

SZKŁO LABORATORYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-74
	Szkłany sprzęt laboratoryjny Butle	6851-02
		Zamiast BN-62/6851-02
		Grupa katalogowa 0812

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są szklane butle laboratoryjne.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje butli. Rozróżnia się następujące rodzaje butli laboratoryjnych:

- B - butla laboratoryjna z wąską szyjką bez szlif,
- S - butla laboratoryjna z szeroką szyjką bez szlif,
- T - butle laboratoryjne z tubusem (dolnym) bez szlif,
- BSz - butle laboratoryjne z wąską szyjką ze szlifem wymiennym z korkiem,

SSz - butle laboratoryjne z szeroką szyjką ze szlifem wymiennym z korkiem,

TSz - butle laboratoryjne z tubusem szlifowanym,

2.2. Przykład oznaczenia butli laboratoryjnej o pojemności 1000 cm³ z wąską szyjką ze szlifem wymiennym z korkiem (BSz):

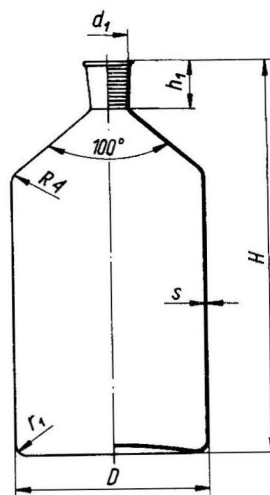
BUTLA LABORATORYJNA BSz 1000 24/29

BN-74/6851-02

3. WYMAGANIA

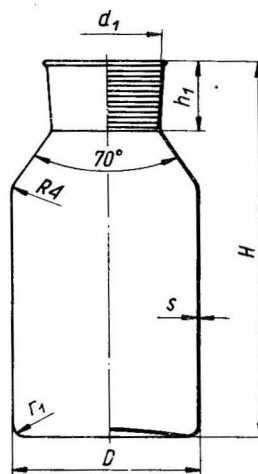
3.1. Kształt i wymiary. Kształt butli powinien być zgodny z rys. 1 ÷ 4.

Wymiary butli w mm podano w tabl. 1, 2 i 3.



BN-74/6851-02-1

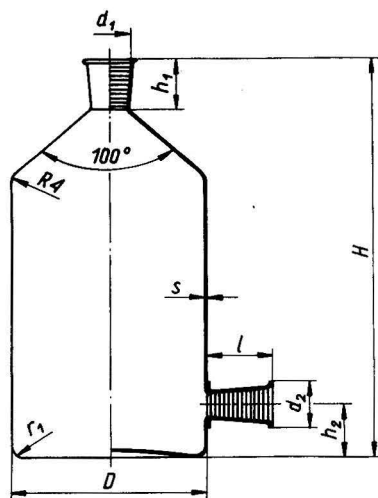
Rys. 1. Butelka laboratoryjna z wąską szyjką



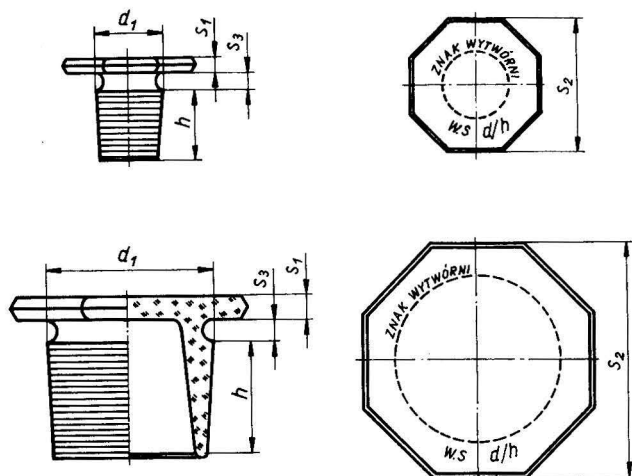
BN-74/6851-02-2

Rys. 2. Butelka laboratoryjna z szeroką szyjką

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Szklarskiego i Ceramicznego
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora dnia 15 marca 1974 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1974 r.
(Dz. Norm. i Miary nr 20/1974 poz. 65)



BN-74/6851-02-3



BN-74/6851-02-4

Rys. 3. Butelka laboratoryjna z wąską szyją i tubusem

Rys. 4. Korki do butelek laboratoryjnych

Tablica 1. Wymiary butli z wąską szyjką

Pojem- ność cm ³	H	D	h ₁	d ₁	s nie mniej niż	r ₁	Szlif szyjki	h ₂	d ₂	r	Szlif tubusa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	72 ±2	36 ±2	21	11	1,0	2	12, 5/21				
50	84 ±3	42 ±2	23	13	1,2	2	14, 5/23				
100	105 ±3	52 ±2	23	13	1,2	4	14, 5/23				
250	140 ±3	68 ±3	26	18	1,5	6	18, 8/26	25	27	23	18, 8/26
500	176 ±3	84 ±3	29	23	1,5	6	24/29	25	27	23	18, 8/26
1000	221 ±3	107 ±3	29	23	1,5	8	24/29	29	27	23	18, 8/26
2000	257 ±5	138 ±4	32	27	1,8	8	29, 2/32	31	34	26	18, 8/26
3000	294 ±5	151 ±4	35	33	1,8	8	34, 5/35	31	34	26	18, 8/26
5000	347 ±6	174 ±4	40	43	2,5	8	45/40	31	34	26	24/29
10 000	412 ±6	229 ±5	46	58	2,5	10	60/46	38	38	28	29, 2/32
20 000	512 ±6	290 ±5	46	58	3,0	10	60/46	41	45	31	34, 5/35

Tablica 2. Wymiary butli z szeroką szyjką

Pojemność cm ³	H	D	h ₁	d ₁	s nie mniej niż	r ₁	Szlif szyjki
1	2	3	4	5	6	7	8
25	74 ±2	36 ±2	26	18	1,0	2	18, 8/26
50	93 ±3	42 ±2	29	23	1,2	2	24/29
100	114 ±3	52 ±2	32	27	1,2	4	29, 2/32
250	142 ±3	68 ±3	35	33	1,5	6	34, 5/35
500	175 ±3	86 ±3	40	43	1,5	6	45/40
1000	214 ±3	104 ±3	46	58	1,5	8	60/46
2000	274 ±3	127 ±4	46	58	1,8	8	60/46
3000	327 ±5	155 ±4	51	68	1,8	8	71/51
5000	357 ±6	185 ±4	55	83	2,5	8	85/55
10 000	411 ±6	215 ±5	55	83	2,5	10	85/55
15 000	510 ±6	265 ±5	60	98	2,5	10	100/60
20 000	565 ±6	290 ±5	60	98	3,0	10	100/60

Tablica 3. Wymiary korków ze szlifem wymiennym

Pojemność cm ³	Korki do butli z wąską szyjką					Korki do butli z szeroką szyjką				
	d_1	h	S_1	S_2	S_3	d_1	h	S_1	S_2	S_3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25	12,5 ±0,1	22-2	4	27	5	18,8 ±0,1	27-2	5	35	6
50	14,5 ±0,1	24-2	4	30	6	24 ±0,1	30-2	6	48	6
100	14,5 ±0,1	24-2	5	30	6	29,2 ±0,1	33-2	7	55	6
250	18,8 ±0,1	27-2	5	35	6	34,5 ±0,1	36-2	8	60	8
500	24 ±0,1	30-2	6	48	6	45 ±0,1	41-2	9	75	8
1000	24 ±0,1	30-2	6	48	6	60 ±0,1	47-3	9	85	8
2000	29,2 ±0,1	33-2	7	55	6	60 ±0,1	47-3	9	85	8
3000	34,3 ±0,1	36-2	8	60	8	71 ±0,1	52-3	9	95	8
5000	45 ±0,1	41-2	9	75	8	85 ±0,1	56-3	10	110	10
10 000	60 ±0,1	47-2	9	85	8	85 ±0,1	56-3	10	110	10
15 000	60 ±0,1	47-2	9	85	8	100 ±0,1	61-3	12	130	10
20 000	60 ±0,1	47-2	9	85	8	100 ±0,1	61-3	12	130	10

3.2. Materiał

3.2.1. Rodzaj masy szklanej. Butle powinny być wykonane ze szkła borokrzemowego. Dopuszcza się wykonanie butli ze szkła sodowo-wapniowego.

3.2.2. Barwa szkła. Butle powinny być wykonane ze szkła przezroczystego, bezbarwnego. Dopuszcza się odcinienie szkła: niebieskawy, zielonkawy lub słomkowożółty.

3.2.3. Odporność na nagłe zmiany temperatury - wg PN-76/B-13113.

3.2.4. Odporność chemiczna masy szklanej

3.2.4.1. Odporność chemiczna na działanie wody butli wykonanych ze szkła borokrzemowego powinna odpowiadać 1 klasie, a butli wykonanych ze szkła sodowo-wapniowego 3 klasie - wg PN-82/B-13164.

3.2.4.2. Odporność chemiczna na działanie kwasów butli wykonanych ze szkła borokrzemowego powinna odpowiadać 1 klasie wg PN-76/B-13111. Dla butli wykonanych ze szkła sodowo-wapniowego odporności chemicznej na działanie kwasów nie określa się.

3.2.4.3. Odporność chemiczna na działanie zasad butli wykonanych ze szkła borokrzemowego powinna odpowiadać 2 klasie wg PN-70/B-13110. Dla butli wykonanych ze szkła sodowo-wapniowego odporności chemicznej na działanie zasad nie określa się.

3.2.5. Wady szkła

3.2.5.1. Wady niedopuszczalne - wg PN-72/B-13003.

3.2.5.2. Wady dopuszczalne - wg tabl. 4.

Tablica 4. Wady

Wady wg PN-76/B-13200	Liczba dopuszczalnych wad w butlach laboratoryjnych o pojemności nominalnej								
	25 ÷ 100	100 ÷ 500	1000	2000	3000	5000	10 000	15 000	20 000 cm ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wtrącenia gazów:									
pęcherze do 0,5 mm									
od 0,5 ÷ 1,0 mm	7	7	7	11	12	15	15	20	20
od 1,0 ÷ 2,0 mm	3	3	4	5	5	5	6	7	7
od 2,0 ÷ 4,0 mm	2	2	2	3	3	3	3	3	3
od 4,0 ÷ 8,0 mm	-	-	1	1	2	2	3	4	4
od 8,0 ÷ 10,0 mm	-	-	-	-	-	1	1	2	2
Wtrącenie ciał szklanych:									
nici o szerokości do 1,0 mm									
Smugi płaskie rozciągnięte szerokości do 2,0 mm	1	1	1	2	2	3	4	5	5

Dopuszcza się w jednej butli 50% ogólnej sumy pęcherzy podanych w tabl. 4.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Sposób wykonania. Butle powinny być dmuchane. Dopuszcza się wykonanie butli na półautomacie.

3.3.2. Powierzchnia butli powinna być gładka. Dopuszcza się lekką falistość, nierówność i niewielkie zmatowienia powierzchni. Przy butlach wykonanych na półautomacie dopuszcza się szwy boczne do wysokości 1 mm.

3.3.3. Szyjka

3.3.3.1. Obrzeże szyjki butli powinno być wzmocnione wg rys. 1, 2 i 3.

3.3.3.2. Kształt szyjki butli powinien być stożkowy o zbieżności 1:10 i przystosowany do wykonania szlifów wymiennego.

Dopuszcza się po uzgodnieniu między dostawcą i zamawiającym wykonanie szyjki butli ze szlifem niewymiennym.

3.3.4. Szlif szyjki - wg PN-74/B-13011.

3.3.5. Tubus

3.3.5.1. Tubus powinien być przyspawany do butli w sposób wykluczający nieszczelność między ścianką butli i podstawą tubusa.

3.3.5.2. Kształt tubusa powinien być stożkowy o zbieżności 1:10 i przystosowany do wykonania szlifów.

3.3.5.3. Szlif tubusa - wg PN-74/B-13011.

3.3.6. Dno butli powinno być płaskie lub lekko wklęsłe,

gwarantujące butli ustawionej na poziomej płaszczyźnie równowagę stałą.

3.3.7. Korki

3.3.7.1. Korki powinny być wykonane jako:

- a) prasowane pełne - do wielkości szlifów 34,5/35,
- b) dmuchane - wewnątrz puste lub prasowane otwarte od dołu do wielkości szlifów 45/40.

3.3.7.2. Szlif korka powinien mieć zbieżność 1:10 i być zgodny z PN-74/B-13011.

3.3.8. Cechowanie. Butle cechuje się przez umieszczenie na zewnętrznej powierzchni ścianki trwałych znaków:

- a) wytwórni,
- b) BN,
- c) pojemności nominalnej,
- d) znak lub nazwa masy szklanej.

Znak wytwórni oraz znak lub nazwa masy szklanej mogą stanowić jeden znak złożony.

Ponadto na korku ze szlifem należy wykonać:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wielkości szlifów WS d/h.

4. PAKOWANIE, PRZECZYSZCZANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-72/B-13003.

5. BADANIA

Badania - wg PN-72/B-13003.

KONIEC

k

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Szkła i Ceramiki, Filia w Krakowie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-62/6851-02

- a) uaktualniono kształty i wymiary butli,
- b) sprecyzowano wady dopuszczalne,
- c) dostosowano wymagania do aktualnej technologii produkcji,
- d) dostosowano nomenklaturę do obowiązującego cennika nr 170-Z/73.

3. Normy związane

PN-72/B-13003 Szklany sprzęt laboratoryjny. Wspólne wymagania i badania

PN-74/B-13011 Szlify stożkowe złączy szklanych

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

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

PN-76/B-13113 Szkło. Metody badań. Badanie odporności wyrobów szklanych na nagłe zmiany temperatury

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

PN-76/B-13200 Wady szkła i wyrobów szklanych. Podział, nazwy i określenia

4. Symbol wg SWW - 1522-136.

5. Wydanie 2 - stan aktualny; kwiecień 1986 r.; uaktualniono normy związane.