

SZKŁO IZOLACYJNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Szkło budowlane Szkło piankowe czarne	6827-01
		Zamiast BN-73/6827-01
		Grupa katalogowa 0811

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest szkło piankowe czarne o współczynniku przewodności cieplnej nie większym niż $0,075 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$, stosowane jako materiał izolacyjny w budownictwie.

1.2. Określenia

1.2.1. szkło o wymiarach dokładnych (ściślych) — szkło, którego wszystkie płaszczyzny podlegają obróbce mechanicznej.

1.2.2. szkło o wymiarach handlowych — szkło, którego jedna z dwóch największych powierzchni nie podlega obróbce mechanicznej.

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Szkło piankowe czarne należy oznaczać przez podanie następujących danych:

- nazwy szkła,
- wymiarów dokładnych lub handlowych,
- nr normy.

2.2. Przykład oznaczenia szkła piankowego czarnego o wymiarach dokładnych $500 \times 500 \times 50 \text{ mm}$:

SZKŁO PIAKOWE CZARNE

O WYMIARACH DOKŁADNYCH $500 \times 500 \times 50$

BN-80/6827-01

3. WYMAGANIA

3.1. Kształt i wymiary. Szkło piankowe czarne powinno być produkowane w postaci płyt prostokątnych o wymiarach 500×500 , 250×500 i 250×250 oraz grubości 50, 60 70 i 120 mm. Inne wymiary płyt szkła piankowego czarnego są dopuszczalne po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla wymiarów dokładnych i handlowych podano w tabl. 1.

Tablica 1

Wymiar	Odchyłki dla wymiarów dokładnych, mm	Odchyłki dla wymiarów handlowych, mm
Długość	± 5	± 8
Szerokość	± 5	± 8
Grubość	± 3	± 8

3.2. Materiał. Szkło sodowo-wapniowe o klasie odporności nie wyższej niż 3/98 wg PN-82/B-13164, spienione związkami węgla.

3.3. Dopuszczalne wady szkła piankowego czarnego podano w tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa wady	Występowanie wady w płytach o wymiarach	
		dokładnych	handlowych
1	2	3	4
1	Powierzchniowe zagłębienia	dopuszczalne do 20 mm na 30% powierzchni	dopuszczalne do 50% grubości na 50% powierzchni
2	Wyszczerbienie naroży i krawędzi o wymiarach $15 \div 30 \text{ mm}$	dopuszczalna 1 sztuka na długości 125 mm	nie określa się
3	Zanieczyszczenia powierzchni	dopuszczalne	
4	Plamy o barwie jasnoszarej na powierzchni	dopuszczalne	

3.4. Masa objętościowa. Masa objętościowa płyt szkła piankowego czarnego nie powinna przekraczać 180 kg/m^3 .

3.5. Nasiąkliwość powierzchniowa płyt szkła piankowego czarnego mierzona po 48 h moczenia w wodzie nie powinna przekraczać 5% objętości.

Zgłoszona przez Instytut Szkła i Ceramiki
Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Szklarskiego i Ceramicznego „Vitrocer” dnia 12 czerwca 1980 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1980 r.
(Dz. Norm. Miar i Jakości nr 14/1980 poz. 57)

3.6. Wytrzymałość na ściskanie. Minimalna wytrzymałość na ściskanie mierzona na kostkach o wymiarze $50 \times 50 \times 50$ mm powinna być nie mniejsza niż 0,79 MPa.

3.7. Mrozoodporność. Ubytek masy próbki szkła piankowego czarnego po 25 cyklach zamrażania i odmrażania nie powinien być większy niż 4% masy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Sposób pakowania. Płyty szkła piankowego czarnego należy pakować wg jednego z niżej podanych sposobów:

- do kartonów pojemności $0,125 \text{ m}^3$,
- w tekturę falistą tworząc paczki pojemności $0,125 \text{ m}^3$ i przewiązując paczkę sznurkiem,
- w kontenery,
- na palety, obciążając ładunek folią termokurczliwą.

4.1.2. Napisy na opakowaniu. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona karta kontrolna zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- liczbę sztuk,
- znak KJ,
- napis „góra“, „ostrożnie szkło“ oraz umowny znak ostrzegawczy — rysunek kieliszka i otwartego parasola.

4.2. Przechowywanie. Płyty szkła piankowego w opakowaniu wg 4.1.1 powinny być ustawiane pionowo i przechowywane w pomieszczeniach krytych zabezpieczających przed opadami atmosferycznymi.

4.3. Transport. Szkło piankowe czarne przewozi się w opakowaniu wg 4.1.1 środkami transportowymi zabezpieczonymi przed opadami atmosferycznymi.

Kartony i paczki powinny być ułożone ściśle obok siebie na wysokość nie większą niż 2 m i zabezpieczone przed przesuwaniami.

W przypadku transportu szkła piankowego czarnego kolejną obowiązującą przepisy o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrz-

nej — Załącznik 10 do DKP (Dz.T i ZK 1968 r., nr 4, poz. 10 wraz z późniejszymi zmianami).

5. BADANIA

5.1. Program badań

- sprawdzenie kształtu i wymiarów (3.1),
- ogłędziny zewnętrzne (3.3),
- sprawdzenie masy objętościowej (3.4),
- sprawdzenie nasiąkliwości (3.5),
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie (3.6),
- sprawdzenie mrozoodporności (3.7).

Badanie wg poz. f) przeprowadza się okresowo przynajmniej dwa razy w roku.

5.2. Grupy badań. W zależności od rodzaju badań, badania dzieli się na następujące grupy:

- grupa 1 — badania wg 5.1 a), b),
- grupa 2 — badania wg 5.1 c), d), e),
- grupa 3 — badania wg 5.1 f).

5.3. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić zgodność opakowania z 4.1.1, po czym szkło piankowe podzielić na partie o jednakowych wymiarach. Liczność partii należy określić w zamówieniu.

5.4. Sposób pobierania próbek — wg PN-83/N-03010.

5.5. Liczność próbki do badań w grupie 1 i 2 — wg PN-73/N-03021 tabl. 1, poziom specjalny S-1.

W grupie 3 do badania wg 5.1 f) niezależnie od liczności partii należy pobrać 4 próbki, przy czym jeżeli ubytek masy tylko jednej próbki będzie większy niż podano w 3.7 do badania należy pobrać następne 4 próbki i powinny one przejść przez to badanie z wynikiem pozytywnym.

5.6. Wadliwość dopuszczalna maksimum

- dla grupy 1 — 6,5%,
- dla grupy 2 — 6,5%.

5.7. Wybór i stosowanie planów badania — wg PN-79/N-03021. Jednostopniowy plan badania w kontroli normalnej podano w tabl. 3. Tablice jednostopniowych planów badania w kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

Tablica 3

Liczność partii sztuk	Grupa 1			Grupa 2		
	liczność próbki sztuk	m_1	m_2	liczność próbki sztuk	m_1	m_2
1	2	3	4	5	6	7
do 3200	8	1	2	8	1	2
3201 ÷ 10000						
10001 ÷ 35000	13	2	3	13	2	3
35001 ÷ 150000	20	3	4	20	3	4
150001 ÷ 500000	32	5	6	32	5	6

5.8. Opis badań

5.8.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać za pomocą przymiarów lub sprawdzianów.

5.8.2. Ogłędziny zewnętrzne polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem zgodności z wymaganiami 3.3, przy czym wady, których wymiary są określone, należy sprawdzać za pomocą odpowiednich przymiarów lub sprawdzianów.

5.8.3. Sprawdzenie masy objętościowej przeprowadza się na kostkach o wymiarach $50 \times 50 \times 50$ mm. Kostki waży się z dokładnością do 0,01 g i mierzy się z dokładnością do 1 mm. Wynik oblicza się wg wzoru

$$M_{\text{obj}} = \frac{G}{V} \quad (1)$$

w którym:

G — masa kostki, g,
 V — objętość kostki, cm^3 .

5.8.4. Sprawdzenie nasiąkliwości powierzchni przeprowadza się na kostkach o wymiarach $50 \times 50 \times 50$ mm zmierzonych z dokładnością do 1 mm. Kostki waży się z dokładnością do 0,01 g i moczy w wodzie przez 48 h. Po upływie tego czasu kostki po osączeniu bibułą waży się ponownie.

Wynik oblicza się w procentach wg wzoru

$$nv = \frac{Gm - Gs}{V} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym:

nv — nasiąkliwość mierzona, % obj.,
 Gm — masa kostki w stanie mokrym, g,
 Gs — masa kostki w stanie suchym, g,
 V — objętość kostki, cm^3 .

5.8.5. Sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie przeprowadza się na prasie hydraulicznej zapewniającej

równomierny wzrost obciążenia na kostkach o wymiarach $50 \times 50 \times 50$ mm wyciętych z różnych części płyty i zmierzonych z dokładnością do 0,1 mm. Pomiar przeprowadza się do zniszczenia próbki. Wytrzymałość na ściskanie oblicza się w MPa wg wzoru

$$\sigma_{\text{ścis}} = \frac{P}{F} \quad (3)$$

w którym:

$\sigma_{\text{ścis}}$ — wytrzymałość na ściskanie,
 P — obciążenie niszczące, N,
 F — całkowita powierzchnia poddana naciskowi, cm^2 .

5.8.6. Sprawdzenie mrozoodporności przeprowadza się na próbkach $50 \times 50 \times 50$ mm wg PN-67/B-04192. Pomiar przeprowadza się przez zamrażanie i odmrażanie, a następnie oblicza się ubytek masy próbki.

5.9. Ocena wyników badań

5.9.1. Badanie w grupie 1 i 2. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce w grupie 1 i 2 jest nie większa od liczb kwalifikujących m_1 — wg tabl. 3.

Jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce w grupie 1 i 2 jest równa lub większa od liczb dyskwalifikujących m_2 — wg tabl. 3 partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.9.2. Badanie w grupie 3. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli próbki pobrane do badań przejdą przez badanie 5.1 f) z wynikiem pozytywnym.

5.9.3. Ocena partii. Całą partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli ocena wyników badań we wszystkich grupach jest dodatnia.

5.10. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii wysyłkowej producent powinien dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność szkła piankowego czarnego z wymaganiami normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/6827-01

- a) uaktualnione wymiary płyt szkła piankowego czarnego,
- b) uściślono wymagania i pomiar wytrzymałości na ściskanie,
- c) uaktualniono przepisy statystycznej kontroli jakości.

3. Normy związane

PN-67/B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

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

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

4. Symbol wg SWW — 1514-21.

5. Autor projektu normy — Marian Maryszewski — Huta Szkła Walcowanego JAROSZOWIEC w Jarosławcu.