

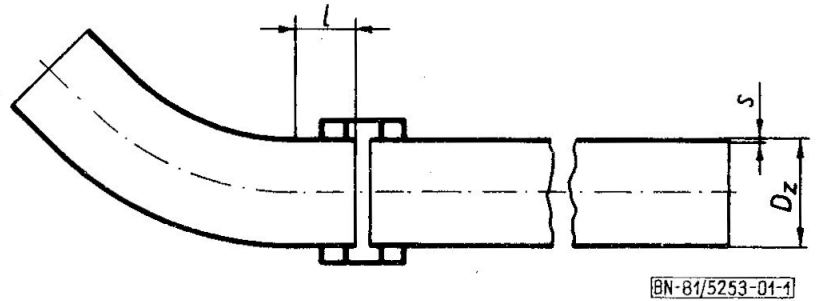
RURY	NORMA BRANŻOWA *	BN-81
	Rury żeliwne bosc kanalizacyjne	5253-01
		Grupa katalogowa 0361

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są rury żeliwne bosc (prostki i kształtki) przeznaczone dla budownictwa.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Rury żeliwne bosc należy stosować w wewnętrznych instalacjach kanalizacyjnych do odprowadzania ścieków i oparów kanalizacyjnych nie działających agresywnie na żeliwo

1.3. Określenia. Średnica nominalna (D_{nom} , d_{nom}) - wg PN-54/H-02651.



BN-81/5253-01-1

Rys. 1

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie rury żeliwnej bosc powinno zawierać następujące dane:

- część słowną,
- średnicę nominalną lub średnice nominalne w przypadku kształtek,
- długość L - tylko dla prostek,
- kąt rozwarcia - tylko dla kształtek,
- numer normy.

2.2. Przykład oznaczenia

a) prostki żeliwnej bosc o średnicy nominalnej $D_{nom} = 50$ i długości $L = 1500$ mm:

PROSTKA 50x1500 BN-81/5253-01

b) kształtki w postaci trójkąta o średnicy nominalnej

$D_{nom} = 100$ oraz $d_{nom} = 100$ i kącie rozwarcia 45° :

TRÓJNIK 100x100x45° BN-81/5253-01

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary

3.1.1. Średnice zewnętrzne oraz grubości ścianek w mm

- wg rys. 1 i tabl. 1.

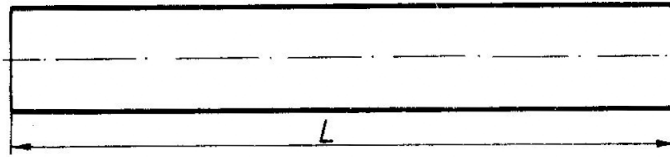
Tablica 1

Średnica nominalna D_{nom}	Średnica zewnętrzna D_z	Odchyłka średnicy D_z	Grubość ścianki				l min
			prostki		kształtki		
			s_{nom}	s_{min}	s_{nom}	s_{min}	
50	58	+2	3,5	3,0	4,2	3,5	30
70	78	-1	3,5	3,0	4,2	3,5	35
100	110	±2	3,5	3,0	4,2	3,5	40
125	135		4,0	3,5	4,7	3,7	45
150	160		4,0	3,5	5,3	4,0	50
200	210	±2,5	5,0	4,0	-	-	-

Nominalne grubości ścianek należy stosować do obliczania mas odlewów.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wyrobów Instalacyjno-Sanitarnych i Grzewczych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Odlewniczych dnia 21 maja 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 15 września 1981 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1981 poz. 64)

3.1.2. Prostki - wg rys. 2 i tabl. 2.



BN-81/5253-01-2

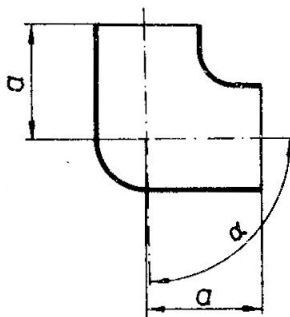
Rys. 2

Tablica 2

D_{nom}	L, mm								
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000
Masa, kg									
50	2,2	3,3	4,4	5,5	6,5	7,6	8,7	10,9	13,0
70	3,0	4,5	5,9	7,4	8,9	10,4	11,8	14,8	17,7
100	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,8	21,0	25,2
125	5,9	8,9	11,8	14,8	17,7	20,7	23,6	29,5	35,4
150	7,1	10,7	14,1	17,7	21,1	24,7	28,2	35,3	42,2
200	11,6	17,4	23,1	28,9	34,7	40,5	46,3	57,9	69,3

3.1.4. Trójknik 45° - wg rys. 4 i tabl. 4.

3.1.3. Kolanka - wg rys. 3 i tabl. 3.

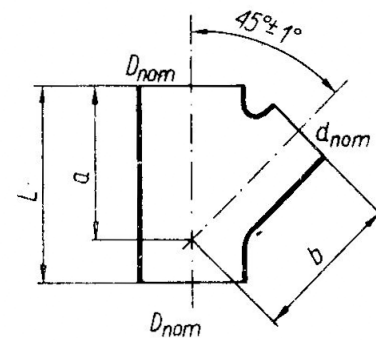


BN-81/5253-01-3

Rys. 3

Tablica 3

D_{nom}	$\alpha = 45^\circ \pm 1^\circ$		$\alpha = 70^\circ \pm 1^\circ$		$\alpha = 88^\circ \pm 1^\circ$	
	a, mm	masa, kg	a, mm	masa, kg	a, mm	masa, kg
50	50	0,5	70	0,7	75	0,7
70	60	0,9	75	1,1	90	1,2
100	70	1,6	90	1,9	110	2,0
125	80	2,3	105	2,9	125	3,2
150	90	3,5	120	4,3	145	4,9



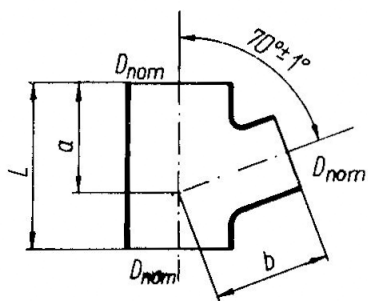
BN-81/5253-01-4

Rys. 4

Tablica 4

Średnice nominalne		L	a	b	Masa
D_{nom}	d_{nom}				
mm					kg
50	50	160	115	115	1,2
70	50	170	130	130	1,6
70	70	200	145	145	2,1
100	50	185	150	150	2,3
100	70	220	170	170	3,0
100	100	260	190	190	3,8
125	100	270	210	210	5,0
125	125	305	230	230	6,1
150	100	280	225	225	6,5
150	125	315	245	245	7,7
150	150	355	265	265	9,2

3.1.5. Trójkąt 70° - wg rys. 5 i tabl. 5.

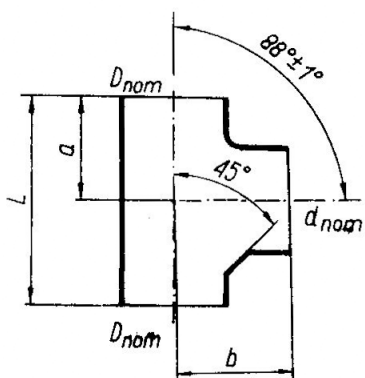


Rys. 5

Tablica 5

Średnice nominalne		L	a	b	Masa
D _{nom}	d _{nom}				
mm					kg
50	50	145	85	85	1,0
70	50	145	90	90	1,3
70	70	170	100	100	1,7
100	50	155	100	110	1,9
100	70	185	110	120	2,4
100	100	220	130	130	2,9
125	100	225	140	145	4,0
125	125	255	155	155	4,7
150	100	235	150	155	5,2
150	125	265	165	170	6,1
150	150	295	180	180	7,1

3.1.6. Trójkąt 88° - wg rys. 6 i tabl. 6.

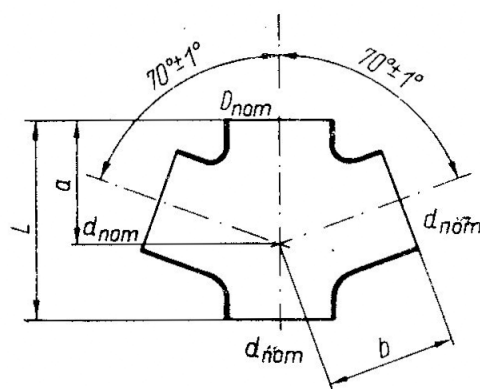


Rys. 6

Tablica 6

Średnice nominalne		L	a	b	Masa
D _{nom}	d _{nom}				
mm					kg
50	50	145	65	75	0,9
70	70	170	85	95	1,7
100	100	220	105	115	2,9
125	125	255	125	135	4,6
150	150	295	145	155	6,9

3.1.7. Czwórnik - wg rys. 7 i tabl. 7.

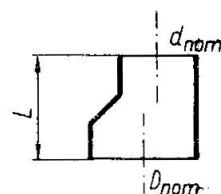


Rys. 7

Tablica 7

Średnice nominalne		L	a	b	* Masa
D _{nom}	d _{nom}				
mm					kg
70	50	145	90	90	1,5
70	70	170	100	100	2,0
100	70	185	110	120	2,9
100	100	220	130	130	3,6
125	100	225	140	145	4,6
150	125	265	165	170	7,2

3.1.8. Kształtki redukcyjne - wg rys. 8 i tabl. 8.



Rys. 8

Tablica 8

Średnice nominalne		L	Masa
D _{nom}	d _{nom}		
mm			kg
70	50	75	0,5
100	50	80	0,9
100	70	85	0,9
125	70	90	1,5
125	100	95	1,5
150	70	100	2,1
150	100	105	2,2
150	125	110	2,2

3.2. Odchyłki długości i masy rur żeliwnych bosych nie powinny przekraczać wartości wg tabl. 9.

Tablica 9

Parametr	Odchyłka
Długość rury kanalizacyjnej ≤ 500 mm	± 2%
Długość rury kanalizacyjnej > 500 mm	± 1%
Masa rury kanalizacyjnej ¹⁾ , kg	-15%
1) Odchyłek dodatnich nie normalizuje się.	

3.3. Materiał – żeliwo szare; zalecany gatunek ZI150 wg PN-76/H-83101 o zawartości fosforu poniżej 0,9%.

3.4. Skrzywienia. Dopuszcza się skrzywienie rur. Strzałka ugięcia mierzona w płaszczyźnie największego wygięcia nie przekracza 3 mm dla rur o długości do 1,5 m oraz 6 mm dla rur o długości większej niż 1,5 m.

3.5. Sposób łączenia rur bosych. Do łączenia rur żeliwnych bosych zaleca się stosowanie złączy wg BN-80/5261-01. Dla zapewnienia właściwego połączenia odcinki prostego końca rury powinny mieć długość I wg rys. 1 i tabl. 1.

3.6. Powierzchnie surowe zewnętrzne i wewnętrzne rur żeliwnych bosych powinny być gładkie i dokładnie oczyszczone z masy formierskiej i rdzeniowej.

Chropowatość powierzchni nie może być większa od klasy C80 wg PN-75/H-83140.

Na powierzchniach surowych rur żeliwnych bosych dopuszcza się następujące wady:

- pojedyncze wżarcia, których głębokość nie przekracza 1 mm,

- guzy na zewnętrznych powierzchniach, nie pokrywające więcej niż 10% zewnętrznej powierzchni rury,
- miejscowe przypalenia,
- pojedyncze nakłucia o średnicy i głębokości nie większej niż 1 mm.

Na powierzchniach odcinków rur przewidzianych do łączenia zgodnie z wymaganiami wg 3.5 nie mogą występować żadne wady.

3.7. Naprawa wad odlewniczych. Dopuszcza się naprawę wad odlewniczych rur żeliwnych bosych przez spawanie, nitowanie i naprawianie żywicą epoksydową otworów o średnicy do 8 mm, pod warunkiem że nie pogorszy się ich wartości użytkowej.

Na kształtce dopuszcza się jedną naprawę, a na prostce jedną naprawę na 1 m rury, przy czym powierzchnia miejsca naprawianego powinna być równa z powierzchnią rury.

Rury żeliwne bosc, które przeszły proces naprawy wad odlewniczych powinny być poddane sprawdzeniu szczelności.

3.8. Szczelność. Rury w stanie poddane badaniu ciśnieniem wody 0,25 MPa, w czasie nie krótszym niż 15 s, nie powinny wykazywać przecieków na całej powierzchni.

3.9. Powłoka ochronna. Rury żeliwne bosc powinny być pokryte równomiernie na całej powierzchni warstwą powłoki ochronnej antykorozyjnej np. lakieru bitumicznego lub smoły. Zalecane pokrycie typu I w klasie staranności wykonania 0 wg PN-79/H-97070.

Powłoka ochronna powinna być trwała, elastyczna i ściśle przylegać do podłoża, nie powinna łuszczyć się, łepić ani odpadać.

3.10. Cechowanie. Na zewnętrznej powierzchni rury w miejscu widocznym powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny następujące znaki:

- znak wytwórni,
- wyróżnik oznaczenia wg 2.1,
- znak BN.

Na prostkach odlewanych odśrodkowo znaki cechowania powinny być malowane farbą nie niszczącą powłoki ochronnej rury.

4. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Przechowywanie. Rury żeliwne bosc powinny być przechowywane w miejscach suchych i zabezpieczonych przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych. Układane warstwami w stosach do wysokości 1,5 m i zabezpieczone przed rozsuwaniem się poszczególnych warstw.

4.2. Transport. Prostki zaleca się transportować w wiązkach lub na paletach; kształtki - na paletach lub w pojemnikach.

Podczas transportu, w celu uniknięcia uszkodzeń, rury powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przemieszczeniem się w środku transportowym.

Po uzgodnieniu z odbiorcą dopuszcza się transport prostek i kształtek luzem.

5. BADANIA

5.1. Program badań - wg tabl. 10.

Tablica 10

Lp.	Rodzaj badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Oględziny zewnętrzne	x	x	3.6; 3.10	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów i masy	x	x	3.1; 3.2; 3.5	5.3.2
3	Sprawdzenie skrzywienia	x	x	3.4	5.3.3
4	Sprawdzenie szczelności	x	-	3.7; 3.8	5.3.4
5	Sprawdzenie powłoki ochronnej	x	-	3.9	5.3.5

Badania pełne należy przeprowadzać przed dopuszczeniem rur do produkcji oraz w przypadku wprowadzania zmian konstrukcyjnych lub technologicznych. Liczba rur do badań pełnych - co najmniej 3 sztuki.

Badania niepełne należy przeprowadzać w bieżącej kontroli i przy odbiorze na każdej partii.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań rury żeliwne bosc należy podzielić na oddzielne partie składające się z prostek lub kształtek jednego rodzaju i jednej wielkości, wykonanych z jednakowego materiału.

Liczność partii nie powinna przekraczać 1000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek - losowo wg PN/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli - I ogólny - wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 - maksimum 2,5%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania oraz warunki przejścia - plan jednostopniowy wg PN-79/N-03021.

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać wzrokowo przed i po pokryciu powłoką ochronną.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów i masy. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub za pomocą sprawdzianów o dokładności pomiaru odpowiadającej podanym odchyłkom.

Sprawdzenie masy rur żeliwnych bosych należy przeprowadzać na wadze dziesiętnej z dokładnością do 0,1 kg.

5.3.3. Sprawdzenie skrzywienia rury żeliwnej bosc należy przeprowadzać za pomocą liniatu lub za pomocą czujnika umocowanego na statywie.

5.3.4. Sprawdzenie szczelności rur żeliwnych bosych należy przeprowadzać na stanowisku badawczym o ciśnieniu 0,25 MPa, na próbkach przed nałożeniem powłoki ochronnej oraz na wszystkich rurach, które przeszły proces naprawiania.

W przypadku gdy wynik badania jest ujemny, badaną rurę należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.3.5. Sprawdzenie powłoki ochronnej przeprowadzać należy przez oględziny zewnętrzne.

Odporność powłoki na uderzenia mechaniczne sprawdza się za pomocą młotka o masie 0,5 kg, opukując nim lekko dowolnie wybrane miejsca powierzchni rury. Miejscowe wgniatanie powłoki ochronnej pod wpływem uderzeń bez odstąpienia żeliwa nie stanowi wady.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Rura niedobra. Badaną rurę należy uznać za nie dobrą, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby jednego z badań wg 5.1.

5.4.2. Ocena partii. Badaną partię rur żeliwnych bosych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba rur niedobrych w próbce jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej partię m_2 wg PN-79/N-03021 tabl. 2.

5.5. Zaświadczenie o zgodności z normą. Na każdą partię rur żeliwnych bosych uznaną za zgodną z wymaganiami normy powinno być wystawione zaświadczenie wytwórni zawierające co najmniej:

- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie rury wg 2.1,
- wielkość partii,
- nr i datę wystawienia zaświadczenia,
- znak KJ.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ RUR UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię rur uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca może przesortować i przedstawić do powtórnego badania, którego wyniki należy uznać za ostateczne.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wytwarzania Instalacyjno-Sanitarnych i Grzewczych Radom,

2. Normy związane

PN-54/H-02651 Rurociągi i armatura, Średnice nominalne

PN-76/H-83101 Żeliwo szare, Gatunki

PN-75/H-83140 Odlewy z żeliwa i staliwa, Ocena chropowatości powierzchni surowych

PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją, Pokrycia lakirowe, Wytyczne ogólne

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości, Losowy wybór sztuk do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości, Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej, Plany badania BN-80/5261-01 Złącza do żeliwnych rur bosych

3. Normy zagraniczne

RFN DIN 19 519 Technische Lieferbedingungen für gusseiserne Abflussrohre und Formstücke

4. Symbol wg SWW - 0614-4.5. Autorzy projektu normy - praca zbiorowa OBRWISIG.

6. Wydanie 2 - stan aktualny; listopad 1983 r.; bez zmian.