

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



בטון מובא

בטון מותז
Shot Crete

מוצר מס' 5
א'

- **תיאור:** בטון מובא מסוג ב-30 עד ב-50 בעל דירוג והרכב המתאימים ליישום בהתזה בתהליך "רטוב" או "יבש".
 - **ייעוד:** עבודות בטון מותז: חיזוק, תימוך ודיפון של עבודות מינהור, ייצוב מדרונות ומילוי חללים.
 - **מרכיבי התערובת:** צמנט, אגרגטים, מים ומוספים כימיים (בתהליך ה"רטוב"), ותוספים מינרליים, סיבים (על פי דרישה).
 - **שימה:** באמצעות מכונת התזה.
 - **תקנים ומפרטים רלוונטיים:** ת"י 466 חלק 1, ת"י 26, ת"י 118, ת"י 601 והמפרט הכללי לעבודות בניין, פרק 54.
- הבטון מיוצר במפעלים המודרניים המתקדמים והממוחשבים של חב' "הנסון" תוך הקפדה על איכות וקדמה טכנולוגית.**



ירושלים – פרויקט ייצוב מנהרות בבטון מותז של חב' "הנסון" – התזת בטון בשיטה הרטובה

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 מותז של "הנסון" – הפיתרון הנבחר לעבודות דיפון מינהור ותימוך.

בטון מובא

בטון מותז
Shot Crete

מוצר מס' 5
ב'



סיווג, תכונות וייעודים

50-ב	40-ב	30-ב	תכונות ומאפיינים
<ul style="list-style-type: none"> בדיקה תיקנית 53.0 בדיקה מוקדמת 58.0 בדיקה שוטפת 55.0 	<ul style="list-style-type: none"> בדיקה תיקנית 43.0 בדיקה מוקדמת 48.0 בדיקה שוטפת 45.0 	<ul style="list-style-type: none"> בדיקה תיקנית 33.0 בדיקה מוקדמת 38.0 בדיקה שוטפת 35.0 	<p>חוזק 28 יום (מינ. מגפ"ס)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ממוצע בבדיקות מוקדמות מינ. 1.2, בדיקה בודדת מינ. 0.8 ממוצע בבדיקות שותפות מינ. 1.0, בדיקה בודדת מינ. 0.7 		<p>חוזק הדבקות בגיל 28 יום (מגפ"ס)</p>
		<ul style="list-style-type: none"> חיזוק, תימוך ודיפון של עבודות מינהור ייצוב מדרונות מילוי חללים 	<p>ייעודים עיקריים</p>
		<ul style="list-style-type: none"> 19 מ"מ ("פוליה קטנה"), או 10 מ"מ ("סומסום גדול"), או 5 מ"מ ("סומסום קטן") 	<p>גודל אגרגט מירבי</p>
		<ul style="list-style-type: none"> סיבי פלדה, עפי" הוראות המתכנן כתחליף חלקי/מלא לרשתות זיון מיקרוסיליקה או תוספים מינרליים אחרים, עפי" הוראות המתכנן לשיפור תכונות הידבקות ואטיומות ולהקטנת נפולת התזה 	<p>תוספים מיוחדים</p>
	<ul style="list-style-type: none"> שיטה רטובה, נפולת מירבית בניסוי שדה: 10% בהתזה אופקית או משופעת 20% בהתזה מלמטה למעלה שיטה יבשה, נפולת מירבית בניסוי שדה: 25% בהתזה אופקית או משופעת 40% בהתזה מלמטה למעלה 		<p>שיטת יישום ונפולת מותרת (ערכים מירביים)</p>

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> לפני תחילת העבודה יש לבצע ניסוי שדה מוקדם. פירוט נוסף ודגשים לגבי הזמנת הבטון, מזג האוויר ותנאי הסביבה, קבלת הבטון באתר, שימוש ויישום, ראה בגיליון הטכנולוגי של מוצר זה. | <ul style="list-style-type: none"> הבטון נועד להובלה ופריקה תוך 90 דקות, אלא אם סוכם פרק זמן אחר מראש. שיטת היישום (התזה רטובה /יבשה), תוספת סיבים ו/או מיקרוסיליקה, גודל אגרגט מירבי ודירוג נקבעים בדרך כלל במפרט המיוחד, על המזמין להציגם מראש לצורך התאמת התערובת. | <p>הוראות ודגשים</p> <ul style="list-style-type: none"> הבטון מיוצר בתנאי בקרה טובים בהתאם לדרישות התקנים הישראליים ת"י 118 ות"י 601 ובהתאם למערכת ההסמכה של מכון התקנים הישראלי. בעת ההזמנה יש להגדיר באופן מפורש את שיטת ההתזה ("יבשה"/"רטובה") ופרטים ודגשים טכניים נוספים. |
|---|---|---|

בטון מותז של "הנסון" – הפיתרון הנבחר לעבודות דיפון מינהור ותימוך.

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

בטון מותז

מוצר מס' 5

Shot Crete

גיליון טכנולוגי (עמ' 1 מתוך 4)



הוראות ודגשים בהזמנה, בשימוש וביישום:

1. הזמנת הבטון

- א. הזמנת בטון ליישום בהתזה מחייבת העברת המפרט המיוחד של העבודה למנהל המפעל לצורך תכן מוקדם של תערובת הבטון ובחינת חומרי גלם מתאימים כולל סיבי פלדה ומיקרוסיליקה במידה והם נדרשים.
- ב. סוג הבטון המוזמן והרכבו יהיו אך ורק בהתאם לניסויים מוקדמים.
- ג. כמות הבטון בכל משלוח תותאם לקצב ההתזה הצפוי תוך התחשבות במשך העיכוב ותנאי הסביבה.
- ד. לפני תחילת אספקת הבטון לאתר תתקיים פגישת תאום בין מנהל הפרוייקט למנהל מפעל הבטון.

2. מזג אוויר ותנאי סביבה

- א. יציקות בתנאי מזג אוויר שרבי קיצוני או יציקות בתנאי מזג אוויר חורפי סוער במיוחד, מחייבות תשומת לב והתארגנות מתאימה, כפוף לסיכום מראש בין מנהל הפרוייקט, הקבלן מבצע ההתזות וטכנולוג חב' "הנסון".
- ב. מינון המוסף מעכב ההתקשרות יותאם למשך ההובלה, ההמתנה והפריקה כך שהשפעתו תסתיים פרק זמן קצר ביותר לאחר התזתו.
- ג. במידה ועבודת ההתזה מתבצעת במקום פתוח שאינו מקורה, אין לבצע התזה בתנאי גשם שעלול "לשטוף" את הבטון או לפגוע בו בטווח הזמן שעד התקשותו המלאה.
- ד. יש להשלים את כל עבודות ההכנה כמפורט בסעיף 4 א', 4 ב' שלהלן, עוד לפני הזמנת הבטון. יש לבדוק מראש את תקינות הציוד וכל אמצעי העזר הנדרשים.
- ה. בעבודות התזה במקומות לא מוארים (מנהרות, מרתפים וכד') ובעבודות התזה המתבצעות בשעות חשכה יש להכין מראש אמצעי תאורה ובטיחות מתאימים.

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 מותז של "הנסון" – הפיתרון הנבחר לעבודות דיפון מינהור ותימוך.

בטון מובא

בטון מותז

Shot Crete

גיליון טכנולוגי (עמ' 2 מתוך 4)



3. קבלת הבטון באתר והתאמת סומך

- א. זיהוי הבטון – באמצעות תעודת משלוח ע"י נציג המזמין (מנהל עבודה וכד'), חובה לפני תחילת הפריקה.
- ב. השלמת ערבול – במשך 3 דקות לפחות במהירות סיבוב גבוהה.
- ג. בהמתנה לפריקה – ערבול רצוף במהירות סיבוב נמוכה.
- ד. משך המתנה – משך ההובלה, ההמתנה והפריקה מותאמים לטווח זמן של 90 דקות מרגע העמסת הבטון במפעל. סטייה ממסגרת פרק זמן זה תתאפשר במקרים חריגים עפ"י תאום טכנולוגי מראש עם נציגנו (ראה להלן גם הערות סעיף 2).
- ה. בעבודות התזה בשיטה "הרטובה" ייבחן סומך הבטון בטביעת עין לפני תחילת פריקתו למשאבת ההתזה.
- ו. בטון שנתקבל דליל מהנדרש, יש לעכב באתר תוך כדי ערבול במהירות סבוב נמוכה לפרק זמן של כ-15 דקות ולבחון את הסומך שנית.
- ז. לבטון שהתקבל בסומך יבש מהנדרש ניתן להוסיף מים אך ורק במידה וצויינה תוספת המים המירבית המותרת בתעודת המשלוח. תוספת המים תתבצע בהדרגה בכמויות קטנות של עד 30 ליטר, לאחר תוספת המים, נדרשת השלמת ערבול בסיבובים מהירים במשך 3 דקות לפחות. בגמר הערבול ייבחן סומך הבטון שנית. חריגה מכמות המים המצויינת בתעודת המשלוח אסורה.
- ח. במקרים בהם מוספים סיבים לתערובת (סיבי פלדה/סיבים סינתטיים וכד') לא ניתן לבחון את סומך הבטון בשיטת ה"קונוס".
- ט. בעבודות התזה בשיטה "היבשה" תתבצע תוספת המים באתר בהתאם לצורכי ההתזה.
- י. תוספת מוספים לבטון בשיטה "היבשה" תתבצע כך:
 - מוספים אבקתיים – יעורבלו עם תערובת הבטון היבשה.
 - מוספים נוזלים יעורבבו עם המים בנחיר ההתזה ("דיזה").
- יא. הקבלן מבצע ההתזה יתעד בכתב את תצורות המים בהתזה בשכבה "היבשה" לצורכי אחידות ובקרה.
- יב. אישור קבלה – יתבצע באמצעות חתימה של נציג מורשה מטעם הלקוח ע"ג תעודת המשלוח.

בטון מותז של "הנסון" – הפיתרון הנבחר לעבודות דיפון מינהור ותימוך.

בטון מובא

בטון מותז

Shot Crete

גיליון טכנולוגי (עמ' 3 מתוך 4)

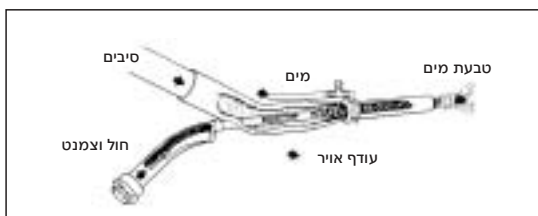


4. שימוש ויישום

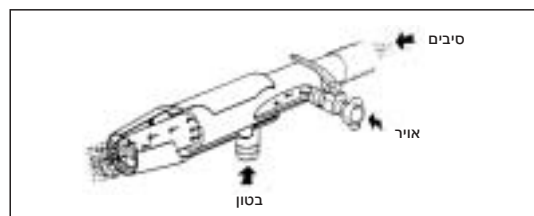
- א. לפני הזמנת משלוח הבטון הראשון להתזה יושלמו כל ההכנות הנדרשות כולל סילוק חומר רופף וניקיון פני השטח, התקנה וקיבוע של עוגנים, רשתות זיון, הרטבת פני השטח, במידה והדבר נדרש וכד'.
- ב. לפני הזמנת משלוח הבטון הראשון תיבדק תקינות כל ציוד ההתזה וכל אמצעי העזר.
- ג. במידה והעבודה מתבצעת תחת פיקוח חיצוני, יש לקבל אישור המפקח לתחילת עבודות ההתזה.
- ד. תחילת ההתזה מחייבת התאמת סומך הבטון כמפורט בסעיף 3 לעיל.
- ה. התזת הבטון תבצע בהתאם למצויין במפרט הבין משרדי לעבודות בניין ("הספר הכחול") פרק

54 תוך שימת הדגש על:

- התזה בניצב לפני המשטח הנוצק.
 - הקפדה על עובי כיסוי של רשתות הזיון.
 - בהתזה בשכבות נדרשת הקפדה על חיפוס וניקיון פני השטח של השכבה התחתונה.
 - סילוק עודפי בטון מפני השטח יתבצע לפני התקשרותו הכימית ולפני התזת בטון נוסף.
 - בחינה רצופה של כמות הנפולת.
- ו. פינוי פסולת – אין להשתמש בנפולת ליציקה חוזרת, יש לסלקה בהקדם האפשרי מאזור ההתזה.
- ז. אשפיה – האשפיה תתחיל במועד המוקדם ביותר האפשרי תוך הבטחת פני בטון מותז רוויים באמצעות התזת מים או מריחת תחליב אשפיה (Curing Compound), בכמות התואמת את דרישות המפרט הבין משרדי פרק 54 (1.5 פעמים הכמות המומלצת ע"י היצרן ל - 1 מ"ר).
- ח. תוספת סיבי פלדה – תוספת סיבי פלדה לתערובת בטון מותז תבצע בהתאם להוראות המפרט הטכני/דרישות המתכנן שיכללו הגדרת סוג הסיבים, מידותיהם וכמות הסיבים בק"ג/מ"ק. תערובת בטון המכילה סיבי פלדה תעורבל ערבול נוסף לפני תחילת הפריקה ולאחר כל הפסקה בפריקת הבטון יתבצע ערבול נוסף להבטחת אחידות פילוג הסיבים בתערובת.
- ט. תוספת סיבים סינתטיים – כל האמור לגבי סיבי פלדה נכון גם לגבי סיבים סינתטיים.
- י. במידה ותוספת הסיבים מתבצעת באתר, יתבצע ערבול בסיבובים מהירים במשך 5 דקות לפחות לפני תחילת הפרקה.
- יא. משלוח ראשון של בטון להתזה יחשב בכל מקרה למשלוח ניסיוני לבחינת התאמת התערובת, דירוג האגרטים, הסומך, תכולת הסיבים וכד' לציוד ההתזה. נפח הבטון במשלוח הראשון יהיה קטן וייקבע מראש בתאום בין מנהל הפרוייקט למנהל מפעל הבטון.



אקדח התזה - שיטה יבשה



אקדח התזה - שיטה רטובה

בטון מותז של "הנסון" – הפיתרון הנבחר לעבודות דיפון מינהור ותימוך.

בטון מובא

בטון מותז

Shot Crete

גיליון טכנולוגי (עמ' 4 מתוך 4)



5. תיקוני בטון מותז

- א. במידה ושטח בטון מותז הוגדר כמחייב תיקון עקב פגמים, אזורי סגרגציה ו/או קיני חצץ, נקודות חולשה או תורפה בהידבקות וכד', יבוצע סיתות הבטון על פני כל האזור הפגום לעומק שיבטיח פני בטון אחידים ו"בריאים". עומק הסיתות יהיה לפחות 3 ס"מ. פני הבטון שסותתו יהיו מחוספסים ונקיים.
- ב. התיקון יתבצע באמצעות התזת בטון בשכבה בעובי שיבטיח מילוי כל האזור שסותת.
- ג. במקרים בהם מדובר בתיקון מקומי ניתן, במידה והתקבל אישור מהמתכנן, לבצע את התיקון באמצעות מלט מיוחד לתיקונים המיושם במריחה ולא בהתזה.
- ד. אישור לתיקון חייב להתקבל מראש ע"י מזמין העבודה/מפקח/מתכנן.

6. בקרת חוזק הבטון

- א. בקרת חוזק בטון מותז תתבצע בהתאם לאמור במפרט הבין משרדי פרק 54.
- ב. בקרת בטון טרי שסופק להתזה בשיטה "הרטובה" יכולה להיעשות ע"י בדיקת מדגמים שניטלו בהתאם לת"י 26 חלק 1 כמקובל עבור כל בטון מובא.
- ג. במקרים של אספקת תערובת בטון להתזה בשיטה "היבשה" מחוייבת חב' "הנסון" אך ורק לכמויות מרכיבי התערובת ולא לתוצאות החוזק.
- ד. חוזק בטון המכיל סיבי פלדה ייבדק אך ורק באמצעות גלילים שנקדחו משטח ההתזה או משטח של התזת "דמה" במידה ולא רוצים לפגוע באזור המותז הייעודי.

בטון מותז של "הנסון" – הפיתרון הנבחר לעבודות דיפון מינהור ותימוך.