

WYROBY CERAMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-71
	Wyroby z ceramiki szlachetnej	7024-01
	Kształtki ściernie Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0813

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące kształtek ściernych z tworzywa ceramicznego, zwanych w dalszej treści normy kształtkami.

1.2. Określenia

1.2.1. ceramika szlachetna — nauka oraz technika produkcji i wyroby otrzymywane głównie z kaolinów, glin wypalających się na kolor jasny, skaleni i kwarcu; obejmuje porcelanę, półporcelanę i fajans.

1.2.2. kształtki ściernie — kształtki wykonane z tworzywa ceramicznego, zawierające ziarno ściernie z elektrokorundu zwyczajnego lub szlachetnego, używane do obróbki wyładzającej wyrobów w urządzeniach pojemnikowych.

1.2.3. nasiąkliwość — zdolność pochłaniania cieczy przez tworzywo, określana stosunkiem przyrostu masy próbki po nasiąknięciu do masy pierwotnej, wyrażana w procentach. Pojęcie związane z porowatością względną.

1.2.4. zużycie — procentowy ubytek ciężaru kształtek, oznaczany w jednostce czasu pracy urządzenia wibracyjnego o częstotliwości drgań 24 Hz i amplitudzie 2,1 mm.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się rodzaje kształtek wg tabl. 1.

Tablica 1

Nazwa rodzaju	Oznaczenie
Graniastosłup o przekroju trójkątnym	G
Stożek obrotowy	S
Walec	W
Kula	K

2.2. Odmiany. W zależności od zastosowanego rodzaju materiału ściernego (ziarna) do produkcji kształtek, kształtki te dzieli się na odmiany podane w tabl. 2.

Tablica 2

Nazwa odmiany	Symbol
Kształtki z ziarnem elektrokorundu szlachetnego	EA
Kształtki z ziarnem elektrokorundu zwyczajnego	EB
Kształtki z ziarnem elektrokorundu regenerowanego	R

2.3. Wielkości

2.3.1. Wielkość kształtki określa się kolejnym numerem, począwszy od 0. Wielkości podano w tabl. 3 i 4.

2.3.2. Wielkość ziarna — wg PN-76/M-59107.

2.4. Sposób budowy oznaczenia. Kształtki należy oznaczać, podając kolejno następujące dane:

- rodzaj,
- wielkość,
- odmianę,
- wielkość ziarna,
- numer normy przedmiotowej.

2.5. Przykład oznaczenia

a) kształtki graniastosłupowej o wymiarach $h = 20$ mm, $l = 25$ mm, z ziarnem elektrokorundu szlachetnego i o wielkości ziarna 220:

GO-EA-220 BN-71/7024-01

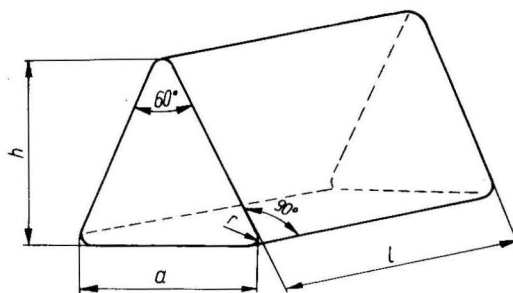
b) kształtki kulistej o wymiarach $R = 8$ mm z ziarnem elektrokorundu regenerowanego i wielkości ziarna 150:

K1-R-150 BN-71/7024-01

3. WYMAGANIA

3.1. Kształty przedstawiono na rys. 1 ÷ 4:

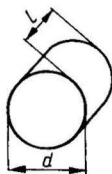
a) graniastosłup — wg rys. 1;



Rys. 1

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Ceramicznego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Ceramicznego dnia 11 września 1971 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1972 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1972, poz. 117)

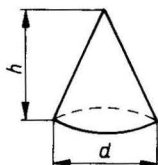
b) walec — wg rys. 2;



BN-71/7024-01-2

Rys. 2

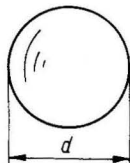
c) stożek — wg rys. 3;



BN-71/7024-01-3

Rys. 3

d) kula — wg rys. 4.



BN-71/7024-01-4

Rys. 4

3.2. Wymiary podano w tabl. 3 i 4.

Tablica 3

Oznaczenie symbol kształtu i wymiaru	Wymiary, mm	
	<i>h</i>	<i>l</i> ¹⁾
G 0	20	25
G 1	16	20
G 2	12	28
G 3	12	15
G 4	9	12
G 5	7	10
G 6	5	8

¹⁾ Dopuszcza się wykonanie kształtek o wymiarze *l* innym niż podano w tablicy, po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcami.
Dopuszcza się wykonywanie graniastostupów pochyłych.

Tablica 4

Oznaczenie symbol kształtu i wymiaru		Wymiary, mm			
		<i>R</i>	<i>d</i>	<i>l</i>	<i>h</i>
W 0	K 0	9	18	20	—
W 1	K 1	8	16	16	—
W 2	—	6	12	14	—
W 3	K 3	5	10	14	—
W 4	K 4	4	7	13	—
W 5	K 5	3	5	7	—
S		—	20	—	20

3.3. **Materiał** — tworzywo ceramiczne zawierające ziarna elektrokorundu szlachetnego, zwyczajnego lub regenerowanego o wielkości od 150 do 280 wg PN-76/M-59107.

Dopuszcza się stosowanie ziarna o innej wielkości, po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą.

3.4. **Właściwości fizyczne kształtek** podano w tabl. 5.

Tablica 5

Lp.	Rodzaj właściwości	Wymagania
1	Masa 1 dm ³ , kg	1,5 ^{+0,4} _{-0,3}
2	Koncentracja, %	15 ⁺⁵ ₋₃
3	Nasiąkliwość, %	
	a) dla kształtek do urządzeń wibracyjnych	3 do 6
	b) dla kształtek do urządzeń obrotowych	7 do 4
4	Zużycie, %	
	a) dla kształtek do urządzeń wibracyjnych	0,4 do 1,0
	b) dla kształtek do urządzeń obrotowych	2,0 do 3,0

3.5. **Odchyłki wymiarów.** Dopuszcza się odchyłki wymiarów liniowych do 10% wymiarów nominalnych.

3.6. **Wygląd zewnętrzny.** Powierzchnia kształtek nie powinna zawierać pęknięć lub wyszczerbień. Pęknięcia i wyszczerbienia do 1 mm nie uważa się za wadę.

4. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

4.1. **Pakowanie.** Kształtki należy pakować w worki, pudła lub skrzynki w zależności od przewidywanej drogi i środka transportu. Na opakowaniu należy umieścić napis zawierający dane wg 2.4.

4.2. **Przechowywanie.** Kształtki należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczających je przed wpływami atmosferycznymi.

5. BADANIA

5.1. **Rodzaje badań.** W celu określenia zgodności kształtek z wymaganiami podanymi w rozdz. 3, należy przeprowadzić następujące badania:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i odchyłek wymiarowych,

b) sprawdzenie masy 1 dm³,

c) sprawdzenie koncentracji ziarna,

d) sprawdzenie nasiąkliwości,

e) sprawdzenie zużycia.

5.2. **Grupy badań.** Ze względu na charakter badań, należy je przeprowadzić w następujących grupach:

grupa 1 — dla każdej partii kształtek — wg 5.1a), b) i d);

grupa 2 — dwa razy w kwartale, w odstępach nie krótszych niż 40 dni lub po każdej zmianie masy — wg 5.1c) i e).

5.3. **Pobieranie próbek do badań.** Z przedstawionej do badań partii należy pobrać próbki sposobem losowym „na ślepo“, w liczbie wykazanej przy metodach badań.

5.4. Opis i ocena badań

5.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i odchyłek wymiarowych. Do sprawdzenia należy pobrać 50 sztuk kształtek na każdą tonę wyrobów przedstawionych do odbioru.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonuje się nie uzbrojonym okiem z odległości 0,3 m. Odchyłki wymiarów należy ustalić za pomocą suwmiarki. Dopuszcza się występowanie w partii $10 \div 12\%$ sztuk wadliwych.

5.4.2. Sprawdzenie masy 1 dm^3 . Do wycechowanego naczynia pojemności 7 dm^3 należy nasypać kształtki, luźno, bez ubijania. Następnie kształtki zważyć.

Badanie należy przeprowadzić trzykrotnie i za wynik przyjąć średnią trzech badań.

5.4.3. Sprawdzenie koncentracji ziarna przeprowadza się na co najmniej 5 kształtkach pobranych na każdą tonę wyrobów przedstawionych do odbioru.

Sprawdzenie przeprowadza się pod mikroskopem wyposażonym w siatkowy okular mikrometryczny. Badaną kształtkę należy ustawić na stoliku płaską powierzchnią lub przekrojem, prostopadle do osi mikroskopu. Należy policzyć w świetle odbitym ilość ziarn odniesioną do badanej powierzchni i w ten sposób uzyskać procentowy udział ziarna na danej powierzchni. Dane te należy przeliczyć na objętość, wyliczając w ten sposób koncentrację ziarna.

5.4.4. Sprawdzenie nasiąkliwości — wg BN-82/7001-08.

5.4.5. Sprawdzenie zużycia. Badanie należy przeprowadzić w urządzeniu wibracyjnym pojemności 10 dm^3 , o częstotliwości drgań 24 Hz i amplitudzie 2,1 mm.

Do badania należy pobrać około 10 kg kształtek. W przypadku różnych wielkości produkowanych kształtek, badanie należy wykonać na kształtkach największych — G0, W0, K0.

Kształtki wsypać do urządzenia. Urządzenie to uruchomić na 2 h. Obróbka wygładzająca powinna się odbywać w środowisku zwilżającym. Następnie kształtki należy wysuszyć i zważyć (m_1).

Do zważonych kształtek (m_1) należy wsypać 90 sztuk próbek w kształcie rurek o średnicy 10 mm (średnicy wewnętrznej 9 mm) i długości 30 mm).

Ponownie wsypać kształtki do urządzenia i uruchomić je na 1 h, po czym kształtki wysuszyć i zważyć (m_2).

Zużycie (Z) obliczyć w procentach wg wzoru:

$$Z = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \cdot 100$$

5.5. Ocena partii. Partię kształtek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań będą zgodne z wymaganiami zawartymi w rozdz. 3.

5.6. Zaświadczenie. Do każdej partii zgodnej z wymaganiami normy należy wystawić zaświadczenie, podając co najmniej:

- a) nazwę i adres producenta,
- b) oznaczenie wg normy,
- c) datę produkcji,
- d) wyniki badań wg grupy 1 i grupy 2.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa.

2. Normy związane
PN-76/M-59107 Wyroby ścierne. Ścierniwo. Klasyfikacja wielkości ziarna

BN-82/7001-08 Ceramika. Metody badań. Oznaczanie nasiąkliwości i porowatości

3. Symbol wg SWW — 1639-9.

4. Wydanie 2 — stan aktualny: styczeń 1987; uaktualniono normy związane i wprowadzono niezbędne poprawki.