

סביבה
ונוף

בניה

אייטונג®



שיטה לבניית מעטפת המבנה ללא גשרי קור

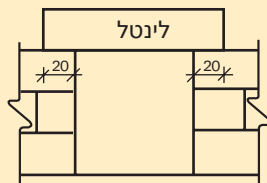
בנייה נושאת

1. בלוקי האיטונג על סוגיהם :

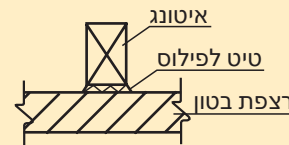
* המידות בס"מ

שם הבלוק	יעוד ותכונות עיקריות	אורך	גובה	עובי	שונות
איטונג לקירות אפשר גם שקע-תקע	בלוק סטנדרטי לבניית קירות חוץ.	25,30,50,60	20,30	20,22,25	משקל מרחבי 500-570 ק"ג למ"ק
איטונג שטרבה	בלוק תעלה אנכי ליציקת חגורה אנכית נסתרת. מיועד לשפור חיבור שבין שלד הבניין וקירות המילוי.	50,60	20,30	20,22,25	
איטונג תעלה	בלוק תעלה ליציקת חגורות משמש כתבנית מבודדת תרמית ליציקת חגורות בכלל וחגורות מתחת לפתחים בפרט.	25,30,50,60	20,30	20,22,25	
קורות איטונג (לינטל)	חגורה טרומית בעלת שתי רשתות זיון, המשמשת כחגורה מעל הפתחים.	עד 600	20,25,30	20,22,25	משקל מרחבי כ- 680 ק"ג למ"ק
אלמנט לתריס גלילה	אלמנט טרומי מאיטונג מחוזק עם ברזל זיון המיועד לסגור את ארגז תריס הגלילה מצידו החיצוני.	עד 400	30,50	6	
איטונג לכיס גרירה	בלוק לבניית קירות דקי דופן. צד פנימי וחיצוני של כיס הגרירה.	50,60	20,30	4,5,6,7,8,9,10	משקל מרחבי 500-570 ק"ג למ"ק

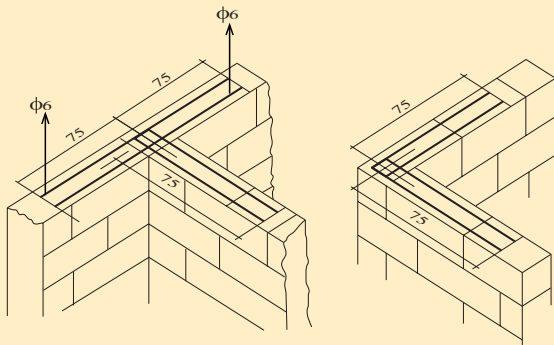
2. מהלך הבנייה :



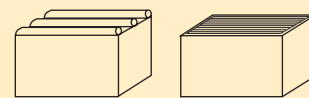
- א. פילוס שורה ראשונה נעשה באמצעות טיט המיועד לכך, "טיט לפילוס שורה ראשונה", (מסופק על-ידי חברת איטונג), או על-ידי טיט כלהלן:
1 צמנט, 3 חול ומוסף פולימרי על-פי הוראות היצרן.
עובי שכבת הטיט כ- 2 ס"מ.



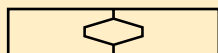
- ה. חיבור קירות ניצבים.
בחיבור בין שני קירות ניצבים זה לזה יש לחזק את הפינה הנוצרת. החיזוק נעשה כל 3 שורות ע"י פלדת זיון $\Phi 6$, את הפלדה מניחים על האיטונג (ראה שרטוט) ומקישים בפטיש ע"מ להחדירה אל האיטונג. בהמשך מורחים דבק איטונג וממשיכים בבנייה כרגיל.



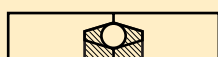
- ב. בניית הבלוקים נעשית בדבק איטונג, יש למרוח דבק ב-3 שורות לכיסוי 100% פני שטח הבלוק, או למרוח מריחה מלאה באמצעות כף משוננת



- ו. פתחים אנכיים.
כאשר נדרשים פתחים אנכיים בקירות למטרות שונות כגון: צמ"ג, קולטן וכד', יוצרים את החלל ע"י בלוק שטרבה מאיטונג.



- ז. במקרה בו החלל אינו גדול מספיק ניתן לחתוך את הכנפיים בצד הפנימי של הקיר ולהשלים אח"כ ביציקה.



- ח. עמודים.
באם נדרשים כאלה משתמשים בבלוקי שטרבה כמו בסעיף 1.ו. לתוך התעלה האנכית מניחים את פלדת הזיון ויוצקים בטון.



- ג. לחגורות מתחת לפתחים ומתחת לתקרה, יוצקים בטון לתוך בלוקי תעלה. לאחר בניית שורות התעלה, מניחים 2 מוטות $\Phi 12$ קשורים בחישוקים ויוצקים בטון - יש להקפיד על הרטבת האיטונג לפני היציקה.



- ד. לחגורות מעל פתחים משתמשים בלינטל (קורה), את הלינטל יש להניח בחפיפה של 20 ס"מ מינימום עם קיר הבנייה, ולהדביקו בדבק איטונג. במקרה של שימוש בקורה כזו עם חתך תעלה, יש לבנות בהמשך לאלמנט משני צידיו בבלוקי תעלה ולצקת בטון כפי שנעשה בסעיף ג.



”בנייה נושאת” – שיטה מהירה וחסכונית לבניית מעטפת המבנה

חברת איטונג בע”מ, המייצרת את בלוק איטונג - המבודד מספר 1, מציגה את שיטת ”הבנייה הנושאת”. שיטה המיועדת לבנייה מהירה וחסכונית של מעטפת המבנה. ראשיתה, עוד בימי האדם הקדמון אשר המציא ובנה את דגמי הרגומים. כיום, נפוצה שיטת ”הבנייה הנושאת” באירופה ובעולם כולו.

בבסיס השיטה קירות איטונג המשמשים אלמנטים קונסטרוקטיביים ומקבלים עומסים אנכיים ועומסים אופקיים. ב-”בנייה נושאת” אין צורך ביציקת עמודים ובקורות בטון מזוין, דבר החוסך בעיות תיאום רבות באתר. יזמים ולקוחות פרטיים שאינם אנשי מקצוע יכולים, בעזרת ”בניה נושאת”, להיות הקבלנים של עצמם. כך נקבל:

- ▶ קיצור משך הבניה בכ-30%
- ▶ חיסכון בעלויות שלד הבניה בכ-20%
- ▶ שמירת אתרי הבניה נקיים מכל פסולת (בטון, תבניות עץ, פלסטיק וכדומה)
- ▶ מעטפת מבודדת מבחינה תרמית, ללא גשרי קור.

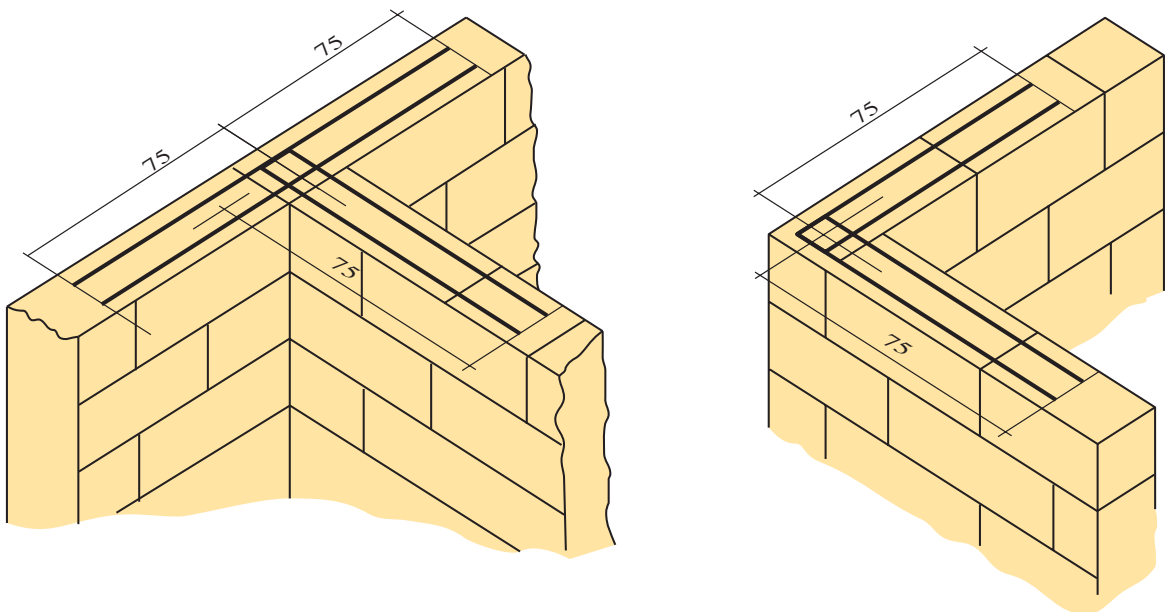
”בנייה נושאת” מקלה על הביצוע

- ▶ ”בנייה נושאת” מבטלת את הצורך בטפסנות עקב שימוש באלמנטים מודולריים.
- ▶ בלוקי האיטונג מהווים תבניות ליציקת הבטון הן בחגורות אופקיות והן בחגורות אנכיות.
- ▶ ”בנייה נושאת” מבטלת את הצורך ביציקות בטון.
- ▶ ”בנייה נושאת” מאפשרת קבלת קיר מישורי ומדויק ובכך מאפשרת חיסכון בעובי שכבת הטיח.
- ▶ חריצה לשילוב צנרת אינסטלציה וצנרת חשמל נעשית באופן פשוט באמצעות מחרצה חשמלית או דיסק.
- ▶ ”בנייה נושאת” מבטלת את הצורך ביציקות בטון ומאפשרת קבלת קיר מישורי ומדויק המאפשר שימוש בשכבת טיח דקה יותר.

- ◀ "בנייה נושאת" מאפשרת תכנון אדריכלי ברמת גמישות גבוהה תוך שילוב אלמנטים וחומרים שונים, על פי יצירתיות המתכנן.
- ◀ "בנייה נושאת" מאפשרת קבלת מעטפת מבודדת מבחינה תרמית המונעת "גשרי קור".
- ◀ "בנייה נושאת" מבטלת בעיות קשירה והדבקות בין אלמנטים מחומרים שונים, כגון: בטון ובלוקים וזאת מאחר שכל המבנה בנוי כ-"מקשה אחת".
- ◀ "בנייה נושאת" מאפשרת שילוב אלמנטים נדרשים מבטון, כגון: ממ"ד, ממ"ק ומרתף.
- ◀ על קירות "הבנייה הנושאת" ניתן ליישם כל שיטת גימור שהיא: טיח, פסיפס, קרמיקה, אבן, שיש ועוד.

תכנון "בנייה נושאת"

- ◀ בתקינה הגרמנית DIN 1053-1 קיימות הנחיות לתכנון בשיטת "הבנייה הנושאת". (את התקן הגרמני ו/או את תרגומו לעברית ניתן לקבל במשרד המכירות הראשי, פרדס חנה).
- ◀ בלוק איטונג 2000 חזק יותר, בעל חוזק לחיצה 5 מגפ"ס (50 ק"ג לסמ"ר).
- ◀ בלוק איטונג בעל תכונות איזוטופיות המאפשרות לו לקבל לחצים זהים בכל הכיוונים.
- ◀ בהדבקת בלוקים ב"דבק איטונג", מתקבל קיר אחיד המסוגל לקבל לחצים אופקיים ולחצים אנכיים על פי חישוב המתכנן.
- ◀ "בנייה נושאת" בקרקע שאינה תופחת מפחיתה משמעותית את כמות היסודות, לעיתים ניתן להסתפק בקורות מסד בלבד.
- ◀ קבלת גמישות במבנה בשיטת "הבנייה הנושאת" נעשית באמצעות פלדת זיון המוטבעת בחגורות היצוקות בבלוקי התעלה, חגורות כאלה קיימות מתחת לפתחים ומתחת לתקרה.
- ◀ גמישות בפניות בשיטת "הבנייה הנושאת" נעשת על ידי מוטות פלדה בגובה כל 3 בלוקים (ראה שירטוט).





3

בגובה כל 3 שורות יש ליצור חיזוק בפינת המעטפת ע"י חריצת הבלוקים והנחה של מוטות פלדה באורך 75 ס"מ לכל צד.



2

ההדבקה בין הבלוקים נעשית ב-"דבק איטונג". יש להקפיד על 100% כיסוי פני שטח הבלוק.



1

מידות בלוקי האיטונג מדויקות במיוחד ולפיכך פילוס שורת הבלוקים הראשונה באופן הנכון מאפשר בנייה מדויקת בהמשך.



5

ליישום חגורות מעל הפתחים משתמשים בלינטלים- קורות טרומיות משוריות.



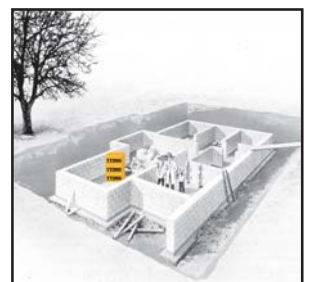
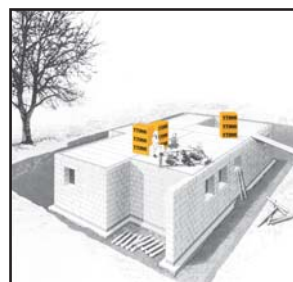
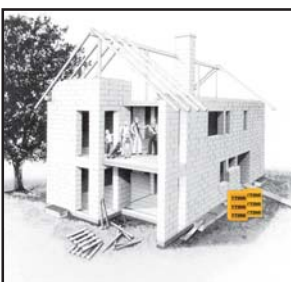
4

ב-"בנייה נושאת" החגורות הנדרשות בקירות נעשות ע"י אלמנטים מודולריים מאיטונג. ליציקת חגורות מתחת לפתחים משתמשים בבלוקי תעלה.



6

ב"בנייה נושאת" אין צורך ביציקת עמודים מבטון מזוין, משום שהתקרות נתמכות ישירות על קירות הבנייה. לצורך ביצוע קל ומהיר יותר של התקרות ניתן להשתמש באלמנטים טרומיים מאיטונג משוריין (בטרם) הנשענים על קירות הבנייה.





בחירת גובה הבלוק

גובה שורות הבלוקים יתוכנן בצורה שתאפשר בנייה לגובה הדרוש ללא צורך בניסור הבלוקים. לדוגמא: בניית גובה 110 ס"מ (גובה החלון) תעשה ע"י בניית שורת בלוקים בגובה 20 ס"מ ושלוש שורות בלוקים בגובה 30 ס"מ, כשהשורה האחרונה תיבנה בבלוקי תעלה, (גובה בפועל 112 ס"מ בגלל עובי הטיט).



ניקיון הבלוקים

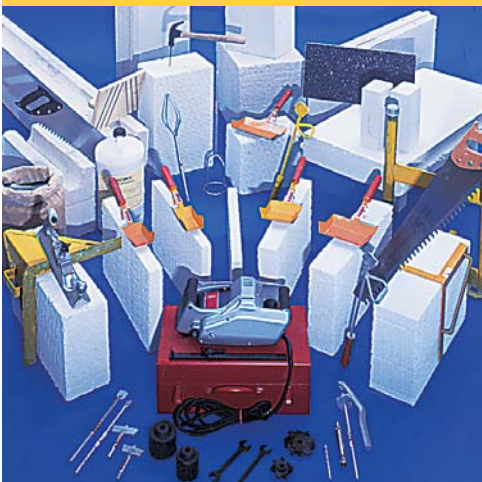
לקבלת הדבקה טובה הן של טיט הבנייה והן של טיח על קירות הבלוקים, יש לדאוג להסרת כל ליכלוך גס ואבק מהבלוקים לפני שלב הביצוע. בשלב הבנייה יש להמשיך ולהקפיד על הנקיון.



ערבוב הדבק

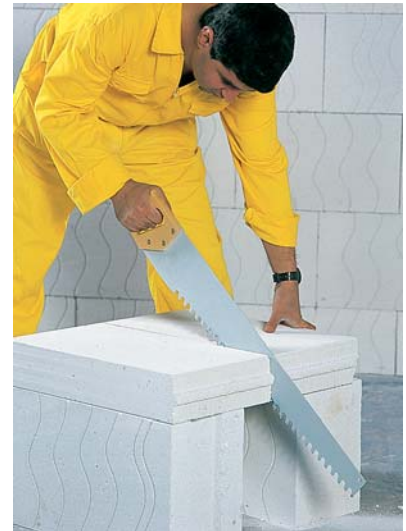
ערבוב דבק איטונג רצוי שיעשה באמצעות מערבל חשמלי לקבלת תערובת אחידה.

כלים לעבודה באיטונג










חירוף באיטונג

החירוף בקירות הבנויים יעשה באמצעות מחרצה חשמלית (אימפקס). הביצוע מהיר, נקי ומדוייק.



חיתוך הבלוקים

את הבלוקים חותכים למידות הרצויות. החיתוך נעשה באמצעות משור ידני או חשמלי. רצוי שלהב המשור יהיה מחומר קשיח (להב וידיא) כדי להפחית את בלאי המשור.

י ת ר ו נ ו ת	פ י ר ו ט	א ל מ נ ט
משקל מרחבי נמוך, מקנה חסכון בעלויות השלד, מקצר את תהליך הבנייה.	איטונג סטנדרטי לבניית קירות חוץ.	"איטונג רגיל" 
צורה משופרת של הבלוק - מגבירה את איטום המישק האנכי. מגדילה את חוזק החיבור המכני בין הבלוקים. חוסכת בעלויות הטיח עקב בנייה מדויקת יותר.	בלוקי איטונג משופרים לבניית קירות חוץ. לבלוקים בליטה בצידם האחד, ושקע בצידם הנגדי לכל גובה הבלוק.	"איטונג שקע תקע" 
ביטול הצורך בשינוי קשר, ביטול הצורך בטפסנות, הגדלת חוזק החיבור המכני בין הקיר לבין השלד, בידוד תרמי לחגורה האנכית.	בלוקי איטונג עם תעלה אנכית. הבלוקים לבין עמודי הבטון ולפשוט את אופן בנייתו.	"איטונג שטרבה" 
קיצור משך ביצוע חגורה, ביטול הצורך בטפסנות, הגדלת תפוקת העובדים ע"י ביטול זמן המתנה לאחר יציקת החגורה. צורת הבלוק - מקנה בידוד תרמי לחגורה.	בלוקי איטונג עם תעלה אופקית, המשמש ליציקת חגורות מעל ומתחת לפתחי חלונות וליצירת קשר בין העמודים.	"בלוק תעלה" 
קיצור משך הביצוע בעשרות אחוזים. בידוד תרמי מעולה. פשוט ליישום, מבוצע ע"י שני פועלים בלבד, ללא אמצעי הרמה. המשך בנייה מיד לאחר הנחת הלינטל.	קורת איטונג ("לינטל") הינה חגורה טרומית מאיטונג בעלת שתי רשתות זיון. ה"לינטל" משמש כחגורה מעל דלתות וחלונות. ה"לינטל" תעלה בחלקו העליון לכל אורכו, לשם העברת מוטות זיון.	"קורת איטונג ("לינטל")" 
קל משקל. פשוט נוח ליישום. חסכון משמעותי בזמן ובכסף.	אלמנט טרומי מאיטונג, מחוזק עם ברזל זיון, מיועד לסגור את ארגז התריס בצידו החיצוני. ניתן לקבלו עם אף מים וללא אף מים.	"אלמנט תריס גלילה" 
משתלב בבניית הקיר, מקנה בידוד תרמי.	בלוק בנייה לקירות דקי-דופן, לצידו הפנימי ולצידו החיצוני של כיס הגרירה, לבידוד גשרי קור וציפוי ממ"ד.	"איטונג לכיס גרירה" 

אלמנט	אורך (סמ')	גובה (סמ')	עובי (סמ')
איטונג רגיל	50, 60	20, 30	20, 22, 25
איטונג שקע-תקע	50, 60	20, 30	20, 22, 25
איטונג שטרבה	50, 60	20, 30	20, 22, 25
איטונג תעלה	50, 60	20, 25, 30	20, 22, 25
קורת איטונג (לינטל)	עד 600	20, 25, 30	20, 22, 25
איטונג לתריס גלילה	עד 360	35, 50	6
איטונג לכיס גרירה	50, 60	20, 30	4, 5, 7, 9, 10, 12