

 Huliot<sup>®</sup>Hofit

# תא בקרה

## ECO100

מגדירים מחדש חוזק,  
עמידות, אטימות  
ושמירה על הסביבה



סרוק לצפייה  
בסרט תדמית

 Huliot Group

מוקד הזמנות  
ושירות לקוחות



**\*2392**

[www.hofit.com](http://www.hofit.com)

# הדור הבא של ECO100

## תאי בקרה לתשתיות

לראשונה בישראל, חברת חופית מקבוצת חוליות מציגה תאי בקרה חדשניים פלסטיים המיוצרים בטכנולוגיית הזרקת פלסטיק מחומר מסוג פוליפרופילן PP בקוטר 100 ס"מ ומיועדים להתקנה בתשתיות לעומקים של עד 600 ס"מ! מערכת תאי הבקרה החדשנית מציעה יתרונות משמעותיים בהשוואה לפתרונות מסורתיים הקיימים היום מבחינת ביצועים, איכות ותחזוקה.



### חזק במיוחד

- עמידות גבוהה בקרקע רווית מים - עמידות פי 3 מדרישות התקן
- קשיחות טבעתית - חזק פי 2 מדרישות התקן
- שקיעות ועיוותים - פי 2 יותר מדרישות התקן
- עמיד בעומס CLASS E600 עם תקרת בטון



### חומר גלם

- תא-בקרה מוזרק מחומר גלם מסוג פוליפרופילן PP

### ללא תחזוקה

- עמידות גבוהה לאורך שנים
- ללא קורוזיה, סדקים וכניסת שורשים
- פני שטח נשארים חלקים ללא הידבקויות
- תפעול מהיר וקל

### מודולריות

- מלאי יעיל וחסכוני
- גמישות לשינויים בשטח
- מתאים לעומק של עד 6 מ' התקנה ועד 5 מ' בסביבה רוויית מים

### שמירה על הסביבה

- מונע זיהום מי תהום
- תא בקרה עם אורך חיים ללא תחרות הניתן למיחזור
- תו תקן ירוק
- טביעת פחמן נמוכה

### איטום מוחלט לאורך זמן

- ללא חדירת שורשים
- ללא נזילות



4	מרכיבי המערכת
5	ECO100 הדור הבא של תאי בקרה
5	תא בקרה חזק במיוחד
8	חסכון באמצעות טכנולוגיה
11	ללא תחזוקה נזילות וקורוזיה
13	שמירה על הסביבה
14	השוואה בין תא בקרה ECO 100 לשוחת בטון
15	אפשרויות הזמנת תאי בקרה ECO100
16	הוראות התקנה - קרקע יציבה
24	הוראות התקנה - קרקע רוויית מים
25	הוראות התקנה - לתקרת בטון
26	מידע קטלוגי
26	חוליות בסיס
27	חוליות הגבהה וחולייה עליונה
28	תא-בקרה אחוד (קומפלט)
29	אטמים ותקרת בטון
30	טופס הזמנת תאי בקרה ECO100

## חופית מקבוצת חוליות

חופית מקבוצת חוליות הנשענת על יותר מארבעים שנות ניסיון, מובילה כיום את תחום ייצור מערכות הניקוז והביוב מפלסטיק. המבחר הגדול של מוצרי החברה מספק ללקוחות מרחב גדול של אפשרויות ופתרונות כלכליים המתאימים גם לפרויקטים המורכבים ביותר ותורם לשמירה על סביבה נקיה וירוקה.

הידע הרב, הניסיון, המקצועיות ותהליכי ייצור מבוקרים ומפוקחים, מאפשרים עמידה בדרישות ובתקנים המחמירים ביותר ומבטיחים שמירת איכות המוצרים לאורך זמן.

לחופית המוסמכת לתקן ISO 9001, שורה ארוכה של מוצרים שעומדים בתקן EN 13598-1, EN 13598-2 ובנוסף, חופית מחזיקה בתקן ISO 45001 לבטיחות ובריאות בתעסוקה, תקן ISO 14001 - לאיכות הסביבה ובתקן ירוק לתאי בקרה מוזרקים 70304.



מכסה תקן פלסטי  
עבור עומס A150



תקרת בטון -  
כולל פקק לעומס E600, D400

מכסה



חולייה עליונה - חוליה עליונה 70-95 ס"מ

חוליית עליונה



חולית הגבהה 50 ס"מ



חולית הגבהה 25 ס"מ

חוליות הגבהה



חולית הגבהה 100 ס"מ



חולית הגבהה 75 ס"מ



חולית בסיס 3 כניסות - עד קוטר 315 מ"מ



חולית בסיס 5 כניסות - עד קוטר 200 מ"מ

חוליות בסיס



### תכנון שכולו חוזק ועמידות לאורך זמן

כ-50 שנות ניסיון ותכנון קפדני על כל חלק במערכת, הולידו מערכת קשוחה, בעלת עמידות יוצאת דופן. המערכת תוכננה ליישום באזורי ההתקנה המתגרים ביותר ללא תחרות.



#### חוליה עליונה

צילוע רב ממדי מסיבי הנשען על תכנון קפדני, שילוב של חומר גלם וידע רב שנים מבטיח עמידות וחוזק ללא תקדים למרכיבי התאים.

#### חוליית הגבהה

מבנה החוליות המשלב ריבוי צלעות חיזוק ומבחני פיזור עומס שבוצעו בהתאמה לתקן החוזק הטבעי, הביאו ליצירת חוליות הגבהה קשיחות ועמידות הרבה מעל דרישות התקן.

#### חוליית בסיס

צילוע רב ממדי המביא לידי ביטוי התנגדות לחצים שעשויים להתפתח בהתקנת התאים ושמירה על מבנה הבסיס בסביבות הקשות ביותר. שימוש נרחב בסימולציות הביא לשכלול ועיבוי הצילוע המאפשר עמידה בכל דרישות התקן והרבה מעליהם.

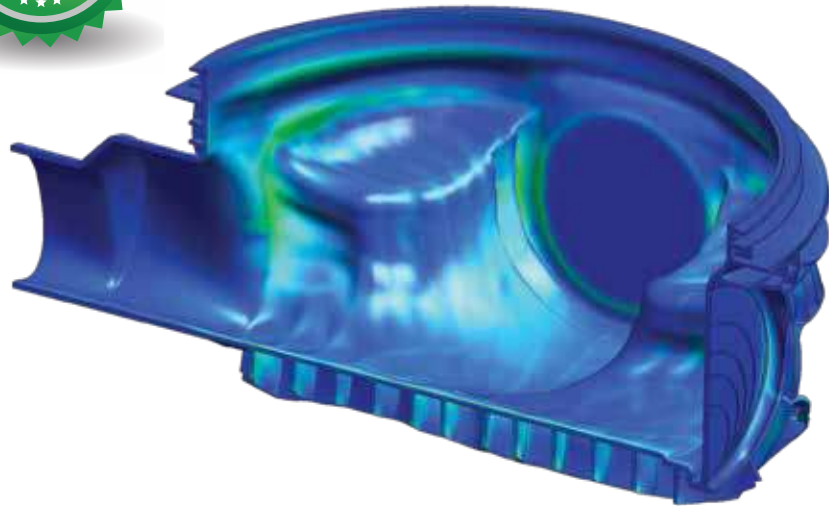
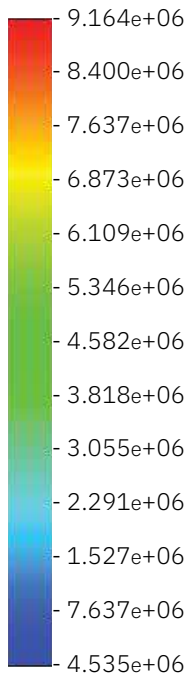




**חזק מעבר לתקן**

המבנה הייחודי והקשיח של חלקי המערכת ושימוש בחומר גלם פוליפרופילן PP, משיג תוצאות שהן הרבה מעבר לדרישות התקן המחמירות.

von Mises (N/m<sup>2</sup>)

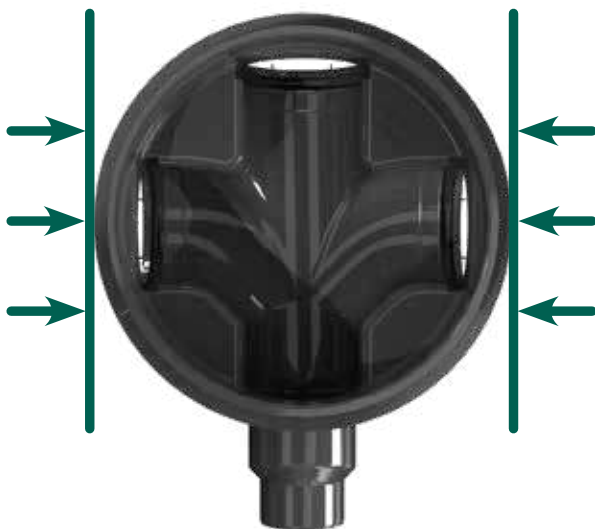


**בדיקת עמידות בקרקע רוויה מים**

דרישות התקן - עמידות של 50 שנה. תוצאות הבדיקות המתקבלות פי 3 מדרישות התקן.

**בדיקת קשיחות טבעתית**

קשיחות טבעתית מאפשרת עמידה בכל תנאי שטח אפשריים. תוצאות הבדיקה פי 2 מדרישות התקן.





**עמידות בעומסי הקרקע ובלחצי ההטמנה בעת ההתקנה**

מערכת תא הבקרה ECO100 מתוכננת לעמידה בלחץ אופקי ישיר עד 8 טון ללא תקרת בטון.

**התא עמיד בלחצי ההידוק והמעבר של כלי העבודה הכבדים בקרבת התא.**

סיום ההתקנה מחייב התקנת תקרת בטון או מכסה פלסטי ייעודיים לתאי בקרה ECO100 בהתאם לעומס הדרך.



**מיועד לעומס עד E600 - עם תקרה בטון מתאימה**

תקרות בטון ייעודיות להתקנה תקנית מעל התא הפלסטי מותקנת באזורי תשתית ומעבר כלי רכב עבור תאי בקרה פלסטיים במטרה לאפשר פיזור עומסים נכון. התקרות מיוצרו במספר מפעלים ברחבי ישראל, וניתנות להזמנה ישירה או מחופית על-פי דרישת הלקוח.





**מודולריות - מלאי יעיל וחסכוני**

ECO100 היא מערכת מודולרית המאפשרת הרכבת המוצר הסופי בשטח, יישום קל ונוח תוך חיסכון זמן משמעותי, וגמישות בעת ביצוע ההזמנה. המערכת המודולרית מאפשרת שימוש ב-2 יחידות בסיס, מגוון יחידות הגבהה וחולייה עליונה, במטרה לאפשר יישום קל ונוח לכל התקנה נדרשת תוך ניהול מלאי פשוט וחסכוני.

**חסכון משמעותי בזמן ובכסף**

אין צורך בהזמנה של חלקים מיוחדים לכל התקנה - היישום וההתאמה נעשים בשטח בצורה פשוטה ומהירה.

**מגוון אפשרויות הרכבה**

קבלת התא בחלקים או כקומפלט מורכב מהמפעל

**מגוון אפשרויות התקנה**

גובה אפקטיבי\* של תא הבקרה יכול להיות כל גובה בטווח: מינימום 1.15 מטר מקסימום 6 מטר



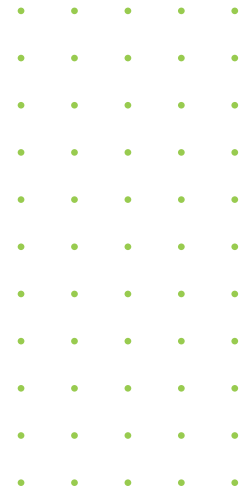
max מטר 6



3 מ'



min מ' 1.15



\* גובה תא הבקרה המצוין בדף זה הינו ללא גובה תקרת הבטון ומכסה.

**התאמות גובה בשטח בצורה פשוטה**



**חולייה עליונה**  
התאמת גובה סופית לפניי הקרקע



**יחידת הגבהה**  
ניתנת לחיתוך בקלות בשטח ע"פ הצורך ועדיין לקבל אטימה מלאה



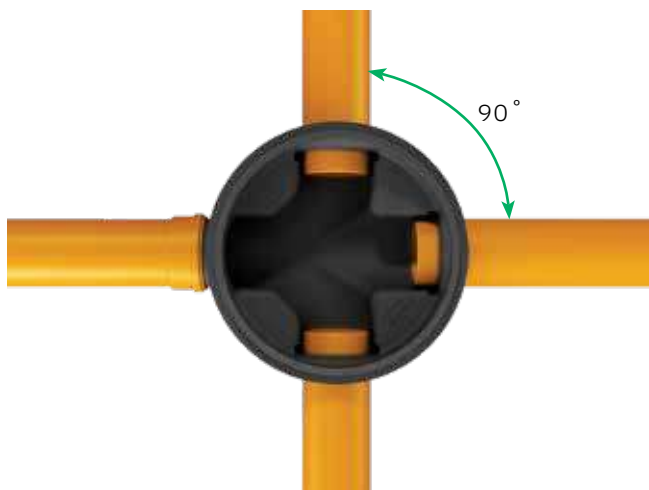
**גמישות לשינויים ביחידת בסיס**

קביעת קוטר וזווית כניסת הצינור מתבצעת בשטח ובקלות, בכל מקרה של שינוי ייעוד תא הבקרה, כל חלקי התא מאפשרים העברה למקום אחר בפרויקט, לחיבור צנרת בקטרים שונים ובזוויות נוספות:

- ללא צורך בהכנה מוקדמת
- קידוח פשוט וחיבור צינור בהתאם לצורך
- ניתן לחבר קטרים שונים ליחידת הבסיס

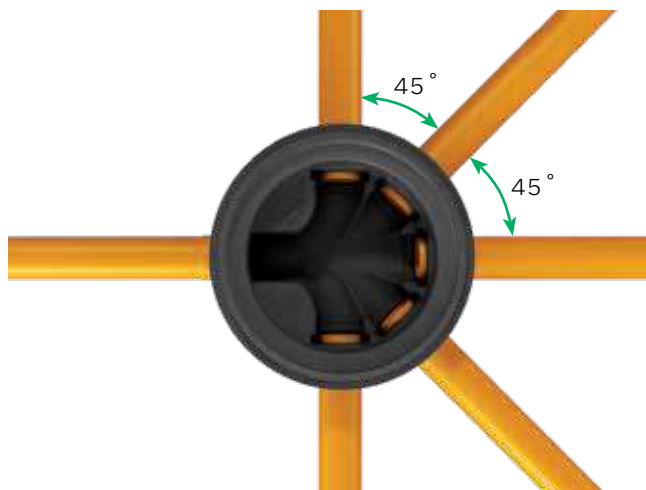
**חוליית בסיס עד 3 כניסות - עד קוטר 315**

עבור קטרים: 315, 250, 200, 160, 110, 50



**חוליית בסיס עד 5 כניסות - עד קוטר 200**

עבור קטרים: 200, 160, 110, 50



**חסכון בשימוש בכלי צמ"ח כבד**

עקב המשקל הקל של החלקים ופשטות החיבור עיקר ההתקנה מתבצע בצורה ידנית או על ידי סיוע של כלים קלים בלבד וחוסך שימוש במנוף או כלים כבדים.

בשטחים מוגבלי גישה, ניתן לשנע את כל חלקי המערכת עם רכב קל.





**קלות ומהירות התקנה - חיסכון בזמן ועלויות**

התכנון המתקדם, פשטות החיבור והמשקל הקל של החלקים מאפשרים זמני התקנה המשינים את כללי המשחק - הזמן הנחסך מוריד את עלויות הפרויקט בצורה משמעותית, בעיקר דרך קיצור זמן הקמת התשתית. יחד עם זאת, המערכת משיגה נתוני ביצוע העולים על כל מערכת קיימת בשוק ובפרט מערכות שוחות הבטון המגושמות והכבדות.

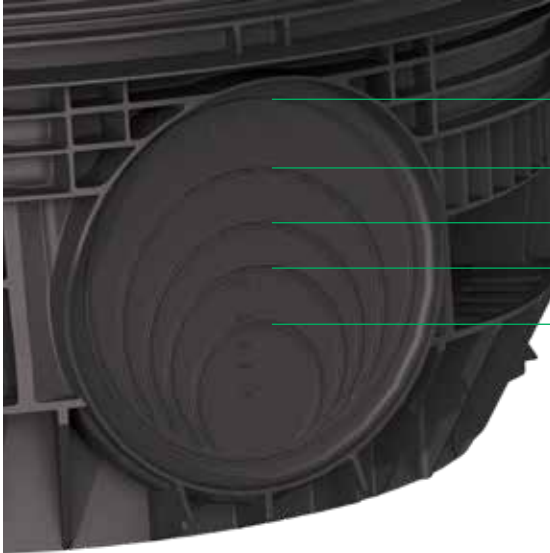
**הכנה פשוטה לחיבור מגוון קטרים בשטח**

יחידת הבסיס מגיע עם סימוני קידוח ברורים למגוון קטרים ויישומים בשטח.

צוות ההתקנה מבצע קידוח על פי הסימון של קוטר הצינור הנדרש.

הקידוח מתבצע בשטח באמצעות מקדח כוס בקוטר מתאים, ראה עמוד מס' 29 לטבלת מקדחי כוס תואמים.

תכונה זו מייטרת את הצורך בהכנה מראש של יחידת הבסיס. ההכנות לחיבור וההתקנה מתבצעות במהירות ופשטות בשטח.



Ø315

Ø250

Ø200

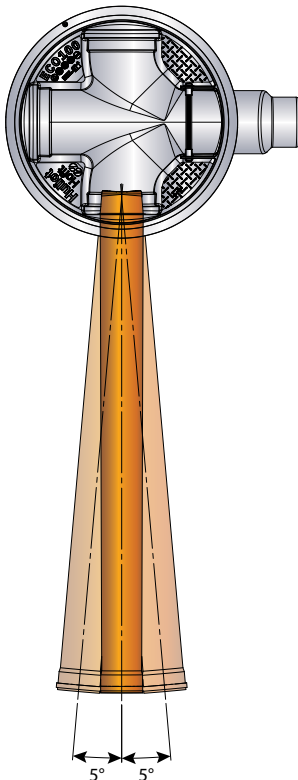
Ø160

Ø110



**גמישות בחיבור הצנרת**

זווית הטיית הצינור עד 5° שמאלה, ימינה ולמעלה, אסורה הטיית הצינור כלפי מטה. גמישות זאת מפשטת את תהליך ההתקנה והתאמת הצנרת החוזרת ליחידת הבסיס.





**איטום מוחלט לאורך זמן**

תא הבקרה המודולרי מיוצרים מחומרים עמידים לחלוטין לאורך שנים רבות. כל מערכת החיבור בין חלקי התא מבוססת אטמים אלסטיים תקינים העומדים בדרישות התקינה ומבטיח סביבה יבשה ללא נזילות לאורך כל חייו המוצר בקרקע.

**אטימות מוחלטת והתקנה פשוטה**

מבנה יחודי של האטם מאפשר התקנה קלה ומהירה מצד אחד ואטימות מוחלטת מצד שני. האטם מיוצר מחומרים פלסטיים העומדים בכל התקנים הנדרשים ומבנהו הייחודי מבטיח אטימות לאורך שנים.



מעל דרישות התקן \*\*\*





**עמידות גבוהה לאורך שנים**

כל רכיבי תא הבקרה מיוצרים משילוב חומרים פלסטיים אשר נבחרו בקפידה על מנת להבטיח חוזק ועמידות התא מעל ל 50 שנה.



**ללא קורוזיה, סדקים וכניסת שורשים**

חומרי הגלם מהם בנוי תא הבקרה מונעים התפתחות קורוזיה, סדקים, וכניסת שורשים באופן מוחלט.

**זרימה ללא הפרעה**

זרימת שפכים בתיעול תא הבקרה הפלסטי מבוצעת באופן רציף וללא חשש מהיתקעות מוצקים, זאת לאור מקדם החיכוך הנמוך משמעותית של התעלה.



● מקדם חיכוך נמוך

אפשרות הוספת מדרגה עליונה להתאמה לתקן



● משטח למניעת החלקה



**כניסה בטוחה ונוחה**

סולם תקני מובנה בתוך התאים לצורך טיפול, מאפשר ירידה קלה ובטוחה. בכדי להגיע לגובה ירידה תקני משפת הכניסה אל תא הבקרה ניתן להתקין מדרגה עליונה נוספת במגרעת היעודית בצוואר תא הבקרה



● גישה נוחה



### תא בקרה ירוק

תאי הבקרה הפולימריים החדשניים מביאים בשורה חדשה לשוק ומובילים את התעשייה לעבר תקינה ירוקה ולמודעות סביבתית גבוהה. בנוסף להשגת אטימות מוחלטת המונעת זליגת שפכים לסביבה, התאים מתוכננים למיחזור מלא של חומרי המבנה. כל המרכיבים במערכת מקיימים תקנים ירוקים ומובילים לקיום סביבתי בריא ונקי, מה שמעצים את ההתנהלות הסביבתית ומקדם את הקיימות.

#### ללא זיהום מי תהום

אטימה מוחלטת ללא זליגת שפכים למי התהום וחדירת שורשים.

#### אורך חיים ללא תחרות

מבנה תא הבקרה וסוג החומרים מעניקים לתא אורך חיים ארוך במיוחד.

#### ניתן למיחזור

תא בקרה עשוי מחומרים הניתנים למיחזור בצורה פשוטה.

#### שימוש בחומר ממוחזר

התא בקרה עשוי מחומר הכולל מעל 30% חומר ממוחזר

#### תו תקן ירוק



#### טביעת פחמן נמוכה

בייצור, בהובלה ובהתקנה



שוחת בטון	תא בקרה ECO 100	
<ul style="list-style-type: none"> <li>מחייב הכנה מראש אצל היצרן</li> <li>אין אפשרות שינוי בשטח</li> <li>מוצר שגוי נפסל</li> <li>התאמת מידת הגובה מצריכה החלפת חלקים או בליטה בכביש</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>החלטה והתקנה בשטח בהתאם לדרישה</li> <li>ניתן לשנות בשטח</li> <li>התאמה מדויקת למידת גובה בקפיצות קטנות</li> <li>ניתן לביצוע בקלות בשטח</li> </ul>	מודולריות
<ul style="list-style-type: none"> <li>חזק</li> <li>שביר בנפילה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>חוזק טבעתי כפול מהתקן</li> <li>עמידות במי תהום - כפול 3 מהתקן</li> <li>העמסה ישירה עד 8 טון - הרבה מעבר לתקן</li> <li>אינו שביר בנפילה</li> <li>עמידות לקורוזיה</li> </ul>	חוזק
<ul style="list-style-type: none"> <li>דורש כלי כבד ומפעיל מיומן - התקנה מסורבלת</li> <li>סכנת שבר בהתקנה</li> <li>נגישות מוגבלת מאוד</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>התקנה מהירה ופשוטה</li> <li>שינוע בכלי רכב קל מאפשר נגישות גבוהה בשטחים צפופים</li> <li>התקנה ללא צורך במנוף</li> </ul>	קלות התקנה ונגישות
<ul style="list-style-type: none"> <li>רגיש לסדקים</li> <li>רגיש לשורשים שמזהים את המים, חודרים פנימה ויוצרים סדקים נזילות וסתימות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>אטום לחלוטין</li> <li>מבנה פלסטי - השורשים אינם מזהים את המים בתוך התא</li> </ul>	אטימות
<ul style="list-style-type: none"> <li>זיהום מי תהום</li> <li>לא ניתן למיחזור</li> <li>רגיש לקורוזיה</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>אינו מזהים את מי התהום</li> <li>ניתן למיחזור</li> <li>אורך חיים ארוך במיוחד</li> <li>תקן איכות למוצר</li> </ul>	ירוק
<ul style="list-style-type: none"> <li>נטייה לסדקים וקורוזיה הדורשים תחזוקה</li> <li>מאבד אטימות לאורך זמן</li> <li>פני שטח נפגעים משחיקה, נגרמת הפרעה לזרימה ויוצרת סתימות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ללא תחזוקת מבנה</li> <li>אטימות לאורך שנים</li> <li>חלקות פנים התא נשמרים לאורך שנים</li> <li>טיפול נוח באמצעות סולם מובנה</li> </ul>	תחזוקה
<ul style="list-style-type: none"> <li>שינוע יקר באתר</li> <li>התקנה מסורבלת ואיטית המצריכה עובדים רבים</li> <li>מצריך התקנה באמצעות כלים כבדים</li> <li>חלקים ייעודיים למשימה ספציפית - ניהול מלאי מורכב</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>אין צורך בשינוע כבד ומנוף</li> <li>חסכון משמעותי בזמן התקנה</li> <li>מלאי אחיד, חלקים מודולריים</li> </ul>	כלכליות המערכת
<ul style="list-style-type: none"> <li>צורך בתכנון מוקדם הכולל תכנון, אישור, ייצור, קידוח ואשפיה</li> <li>זמני אספקה ארוכים בדרך כלל</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>תהליך הזמנה מהיר ויעיל ללא צורך תכנון וקידוח במפעל</li> <li>זמן ייצור מוצר - קצר (דקות בודדות)</li> <li>זמני אספקה מהירים מרגע ביצוע הזמנה</li> <li>ניתן לקבל כתא אחוד (קומפלט) מורכב במפעל או בחלקים</li> </ul>	תכנון ואספקה

**חלקי תא מודולרי**

חלקי התא מסופקים בנפרד להתקנה בשטח

**דוגמה להזמנת תא מודולרי:**

1. אטם תקרת בטון
2. חולייה עליונה
3. אטם בין חוליות
4. חוליית הגבהה 50 ס"מ
5. אטם בין חוליות
6. חוליית הגבהה 100 ס"מ
7. אטם בין חוליות
8. חוליית בסיס
9. אטם מי תהום



תקרות בטון ייעודיות ECO100 להתקנה באזורי תשתית עבור תאי בקרה פלסטיים מיצרות במספר מפעלים ברחבי ישראל, וניתנות להזמנה ישירה על פי דרישת הלקוח.



**תא אחוד (קומפלט) מורכב במפעל**

תאים אחודים מסופקים לאתר ביחידה אחת מורכבת ואטומה, חלקי התא מחוברים באמצעות ברגי הידוק למניעת התפרקות במהלך השינוע או בהתקנה. הנפת תא אחוד (קומפלט) תבוצע במרכז גובה התא, באמצעות חביקת חוליית ההגבהה על ידי רצועה.



1

## חפירה

1. בעת ביצוע החפירה: עומק החפיר יהיה כ-15 ס"מ מעל גובה התא, וכ-30 ס"מ בקוטר מעבר למידות התא.
  2. מלא בחומר מילוי תקני\*.
- בתחתית החפירה בגובה של כ-15 ס"מ.
- מלא בחומר מילוי תקני את המרווח שנוצר בין תא הבקרה לבין דופן החפירה. המילוי יתבצע בתנועה מעגלית סביב היקף התא תוך כדי הרטבה. חומר המילוי המאושר עפ"י התקן יהיה:
- א. תערובת תקנית של CLSM\* יבש / רטוב.
  - ב. חומר מילוי גרגרי (חול ים / חומר חציבה) בעל גודל גרגר מירבי עד 4.75 מ"מ, כמות הדקים לא תהיה יותר גדולה מ-5%.
- \* שימוש ב CLSM יבש יעשה בשכבות של 30 ס"מ כאשר כל שכבה תושקה במים עד להרטבה מלאה.
3. הנח את תא הבקרה בחפירה, לקביעת מיקום וקוטר פתחי כניסת הצינורות וקבע גובה סופי של תא בהתאם לנדרש. (ניתן גם לביצוע ע"י מדידה בלבד).
- \* חומר מילוי תקני: חול ים, חול מסונן, CLSM.



2

## קידוח כניסות

קידוח פתחי כניסת הצינורות ובמקומות שנקבעו בתא הבקרה, נעשה על ידי מקדח כוס. בתא קיים סימון מדויק לקידוח, ומרכז מקדח המוביל לכוס.



**הערה: חובה לבצע הקידוח באמצעות מקדח כוס במידה שהגדרה בעמוד מס 29.**

חיתוך פתח שאינו מסומן יעשה בהתאם לטבלת חיתוך פתחים. בהתאם למידה הרשומה על האטם

3

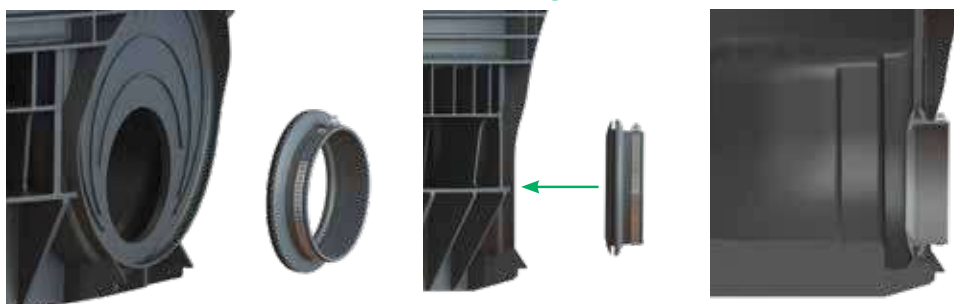
## התקנת אטמי מי תהום בין חוליות

- נקה את שטח הקידוח מגרדים ושאריות. הלבש את אטמי מי תהום התקניים על גבי הקדח. בדוק הלבשה מלאה של האטם ללא בליטות או שקעים בצד הפנימי והחיצוני.
- יישם משחת החלקה על גבי אזור האטימה הפנימי באופן נדיב לפני החדרת הצינור.
- הכנס את הצינור עד למגע עם המעצור בתחילת תעלת תא הבקרה. הדק את חבק המתכת על האטם כמתואר באיורים מטה.
- \* יש להשתמש באטמים התקניים המסופקים על ידי חופית בלבד.

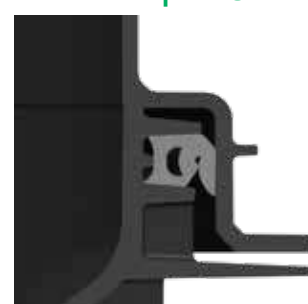


בהרכבה, כנף האטם כלפי מעלה

### אטמי מי תהום



### אטם בין חוליות

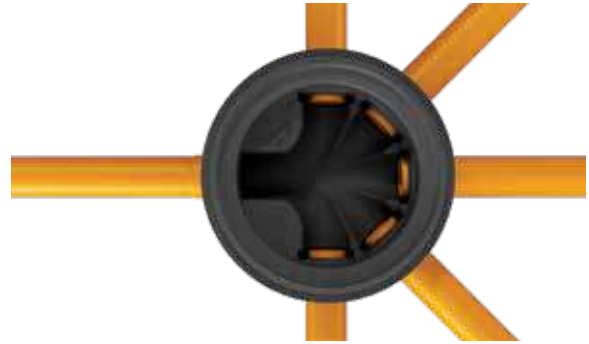


## אפשרויות חיבור צנרת אל תא הבקרה

4

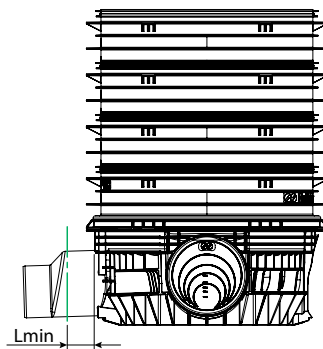
ניתן לחבר עד 3 או 5 כניסות (תלוי בדגם הבסיס) ויציאה אחת לכל תא בקרה.  
 התאים מאפשרים התחברות למגוון סוגי צנרת: PE, PVC, צינור שרשורי, צינור חרס, צינור בטון ועוד.  
 לחופית מגוון מתאמים המאפשרים חיבור צנרות שונות ומגוונות.

חיבור צינור היציאה נעשה באמצעות צינור בעל פעמון Socket - ישירות אל יציאת התא, לאחר מריחת משחת החלקה על אטם השפה בפעמון.



ניתן לקבוע קוטר צינור המוצא המתחבר אל התא באמצעות חיתוך היציאה לקוטר הצינור הנדרש.

קוטר	מינימום אורך (mm)
Ø200	99
Ø315	132



## הרכבת צנרת

5

הנח את בסיס התא בעומק הרצוי וחבר את צינורות הכניסה והיציאה. את צינור הכניסה הכנס עד למעצור בתעלה. לנוחיות הכנסת הצינור מרח משחת החלקה על קצה הצינור. נדרש לנקות את קצה הצינור לפני מריחת המשחה. הושב את בסיס תא הבקרה על המצע ודאג למילוי חול / CLSM בחללים שנוצרים בתחתית התא.



## פילוס יחידת הבסיס

6

פלוס את בסיס תא הבקרה בעזרת פלס באורך 1 מטר לפחות. פילוס התא יוצר שיפוע של כ- 1.7° בתעלות.  
**חשוב:** בעת חיבור הצינור לכניסות, מאפשרים אטמי מי תהום תקינים מתוצרת חופית, צידוד של כ 5° לכל כיוון.  
 חל איסור חיבור צינור לתא בשיפוע הפוך מכיוון הזרימה.  
 הפילוס יתבצע בשני צירים, אחד מקביל לתעלה המרכזית והשני ב 90° לתעלה המרכזית.



### דגשים והוראות להתקנת תא מודולרי

לאחר התקנת הצינורות ופילוס בסיס התא, יש למלא ולהדק במצע תקני עד לגובה של כ-10 ס"מ מתחת לקצה הבסיס. הרכבת אטמים בין חוליות על ההגבהות: כל האטמים מורכבים בחלקו העליון של ההגבהה. הורד את החלק לחפיר בעזרת רצועה בבטחה. מומלץ לחבר את ההגבהה לבסיס התא כשמיקום הסולם מעל לצינור היציאה מהבסיס. התקנת החלקים ביחד תבוצע בעזרת לחיצה של כלי מכאני בכוח סביר.



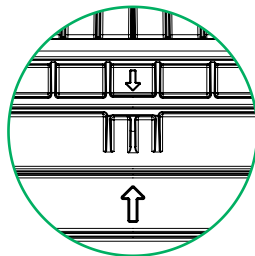
### יש לשים לב שהתקנת ההגבהות נדרשות להיות בכיוון אחיד על פי כיוון הסולם, קיימים סימונים בציוד החיצוני של כל חלק.

יש להוסיף בין החוליות בורגי חיבור המסופקים עם חלקי התא. יש להשתמש במשחת החלקה על גבי האטם בין חוליות לצורך הרכבת חלקי תא הבקרה. לאחר התקנת כל חוליית הגבהה נדרש לפלס את המבנה, להוסיף מילוי עד לגובה של 15 ס"מ מהפתח ולהדק על פי הנחיות. בגמר התקנת כל חוליות ההגבהה, מתקינים את החולייה העליונה באותו אופן כמו ההגבהה. לאחר התקנת החוליה עליונה יש למלא מצע ולהדק עד לגובה של 2-5 ס"מ מפני השטח.

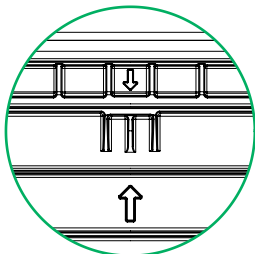


**הערה:** ניתן להרכיב את החלקים מחוץ לחפיר כולל אטמים, חובה להרכיב ברגי הידוק בין החוליות על פי ההנחיות במפרט התקנת תא בקרה ECO100, לפני הורדת המבנה לחפיר.

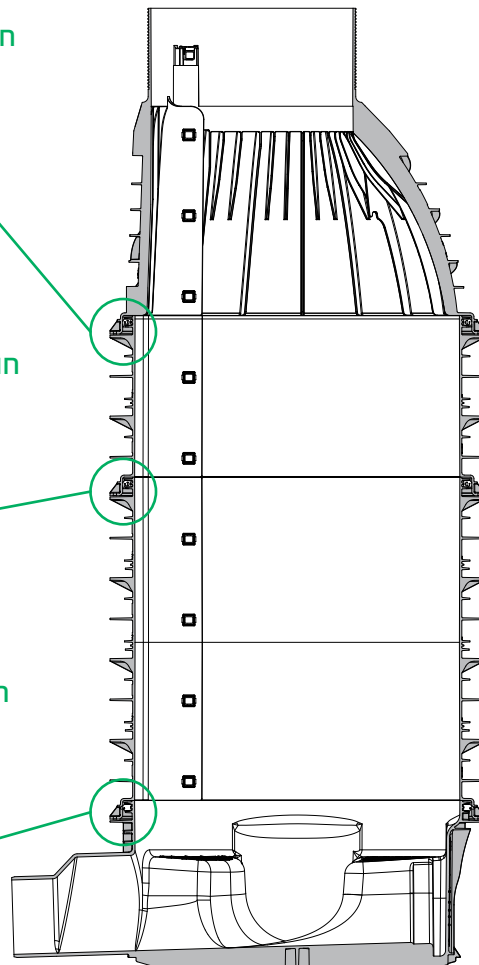
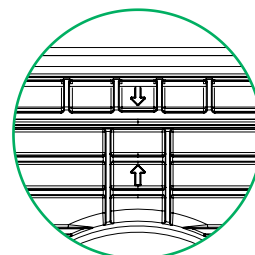
חולייה עליונה אל חוליית הגבהה



חוליית הגבהה אל חוליית הגבהה

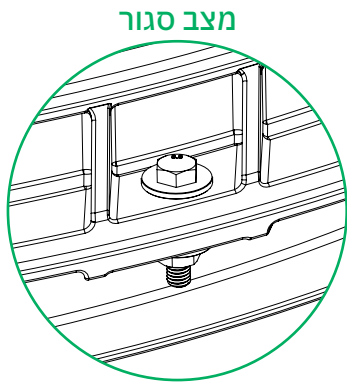


חוליית הגבהה אל חוליית בסיס



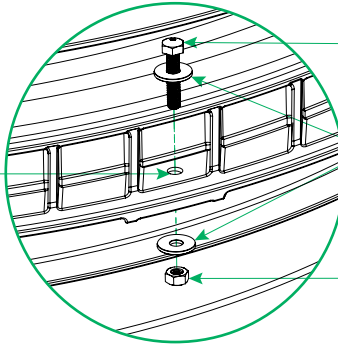
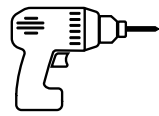
בהתקנה של מוצר אחד המורכב מחוץ לחפירה יש לחורר את השוחות בעזרת מקדח 9 מ"מ באיזורים המסומנים (חור קידוח יעודי קיים).

יש להרכיב ולהדק את הברגים המסופקים עם חלקי התא, מומנט מקסימאלי לסגירה: 7.5 [Nm] - ראה איורים לקדיחה והרכבה מטה.



**מצב סגור**

חור עם מקדח 9 מ"מ



בורג מסוג M8-40mm

דיסקית קוטר M8 קוטר חיצוני 24 מ"מ

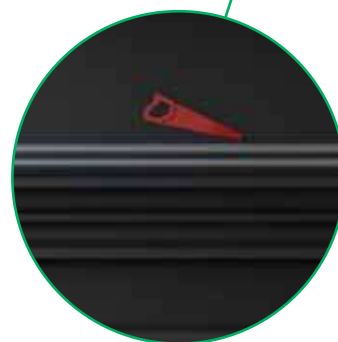
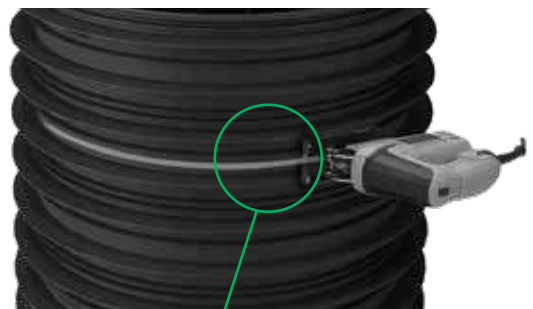
M8 אום



**התאמת גובה יחידות ההגבהה**

ניתן לקצר את חוליות ההגבהה במרווחים של 25 ס"מ, על ידי חיתוך במסור חשמלי באמצעות קווי הסימון על גבי החוליה.

חיתוך הגבהות מתבצע ע"י חיתוך באיזור שני הקווים המסומנים באדום מתחת לסימון המסור



### מפלים

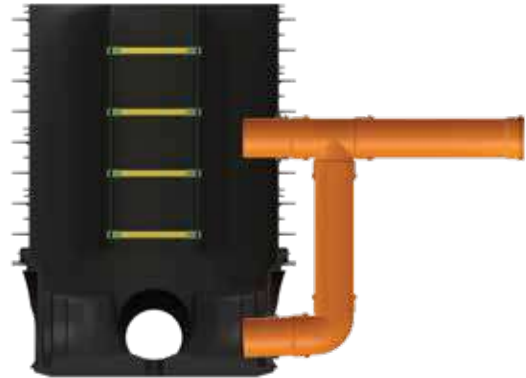
לביצוע מפלים יש להשתמש באטמי חופית, **התקנה של מפלים תיעשה אך ורק מעל תעלות הזרימה, אין להתקין מפלים באזור מדרגות תא הבקרה וכן בצוואר החוליה העליונה, וכן באזור האטמים בין החוליות.**

חיבור האטם להגבהה יתבצע ע"י "גילוח" צלעות החיזוק 2 ס"מ מגודל הקדח (סעיף 3 בהוראות התקנה), לאחר פינוי והקידוח יש לנקות את האזור משאריות פלסטיק ושבבים. יש להרכיב את האטם על גבי הקדח הנקי. יש ליישם חומר החלקה בנדיבות על האטם והצינור טרם השחלתו דרך האטם אל ההגבהה. לאחר הכנסת הצינור יש להרכיב אליו זוויות 90° פנימית או מחבר ד חיצוני וצינור מוביל עד להגעה אל התעלה הנמצאת בבסיס תא הבקרה. עיגון הצנרת יבוצע במקומות הייעודיים לכך. חל איסור לחורר את תא הבקרה לצורכי עיגון הצינור האנכי.

מפל מיושר



מפל חיצוני



הלבשת אטם



קדיחת חור



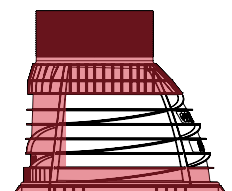
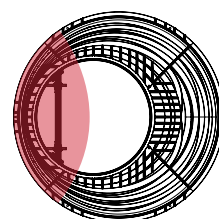
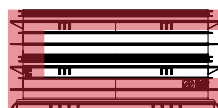
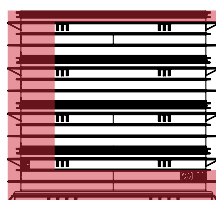
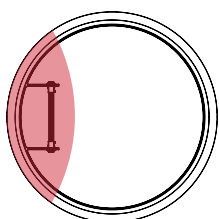
פינוי צלעות



### מיקומי חיבור מפל

- אין לקדוח כניסת מפל בחיבורי ההגבהות באיזור האטם.
- אין לקדוח כניסת מפל בחיבורי ההגבהות באיזור הבסיס וצוואר החוליה העליונה.
- אין לקדוח כניסת מפל באיזור הסולם.
- מיקום המפל יהיה במרחק מינימלי של 10 ס"מ מהסולם.
- אין לקדוח כניסת מפל בחוליה גובה 25 ס"מ.

### אזור אסור לקידוח



### מילוי בור החפיר



- מלא בחומר מילוי תקני את המרווח שנוצר בין תא הבקרה לבין דופן החפירה. המילוי יתבצע בתנועה מעגלית סביב היקף התא תוך כדי הרטבה. חומר המילוי המאושר על פי המוזכר בסעיף מס' 1 של הוראות ההתקנה בקטלוג זה.
- \* שימוש ב CLSM יבש יעשה בשכבות של 30 ס"מ כאשר כל שכבה תושקה במים עד להרטבה מלאה.
- יישום חומר המילוי יעשה עד כ-2 ס"מ מרום צוואר תא הבקרה, בשלב זה יבוצע הידוק סופי סביב התא ועד לדופן החפירה.
- רשאי הקבלן לבחור:
  1. מכסה פלסטי תקני מתוצרת חופית לעומס A15.
  2. הנחת תקרה טרומית תקנית דגם חופית ECO 100 לעומסים B, C, D, E.
- במידה ומתבצעות בשטח עבודות פיתוח, יש לסמן את תא הבקרה בצורה בולטת עד גמר העבודות למניעת מעבר כלים כבדים מעל התא לפני הרכבת התקרה.
- בסיום עבודות הפיתוח וכאשר נקבע גובה המשטח הסופי, ניתן לבצע התאמת גובה צוואר התא באמצעות חיתוך ו/או התאמת גובה מבטון ע"פ תקן.
- **מילוי בור החפיר בסביבה רווית מים כלואים:**  
**התקנת תאי בקרה באזורים אלו תעשה באמצעות CLSM או בטון ב-20 עד לגובה מפלס המים בפועל.**  
**ראה סעיף 15 במפרט התקנה זה**

### חיתוך צוואר התא



צוואר התא ניתן לקיצור, החיתוך נעשה לאורך קווי החיתוך הבולטים על צוואר התא. גובה הצוואר של התא לאחר החיתוך נדרש להיות בולט בין 3-5 ס"מ מעל החול המהודק סביב התא.



#### שים לב!

גובה תא הבקרה נמדד ממרכז התעלה המרכזית בבסיס התא ועד לשפת הצוואר + גובה המכסה או פקק תקרת הבטון.

## הרכבת מכסים פלסטיים

### מכסה תקן פלסטי לעומס A

במכסה תקן פלסטי יש להתקין את הטבעת החיצונית של המכסה על גבי החול המהודק סביב צוואר התא (רצוי לקבעו באמצעות מלט). לאחר קביעת הגובה והשיפוע הנדרש למכסה יש להלביש את המכסה ולנעול אותו באמצעות 2 ברגי הנעילה.



### מכסה פלסטי זמני

מכסה זמני - במידה ומדובר במכסה זמני, יש להניחו בחוזקה על צוואר התא ולקבע אותו במקומו. מכסה זמני משמש אך ורק לשלב ההתקנה בלבד! תפקידו למנוע כניסת חומר מילוי ועפר לתוך התא.



## הרכבת אטם ותקרת בטון

- לפני הנחת התקרה ובמידת הצורך, יש להרכיב אטם ייעודי על צוואר התא בקרה. חשוב לוודא כי האטם מולבש היטב על שפת הצוואר. אטם זה נועד למנוע גלישת מים מפני השטח לתוך התא בקרה בין תקרת הבטון לבין צוואר התא בקרה.
- מידות תקרת הבטון אשר תונח מעל צוואר התא נגזרת מתקן ההתקנה, עומס הפיזור על גבי שטח המגע של התקרה למצע המהודק חייב לעמוד מינימום ב-  $20 \text{ N/cm}^2$  בהתאם לעומס העילי (ראה טבלה).
- לא יהיה מגע בין צוואר התא בקרה לתקרה, וישמר מרווח של מינימום 20 מ"מ מרום הצוואר לתחתית התקרה.
- בין דופן הצוואר לבין התקרה יולבש אטם תקרה וישמר מרווח של 10 מ"מ מינימום בין התקרה לצוואר התא.
- קיימת אפשרות לרכישת תקרה טרומית או יציקת תקרה מזוינת בשטח בהתאם להנחיות היצרן.



A50 עומס נמוך:	חצרות, דשאים, מדרכות
B125 עומס בינוני:	מגרשי חניה לרכב קל, דרכים וכבישים פנימיים
C250 עומס כבד:	שול / נקזי הכביש
D400 עומס גבוה:	מרכז כבישים
E600	מסלולי נחיתה למטוסים

### הרכבת המכסה

מכסה / תקרת התא בקרה - יותאם לעומס העילי המוגדר בתוכניות ההנדסיות.  
יש לוודא התאמה לגובה 0-0 של הדרך לפני הנחת המכסה ולקבוע את השיפוע הנדרש בהתאם



14

### השלמת מצע

לאחר הנחת התקרה יש ליישם מצעים בהתאם למפרט הקונסטרוקטיבי עד למפלס העליון של התקרה כך שכל התקרה תהייה מכוסה מכל צדדיה במצע המהודק.

### השלמה ריצוף / סלילה

ניתן לבצע סלילה / הרכבת משתלבות / יציקת בטון או כל גימור פני שטח אחר בהתאם לתכנון ההנדסי בשילוב תקרות בטון תקניות או מכסה תקן פולימרי.



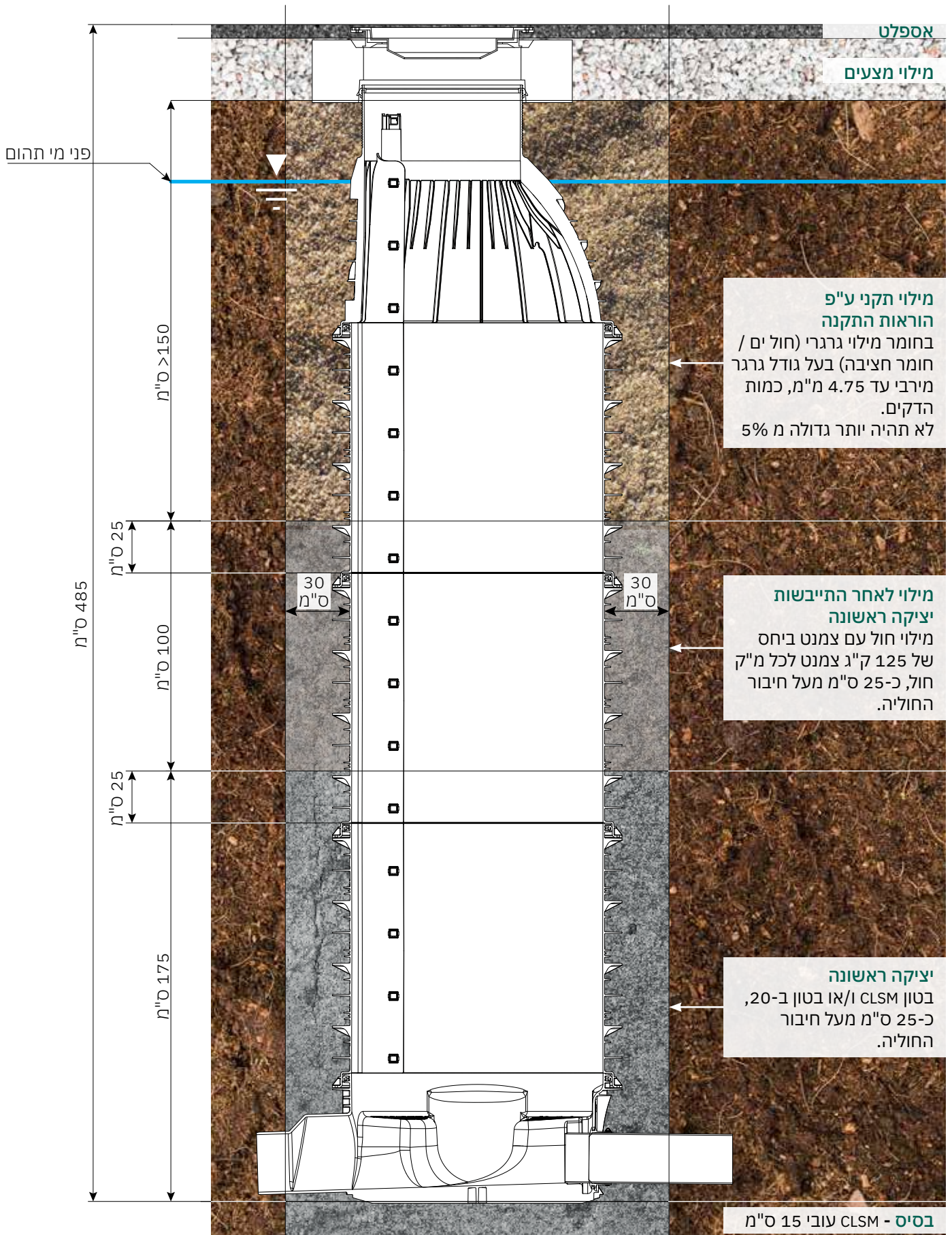
15

הרכבת תקרה ומכסה באזור ריצוף

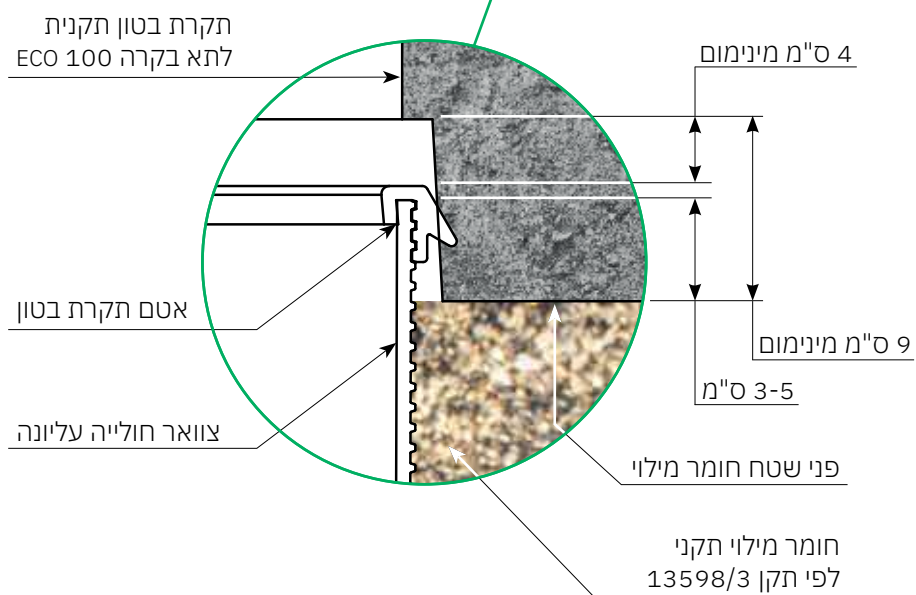
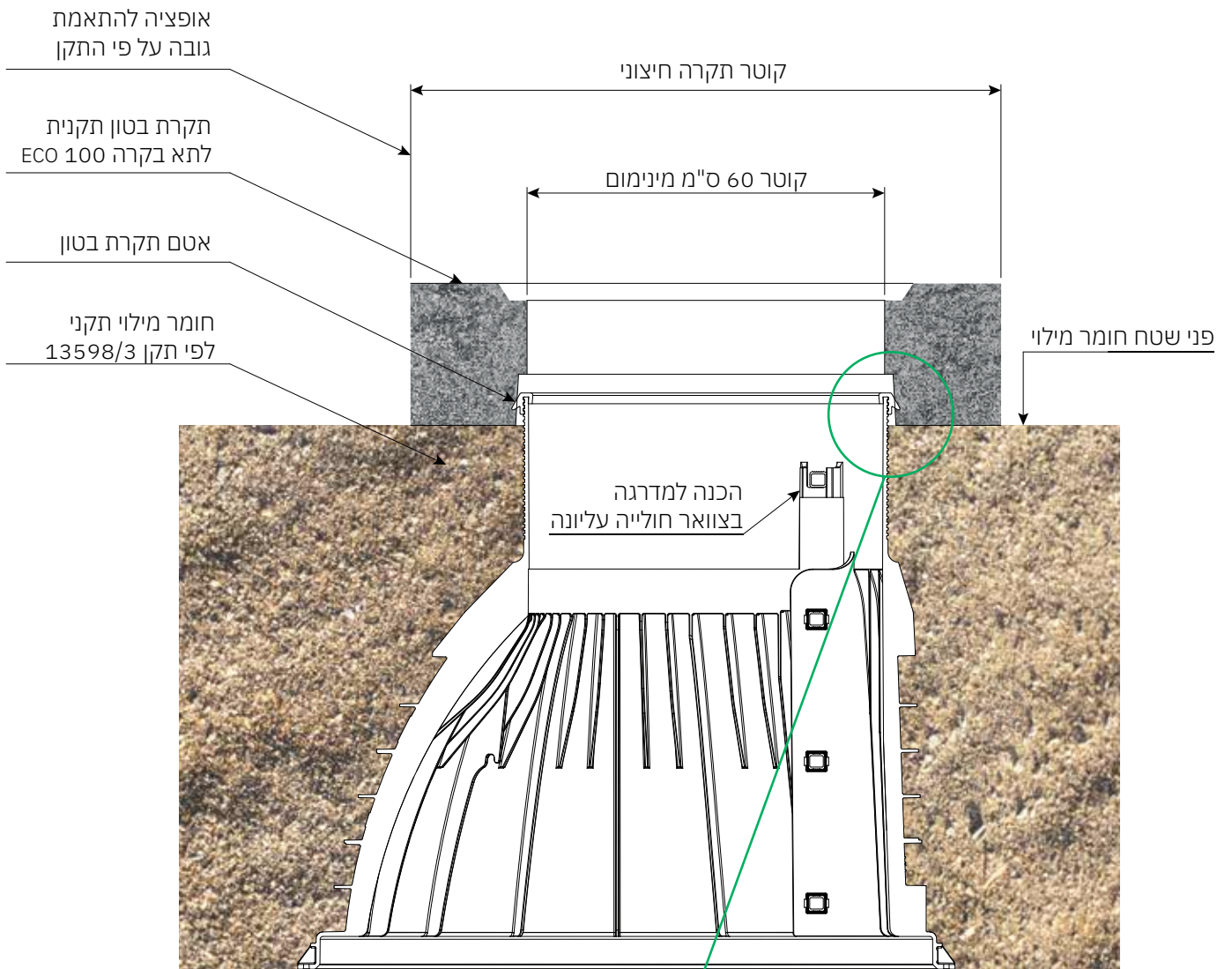


הרכבת תקרה ומכסה בדרך סלולה ( אספלט)



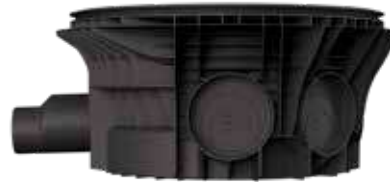
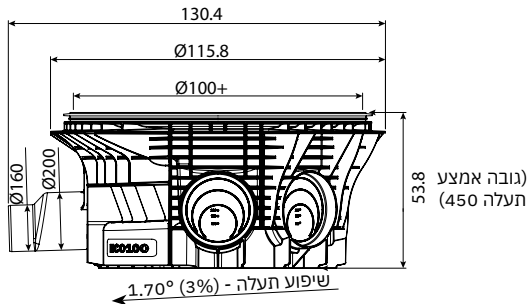


\* יש לקבל פרט עבור התקנת תא הבקרה מיועץ האינסטלציה ו/או יועץ קרקע.



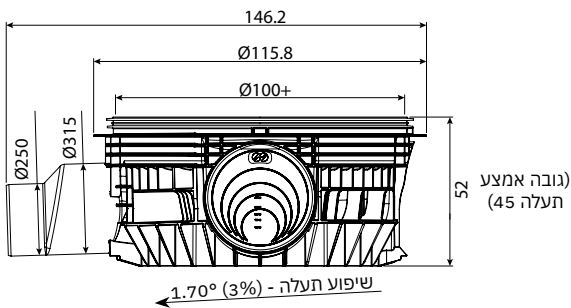
**חוליית בסיס ECO 100 - קוטר 100 ס"מ, מפלס אפס, 5 כניסות, 45°**

עומס	כניסות	OUT	IN	גובה נטו ס"מ	DN ס"מ	מק"ט
E600	5	160-200	110-200	45	100	7202-5BZ10408



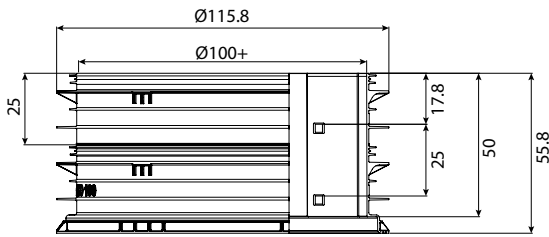
**חוליית בסיס ECO 100 - קוטר 100 ס"מ, מפלס אפס, 3 כניסות, 90°**

עומס	כניסות	OUT	IN	גובה נטו ס"מ	DN ס"מ	מק"ט
E600	3	250-315	110-315	45	100	7202-3BZ10412



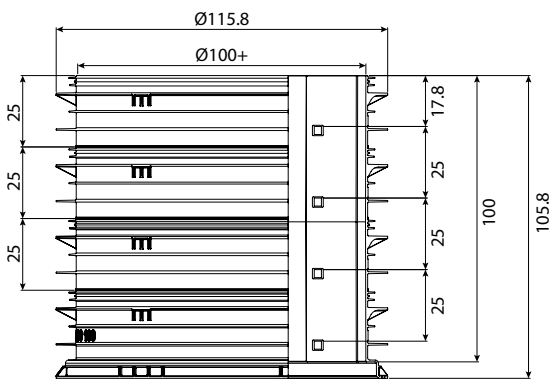
חוליית הגבהה ECO100 - קוטר 100 ס"מ, גובה נטו 50 ס"מ

עומס	גובה נטו ס"מ	DN ס"מ	מק"ט
E600	50	100	7207-EFGS1005



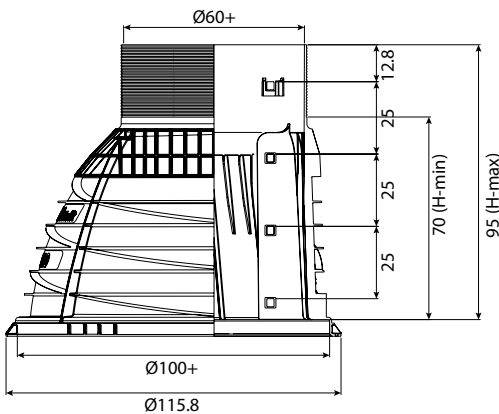
חולייה הגבהה ECO100 - קוטר 100 ס"מ, גובה נטו 100 ס"מ

עומס	גובה נטו ס"מ	DN ס"מ	מק"ט
E600	100	100	7207-EFGS1010



חולייה עליונה ECO100 - קוטר 100 ס"מ, גובה נטו 70-95 ס"מ

עומס	גובה נטו ס"מ	DN ס"מ	מק"ט
E600	70-95	100	7207-XUFGS109



תא-בקרה אחוד (קומפלט) ECO100 -  
קוטר 100 ס"מ, בסיס 5 כניסות קוטר 200 מ"מ

עומס	גובה נטו ס"מ (*) (**)	H IL-TL	DN ס"מ	מק"ט
E600	115-140	145-180	100	7207-5CZFGS101408
E600	140-165	170-205	100	7207-5CZFGS101608
E600	165-190	195-230	100	7207-5CZFGS101908
E600	190-215	220-255	100	7207-5CZFGS102108
E600	215-240	245-280	100	7207-5CZFGS102408
E600	240-265	270-305	100	7207-5CZFGS102608
E600	265-290	295-330	100	7207-5CZFGS102908
E600	290-315	320-355	100	7207-5CZFGS103108
E600	315-340	345-380	100	7207-5CZFGS103408
E600	340-365	370-405	100	7207-5CZFGS103608
E600	365-390	395-430	100	7207-5CZFGS103908
E600	390-415	420-455	100	7207-5CZFGS104108
E600	415-440	445-480	100	7207-5CZFGS104408
E600	440-465	470-505	100	7207-5CZFGS104608
E600	465-490	495-530	100	7207-5CZFGS104908
E600	490-515	520-555	100	7207-5CZFGS105108
E600	515-540	545-580	100	7207-5CZFGS105408
E600	540-565	570-605	100	7207-5CZFGS105608

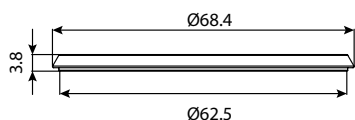


תא-בקרה אחוד (קומפלט) ECO100 -  
קוטר 100 ס"מ, בסיס 3 כניסות קוטר 315 מ"מ

עומס	גובה נטו ס"מ (*) (**)	H IL-TL	DN ס"מ	מק"ט
E600	115-140	145-180	100	7207-3CZFGS101412
E600	140-165	170-205	100	7207-3CZFGS101612
E600	165-190	195-230	100	7207-3CZFGS101912
E600	190-215	220-255	100	7207-3CZFGS102112
E600	215-240	245-280	100	7207-3CZFGS102412
E600	240-265	270-305	100	7207-3CZFGS102612
E600	265-290	295-330	100	7207-3CZFGS102912
E600	290-315	320-355	100	7207-3CZFGS103112
E600	315-340	345-380	100	7207-3CZFGS103412
E600	340-365	370-405	100	7207-3CZFGS103612
E600	365-390	395-430	100	7207-3CZFGS103912
E600	390-415	420-455	100	7207-3CZFGS104112
E600	415-440	445-480	100	7207-3CZFGS104412
E600	440-465	470-505	100	7207-3CZFGS104612
E600	465-490	495-530	100	7207-3CZFGS104912
E600	490-515	520-555	100	7207-3CZFGS105112
E600	515-540	545-580	100	7207-3CZFGS105412
E600	540-565	570-605	100	7207-3CZFGS105612

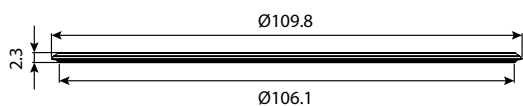
\* ניתן לקצר את צוואר התא בעד 25 ס"מ.

\*\* הגובה הנטו הנתון בטבלאות הינו ללא תקרת הבטון ומכסה.

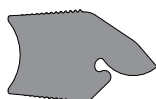


אטם תקרת בטון קוטר 62.5 ס"מ

H מ"מ	DN מ"מ	מק"ט
3.8	62.5	7202-3BZ10412



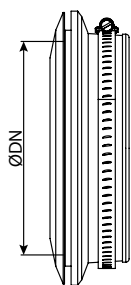
מבט חתך



אטם בין חוליות ECO 100

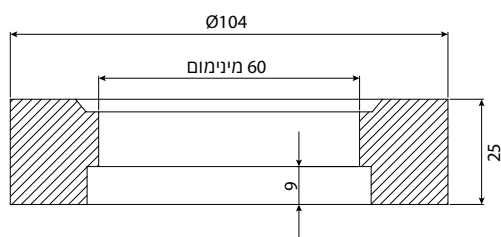
H מ"מ	DN מ"מ	מק"ט
2.3	106.1	0220-JG100ECO100

אטם עם בנד



אטם מי תהום ECO 100

קוטר קידוח כוס מ"מ	קוטר צינור Ø DN מ"מ	מק"ט
124	110	0220-GSBN11
175	160	0220-GSBN16
215	200	0220-GSBN20
265	250	0220-GSBN25
327	315	0220-GSBN31



תקרת בטון עומס 400ס לחא בקרה - קוטר 100 ס"מ

עומס	H ס"מ	DN ס"מ	מק"ט
D400	2.5	60 מינימום	לפי מק"ט יצרן בטון



מסור עגול לצינורות PVC/PE

תיאור	קוטר קידוח מ"מ	DN קוטר צינור מ"מ	מק"ט
מסור עגול לאטם מי תהום לקוטר 110 מ"מ	124	110	0290-S11
מסור עגול לאטם מי תהום לקוטר 160 מ"מ	175	160	0290-S16
מסור עגול לאטם מי תהום לקוטר 200 מ"מ	215	200	0290-S20
מסור עגול לאטם מי תהום לקוטר 250 מ"מ	265	250	0290-S25
מסור עגול לאטם מי תהום לקוטר 315 מ"מ	335	315	0290-S31

# טופס הזמנת תאי בקרה ECO100

לכבוד:

חופית מקבוצת חוליות בע"מ

עמק הירדן 1511800

שם הלקוח: .....

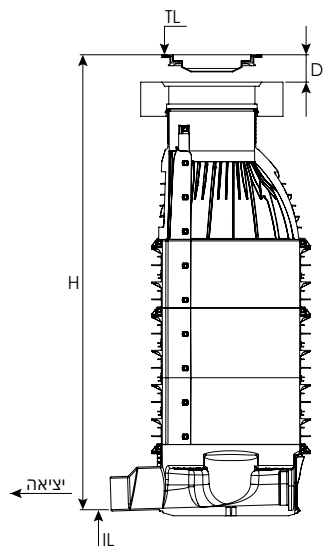
ח"פ/ע"מ: .....

אתר: .....

איש קשר: .....

טלפון: .....

E-MAIL: .....



מספר השוּחה	
100	קוטר תא-בקרה
גובה תא-בקרה (TL-IL) H	
<input type="checkbox"/> 5 כניסות	סוג תחתית
<input type="checkbox"/> 3 כניסות	
אטם "מי תהום" - 110	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 160	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 200	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 250	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 315	כמות נדרשת -
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
תקרת בטון ECO100 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
מכסה ב.ב. קוטר 60 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
הרכבה התא במפעל	

מספר השוּחה	
100	קוטר תא-בקרה
גובה תא-בקרה (TL-IL) H	
<input type="checkbox"/> 5 כניסות	סוג תחתית
<input type="checkbox"/> 3 כניסות	
אטם "מי תהום" - 110	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 160	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 200	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 250	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 315	כמות נדרשת -
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
תקרת בטון ECO100 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
מכסה ב.ב. קוטר 60 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
הרכבה התא במפעל	

מספר השוּחה	
100	קוטר תא-בקרה
גובה תא-בקרה (TL-IL) H	
<input type="checkbox"/> 5 כניסות	סוג תחתית
<input type="checkbox"/> 3 כניסות	
אטם "מי תהום" - 110	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 160	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 200	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 250	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 315	כמות נדרשת -
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
תקרת בטון ECO100 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
מכסה ב.ב. קוטר 60 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
הרכבה התא במפעל	

מספר השוּחה	
100	קוטר תא-בקרה
גובה תא-בקרה (TL-IL) H	
<input type="checkbox"/> 5 כניסות	סוג תחתית
<input type="checkbox"/> 3 כניסות	
אטם "מי תהום" - 110	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 160	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 200	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 250	כמות נדרשת -
אטם "מי תהום" - 315	כמות נדרשת -
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
תקרת בטון ECO100 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
מכסה ב.ב. קוטר 60 (הזמנה מחופית)	
<input type="checkbox"/> לא	<input type="checkbox"/> כן
הרכבה התא במפעל	





סרוק לצפייה  
בסרט הדמיה

מנהל תחום תשתיות  
צ'יקו (משה) אוחיון  
chicoo@hofit.com  
052-688-5789

**\*2392** מוקד הזמנות  
ושירות לקוחות



[www.hofit.com](http://www.hofit.com)

חופית מקבוצת חוליות בע"מ  
קיבוץ כנרת עמק הירדן, 1511800  
info@hofit.com  
04-6759530

 **Huliot<sup>®</sup>Group**

 **Huliot** Israel

 **Huliot** Slovenia

 **Huliot** India

 **Huliot** Hofit

 **Heliroma**  
by Huliot Group

 **Weisman Friedman**  
by Huliot Group

 **Mahal Pumps**  
by Huliot Group

 **Huliot** Storage

 **hpg** Plastics  
by Huliot Group