

OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych <b>Pudełka do artykułów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych</b>	6413-03
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa V 93

### 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące pudełek z tworzyw sztucznych przeznaczonych do pakowania artykułów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych.

**1.2. Określenia** - wg PN-74/0-79000.

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Podział** - wg BN-71/6410-06

**2.2. Sposób budowy oznaczenia.** Oznaczenie pudełka do artykułów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- symbol pudełka wg BN-71/6410-06,
- wymiary gabarytowe pudełka, w mm, wg BN-72/6413-01 lub PN-71/0-79026,
- numer normy przedmiotowej lub niniejszej normy,
- symbol określający przydatność do pakowania żywności Ż lub ŻO.

### 3. WYMAGANIA

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

**3.2. Wymiary** - według norm przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm - według uzgodnienia między producentem i odbiorcą pod warunkiem, że wymiary gabarytowe pudełek o przekroju kołowym powinny być zgodne z BN-72/6413-01, natomiast wymiary gabarytowe pudełek o innych kształtach - wg PN-71/0-79026.

**3.3. Materiał do wyrobu pudełek do artykułów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych** stanowią tworzywa sztuczne oraz materiały pomocnicze dopuszczone przez władze sanitarne. Materiały te nie powinny wchodzić w reakcję ze składnikami produktu pakowanego powodując działanie ujemne na produkt lub opakowanie.

**3.4. Jakość powierzchni.** Dopuszczalne wady powierzchni - wg tabl. 1 z uwzględnieniem szczegółów według wzorca uzgodnionego między producentem i odbiorcą.

Tablica 1

Lp.	Nazwa wady	Stopień występowania wady
1	2	3
1	Nierówność brzegów	niedopuszczalna
2	Zmatowienia brzegów po szlifowaniu	dopuszczalna do szerokości 3 mm
3	Rysy i nierówności	niedopuszczalne widoczne nieuzbrojonym okiem z odległości 0,3 m w świetle rozproszonym
4	Zanieczyszczenia mechaniczne i zabrudzenia powierzchni	niedopuszczalne widoczne nieuzbrojonym okiem z odległości 0,3 m w świetle rozproszonym
5	Smugi i zmatowienia	dopuszczalne o łącznej powierzchni nie większej niż 3% powierzchni pudełka

**3.5. Pojemność nominalna** - według norm przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm - według uzgodnienia między producentem i odbiorcą. Pojemność nominalna powinna być określona z uwzględnieniem wymagań wg 3.2.

**3.6. Masa.** Dopuszczalne odchyłki masy pudełek - według norm przedmiotowych, a w przypadku braku takich norm - według uzgodnienia między producentem i odbiorcą.

**3.7. Barwa** - zgodnie z wzorcem uzgodnionym między producentem i odbiorcą.

**3.8. Przejrzystość** pudełek przezroczystych powinna umożliwiać odczytanie nieuzbrojonym okiem z odległości 0,3 m czarnego tekstu na białym podłożu umieszczonym w dowolnym miejscu, bezpośrednio na drugiej stronie ścianki pudełka, przy wielkości czcionki 6 punktów.

**3.9. Szczelność.** Pudełka deklarowane jako szczelne nie powinny przepuszczać cieczy.

**3.10. Łatwość otwierania.** Pudełko nie powinno wysuwać się z zamknięcia pod wpływem własnej masy. Zam-

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 7 kwietnia 1975 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 12/1975 poz. 42)

knięcie powinno być tak dopasowane, aby można je było łatwo otwierać ręką,

**3.11. Przekazywanie zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie.** Pudełka powinny być bez zapachu. Pudełka przeznaczone do artykułów spożywczych i farmaceutycznych nie powinny przekazywać zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie.

Stopień przekazywania zapachu i smaku przez pudełka przeznaczone do artykułów kosmetycznych - według norm przedmiotowych.

**3.12. Przenikanie zapachu** - według norm przedmiotowych.

**3.13. Przenikanie tłuszczu** dla pudełek przeznaczonych do artykułów zawierających substancje tłuszczowe jest niedopuszczalne.

**3.14. Odporność na działanie obniżonej temperatury dla pudełek przeznaczonych do przechowywania w obniżonej temperaturze.** Pudełka napełnione do wysokości około 2 mm poniżej krawędzi mieszaniną składającą się z 60 części wag. gliceryny cz. i 40 części wag. wody destylowanej i przechowywane w ciągu 48 godz w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$  nie powinny wykazywać pęknięć, deformacji kształtu i zmiany wymiarów.

**3.15. Objętość fizjologiczna.** Pudełka powinny mieć atest władz sanitarnych stwierdzających ich obojętność fizjologiczną i nie powinny wykazywać jakiegokolwiek wpływu na cechy organoleptyczne pakowanego produktu. Częstotliwość sprawdzania ustalają władze sanitarne.

### **3.16. Znakowanie**

**3.16.1. Zakres znakowania.** Pudełka przeznaczone do artykułów spożywczych powinny być oznakowane symbolami Ż lub ŻO.

Na życzenie odbiorcy uzgodnione z producentem na pudełkach mogą być wykonane inne znaki wymienione w PN-67/0-79251.

**3.16.2. Jakość nadruku.** Nadruk powinien być wyraźny i trwały, bez zacieków i zniekształceń rysunku. Nadruk powinien wykazywać przyczepność do podłoża. Niedopuszczalne są odbicia na powierzchniach niezadrukowanych. Kształt i barwa według wzorca uzgodnionego między producentem i odbiorcą.

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

Kształt i barwa znaków wytłaczanych - według wzorca uzgodnionego między producentem i odbiorcą.

## **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg BN-72/6410-10 z tym, że zaleca się pakowanie pudełek w paczki z folii termokurczliwej lub w worki polietylenowe.

## **5. BADANIA**

### **5.1. Program badań**

**5.1.1. Badania pełne.** Dla okresowej kontroli jakości 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 pudełek z wymaganiami normy, wykonując następujące badania:

- a) sprawdzenie prawidłowości pakowania, uformowania jednostki ładunkowej i znakowania (4.3.16.1),
- b) sprawdzenie kształtu i konstrukcji (3.1),
- c) sprawdzenie wymiarów (3.2),
- d) sprawdzenie materiału (3.3),
- e) sprawdzenie jakości powierzchni (3.4),
- f) sprawdzenie pojemności nominalnej (3.5),
- g) sprawdzenie masy (3.6),
- h) sprawdzenie barwy (3.7),
- i) sprawdzenie przejrzystości (3.8),
- j) sprawdzenie szczelności (3.9),
- k) sprawdzenie łatwości otwierania (3.10),
- l) sprawdzenie przekazywania zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie (3.11),
- m) sprawdzenie przenikania zapachu (3.12),
- n) sprawdzenie przenikania tłuszczu (3.13),
- o) sprawdzenie odporności na działanie obniżonej temperatury (3.14),
- p) sprawdzenie obojętności fizjologicznej (3.15),
- r) sprawdzenie jakości nadruku (3.16.2),
- s) sprawdzenie jakości znaków wytłaczanych (3.16.3).

**5.1.2. Badania niepełne.** Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność pudełek z wymaganiami normy wykonując badania wg 5.1.1 a) ÷ f), h) ÷ k), r), s).

Na pozostałe badania wymienione w 5.1.1 producent jest obowiązany przedstawić przy odbiorze wyniki badań uzyskane z wykonania ostatnich badań pełnych.

**5.2. Określenie partii.** Partię stanowią jednakowe pudełka pochodzące z tego samego zakładu produkcyjnego i tego samego okresu produkcji.

**5.3. Grupy badań.** W zależności od rodzaju badania i wielkości próbki badania należy przeprowadzić w 2 grupach:

- grupa 1 - badania wg 5.1.1 a) ÷ i), k), r), s),
- grupa 2 - badania wg 5.1.1 j), l) ÷ p).

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

Do badań w grupie 2 należy pobrać sposobem losowym pudełka spośród pudełek zbadanych w grupie 1, a następnie uzupełnić brakującą ich liczbę w sposób losowy z badanej partii.

Liczność próbek do badań w grupie 2 podano przy opisie tych badań w 5.5.

Tablica 2

Liczność partii	Liczba opakowań transportowych, z których należy pobrać próbki	Liczba próbek do badań w grupie 1	Największa dopuszczalna liczba pudełek w próbie niezgodnych z wymaganiami normy
sztuk			
1	2	3	4
do 1600	2	10	1
1601 ÷ 6300	5	25	2
6301 ÷ 16000	8	40	3
16001 ÷ 40000	12	60	5
40000 ÷ 100000	16	100	7
powyżej 100000	20	150	10

### 5.5. Opis badań

5.5.1. Sprawdzenie prawidłowości 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 z dokładnością ustaloną w normach przedmiotowych.

5.5.4. Sprawdzenie materiału. Należy sprawdzić, czy na materiały użyte do produkcji pudełek istnieją zaświadczenia o zgodności z wymaganiami norm lub atesty wystawione przez producentów materiałów oraz atesty władz sanitarnych.

5.5.5. Sprawdzenie jakości powierzchni należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.5.6. Sprawdzenie pojemności nominalnej należy wykonać napełniając pudełko odmierzoną cylindrem pomiarowym wodą o temperaturze  $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ .

5.5.7. Sprawdzenie masy należy wykonać przez ważenie zamkniętego pudełka na wadze z dokładnością do 0,1 g.

5.5.8. Sprawdzenie barwy należy wykonać przez porównanie z wzorcem.

5.5.9. Sprawdzenie przejrzystości należy wykonać przez próbę odczytania nieuzbrojonym okiem tekstu zgodnie z wymaganiami 3.8.

5.5.10. Sprawdzenie szczelności. Pięć pudełek należy napełnić zabarwioną wodą lub inną cieczą (według uzgodnienia między producentem i odbiorcą) do pojemności nominalnej i pozostawić na 10 min na podkładzie z bibuły filtracyjnej. Pojawienie się śladów cieczy na zewnątrz pudełka lub na bibule świadczy o nieszczelności pudełka.

Jeżeli wszystkie pudełka okażą się szczelne, każde z nich należy zamknąć i odwrócić dnem do góry. Sprawdzić szczelność zamknięcia jak wyżej. W przypadku pudełek o wysokości wieka zbliżonej do całkowitej wysokości pudełka, dla sprawdzenia szczelności zamknięcia należy ustawić je nie na wieku lecz na poboczniczy.

5.5.11. Sprawdzenie łatwości otwierania należy wykonać przez próbę ręcznego otwierania i zamykania. Następnie pudełko uchwycić za zamknięcie i podnieść. Pudełko nie powinno wysunąć się z zamknięcia pod wpływem własnego ciężaru.

5.5.12. Sprawdzenie przekazywania zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie - wg PN-65/0-79114.

5.5.13. Sprawdzenie przenikania zapachu - wg PN-64/0-79112.

5.5.14. Sprawdzenie przenikania tłuszczu - wg PN-70/0-79110.

5.5.15. Sprawdzenie odporności na działanie obniżonej temperatury. Do pobranych do badań trzech pudełek należy wlać, do wysokości około 2 mm poniżej krawędzi pudełka, mieszaninę składającą się z 60 części wag. gliceryny i 40 części wag. wody destylowanej. Napełnione pudełka wstawić do komory klimatycznej i przechowywać w ciągu 48 godz w temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$ . Po wyjęciu pudełka z komory klimatycznej pozostawić je w temperaturze pokojowej do wyrównania temperatury roztworu z temperaturą otoczenia, po czym wylać roztwór z pudełek, ocenić ich wygląd i wykonać kontrolę wymiarów pudełek.

5.5.16. Sprawdzenie obojętności fizjologicznej przeprowadzają władze sanitarne.

5.5.17. Sprawdzenie jakości nadruku należy wykonać przez oględziny zewnętrzne nieuzbrojonym okiem. Następnie nakleić taśmę jednostronnie samoprzylepną na podkładzie bawełnianym na pola zadrukowane i zerwać. Ostrość nadruku nie powinna ulec zmianie.

5.5.18. Sprawdzenie jakości znaków wytłaczanych należy wykonać przez oględziny zewnętrzne i próbę odczytania znaków.

### 5.6. Ocena wyników badań

5.6.1. Pudełko zgodne z wymaganiami normy ze względu na badania w grupach 1 i 2. Badane pudełko należy uznać za zgodne z wymaganiami normy, jeśli przejdzie przez badania danej grupy z wynikiem dodatnim.

5.6.2. Partia pudełek zgodna z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 1. Badaną par-



tię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy ze względu na badania w grupie 1, jeżeli liczba pudełek niezgodnych z odpowiednimi wymaganiami normy w próbce jest mniejsza lub równa odpowiedniej liczbie podanej w tabl. 2 kol. 4.

**5.6.3. Partia pudełek 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, jeżeli wszystkie pudełka w próbce są zgodne z odpowiednimi wymaganiami normy.

**5.6.4. Ocena partii pudełek.** Partię pudełek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania w obu grupach dadzą wynik dodatni.

### **5.7. Zaświadczenie producenta w wynikach badań.**

Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu dostawca jest obowiązany przedstawić zaświadczenie zawierające co najmniej następujące dane:

- a) nazwę i adres producenta,
- b) numer zamówienia,
- c) oznaczenie według 2.2,
- d) wyniki przeprowadzonych badań według 5.5 (w przypadku badań niepełnych należy podać również wyniki pozostałych badań uzyskane podczas przeprowadzania ostatnich badań pełnych),
- e) datę produkcji,
- f) podpis kierownika kontroli jakości,
- g) datę wystawienia zaświadczenia.

K O N I E C

### **INFORMACJE DODATKOWE**

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

#### **2. Normy związane**

PN-74/0-79000 Opakowania. Nazwy i określenia  
 PN-71/0-79026 Opakowania jednostkowe. Szeregi wymiarowe  
 PN-70/0-79110 Materiały opakowaniowe. Oznaczanie przenikania tłuszczów  
 PN-64/0-79112 Tworzywa opakowaniowe. Oznaczanie przenikania zapachów metodą sensoryczną  
 PN-65/0-79114 Materiały opakowaniowe. Oznaczanie przekazywania zapachu i smaku produktom pakowanym przy bezpośrednim kontakcie

PN-67/0-79251 Produkty w opakowaniach jednostkowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

EN-71/6410-06 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Pudełka. Podział

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

EN-72/6413-01 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Pudełka o przekroju kołowym. Główne wymiary

**3. Autorzy projektu normy:** dr inż. L. Czarniecki - Politechnika Warszawska, mgr inż. Z. Mazur - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań, mgr inż. T. Sroczynski - Państwowa Rada Gospodarki Materiałowej.