

 **Huliot**<sup>®</sup>Israel

**קטלוג מוצרים**

מערכות בקטרים 200-32 מ"מ



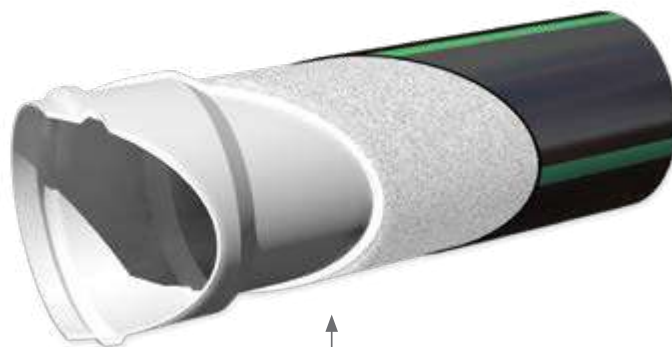
**ULTRASILENT**<sup>™</sup>

מערכת אקוסטית, צנרת ואביזרים לשפכים

**ULTRABETON**<sup>™</sup>

מערכת ניקוז, צנרת ואביזרים ביציקות בטון





### שכבה פנימית

PP Co-polymer לבן המאפשרת ניטור ובקרה חזותיים

### שכבה אמצעית

PP Co-polymer עם תרכובת מינרלית PPMD המספקת בידוד אקוסטי

### שכבה חיצונית

PP Co-polymer שחור, עמידה לקרינת UV

- קיימות (אורך חיים) ל-100 שנה
- עמידות מעולה בפני פגיעות מכניות
- מודול אלסטיות ואימפקט גבוה
- שינוע ואחסנה ללא שברים
- עמידות בשטיפה בלחץ גבוה
- תוצאות צילום חדות במיוחד
- פנים הצינור חלק ומאפשר זרימה מעולה

- התקנה מהירה ופשוטה - שקע-תקע
- קשיחות ויציבות גבוהים
- חוזק טבעתי גבוה
- מקדם התפשטות נמוך
- עמידות כימית גבוהה
- ידיות לסביבה
- עמידות בכל מזג אוויר
- עמידות ב-UV





### EN13501-1:2009

סיווג התנהגות באש, פליטת עשן, התלהטות וטפטוף  
**EN4102-2**  
תגובה למבחני אש, התלקחות של מוצרי בנייה הנתונים תחת אש ישירה



### חוזק טבעתי Ultra חזק

שילוב מנצח של תרכובת חומרים ייחודית עם טכנולוגיות הייצור המתקדמות בעולם



### צינורות עם הגנת UV

ניתנים לאחסון של עד 3 שנים



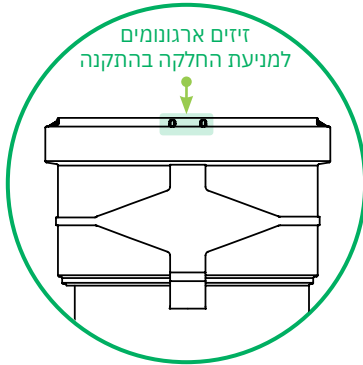
### עמידות בטמפרטורות

עד 95° בטמפ' משתנה לטווח ארוך  
עד 98° בטמפ' משתנה לטווח קצר



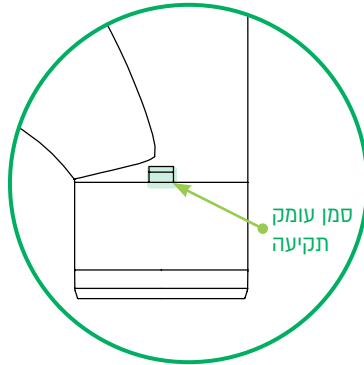
### בידוד אקוסטי Ultra שקט

מערכת אקוסטית המפחיתה את רמת הדציבלים באופן משמעותי

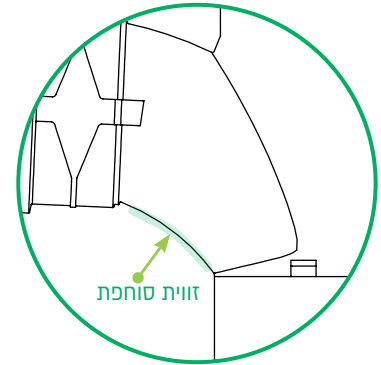


### התקנה פשוטה ונוחה

התקנה Ultra מהירה תכנון ארגונומי Ultra חדשני

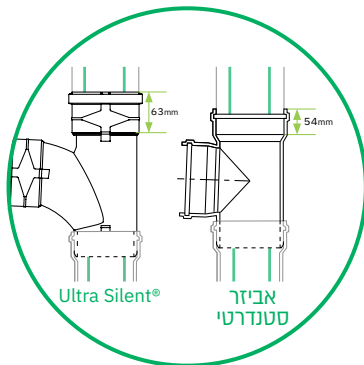


### סמן עומק Ultra מדויק



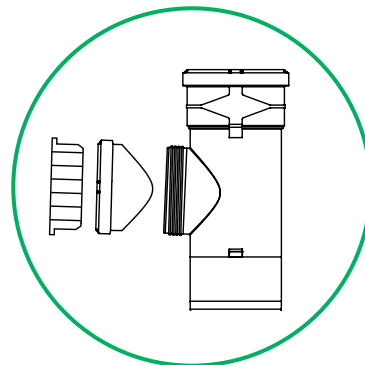
### עיצוב מתקדם ותכנון חכם

Ultra יכולת הורקה מוגברת  
Ultra זרימה אופטימלית המשפרת את העמידות האקוסטית



### חיבורי שקע-תקע משופרים

Ultra יציב  
Ultra חזק

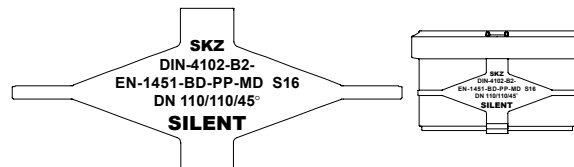


### צינור ביקורת

עיצוב מתקדם ותכנון חכם  
Ultra זרימה אופטימלית  
Ultra שקט



PP number 5	מוצר ניתן למחזור
תו תקן ישראלי	מוצר בעל תו תקן ישראלי
Green label mark	מוצר בעל תו ירוק
Huliot Logo	לוגו יצרן
UltraSilent®	שם מערכת
DN 110x3.4	קוטר המוצר ועובי דופן
PP-MD-ML	חומר גלם
S-16	דרג צינור
DIN 4102 B2	דרג אש
SI 958	מספר תקן ישראלי
for domestic hot waste discharge	תיאור מערכת
DD/MM/YY	תאריך ייצור
HH:MM #XX	שעת ייצור



## סימון אביזרים

SKZ	מוסמך תקן SKZ
DIN 4102 B2	סיווג אש
EN 1451 BD PP-MD S16	תקן בנייה, סיווג, חומר גלם, דרג האביזר
DN 110/110/87.5°	קוטר וזווית המוצר
SILENT	שם מערכת

## תקני מערכת



תיאור	ערך נמדד	שיטת מדידה
שם מערכת	Ultra Silent®	
תיאור המערכת	מערכת Ultra Silent® לניקוז שפכים (מים חמים וקרים) בתוך תשתיות הבניין (קוד אזור "B") בניית מערכות אוורור, מי גשמים וניקוז בתוך תשתיות הבניין	
חומר גלם צינור	קופולימר PP עבור השכבה החיצונית (שחור) והפנימית (לבן) תרכובת של PP-MD ו-PP לשכבה האמצעית המספקת תכונות אקוסטיות גבוהות.	
חומר גלם אביזר	PP-MD	
שיטת חיבור	שקע תקע עם אטמי גומי אלסטומרי	
חומר גלם אטם	SBR-NR, NBR, EPDM	
צבע	שחור	
קטרים	200-320 מ"מ	
דרג צינור	S-16	
טמפרטורת התקנה מינימלית	-25°C	
עמידות טמפרטורה מקסימאלית	טווח ארוך +95°C טווח קצר +98°C	
עמידות כימית	pH 2 - pH 12 (בהתאם להוראות יצרן חומר הגלם)	DIN 8078
תכולת הלוגן וקדמיום	ללא הלוגן או קדמיום	
התנגדות לבערה	D-s2, d2 B2	EN 13501-1 DIN 4102-1
עמידות לקרינת UV	צינור מוגן UV מתאים להתקנה חיצונית כאשר הוא מוגן מחשיפה לאור שמש ישיר. ניתן לאחסן בחוץ עד שנתיים	
תוצאות אקוסטיות	(Test Report P-BA 216/2015e (Ø 110 (Test Report P-BA 217/2015e (Ø 160	EN 14366
תקן	HR 3.43, UNE EN 1451-1, IS 958	
היתר	69038 SII, SKZ, DIBT, AENOR, DTI, BMTPC	
תו ירוק	EPD ,70304	

\*בהתאם למדינת היצור

## למה בידוד אקוסטי?

### ישנם 3 גורמים מרכזיים המשפיעים על חווית הרעש הסביבתי:

1. עוצמת הרעש
2. תדירות הרעש
3. פעילות סופג הרעש (האם האדם נמצא במצב עבודה, שינה, קריאה וכו')

### טבלה המציגה מקורות קול (רעש) שכיחים, הדרישה על פי תקן ישראלי 1004 חלק 4 db 30 במבנה מגורים:

טבלת מקורות קול (רעש) מול רמת לחץ הקול (בדציבלים)		
עוצמת הקול W/m <sup>2</sup> - כמות האנרגיה לצליל	רמת לחץ הקול LP dB SPL	מקורת קול (רעש) + מרחקים
100	<b>140</b>	מטוס סילון ממרחק 50 מטר
0.1	<b>110</b>	ניסור חשמלי ממרחק 1 מטר
0.01	<b>100</b>	מוסיקה במועדון ריקודים ממרחק 1 מטר מהרמקול
0.0001	<b>80</b>	כביש סואן ממרחק 5 מטר
0.00001	<b>70</b>	שואב אבק ממרחק 1 מטר
0.0000001	<b>50</b>	בית ממוצע
0.00000001	<b>40</b>	ספרייה שקטה
0.000000001	<b>30</b>	חדר שינה שקט בלילה
תוצאת רמת הרעש בהתקנת צינור 160 מ"מ, ראה מסמך 3 Fraunhofer	<b>23</b>	מערכת Ultra Silent* בזרימה של 2 ליטר בשניה
0.000000000001	<b>10</b>	רשרוש עלים ממרחק רב
0.00000000000001	<b>0</b>	סף השמיעה

### איכות חיים נטולת מפגעי רעש ממערכת השפכים בנכס תלויה בנתונים הבאים:

- 50 % - התקנה נכונה של מערכת שפכים אקוסטית (ראה דף 8)
- 50 % - בידוד אקוסטי של צינורות Ultra Silent\*, Ultra Silent+™ ובידוד של האביזרים.

## Fraunhofer IBP בדיקת צינורות Ultra Silent® במעבדות מעבדות האקוסטיקה המובילות בעולם

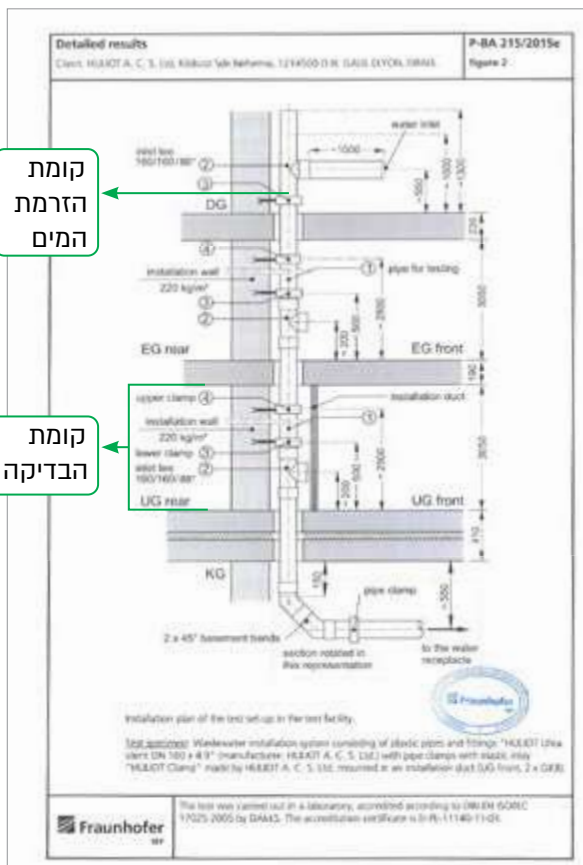
### תיאור הבדיקה:

הצינור הותקן ונבדק על ידי צוות ממכון Fraunhofer בצורת ההתקנה המקובלת בארץ: עם עטיפת צמר סלעים ושתי לוחות גבס בעובי של 12.5 מ"מ במרכז קיר, ראה מסמך 1 Fraunhofer.

חשוב לציין כי הצינור הותקן במרכז קיר ולא בפנינת קיר, מכיוון שתנאי מעבדות Fraunhofer מאפשרות רק בדיקה במרכז חדר. נתון זה חשוב מכיוון שהתוצאות בהתקנה בפניה הינן טובות יותר בכ-3-2.5 דציבלים. ראה מסך 3 Fraunhofer.

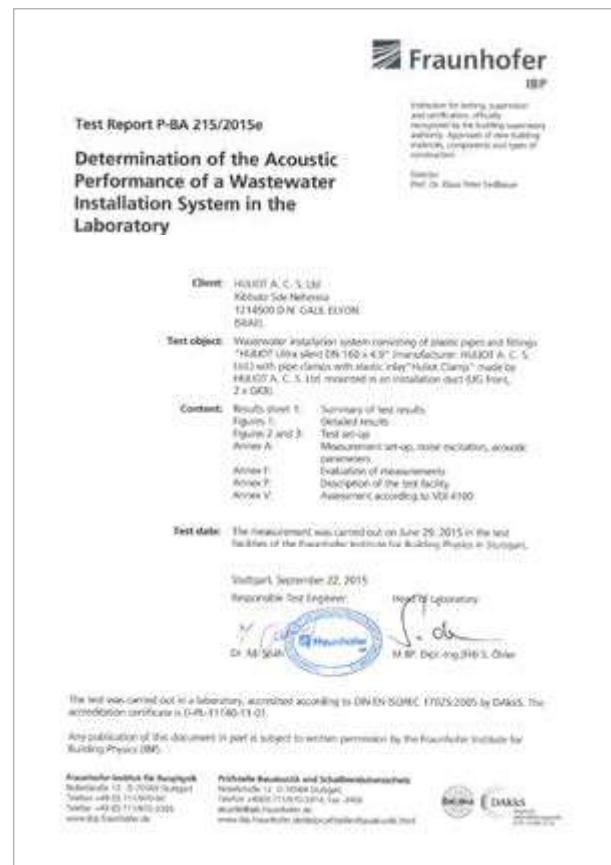
### מסמך 2 Fraunhofer: סקיצת הבדיקה

### מסמך 1 Fraunhofer: תיאור הבדיקה



קומת הזרמת המים

קומת הבדיקה



הצינור נבדק במהירויות זרימה שונות כמופיע בטבלאות למטה, קומת המדידה הנבדקת הינה 2 קומות מתחת לקומה שממנה מוזרמים המים, ראה מסמך 2 Fraunhofer.

הצינורות הנבדקים הם צינורות Ultra Silent® (פס ירוק) עם אביזרים שחורים ראה מסך 4 Fraunhofer. התוצאות המופיעות בטבלאות מטה הינן לשני קוטרי צינור 160 ו-110.



**מסמך 4 Fraunhofer:**  
**צילום צורת ההתקנה כפי שבוצעה בזמן הבדיקה על ידי צוות המכון**



**מסמך 3 Fraunhofer:**  
**הערת מכון פראונהופר בנוגע למשמעות ההתקנה בפינה**



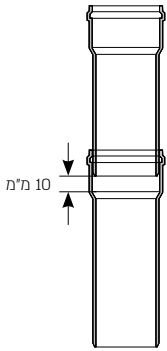
The position of the pipe system and the installation method during the measurements (P-BA 217/2015e) is based on the standard construction for measurements according to EN 14306 in the state-of-the-art facility of the Fraunhofer Institute for Building Physics (BPT) in Munich. The test results show that the test setup was well suited to the test and even better values were achieved than P-BA 217/2015e due to a conceptually better structure.

**תוצאות בדיקת צינור Ultra Silent® בקוטר 160**

מהירות זרימה L/s (ליטר לשנייה)					
8	4	2	1	0.5	
30	26	23	21	17	תוצאות אקוסטיות db (דציבלים) לצינור בקוטר 160 בצורת התקנה הנ"ל, לפי תקן DIN 4109
28	24	21	19	14	תוצאות אקוסטיות db (דציבלים) לצינור בקוטר 160 בצורת התקנה הנ"ל, לפי תקן VDI 4100

## 1. הרכבת צינורות ומחברים בשיטת שקע-תקע, ראש זנב

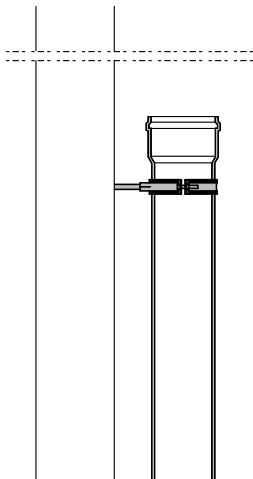
- יש לבדוק המצאות אטם שפה תקין, נקי ובמיצוב נכון בתוך שקע הראש.
- מומלץ למרוח שכבה דקה של משחת החלקה של חוליות סביב הזנב או על האטם המותקן בראש.
- יש להכניס את הזנב לראש בסיבוב קל עד המעצור ואז למשוך חזרה כ-10 מ"מ לשם הרפיית הלחץ שנוצר באטם ושיפור האטימה, ראה איור 1
- בחלקים חתוכים, יש לוודא שקצה הזנב המשופע נקי משבבים וישר.



איור 1

## 2. הוראות התקנת חבקים במערכת אקוסטית:

- יש להשתמש בחבקים אקוסטיים תוצרת חוליות או שווה ערך.
- רצוי להתקין את החבקים על קירות חיצוניים בלבד, התקנת חבקים בקירות פנים יגרעו מהתוצאות האקוסטיות במבנה.
- מומלץ להתקין את החבק בסמוך לראש החיבור לקבלת אחיזה טובה יותר. ראה איור 2.



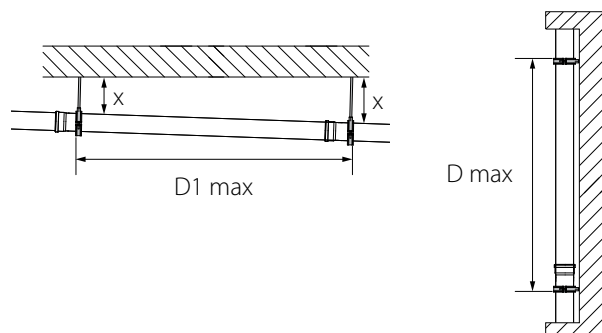
איור 2

## מרחקי תליה

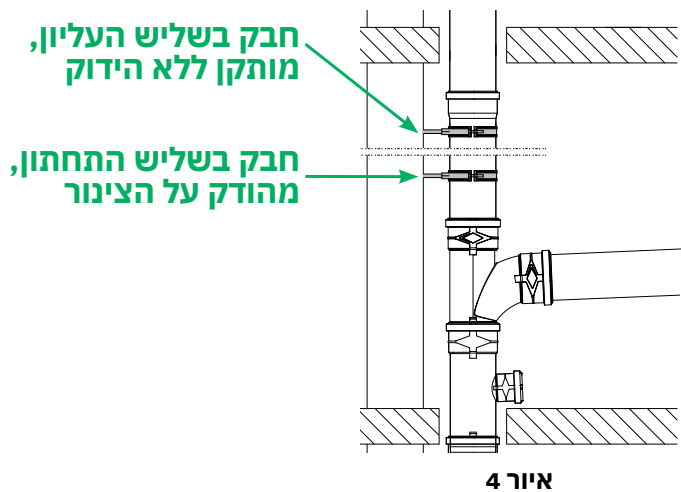
\*ככלל מומלץ לקבע את המערכת עם מחברי Fix Point בנקודות המועדות לכשל

קוטר מוט הברגה	מרחק תליה מהתקרה X	קוטר צינור
3/8"	עד 0.7 מטר	,125 ,110 ,200 160 250
1/2"	מעל 0.7 מטר עד 1.5 מטר	
1"	מעל 1.5 מטר	

מרחק מקסימלי בין חבקים במצב אופקי D1 max	מרחק מקסימלי בין חבקים במצב אנכי D max	קוטר צינור
1.65 מטר	2.00 מטר	110
1.85 מטר	2.00 מטר	125
2.00 מטר	2.00 מטר	160
2.00 מטר	2.00 מטר	200
2.00 מטר	2.00 מטר	250



איור 3



א. בהתקנה אנכית, יש להתקין שני חבקים בכל קומה (איור 4).  
 חבק תחתון - בשליש התחתון של הקולטן, ישמש כנקודת אחיזה ויהודק על הצינור (איור 5).  
 חבק עליון - בשליש העליון של הקולטן, ישמש כחבק החלקה ולא יהודק בחוזקה, אלא עד מגע קל של הגומי בצינור (איור 6).

איור 6 - חבק החלקה

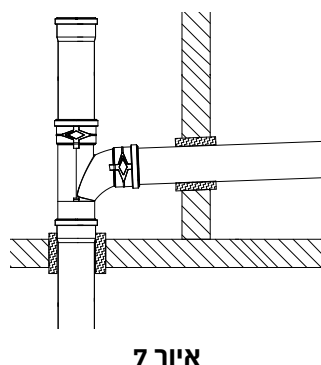
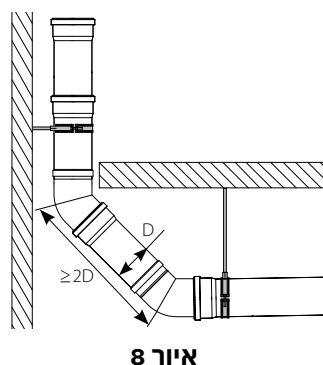


איור 5 - חבק אחיזה



## 1. הוראות התקנת צנרת ומחברים במעברי קירות ותקרות:

- א. יש להקפיד שהמערכת לא תותקן במגע עם אלמנטים קונסטרוקטיביים או קשיחים כגון: קירות ותקרות.
- ב. סגירת המרווח בין הצנרת לבין חלקי המבנה במעבר דרך קירות ותקרות יעשה על ידי חומר אלסטי, שאינו מעביר רעידות, כגון וידופלקס. (איור 7)
- ג. כדי לקבל מערכת עם זרימה הידראולית נכונה ותוצאה אקוסטית מקסימלית, במעבר מזרימה אנכית לזרימה אופקית, יותקנו שתי זוויות  $45^\circ$  מעלות וניפל ביניהם אשר יוצר קשת באורך מינימום פעמים קוטר הצינור (2D). (איור 8)

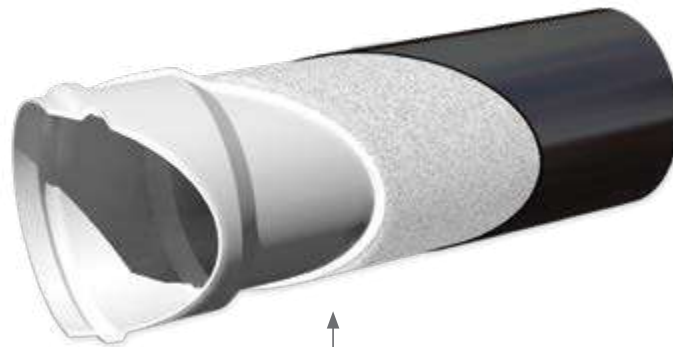




צינור רב-שכבתי בשילוב מחבר Lock Seal™ מאפשר התקנה אופקית ואנכית של צינורות שקע תקע, ביציקות בטון. הצנרת עומדת בטמפרטורות ובלחצים הנדרשים בזמן יציקה ומחבר Lock Seal™ הייחודי מונע את חדירת מי הבטון לאיזור האטימה.

### יתרונות מערכת

1. קל מהיר ופשוט להתקנה
2. ללא צורך בכלי עבודה
3. בקרה נוחה ואמינה על איכות ביצוע החיבור
4. עמידות בטמפרטורה הגבוהה הנוצרת בעת ההידרציה בבטון
5. חיבור חזק איכותי ואמין לאורך זמן
6. מניעת התנתקות החיבורים עקב כוח העילוי של הבטון ורעידות הנגרמות במהלך היציקה
7. חלופה לשיטת הריתוך במערכת HDPE
- מקדם התפשטות נמוך ביחס למערכת HDPE
- ניתן להתקנה עם כיסוי מינימלי של 3 ס"מ (במערכת HDPE נדרש כיסוי של 9 ס"מ לפי תקן)
8. מחזק חיבורי שקע תקע



#### שכבה פנימית

שכבת פוליפרופילן לבן, המאפשרת ניטור ובקרה חזותיים.

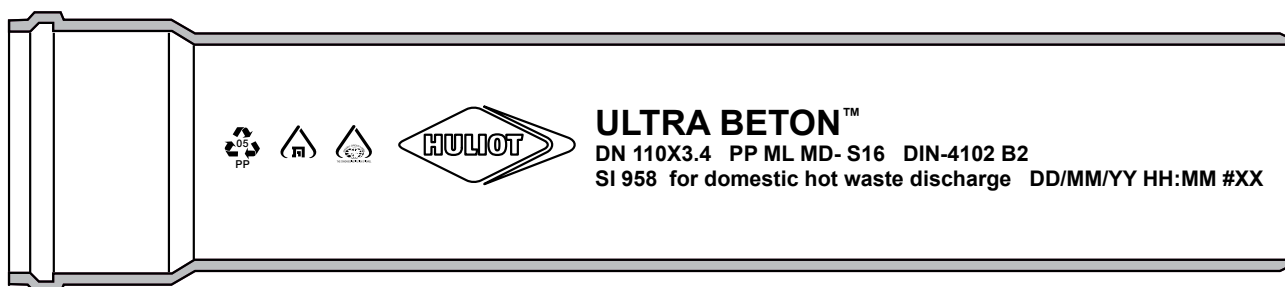
#### שכבה אמצעית

שכבת פוליפרופילן עם תרכובת מינרלית PPMD המספקת חוזק טבעתי.

#### שכבה חיצונית

שכבת פוליפרופילן שחור, עמידה לקרינת UV.

## סימון Ultra Beton™



PP number 5	מוצר ניתן למחזור
תו תקן ישראלי	מוצר בעל תו תקן ישראלי
Green label mark	מוצר בעל תו ירוק
Huliot Logo	לוגו יצרן
UltraBeton™	שם מערכת
DN 110x3.4	קוטר המוצר ועובי דופן
PP-MD-ML	חומר גלם
S-16	דרג צינור
DIN 4102 B2	דרג אש
SI 958	מספר תקן ישראלי
for domestic hot waste discharge	תיאור מערכת
DD/MM/YY	תאריך ייצור
HH:MM #XX	שעת ייצור

## LOCKSEAL™



## מפרט טכני ULTRA BETON™

תיאור	ערך נמדד	שיטת מדידה
שם מערכת	Ultra Beton™	
תיאור המערכת	מערכות Ultra Beton™ לניקוז שפכים (טמפרטורות נמוכות וגבוהות) בתוך תשתיות הבניין, (אזור יישום "B") תוכנן ומאושר להתקנה אופקית ואנכית ביציקות בטון בשילוב שימוש במחבר "Loc Seal™", למניעת חדירת מי בטון לאזור האיטום, במערכות אוורור, מי גשמים וניקוז בתוך תשתיות הבניין	
חומר גלם צינור	קופולימר PP עבור השכבה החיצונית (שחור) והפנימית (לבן) תרכובת של PP-MD ו-PP לשכבה האמצעית המספקת חוזק טבעתי גבוה.	
חומר גלם אביזר	PP-MD	
שיטת חיבור	שקע תקע עם אטמי גומי אלסטומרי ומחבר לוקסייל	
חומר גלם אטם	SBR-NR, NBR, EPDM	
צבע	שחור	
קטרים	Ø75-200 מ"מ	
דרג צינור	S-16	
טמפרטורת התקנה מינימלית	-25°C	
עמידות טמפרטורה מקסימאלית	טווח ארוך +95°C טווח קצר +98°C	
עמידות כימית	pH 2 - pH 12 (בהתאם להוראות יצרן חומר הגלם)	DIN 8078
תכולת הלוגן וקדמיום	ללא הלוגן או קדמיום	
התנגדות לבערה	B2	DIN 4102-1
עמידות לקרינת UV	צינור מוגן UV מתאים להתקנה חיצונית כאשר הוא מוגן מחשיפה לאור שמש ישיר. ניתן לאחסן בחוץ עד שנתיים	
תקן	IS 958	
היתר	69038	
תו ירוק	70304	

\*בהתאם למדינת היצור

## הוראות התקנה LOCK SEAL™



1. השחל את זנב הצינור או זנב האביזר אל החלק הצר של מחבר ה Lock Seal™.



2. השחל את זנב הצינור או את זנב האביזר לראש החלק הנדרש (מחבר שקע תקע סטנדרטי).  
3. משוך את ה Lock Seal™ כלפי מטה עד לנעילת הקליפסים על ראש האביזר הנדרש.



\* במידה ונדרש לפרק את המחבר, יש לשחרר את הקליפסים על ידי מברג.



\* כדי להקל על פעולת ההרכבה מומלץ למרוח משחת החלקה על זנב האביזר / צינור ופנים הלוקסיל.



## דגשים להתקנת מערכת ULTRA BETON™ ביציקות

- **מערכת ULTRA BETON™ בעמודים (התקנה אנכית)** - בגובה של עד 7 מטרים ובקוטר עמוד של עד מטר, ניתן לצקת את המערכת ללא מילוי מים.
- מעל 7 מטרים ובקוטר עמוד של מעל מטר, חובה למלא את המערכת במים.
- מעל 10 מטרים יש לפנות לנציג חוליות.
- **מערכת ULTRA BETON™ ברצפות (התקנה אופקית)** - בעומק של פחות מ-40 ס"מ מגובה פני הבטון, ניתן לצקת את המערכת ללא מילוי מים.
- בעומק של יותר מ-40 ס"מ מגובה פני הבטון, חובה למלא את המערכת במים.
- מערכת **ULTRA BETON™** מיוצרת מפוליפרופילן ולכן ניתנת להתקנה עם כיסוי מינימאלי של 3 ס"מ בטון, לעומת מערכת HDPE שבה נדרש כיסוי של 9 ס"מ לפי תקן.



ביציקות בטון ייעשה שימוש אך ורק עם צינורות ULTRA BETON™

**השימוש בצינורות ULTRA SILENT אסור בהחלט**

צילון חיתוך פסי 1 לטנק הישראלי ת"י 1205 חלק 2 באוגוסט 2015

**טבלה 4 - חומרים לנשיאת חובו ושיעור אפקטיבי או שיעורים**

חומר	התאמה חשמלית	שיעור החתונה כ-							קו אפקטיבי
		1	2	3	4	5	6	7	
צנרת פלדה מסוג 100	100								
צנרת פלדה מסוג 124	124								
צנרת פלדה מסוג 125	125								
צנרת פלדה מסוג 130	130								
צנרת פלדה מסוג 174	174								
צנרת פלדה מסוג 176	176								
צנרת פלדה מסוג 178	178								
צנרת פלדה מסוג 447.6	447.6								

**הערות:**

- 1 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 2 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 3 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 4 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 5 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 6 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 7 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.

צילון חיתוך פסי 1 לטנק הישראלי ת"י 1205 חלק 2 באוגוסט 2015

**טבלה 1 - חומרים לנקיים על זרחים וטמכים**

חומר	התאמה חשמלית	שיעור החתונה כ-							קו אפקטיבי
		1	2	3	4	5	6	7	
צנרת פלדה מסוג 100	100								
צנרת פלדה מסוג 124	124								
צנרת פלדה מסוג 125	125								
צנרת פלדה מסוג 130	130								
צנרת פלדה מסוג 174	174								
צנרת פלדה מסוג 176	176								
צנרת פלדה מסוג 178	178								
צנרת פלדה מסוג 447.6	447.6								

**הערות:**

- 1 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 2 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 3 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 4 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 5 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 6 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.
- 7 - קו אפקטיבי של חומר זה הוא 100%.





שם המוצר	מק"ט
ENDLOCK™ 110	7078004000
ENDLOCK™ 125	7078005000
ENDLOCK™ 160	7078006000
ENDLOCK™ 200	7078008000

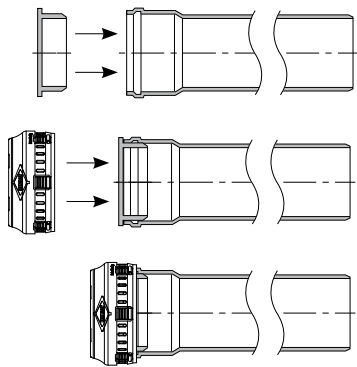


## הוראות התקנה

1. חבר את הפקק הסופי לנקודה אותה נדרש לסגור בצינור או האביזר יש לוודא המצאות גומייה בראש הצינור או האביזר אליו מחובר הפקק

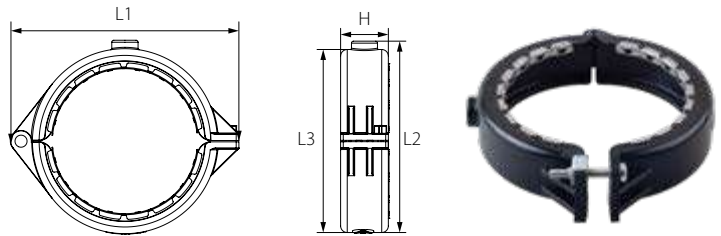
2. חבר את מחבר ה Lock Seal™ על הפקק הסופי הנמצא בתוך הצינור או האביזר (סעיף 1) יש לוודא שהקליפסים נמצאים במקומם וה Lock Seal™ מחובר בצורה ישרה

3. הדק בעזרת מברג את חבק המתכת עד נעילתו



## יישומי חבק לחץ Pressure™ Clamp

- מערכת תלויה בחניונים
- מערכת תלויה מתחת לתקרות
- צינורות מי גשם גלויים
- צינורות עיוורים לניקוז שפכים מקומות עליונות
- מערכות סניקה



מק"ט	תיאור	DN	L1	L2	L3	H	חומר	צנרת
7073540070	חבק לחץ 110	110	170	146	139	36	Nylon + 30% GF	20
7073530070	חבק לחץ 75	75					Nylon + 30% GF	40
7073590070	חבק לחץ 90	90					Nylon + 30% GF	20

## חבק אקוסטי חוליות

### יתרונות חבק אקוסטי

- גומי בעל תעלות אויר המונעות את העברת הרעידות
- מבנה גומי מחורץ לאחיזה מקסימאלית של הצינור והפחתת העברת הרעידות
- סגירה נוחה וקלה על ידי בורג בצד אחד בלבד
- גומי מלא לאורך כל החבק
- רמת רכות ממוצעת של הגומי 30±6 shore



מק"ט	תיאור	d	Inch	L	צנרת	מק"ט
7890011071	חבק אקוסטי - חוליות 110	107-113	3/8 * 1/2	72	חבק אקוסטי - חוליות 110	1200
7890012571	חבק אקוסטי - חוליות 125	122-129	3/8 * 1/2	80	חבק אקוסטי - חוליות 125	1440
7890016071	חבק אקוסטי - חוליות 160	157-164	3/8 * 1/2	97	חבק אקוסטי - חוליות 160	720

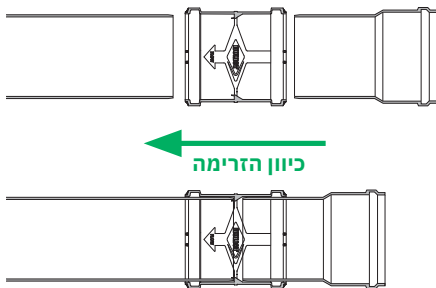
## מצמד כפול חד כיווני מצמד כפול היחיד בעל תקן, עם הפטנט שמונע זרימה הפוכה

מק"ט	תיאור	DN	t	L	Z	מק"ט	מק"ט
7071720275	מצמד חד כיווני 50	50	16.0	64.0	4.0	20	1200
7071730275	מצמד חד כיווני 75	75	16.4	73.0	6.0	20	800
7071740275	מצמד חד כיווני 110	110	16.6	97.3	9.00	20	320
7071750275	מצמד חד כיווני 125	125	19.3	104.4	10.3	10	160
7071760275	מצמד חד כיווני 160	160	23.3	118.6	11.5	12	144
7071780275	מצמד חד כיווני 200	200	28.5	135	12.0	2	48



### יתרונות מצמד כפול חד כיווני

- חיסכון בחומר, אפשרות שימוש באקפליטים (פחת) ניתן להשתמש עם שארית הצינור ללא ראש, באמצעות מצמד חד כיווני בצורה תיקנית
- התאמת גובה ביציקות בטון במצבים בהם נדרש לחתוך את ראש הצינור כדי לפלוסו עם הבטון, ניתן להמשיך את ההתקנה על ידי חיבור מערכת ULTRABETON למצמד חד כיווני
- תיקון טעויות ופגיעות בצנרת חיתוך הצנרת והשלמת ההתקנה על ידי מצמד חד כיווני



### הוראות התקנה

1. התאם את החץ המופיע על המצמד, עם כיוון הזרימה
2. התקן ראש לזנב - חיבור שקע תקע רגיל בשני הכיוונים

## מסעף 87.5° ארוך מסעפים גבוהים במיוחד לפתרון בעיית הגובה ביציקות בטון

מק"ט	שם המוצר	מק"ט	מק"ט
7070844871	110/110/87.5	6	72
7070843871	110/75/87.5	9	108



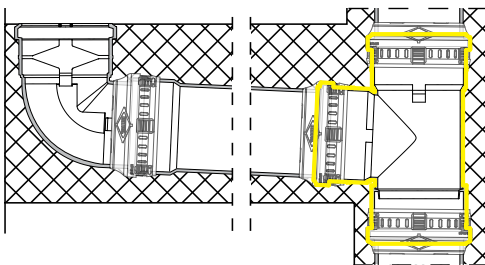
## אביזרי ראש כפול One Way - המבטל את הצורך לסיתות רב של הבטון ונותן אפשרות להתאים לגובה אפס במרפסת.



✓ ניתן להתחבר לצינור ללא ראש באופן תיקני

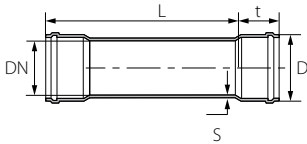
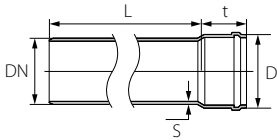
✓ חוסך זמן עבודה



✓ מהיר ופשוט להתקנה



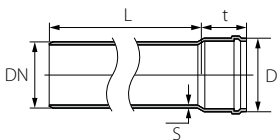
יש להתקין בכיוון הזרימה בלבד,  
לפי החץ המסומן על האביזר



מק"ט	תיאור פריט	קוביות	מספר
7070943871	מסעף 110/75/87 חד כיווני	9	108
7070944871	מסעף 110/110/87 חד כיווני	9	108
7070040871	ברך 110/87 חד כיווני	12	144
7070040471	ברך 110/45° חד כיווני U-S אטם	12	144

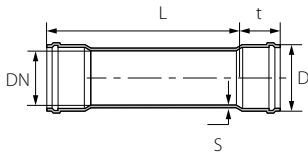
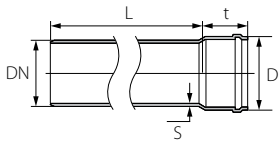




		L	t	S	D	DN	מק"ט צינור ראשים 2	מק"ט צינור ראש אחד
500	20	500	46	1.8	65	50	-	5745000050
500	20	1000	46	1.8	65	50	-	5745000100
120	10	3000	46	1.8	65	50	-	5745000300
320	10	500	49	2.3	90	75	-	5747500050
160	10	1000	49	2.3	90	75	-	5747500100
130	130	3000	49	2.3	90	75	-	5747500300
120	4	1000	54	2.8	107	90	-	5749000100
100	4	3000	54	2.8	107	90	-	5749000300
320	40	250	65	3.4	130	110	-	5741100025
200	20	500	65	3.4	130	110	-	5741100050
100	10	1000	65	3.4	130	110	-	5741100100
70	70	3000	65	3.4	130	110	5741111300	5741100300
70	70	4000	65	3.4	130	110	5741111400	-
160	10	500	72	3.9	149	125	-	5741200050
80	10	1000	72	3.9	149	125	-	5741200100
40	40	3000	72	3.9	149	125	5741212300	5741200300
70	1	500	78	4.9	186	160	-	5741600050
35	1	1000	78	4.9	186	160	-	5741600100
28	28	3000	78	4.9	186	160	5741616300	5741600300
28	1	4000	78	4.9	186	160	5741616400	-

אין להשתמש בצינורות אולטרה סילנט ליציקות בטון

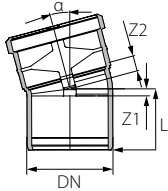


		L	t	S	D	DN	מק"ט צינור ראש אחד
320	10	500	65	4.8	132	110	5841100050
160	10	1000	65	4.8	132	110	5841100100
70	70	3000	65	4.8	132	110	5841100300
320	10	500	72	5.3	150	125	5841200050
160	10	1000	72	5.3	150	125	5841200100
40	1	3000	72	5.3	150	125	5841200300
72	1	500	78	7.5	190	160	5841600050
35	1	1000	78	7.5	190	160	5841600100
28	28	3000	78	7.5	190	160	5841600300



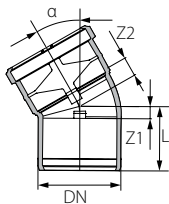
		L	t	S	D	DN	מק"ט צינור ראשים 2	מק"ט צינור ראש אחד
	130	3000	49	2.3	90	75	-	5907500300
	130	3000	49	2.3	90	75	5907575300	-
	40	250	65	3.4	130	110	-	5901100025
	20	500	65	3.4	130	110	-	5901100050
	10	1000	65	3.4	130	110	-	5901100100
	70	3000	65	3.4	130	110	-	5901100300
	70	4000	65	3.4	130	110	5901111400	-
	10	1000	72	3.9	149	125	-	5901200100
	40	3000	72	3.9	149	125	-	5901200300
	1	250	78	4.9	186	160	-	5901600025
	1	500	78	4.9	186	160	-	5901600050
	1	1000	78	4.9	186	160	-	5901600100
	28	3000	78	4.9	186	160	-	5901600300
	28	4000	78	4.9	190	160	5901616400	-
	1	1000	108	6.2	228	200	-	5902000100
	1	3000	108	6.2	228	200	-	5902000300
	10	3000	104	8	260	250	-	502250300*

\* צינור תלת שכבתי שחור - PVC



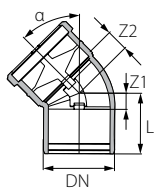
		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
3000	50	9.0	4.0	44.5	32	32/15	7070000170
2400	40	10.0	4.0	51.5	40	40/15	7070010170
1200	40	11.0	5.0	56.5	50	50/15	7070020170
600	20	14.0	7.0	63.5	75	75/15	7070030170
480	20	16.0	8.0	68.0	90	90/15	7070090170
240	20	19.0	6.0	78.0	110	110/15	7070040170
160	10	21.9	12.0	87.0	125	125/15	7070050170
80	5	32.0	26.0	112.0	160	160/15	7070060170

**ברך 30°**

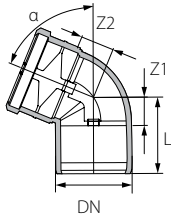


		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
3000	50	10.0	5	47.5	32	32/30	7070000370
2400	40	13.0	7	54.5	40	40/30	7070010370
1200	40	14.0	8	59.5	50	50/30	7070020370
600	20	18.0	12	68.5	75	75/30	7070030370
320	20	20.5	14	74.0	90	90/30	7070090370
240	20	25.5	16	85.0	110	110/30	7070040370
300	10	30.0	29	104.0	125	125/30	7070050370
80	5	32.0	26	112.0	160	160/30	7070060370

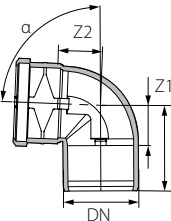
**ברך 45°**



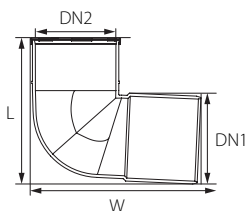
		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
2400	40	13.0	8	53.0	32	32/45	7070000470
2400	40	17.0	11	58.5	40	40/45	7070010470
1200	40	19.0	13	64.0	50	50/45	7070020470
600	20	24.0	18	74.5	75	75/45	7070030470
320	20	27.5	21	81.0	90	90/45	7070090470
240	20	33.5	25	94.0	110	110/45	7070040470
120	10	38.0	29	104.0	125	125/45	7070050470
60	5	44.0	36	116.0	160	160/45	7070060470
36	3	63.0	49	148.0	200	200/45	7070080470



		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
2400	40	18	13	58.0	32	32/67.5	7070000670
1600	40	24	18	65.5	40	40/67.5	7070010670
1200	40	27	21	72.5	50	50/67.5	7070020670
480	20	35	29	85.5	75	75/67.5	7070030670
320	20	40	34	94.0	90	90/67.5	7070090670
240	20	48	44	110.0	110	110/67.5	7070040670

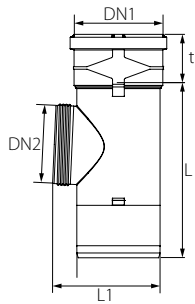


		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
2400	40	24	20.0	64.0	32	32/87.5	7070000870
1600	40	32	26.0	73.5	40	40/87.5	7070010870
1050	35	35	28.5	79.5	50	50/87.5	7070020870
480	20	49	43.0	99.5	75	75/87.5	7070030870
320	20	56	50.0	110.0	90	90/87.5	7070090870
240	20	66	60.0	129.0	110	110/87.5	7070040870
120	10	73	67.0	142.0	125	125/87.5	7070050870
60	5	81	79.5	162.0	160	160/87.5	7070060870



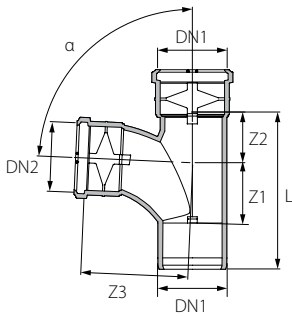
		W	L	DN2	DN1	סימון	מק"ט
576	36	165	144	66	75	75/90° ניקוז מרפסות	7075300070
252	21	213	182	101	110	110/90° ניקוז מרפסות	7075400070





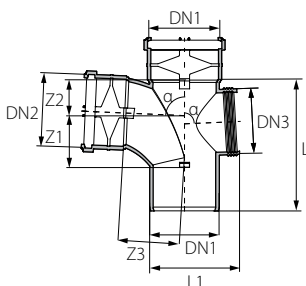
		L1	L	t	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
400	25	98.0	140	71	45.0	75	ביקורת 75	7079130070
180	10	129.0	200	58	77.4	90	ביקורת 90	7079190070
120	10	140.0	231	64	97.0	110	ביקורת 110	7079140070
96	8	164.8	222	73	97.0	125	ביקורת 125	7079150070
72	6	198.4	236	85	97.0	160	ביקורת 160	7079160070
24	2	231.0	343	93	97.0	200	ביקורת 200	7079180070

### מסעף סוחף 87.5°

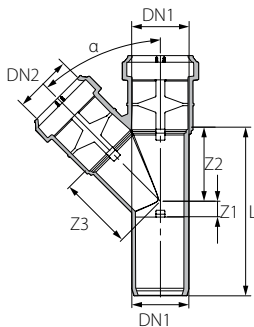


		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
120	10	97	66	79	205	90	90	סוחף 90/90/87.5	7070799870
120	10	97	60	82	211	75	110	סוחף 110/75/87.5	7070743870
120	10	97	60	82	211	90	110	סוחף 110/90/87.5	7070749870
120	10	97	60	82	211	110	110	סוחף 110/110/87.5	7070744870
72	6	117	65	100	240	110	125	סוחף 125/110/87.5	7070754870
48	4	117	84	96	266	110	160	סוחף 160/110/87.5	7070764870

### מסעף סוחף 87.5° כולל ביקורת גב



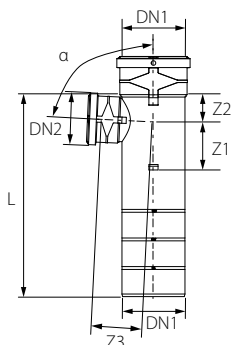
		Z3	Z2	Z1	L1	L	DN3	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
84	7	97	60	82	142	211	97	110	110	110/110/87.5 עם ביקורת גב	7070744877



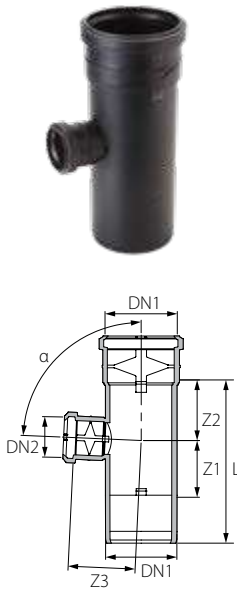
		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
1800	30	42.0	42.0	9.0	95.0	32	32	32/32/45	7070600470
800	20	52.0	52.0	11.0	111.0	40	40	40/40/45	7070611470
600	20	57.0	64.0	13.0	129.0	40	50	50/40/45	7070621470
600	20	64.0	64.0	13.0	129.0	50	50	50/50/45	7070622470
320	20	100.0	95.0	18.0	170.0	50	75	75/50/45	7070632470
320	20	95.0	95.0	18.0	170.0	75	75	75/75/45	7070633470
180	10	89.0	112.5	32.5	205.0	50	90	90/50/45	7070692470
120	10	112.5	113.0	33.0	206.0	90	90	90/90/45	7070699470
160	10	96.5	112.0	17.0	148.5	40	110	110/40/45	7070641470 *
160	10	96.5	108.0	17.0	148.5	50	110	110/50/45	7070642470 *
120	10	113.5	121.0	2.0	184.5	75	110	110/75/45	7070643470 *
120	10	143.0	137.0	25.0	231.0	90	110	110/90/45	7070649470
96	8	137.0	137.0	25.0	231.0	110	110	110/110/45	7070644470
96	8	149.0	145.0	18.0	238.0	110	125	125/110/45	7070654470
72	6	152.0	152.0	31.0	258.0	125	125	125/125/45	7070655470
60	5	169.0	159.0	39.0	284.0	110	160	160/110/45	7070664470
36	3	194.0	194.0	39.0	319.0	160	160	160/160/45	7070666470
60	2	224.0	213.0	19.0	343.0	160	200	200/160/45	7070686470
16	4	226.0	219.0	25.0	399.0	200	200	200/200/45	7070688470

\* מוצר קצר מהסטנדרט

**מסעף 87.5° ארוך**



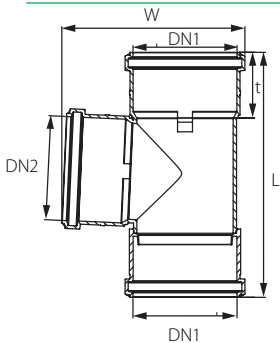
		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
108	9	50.5	65.0	86	356.5	75	110	110/75/87.5	7070843871
72	6	66.5	66.5	70	356.5	110	110	110/110/87.5	7070844871



מק"ט	תיאור	DN1	DN2	L	Z1	Z2	Z3	צב	קוב
7070611870	40/40/87.5	40	40	64.5	13.0	64	64.0	20	1200
7070621870	50/40/87.5	50	40	112.5	32.3	31	62.0	20	600
7070622870	50/50/87.5	50	50	112.5	31.0	30	62.0	20	600
7070632870	75/50/87.5	75	50	170.0	58.0	55	60.0	20	320
7070633870	75/75/87.5	75	75	114.5	58.0	55	55.0	20	320
7070692870	90/50/87.5	90	50	205.0	69.0	76	83.0	10	180
7070642870*	110/50/87.5	110	50	137.5	32.0	65	36.5	10	160
7070642875	110/50/87.5	110	50	231.0	77.0	85	93.0	10	250
7070647870	110/63/87.5	110	63	227.0	77.0	81	110.0	12	360
7070652870	125/50/87.5	125	50	223.0	71.0	76	103.0	8	96
7070657870	125/63/87.5	125	63	223.0	71.0	76	113.0	9	225
7070653870	125/75/87.5	125	75	223.0	71.0	76	109.0	8	96
7070655870	125/125/87.5	125	125	224.0	79.0	70	121.0	6	72
7070662870	160/50/87.5	160	50	240.0	74.0	80	122.0	6	72
7070667870	160/63/87.5	160	63	240.0	74.0	80	163.0	6	72
7070663870	160/75/87.5	160	75	240.0	74.0	80	129.0	5	60
7070666870	160/160/87.5	160	160	276.0	97.0	87	144.0	4	48

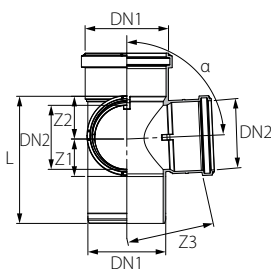
\* מוצר קצר מהסטנדרט

מספק חד כיווני 87.5°

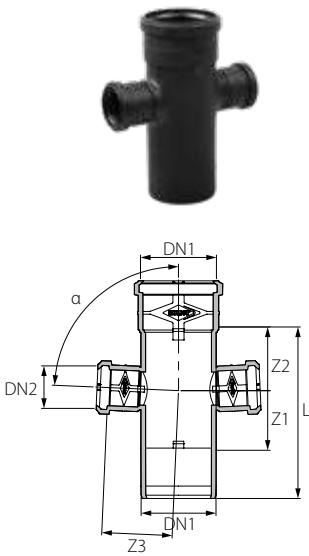


מק"ט	סימון	DN1	DN2	t	L	W	צב	קוב
7070943871	110/75/87	110	75	70	262	164	9	108
7070944871	1110/110/87	110	110	70	262	196	9	108
7070953871	125/75/87	125	75	78	296	210	6	72
7070954871	125/110/87	125	110	78	298	242	6	72
7070963871	160/75/87	160	75	91	320	230	5	60
7070964871	160/110/87	160	110	91	328	275	5	60

מספק פינה 87.5°



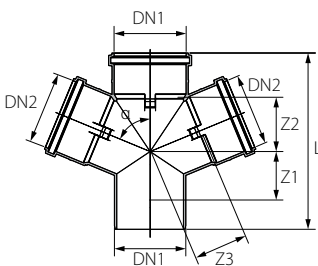
מק"ט	תיאור	DN1	DN2	L	Z1	Z2	Z3	צב	קוב
7071242870	פינה 110/50/50/87.5	110	50	230	77	82	100	9	108
7071247870	פינה 110/63/63/87.5	110	63	180	55	60	115	9	96
7071243870	פינה 110/75/75/87.5	110	75	207	82	56	140	7	28
7071244870	פינה 110/110/110/87.5	110	110	207	82	56	151	6	72
7071252870	פינה 125/50/50/87.5	125	50	207	56	75	140	8	96
7071257870	פינה 125/63/63/87.5	125	63	207	56	75	124	7	84
7071254870	פינה 125/110/110/87.5	125	110	207	58	75	140	5	60
7071262870	פינה 160/50/50/87.5	160	50	240	75	80	140	6	72
7071267870	פינה 160/63/63/87.5	160	63	240	75	80	140	5	60
7071263870	פינה 160/75/75/87.5	160	75	240	75	80	140	5	60
7071264870	פינה 160/110/110/87.5	160	110	240	75	80	160	4	100
7071242877	פינה U-S 110/50/50/87 חתוך + אטם IND							9	108



מק"ט	תיאור	DN2	DN1	L	Z1	Z2	Z3	מק"ט
7071032870	כפול 87.5°/75/50/50	75	50	170	58	55	60	192
7071042870	כפול 87.5°/110/50/50	110	50	230	77	82	100	225
7071047870	כפול 87.5°/110/63/63	110	63	180	55	60	115	96
7071043870 *	כפול 87°/110/75/75	110	75	211				7
7071044870 **	כפול 87.5°/110/110/110	110	110	207	82	56	151	200
7071042877	כפול 87°/110/50/50 U-S חתוך + אטם IND							50
7071052870	כפול 87.5°/125/50/50	125	50	207	56	75	140	96
7071057870	כפול 87.5°/125/63/63	125	63	207	56	75	124	84
7071054870	כפול 87.5°/125/110/110	125	110	207	58	75	140	60
7071054470	כפול 45°/125/110/110 U-S אטם							60
7071062870	כפול 87.5°/160/50/50	160	50	240	75	80	140	60
7071067870	כפול 87.5°/160/63/63	160	63	240	75	80	140	60
7071064870	כפול 87.5°/160/110/110	160	110	240	75	80	160	36

\* צד אחד סוחף צד שני ט, תמונה להמחשה בלבד  
\*\* מסעף סוחף כפול, תמונה להמחשה בלבד

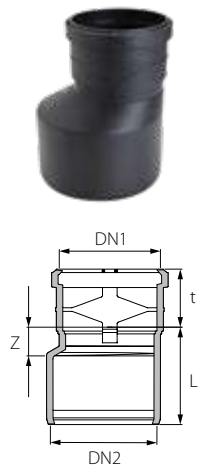
מסעף כפול 67.5°





מק"ט	תיאור	DN2	DN1	L	Z1	Z2	Z3	מק"ט
7071042670	כפול 67.5°/110/50/50	110	50	207	17	54	73	144
7071044670	כפול 67.5°/110/110/110	110	110	272	51	85	85	72

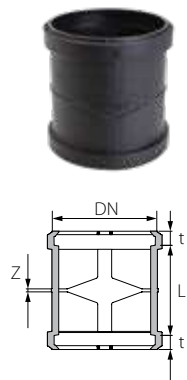
מסעף כפול 45°



מק"ט	תיאור	DN2	DN1	מק"ט
7071064470	כפול 45°/160/110/110	160	110	90
7071044470	כפול 45°/110/110/110 U-S אטם	110	110	72



		Z	t	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
1800	30	14	42.0	48.0	40	32	מצרה 40/32	7072110070
1800	30	15	42.0	65.0	50	32	מצרה 50/32	7072120070
1800	30	15	42.0	64.0	50	40	מצרה 50/40	7072121070
960	32	35	47.0	93.0	90	40	מצרה 90/40	7072191070
480	20	51	43.0	122.5	110	40	מצרה 110/40	7072141070
1200	20	26	47.0	85.0	75	50	מצרה 75/50	7072132070
800	20	34	47.0	97.0	90	50	מצרה 90/50	7072192070
480	20	46	47.0	118.0	110	50	מצרה 110/50	7072142070
600	20	24	51.5	86.0	90	75	מצרה 90/75	7072193070
360	20	39	52.0	107.0	110	63	מצרה 63/110	7072147070
480	20						מצרה קצרה 90/110 אטם U-S	7072349070
360	20	34	52.0	106.0	110	75	מצרה 110/75	7072143070
360	20	29	55.0	101.0	110	90	מצרה 110/90	7072149070
240	10	29	64.0	106.0	125	110	מצרה 125/110	7072154070
120	10	84	64.0	137.0	160	110	מצרה 160/110	7072164070
192	16	74	55.0	140.0	160	125	מצרה 160/125	7072165070
96	6	54	80.0	153.0	200	160	מצרה 200/160	7072186070



מצמד כפול

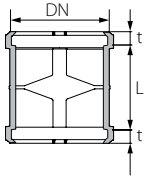


		Z	L	t	DN	תיאור	מק"ט
2400	40	2.0	60.0	14.0	40	מצמד כפול 40	7071710270
480	20	1.4	85.0	14.0	90	מצמד כפול 90	7071790270

מצמד חד כיווני

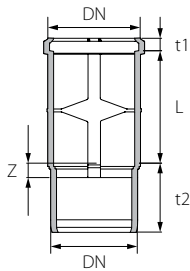


		Z	L	t	DN	תיאור	מק"ט
1200	20	4.0	64.0	16.0	50	מצמד חד כיווני 50	7071720275
800	20	6.0	73.0	16.4	75	מצמד חד כיווני 75	7071730275
320	20	9.0	97.3	16.6	110	מצמד חד כיווני 110	7071740275
160	10	10.3	104.4	19.3	125	מצמד חד כיווני 125	7071750275
144	12	11.5	118.6	23.3	160	מצמד חד כיווני 160	7071760275
48	2	12.0	135	28.5	200	מצמד חד כיווני 200	7071780275



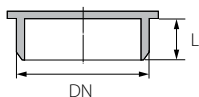
פיקוד	קוביות	L	t	DN	תיאור	מק"ט
1800	30	60.0	14.0	40	שרוול 40	7071710070
1200	20	68.0	14.0	50	שרוול 50	7071720070
800	20	77.0	14.0	75	שרוול 75	7071730070
480	20	85.0	14.0	90	שרוול 90	7071790070
320	20	97.0	17.0	110	שרוול 110	7071740070
160	10	118.6	16.8	125	שרוול 125	7071750070
144	12	119.0	23.0	160	שרוול 160	7071760070
48	2	192.4	28.3	200	שרוול 200	7071780070

מצמד ארוך

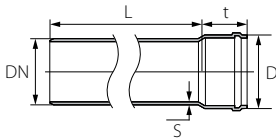


פיקוד	קוביות	Z	L	t2	t1	DN	תיאור	מק"ט
1800	30	4.74	81.26	47.55	14.1	40	מצמד ארוך 40	7072210070
800	20	6.74	101.00	51.55	14.1	50	מצמד ארוך 50	7072220070
360	20	9.45	114.97	56.58	14.1	75	מצמד ארוך 75	7072230070
320	20	13.10	133.90	60.00	14.1	90	מצמד ארוך 90	7072290070
180	15	14.12	144.46	69.41	16.6	110	מצמד ארוך 110	7072240070
144	12	15.63	188.94	75.00	19.1	125	מצמד ארוך 125	7072250070
72	6	20.60	204.81	86.00	23.1	160	מצמד ארוך 160	7072260070

פקק סופי

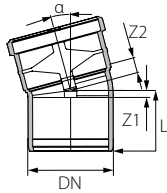


פיקוד	קוביות	L	DN	תיאור	מק"ט
4800	80	44	40	פקק 40	7071610070
4200	70	46	50	פקק 50	7071620070
1800	30	44	75	פקק 75	7071630070
480	20	59	90	פקק 90	7071690070
800	20	49	110	פקק 110	7071640070
480	20	75	125	פקק 125	7071650070
240	20	83	160	פקק 160	7071660070
200	25	65	200	פקק 200	7071680070



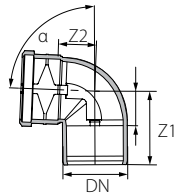
פאלי	קובייה	L	t	S	D	DN	מק"ט צינור ראש אחד
320	0	250	65	3.4	130	110	5301100025
160	10	500	65	3.4	130	110	5301100050
80	10	1000	65	3.4	130	110	5301100100
70	1	3000	65	3.4	130	110	5301100300
70	1	500	78	4.9	186	160	5301600050
35	1	1000	78	4.9	186	160	5301600100
28	1	3000	78	4.9	186	160	5301600300
20	1	1000	108	6.2	228	200	5302000100
15	1	3000	108	6.2	228	200	5302000300

**ברך 45°, 30°, 15°**



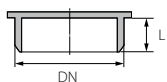
פאלי	קובייה	Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
80	5	32.0	26.0	112.0	160	160/15	7370060170
240	20	25.5	16	85.0	110	110/30	7370040370
80	5	32.0	26	112.0	160	160/30	7370060370
240	20	33.5	25	94.0	110	110/45	7370040470
60	5	44.0	36	116.0	160	160/45	7370060470
36	3	63.0	49	148.0	200	200/45	7370080470

**ברך 87.5°**

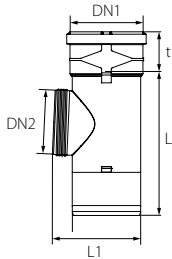


פאלי	קובייה	Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
240	20	66	60.0	129.0	110	110/87.5	7370040870

**פקק סופי**

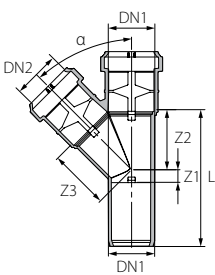


פאלי	קובייה	L	DN	תיאור	מק"ט
800	20	49	110	פקק 110	7371640070
240	20	83	160	פקק 160	7371660070
180	10	65	200	פקק 200	7371680070



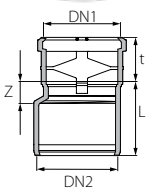
פאליט	קופסה	L1	L	t	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
120	10	140.0	231	64	97.0	110	ביקורת 110	7379140070
144	6	198.4	236	85	97.0	160	ביקורת 160	7379160070
96	4	231.0	343	93	97.0	200	ביקורת 200	7379180070

**מסעף 45°**



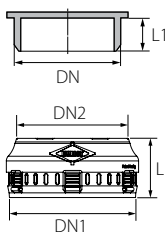
פאליט	קופסה	Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
96	8	137.0	137.0	25.0	231.0	110	110	110/110/45	7370644470
60	5	169.0	159.0	39.0	284.0	110	160	160/110/45	7370664470
36	3	194.0	194.0	39.0	319.0	160	160	160/160/45	7370666470
60	2	224.0	213.0	19.0	343.0	160	200	200/160/45	7370686470
16	4	226.0	219.0	25.0	399.0	200	200	200/200/45	7370688470

**מצרה**



פאליט	קופסה	Z	t	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
160	10	84	64.0	137.0	160	110	מצרה 160/110	7372164070
73	6	54	80.0	153.0	200	160	מצרה 200/160	7372186070

**End Lock™ / אנד לוק - פקק סופי להתקנה בקצה קו**



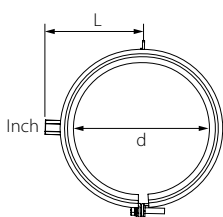
פאליט	קופסה	L1	L	DN2	DN1	DN	תיאור	מק"ט
480	30	62	63.0	112.0	130.0	110	אנד לוק 110	7378004000
192	8	86	99.7	162.0	186.5	160	אנד לוק 160	7378006000
40	4	57	114.0	210.0	233.5	200	אנד לוק 200	7378008000



## חבק אקוסטי



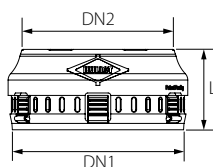
מק"ט	תיאור	d	Inch	L	☐	📦
7890011071	חבק אקוסטי - חוליות 110	107-113	$\frac{3}{8} * \frac{1}{2}$	72	40	1600
7890012571	חבק אקוסטי - חוליות 125	122-129	$\frac{3}{8} * \frac{1}{2}$	80	30	1200
7890016071	חבק אקוסטי - חוליות 160	157-164	$\frac{3}{8} * \frac{1}{2}$	97	20	800



## Lock Seal™ / לוק סיל



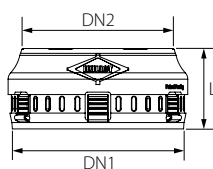
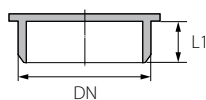
מק"ט	תיאור	DN1	DN2	L	☐	📦
7072330000	לוקסיל 75	91.5	79.8	59.0	48	1152
7072340000	לוקסיל 110	130.0	112.0	63.0	30	480
7072350000	לוקסיל 125	149.0	126.6	94.0	18	432
7072360000	לוקסיל 160	186.5	162.0	99.7	10	240
7072380000	לוקסיל 200	233.5	210.0	114.0	20	600



## End Lock™ / אנד לוק - פקק סופי להתקנה בקצה קו



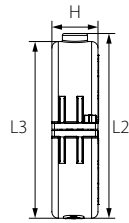
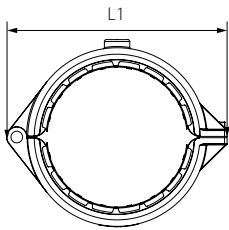
מק"ט	תיאור	DN	DN1	DN2	L	L1	☐	📦
7078004000	אנד לוק 110	110	130.0	112.0	63.0	62	30	480
7078005000	אנד לוק 125	125	149.0	126.6	94.0	75	12	192
7078006000	אנד לוק 160	160	186.5	162.0	99.7	86	12	192
7078008000	אנד לוק 200	200	233.5	210.0	114.0	57	4	96



## חבק לחץ / Pressure Clamp™



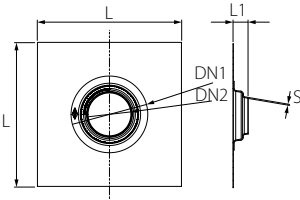
		H	L3	L2	L1	DN	מק"ט
800	20	36	139	146	170	110	7073540070



## אולטרה סיל - אביזר איטום בין קומות / Ultra Seal™



		S	L1	L	DN2	DN1	DN	תיאור	מק"ט
480	30	3	52	340	102	220	110	אולטרה סיל 110	7981100000
320	20	3	52	500	121	239	125	אולטרה סיל 125	7981250000
320	20	3	52	500	149	266	160	אולטרה סיל 160	7981600000



## משחת החלקה



		ml	מק"ט
4000	50	250	47700012
1728	12	1000	47700013

## ערכה לתיקון חורים מפוליפרופילן

כמות יחידות באריזה	גודל יחידה	מק"ט
200	10X10	49999800

## צנת ואביזרים PVC בקוטר 250 בצבע שחור

### ברך 45°



מק"ט	סימון	DN	α	חומר	קוביות	פאליט
87090470	250/45	250	45°	PVC	1	24

### מסעף 45°



מק"ט	סימון	DN1	DN2	α	חומר	קוביות	פאליט
87396470	250/160/45	250	160	45°	PVC	1	12
87398470	250/200/45	250	200	45°	PVC	1	12
87399470	250/250/45	250	250	45°	PVC	1	8

### מצרה



מק"ט	סימון	DN1	DN2	L	חומר	קוביות	פאליט
87498070	250/200	250	200	244	PVC	1	-

### פקק סופי

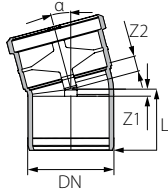




מק"ט	DN	חומר	קוביות	פאליט
87390070	250	PVC	1	66

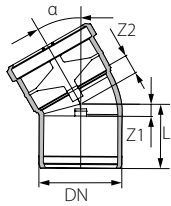
### צינור ביקורת





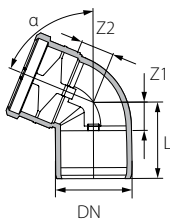
מק"ט	DN	L	חומר	קוביות
87900070	250	250	PVC	1





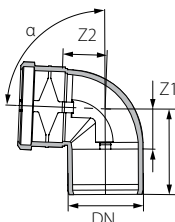
		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
	20	19	6	78	110	110/15	7870040170





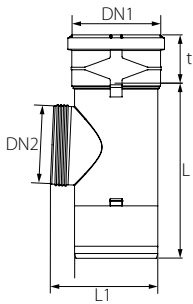
		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
	20	25.5	16	85	110	110/30	7870040370



		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
	20	33.5	25	94	110	110/45	7870040470
	10	38.0	29	104	125	125/45	7870050470
	120	44.0	36	116	160	160/45	7870060470

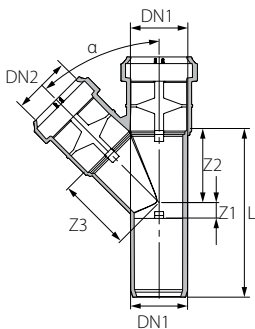


		Z2	Z1	L	DN	תיאור	מק"ט
	20	66	60	129	110	110/87.5	7870040870



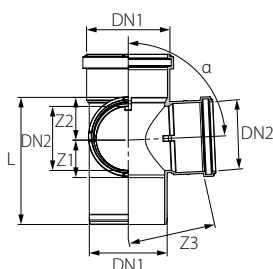
		L1	L	t	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	10	142	231	64	97	110	110 ביקורת	7879140070
	10	158	222	73	97	125	125 ביקורת	7879150070
	6	192	236	84	97	160	160 ביקורת	7879160070

**מסעף 45°**





		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	10	103	137	25	231	50	110	110/50/45	7870642470
	8	137	137	25	231	110	110	110/110/45	7870644470
	6	149	145	18	238	110	125	125/110/45	7870654470

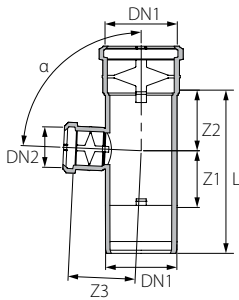
**מסעף פינה 87.5°**



		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	9	69	70	62	198	50	110	110/50/50/87.5 פינה	7871242870
72	6	69	70	62	198	110	110	110/110/110/87.5 פינה	7871244870
	8	69	70	62	198	50	125	125/50/50/87.5 פינה	7871252870
60	5	69	70	62	198	110	125	125/110/110/87.5 פינה	7871254870
	6	69	70	62	198	50	160	160/50/50/87.5 פינה	7871262870
	4	69	64	62	202	110	160	160/110/110/87.5 פינה	7871264870





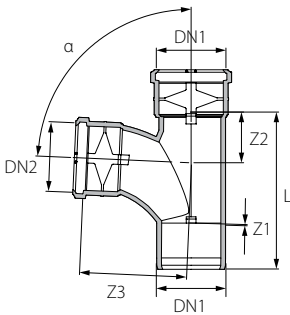
		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	10	60	85	77	231	50	110	110/50/87.5	7870642870
	8	60	85	77	231	50	125	125/50/87.5	7870652870
	10	60	85	77	231	50	160	160/50/87.5	7870662870

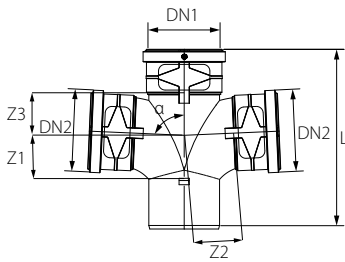


**מסעף סוחף 87.5°**



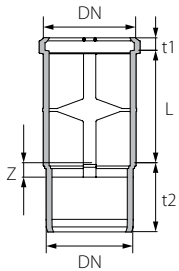
		Z3	Z2	Z1	L	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	10	97	60	82	211	110	110	סוחף 110/110/87.5	7870744870
	6	117	65	100	240	110	125	סוחף 125/110/87.5	7870754870
	4	117	84	96	266	110	160	סוחף 160/110/87.5	7870764870





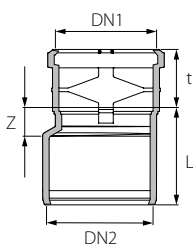
		L	t	S	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	9	295.0	67.0	3.6	50	110	כפול 110/50/50/87.5	7871042870
	6	211.0	67.0	3.6	110	110	כפול 110/110/110/87.5	7871044870
	7	267.5	63.6	3.6	50	125	כפול 125/50/50/87.5	7871052870
	6	240.0	73.0	3.6	110	125	כפול 125/110/110/87.5	7871054870
	5	329.0	76.0	3.6	50	160	כפול 160/50/50/87.5	7871062870
	3	266.0	84.5	3.6	110	160	כפול 160/110/110/87.5	7871064870

**מצמד ארוך**



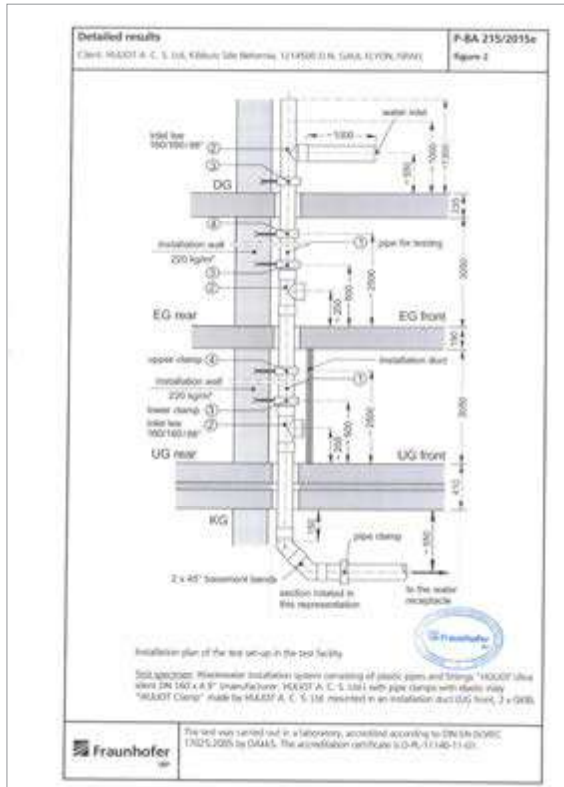
		Z	L	t2	t1	DN	תיאור	מק"ט
	15	14	87	141	16	110	מצמד ארוך 110	7872240070

**מצרה**



		Z	L	t	DN2	DN1	תיאור	מק"ט
	10	29	106	64	110	125	מצרה 125/110	7872154070
	10	84	137	64	110	160	מצרה 160/110	7872164070

# בדיקת Fraunhofer IBP לצנרת בקוטר 160



**Fraunhofer IBP**

**Test Report P-BA 215/2015e**

**Determination of the Acoustic Performance of a Wastewater Installation System in the Laboratory**

**Client:** HULIOT A. C. S. Ltd, Kibbutz Sela Neftoma, 1214500-D.N. GALIL, EYON, NPPA

**Test object:** Wastewater installation system consisting of plastic pipes and fittings "HULIOT Ultra ultra DN 160 x 4.9" (manufacturer: HULIOT A. C. S. Ltd.) with pipe clamps with elastic ring "Hulot Clamp" made by HULIOT A. C. S. Ltd. mounted in an installation duct DG front: 2 x 450.

**Content:** Results sheet 1: Summary of test results  
 Figures 1: Detailed results  
 Figures 2 and 3: Test set-up  
 Annex A: Measurement set-up, noise excitation, acoustic parameters  
 Annex B: Evaluation of measurements  
 Annex C: Description of the test facility  
 Annex D: Assessment according to VDI 4100

**Test date:** The measurements were carried out on June 29, 2015 in the test facility of the Fraunhofer Institute for Building Physics in Stuttgart.

Stuttgart, September 23, 2015  
 Responsible Test Engineer: Hilbert Labermann  
 Dr. M. Jank, Hilbert Labermann, M.P. Dipl.-Ing. Dr. H. Jank

The test was carried out in a laboratory, accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025:2005 by DANAS. The accreditation certificate is D-PL-1140-11-01.

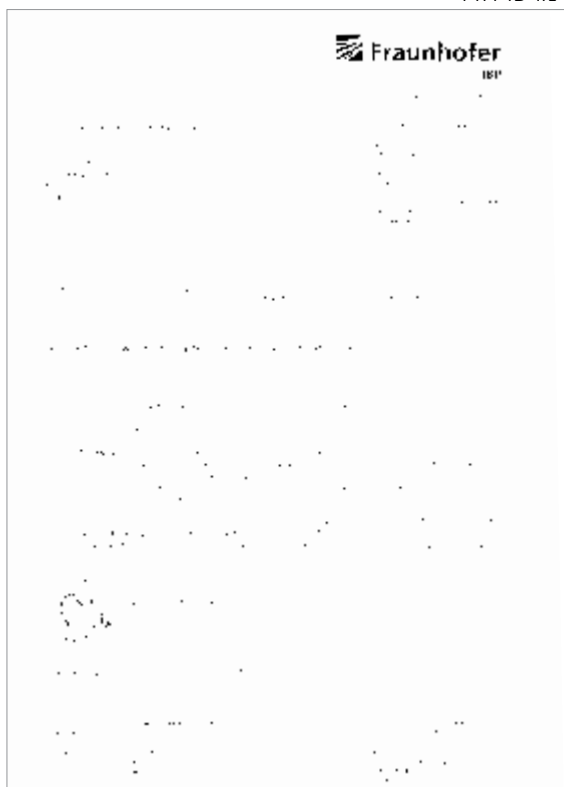
Any publication of this document in part is subject to written permission by the Fraunhofer Institute for Building Physics IBP.

**Fraunhofer Institute for Building Physics**  
 Address: ILZ, D-70569 Stuttgart  
 Telephone: +49 (0) 7141 23-100  
 Telefax: +49 (0) 7141 23-100  
 www.fhb.fraunhofer.de

**Partners: Equatec and Bauforschung**  
 Address: ILZ, D-70569 Stuttgart  
 Telephone: +49 (0) 7141 23-100  
 Telefax: +49 (0) 7141 23-100  
 www.fhb.fraunhofer.de

**DANAS** **IBP**

• הערת המכון בנוגע למשמעות ההתקנה בפינה לעומת מרכז חדר



**Determination of the Installation Sound Level  $L_{A,1}$  in the Laboratory**

**Client:** HULIOT A. C. S. Ltd, Kibbutz Sela Neftoma, 1214500-D.N. GALIL, EYON, NPPA

**Test specimen:** Wastewater installation system HULIOT Ultra ultra DN 160 x 4.9, consisting of plastic pipes and fittings "HULIOT Ultra ultra DN 160 x 4.9" (manufacturer: HULIOT A. C. S. Ltd.) with pipe clamps with elastic ring "Hulot Clamp" made by HULIOT A. C. S. Ltd. mounted in an installation duct DG front: 2 x 450.

**Test set-up:**

- The pipe system was installed according to Figure 2 and 3 (see Annex A).
- The system consisted of wastewater pipes (material: PP-MD, size: DN 160, wall thickness: 4.9 mm, weight: 2.33 kg/m, density: 1.17 g/cm<sup>3</sup>). Single layer fittings, material: PP-MD, size: DN 160, wall thickness: 4.9 mm, density: 1.17 g/cm<sup>3</sup> (see Annex B manufacturer information). Plug connection of the pipes and fittings.
- Pipe clamps with elastic ring "Hulot Clamp" (Figure 3). All the upper and lower wall area in each room (EG and UG) the clamps were installed with elastic ring and elastic Hulot system 25 mm thick on both sides of the clamps. The clamps were fixed with a torque of 2 Nm.
- The wastewater installation system was mounted by a technician under the authority of Fraunhofer IBP.

**Test facility:** Installation test facility (F1), mass per unit area of the installation wall: 230 kg/m<sup>2</sup>, mass per unit area of the ceiling: 440 kg/m<sup>2</sup>, installation room (sub-basement) (IG), basement (UG) front, ground floor (EG) front and top floor (DG), measuring rooms: IG front, IG rear (Annex B and Annex F and EN 14986: 2007-03).

**Test method:** The measurements were performed following German standard DIN 4109 and guideline VDI 4100 (noise reduction by constant water flow with 3.0 l/s, 1.0 Pa, 2.0 Pa, 4.0 Pa and 8.0 Pa levels in Annex A and C).

**Result:**

Flow rate (l/s)	Flow rate (l/s)				
	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0
Installation sound level $L_{A,1}$ (dB(A)) according to DIN 4109 measured at the basement (sub-room) IG front	17	21	23	26	30
Installation sound level $L_{A,1}$ (dB(A)) according to DIN 4109 measured at the basement (sub-room) IG rear	16	20	22	25	29
Installation sound level $L_{A,1}$ (dB(A)) according to VDI 4100 measured in the basement (sub-room) IG front	14	18	21	24	28
Installation sound level $L_{A,1}$ (dB(A)) according to VDI 4100 measured in the basement (sub-room) IG rear	12	17	19	21	25

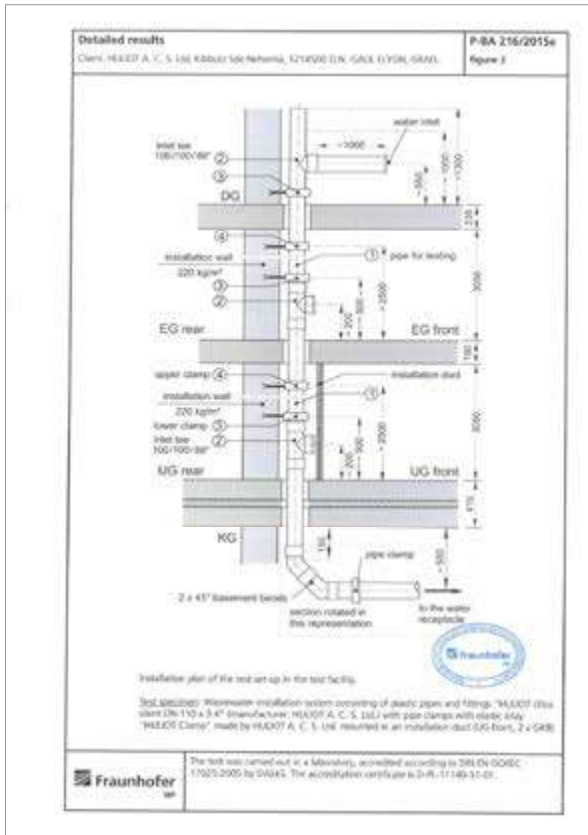
**Test date:** June 29, 2015.

**Notes:** The requirements of DIN 4109 and VDI 4100 only apply for the test room (IG) rear.

The test was carried out in a laboratory, accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025:2005 by DANAS. The accreditation certificate is D-PL-1140-11-01.

Stuttgart, September 23, 2015  
 Hilbert Labermann





**Fraunhofer IBP**

Test Report P-BA 216/2015e

**Determination of the Acoustic Performance of a Wastewater Installation System in the Laboratory**

Client: HELLDT A. C. S. 146, Kibbutz Sde Nehemia, 1214590 D.N. GALIL EYON, GALIL

Test object: Wastewater installation system consisting of plastic pipes and fittings "HELLDT Ultra silent DN 110 x 3.4" (manufacturer: HELLDT A. C. S. Ltd.) with pipe clamps with elastic plug "Hulst Clamps" made by HELLDT A. C. S. Ltd. mounted in an installation duct (EG front, 2 x G&B).

Content: Results sheet 1: Summary of test results  
Figures 1: Detailed results  
Figures 2 and 3: Test set-up  
Annex A: Measurement set-up, noise exclusion, acoustic parameters  
Annex B: Evaluation of measurements  
Annex C: Description of the test facility  
Annex V: Assessment according to VDI 4100

Test date: The measurement test carried out on September 07, 2015 in the test facility of the Fraunhofer Institute for Building Physics in Stuttgart.

Stuttgart, September 22, 2015

Responsible Test Engineer:

The test was carried out in a laboratory, accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025:2005 by DAkkS. The accreditation certificate is D-PL-11149-11-01.

Any publication of this document in part is subject to written permission by the Fraunhofer Institute for Building Physics (IBP).

Fraunhofer Institute for Building Physics  
Eckenerstr. 10, 70574 Stuttgart  
Tel: +49 71 41 01-0  
Fax: +49 71 41 01-3115  
www.fraunhofer-ibp.de

Problemlöse- und Schulungsmarketing  
Eckenerstr. 10, 70574 Stuttgart  
Tel: +49 71 41 01-3115  
Fax: +49 71 41 01-3115  
www.fraunhofer-ibp.de

DAkkS  
DIN EN ISO/IEC 17025:2005

**Determination of the Installation Sound Level  $L_{in}$  in the Laboratory**

**P-BA 216/2015e**  
Results sheet 1

Client: HELLDT A. C. S. 146, Kibbutz Sde Nehemia, 1214590 D.N. GALIL EYON, GALIL

Test specimen: Wastewater installation system HELLDT Ultra silent DN 110 x 3.4, consisting of plastic pipes and fittings "HELLDT Ultra silent DN 110 x 3.4" (manufacturer: HELLDT A. C. S. Ltd.) with pipe clamps with elastic plug "Hulst Clamps" made by HELLDT A. C. S. Ltd. mounted in an installation duct (EG front, 2 x G&B) (see object no. 10302-1, see figure 2 and 3).

Test setup: The pipe system was mounted according to Figure 2 and 3 (see also Annex A). The system consisted of wastewater pipes (nominal size OD 110), three-man tee, two 45°-elbow joints and a horizontal drain section. The inlet was in the basement (UG front) and in the ground floor (EG front) water closed by fits supplied by the manufacturer. The pipe system was installed in the installation room (UG front) inside a duct. The duct was constructed by 2x steel studs (50 mm) and two layers of gypsum board (2 x Knauf GB 12.5 mm) on all four sides, with a mass per unit area of each gypsum board of 8.7 kg/m<sup>2</sup>. The duct was entirely filled by glass wool "Isocor (Ecoacoustic Isocor)" (manufacturer: Isoac and coated with acrylic sealant. The size of the duct was 400 mm (front) x 426 mm (side) x 3025 mm (height).

Pipe system: three-layer pipes "Ultra silent DN 110 x 3.4" PP MD 14, material outer layer PP MD, middle layer PP MD, inner layer PP MD, size OD 110, wall thickness 3.4 mm, weight 1.43 kg/m, density 1.17 g/cm<sup>3</sup>. Single layer fittings, material PP MD, size OD 110, wall thickness 3.4 mm, density 1.17 g/cm<sup>3</sup>. Sealers are manufacturer's information. Plug connection of the pipes and fittings.

Pipe clamps with elastic plug "Hulst Clamps" (figure 2): in each floor (EG and UG) at the upper wall area the clamp was installed as lower clamp with two spacers (total of 15 mm) on both sides of the clamp. At the lower wall area the clamp was installed as a supporting clamp with one spacer (7.5 mm) on both sides of the clamp. All clamps were closed with a torque of 3 Nm. The wastewater installation system was mounted by a technician under the authority of Fraunhofer IBP.

Test facility: Fraunhofer test facility FLE, mass per unit area of the installation wall: 220 kg/m<sup>2</sup>, mass per unit area of the ceiling: 440 kg/m<sup>2</sup>, installation rooms: sub-basement (UG), basement (UG front), ground floor (EG front) and top floor (EG), measuring rooms: UG front, UG rear (Annex A and EN 14066: 2005-02).

Test method: The measurements were performed following German standard DIN 4109 and guideline VDI 4100, noise exclusion by constant water flow with 0.5 l/s, 1.0 l/s, 2.0 l/s and 4.0 l/s (status in Annexes A and B).

Result:

	Pipe rate (l/s)	0.5	1.0	2.0	4.0
Installation sound level $L_{in,eq,T,125}$ (dB(A)) according to DIN 4109 measured in the basement (bedroom) UG front		25	26	27	29
Installation sound level $L_{in,eq,T,125}$ (dB(A)) according to DIN 4109 measured in the basement (bedroom) UG rear		21	24	27	28
Installation sound level $L_{in,eq,T,125}$ (dB(A)) according to VDI 4100 measured in the basement (bedroom) UG front		27	28	29	30
Installation sound level $L_{in,eq,T,125}$ (dB(A)) according to VDI 4100 measured in the basement (bedroom) UG rear		23	22	24	25

Test date: September 07, 2015.

Notes: The requirements of DIN 4109 and VDI 4100 only apply for the test room UG rear.

The test was carried out in a laboratory, accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025:2005 by DAkkS. The accreditation certificate is D-PL-11149-11-01.

Stuttgart, September 22, 2015  
Head of Laboratory:



## היתר מספר 69038 לסמן מצרך בתו תקן

מכון התקנים הישראלי, בתוקף סמכותו לפי סעיף 11(ב) לחוק התקנים התשי"ג 1953 מעניק בזה ל:

### חוליות אגש"ח בע"מ

שדה נחמיה, שדה נחמיה, ישראל

את הרשות לסמן בתו תקן את המצרכים שחל עליהם התקן שלהלן:

**מערכות צנרת פלסטיק לסינון שפכים (קרים וחמים) בתוך הבניין; מערכות פוליפרופילן אבזורים וצינורות קו שקט**

רשימת דגמים מצורפת

**מצרכים אלה מיוצרים לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 958 חלק 1 מהדורה יולי 2004 ג"ת 1, 2, 3**



מכון התקנים הישראלי

מתו

היתר זה ניתן בכפיפות לתנאים שבתקנות התקנים (תו-תקן וסימן השמחה), התשנ"ב 1982 ולתנאים שהחליטה עליהם ועדת ההיתרים, המהווים חלק בלתי נפרד מהיתר זה. היתר זה אינו מרע מכל חובה, או הוראה אחרת, המוטלת על ידי על המצרכים הב"ל. ההיתר הוא רכוש מתיי. לברור תוקף ההיתר ניתן לטרוק את הברקוד, או להיכנס לאתר מכון התקנים הישראלי [www.sii.org.il](http://www.sii.org.il)

**תוקף ההיתר עד יום 31/12/2024**



ד"ר גלעד גולוב  
מנכ"ל



570038158 0.ח

תחילת תוקף היתר: 01/01/2024



מכון התקנים הישראלי  
רחוב ז'בוטינסקי 10  
תל-אביב 6109909

עמוד 1 מתוך 2

## תו ירוק מוצרי PP

### היתר תו ירוק

### מס' 70304

מכון התקנים הישראלי מעניק בזאת ל:

## חוליות אגש"ח בע"מ

שדה נחמיה, שדה נחמיה, ישראל

היתר תו ירוק על עמידה בדרישות

**מפרט ירוק מס' 116 : צנרת, אביזרי צנרת ומערכות מפוליאולפינים**  
**צינורות ואביזרים**

רשימת דגמים מצורפת בנספח א

המוצרים לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 14020 יחידיו והצנרת סביבתיים-עקרונות כלליים ועל פי הדרישות שנקבעו בתקנים היחידים ובמינהלת התו הירוק. היתר זה ניתן בהתאם לנהל AC 07.00 משפחת כלים להפעלת מנהלת תו ירוק ולהענקת היתר תו ירוק. ההיתר אינו מרמז מכל חובה או הוראה אחרת, המוסמכת על פי כל דין ועל המוצרים הנ"ל.

ההיתר הוא רכוש מתי. לברור תוקף ההיתר ניתן לסרוק את הברקוד, או להיכנס לאתר מכון התקנים הישראלי [www.sii.org.il](http://www.sii.org.il)

**תוקף ההיתר מיום 01/01/2024 עד יום 31/12/2024**

  
 אביטל ויינברג  
 ראש אגף איכות והסמכה

  
 570038158 0.n

  
 ד"ר גלעד גולוב  
 מנכ"ל

עמוד 1 מתוך 2

  
**מכון התקנים הישראלי**



  
**מתי**  
מכון התקנים הישראלי  
 יומן ירוק מס' 40  
 01-70371000

### נספח א': היתר תו ירוק מס' 70304

### מפעל: חוליות אגש"ח בע"מ

מפרט ירוק מס' 116 : צנרת, אביזרי צנרת ומערכות מפוליאולפינים צינורות ואביזרים

**דגמים:**

1. צינורות ULTRA SILENT
2. ברכיים ULTRA SILENT
3. מסעפים ULTRA SILENT
4. מסעפים סוחפים ULTRA SILENT
5. צינורות ULTRA SWG
6. אביזרים ULTRA SWG לביוב
7. ULTRA BETON
8. מערכת דלוחין, אביזרים וצינורות Smart Lock
9. מערכת Nano Silent PP-MD-ML-S16

**תוקף ההיתר מיום 01/01/2024 עד יום 31/12/2024**

  
 אביטל ויינברג  
 ראש אגף איכות והסמכה

  
 570038158 0.n

  
 ד"ר גלעד גולוב  
 מנכ"ל

עמוד 2 מתוך 2

  
**מכון התקנים הישראלי**



  
**מתי**  
מכון התקנים הישראלי  
 יומן ירוק מס' 40  
 01-70371000



סימן של חוליות

מקצוען  
75 שנות איכות  
כבר 75 שנה שחוליות הינה סמל של  
חדשנות, שירות ואיכות בלתי מתפשרת



Huliot Group Huliot Israel Huliot Slovenia Huliot India Huliot Heliroma Huliot Hofit Weisman Friedman Mahal Pumps Huliot Storage hpg Plastics

מרכז הזמנות ושירות \*2848

חוליות - קיבוץ שדה נחמיה | גליל עליון 1214500 | טלפון: 04-6946011 | info@huliot.co.il

www.huliot.com

כל המידע בקטלוג זה מדויק ונכון לזמן הפרסום. חברת חוליות לא תישא בכל אחריות לשגיאות, אי דיוקים או אי הבנה של האינפורמציה בקטלוג כתוצאה מהשימוש בו ט.ל.ח