



**מריפלוקס / גלפלוקס**

**מערכת צנרת ואביזרים מפוליאתילן מסוג PE100+**

**להולכת מים ושפכים**

**1. כללי**

- צינורות מריפלקס וגלפלקס להולכת מים ושפכים בלחץ מיוצרים במפעל פלסטיק תשתיות בקבוץ מרחביה.  
 הצינורות מיוצרים בהתאם לדרישות התקנים המקובלים בעולם ובארץ:
- ת"י 4427 : מערכות צנרת פוליאתילן להספקת מים' ושפכים בלחץ.
  - ISO 4427 : PE pipes and fittings for water supply
- לפלסטיק היתר לסמן תו תקן ישראלי על צינורות לפי ת"י 4427.

**2. מידות לפי ת"י 4427 (ISO4427) חומר גלם PE100**

SDR7.4	SDR9	SDR11	SDR13.6	SDR17	SDR21	SDR26	יק"ע <
PN25	PN20	PN16	PN12.5	PN10	PN8	PN6	<דרג
381.5kN/m <sup>2</sup>	195.3 kN/m <sup>2</sup>	100 kN/m <sup>2</sup>	50 kN/m <sup>2</sup>	24 kN/m <sup>2</sup>	12 kN/m <sup>2</sup>	6.4 kN/m <sup>2</sup>	קשיחות טבעתית
עובי דופן (מ"מ)							קוטר (מ"מ)
4.4	3.6	3.0	2.4	2.0	-	-	32
5.5	4.5	3.7	3.0	2.4	2.0	-	40
6.9	5.6	4.6	3.7	3.0	2.4	2.0	50
8.6	7.1	5.8	4.7	3.8	3.0	2.5	63
10.3	8.4	6.8	5.6	4.5	3.6	2.9	75
12.3	10.1	8.2	6.7	5.4	4.3	3.5	90
15.1	12.3	10.0	8.1	6.6	5.3	4.2	110
17.1	14.0	11.4	9.2	7.4	6.0	4.8	125
19.2	15.7	12.7	10.3	8.3	6.7	5.4	140
21.9	17.9	14.6	11.8	9.5	7.7	6.2	160
24.6	20.1	16.4	13.3	10.7	8.6	6.9	180
27.4	22.4	18.2	14.7	11.9	9.6	7.7	200
30.8	25.2	20.5	16.6	13.4	10.8	8.6	225
34.2	27.9	22.7	18.4	14.8	11.9	9.6	250
38.3	31.3	25.4	20.6	16.6	13.4	10.7	280
43.1	35.2	28.6	23.2	18.7	15.0	12.1	315
48.5	39.7	32.2	26.1	21.1	16.9	13.6	355
54.7	44.7	36.3	29.4	23.7	19.1	15.3	400
61.5	50.3	40.9	33.1	26.7	21.5	17.2	450
-	55.8	45.4	36.8	29.7	23.9	19.1	500
-	-	50.8	41.2	33.2	26.7	21.4	560
-	-	57.2	46.3	37.4	30.0	24.1	630
-	-	64.5	52.2	42.1	33.9	27.2	710
-	-	72.6	58.8	47.4	38.1	30.6	800
-	-	-	66.1	53.3	42.9	34.4	900
-	-	-	-	59.3	47.7	38.2	1000
-	-	-	-	71.1	57.2	45.9	1200

### 3. חומרי גלם (מסוג PE100+)

- צינורות מריפלקס וגלפלקס מיוצרים מחומרי פוליאתיילן מיצרנים מובילים בעולם חברים בארגון ה-PE100+ כדי להבטיח איכות לאורך זמן חומרים אלה עומדים בדרישות מחמירות בתכונות הבאות:
- עמידות בלחץ (CREEP RUPTURE STRENGTH),
  - עמידות בהתפתחות סדקים (STRESS CRACK RESISTANCE)
  - עצירת התפתחות מהירה של סדקים (ARREST OF RAPID CRACK PROPAGATION).
- להלן תכונות טיפוסיות לחומר גלם מסוג PE100:

ערך	שיטה	יחידה	התכונה
10	ISO 9080	MPa	Minimum Required Strength - MRS
952.5	ISO 1183	kg/m <sup>3</sup>	צפיפות (23 °C)
0.3	ISO 1133	g/10 min	MFR (5 kg, 190 °C)
25	ISO 6259	N/mm <sup>2</sup>	חוזק מתיחה בכניעה
38	ISO 6259	N/mm <sup>2</sup>	חוזק מתיחה בשבר
> 600	ISO 6259	%	התארכות
1100	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	מודול אלסטיות
127	ISO 306	°C	טמפרטורת התרככות (VICAT 1kg)
77	ISO 306	°C	טמפרטורת התרככות (VICAT 5kg)
> 20	ISO 10837	min	יציבות בחום (OIT, 210°C)

### 4. לחצי עבודה

לחצי עבודה מחושבים לפי הנוסחאות הבאות:

$$MOP = \frac{20 \times MRS \times e}{(d - e) C}$$

או 
$$MOP = \frac{20 \times MRS}{(SDR - 1) C}$$

MOP = Maximum Operating Pressure – הלחץ המירבי של המערכת בבר

MRS = Minimum Required Strength - המאמץ ההיקפי של החומר במגה פסקל

d = הקוטר חוץ של הצינור

e = העובי דופן של הצינור

SDR = Standard Dimension Ratio - היחס בין הקוטר לעובי דופן

C = מקדם הבטחון הנקבע ע"י מתכנן המערכת הלוקח בחשבון את תנאי הסביבה והחומר של

המערכת. במערכות מים מקובל לקחת מקדם בטחון 1.25.

**5. סימון**

המוצרים מסומנים בהתאם לתקן :

PLASSIM MERIFLEX PE100 + [קוטר] x [ע"ד] PN [ ] SDR[ ] WATER [ת"י] [תאריך] [קו]

**6. אריזה**

צנרת מריפלקס נארזת במוטות, סלילים או תופים :

- צינורות בקטרים 16 – 110 מ"מ בסלילים באורך 50 או 100 מטר
- צינורות בקוטר 125 מ"מ בסלילים באורך 50 מטר בלבד
- צינורות בקטרים 110 – 160 מ"מ במוטות באורך 8.
- צינורות בקטרים 180 – 1200 מ"מ במוטות באורך 8 או 14 מטר
- צינורות בקטרים 63 – 225 מ"מ ניתן לקבל על תופים גדולים לפי הטבלה הבא :

צינורות מריפלקס - תופים			
אורך מכסימלי (מטר)	קוטר	אורך מכסימלי (מטר)	קוטר
600	140	3500	63
500	160	1800	75
400	180	1100	90
250	200	1000	110
220	225	700	125

**7. אביזרים ושיטות חיבור**

צנרת PE ניתנת לחיבור בשתי שיטות – ריתוך פנים ( Butt-Fusion ) וריתוך חשמלי ( Electro-Fusion ). פלסים המפיצים הבלעדיים של החברה השווצרית GEORG FISCHER בישראל בנושא חיבורי ריתוך חשמלי. לפלסים מלאי של חיבורים לצנרת PE לריתוך חשמלי וגם לריתוך פנים. לחברת GF נסיון רב, היא תומכת טכנית ומדריכה את לקוחותיה בכל הקשור למערכות EF. פלסים מוסמכת ע"י GF להדריך, להסמך ולהנפיק תעודות הסמכה לרתכים אשר עברו השתלמות מתאימה בנושא הפעלת ציוד ריתוך של GF בתחום המים והגז.



Butt fusion



Electrofusion

