

SZKŁO TECHNICZNE RURY	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-63
	Rury strzykawkowe	6850-02
		Grupa katalogowa 0811

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są rury szklane produkowane sposobem automatycznym, używane do produkcji cylindrów do strzykawek.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia rury pojemności 2 cm³:
RURA STRZYKAWKOWA 2 cm³ BN-63/6850-02

3. WYMAGANIA TECHNICZNE

3.1. Wymiary i kształt — wg tabl. 1.

Tablica 1

Pojemność nominalna strzykawki ml	Średnica zewnętrzna mm	Grubość ścianki mm	Długość ¹⁾ mm, około
1	2	3	4
1	8,5 ÷ 9,5	1,1 ÷ 1,4	1400
2	11,0 ÷ 12,0	1,5 ÷ 1,7	1400
5	15,0 ÷ 16,0	1,6 ÷ 1,8	1400
10	18,5 ÷ 19,5	1,6 ÷ 1,8	1400
20	24,0 ÷ 25,0	1,9 ÷ 2,1	1400
¹⁾ Dopuszcza się 20% w partii rur strzykawkowych o długości od 40 cm wzwyż.			

3.2. Materiał

3.2.1. Rodzaj masy szklanej. Rury do strzykawek powinny być wykonane ze szkła borokrzemianowego 3,3 nie zawierającego związków ołowiu.

3.2.2. Barwa szkła. Rury do strzykawek powinny być wykonane ze szkła przezroczystego bezbarwnego z dopuszczalnym odcieniem słomkowożółtym.

3.2.3. Odporność na zmiany temperatury. Rury do strzykawek powinny być odprężone i powinny wytrzymywać nagle zmiany temperatury w granicach 120°C — 20°C bez pęknięcia.

3.2.4. Odporność chemiczna masy szklanej — wg BN-81/6851-40.

3.2.5. Średni liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej masy szklanej nie powinien być większy niż 60×10^{-7} .

3.3. Wykonanie

3.3.1. Wady niedopuszczalne

- a) odszklenia,
- b) rysy na zewnętrznej powierzchni rury,
- c) kapilary otwarte,
- d) smugi barwne,
- e) zmatowienia, plamy, naloty nie dające się usunąć przez mycie gorącą wodą.

3.3.2. Wady dopuszczalne

- a) kamienie, piasek i inne nie stopione części zestawu w liczbie 3 sztuk na całej długości rury,
- b) kapilary zamknięte w szkłe rury, o średnicy poniżej 0,1 mm, długości 25 mm, w liczbie do 15 sztuk w jednej rurze,
- c) owalność rury dla wszystkich wymiarów średnic do 0,3 mm; dopuszcza się 15% rur w partii o owalności do 0,5 mm,
- d) lekkie pofałdowanie zewnętrznej powierzchni rury,
- e) strzałka wygięcia nie przekraczająca 0,5% długości rury.

4. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Opakowanie. Rury do strzykawek w ilości 5 kg powinny być związane cienkim sznurkiem, następnie zapakowane w papier pakowy i zalepione taśmą papierową.

4.2. Znakowanie opakowania. Na każdej paczce powinien znajdować się napis „Ostrożnie szkło“ oraz nalepka zawierająca następujące dane:

- a) nazwę wytwórni,
- b) nazwę produktu i numer BN,
- c) ilość kg w paczce,
- d) znak KJ,
- e) datę zapakowania.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Szklarskiego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Szklarskiego dnia 10 stycznia 1963 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 marca 1963 r.
(Mon. Pol. nr 35, poz. 176)

4.3. Przechowywanie. Rury do strzykawek powinny być przechowywane w pomieszczeniu krytym, suchym i przewiewnym.

4.4. Transport. Rury do strzykawek przewozi się krytymi wagonami kolejowymi, na których umieszcza się napis „Ostrożnie szkło” i umowny znak ostrzegawczy — rysunek kieliszka. Paczki z rurami do strzykawek powinny być ułożone warstwami w sposób ścisły i zabezpieczający je przed możliwością przesunięcia w czasie transportu. Co trzecia warstwa paczek powinna być przełożona materiałem wyściółkowym.

Inne środki transportu dopuszczalne są po uzgodnieniu między dostawcą i odbiorcą, przy zachowaniu sposobu załadowania, jak w wagonach kolejowych.

5. BADANIA

5.1. Przygotowanie do badań

5.1.1. Sprawdzenie opakowania. Zgodność opakowania z 4.1 należy sprawdzić przez oględziny zewnętrzne każdej paczki.

5.1.2. Podział na partie. Rury strzykawkowe powinny być podzielone na partie zawierające rury do strzykawek jednej pojemności.

Wielkość partii określa się wg tabl. 2 po zważeniu jednej rury z paczki oraz obliczeniu liczby rur w całej partii.

5.2. Rodzaje badań. Zgodność rur strzykawkowych z wymaganiami podanymi w rozdz. 3 określają następujące badania:

- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie odporności na nagłe zmiany temperatury,
- sprawdzenie odporności chemicznej,
- sprawdzenie średniego liniowego współczynnika rozszerzalności cieplnej.

Sprawdzenie odporności chemicznej i średniego liniowego współczynnika rozszerzalności cieplnej wykonuje się na żądanie odbiorcy.

5.3. Grupy badań. Badania dzielą się na następujące grupy:

- grupa I — badanie wg 5.2 a), b),
- grupa II — badanie wg 5.2 c), d), e).

5.4. Pobieranie próbek do badań

5.4.1. Sposób pobierania próbek. Rury strzykawkowe należy pobierać metodą na ślepo.

5.4.2. Liczność próbek:

- w grupie I — do badań należy pobrać wg 5.4.1. rury o liczności podanej w tabl. 2, kol. 2,
- w grupie II — do badań należy pobrać wg 5.4.1. spośród rur zbadanych w grupie I — niezależnie od liczności partii następującą liczbę rur:
 - do badania wg 5.2 c) — 5 rur,
 - do badania wg 5.2 d) — 2 rury,
 - do badania wg 5.2 e) — 1 rurę.

Tablica 2

Wielkość partii sztuk	Liczność próbek sztuk	Największa liczba sztuk niedobrych, przy których należy uznać partię za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badanie w grupie I
1	2	3
63 ÷ 160	10	2
160 ÷ 400	15	3
400 ÷ 1000	25	5
1000 ÷ 2500	40	7
2500 ÷ 6300	60	10
6300 ÷ 16000	100	15

5.5. Opis badań

5.5.1. Oględziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu zgodności rur z wymaganiami podanymi w 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2.

5.5.2. Sprawdzenie wymiarów przeprowadza się za pomocą przymiarów i sprawdzianów.

5.5.3. Sprawdzenie odporności na nagłe zmiany temperatury, na zgodność z wymaganiami podanymi w 3.2.3, przeprowadza się w następujący sposób: z badanych rur wycina się odcinki o długości 200 ÷ 250 mm i wybiera do badań odcinki mające równo obcięte, nie popękane i nie mające wyszczerbień końce oraz bez innych wad.

Tak przygotowane rury ogrzewa się w łaźni olejowej do temperatury 120°C i szybko przenosi do wody o temperaturze 20°C lub metodą suszarkową wg PN-60/C-13123.

5.5.4. Sprawdzenie odporności chemicznej na zgodność z wymaganiami podanymi w BN-81/6851-40 należy przeprowadzać wg PN-82/B-13104, PN-76/B-13111 i PN-70/B-13110.

5.5.5. Sprawdzenie średniego liniowego współczynnika rozszerzalności cieplnej — wg BN-71/6803-06.

5.6. Sposób wykonania i ocena badań w poszczególnych grupach

5.6.1. Badania w grupie I. Do badania należy pobrać próbkę wg 5.4.2 a). Każdą rurę w próbce należy zbadać wg 5.5.1 i 5.5.2.

Badaną rurę w grupie I należy uznać za dobrą, jeśli przejdzie przez te badania z wynikiem dodatnim.

Badaną rurę w grupie I należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeśli nie przejdzie chociażby przez jedno z tych badań z wynikiem dodatnim. Rur niedobrych ze względu na badanie w grupie I nie bada się dalej.

Po zbadaniu i zakwalifikowaniu każdej rury należy policzyć liczbę rur niedobrych w próbce i porównać z liczbą podaną w tabl. 2 kol. 3. Partię rur należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie I, jeżeli liczba rur niedobrych jest mniejsza lub równa liczbie podanej w tabl. 2 kol. 3.

Partię rur należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie I, jeżeli liczba rur niedobrych w próbce jest większa od liczby podanej w tabl. 2 kol. 3.

Partii uznanej za niezgodną z wymaganiami normy w grupie I nie bada się dalej.

5.6.2. Badania w grupie II. Do badań należy pobrać wg 5.4.2 b) i przeprowadzić badanie wg 5.5.3, 5.5.4 i 5.5.5.

Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie II, jeśli wszystkie rury w próbkach pobranych do poszczególnych badań przejdą przez te badania z wynikiem dodatnim.

Partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy ze względu na badanie w grupie II, jeśli choćby

jedna z pobranych rur nie przejdzie przez te badania z wynikiem dodatnim.

5.7. Ocena partii

5.7.1. Partie zgodne z wymaganiami normy. Partię rur należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli badania w obydwu grupach dadzą wynik dodatni.

5.7.2. Partie niezgodne z wymaganiami normy. Partię rur należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania choćby w jednej grupie nie dadzą wyniku dodatniego.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zjednoczenie Przemysłu Szkłarskiego.

2. Normy związane

PN-70/B-13110 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności szkła na działanie zasad

PN-76/B-13111 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności szkła na działanie kwasów

PN-82/B-13164 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności ziarn. szkła na działanie wody w temperaturze 98°C i klasyfikacje

BN-71/6803-06 Szkło. Metody badań. Pomiar średniego współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej

BN-81/6851-40 Sito borokrzemianowe 3,3. Wymagania

3. Symbol wg SWW — 1521-15.

4. Wydanie 2 — stan aktualny: sierpień 1986 r.