



פתרונות למי גשם בע"מ

## הוראות התקנה

מערכת ניקוז "פלג" מסוג Drenotube

**drenotube**<sup>®</sup>



## 1. סימון האזור המיועד לניקוז

- 1.1 הגדר היכן קו הניקוז צריך להיות ממוקם (אזורים המיועדים להרטבה).
- 1.2 הגדר את גודל וצורת הפריסה של מערכת הניקוז Drenotube®, אם האזור גדול תתכן התקנה של יותר מקו אחד, או התקנת קווים בצורת "שדרת דג".
- 1.3 סמן את קו הניקוז לפני החפירה.

## 2. חפירת התעלה

- 2.1 התחל לחפור את התעלה בנקודה בה המים יישפכו או בחיבור לקו הניקוז המרכזי. מה שיבטיח זרם מים תקין.
- 2.2 על תחתית התעלה להיות בשיפוע מינימלי של 1% ללא סכרים, מורדות או כל מחסום אחר למים.
- 2.3 חפור את התעלה לרוחב של 300 מ"מ עבור מק"ט 4002 (קוטר 110 מ"מ) DR300L3/6 או 400 מ"מ עבור מק"ט 4003 (קוטר 160 מ"מ) DR370L3/6.
- 2.4 דרך זו חוסכת כוח אדם בחפירה וגם מאפשרת יכולת טובה יותר של עמידה בעומס לאחר השלמת המילוי.
- 2.5 בדרך כלל עומק התעלה נע בין 0.4 ל-3 מטר (עומק מרבי לחפירה מפני השטח הינו 10 מטרים).

## 3. התקנת הצינור

- 3.1 הסר את השק המגן איתו מגיע צינור ה-Drenotube®.
- 3.2 מקם את יחידות ה-Drenotube® לאורך תחתית התעלה. על היחידות מודפס קו לאורכן עם הכיתוב This side Up" (כלומר: צד זה כלפי למעלה). היחידות חייבות להיות ממוקמות כאשר הקו הזה הוא כלפי מעלה. החלק הלא מכוסה בבד גיאוטכני חייב להיות ממוקם עם הפנים כלפי תחתית התעלה.
- 3.3 בין מספר יחידות Drenotube® יש לחבר את הצינור עם המחבר החיצוני ולוודא שהם מוכנסים זה לזה בצורה מלאה כדי להבטיח חיבור תקין.
- 3.4 במידה ונדרשת יחידה קצרה יותר לסיים ההתקנה, ניתן לחתוך את היחידות ולקשור מחדש עם הקשר המקורי, חוט או סרט דביק. אגרגט סינטטי עודף ניתן להשליך לתעלה.
- 3.5 כסה את הקצה של הצינור שאינו מחובר לנקודת השפך עם פקק, כדי למנוע חדירה של חול או אבק לתוכו.
- 3.6 חלקי ה-Drenotube® הינם גמישים וניתנים להתאמה לתעלות עם עקמומיות, כאשר נדרש לעקוף עצים, סלעים או כל מחסום אחר.

## 4. סגירת / מילוי התעלה

- 4.1. לפני מילוי התעלה הקפד שלא נשארו שאריות משק הפלסטיק על ה-Drenotube®.
- 4.2. בדוק שוב שהקו הארוך עם הסימון "This Side Up" ממוקם כלפי מעלה.
- 4.3. מלא את התעלה עם החול שנאסף קודם. אל תמלא את התעלה עם חול אטום, כגון אבן גיר, חרסית או טיט.
- 4.4. את המילוי ניתן לבצע ידנית או עם אמצעים מכניים.
- 4.5 יש לשים לב כי המילוי אינו כבד מדי בכדי שלא יעבור את החוזק המכני של הצינור הגלי.

## דו"ח ביצועים מספר DR-2404-EN

1. קוד זיהוי יחיד לסוג המוצר הבא: סדרת DR של Drenotube® (לניקוז) עם הסימון הבא:  
Drenotube® ,DR300L6 Drenotube® ,DR300L3 Drenotube® ,DR370L6 Drenotube® ,DR370L3
2. השימוש הרצוי בסדרת DR של Drenotube® הוא למערכת ניקוז תת קרקעית מבוססת כבידה הנמצאת בשימוש ב:
  - a. בניה אזרחית: רכבת, כבישים, כבישים מהירים, תעלות, קירות, מילויי קרקע וכדומה.
  - b. בניה: למגורים ולתעשייה.
  - c. מגרשי ספורט עם דשא טבעי או מלאכותי (כמו כדורגל, גולף וכדומה).
  - d. אדריכלות נוף, חקלאות וגיבון.
 ניתוח המוצר מבוסס על אורך חיי המוצר כאשר מותקן באתרי בנייה לתקופה של 25 שנה. המפרט הזה מבוסס על המצב העכשווי של הטכניקה, הידע והניסיון הזמין. לא ניתן להשתמש בנתון של אורך חיי המוצר כאחריות, אלא אך ורק כאמצעי לבחור מוצרים מתאימים הנגדרים מאורך חיי המוצר הצפוי של הבנייה.
3. היצרן  
FUMOSO INDUSTRIALS.A  
Levante, No 9 POL. IND LEVANTA  
Parets del Vallès (Barcelona – SPAIN 08150)
4. מערכות לאימות והערכה של ביצועים (SYSTEM 4) CPEV:
5. מסמך הערכה טכני אירופאי: EAD 280001-00-0704  
הערכה טכנית אירופאית: ETA 15/0210 מתאריך 22/4/2015  
הארגון שביצע הערכה טכנית:  
Instituto de Tecnología de la Construcción de Catalunya – ITEC

## דו"ח ביצועים

מספר DR-2404-EN

מפרט טכני	ביצועים		תכונות בסיסיות	
ETA 15/0201 22/4/2015	dm <sup>3</sup> /s/m		יכולת ניקוז תחת לחץ	
	<b>DR3706/3</b>	<b>DR3006/3</b>		KPa
	>12	>5		0
	12,00	>6		20
	11,50	>7		40
	11,00	>8		60
	9,90	>9		80
	8,00	>10		100
	7,50	4,00		120
	6,80	3,50		140
	5,80	3,00		160
ETA 15/0201 22/4/2015	mm		עיוות תחת לחץ (בתנאי יובש)	
	<b>DR3706/3</b>	<b>DR3006/3</b>		KPa
	40	40		10
	65	50		20
	90	72		40
	110	100		60
ETA 15/0201 22/4/2015	כמו סעיף 2		עיוות תחת לחץ ובלאי לאחר חימצון	
ETA 15/0201 22/4/2015	כמו סעיף 2		עיוות תחת לחץ ובלאי לאחר הידרוליזה	
ETA 15/0201 22/4/2015	כמו סעיף 2		עיוות תחת לחץ ובלאי עקב מיקרו ביולוגיה	
ETA 15/0201 22/4/2015	אין חומרים מסוכנים במוצר		תכולה של חומרים מסוכנים	

ביצועי המוצר כפי שמוגדר לעיל הם בהתאם להסכם על כלל ביצועי המוצר. מסמך זה מוגש בהתאם לתקנה (EU) 305/211 תחת אחריות בלעדית של היצרן המוזכר לעיל.

# דף נתונים טכני DR370L6/3

יחידות קו ניקוז מוגמרות

ערוך	יחידת מדידה	תקן	צינור גלי
160	mm	UNE EN 61386-1	קוטר חיצוני
140	mm	UNE EN 61386-2-4	קוטר פנימי
4	kN/m <sup>2</sup>	UNE EN ISO 9969	קשיחות הטבעת
360	°	-	סוג הניקוב / חירור

חומר UNE 2001:53994\* - פלסטיק

\*צינורות ומתאמים תרמופלסטיים עם חיזוק מתכתי עבור בנייה או הנדסה אזרחית

ערוך	יחידת מדידה	תקן	חלקיקי EPS
10	Kg/m <sup>3</sup>	UNE 92120-2:1998	משקל סגולי בתפוזרות
20	Kg/m <sup>3</sup>	UNE 83134	משקל סגולי
50	%	-	חלל ריק
2,0	%	UNE EN 12087:1997	ספיגת מים 7 ימים
2,2	%	UNE EN 12087:1997	ספיגת מים 21 יום
8mm : 0   0mm : 73   25mm : 100	% עוברים	UNE EN 933-1	התפלגות גודל החלקיקים

ערוך	יחידת מדידה	תקן	מסנן גיאוטקסטיל
פוליפרופילן	-	-	פולימר
ניקוב / חירור עם מחס	-	-	שיטת החיבור / קשירה
100	g/m <sup>2</sup>	UNE EN ISO 9864	מסה ליחידת שטח
0,8	mm	UNE EN ISO 9863-1	עובי 2kPa
7,8 / 7,8	kN/m	UNE EN ISO 10319	חוזק מתיחה MD/CMD
>50 / >50	%	UNE EN ISO 10319	התארכות בעומס מקסימלי MD/CMD
1300	N	UNE EN ISO 12236	התנגדות לניקוב סטטי (CBR)
28	Mm	UNE EN ISO 13433	בדיקת נפילת חרוט
120,0	m <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup>	UNE EN ISO 11058	חדירות מים
1 X 10 <sup>-6</sup>	m <sup>3</sup> /s/m	UNE EN ISO 12958	קיבולת במישור ב-20kPa
110	µm	UNE EN ISO 12956	גודל הפתיחה O <sub>90</sub>

רשת	יחידת מדידה	ערך
פולימר	-	פוליאיתילן
משקל ליחידה	g/m	76
חצי היקף	Cm	63
סוג הרשת	-	ערוכה בצורת לוח

רשת	יחידת מדידה	ערך
אורך	m	6 או 3
משקל	g/m	2150
קוטר בתפזורת	Mm	370

## דף נתונים טכני DR300L6/3

יחידות קו ניקוז מוגמרות

צינור גלי	תקן	יחידת מדידה	ערך
קוטר חיצוני	UNE EN 61386-1	mm	110
קוטר פנימי	UNE EN 61386-2-4	mm	93
קשיחות הטבעת	UNE EN ISO 9969	kN/m <sup>2</sup>	4
סוג הניקוב / חירור	-	°	360

חומר UNE 2001:53994\* - פלסטיק

\*צינורות ומתאמים תרמופלסטיים עם חיזוק מתכתי עבור בנייה או הנדסה אזרחית

חלקיקי EPS	תקן	יחידת מדידה	ערך
משקל סגולי בתפזורת	UNE 92120-2:1998	Kg/m <sup>3</sup>	10
משקל סגולי	UNE 83134	Kg/m <sup>3</sup>	20
חלל ריק	-	%	50
ספיגת מים 7 ימים	UNE EN 12087:1997	%	2,0
ספיגת מים 21 יום	UNE EN 12087:1997	%	2,2
התפלגות גודל החלקיקים	UNE EN 933-1	% עוברים	8mm : 0   0mm : 73   25mm : 100

מסנן גיאוטקסטיל	תקן	יחידת מדידה	ערך
פולימר	-	-	פוליפרופילן
שיטת החיבור / קשירה	-	-	ניקוב / חירור עם מחט
מסה ליחידת שטח	UNE EN ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	100
עובי 2kPa	UNE EN ISO 9863-1	mm	0,8
חוזק מתיחה MD/CMD	UNE EN ISO 10319	kN/m	7,8 / 7,8
התארכות בעומס מקסימלי MD/CMD	UNE EN ISO 10319	%	>50 / >50
התנגדות לניקוב סטטי (CBR)	UNE EN ISO 12236	N	1300
בדיקת נפילת חרוט	UNE EN ISO 13433	Mm	28
חדירות מים	UNE EN ISO 11058	m <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup>	120,0
קיבולת במישור ב-20kPa	UNE EN ISO 12958	m <sup>3</sup> /s/m	1 X 10 <sup>-6</sup>
גודל הפתיחה O <sub>90</sub>	UNE EN ISO 12956	µm	110

רשת	יחידת מדידה	ערך
פולימר	-	פוליאתילן
משקל ליחידה	g/m	67
חצי היקף	Cm	51
סוג הרשת	-	ערוכה בצורת לוח

DRENTUBE®	יחידת מדידה	ערך
אורך	m	3 או 6
משקל	g/m	1300
קוטר בתפוזרת	Mm	300

האחריות הבלעדית של Fumoso Industrial S.A, ושותפיו לגבי תביעות הנוגעות בכל דרך למוצרים פגומים היא להחליף מוצרים אלו. האחריות בכל מקרה לא תעבור את מחיר ההחלפה של המוצר שנמכר לקונה. היצרן או המפיץ לא יהיה אחראי בשום מצב להפסדים או נזקים מיוחדים, ישירים, עקיפים, מקריים או תוצאתיים. לחברת Fumoso Industrial S.A שמורה הזכות לשנות את המוצר ללא הודעה מוקדמת.



פתרונות למי גשם בע"מ

**אישור CE**

FUMOSO INDUSTRIAL S.A

Levante, No 9 POL. IND LEVANTA

Parets del Vallès (Barcelona 08150)

15

DR-2404-EN

ETA 15/0201

סדרת DRENTUBE®DR

ניקוז תת קרקעי מבוסס כבידה

ראה דו"ח ביצועים לתכונות ומאפיינים מהותיים

## פלג פתרונות למי גשם בע"מ

טל: 09-7666343

פקס: 09-7666344

דואר אלקטרוני: office@pelegrws.com

אתר: www.pelleg.co.il

פלג פתרונות למי גשם

