

TWORZYWA SZTUCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Rury polietylenowe typ 50 Wymiary	6366-03
		Grupa katalogowa 10 26

### 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymiary rur polietylenowych typ 50 (PE 50) wytłaczanych z polietylenu niskociśnieniowego (twardego) o gęstości  $0,94 \div 0,96 \text{ g/cm}^3$ .

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Wymiary rur dotyczą rur PE 50 dla przewodów instalacji wewnętrznych i zewnętrznych do przesyłania wody i różnych substancji ciekłych i gazowych pod ciśnieniem nominalnym nie przekraczającym określonych wskazań przy uwzględnieniu współczynnika zależności ciśnienia nominalnego dla różnych temperatur wody<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe.

**1.3. Zakres stosowania normy.** Norma obowiązuje w zakresie produkcji i zbytu rur oraz projektowania i wykonawstwa instalacji.

**1.4. Określenia.** Rury PE typ 50 (PE 50) - rury z polietylenu niskociśnieniowego (twardego), dla których w obliczeniach zależności ciśnienia od średnicy zewnętrznej rury i grubości ścianki przyjęto naprężenie obwodowe w ściance równe  $4,9 \text{ MPa}$  ( $50 \text{ kg/cm}^2$ ).

### 2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia rury polietylenowej typu 50 o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki 6,2 mm:

RURA PE 50-110×6,2 BN-74/6366-03

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG dnia 11 grudnia 1974 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 9/1975 poz. 31)

**3. WYMAGANIA**

3.1. Średnie średnice zewnętrzne i dopuszczalne odchyłki oraz grubości ścianek rur podano w tabl. 1.

Tablica 1

Średnica zewnętrzna D	Dopuszczalna odchyłka średnicy zewnętrznej <sup>1)</sup>	Grubość ścianki <sup>2)</sup> dla			
		ciśnienia nominalnego <sup>3)</sup> MPa (kg/cm <sup>2</sup> )			
		0,24(2,5)	0,31(3,2)	0,5(6)	0,98(10)
mm					
10	+0,4				2,0
12	+0,4				2,0
16	+0,4				2,0
20	+0,5				2,0
25	+0,6			2,0	2,3
32	+0,7			2,0	2,9
40	+0,8		2,0	2,3	3,6
50	+1,0		2,0	2,8	4,5
63	+1,1		2,0	3,6	5,7
75	+1,3	2,0	2,4	4,3	6,8
90	+1,6	2,2	2,8	5,1	8,2
110	+1,8	2,7	3,5	6,2	10,0
125	+2,2	3,1	3,9	7,1	11,4
140	+2,3	3,5	4,4	7,9	12,7
160	+2,6	3,9	5,0	9,1	14,6
180	+2,7	4,4	5,6	10,2	16,4
200	+2,8	4,9	6,2	11,4	18,2
225	+2,9	5,5	7,0	12,3	20,5
250	+3,0	6,1	7,8	14,2	22,8

1) Dopuszczalne odchyłki średniej średnicy zewnętrznej (D) obliczono wg wzorów:

- dla rur o średnicy 160 mm włącznie  $D = 0,015 D + 0,2$ , lecz nie mniej niż 0,4 mm,
- dla rur o średnicy większej niż 160 mm,  $D = 0,004 D + 2$

Wyniki zaokrąglono do 0,1.

Za średnią średnicę zewnętrzną należy uważać średnicę obliczoną jako iloraz z pomiaru obwodu rury przez 3,142 zaokrąglony do 0,1 mm

2) Grubość ścianki rury (g) obliczono w mm wg wzoru

$$g = \frac{p \cdot D}{2\sigma + p}$$

w którym:

p - maksymalne ciśnienie nominalne MPa (kg/cm<sup>2</sup>),

D - średnica zewnętrzna, mm,

σ - naprężenie obwodowe w ściance rury, dopuszczalne przy długotrwałym obciążeniu ciśnieniem wewnętrznym równym 4,9 MPa (50 kg/cm<sup>2</sup>).

Obliczone grubości ścianek zaokrąglono do 0,1 mm.

3) Ciśnienie nominalne jest maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem roboczym przy 20°C.

**3.2. Dopuszczalne odchyłki grubości ścianek rur** podano w tabl. 2.

Tablica 2

Grubość ścianki g	Dopuszczalne odchyłki <sup>1)</sup>	Grubość ścianki g	Dopuszczalne odchyłki <sup>1)</sup>
mm			
2,0	+0,4	6,1	+0,8
2,2	+0,4	6,2	+0,8
2,3	+0,4	6,8	+0,9
2,4	+0,4	7,0	+0,9
2,7	+0,5	7,1	+0,9
2,8	+0,5	7,8	+1,0
2,9	+0,5	7,9	+1,0
3,1	+0,5	8,2	+1,0
3,5	+0,6	9,1	+1,1
3,6	+0,6	10,0	+1,2
3,9	+0,6	10,2	+1,2
4,4	+0,6	11,4	+1,3
4,5	+0,6	12,3	+1,5
4,9	+0,7	12,7	+1,5
5,0	+0,7	14,2	+1,6
5,1	+0,8	14,6	+1,7
5,5	+0,8	16,4	+1,8
5,6	+0,8	18,2	+2,0
5,7	+0,8	20,5	+2,2
		22,8	+2,5

1) Dopuszczalne odchyłki grubości ścianek (g) obliczono wg wzoru:  $g = 0,1 g + 0,2$  z zaokrągleniem do 0,1.

W partii odcinków prostych dopuszcza się do 5% ogólnej długości odcinków o długości poniżej 6 m, lecz nie krótszych niż 2 m.

**3.3. Długość.** Rury dostarczane są w zwojach lub odcinkach prostych o długościach i dopuszczalnych odchyłkach w temperaturze 20°C podanych w tabl. 3

Tablica 3

Średnica zewnętrzna mm	Długość odcinka m	Dopuszczalna odchyłka mm	Długość zwoju, co najmniej m	Dopuszczalna odchyłka %
do 16	-	-	25	+1
20 ÷ 70	6	+0,05	do uzgodnienia z dostawcą i odbiorcą	
	12	+0,1		
powyżej 75	6	+0,05	-	
	12	+0,1		

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca norme - Zakłady Tworzyw Sztucznych GAMRAT-ERG, Jasło.

2. Dotychczas obowiązujące normy. Dotychczas obowiązująca ZN-73/MPCh/TE-2527 zostaje unieważniona z dniem 1 stycznia 1976 r.

3. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe  
Anglia BS 3796 : 1970 Specification for polythene pipe (Type 50) for general purposes including chemical and food industry uses

RFN DIN 8074 (1972) Rohre aus PE hart (Polyäthylen hart).

Masse

ISO/DIS 161-1974 Thermoplastics pipes for the transport of fluids. Nominal outside diameters and nominal pressures. Part I. Metric series

ISO/R 1164-1970 Plastics pipes for the transport of fluids. Polyethylene (PE) pipes. Tolerances on outside diameters

ISO/R 1166-1970 Plastics pipes for the transport of fluids. Polyethylene (PE) pipes. Tolerances on wall thicknesses up to 6 mm

RWPG PC 2357-70 Пластические массы. Трубы из линейного полиэтилена (высокой плотности). Размеры, технические требования

4. Eksploatacja rur. Przy eksploatacji rur należy brać pod uwagę możliwość powstawania ładunków elektrostatycznych.

5. Obliczanie masy 1 m rury. Masę 1 m rury (m) należy obliczać w kg ze wzoru

$$m = \frac{0,95 \cdot \pi \cdot g_1 \cdot (D - g_1)}{1000}$$

w którym:

$g_1$  - najmniejsza grubość ścianki powiększona o połowę dopuszczalnej odchyłki, mm,

$D$  - średnica rury, mm,

0,95 - średnia gęstość polietylenu ( $g/cm^3$ ).

6. Dopuszczalne ciśnienie robocze w zależności od przesyłanego medium podano w tabl. I-1.

Tablica I-1

Przesyłane medium	Ciśnienie nominalne, MPa(kG/cm <sup>2</sup> )			
	0,24(2,5)	0,31(3,2)	0,5(6)	0,98(10)
	Dopuszczalne ciśnienie robocze MPa(kG/cm <sup>2</sup> )			
Woda i substancje, na które PE jest odporny	0,24(2,5)	0,31(3,2)	0,5(6)	0,98(10)
Substancje toksyczne, na które PE jest odporny	-	0,24(2,5)	0,24(2,5)	0,5(6)
Substancje, na które PE jest ograniczenie odporny	-	0,24(2,5)	0,24(2,5)	0,5(6)

7. Współczynnik przeliczeniowy ciśnienia nominalnego na ciśnienie robocze w zależności od temperatury przesyłanej wody podano w tabl. I-2

Tablica I-2

Temperatura wody, °C	0÷20	20÷25	25÷30	30÷35	35÷40	40÷45
Współczynnik	1	0,8	0,63	0,5	0,4	0,32

8. Autor projektu normy - Edward Lewicz - Zakłady Tworzyw Sztucznych GAMRAT-ERG.

9. Wydanie 2 - stan aktualny październik 1981 - wprowadzono jednostki SI.