

WYROBY CERAMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80
	Kamionkowe naczynia stołowe i gospodarcze	7041-02
	Wymagania i badania	Zamiast BN-73/7041-02
		Grupa katalogowa 1711

### 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dla naczyń stołowych i gospodarczych wykonanych z kamionki, szklawionych lub częściowo szklawionych.

#### 1.2. Określenia

1.2.1. powierzchnia główna - powierzchnia wewnętrzna naczyń stykająca się z potrawą.

1.2.2. powierzchnia drugorzędna - całkowita powierzchnia naczyń.

### 2. PODZIAŁ

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia, naczynia kamionkowe dzieli się na:

#### naczynia stołowe

- czajniki,
- dzbanki,
- kokilki,
- kubki,
- naczynia do flaków,
- naczynia do kwaśnego mleka (kwasiarki),
- pojemniki kuchenne,
- rondle
- inne,

#### naczynia gospodarcze

- beczki,
- garnki,
- makownice,
- inne.

2.2. Grupy wielkości. W zależności od pojemności różni się trzy grupy wielkości naczyń.

- 1 grupa - do 2 l,
- 2 grupa - do 2,1 do 10 l,
- 3 grupa - ponad 10 l.

2.3. Gatunki. W zależności od stopnia występowania wad, różni się trzy gatunki naczyń:

- gatunek pierwszy - I,
- gatunek drugi - II,
- gatunek trzeci - III.

2.4. Sposób budowy oznaczenia. Naczynia należy oznaczać podając kolejno:

- a) rodzaj,
- b) pojemność,
- c) gatunek,
- d) numer normy przedmiotowej.

2.5. Przykład oznaczenia podają normy przedmiotowe.

### 3. WYMAGANIA

3.1. Kształt i wymiary naczyń ustalają normy przedmiotowe.

3.2. Właściwości naczyń podano w tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymaganie
1	Barwa	dowolna
2	Nasiąkliwość, nie więcej niż	6%
3	Odporność termiczna szkliwa na nagłe zmiany temperatury w granicach od 180°C do 200°C, co najmniej	1 zmiana
4	Dźwięk	czysty, metaliczny
5	Odchyłki wymiarów	±6%

3.3. Wykonanie. Powierzchnie szklawione powinny być pokryte szkliwem gładkim, połyskującym, półmatowym lub matowym. W kompletach odcień wyrobów powinien być zbliżony. Zaproszenia nie pokryte szkliwem należy szklawować.

Szkliwo w swym składzie nie powinno zawierać związków trujących (np. ołowiu, kadmu, itp.).

Zgłoszona przez Instytut Szkła i Ceramiki  
Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Szklarskiego i Ceramicznego VITROCER dnia 25 sierpnia 1980 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 19/1980, poz. 68)

## 3.4. Dopuszczalne rodzaje i rozmiary wad dla naczyń w poszczególnych gatunkach podano w tabl. 2.

Tablica 2

Nazwa wady	Charakterystyka wady	Umiejscowienie wady na powierzchni naczynia	Stoień występowania wad na naczyniach wg gatunków								
			gatunek I			gatunek II			gatunek III		
			Wielkość naczyń wg pojemności, l								
			do 5	od 6 do 15	ponad 15	do 5	od 6 do 15	ponad 15	do 5	od 6 do 15	ponad 15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>WADY KSZTAŁTU</b>											
a) Deformacja	Odchylenie od normalnego kształtu - owalność brzegów naczyń	-	dopuszczalna do 2%			dopuszczalna do 4%			dopuszczalna do 6%		
<b>WADY POWIERZCHNI</b>											
b) Faliistość	nierówność szkliva lub wyrobu	główna i drugorzędna	dopuszczalna nieznaczna			dopuszczalna			dopuszczalna		
c) Łysiny	powierzchnie naczynia przeznaczone do szklwienia, a nie pokryte szkliwem	główna	nie dopuszczalne			dopuszczalne 2 sztuki, łącznej powierzchni do: 2 cm <sup>2</sup>   3 cm <sup>2</sup>   5 cm <sup>2</sup>			dopuszczalne 4 sztuki, łącznej powierzchni do: 3 cm <sup>2</sup>   4 cm <sup>2</sup>   6 cm <sup>2</sup>		
		drugorzędna	dopuszczalne 2 sztuki, łącznej powierzchni do: 1,5 cm <sup>2</sup>   2 cm <sup>2</sup>   5 cm <sup>2</sup>			dopuszczalne łącznej powierzchni do: 3 cm <sup>2</sup>   5 cm <sup>2</sup>   8 cm <sup>2</sup>			dopuszczalne, łącznej powierzchni: 4 cm <sup>2</sup>   6 cm <sup>2</sup>   8 cm <sup>2</sup>		
d) Otarcie szkliva	zamierzone otarcie szkliva wokół krawędzi górnej i dna naczynia	od brzegu naczynia	2 mm	3 mm	5 mm	3 mm	5 mm	8 mm	5 mm	7 mm	10 mm
		od dna naczynia	2 mm	3 mm	8 mm	3 mm	8 mm	10 mm	dopuszczalne		
e) Odpryski	miejscowe uszkodzenie powierzchni	główna	nie dopuszczalne			dopuszczalne głębokości do 1 mm i powierzchni do 1 cm <sup>2</sup> , w liczbie sztuk: 1   2   3			dopuszczalne głębokości do 2 mm i powierzchni do 1,5 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk: 2   3   4		
		drugorzędna	dopuszczalne 1 sztuka, głębokości do 1 mm i powierzchni do 1 cm <sup>2</sup>			dopuszczalne głębokości do 1 mm i powierzchni do 1 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk: 3   4   5			dopuszczalne głębokości do 2 mm i powierzchni do 1,5 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk: 3   4   5		
f) Pęknięcia powierzchniowe (rysy) i na obrzeżach	zwarte, powierzchniowe szczeliny w czerepie	główna	nie dopuszczalne		dopuszczalne długości 10 mm	dopuszczalne o łącznej długości do: 5 mm   10 mm   20 mm			dopuszczalne o łącznej długości do: 10 mm   15 mm   20 mm		
		drugorzędna	dopuszczalne o łącznej długości do: 5 mm   10 mm   20 mm			dopuszczalne o łącznej długości do: 10 mm   15 mm   20 mm			dopuszczalne o łącznej długości do: 10 mm   20 mm   25 mm		
g) Pęknięcia w miejscu klejenia	pęknięcia w miejscach złączenia czerepu z częścią doklejoną (dziobek, uchwyt itp.)	główna i drugorzędna	dopuszczalne do 1/6 obwodu			dopuszczalne do 1/4 obwodu, częściowo niezaszklwione			dopuszczalne do 1/3 obwodu, częściowo niezaszklwione		

cd. tabl. 2

Nazwa wady	Charakterystyka wady	Umieszczenie wady na powierzchni naczynia	Stopień występowania wad na naczyniach wg gatunków										
			gatunek I			gatunek II			gatunek III				
			Wielkość naczyń wg pojemności, l										
			do 5	od 6 do 15	ponad 15	do 5	od 6 do 15	ponad 15	do 5	od 6 do 15	ponad 15		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
h) Plamy barwne	nieintensywnie różniące się barwy powstałe na naczyniu wskutek stopienia się obcych wtrąceń bez spowodowania zagłębień na powierzchni naczynia	główna i drugorzędna	dopuszczalne 3 sztuki o średnicy:			dopuszczalne 6 sztuk o średnicy:			dopuszczalne				
			5 mm	10 mm	15 mm	10 mm	15 mm	25 mm					
i) Przejaśnienia szkliva	jaśniejsze od pozostałych miejsca wyrobu spowodowane cieńszą warstwą szkliva	główna i drugorzędna	dopuszczalne						dopuszczalne				
j) Szczerby	miejsca uszkodzenia powierzchni	główna	niedopuszczalne			dopuszczalne o głębokości do 2 mm w liczbie 2 sztuki o wielkości:			dopuszczalne o głębokości do 2 mm w liczbie 4 sztuki o wielkości:				
		drugorzędna	dopuszczalne o głębokości do 2 mm 1 sztuka o wielkości:			dopuszczalne o głębokości do 2 mm w liczbie 3 sztuki o wielkości:			dopuszczalne o głębokości do 2 mm w liczbie 4 sztuki o wielkości:				
			1,5 cm <sup>2</sup>	3 cm <sup>2</sup>	5 cm <sup>2</sup>	2 cm <sup>2</sup>	3 cm <sup>2</sup>	4 cm <sup>2</sup>	2 cm <sup>2</sup>	4 cm <sup>2</sup>	5 cm <sup>2</sup>		
			1,5 cm <sup>2</sup>	3 cm <sup>2</sup>	5 cm <sup>2</sup>	1,5 cm <sup>2</sup>	3 cm <sup>2</sup>	5 cm <sup>2</sup>	2 cm <sup>2</sup>	4 cm <sup>2</sup>	6 cm <sup>2</sup>		
k) Szlify	matowe plamy powstałe w miejscach zaszlifowania zaproszeń	główna	dopuszczalne o powierzchni do 1 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 2 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 2 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:				
		drugorzędna	dopuszczalne o powierzchni do 1 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 1 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 2 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:				
		dopuszczalne o powierzchni do 2 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 2 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 2 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:					
			1	2	3	2	3	4	3	4	5		
			2	3	4	3	4	5					
			0	0	2	2	3	4	3	4	5		
l) Wytopy	zagłębienia lub wycieki na powierzchni naczynia powstałe w wyniku wytopienia się obcych wtrąceń	główna	niedopuszczalne		dopuszczalne 1 sztuka o długości do 5 mm	dopuszczalne o długości do 5 mm w liczbie sztuk			dopuszczalne o długości do 5 mm w liczbie sztuk:				
		drugorzędna	niedopuszczalne	dopuszczalne o długości do 5 mm w liczbie sztuk:		dopuszczalne o długości do 5 mm w liczbie sztuk:			dopuszczalne o powierzchni do 0,5 cm <sup>2</sup> w liczbie sztuk:				
			1	2	2	3	5	0	2	3	3	4	6
					2	3	5	2	3	5	3	5	7
					0	2	3	0	2	3			

cd. tabl. 2

Nazwa wady	Charakterystyka wady	Umiejscowienie wady na powierzchni naczynia	Stopień występowania wad na naczyniach wg gatunków								
			gatunek I			gatunek II			gatunek III		
			Wielkość naczyń wg pojemności, l								
			do 5	od 6 do 15	ponad 15	do 5	od 6 do 15	ponad 15	do 5	od 6 do 15	ponad 15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) Zaproszenia	ziarenka masy lub obcych wtopionych do warstwy szkliwa; zaproszenia do 1 mm traktuje się jako wadę	główna	dopuszczalne o średnicy do 2 mm zaszklione w liczbie sztuk:			dopuszczalne o średnicy do 2 mm zaszklione w liczbie sztuk:			dopuszczalne o średnicy do 5 mm zaszklione w liczbie sztuk:		
			1	1	2	2	3	4	3	4	5
		drugorzędne	dopuszczalne o średnicy do 2 mm zaszklione w liczbie sztuk:			dopuszczalne o średnicy do 2 mm zaszklione w liczbie sztuk:			dopuszczalne o średnicy do 5 mm zaszklione w liczbie sztuk:		
			1	1	2	3	3	5	4	6	8
						dopuszczalne o średnicy do 5 mm w liczbie sztuk:					
						2	3	4			

**3.5. Dopuszczalna liczba wad na jednym naczyniu:**

w gatunku I - 3,

w gatunku II - 4,

w gatunku III - 5.

**3.6. Cechowanie.** Każde naczynie powinno mieć trwale

wykonane znaki:

- znak producenta,
- pojemność w litrach.

Ponadto naczynie powinno być zaopatrzone w nalepkę zawierającą:

- nazwę i adres producenta,
- rodzaj naczynia,
- gatunek,
- cenę detaliczną,
- numer normy przedmiotowej.

**4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

**4.1. Pakowanie.** Przy przesyłkach drobnicowych lub na specjalne żądanie odbiorcy, naczynia pakuje się do klatek drewnianych, wykładając dno i ściany boczne materiałem wyściółkowym o grubości około 5 cm.

Przy przesyłkach pełnowagonowych, naczynia przewożone są luzem, naczynia mniejsze należy układać w naczynia większe, stosując odpowiednie zabezpieczenie materiałem wyściółkowym.

W przypadku wyczerpania się miejsca w naczyniach większych, do zapakowania takich naczyń drobnych jak: kwasiarki, kokilki, czajniczki itp. należy stosować paczki z materiałem wyściółkowym owinięte w papier, pudła lub skrzynie.

**4.2. Przechowywanie.** Kamionkowe naczynia stołowe i gospodarcze należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych w sposób zabezpieczający przed zniszczeniem. Naczynia należy ustawiać w stosach lub rzędach wg rodzajów, wielkości oraz gatunków. Zaleca się składowanie naczyń na regałach wg poszczególnych rodzajów i gatunków.

**4.3. Transport.** Przy przesyłkach wagonowych lub samochodowych, naczynia przewozi się luzem, układając je warstwami w środkach transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem w czasie przewozu.

Podłogę, ściany boczne oraz czołowe należy przed załadowaniem wyłożyć do wysokości ładunku materiałem wyściółkowym o grubości około 5 cm. Również poszczególne warstwy naczyń należy przekładać materiałem wyściółkowym.

Do przewozu należy stosować środki transportowe zabezpieczające ładunek przed zamknięciem.

5. BADANIA5.1. Program badań5.1.1. Badania pełne

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3.2.1, 3.4),
- sprawdzenie wymiarów (w tym pojemności) (3.1),
- sprawdzenie dźwięku (3.2),
- sprawdzenie odporności termicznej szkliwa (3.2),
- oznaczanie nasiąkliwości (3.2).

5.1.2. Badania niepełne obejmują badania wymienione w p. 5.1.1 a), b), c).

5.1.3. Wybór rodzaju badań. Badania niepełne należy przeprowadzać przy każdym odbiorze partii wyrobów.

Badania pełne należy przeprowadzać co najmniej raz na kwartał, przy każdej zmianie technologii oraz na specjalne życzenie odbiorcy.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Grupy badań. Badania dzieli się na następujące grupy:

- grupa 1 - badania wg 5.1.1 a), b) i c),
- grupa 2 - badania wg 5.1.1 d) i e).

5.2.2. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań, wyroby należy podzielić na partie zawierające jednakowe wyroby, pochodzące od tego samego producenta.

Liczność partii - wg umowy pomiędzy producentem i odbiorcą.

5.2.3. Sposób pobierania próbek - wg PN-83/N-03010, metodą na ślepo.

5.2.4. Poziom kontroli - wg PN-79/N-03021, tabl. 1:

- dla badań w grupie 1 - II poziom ogólny,
- dla badań w grupie 2 - S-1 poziom specjalny.

5.2.5. Wadliwość dopuszczalna  $w_2$  maksimum

- dla badań w grupie 1 - 6,5,
- dla badań w grupie 2 - 4,0.

5.2.6. Stosowanie planów badania. Jednostopniowe plany badania w kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej wg PN-79/N-03021, przy dopuszczalnej maksymalnej wadliwości podano w tabl. 3, 4, 5. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny - wg PN-79/N-03021 p. 2.3.

Tablica 3. Kontrola normalna

Liczność partii sztuk	Grupa 1			Grupa 2 i 3		
	Liczność próbek sztuk	$m_1$	$m_2$	Liczność próbek dla każdego z badań sztuk	$m_1$	$m_2$
do 150	20	3	4			
151 ÷ 280	32	5	6	3	0	1
281 ÷ 500	50	7	8			
501 ÷ 1200	80	10	11			

Tablica 4. Kontrola obostrzona

Liczność partii sztuk	Grupa 1			Grupa 2 i 3		
	Liczność próbek sztuk	$m_1$	$m_2$	Liczność próbek dla każdego z badań sztuk	$m_1$	$m_2$
do 150	20	2	3			
151 ÷ 280	32	3	4	5	0	1
281 ÷ 500	50	5	6			
501 ÷ 1200	80	8	9			

Tablica 5. Kontrola ulgowa

Liczność partii sztuk	Grupa 1			Grupa 2 i 3		
	Liczność próbek sztuk	$m_1$	$m_2$	Liczność próbek dla każdego z badań sztuk	$m_1$	$m_2$
do 150	8	1	4			
151 ÷ 280	13	2	5	2	0	1
281 ÷ 500	20	3	6			
501 ÷ 1200	32	5	8			

Objaśnienia do tabl. 3, 4 i 5:

- $m_1$  - liczba kwalifikacyjna, tj. maksymalna liczba sztuk niedobrych w próbce, przy której partię należy uznać jeszcze za zgodną z wymaganiami normy,
- $m_2$  - liczba dyskwalifikująca, tj. minimalna liczba sztuk niedobrych w próbce, przy której partię należy uznać już za niezgodną z wymaganiami normy.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonuje się nie uzbrojonym okiem z odległości 0,5 m.

Wady, których dopuszczalne wielkości zostały ustalone w tabl. 2 należy pomierzyć za pomocą przmiarów uniwersalnych.

5.3.2. Sprawdzenia wymiarów wykonuje się za pomocą przymiarów uniwersalnych. Pojemności dla naczyń w grupie wielkości 1 i 2 należy sprawdzić za pomocą cylindra pomiarowego z dokładnością do  $1 \text{ cm}^3$ , dla naczyń w grupie 3 - wielkości z dokładnością do 0,5 l.

5.3.3. Sprawdzenie dźwięku. Naczynie ustawia się na podkładce drewnianej, a następnie przy użyciu młotka drewnianego uderza się w powierzchnię zewnętrzną naczynia (z wyjątkiem dna). Dźwięk ocenia się słuchowo.

5.3.4. Oznaczanie odporności termicznej szkliwa - wg BN-81/7001-03, z tym że liczność próbek wg tabl. 3, 4 lub 5 niniejszej normy, w zależności od rodzaju kontroli.

5.3.5. Oznaczanie nasiakliwości. Oznaczenia należy wykonać na co najmniej trzech próbach pobranych z jednego wyrobu. Próbkę do badania należy przygotować zgodnie z p. 5.1. Badanie należy przeprowadzić wg PN-79/H-04185.

5.4. Ocena wyników badań w grupie 1 i 2. Badanie w grupie 1 lub 2 należy uznać za pozytywne, jeżeli liczba sztuk niedobrych nie jest większa od liczb kwalifikujących  $m_1$  w tabl. 3, 4 lub 5.

Jeżeli liczba sztuk niedobrych w grupach 1 lub 2 jest równa lub większa od liczb dyskwalifikujących  $m_2$  wg tabl. 3, 4 lub 5 badanie w grupie 1 lub 2 należy uznać za negatywne.

5.5. Ocena partii. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli ocena wyników badań w obydwu grupach jest dodatnia.

5.6. Zaświadczenie o jakości partii. Dla każdej partii wyrobów producent powinien dołączyć zaświadczenie (świadczenie jakości) stwierdzające zgodność partii z wymaganiami normy.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/7041-02

- a) zamiast gatunku II i III wprowadzono gatunek II,
- b) przeredagowano rozdział dotyczący poboru prób, dostosowując go do wymagań PN-73/N-03021.

3. Normy związane

PN-79/H-04185 Materiały ogniotrwałe. Oznaczanie nasiakliwości gęstości pozornej, porowatości całkowitej i otwartej

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 BN-81/7001-03 Szkliwa ceramiczne. Oznaczanie odporności termicznej szkliwa

4. Symbol wg SWW - 1621-2.

5. Autor projektu normy - praca zbiorowa.

6. Uwagi do wydania 2 - stan aktualny: listopad 1987 r.; uaktualniono normy związane i poprawiono oczywiste błędy.