

הנסון (ישראל) בע"מ  
 משרד ראשי  
 רח' זבוטינסקי 5, רמת גן 5252006  
 ת.ד. 3540, רמת גן 5213604  
 טלפון: 03-5764242  
 פקסימיליה: 03-5759933



## בטון מובא – דור 4

### ■ בטון סופר על, איטום גבישי (קריסטלי)

ההייטק של תעשיית הבטון

- **תיאור:** בטון מובא מסוג ב-30 ומעלה בעל התנגדות משופרת לחדירות מים המושגת באמצעות שילוב בין בטון בעל הרכב מיוחד ותוסף איטום גבישי אינטגרלי המוסף לתערובת הבטון הטרי במהלך ייצורו.
- בעת שנוצר מגע בין התוסף האבקתי לבין מוקדי לחות בבטון, בעיקר כתוצאה מחדירת מים דרך הסדקים הנימיים בבטון, נוצרת תגובה כימית בין המים לבין התוסף הגורמת להתפתחות גבישים בלתי מסיסים בתוך הנקבים הקפילאריים והסדקים הנימיים שבבטון.
- כך נוצר בטון קשוי בעל רמת חדירות נמוכה ביותר למים ולנוזלים אחרים. הבטון המתקבל הינו בעל רמת אטימות גבוהה יותר וקיים (Durability) ארוך יותר, פעילות התוסף הינה לאורך זמן.
- התהליך המתואר לעיל יעיל ביותר באיטום סדקים ברוחב של עד 0.4 מ"מ.
- התהליך הנ"ל מוכר כתהליך של ריפוי עצמי (Self healing) של הבטון.
- **ייעוד:** רכיבי מבנה הבאים במגע עם רטיבות כגון:
  - מאגרים ומתקני טיפול במים, בריכות מים • מנהרות ומבנים תת קרקעיים
  - יסודות, קירות תומכים ומרתפים • מבני חניה במגע עם הקרקע
  - בטון מותז במגע עם הקרקע
- **יישום:** הובלה, שימה, ציפוף ואשפורה באמצעים רגילים כפי שמקובל בעבודות בטון יצוק באתר תוך שימת דגש על מערכת טפסנות טובה והקפדה על ריטוט אחיד ויעיל של הבטון.



הנסון – בטון סופר על, תוסף איטום גבישי, חדשני ושימושי

כל הזכויות שמורות להנסון (ישראל) בע"מ

## בטון מובא – דור 4

### ■ בטון סופר על, איטום גבישי (קריסטלי)

ההייטק של תעשיית הבטון



תוסף Sika WT-200 המשווק ע"י חברת טכנולוגיות איטום מתקדמות בע"מ.



תוסף זייפקס המשווק ע"י חברת פי. בי. אי. ישראל.



■ תודה לחברת פי. בי. אי. ישראל, חברת טכנולוגיות איטום מתקדמות בע"מ וחברת א. צ. שיווק בע"מ על הסיוע בהפקת הפרוספקט.



תוסף פנטרון אדמיקס SB המשווק ע"י חברת א. צ. שיווק בע"מ.

הנסון – בטון סופר על, תוסף איטום גבישי, חדשני ושימושי

עיצוב: יוסי גיברי סטודיו לעיצוב



הנסון (ישראל) בע"מ  
משרד ראשי  
רח' זבוטינסקי 5, רמת גן 5252006  
ת.ד. 3540, רמת גן 5213604  
טלפון: 03-5764242  
פקסימיליה: 03-5759933



## בטון מובא – דור 4

### בטון סופר על, איטום גבישי (קריסטלי)

ההייטק של תעשיית הבטון

#### הגדרות

**תוסף איטום גבישי:** חומר אבקתי המורכב מתערובת של חומרים מקשרים, מלאנים ורכיבים אקטיביים שאינם מסיסים במים, היוצר במגע עם רטיבות מנגנון של התפתחות מוצק גבישי בר קיימא.

**איטום שלילי:** איטום המופעל מצידו הפנימי של המבנה.

**איטום חיובי:** איטום המופעל מצידו החיצוני של המבנה.

**מנגנון ריפוי עצמי (Self healing):** מנגנון המאפשר הפחתת נזקי חדירת מים ע"י פעילות כימית-פיזיקאלית עצמית של מרכיבי החומר.

**נקב קפילארי:** נקב בבטון הנוצר כתוצאה מהתייבשות של מי תערובת עודפים שאינם קשורים כימית לצמנט (לא השתתפו בתהליך ההידרציה).

**סדק נימי:** סדק בעל עובי של עד 0.4 מ"מ.

**אימפרגנציה (הספגה):** פעילות לשיפור אטימות הבטון הקשוי כתוצאה מהספגת חומר אטימה דרך סדקים נימיים.

#### דגשים

- הבטון מיוצר בהתאם לת"י 118.
- הבטון מותאם למשך הובלה ופריקה של 90 דקות, ניתן להאריך את משך ההובלה והפריקה עפ"י תיאום והסכמה מראש.
- תהליך היציקה יתבצע ברציפות ותוך הבטחת חיבור מלא בין שכבות הבטון ומניעת התפתחות סדקים פלסטיים.
- נדרשת הקפדה על ריטוט אחיד ומלא של כל שכבות הבטון (למעט בדרגות סומך SF1, SF2, SF3).
- אשפרת הבטון קריטית וחייבת להימשך לפחות 7 ימים.
- יעילות תוסף האיטום צפויה לבוא לידי ביטוי לאחר מס' מחזורי הרטבה.
- פגמים מקומיים, סדקים רחבים וכד' יטופלו מקומית באמצעות חומרי שיקום מתאימים דוגמת תוספי אימפרגנציה (הספגה), חומרי אטימה על בסיס מלט פולימרי, ובמקרה של פריצת מים מקומית באמצעות תערובת צמנטית אבקתית מהירה (Water plug).
- הספקת תוסף איטום גבישי ע"י הלקוח או בא כוחו במפעל או באתר לא תאושר בשום אופן אלא בתיאום והסכמה מראש של חב' הנסון לרבות התחייבות לעמידה בכללי הבטיחות המוכתבים ע"י נציג הנסון.
- פירוט ודגשים טכנולוגיים, ראה בגיליון הטכנולוגי של מוצר זה.

#### אחריות

- אחריות חב' הנסון הינה להוספת תוסף האיטום הגבישי כפי שהוגדר ע"י הלקוח או בא כוחו, ספק התוסף (במקרים בהם הלקוח העביר הנחיות מהספק או בהיעדר הגדרת הלקוח כמפורט בדף המוצר של תוסף האיטום הגבישי).
- חברת הנסון איננה אחראית בשום מקרה ליעילות אטימותו של תוסף האיטום הגבישי / או לאטימות המבנה.
- אין לראות באמור לעיל בסעיף דגשים לגבי תיקוני פגמים וסדקים הנחייח וממילא גם לא לקיחת אחריות ליעילות חומר התיקון או שיטת התיקון.
- על אף האמור לעיל, ניתן לפנות לספק תוסף האיטום ולבחון אפשרות לקבל ממנו אחריות בכפוף לתנאים המוגדרים על ידו.

#### סיווג, תכונות וייעודים

בטון סופר על, איטום גבישי			
	ב-30	ב-40	ב-50
<b>תכונות ומאפיינים</b>			
חוזק בגיל 28 יום (מגפ"ס)	ממוצע מינ. 33.0 דוגמה בודדת מינ. 27.0	ממוצע מינ. 43.0 דוגמה בודדת מינ. 37.0	ממוצע מינ. 53.0 דוגמה בודדת מינ. 47.0
יחס מים/צמנט מרבי	0.60	0.50	0.38
דרגת חשיפה מינימאלית רצויה	2	2	2
סומך / עבידות	שקיעה מ S5 עד S7 ודרגת שירוע מ SF1 עד SF3.		
חדירות למים	החדירות הממוצעת בבדיקה התקנית בגיל 28 יום צפויה להיות דומה לזו של בטון ללא תוסף איטום גבישי, בשל השפעתו בטווח המאוחר בתהליך הריפוי העצמי (Self healing) אולם ניתן לצפות לשיפור משמעותי בבדיקה תפקודית בחלק המבנה.		
יתרונות	<ul style="list-style-type: none"> <li>- יישום פשוט וקבל, החומר מוסף לבטון הטרי.</li> <li>- לא פוגע בתכונות הבטון הטרי.</li> <li>- קומפטיבילי (בעל תאימות תפקודית) עם מרבית המוספים הכימיים והתוספים המינרליים המצויים בשימוש לרבות מפצי התכווצות וכן עם סיבים פולימריים.</li> <li>- ניתן לצפות לרמת אטימות גבוהה יותר ביחס לבטון "רגיל" באותו יחס מים / צמנט.</li> <li>- מנגנון הריפוי העצמי מבטיח שיפור באטימות לאורך זמן.</li> <li>- שיפור בקיים ופוטנציאל הארכת מחזור חיי המבנה.</li> </ul>		
גודל אגרגט מרבי ושיטת שימה	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 מ"מ, 16 מ"מ או 19 מ"מ: בשפיכה ישירה / באמצעות דוד מנוף / באמצעות משאבה רגילה.</li> <li>- 9.5 מ"מ עד 14 מ"מ (בכמות מופחתת): במשאבת "מייקו".</li> <li>- 6.35 מ"מ: בהתזה.</li> </ul>		
שילוב תכונות	<ul style="list-style-type: none"> <li>- משופר החלקה.</li> <li>- גלוי חשוף.</li> <li>- מפוצה התכווצות.</li> <li>- אנטיקורוזיבי (צמנט סיגים).</li> <li>- מותך.</li> <li>- סיבים.</li> </ul>		

#### תקנים ומפרטים ישימים

נכון ליום פרסום מסמך זה לא מוכרים תקנים / מפרטים כלליים רשמיים לטכנולוגיית האיטום הגבישי.

#### מסמכים ישימים אחרים

■ דף המוצר:

**XYPEX Admix C-500 NF**

■ דף המוצר:

**XYPEX Admix C-1000 NF**

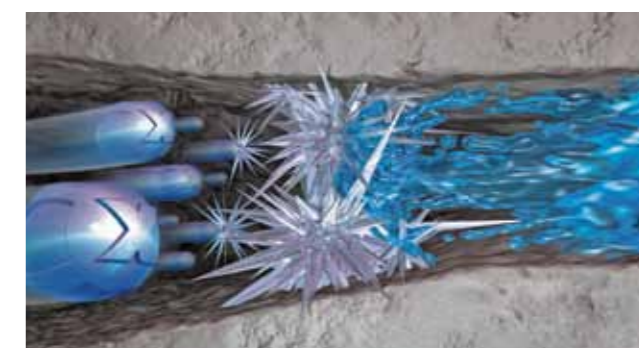
■ דף המוצר:

**Penetron Admix**

■ דף המוצר:

**SIKA WT-200 P**

**נכון ליום פרסום מסמך זה התוספים המוגדרים בדפי המוצר הנ"ל הם המשמשים לייצור בטון סופר על איטום גבישי בהנסון.**



הנסון – בטון סופר על, תוסף איטום גבישי, חדשני ושימושי

הנסון – בטון סופר על, תוסף איטום גבישי, חדשני ושימושי