

הנסון (ישראל) בע"מ  
משרד ראשי  
רח' זבוטינסקי 5, רמת גן 52520  
ת.ד. 21137, תל אביב 61211  
טלפון: 03-5764242  
פקסימיליה: 03-5759933

## בטון מובא

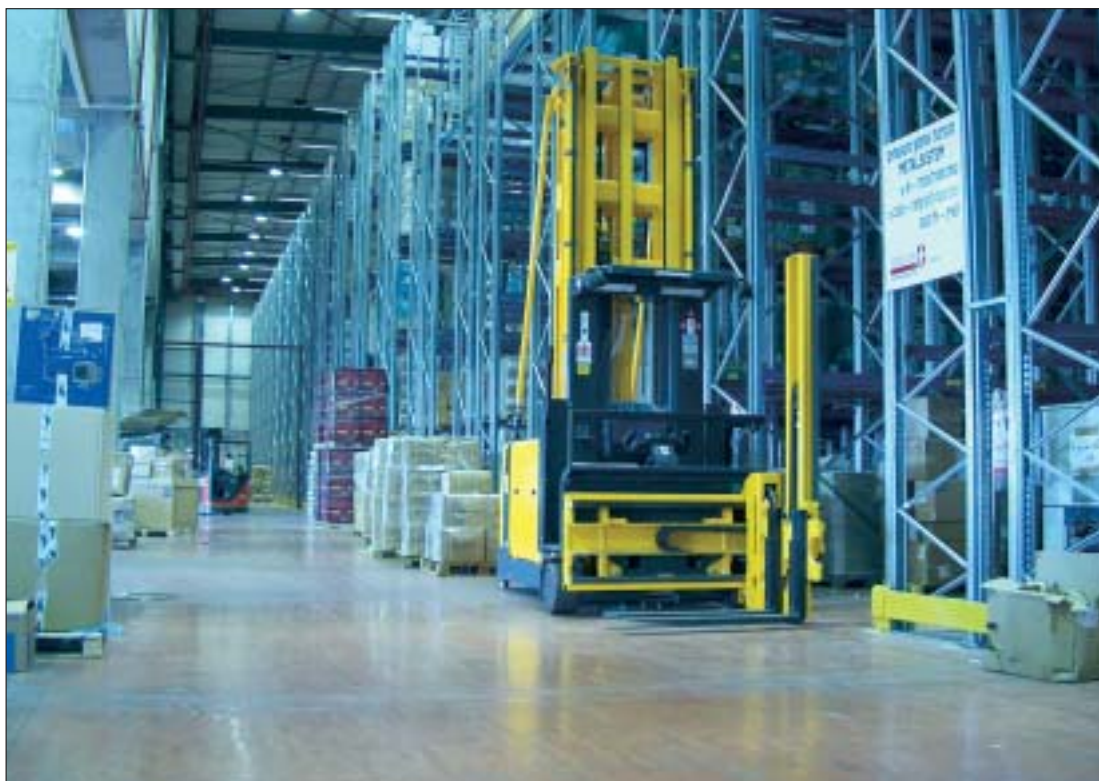
### בטון "עמיד שחיקה" Abrasion Resistant Concrete

מוצר מס' 11  
א'



- **תיאור:** בטון מובא מסוג ב-40 עד ב-50 בעל עמידות משופרת בשחיקה.
- **יעוד:** יציקת משטחים אופקיים או משופעים המשמשים לתנועת אנשים, רכב גלגלי או זחלי (מלגזות, צמ"ה, רק"מ וכד') או משטחים באולמות תעשייתיים, אזורי עבודה ואחסון.
- **מרכיבי תערובת:** צמנט, אגרגטים עמידים שחיקה, מוספים ותוספים, פיגמנטים וסיבים (על פי דרישה).
- **שימה:** בשפיכה ישירה, באמצעות כלי מעביר ("סל מנוף") או באמצעות משאבה.
- **יישום:** בשכבה אחת, בשתי שכבות רצופות או בשתי שכבות נפרדות. ציפוף ועיבוד באמצעות מרטטי מחט ו/או סרגלי ריטוט, גימור בהחלקה באמצעות מחליק סיבובי ("הליקופטר"). נדרשת הקפדה על אשפיה מתאימה, מיקום מישקים ומועד ביצועם.
- **תקנים ומפרטים רלוונטיים:** ת"י 466 חלק 1, ת"י 26, ת"י 118, ת"י 601, המפרט הכללי לעבודות בניין פרק 50.

**הבטון מיוצר במפעלים המודרניים המתקדמים והממוחשבים של חבר' "הנסון", תוך הקפדה על איכות וקדמה טכנולוגית.**



אתר פ"ת - רצפה תעשייתית עמידת שחיקה, מוחלקת בשיטת שתי השכבות.

כל הזכויות שמורות להנסון (ישראל) בע"מ

אחריות הנסון (ישראל) בע"מ היא לאיכות החומר המסופק בלבד ובכפוף ליישום נכון ולתנאי המכירה והאספקה כמפורט בהצעות לאספקת חומרים של הנסון (ישראל) בע"מ

לפרטים נוספים והדרכה מקצועית, ניתן לפנות לענף טכנולוגיה.

טלפון: 03-5392111

israel.tec@hansonplc.com

בטון עמיד שחיקה - פתרון מוכח לכל משטח

# בטון מובא

בטון "עמיד שחיקה"

Abrasion Resistant Concrete

מוצר מס' 11

ב'



סיווג, תכונות וייעודים (בהתאם למפרט הכללי לעבודות בניין, פרק 50).

סוג 04	סוג 03	סוג 02	סוג 01	תכונות ומאפיינים
רכב גלגלי פלדה/זחלי - תנועה רבה	רכב גלגלי גומי - תנועה קלה רכב גלגלי פלדה/זחלי - תנועה קלה	אנשים - תנועה רבה רכב גלגלי גומי - תנועה קלה	אנשים - תנועה קלה/בינונית	ייעוד ותנאי שירות
לא ישים	שחיקה - 3.0 מ"מ סוג בטון ב-40	שחיקה - 3.5 מ"מ סוג בטון ב-40	שחיקה - 4.0 מ"מ סוג בטון ב-30	שיטה - 001 "שכבה אחידה"
לא ישים	שחיקה - 3.0 מ"מ סוג בטון ב-30	שחיקה - 3.5 מ"מ סוג בטון ב-30	שחיקה - 4.0 מ"מ סוג בטון ב-30	שיטה - 002 "החדרה"
שחיקה - 2.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-50	שחיקה - 3.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-40	שחיקה - 3.5 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-40	שחיקה - 4.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-30	שיטה - 003 "שתי השכבות הרצופות"
לא ישים, למעט חריגים	שחיקה - 3.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-40	שחיקה - 3.5 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-40	שחיקה - 4.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-30	שיטה - 004 "שתי השכבות המודבקות"
לא ישים, למעט חריגים	שחיקה - 3.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-40	שחיקה - 3.5 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-40	שחיקה - 4.0 מ"מ סוג בטון: שכבה תחתונה ב-30 שכבת הפנים ב-30	שיטה - 005 "שתי השכבות המופרדות"
<p>לשכבה התחתונה - "פוליה" (25 מ"מ) או "עדש" (14 מ"מ) ביישום בשכבה אחת או לשכבת הפנים - "עדש" (14 מ"מ)</p>				גודל אגרנט מירבי

- בעת הזמנת בטון ליציקה בשיטת 2 השכבות הרצופות, יוגדרו נפח הבטון וקצב אספקתו לכל שכבה, נפח הבטון בכל משלוח בשכבת הפנים (שכבת השחיקה) יותאם לקצב הביצוע הצפוי.
- פירוט ודגשים נוספים ראה בגיליון הטכנולוגי של מוצר זה.
- הוראות ודגשים בהזמנה בשימוש וביישום:
  - הבטון מיוצר בתנאי בקרה טובים בהתאם לדרישות התקנים הישראליים.
  - הבטון נועד להובלה ופריקה תוך 90 דקות אלא אם כן סוכם אחרת מראש.
  - שיטת היציקה בהתאם לייעוד, רמת השחיקה הנדרשת ותכונות חומרי הגלם נקבעים בדרך כלל במפרט המיוחד, על המזמין להציגם מראש לצורך התאמת התערובות.

בטון עמיד שחיקה - פתרון מוכח לכל משטח

הנסון (ישראל) בע"מ  
משרד ראשי  
רח' ז'בוטינסקי 5, רמת גן 52520  
ת.ד. 21137, תל אביב 61211  
טלפון: 03-5764242  
פקסימיליה: 03-5759933

## בטון מובא

מוצר מס' 11

# בטון "עמיד שחיקה" Abrasion Resistant Concrete

גיליון טכנולוגי (עמ' 1 מתוך 4)



## הוראות ודגשים בהזמנה, בשימוש וביישום:

### 1. הזמנת הבטון

- א. הזמנת בטון עמיד שחיקה מחייבת העברת המפרט המיוחד של העבודה לחברת "הנסון" לצורך תכן מוקדם של תערובת הבטון ובחינת חומרי גלם מתאימים לרמת השחיקה הנדרשת.
- ב. שימוש בחומרי גלם מיוחדים (אגרגטים, סיבים, פיגמנטים וכד') מחייב הערכות מיוחדות של המפעל ודורש הודעה מוקדמת מספקת.
- ג. כמות הבטון בכל משלוח של שכבת שחיקה בשיטת שתי השכבות הרצופות תותאם לקצב הביצוע המתוכנן.
- ד. יש לקיים פגישת תאום מוקדמת בין מנהל הפרוייקט לבין נציג "הנסון" בה יוגדרו שיטת השימה של השכבות השונות, קצב הספקה רצוי ומשך המתנה בין שכבה לשכבה, בעיות גישה ותמרון באתר וכד'.

### 2. מזג אויר ותנאי סביבה

- א. אין לצקת בתנאי מזג אויר שרבי קיצוני או כאשר צפוי במהלך היציקה או אחריה מזג אויר חורפי סוער. גשם עלול לגרום להיווצרות שלוליות על פני שכבות הבטון הטרי או לפגוע ביכולת ביצוע החלקת פני שכבת השחיקה.
- ב. במקרים בהם עבודות ההחלקה מתבצעת בשעות החשיכה יש להכין מראש אמצעי תאורה ובטיחות מתאימים.

### 3. קבלת הבטון באתר

- א. זיהוי הבטון – באמצעות תעודת משלוח ע"י נציג המזמין (מנהל עבודה וכד'), חובה לפני תחילת הפריקה. במקרים של עבודה בשיטת 2 השכבות הרצופות נדרשת זהירות יתרה כיוון שמדובר ב-2 סוגי בטון שונים המסופקים לאתר בו זמנית.
- ב. השלמת ערבול – במשך 3 דקות לפחות, במהירות סיבוב גבוה.
- ג. בהמתנה לפריקה – ערבול רצוף במהירות סיבוב נמוכה.
- ד. משך המתנה – יש להמנע מהמתנות ממושכות ובכל מקרה אין לחרוג מפרק זמן של 90 דקות. בשיטת שתי השכבות הרצופות יש להתאים את נפח הבטון בכל משלוח המיועד לשכבת השחיקה לקצב היציקה בפועל ובמידת הצורך להזמין משלוחי בטון מוקטנים.
- ה. תוספת מרכיבים באתר – תוספת סיבים או פיגמנט באתר ע"י הקבלן תתבצע אך ורק בתאום מראש עם מפעל הבטון בעת קביעת הרכב התערובת. במקרים כאלה נדרשת השלמת ערבול כמפורט בסעיף ב' שלעיל. אין חב' "הנסון" אחראית לתכונות הבטון במקרים של תוספת מרכיבים שסופקו ע"י הלקוח באתר.
- ו. אישור קבלה – יתבצע באמצעות חתימה של נציג מורשה מטעם הלקוח ע"ג תעודת המשלוח.

כל הזכויות שמורות להנסון (ישראל) בע"מ

האמור בגיליון טכנולוגי זה לא בא לגרוע או להחסיר מכל מפרט ו/או תקן ו/או הוראות מתכנן ו/או הוראות מחייבות אחרות.

אחריות הנסון (ישראל) בע"מ היא לאיכות החומר המסופק בלבד ובכפוף ליישום נכון ולתנאי המכירה והאספקה כמפורט בהצעות לאספקת חומרים של הנסון (ישראל) בע"מ

לפרטים נוספים והדרכה מקצועית, ניתן לפנות לענף טכנולוגיה.  
טלפון: 03-5392111  
israel.tec@hansonplc.com

בטון עמיד שחיקה – פתרון מוכח לכל משטח

# בטון מובא

## בטון "עמיד שחיקה" Abrasion Resistant Concrete

גיליון טכנולוגי (עמ' 2 מתוך 4)



### 4. שימוש ויישום

■ א. יציקה בשכבה אחידה (שכבה אחת) – שיטה 001

- לפני תחילת היציקה יושלמו כל ההכנות הנדרשות במפרט לגבי התשתית, אופן הפרדת הבטון מן התשתית, טפסנות, מישקים, אבזרים וכד'.
- לפני תחילת היציקה יש לודא שקיימים באתר כל האמצעים הנדרשים לציפוף, החלקה ואשפרת הבטון.



יציקה בשכבה אחת

- ליציקה בשיטת השכבה האחידה נדרש בטון המבוסס על הרכב תערובת אחיד המתאים לרמת השחיקה הנדרשת.
- שימת הבטון תבצע בשלב אחד בהתאם לעובי הרצפה, או ב-2 שלבים, כאשר בשלב הראשון יוצקים עד גובה רשת הזיון העליונה ומייד לאחר גמר הציפוף מתבצעת השלמת שימת הבטון וציפוף נוסף דרך שתי השכבות לשם הבטחת חיבורן. לצורך כך, יש להבטיח תהליך שלא יאפשר תחילת התקשרות הבטון שיושם בשלב הראשון עד גמר שימת השלב השני.

● במקרים בהם הנחת רשת הזיון מתבצעת לאחר שלב היציקה הראשון, ניתן לבצע את הציפוף באמצעות סרגל ריטוט או מרטט מחט. במקרים בהם רשת הזיון מונחת ומקובעת לפני תחילת שימת הבטון יתבצע הריטוט באמצעות מרטט מחט בתנועות אנכיות באופן שיטתי ותוך התקדמות מכוונת להבטחת כיסוי כל השטח הנוצק.

● לאחר ביצוע שימת הבטון בשכבה העליונה, יתבצע ריטוט נוסף באופן דומה, באמצעות מרטט מחט, דרך כל עומק חתך הבטון להבטחת חיבור בין 2 השכבות. מייד לאחר מכן יתבצע יישור הבטון באמצעות סרגל ויברציוני או סרגל ידני בכיוון התקדמות שיטתי.

● מיד לאחר יישור הבטון יש לכסות אותו בריעת פוליאיתילן למניעת התאידות מים מפני השטח ומניעת התפתחות סדקים פלסטיים. במידה ומתפתחים סדקים פלסטיים יש לחזור ולבצע ריטוט מקומי לסגירת הסדקים ולחזור וליישר את פני השטח ולכסותם מחדש.

● ההחלקה במחליק סיבובי ("הליקופטר") תבצע במועד המתאים לכך, סילוק יריעות הפוליאיתילן יתבצע אך ורק באזורים בהם מתבצעת פעולת ההחלקה.

● מיד בגמר ההחלקה יורו פני השטח במים ויכוסו בריעות מתאימות לשמירת הרטיבות למשך 7 ימים. במקרה ויש צורך לנוע על פני הרצפה בגיל צעיר (מוקדם מ 7 ימים), יתבצע הדבר לא לפני שחלפו לפחות יומיים ממועד היציקה ובתנאי שהבטון הגיע לחוזק שנקבע מראש ע"י המתכנן. יש להבטיח המשך הרטבת פני הרצפה.

● אשפרה בתחליב אשפרה (Curing Compound) תבוצע רק במידה והדבר אושר מראש ע"י המתכנן.

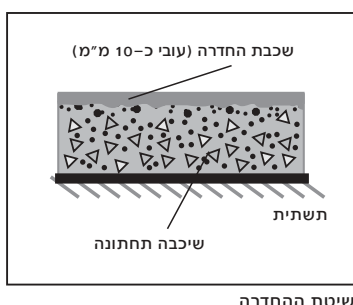
● סומך הבטון הנוצק יהיה S4 עד S5 במידה והוא מיושם ישירות מן הערבול או S5 במידה והוא מיושם באמצעות משאבה. מינון המעכב יותאם לקצב היציקה ולמזג האוויר בתאום מראש עם מפעל הבטון.

### בטון עמיד שחיקה – פתרון מוכח לכל משטח

# בטון מובא

## בטון "עמיד שחיקה" Abrasion Resistant Concrete

גיליון טכנולוגי (עמ' 3 מתוך 4)



שיטת ההחדרה

### ■ ב. שיטת ההחדרה – שיטה 002

ההוראות והדגשים ליציקה בשיטת ההחדרה דומות לכל האמור לעיל (סעיף 4א) לגבי שיטת השכבה האחידה בסייגים הבאים:

- החומר לשכבת ההחדרה מסופק לאתר כאבקה יבשה ולא כבטון מובא.
- פיזור שכבת ההחדרה מתבצע על גבי שכבת הבטון העיקרית לאחר שצופפה ויושרה מבלי שפניה הוחלקו.
- דגשים והוראות נוספות ינתנו ע"י ספק החומר המוחדר והוראות המתכנן.

### ■ ג. יציקה בשיטת 2 השכבות הרצופות – שיטה 003

ההוראות והדגשים ליציקה בשיטת 2 השכבות דומים בעיקרם לאמור לעיל לגבי שיטת השכבה האחידה בסייגים הבאים:

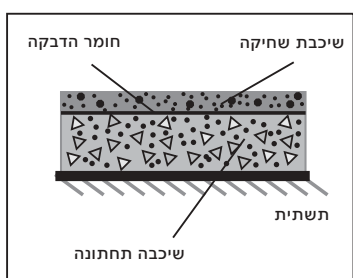
- שימת השכבה הראשונה תתבצע עד למפלס הנדרש בהתאם לעובייה ובאופן ישר ואחיד ככל שניתן ואז תצופף כאמור לעיל.
- שימת השכבה השנייה (שכבת השחיקה) תתבצע 60 עד 120 דקות לאחר השכבה התחתונה, כשהבטון בשכבה התחתונה הסמיך באופן חלקי כך שבדריכת רגל אדם, טביעת הנעל נראית אך לא שוקעת ומתאפשר עדיין חיבור של "טרי לטרי" באמצעות ריטוט במרטט מחט דרך 2 השכבות כאמור בסעיף 4א שלעיל.

- יש להקפיד על זיהוי חד משמעי של הערבלים בהתאם ל-2 סוגי הבטון עבור 2 השכבות.
- תזמון הערבלים ונפחי המשלוחים יתכוננו מראש ויתואמו עם מנהל מפעל הבטון.

### ■ ד. שיטת 2 השכבות המודבקות – שיטה 004

יציקת כל אחת מ-2 השכבות בנפרד תתבצע בהתאם לסוג הבטון, סוג האגרנט והרכב התערובת כפי שנדרש בהתאם לרמת השחיקה המוגדרת במפרט ובהתאם להוראות המתכנן. ההוראות והדגשים ליציקת כל אחת מהשכבות בנפרד דומים בעיקרם לאמור לעיל לגבי שיטת השכבה האחידה בסייגים הבאים:

- יבוצע טיפול לפני השטח העליונים של השכבה הראשונה הנוצקת בהתאם להוראות המפרט הכללי פרק 50 לשם חיספוסם והבטחת הידבקות השכבה השנייה ("שכבת הפנים").
- גימור השכבה העליונה ("שכבת הפנים") יתבצע באמצעות מחליק סיבובי כאמור כמפורט לעיל.



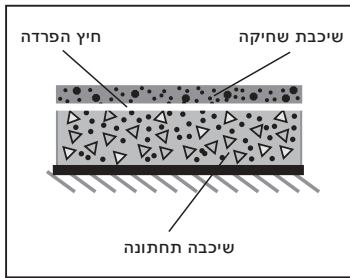
שיטת שתי השכבות המודבקות

## בטון עמיד שחיקה – פתרון מוכח לכל משטח

# בטון מובא

## בטון "עמיד שחיקה" Abrasion Resistant Concrete

גיליון טכנולוגי (עמ' 4 מתוך 4)



שיטת 2 השכבות המופרדות

ה. שיטת 2 השכבות המופרדות – שיטה 005

- יציקת כל אחת מ-2 השכבות בנפרד תבצע כאמור לעיל.
- אופן ההפרדה יתבצע בהתאם להנחיות המפרט הכללי פרק 50 ובהתאם להוראות המתכנן.
- ו. תוספת סיבים
- תוספת סיבי פלדה או סיבים אחרים תבצע רק במידה והדבר נדרש במפרט המיוחד ו/או עפ"י הוראות המתכנן.
- ההוראות יכללו גם הגדרת תכונות הסיבים (אורך, עובי, Aspect ratio וכד') ומינום. במקרה של תוספת סיבים באתר יתבצע הדבר כמפורט בסעיף 3 שלעיל.

בטון עמיד שחיקה – פתרון מוכח לכל משטח