

OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych	6415-01
	Kubki z PCV i PS	
	do artykułów spożywczych	
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa V 93

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące kubków z polichlorku winylu i polistyrenu z zamknięciem i bez, stanowiących opakowania jednostkowe jednorazowego użytku do artykułów spożywczych.

1.2. Określenia. Trwałe deformacje kubka — zmiana wyglądu zewnętrznego (rysy, załamania, wgniecenie) kubka, które nie ustępują po usunięciu obciążenia ściskającego.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział — wg BN-74/6410-11.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie kubka powinno zawierać co najmniej:

- symbol kubka wg SWW, zamiast symbolu SWW dopuszcza się używanie części słownej oznaczenia „kubek”,
- symbol kubka wg BN-74/6410-11,
- pojemność nominalna kubka w cm^3 wg normy przedmiotowej,
- największa średnica kubka w mm,
- numer normy przedmiotowej,
- symbol określający przydatność do pakowania żywności: Ż lub ŻO.

3. WYMAGANIA

3.1. Kształt i konstrukcja — wg norm przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm — wg rysunków lub wzorca uzgodnionego między producentem i odbiorcą.

3.2. Wymiary — wg norm przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm — wg uzgodnienia między producentem i odbiorcą, z tym warunkiem, że wymiary gabarytowe kubków powinny być zgodne z PN-71/O-79026.

3.3. Materiał

a) folia z twardego polichlorku winylu wg BN-65/6354-02,

b) granulatu lub folia z polistyrenu K (modyfikowanego) wg PN-71/C-89293 lub z polistyrenu S (zwykłego) wg PN-71/C-89292,

c) materiały pomocnicze, jak: środki barwiące, farby drukarskie i inne.

Do produkcji kubków należy używać materiały uznane przez placówki sanitarne za dopuszczone do kontaktu z artykułami spożywczymi.

3.4. Jakość powierzchni — wg tabl. 1 z uwzględnieniem szczegółów wg wzorca uzgodnionego między producentem a odbiorcą.

Tablica 1

Lp.	Nazwa wady	Stopień występowania wady
1	Nierówność brzegów	niedopuszczalna
2	Pęcherzyki	niedopuszczalne
3	Rysy i nierówności	niedopuszczalne widoczne nieuzbrojonym okiem z odległości 0,3 m w świetle rozproszonym
4	Zanieczyszczenia mechaniczne	dopuszczalne o łącznej powierzchni nie większej niż 10% powierzchni kubka
5	Smugi i zmatowienia	niedopuszczalne
6	Zabrudzenia powierzchni	niedopuszczalne
7	Pęknięcia i dziury	niedopuszczalne

3.5. Pojemność nominalna — wg norm przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm — wg uzgodnienia pomiędzy producentem i odbiorcą z uwzględnieniem wymiarów wg PN-71/O-79026.

3.6. Masa. Dopuszczalne odchyłki masy kubków z zamknięciem lub bez $\pm 5\%$.

3.7. Zapach. Występowanie zapachu — niedopuszczalne.

3.8. Barwa — zgodna z wzorcem uzgodnionym między producentem i odbiorcą.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Drobnej Wytwórczości w Łodzi

Oddział Badawczo-Wdrożeniowy Opakowań w Warszawie

Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Drobnej Wytwórczości w Łodzi dnia 28 grudnia 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 4/1975 poz. 11)

3.9. Wytrzymałość na nacisk osiowy. Kubki poddane badaniu w warunkach określonych w 5.5.10 powinny wytrzymać bez pęknięcia lub trwałej deformacji siłę nacisku wielkości 3 kG.

3.10. Odporność na działanie podwyższonej temperatury. Kubki napełnione do pojemności nominalnej gliceryną o temperaturze $+70 \pm 2^\circ\text{C}$ i zbadane w warunkach określonych w 5.5.11 powinny zachować nie zmieniony kształt i wymiary.

3.11. Znakowanie

3.11.1 Zakres znakowania. Kubki przeznaczone do artykułów żywnościowych powinny być oznakowane symbolem „Ż” lub „ZO”. Na życzenie odbiorcy, uzgodnione z producentem, na kubkach mogą być wykonane znaki wg PN-67/O-79251.

3.11.2. Jakość znaków drukowanych. Znaki powinny być nadrukowane wyraźnie i trwale, bez zacieków i zniekształceń rysunku. Nadruk nie powinien przekazywać zapachu i smaku na zapakowany produkt.

3.11.3. Jakość znaków wytłaczanych. Znaki wytłaczane powinny być czytelne z odległości 0,3 m w świetle rozproszonym.

3.11.4. Kształt i barwa znaków — wg wzorca uzgodnionego między producentem i odbiorcą.

3.12. Obojętność fizjologiczna. Kubki powinny mieć atest władz sanitarnych, stwierdzający ich obojętność fizjologiczną i niewykazywanie jakiegokolwiek wpływu na cechy organoleptyczne pakowanego produktu.

Częstotliwość sprawdzania ustalają władze sanitarne.

4. PAKOWANIE,

PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Kubki należy układać w rulon, następnie rulon umieścić w rękawie z folii polietylenowej, który należy zamknąć przez zgrzewanie. Tak zapakowane kubki należy pakować do pudełek tekturowych pojedynczo lub po kilka rulonów.

W ten sam sposób pakować wieczka.

4.2. Pozostałe wymagania dotyczące pakowania, przechowywania i transportu kubków — jak dla pudełek do artykułów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych — wg BN-72/6410-10.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne. Dla okresowej kontroli produkcji przeprowadzanej co najmniej raz na pół roku, w przypadku zmian materiałowych i technologicznych, w przypadku sporu oraz na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu należy sprawdzić zgodność kubków z wymaganiami normy, wykonując następujące badania:

- sprawdzenie jakości pakowania, uformowania jednostki ładunkowej i znakowania (3.11.1),
- sprawdzenie kształtu i konstrukcji (3.1),
- sprawdzenie wymiarów (3.2),
- sprawdzenie materiału (3.3),
- sprawdzenie jakości powierzchni (3.4),
- sprawdzenie pojemności (3.5),
- sprawdzenie masy (3.6),
- sprawdzenie zapachu (3.7),
- sprawdzenie barwy (3.8),
- sprawdzenie wytrzymałości na nacisk osiowy (3.9),
- sprawdzenie odporności na działanie podwyższonej temperatury (3.10),
- sprawdzenie jakości oraz kształtu i barwy znaków drukowanych (3.11.2 i 3.11.4),
- sprawdzenie jakości oraz kształtu i barwy znaków wytłaczanych (3.11.3 i 3.11.4),
- sprawdzenie obojętności fizjologicznej (3.12).

5.1.2. Badanie niepełne. Przy odbiorze należy przeprowadzić badania wymienione w 5.1.1 a), d), e), i), l), m). Na pozostałe badania wymienione w 5.1.1 dostawca obowiązany jest przedstawić przy odbiorze wyniki badań uzyskane z wykonywanych ostatnio badań pełnych.

5.2. Przygotowanie partii do badań. Kubki przed badaniem należy podzielić na partie zawierające kubki jednakowego rodzaju, pochodzące z tego samego zakładu produkcyjnego i tego samego okresu produkcji.

5.3. Grupy badań. W zależności od rodzaju badań i wielkości próbki, badania należy przeprowadzić w 2 grupach: grupa 1 — badania wg 5.1.1 a) ÷ i), l), m), grupa 2 — badania wg 5.1.1 j), k), n):

5.4. Pobieranie i licznosc próbek. Próbkę należy pobierać sposobem losowym. Do badań w grupie 1 należy pobrać z każdego wylosowanego opakowania transportowego jednakową liczbę kubków. Łączną liczbę kubków do badań w grupie 1 podano w tabl. 2 kol. 3.

Do badań w grupie 2 należy pobrać sposobem losowym kubki spośród zbadanych w grupie 1. Liczebność próbek do badań w grupie 2 podano przy opisie tych badań w 5.5.

Tablica 2

Licznosc partii	Liczba opakowań transportowych z których należy pobrać próbki	Liczba próbek do badań w grupie 1	Największa dopuszczalna liczba kubków w próbce niezgodnych z wymaganiami normy
1	2	3	4
sztuk			
do 1600	2	10	1
1601 ÷ 6300	5	25	2

cd. tabl. 2

Liczność partii	Liczba opakowań transportowych z których należy pobrać próbki	Liczba próbek do badań w grupie 1	Największa dopuszczalna liczba kubków w próbie niezgodnych z wymaganiami normy
1	2	3	4
sztuk			
6301 ÷ 16000	8	40	3
16001 ÷ 40000	12	60	5

5.5. Opis badań

5.5.1. Sprawdzenie jakości pakowania, formowania jednostki ładunkowej i znakowania — wg BN-72/6410-10 rozdz. 7.

5.5.2. Sprawdzenie kształtu i konstrukcji należy wykonać przez porównanie z uzgodnionym rysunkiem lub wzorcem.

5.5.3. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać za pomocą przyrządów pomiarowych: przymiaru liniowego z dokładnością do 0,5 mm oraz śruby mikrometrycznej z dokładnością do 0,01 mm.

5.5.4. Sprawdzenie materiału. Należy sprawdzić, czy na materiały użyte do produkcji kubków są zaświadczenia stwierdzające zgodność z obowiązującymi normami lub atesty wystawione przez producentów tych materiałów, a także czy są atesty placówek sanitarnych.

5.5.5. Sprawdzenie jakości powierzchni należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem, a obecność pęknięć i dziur należy jeszcze sprawdzić wg 5.5.6.

5.5.6. Sprawdzenie pojemności należy wykonać napełniając kubek do pojemności nominalnej wodą o temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ odmierzoną cylindrem pomiarowym. W przypadku jednoczesnego sprawdzenia obecności pęknięć i dziur napełniony kubek należy postawić na bibule filtracyjnej. Po 10 min sprawdzić, czy na bibule nie ma śladów przecieku wody.

5.5.7. Sprawdzenie masy należy wykonać przez zważenie kubka wraz z zamknięciem na wadze z dokładnością do 0,1 g.

5.5.8. Sprawdzenie zapachu należy przeprowadzić wg PN-65/C-79114.

5.5.9. Sprawdzenie barwy należy wykonać przez porównanie z wzorcem uzgodnionym między producentem i odbiorcą.

5.5.10. Sprawdzenie wytrzymałości na nacisk osiowy. Badanie należy przeprowadzić na aparacie typu Instron lub innych dynamometrach umożliwiających doprowadzenie sił ściskających kubki z szybkością 50 mm/min przy zakresie sił od 0 ÷ 100 kG lub większych. Badania należy prze-

prowadzić w warunkach klimatyzowanych w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $65 \pm 5\%$ dla 5 kubków. Kubek ustawia się między dwoma płaskimi płytami zamocowanymi w urządzeniu pomiarowym i przy stopniowym wzroście siły nacisku mierzy się wielkość siły, przy której następuje pęknięcie lub trwała deformacja kubka.

5.5.11. Sprawdzenie odporności na działanie podwyższonej temperatury należy przeprowadzić w ten sposób, że pobrane do badań 3 kubki napełnia się do pojemności nominalnej gliceryną o temperaturze $+70 \pm 1^\circ\text{C}$ i pozostawia w warunkach pokojowych do czasu wyrównania się temperatury gliceryny z otoczeniem. Następnie glicerynę wylewa się z kubków i porównuje wygląd zewnętrzny oraz podstawowe wymiary (średnice, wysokość) kubków badanych z kubkami nie poddawianymi działaniu gliceryny.

5.5.12. Sprawdzenie jakości oraz kształtu i barwy znaków drukowanych należy wykonać przez oględziny zewnętrzne nieuzbrojonym okiem. Następnie nakleić taśmę samoprzylepną na podkładzie bawełnianym na miejsca zadrukowane i oderwać. Ostrość nadruku nie powinna ulec zmianie.

5.5.13. Sprawdzenie jakości oraz kształtu i barwy znaków wytłaczanych należy wykonać przez oględziny zewnętrzne i próbę odczytania znaków.

5.5.14. Sprawdzenie obojętności fizjologicznej przeprowadzają władze sanitarne.

5.6. Ocena wyników badań

5.6.1. Kubek zgodny z wymaganiami normy ze względu na badania w grupach 1 i 2. Badany kubek w grupie 1 i 2 należy uznać za zgodny z odpowiednimi wymaganiami normy, jeśli przejdzie przez badania danej grupy z wynikiem dodatnim.

5.6.2. Partia kubków zgodna z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 1. Badaną partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 1, jeśli liczba kubków niezgodnych z odpowiednimi wymaganiami normy w próbie jest mniejsza lub równa odpowiedniej liczbie podanej w tabl. 2 kol. 4.

5.6.3. Partia kubków zgodna z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 2. Badaną partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 2, jeśli wszystkie kubki w próbie są zgodne z odpowiednimi wymaganiami normy.

5.7. Ocena partii kubków. Partię kubków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli badania w obu grupach dadzą wynik dodatni.

5.8. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, dostawca jest obowiązany przedstawić zaświadczenie zawierające co najmniej następujące dane:

- | | |
|--|--|
| a) nazwę i adres wytwórni, | e) datę produkcji, |
| b) numer zamówienia, | f) podpis kierownika kontroli jakości, |
| c) oznaczenie wg 2.2, | g) datę wystawienia zaświadczenia. |
| d) wyniki przeprowadzonych badań wg 5.5, | |

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Drobnej Wytwórczości w Łodzi, Oddział Badawczo-Wdrożeniowy Opakowań w Warszawie.

2. Normy związane

PN-71/C-89292 Polistyren S (zwykły)

PN-71/C-89293 Polistyren K (modyfikowany)

PN-71/C-79026 Opakowania jednostkowe. Szeregi wymiarowe

PN-65/O-79114 Materiały opakowaniowe. Oznaczanie przekazywania zapachu i smaku produktom pakowanym przy bezpośrednim kontakcie

PN-67/O-79251 Produkty w opakowaniach jednostkowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-65/6354-02 Wyroby z twardego PCV. Folie

BN-72/6410-10 Opakowania z tworzyw sztucznych. Pakowanie, przechowywanie i transport. Wymagania podstawowe i badania

BN-74/6410-11 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Kubki. Podział i określenia

3. Autorzy projektu normy — inż. Melania Golińska — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań, mgr inż. Wiktoria Małaśnicka — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań.

20 **BN-74/6415-01 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Kubki z PCW i PS
do artykułów spożywczych
V 93**

zmiana 1
28.12.79 r.

1. W punkcie 3.9 w treści po słowach: siłą nacisku wielkości zamiast: 3 kG powinno być: 29,4 N.

2. W punkcie 5.5.10 w treści po słowach: przy zakresie sił od zamiast: 0÷100 kG powinno być: 0÷1000 N.

(Biuletyn PKNMIJ nr 6—7/80 poz. 44)