

## DURAHIT® – מערכת איטום

הגנה אופטימלית לקבלת בטון בר קיימא ובאיכות גבוהה



## מערכת איטום לקבלת בטון בר קיימא באיכות גבוהה DURAHIT® – הגנה אופטימלית

מים הם הגורם העיקרי כמעט לכל הנזקים והפגמים הוויזואליים בבטון. הם חודרים לתוך חומרי הבנייה ועלולים לגרום לבעיות חמורות כגון קורוזיה, נזקי מלחים, נזקים בעקבות מחזורי קפיאה והפשרה או תפרחות בטון. מוצרי DURAHIT® מונעים נזקים אלה ומספקים לפרויקטים שלך קיימות לאורך זמן. סדרת DURAHIT® מאפשרת אורך חיי שירות ממושכים יותר, עלויות תחזוקה נמוכות יותר, מראה יפה יותר ומבנים בעלי יציבות וקיימות גבוהים יותר.

### ◀ הצורך באיטום

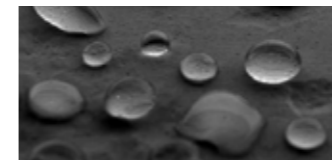
מים הם הגורם העיקרי כמעט לכל הנזקים והפגמים הוויזואליים בבטון. המבנה הנקבובי של חומרי הבנייה מאפשר למים ולמזהמים המומסים בהם לחדור לתוך הבטון באמצעות עלייה קפילרית. זה עלול לגרום לבעיות נרחבות כגון קורוזיה בפלדת הזיון, נזקי מלחים, נזקים מתנאי סביבה קשים, או נזקים בעקבות מחזורי קפיאה והפשרה.

### ◀ מערכת האיטום שלנו

אין ספק שמניעת ספיגת מים בבטון מורידה בצורה דרסטית את הנזקים. מכיוון שהמים יכולים להיכנס לבטון מכל צד, תכונת הדחייה של המים צריכה לפעול על כל מבנה הבטון, ולא רק על פני השטח. כדי לתת לכך מענה, הרעיון של המוצר שלנו נבנה על מוסף איטום אינטגרלי ומוספים גבישיים/קריסטליים. כדי לספק עמידות גבוהה יותר למבני הבטון ובמיוחד לפני השטח שלהם, פיתחנו מוצרים משלימים לאימפרגנציה/הספגה.

מוצרי Ha-Be

### רכיבי מערכת האיטום של DURAHIT®



אימפרגנציה/הספגה



מוסף גבישי/קריסטלי



איטום



תוכן עניינים

## DURAHIT® מערכת

06	המותג - DURAHIT®
08	היתרונות של DURAHIT®
10	מוספי איטום
12	מוספים גבישיים/קריסטליים
14	מוצרי אימפרגנציה/הספגה

## עבור פרויקטים מורכבים של מבני בטון המותג – DURAHIT®

### מה זה DURAHIT®

DURAHIT® הוא מותג המיועד לבטון המיושם בפרויקטים בעלי דרישות מחמירות של איכות ויציבות. סדרת מוצרי DURAHIT® שלנו תוכננה במיוחד כדי לייצר ולהגן על בטון אטום ויציב באיכות גבוהה. משמעות הדבר:

- ◀ הגנה עוצמתית
- ◀ ביצועים מעולים
- ◀ תרומה לשימוש בר-קיימא לאורך זמן של הבטון

### אילו מוצרים כלולים בסדרה?

סדרת DURAHIT® שלנו מקיפה מוצרים שונים המכילים תרכובות שונות:

- ◀ תערובות איטום אינטגרליות
- ◀ מוספי איטום קריסטליים אינטגרליים
- ◀ מוצרי אימפרגנציה החודרים לעומק הבטון

### עבור מה הם מתאימים?

DURAHIT® מיועד לבטון הפועל תחת תנאים מאתגרים. המוצרים תומכים בבטון ומשפרים את עמידותו לתנאי מזג אוויר קיצוניים, סביבות ימיות ומימיות. מוצרי האיטום מספקים מנגנון הגנה אפקטיבי ביותר המעניק את היתרונות הבאים:

- ◀ שיפור האטימות למים
- ◀ הגדלת העמידות לפגמים ויזואליים כגון תפרחות בטון
- ◀ צמצום הקורוזיה בפלדה
- ◀ שיפור קיימות לאורך זמן

### תחומי יישום

מכיוון שהמוצרים שלנו עשויים מתרכובות שונות, סדרת DURAHIT® מכסה טווח רחב של תחומי יישום הכולל בין היתר:

- ◀ בריכות שחיה ומאגרי מים
- ◀ מתקני טיפול בשפכים ובמים
- ◀ מבני ניקוז ואצירת מים
- ◀ יסודות ורצפת מרתפים
- ◀ קירות בטון
- ◀ אלמנטים מבטון טרומי
- ◀ מנהרות ומבנים תת-קרקעיים
- ◀ גשרים ותשתיות
- ◀ מבני בטון מזויין בסביבה ימית



**DURAHIT®**  
**OPTIMUM  
PROTECTION  
FOR CONCRETE**

**מותג אחד – יתרונות רבים**

## היתרונות של DURAHIT®

### יתרונות טכניים

מכיוון שמוצרי DURAHIT® עוברים תגובות בתוך מטריצת הבטון, הם הופכים לחלק אינטגרלי מהבטון ולכן הם לא ניתנים להסרה או לשחיקה מאוחר יותר. פרט להגנה יציבה לאורך זמן, בטון המיוצר או מטופל עם מוצרי DURAHIT® מקנה יתרונות נוספים כגון:

- איטום לכל אורך חיי הבטון
- הגנה לכל אורך חיי המוצר
- תכונת דחיית מים אופטימלית
- משפר באופן ניכר דחיית שמן, דלק וחומצה
- משפר עמידות למלחי המסת קרח
- משפר עמידות מפני פגמים
- מצמצם סיכון לקורוזיה בפלדה

### יתרונות כלכליים ואסתטיים

הגנה איכותית ויציבה לאורך זמן מפיקה יתרונות נוספים ומובילה בסופו של דבר ל:

- צמצום עלויות תחזוקה, תיקונים והחלפות
- שימור הצבע והמראה האסתטי
- הארכת חיי השירות

### יתרונות סביבתיים

DURAHIT® תוכנן להקנות לבטון קיים גבוה והוא תורם בצורה משמעותית לשימוש ידידותי יותר לסביבה ולחיסכון באנרגיה בשימוש של בטון וחומרי גלם.

- ביצועי בטון נשמרים לאורך זמן
- פחות החלפות
- שיפור קיים הבטון
- בטון בר קיימא בתנאי סביבה קשים

## סדרת DURAHIT® WP מוספי איטום

### טווח יישום

מוספי האיטום האינטגרליים DURAHIT® WP תוכננו כך שיתאימו כמעט לכל מבנה בטון החשוף ללחות, מלח, מים מלוחים, נימיות, או מים תחת לחץ הידרוסטטי. יישומים טיפוסיים:

- ◀ בריכות שחייה ומאגרים
- ◀ מתקני טיפול בשפכים ומים
- ◀ מרתפים ויסודות
- ◀ מבני אצירה וניקוז מים
- ◀ מנהרות ומבנים תת-קרקעיים
- ◀ מבני בטון בסביבה ימית או במגע עם מי ים

### עיקרון העבודה: מניעת ספיגות קפילרית

DURAHIT® WP עוצר את הספיגות הקפילרית על ידי מילוי הנקבים הקפילריים בחומר דוחה מים כדי למנוע את יניקת המים. כך, ספיגת המים יורדת בצורה משמעותית. מוספי האיטום מספקים יתרונות כגון:

- ◀ איטום אינטגרלי
- ◀ מערכת ברת קיימא
- ◀ אינו חוסם את מבנה הנקבוביות הקפילריות ומאפשר לבטון לנשום

### יתרונות

מכיוון ש-DURAHIT® WP הופך לחלק אינטגרלי ממטריצת הבטון, היתרונות חלים על מבנה הבטון בכללותו וכך נוצר מנגנון הגנה יעיל ביותר, המספק יתרונות כגון:

- ◀ דחיית מים אופטימלית
- ◀ מינימום תפרחות בטון/ציפד סיד
- ◀ הקטנת הסיכון לקורוזיה בפלדה
- ◀ צמצום הסיכון לקרבונציה
- ◀ עמידות גבוהה למלחי הפשרת קרח
- ◀ שיפור היציבות והקיימות
- ◀ מראה אסתטי לאורך זמן
- ◀ הפחתת עלויות תחזוקה

מוספי איטום

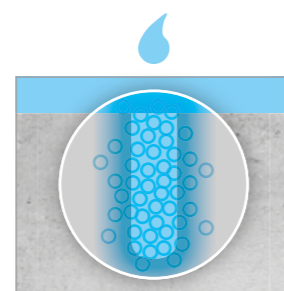
מוספי איטום

### מוספי איטום של Ha-Be DURAHIT® מה המוספים שלנו עושים?

#### ◀ מניעת ספיגות קפילרית



בטון אטום של HA-BE



בטון רגיל



מבנה הבטון

## דורת DURA HIT® Crystal Ad מוספים קריסטליים

### טווח היישום

המוספים הפעילים והקריסטליים בצורת אבקה יבשה יוצרים מערכת הגנה אידיאלית לאזורים בהם נדרשת עמידות גבוהה יותר לכימיקלים, חומצות ושחיקה או כאשר הבטון נתון לחשיפה קיצונית וממושכת יותר או ללחצים הידרוסטטיים קיצוניים. יישומים טיפוסיים:

- ◀ מבנים ימיים כגון נמלים ומספנות
- ◀ סכרים ומאגרי מים
- ◀ מנהרות ומבנים תת-קרקעיים
- ◀ מתקני טיפול בפסולת
- ◀ מרתפים ויסודות
- ◀ מבני אצירת מים
- ◀ בטון טרומי
- ◀ בריכות שחייה

### עיקרון העבודה: קריסטלים חוסמים את יניקת המים

בזמן הכנת התערובת, הכימיקלים הפעילים עוברים דיפוזיה וגורמים לתגובה קטליטית, אשר יוצרת מבנה גבישי לא מסיס בתוך החללים והנקבים הקפילריים בתוך מטריצת הבטון. משקעים גבישיים אלה חוסמים את הנקבוביות ואת המיקרו-סדקים בבטון, ומונעים מעבר של מים.

- ◀ מערכת אינטגרלית
- ◀ החללים והנקבים הקפילריים חוסמים
- ◀ הפעלה מחדש בנוכחות מים

### יתרונות

לכל אורך חיי הבטון, לחות שתחדור אליו תפעיל באופן אוטומטי את תהליך ההתגבשות שיצור הגנה ואיטום קבועים. המשקעים הגבישיים נשארים תפוסים במטריצת הבטון ומופעלים מחדש בנוכחות מים. מכיוון שהתגובה הזו נמשכת לכל אורך חיי הבטון, ההגנה על הבטון נשמרת, ומשרתת כאיטום, לא רק לסדקי התכווצות הראשוניים אלא גם לסדקים הנוצרים לאורך הזמן.

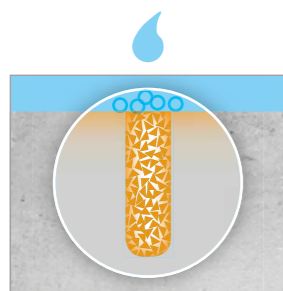
- ◀ דחיית מים אופטימלית
- ◀ מינימום תפרחות בטון וציפת סיד
- ◀ עמידות גבוהה למלחי הפשרת קרח
- ◀ שיפור היציבות וקיימות הבטון
- ◀ הקטנת הסיכון לקורוזיה בפלדה
- ◀ מראה אסתטי לאורך זמן
- ◀ הפחתת עלויות תחזוקה
- ◀ צמצום הסיכון לקרבונציה

מוספים קריסטליים

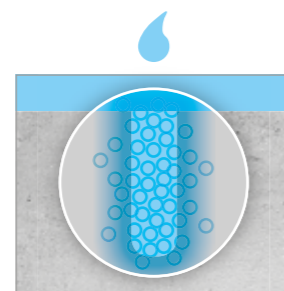
מוספים קריסטליים

## מוספים קריסטליים של Ha-Be DURA HIT® מה הקריסטלים שלנו עושים?

### ◀ יצירת קריסטלים בבטון



בטון קריסטלי HA-BE



בטון רגיל



מבנה הבטון

## סדרת אימפרגנציות בטון של DURAHIT® מוצרי אימפרגנציה

### טווח יישום

השימוש באימפרגנציה עשוי להיות יעיל ביותר להגנה אופטימלית על מבני בטון. מבני בטון העומדים בלחצים גבוהים ביותר נתונים למחזורי התזה וייבוש חוזרים ודורשים אימפרגנציה חודרת לעומק, המספקת הגנה אמינה לטווח ארוך. תחומי היישום כוללים בין היתר:

- ◀ אזורי תנועה מבטון בשדות תעופה ומבנים
- ◀ מחסומי בטיחות
- ◀ מנהרות ומבנים תת-קרקעיים
- ◀ גשרים
- ◀ מבני בטון בסביבה ימית או במגע עם מי ים

### עיקרון העבודה: מערכת נימים דוחי מים

האימפרגנציה (הספגת סילר) מיושמת על משטחי הבטון במקומות בהם הם חודרים לעומק דרך חללים ונקבוביות על פני השטח. זה יוצר תגובה עם התשתית על בסיס הצמנט ויוצר מערכת נימים דוחי מים. אפקט זה מצמצם את העלייה הקפילרית ומצמצם את רמת ספיגות המים בבטון. כתוצאה מכך הרטיבות הקפילרית יחד עם החומרים המומסים במים מצטמצמת לרמה מינימלית.

### יתרונות

האימפרגנציה מגדילה את יציבות מבנה הבטון. למרות הירידה בחדירות, הם מקנים יתרונות כגון:

- ◀ דחיית מים אופטימלית
- ◀ צמצום תפרחות בטון וציפת סיד
- ◀ הקטנת הסיכון לקורוזיה בפלדה
- ◀ צמצום הסיכון לקרבונציה
- ◀ עמידות גבוהה למלחי הפשרת קרח
- ◀ שיפור היציבות וקיימות הבטון
- ◀ מראה אסתטי לאורך זמן
- ◀ הפחתת עלויות תחזוקה

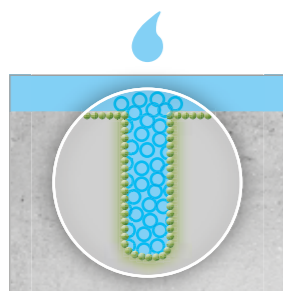
מוצרי אימפרגנציה

מוצרי אימפרגנציה

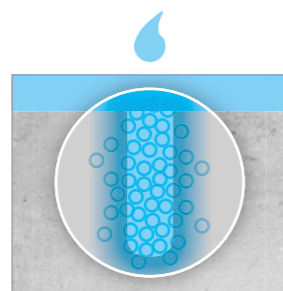
מוצרי אימפרגנציה לבטון Ha-Be DURAHIT®

מה מוצרי האימפרגנציה שלנו עושים?

◀ יצירת נימים הידרופוביים/דוחי מים



בטון שעבר אימפרגנציה/  
הספגת סילר של HA-BE



בטון רגיל



מבנה הבטון





סילטק חברה קבלנית בע"מ  
רח' ברקת 1  
מושב בית חנניה  
ישראל  
טל': +972-04-6100333  
[paycher@sealtec.co.il](mailto:paycher@sealtec.co.il)  
[www.sealtec.co.il](http://www.sealtec.co.il)



Ha-Be Betonchemie GmbH  
Stüvestraße 39  
31785 Hameln  
גרמניה  
טל': +49 5151 587 0  
[info@ha-be.com](mailto:info@ha-be.com)  
[www.ha-be.com](http://www.ha-be.com)