נמצאו כעדיפים מבחינה הנדסית בבדיקות תפקוד שנעשו בארץ ובעולם.

איכות

המבנה הייחודי של בלוק האיטונג מקנה למחיצה בידוד אקוסטי ובידוד תרמי מעולים בין החדרים ומאפשר נוחות ואיכות חיים.
למחיצת איטונג עמידות גבוהה ביותר באש העשויה בעת שריפה להציל חיים ורכוש.
למחיצת איטונג עמידות גבוהה ביותר ברטיבות, בשונה מלוחות ובלוקי גבס, ולכן היא אידיאלית גם לחדרים רטובים.

חיסכון

חיסכון בזמן עבודה. פחת מינימאלי חוסך בחומר גלם ובפינוי פסולת. המשקל הקל חוסך באמצעי שינוע. קיר חלק וישר (ללא נזילות בטון מהטפסנות) החוסך בטיח.

מהירות

הבלוקים גדולים (50 * 60 ס"מ) ולכן מאפשרים מהירות עבודה גבוהה. אין צורך בטפסנות וביציקות, וניתן לעבוד ברצף ללא המתנה לייבוש. אין צורך בהתקנת מסילות או בעיגון מכני.

חוזק

למחיצת איטונג חוזק מכני גבוה – 4 מגפ"ס. ניתן לתלות משקלים כבדים כגון: ארונות, LCD ועוד, בכל נקודה בקיר. השימוש בדבק איטונג בעל תכונות משופרות יוצר קיר חזק ויציב.

נוחות

המחיצה ניתנת לבנייה גם על גבי ריצוף. הבלוקים קלים להרמה וניתנים לנשיאה במעלית (שליש ממשקלו המרחבי של בלוקי בטון).
הבלוקים נוחים לחריצה ולחיתוך, ניתן להשתמש בשאריות הבלוקים למזעור הפחת.

עיבוד בניה

שלבי יישום - מחיצה 10

1

הנחת פס פוליאתילן

יש להניח פס פוליאתילן מוקצף (פלציב) בעובי 6 מ"מ ברוחב המחיצה על הרצפה. על גבי הפס יש לפלס שכבה ראשונה של בלוקים בעזרת טיט פילוס (שכבת פילוס בעובי 2–2.5 ס"מ).

2

הנחת בלוקים מקצה המחיצה

הנחת הבלוקים תחל מאחד משני קצוות המחיצה המיועדת, בשורה השניה נתחיל מחצי בלוק לבנייה לסירוגין.

3

פאנל שקוע

ניתן ליישם פאנל שקוע במחיצות פנים ע"י השימוש בשורה הראשונה של בלוקים בעובי 7–9 ס"מ והמשך בנייה בבלוקי מחיצה בעובי של 10 ס"מ.

4

בין הבלוקים

בין הבלוקים יש להשתמש בדבק איטונג לבן. יש לנקות את הבלוקים מאבק במברשת בטרם מריחת הדבק. בפן האנכי ייושם הדבק משני צידי הבלוק או על כל פני השטח באמצעות מרית משוננת.

5

בפן האופקי

בפן האופקי ייושם הדבק על כל פני השטח, באמצעות מרית משוננת או משני צידי הבלוק להשגת כיסוי של לפחות 70% משטח הפאה.

6

חיבור המחיצה לקיר קיים

בחיבור המחיצה לקיר קיים יש להשאיר מרווח אנכי של 2 ס"מ בין המחיצה לקיר. יש לשטוף את החריץ במים ולמלא אותו בפוליאוריתן מוקצף בסיום הבנייה. יש ליישם רשת פיברגלאס על גבי המרווח לפני ביצוע טיח או שפכטל.

7

מעל לפתחים

מעל לפתחים ניתן להשתמש בקורת לינטל בגובה 25 או 50 ס"מ אשר נסמכת על הקיר בחפיפה של 20 ס"מ מכל צד לפחות. רק צד אחד של הלינטל יודבק לקיר בדבק איטונג ובצד השני יש להשאיר מרווח אנכי של כ-2 ס"מ עד לגובה התקרה ולמלאו בפוליאוריתן מוקצף.

8

חיבור המחיצה לתקרה

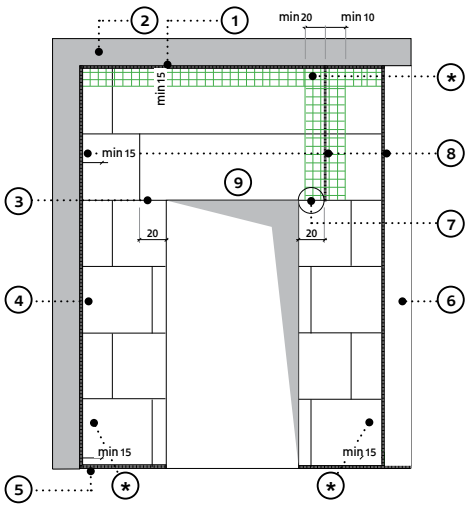
בחיבור המחיצה עם התקרה יש להשאיר מרווח אופקי של 2 ס"מ בין המחיצה לתקרה ולמלאו בפוליאוריתן מוקצף (יש לנקות במים את המרווח לפני יישום הפוליאוריתן).

9

יישום רשת פיברגלאס

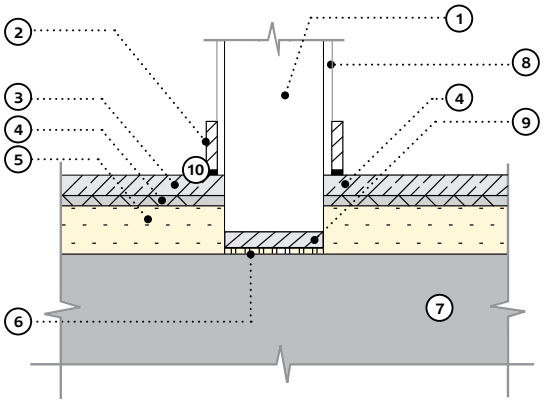
יש ליישם רשת פיברגלאס ברוחב של לפחות 30 ס"מ בשני צידי הלינטל עד למפגש עם התקרה. בנוסף יש ליישם רשת פיברגלאס במפגש המחיצה עם קיר/עמוד/תקרה.
בין המחיצה לקיר/עמוד ניצב יש לקפל את הרשת ב-90° ולחתוך בסכין יפנית לאורך הקיפול. בין המחיצה לתקרה אין לקפל את רשת הפיברגלאס כלפי התקרה ב-90°.

פרטי ביצוע - מחיצה 10



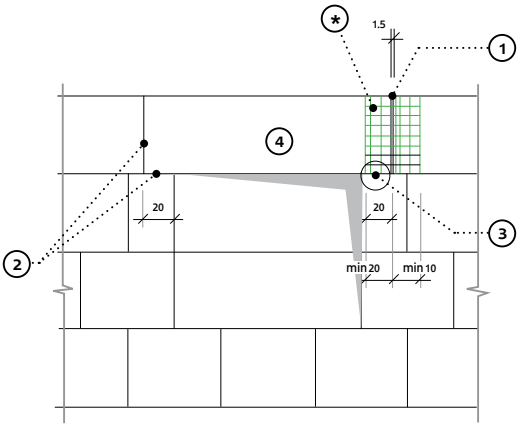
1 מפגש תקרת בטון עם קיר איטונג - חתך אנכי

1. רווח של כ-2 ס"מ בין מחיצה ותקרה ממולא בפוליאוריתן מוקצף **2.** תקרת בטון **3.** דבק איטונג **4.** עמוד או קיר בטון **5.** הפרדה מהריצפה (ראה א' 1) **6.** קיר איטונג **7.** קטע ללא דבק **8.** רווח 1.5 ס"מ בין מחיצה ותקרה ממולא בפוליאוריתן מוקצף **9.** לינטל



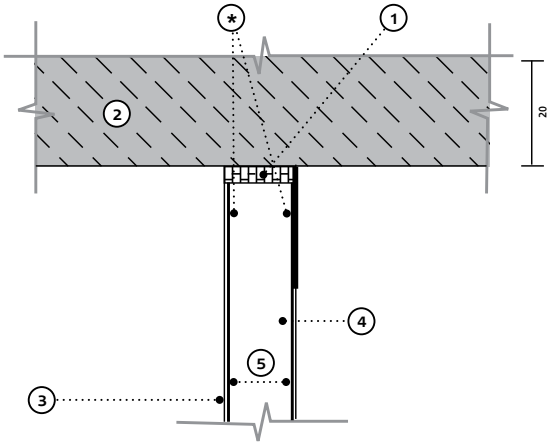
2 מפגש מחיצה וריצפה

1. בלוק איטונג **2.** פנל **3.** ריצוף **4.** טיט **5.** מצע לריצוף **6.** פוליאתילן מוקצף בעובי 6 מ"מ (פלציב) **7.** רצפת/תקרת בטון **8.** טיח פנים **9.** טיט פילוס **10.** איטום



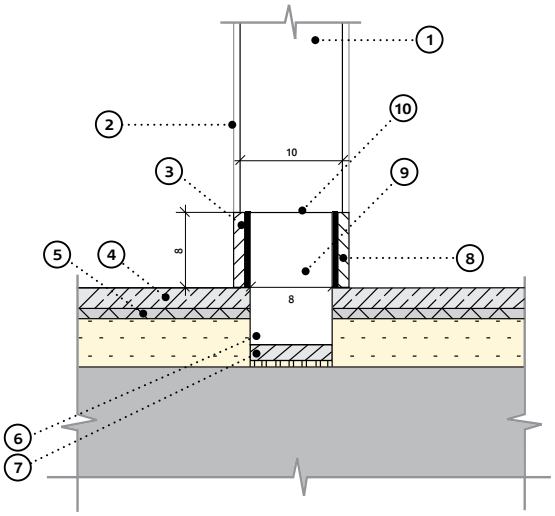
5 קורת לינטל מעל הפתחים

1. פוליאוריתן מוקצף **2.** הדבקה **3.** קטע ללא דבק **4.** לינטל



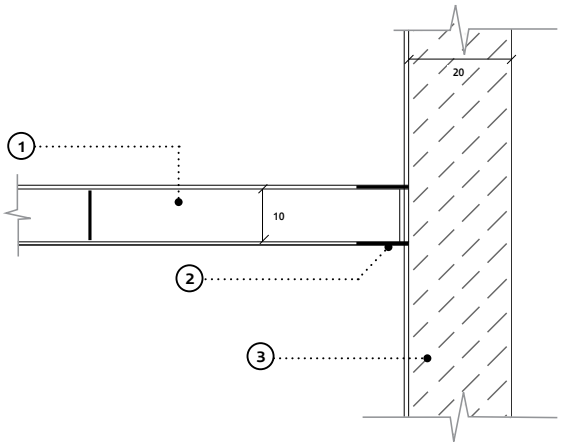
6 חיבור מחיצה לתקרה

1. מרווח של כ-2 ס"מ יש למלא בפוליאוריתן מוקצף **2.** תקרת בטון **3.** טיח פנים **4.** בלוק מחיצה 10 **5.** דבק איטונג



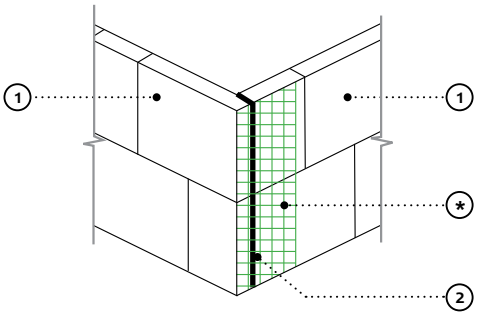
3 יישום פאנל שקוע במחיצות - חתך אנכי

1. בלוק מחיצה איטונג 10 ס"מ **2.** טיח פנים **3.** דבק **4.** ריצוף **5.** טיט **6.** טיט פילוס **7.** פס פלציב בעובי 6 מ"מ **8.** פאנל שקוע **9.** בלוק איטונג פנל שקוע בעובי 8 ס"מ **10.** דבק איטונג



4 מפגש מחיצה עם קיר/עמוד בטון - חתך אופקי

1. מחיצה 10 איטונג **2.** רווח של כ-2 ס"מ ממולא בפוליאוריתן מוקצף **3.** קיר איטונג/קיר בטון/עמוד



7 מפגש בין שתי מחיצות באורך 2 מ' ומעלה

1. מחיצה 10 איטונג **2.** פוליאוריתן מוקצף

רשת פיברגלס #5

1. יש להטביע את הרשת בשליש החיצוני של שכבת טיח פנים
2. יש ליישם את התפר לפחות 15 ס"מ מצידי התפר.
3. במפגש פינתי (L) חובה לחתוך בסכין יפנית את הרשת בקו המפגש.

הנחיות המפרט המצורף מציגות את המלצות חברת איטונג ליישום מיטבי של המחיצה. עם זאת, יש לפעול עפ"י הנחיות התקנים הישראליים הרלוונטים, ובפרט ת"י 1523 חלק 1.

פרטי ביצוע נוספים ומעודכנים ניתן למצוא באתר החברה www.ytong.co.il

קירות הפרדה בין דירות

איטונג מייצרת בלוק אקוסטי ייחודי שפותח לתת מענה לתקן 1004 הקובע את רמת הבידוד האקוסטי המינימאלית לקירות הפרדה בין דירות. איטונג אקוסטי מספק רמת בידוד אקוסטי של dB51.

מרכיבי השיטה

בלוק איטונג שמשקלו המרחבי הינו 640 ק"ג למ"ק לפחות לשם עמידה בדרישות התקן, יש ליישם עבור קיר הפרדה בין דירות את אחת מהמערכות הבאות:

עובי הבלוק	טיח גבס (20 מ"מ מכל צד)	טיח צמנטי (20 מ"מ מכל צד)
20	50.4dB	51.5dB
22	51.2dB	52.2dB

המערכת נותנת ערכי בידוד חישוביים כנקוב ע"פ תקן DIN 4109 for AAC (for m'>150 kg/m²).

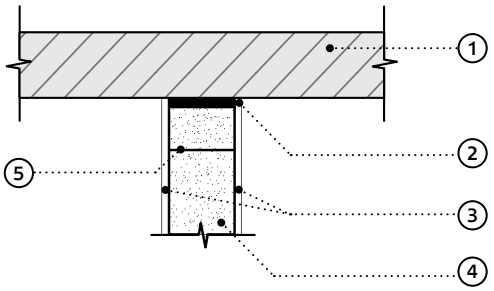
אופן הביצוע

בידוד אקוסטי מושפע רבות מאופן היישום ולפיכך יש להקפיד, הקפדה יתרה, על ביצוע בהתאם להנחיות מפרט זה. כל מרווח / סדק / חריץ בקיר (יהיו מרכיביו אשר יהיו), פוגם בכושר הבידוד האקוסטי.

שלבי יישום - קירות הפרדה בין דירות

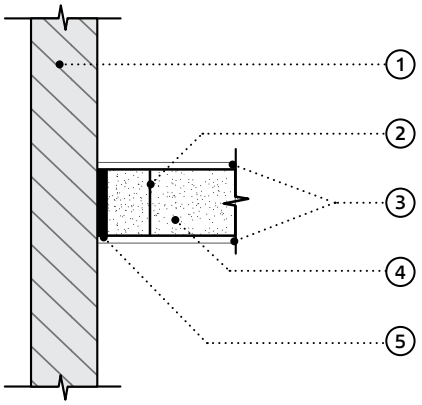
1. יש ליישם מריחה מלאה של דבק איטונג, על פני הדפנות האופקיות והאנכיות של הבלוק.
2. יש להקפיד על מילוי רצוף של המישקים הנוצרים בחלקו העליון של הקיר (עם התקרה) ובצידי הקיר (במפגש האנכי של הקיר עם עמודים/קירות). המישקים ימולאו ב"דבק איטונג" או ב"טיט איטונג" לעומק של כ-3 ס"מ מכל צד.
3. יש ליישם את הטיח בעובי הנדרש לכל שטח הקיר, תוך הקפדה על איזור המישקים.
4. יש להימנע מיישום שקעי חשמל ואביזרי אינסטלציה משני צידי הקיר במקביל.

פרטי ביצוע



1 מפגש בין קיר אקוסטי לתקרה

1. תקרה **2.** דבק/טיט איטונג **3.** טיח צמנטי/טיח גבס 20 מ"מ מכל צד **4.** "הבלוק האקוסטי של איטונג" **5.** מריחה מלאה של דבק איטונג



2 מפגש קיר אקוסטי עם קיר ניצב/עמוד

1. אלמנט בטון / קיר ניצב **2.** מריחה מלאה של דבק איטונג **3.** טיח צמנטי/טיח גבס 20 מ"מ מכל צד **4.** "הבלוק האקוסטי של איטונג" **5.** דבק / טיט איטונג

תקרות

תקרת צלעות

שילוב בלוקי איטונג ביישום תקרת צלעות מאפשר קבלת תקרה במשקל קל לחיסכון בפלדה (עד 23% מכמות הפלדה!). שילוב האיטונג בתקרה חוסך בבטון ויוצר תקרה בעלת עמידות גבוהה באש.

משקל קל בהשוואה לתקרה מקשית באותו העובי

חזק יותר מתקרת בטון מקשית

חומר מילוי העמיד באש ואינו פולט רעלים בשריפה

בידוד תרמי וחיסכון באנרגיה

מאפשר מפתחים גדולים

בידוד אקוסטי ונוחות אקוסטית בבית

עיגון לתליה באיטונג

מגוון רחב של פתרונות עיגון, המאפשרים תלייה נוחה ובטוחה של פלזמות, ארונות, מדפים ועוד, עד מאות ק"ג בנקודה אחת!

סוגי עוגנים ומיתדים		
הילתי HUD	**הילתי HRD-C-10**	**פישר UX** **פישר SX**
הבורג ההולנדי	**פישר GB**	**המסמר המתפצל**

ניתן לעגן בכל נקודה בבלוק בשל המבנה ללא חללים (הקיימים בבלוקים אחרים)

בשימוש בעוגנים ייעודיים לאיטונג מתקבל חוזק שליפה גבוה יותר

בשל המבנה ההומוגני ישנה אחיזה לכל אורך הדיבל

ניתן לתלות משקלים קלים (כגון תמונות) בעזרת מסמר פשוט המוכנס לקיר באלכסון כלפי מעלה

עומס קל ובינוני				
שימושים	סוג האביזר	קוטר (מ"מ)	אורך (מ"מ)	ממוצע שליפה בהרס לבלוקי בנייה (ק"ג)
מתגים חשמליים, סבוניות, מתלים לנייר טואלט, תמונות קלות, נורות, גלאים, שעוני קיר קלים, תמונות, שעוני קיר, מדפים, ארונות קיר קלים, מסילות לוילונות, מתלי בגדים/מגבות, גופי תאורה, מראות, תיבות דואר.	פישר SX 6/50	6	50	46
	פישר UX 6/50	6	50	48
	הילתי HUD 6/50	6	50	81
	הילתי HUD 1 10/50	10	50	89
	פישר SX 8/40	8	40	94
	הילתי HUD 1 8/40	8	40	95
	פישר UX 8/50	8	50	103
	פישר GB 8	8	50	136
	הילתי HUD L 8/60	8	60	140

עומס כבד				
שימושים	סוג האביזר	קוטר (מ"מ)	אורך (מ"מ)	ממוצע שליפה בהרס לבלוקי בנייה (ק"ג)
ארונות מטבח, מתקנים לפלזמות, קונסטרוקציות מעץ ומתכת, זרועות ברקן, חלונות, דלתות, מתלים לצנרת, תקרות תלויות, אסלות תלויות, כיורים.	פישר UX 10/60	10	60	150
	פישר SX 10/50	10	50	157
	הילתי HUD L 10/70	10	70	178
	פישר SX 12/60	12	60	178
	פישר SX 10/80	10	80	182
	בורג הולנדי	10	110	184
	פישר GB 10	10	55	205
	פישר UX 12/70	12	70	232
	HRD-C 10	10	80	241

עוגנים לעיגון אבן בחיפוי חוץ			
סוג האביזר	קוטר (מ"מ)	אורך (מ"מ)	ממוצע שליפה בהרס לבלוק בנייה (ק"ג)
מסמר מתפצל	7	110	144
בורג הולנדי	10	110	184
הילתי HRD-C-10	10	אורך משתנה	241

הנחיות יישום כלליות:

יש להקפיד על ביצוע בהתאם להוראות היצרן.

בכל העוגנים עם דיבל יש להקפיד על קידוח בסיבוב (ללא פטישון) וניקוי הקדח בנשיפת אוויר טרם החדרת הדיבל.

קוטר הקידוח צריך להיות קטן ב-1 מ"מ או שווה לקוטר הדיבל.

הקדח צריך להיות ארוך ב-2-1 ס"מ מאורך הדיבל, הבורג צריך לעבור את קצה הדיבל.

- הערכים המופיעים בטבלה התקבלו עבור בלוקי איטונג לא מטויחים לקירות חוץ, תחת עומס סטטי בשימוש בעוגנים וברגים כמפורט בדוחות הבדיקה של איטונג.
- את נתוני הבדיקות המלאים ניתן לקבל במחלקת ההנדסה בחברת איטונג. ערכי השליפה עבור מחיצות פנים מאיטונג גבוהים ב 70%-20% מהערכים המופיעים בטבלה.
- באחריות המשתמש לקבוע את מקדמי הבטיחות הרצויים לו.

5 | ריצוף טרצו

טרצו

אריחי הטרצו מהווים פתרון מושלם לריצוף עמיד, קל ונוח לתחזוקה, ידידותי לסביבה ובעל יופי מיוחד במינו. אריחי הטרצו מיוצרים בטכנולוגיה ירוקה, הכוללת מחזור של חומרי גלם ומים וחסכון באנרגיות הייצור.

חברת איטונג מייצרת מגוון קולקציות, גוונים ודוגמאות, בסגנון מודרני, קלאסי, רטרו ועוד.

טרצו – הבחירה הטבעית

חזק ועמיד לאורך שנים

קל לניקוי ולחידוש (ע"י ליטוש פשוט)

פשוט ונוח ליישום

ניתן ללטש למראה חלק של שיש טבעי

ניתן להתאים את רמות השחיקה לפי הייעוד

מגוון רחב של מוצרים במגוון עלויות

אפשרות לפיתוח דגמים בהתאמה אישית

מוצר ירוק מיוצר מחומרים טבעיים, בתהליך ייצור ירוק, מקנה ניקוד בבנייה ירוקה

סדרת סומסום

סדרת קלסיקו

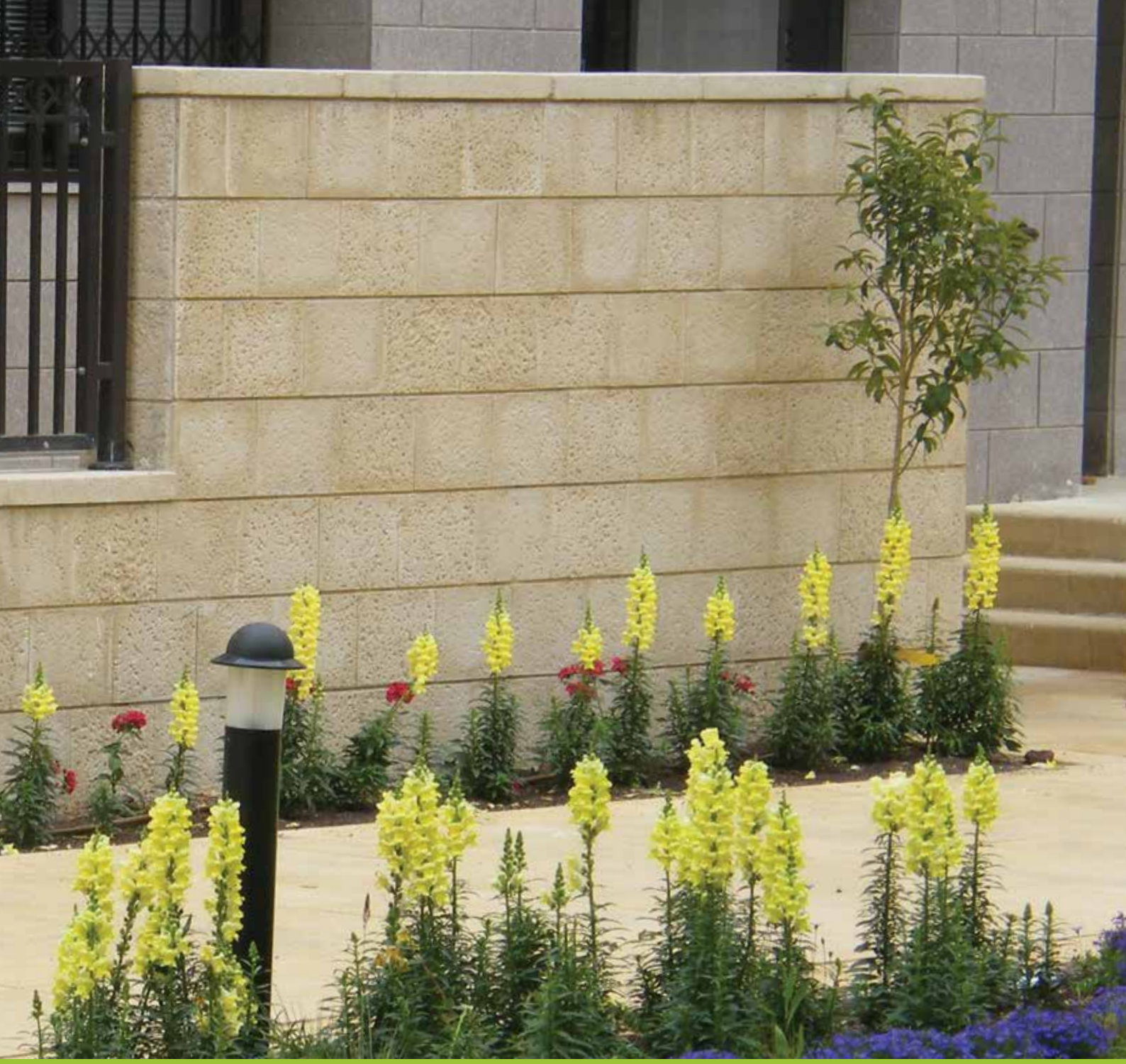
סדרת מרצ'לו

סדרת פרימיום

שילוב אריחים ליצירת דוגמה

סדרת מרצ'לו

מדרגות טרצו



6 | מוצרי פיתוח סביבה

פיתוח סביבה ונוף

חברת איטונג פועלת בתחום פיתוח סביבה ונוף כבר למעלה מעשרים שנה ומספקת מוצרי איכות לפרויקטים המובילים בישראל. במסגרת פיתוח מוצרים מקדמת החברה את נושא איכות הסביבה ושמה דגש על ייצור מוצרים ירוקים, מחומרים ממוחזרים. בנוסף פועלת איטונג רבות לקידום נושא הנגישות בישראל ומציעה מוצרי ועזרי תכנון המאפשרים לעמוד בחוקי הנגישות.

אבנים משתלבות

אבנים לריצוף חוץ במגוון רחב של סגנונות, בגדלים ובגמרים שונים.

אבני שפה וגן

אבנים המשמשות לתיחום ערוגות, מדרכות וכבישים.

חיפויים

מגוון חיפויים לקירות חוץ וגדרות.

גדרות

בלוק מבוקע בעל טקסטורה טבעית בגוונים שונים, לבניית גדרות ומבנים בחצר.

מדרגות, קופינגים ומושבים

מדרגות גושניות, מדרגת שלח רום ומדרגות מחורצות, ומגוון קופינגים ומושבים המותאמים לסוגי הריצוף השונים.

משרביות

בלוקים חלולים במגוון דוגמאות, לשילוב בקירות וגדרות.

ריהוט רחוב וגן

עמודי בטון, עמודונים, גומות, ספסלים, פחים, אדניות ועוד.

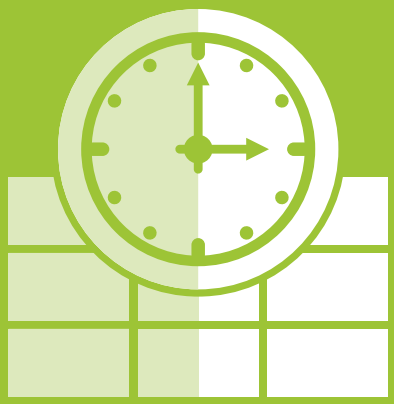
אבנים משתלבות

ריהוט רחוב וגן

אבני שפה וגן

גדרות

klein



7 | הובלה ופריקה

שעות פעילות המרלו"ג

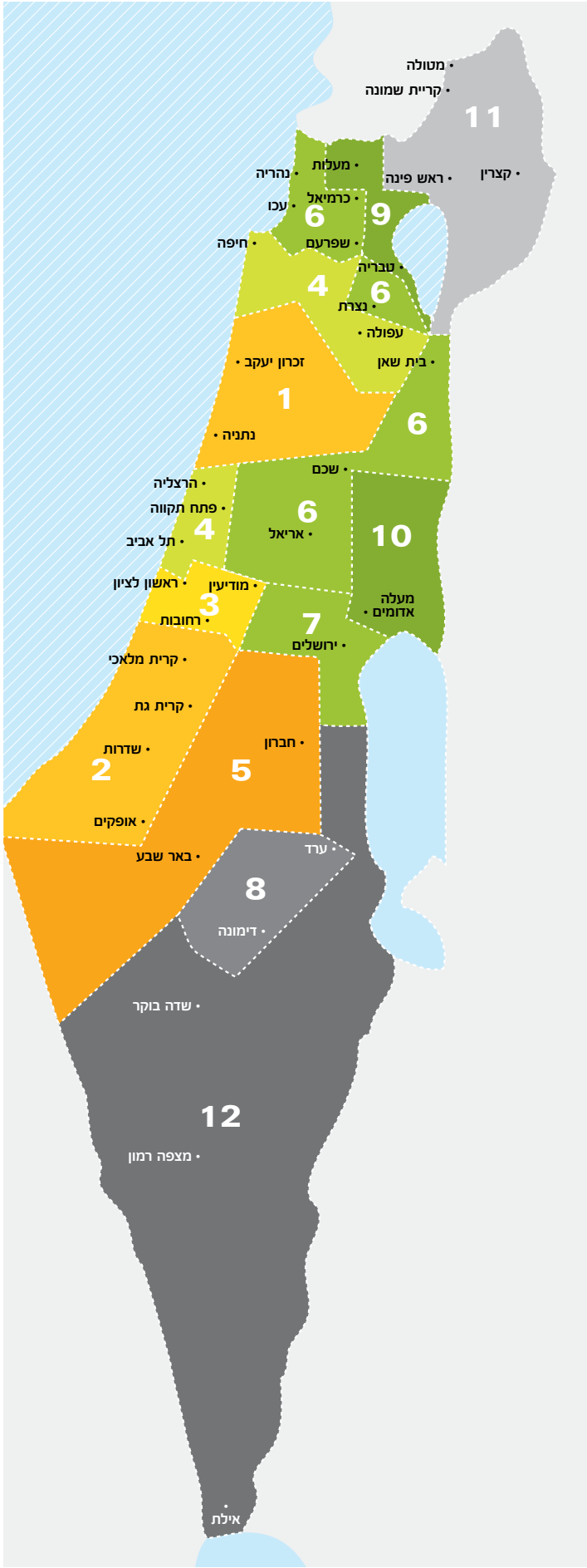
תחום	ימים א'-ה'	יום ו' וערבי חג
משרד תאום הזמנות ומשלוחים	07:00-17:00	08:00-13:00
העמסת סחורה	06:00-18:00	06:00-11:30
משרד משלוחים	06:00-18:00	06:00-13:00

טלפון להזמנות: 04-6178888#2 פקס: 04-6178827

להזמנות בדוא"ל: build@ytong.co.il

הובלה עצמית

תחום	ימים א'-ה'	יום ו' וערבי חג
שעות העמסת סחורה	06:00-16:00	06:00-11:30
הגעה מעבר לשעות ההעמסה	באחריות הלקוח לתאם טלפונית עד השעה 13:00 עם משרד תאום הזמנות	לא תתאפשר הגעה מאוחרת מעבר לשעות העמסה המוגדרות



הובלה

אזור	תיאור	מחיר בש"ח למ"ק
1	חדרה, נתניה, זכרון יעקב	26
2	אשדוד, קרית גת, נתיבות	26
3	רחובות, מודיעין, ראשל"צ	29
4	עפולה, חיפה, גוש דן	33
5	באר שבע, בית שמש, הר חברון	37
6	גליל מערבי, קריות, נצרת, בית שאן, אריאל	45
7	ירושלים	45
8	דימונה, ערד	50
9	טבריה, מעלות	57
10	מעלה אדומים, בקעת הירדן	57
11	גליל, גולן	83
12	אילת, כביש הערבה, נגב	מחירים לפי מיקום

מחירי הובלה ללוחות בטרום
בתוספת 60% המחיר המצוין לבלוקים

פריקה

שירות	מחיר בש"ח למ"ק
פריקת מנוף (עד 14 מטר)	15
פריקת מנוף (17 מטר)	25
פריקת מנוף (24 מטר)	45
פריקת מנוף (28 מטר)	58

אורך המנוף בפועל תלוי באורך הפרק הראשון ובזוית שנגזרת מרוחב המשטח והחובק.
פרטים נוספים וסיוע בחישוב ניתן לקבל בחברת איטונג.

8 | נספח כמויות

נספח מידות וכמויות

בלוקי בנייה – חבילות, פרדס חנה

אורך	גובה	עובי	מספר יח' בחבילה	מספר יח' במ"ק	נפח חבילה במ"ק	הערות
50	20	20	50	45.5	1.1	כולל 10 יח' 20/30/50
50	30	20	40	36.4	1.1	כולל 10 יח' 20/20/50
50	20	22	50	45.5	1.1	
50	30	22	35	31.8	1.1	כולל 5 יח' 22/20/50
50	20	25	40	36.4	1.1	כולל 8 יח' 25/30/50
50	30	25	32	29	1.1	כולל 8 יח' 25/25/50

בלוקי מחיצה ובנייה משטחים, פרדס חנה

אורך	גובה	עובי	מספר יח' בחבילה	מספר יח' במ"ק	נפח חבילה במ"ק	הערות
50	20	4	336	250	1.34	
50	30	4	224	167	1.34	
50	20	5	264	200	1.32	
50	30	5	176	133	1.32	
50	20	6	215	166	1.30	
50	60	6	72	55	1.30	
50	20	7	192	143	1.34	
50	30	7	128	95	1.34	
50	60	7	64	46	1.34	
50	20	8	168	125	1.34	
50	30	8	112	83	1.34	
50	20	9	144	111	1.30	
50	30	9	96	74	1.30	
50	20	10	132	100	1.32	
50	30	10	88	67	1.32	
50	60	10	44	33	1.32	
50	20	15	96	67	1.44	
50	30	15	64	44	1.44	
50	30	17	56	39	1.43	
50	20	20	60	45	1.32	כולל 12 יח' 20/30/50
50	30	20	40	30	1.32	כולל 12 יח' 20/20/50
50	20	22	60	45	1.32	
50	30	22	40	30	1.32	
50	20	25	48	40	1.2	
50	30	25	32	27	1.2	
50	30	30	32	24	1.32	כולל 8 יח' 20/30/50
50	20	23	60	43.4	1.38	
50	30	23	40	29	1.38	

בלוקי תקרה – חבילות, פרדס חנה

אורך	גובה	עובי	מספר יח' בחבילה	מספר יחידות במ"ק	נפח חבילה במ"ק	הערות
50	30	17	63	41	1.52	כולל 9 יח' 17/20/50
50	30	20	50	33	1.5	
50	30	22	45	30	1.49	
50	30	25	40	27	1.5	
50	30	30	35	23	1.5	כולל 5 יח' 20/30/50
50	30	35	35	23	1.5	כולל 5 יח' 15/30/50
55	30	17	63	38	1.67	כולל 5 יח' 10/30/50
55	30	20	50	30	1.65	כולל 9 יח' 17/20/50
55	30	22	45	27	1.63	
55	30	25	40	24	1.65	
55	30	30	33	20	1.65	כולל 5 יח' 20/30/55
60	30	17	63	35	1.83	כולל 9 יח' 17/20/60
60	30	20	50	28	1.8	
60	30	22	45	25	1.78	
60	30	25	40	22	1.8	
60	30	30	35	19	1.8	כולל 5 יח' 20/30/60

בלוקי בנייה, חבילות, אשקלון

אורך	גובה	עובי	מספר יח' בחבילה	מספר יחידות במ"ק	נפח חבילה במ"ק	הערות
60	20	17	70	56	1.428	
60	30	17	49	33	1.428	כולל 7 יח' 17/20/60
60	20	20	60	42	1.44	
60	25	20	48	33	1.44	
60	30	20	42	27	1.44	כולל 6 יח' 20/20/60
60	20	22	50	25	1.32	
60	30	22	33	25	1.32	כולל 5 יח' 22/20/50
60	25	30	32	22	1.44	
60	30	30	28	18	1.44	כולל 4 יח' 30/20/60
60	20	23	60	50	1.65	

בלוקי מחיצה ובנייה משטחים, אשקלון

אורך	גובה	עובי	מספר יח' בחבילה	מספר יחידות במ"ק	נפח חבילה במ"ק	הערות
60	20	4	360	208	1.73	
60	30	4	240	139	1.73	
60	20	5	288	167	1.73	
60	30	5	192	111	1.73	
60	30	6	160	93	1.73	
60	50	6	80	55	1.44	
60	20	7	204	119	1.71	
60	30	7	136	79	1.71	
60	50	7	68	48	1.43	
60	20	8	180	104	1.73	
60	30	8	120	69	1.73	
60	50	9	52	37	1.40	
60	20	10	144	83	1.73	
60	30	10	96	55	1.73	
60	50	10	48	33	1.44	
60	30	15	64	37	1.73	
60	20	15	96	35	1.73	
60	30	17	56	32	1.713	
60	20	20	72	42	1.73	
60	30	20	48	27	1.73	
60	25	20	48	33	1.44	
60	20	22	60	37	1.58	
60	30	22	40	25	1.58	
60	25	30	32	22	1.44	
60	30	30	32	18	1.73	
60	25	23	40	33.3	1.68	
60	30	23	40	25	1.65	

בלוקי תקרה, אשקלון

אורך	גובה	עובי	מספר יח' בחבילה	מספר יחידות במ"ק	נפח חבילה במ"ק	הערות
60	30	15	64	37	1.73	
60	30	17	56	33	1.71	
60	30	20	48	27	1.73	
60	30	22	40	25	1.58	
60	25	30	32	22	1.44	
60	30	30	32	18	1.73	
55	30	15	64	40	1.58	
55	30	17	56	36	1.57	
55	30	20	48	30	1.58	
55	30	22	40	27	1.60	כולל 10 יח' 11x30x60
55	25	30	32	24	1.32	
55	30	30	32	20	1.58	

תקנים

ISO 9001
מערכת ניהול איכות

ת"י 268
אישור לייצור בלוקי איטונג

תו ירוק של מכון התקנים
איטונג היא חברת מוצרי הבנייה הראשונה בישראל שקיבלה תו ירוק.

תקן 1045 חלק 0 ו-1 לבידוד תרמי
תקן מחייב על פי חוק, המגדיר את רמות הבידוד התרמי המינימאליות בכל אחד מאזורי האקלים ומחייב טיפול בגשרי קור בכל אזורי הארץ. בלוק איטונג בעובי 20 ס"מ ומעלה עומד בדרישות התקן בכל אזורי האקלים.

סדרת תקני 5281 ו-5282 לדירוג אנרגטי ובנייה ירוקה
בלוקי איטונג נותנים דירוג אנרגטי גבוה למבנה לפי התקן לדירוג אנרגטי ונותנים ניקוד גבוה בבנייה ירוקה.

ת"י 755 ו-921 - עמידה בתקני אש.
איטונג מוגדר בסיווג חומרים לפי מכון התקנים בדירוג המקסימאלי - חומר בלתי דליק (סיווג VI.4.4)

עמידה בת"י 5098
ע"פ תקן 5098 של מכון התקנים המפרט בדיקת קרינה בבלוקים, נמצא כי בלוק האיטונג עונה על דרישות התקן בצורה הטובה ביותר מבין כל הבלוקים הקיימים! בנוסף, ע"פ מחקר של המכון הלאומי לחקר הבנייה בטכניון, בלוק האיטונג הכי נקי מקרינה!

אישור IBU מגרמניה
חברת איטונג, היחידה בישראל שזכתה לאישור הבינלאומי IBU, מאיגוד למוצרי בנין ידידותיים לסביבה. משמעותו: עמידה בתקן לאורך כל חיי המוצר - שימוש בחומרי גלם טבעיים, תהליך ייצור ירוק, מינימום פסולת באתר הבנייה, בניית מבנה מבודד וחסכוני באנרגיה ומחזור שיירים לאחר פירוק המבנה.

מכון התקנים הישראלי

מכון התקנים הישראלי

מכון התקנים הישראלי

התקן הגרמני המחמיר IBU

לא איטונג לא קונה!

שירות לקוחות: 04-6178807 | קשרי לקוחות: 1-800-30-60-20
משרדי הנהלה: תיבת דואר 3007 פ.ת. קיסריה 3088900
טל. 04-6178800 | פקס. 04-6377984 | www.ytong.co.il

מכון התקנים הישראלי | מכון התקנים הישראלי | מכון התקנים הישראלי | מכון התקנים הישראלי | התקן הגרמני המחמיר IBU

[ozbranding.co.il]