

UKD 621.798.144:672.46:664.8.036.5

OPAKOWANIA METALOWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Opakowania jednostkowe metalowe Puszki tłoczone z blachy aluminiowej do artykułów żywnościowych konserwowych	5041-16
		Grupa katalogowa 0581

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są puszki tłoczone wykonane z blachy aluminiowej Al przeznaczone do pakowania artykułów żywnościowych konserwowych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od kształtu rozróżnia się trzy typy puszek:

- okrągłe — o,
- owalne — w,
- prostokątne — k.

2.2. Odmiany. W zależności od konstrukcji rozróżnia się dwie odmiany puszek:

- prostopadłościennie — p,
- stożkowe — s.

2.3. Rodzaje. W zależności od sposobów wykończenia powierzchni rozróżnia się dwa rodzaje puszek:

- lakierowane wewnątrz i zewnątrz bez litografii — 4,
- lakierowane wewnątrz i zewnątrz z litografią — 5.

2.4. Gatunki. W zależności od dopuszczalnych wad wykonania rozróżnia się dwa gatunki puszek I i II.

Dopuszcza się stosowanie puszek gatunku II do artykułów żywnościowych konserwowych o $\text{pH} \geq 5,5$.

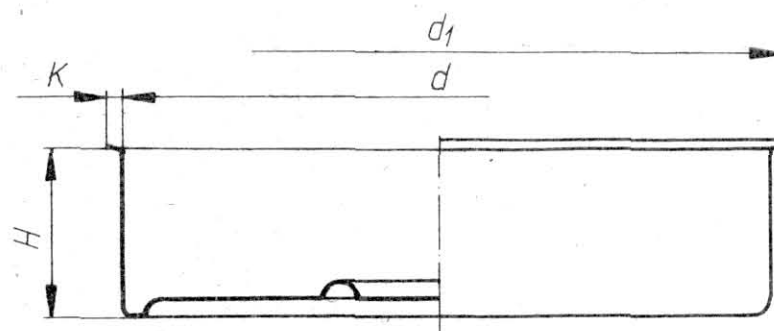
2.5. Przykład oznaczenia puszki tłoczonej z blachy aluminiowej Al owalnej (w) prostopadłościenniej (p) lakierowanej wewnątrz i zewnątrz bez litografii (4) wykonanej w gatunku I o wymiarach $151 \times 83 \times 26,5$ mm:

PUSZKA — Al — w — p — 4 — I — $151 \times 83 \times 26,5$

BN-89/5041-16

3. WYMAGANIA

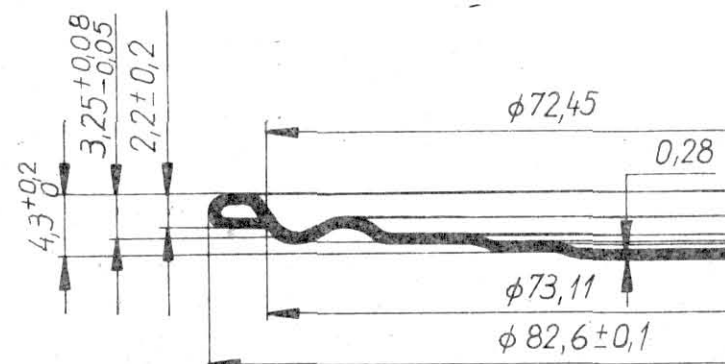
3.1. Główne wymiary i pojemności — wg tabl. 1 i rys. 1 ÷ 9. (Dopuszcza się zmiany konstrukcyjne puszek po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą).



Średnica puszki	d	d ₁	H	K
φ 73/76	$\phi 73^{+0,15}_{-0,05}$	φ 76	$28 \pm 0,3$	$3,0 \pm 0,2$
φ 99/102	$\phi 99^{+0,1}_{-0,05}$	φ 102	$26 \pm 0,3$	$3,0 \pm 0,2$

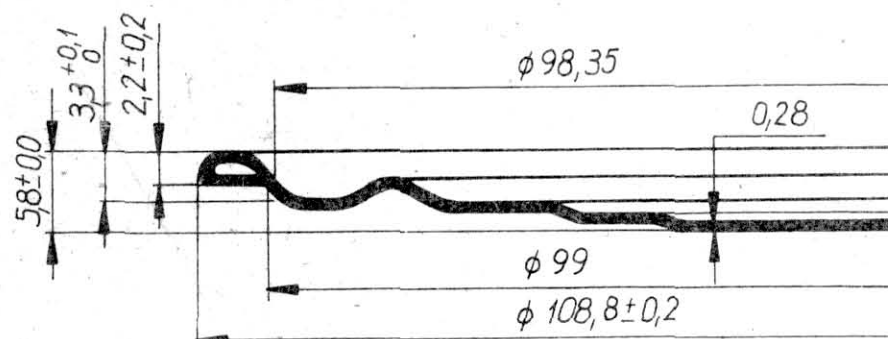
BN-89/5041-16-1

Rys. 1 Puszka okrągła



BN-89/5041-16-2

Rys. 2 Wieczko puszki okrągłej Ø 76/73



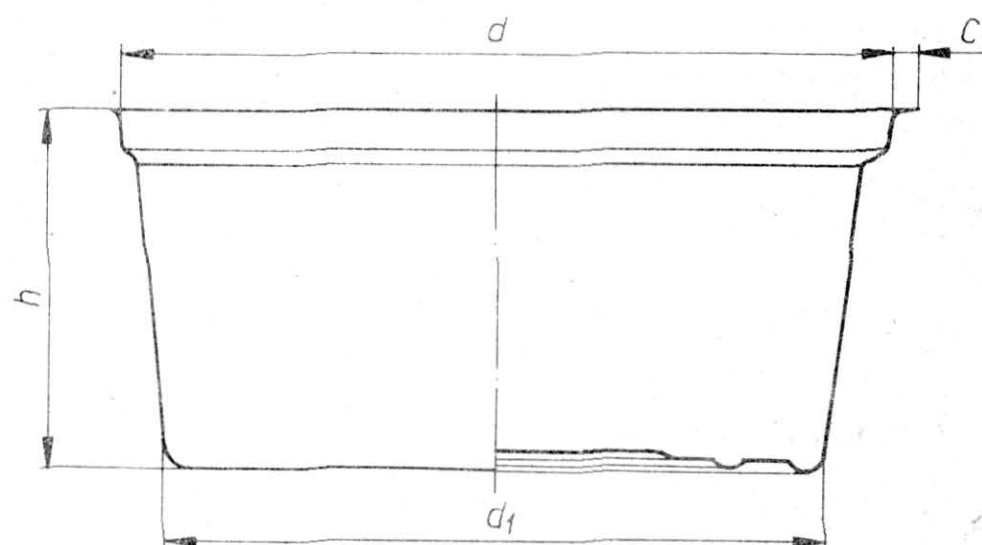
BN-89/5041-16-3

Rys. 3 Wieczko puszki okrągłej Ø 102/99

Informacja

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Politechniki Lub.

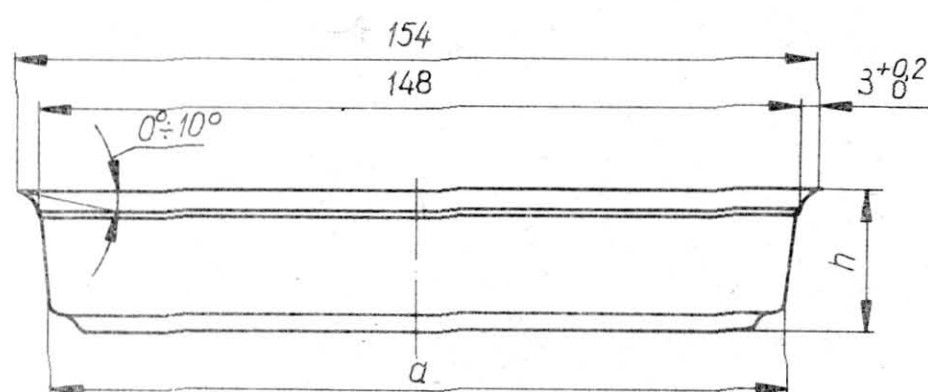
Zgłoszona przez Przedsiębiorstwo Opakowań Blaszanych Opakomet
Ustanowiona przez Ministra Rolnictwa Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej dnia 29 grudnia 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1990, poz. 8)



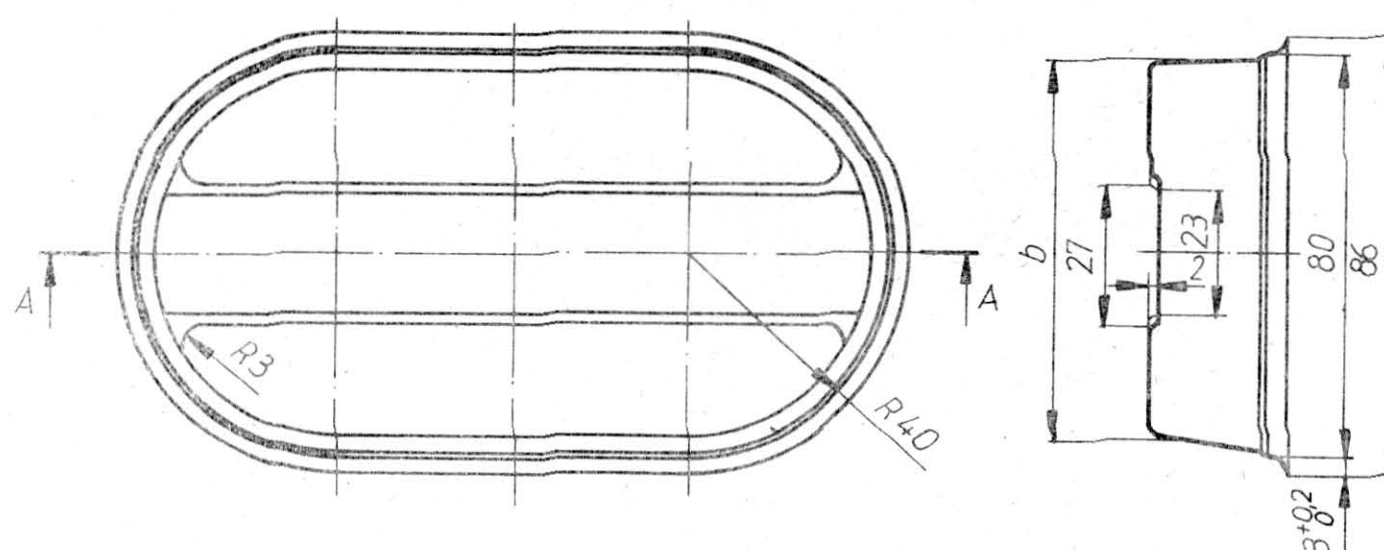
Srednica puszki	d	d ₁	h±0,3	c±0,2
φ78/13	73	66	27	3
		84	31	
φ102/99	99	90	27	

BN-89/5041-16-4

Rys. 4 Puszka okrągła stożkowa

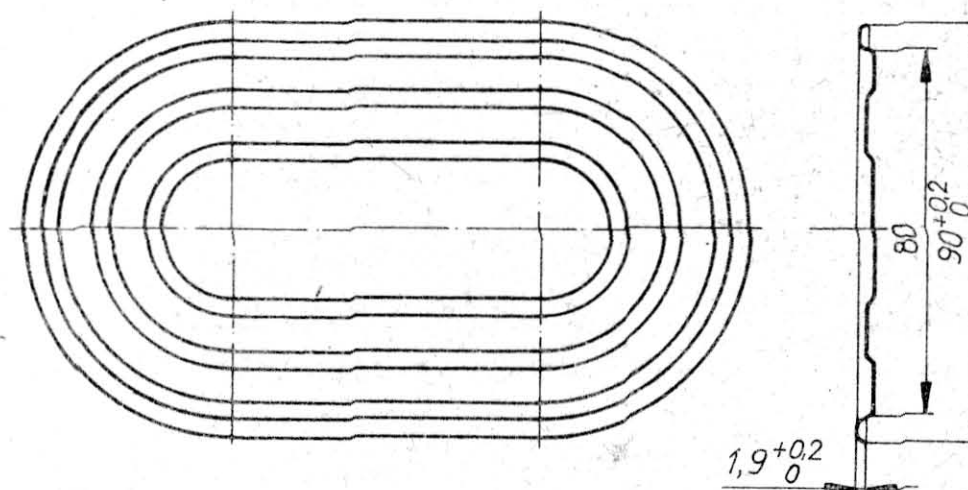
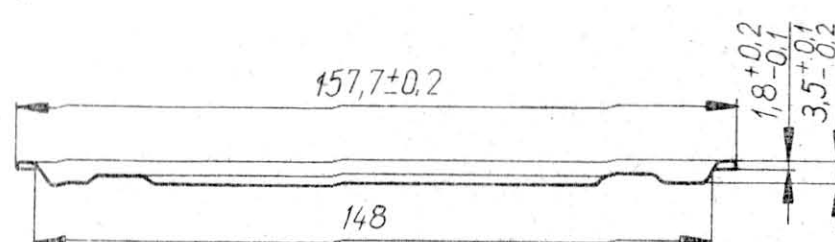


h	a	b
25 ^{+0,3} ₀	143	75
25 ^{+0,3} ₀	142	74



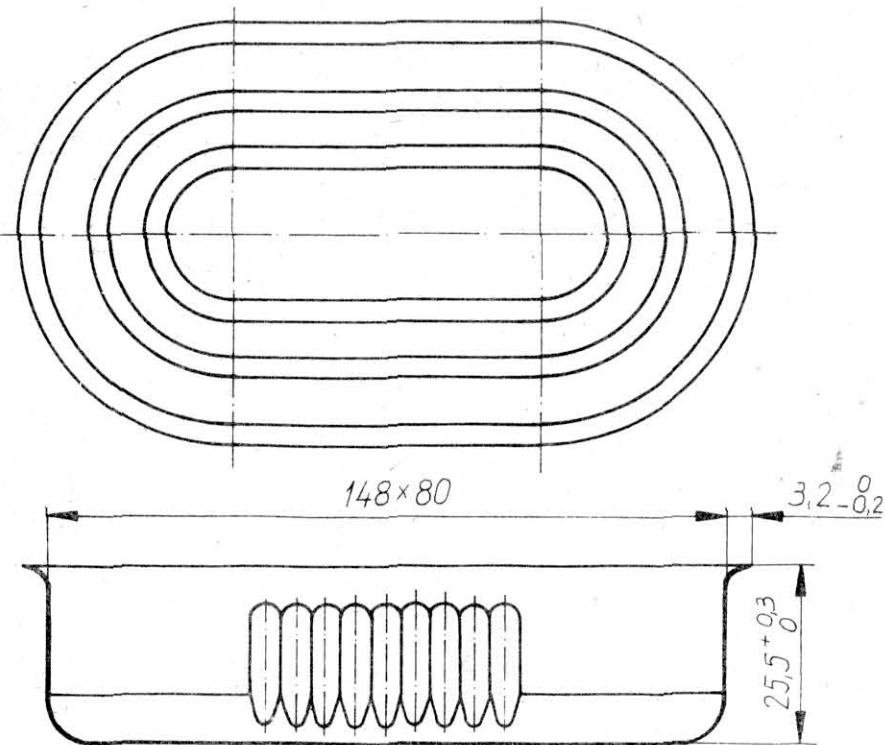
BN-89/5041-16-5

Rys. 5 Puszka owalna — stożkowa 148×80×h



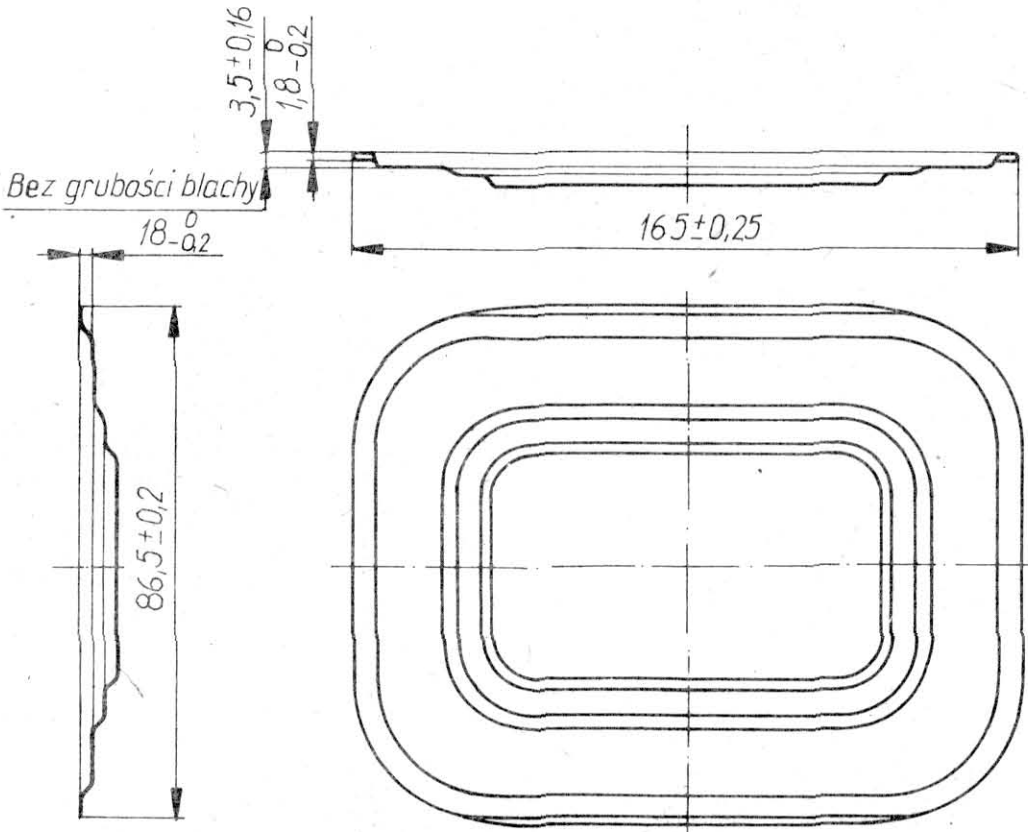
BN-89/5041-16-6

Rys. 6 Wieczko puszki owalnej 151×83×26,5



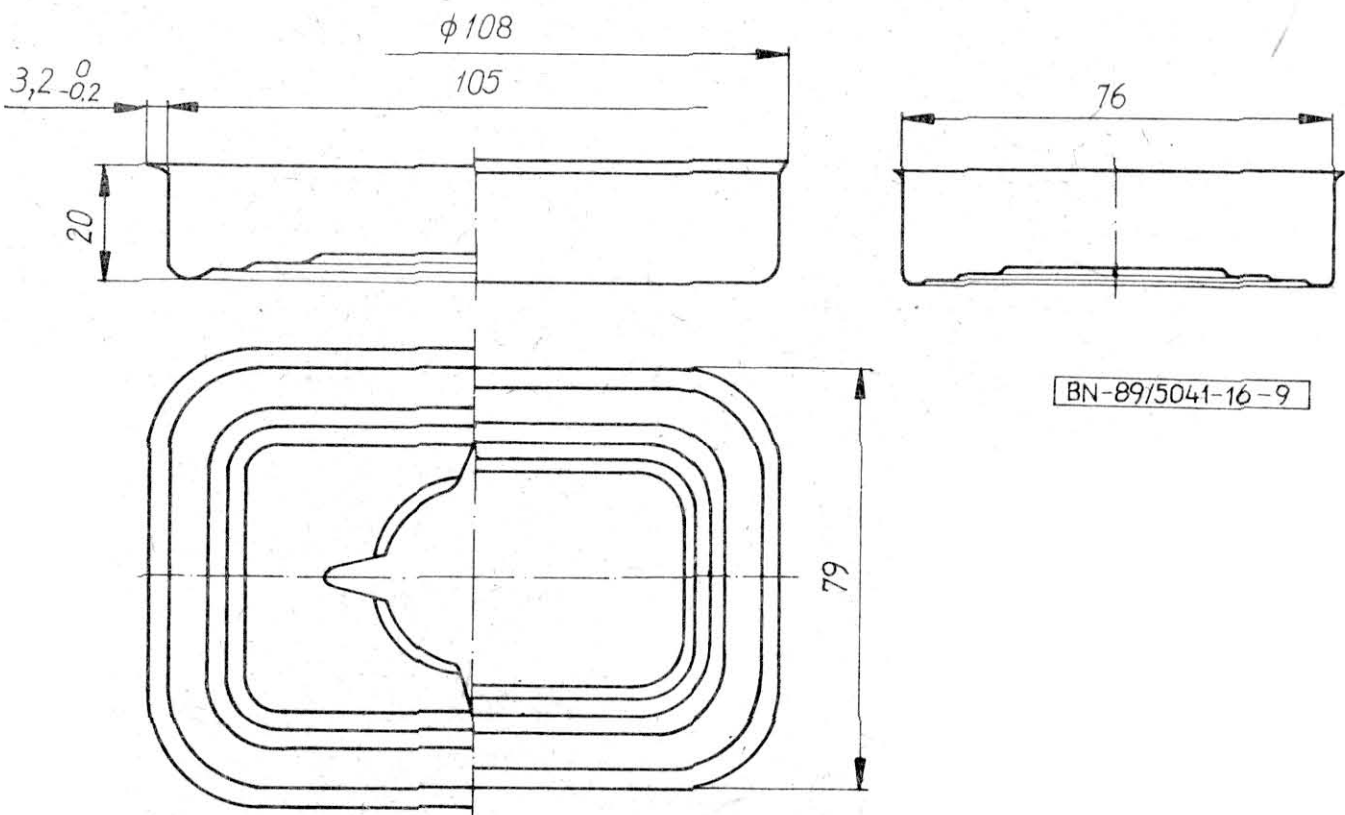
BN-89/5041-16-7

Rys. 7 Spód puszki owalnej 151×83×26,5



BN-89/5041-16-8

Rys. 8 Wieczko puszki prostokątnej 108×79×20



BN-89/5041-16-9

Rys. 9 Spód puszki prostokątnej 108×79×20

Tablica 1

Typ	Odmiana	Wymiar wewnętrzny	Wysokość spodu	Pojemność cm ³
		mm		
o	s	73/66	27	82
	p	73	28	92
	s	73/64	31	96
	p	99	26	155
	s	99/90	27	144
w	s	148×80/142×74	25	200
	p	148×80	26,5	230
	s	148×80/142×74	27	220
k	p	105×76	20	108

3.2. Części składowe i materiał. Puszka składa się z tłoczonego spodu i wieczka.

Materiały:

- blacha aluminiowa — wg uzgodnień z producentem blachy,
- lakiery konserwowe, lakiery powłokowe, farby

graficzne, masy uszczelniające — wg norm przedmiotowych lub warunków technicznych.

Materiały mające bezpośredni kontakt z zawartością puszek muszą być dopuszczone przez kompetentne jednostki resortu Zdrowia i Opieki Społecznej.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Wygląd powierzchni. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być czyste. Powierzchnie lakierowane powinny być gładkie, błyszczące, półmatowe lub matowe w zależności od rodzaju użytego materiału. Powłoka lakierowa powinna być równomiernie rozłożona na całej powierzchni bez miejsc niepokrytych. Powierzchnie litografowane powinny mieć ostrość rysunku i napisów oraz barwy zgodne z ustalonym wzorcem.

Dopuszczalne i niedopuszczalne wady powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej wg tabl. 2 i 3.

dzie tłoczonych pierścieni i tłoczonych znakach oraz mniejszych promieniach pobocznic puszek.

3.4.2. Odporność chemiczna wewnętrznych powłok lakierowych. Powłoka lakierowa puszek powinna być odporna na działanie w temperaturze 121°C w ciągu 30 min następujących roztworów wzorcowych:

- 30 g chlorku sodowego w 1 dm³ roztworu,
- 10 g kwasu octowego lodowatego (lub 13 g kwasu octowego 80%) w 1 dm³ roztworu,
- H₂O destylowana,
- 30 g chlorku sodowego + 10 g kwasu octowego lodowatego (lub 13 g kwasu octowego 80%) w 1 dm³ roztworu,
- 5 g kwasu winowego w 1 dm³ roztworu.

Po działaniu roztworu wg poz. d) i e) dopuszcza się minimalne plamiste przebarwienia (zbielenia) bez osłabienia przyczepności lakieru do podłoża.

Tablica 2

Lp.	Rodzaj powierzchni wewnętrznej	Nazwa wady	Stopień dopuszczalności wad w gatunku	
			I	II
1	Lakierowana	zarysowanie powłoki lakierowej nie uszkadzające powłoki aluminiowej	dopuszczalne 1 zarysowanie o szerokości do 0,5 mm i długości do 5 mm na powierzchni 0,5 dm ²	dopuszczalne nie więcej niż 4
2		niedolakierowanie powierzchni	niedopuszczalne	dopuszczalne sporadycznie
3		wtrącenia niemetaliczne	dopuszczalne sporadycznie	dopuszczalne

Tablica 3

Lp.	Rodzaj powierzchni zewnętrznej	Nazwa wady	Stopień dopuszczalności wad w gatunku	
			I	II
1	Lakierowana	zarysowanie powłoki lakierowej	dopuszczalne sporadycznie, nie wpływające na obniżenie estetyki puszek i wieczek	dopuszczalne
2		zacieki i zgrubienie lakieru	dopuszczalne sporadycznie, nie wpływające na obniżenie estetyki puszek i wieczek	dopuszczalne
3		wtrącenia niemetaliczne	dopuszczalne sporadycznie	dopuszczalne
4	Lakierowana z litografią	przesunięcie rysunku litografii	dopuszczalne w stopniu nie obniżającym estetyki i czytelności napisów	dopuszczalne przy zachowaniu czytelności napisów
5		obniżenie intensywności barw i połysku w stosunku do ustalonych wzorców		
6		zarysowanie powierzchni litografowanej	dopuszczalne sporadycznie, nie wpływające na obniżenie estetyki i funkcji użytkowych puszek i wieczek	dopuszczalne w stopniu obniżającym estetykę lecz nie wpływające ujemnie na obniżenie funkcji użytkowych puszek lub wieczek
7	Każdy rodzaj powierzchni	uszkodzenie powłoki aluminiowej	dopuszczalne sporadycznie	dopuszczalne

3.3.2. Wygląd puszek. Dopuszcza się występowanie pofałdowań pobocznic spodu w puszkach stożkowych wynikających z uwarunkowań technologicznych nie utrudniających procesu zamykania.

3.4. Powłoki lakierowe i litografowane

3.4.1. Wytrzymałość mechaniczna powłok lakierowych. Powłoki powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne występujące w procesie produkcyjnym puszek i wieczek. Dopuszcza się rozrzedzenie powłoki lakierowej na krzywiznach puszek oraz wieczek, tj. na obwo-

3.4.3. Szczelność pokrycia powłok lakierowych. Powłoka lakierowa powinna być odporna na działanie roztworu (500 g CuSO₄ · 5H₂O + 215 ml HCL stężonego + 1756 g H₂O) w temperaturze 20°C w ciągu 5 min.

Po działaniu roztworu powłoka lakierowa powinna być bez zmian.

3.4.4. Wpływ powłok lakierowych i uszczelki na własności organoleptyczne zawartości puszek. Powłoka lakierowa nie powinna udzielać zawartości puszek smaku, zapachu ani nie powinna wpływać na zmianę zabarwienia.

3.4.5. Odporność zewnętrznej powłoki lakierowej i litografowanej na działanie wody do picia. Zewnętrzne powłoki nie powinny wykazywać zmian w wyglądzie po działaniu wody w temperaturze 121°C w ciągu 60 min.

3.5. Uszczelki — wg PN-84/O-79551.

3.6. Cechowanie — wg PN-84/O-79551.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-84/O-79551. Po uzgodnieniu między dostawcą i odbiorcą dopuszcza się zmiany w sposobie pakowania.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne obejmują

- a) sprawdzenie materiałów (3.2),
- b) oględziny zewnętrzne (3.3.1, 3.3.2),
- c) sprawdzenie głównych wymiarów (3.1),
- d) sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej i odporności chemicznej powłok lakierowych i litografowanych (3.4.1, 3.4.2, 3.4.5),
- e) sprawdzenie wpływu powłok lakierowych i uszczelk na własności organoleptyczne zawartości puszek (3.4.4),
- f) sprawdzenie szczelności pokrycia powłok lakierowych (3.4.3),
- g) sprawdzenie odporności chemicznej uszczelk (wg PN-84/O-79551 p. 3.5.2),
- h) sprawdzenie pojemności (3.1).

Badania pełne wykonuje się co najmniej raz w roku w przypadku produkcji ustabilizowanej, w każdym przypadku zmian materiałowych i technologicznych oraz na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu.

5.1.2. Badania niepełne obejmują badania wg 5.1.1b), c), d), f), g), h). Badania niepełne wykonuje producent puszek na bieżąco, a odbiorca dla każdej dostawy opakowań. Dopuszcza się ograniczenie zakresu badań niepełnych wykonywanych przez odbiorcę.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań puszek i wieczka należy podzielić na partie składające się z puszek i wieczek tego samego typu, odmiany, rodzaju, gatunku i nie powinna przekraczać 500 000 sztuk.

5.2.2. Grupy badań. Badania dzieli się na dwie grupy:

— grupa 1 — badanie wg 5.1.1a), b), c), h),

— grupa 2 — badanie wg 5.1.1d), e), f), g).

5.2.3. Sposób pobrania próbek — wg PN-83/N-03010.

5.2.4. Poziom kontroli — wg PN-79/N-03021

— grupa 1 — poziom I ogólny,

— grupa 2 — poziom S₂ specjalny.

5.2.5. Wadliwość dopuszczalna w₂ maksimum:

— grupa 1 — 2,5%,

— grupa 2 — 1,0%.

5.2.6. Wybór i stosowanie planów badania — wg PN-79/N-03021. Jednostopniowe plany badania dla kontroli normalnej podano w tabl. 4. Kontrola obustronna i ulgowa oraz warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie materiałów — wg PN-84/O-79551 p. 5.4.1.

5.3.2. Oględziny zewnętrzne — wg PN-84/O-79551 p. 5.4.2.

5.3.3. Sprawdzenie głównych wymiarów należy przeprowadzać za pomocą sprawdzianów lub przyrządów pomiarowych dostosowanych do mierzonych wielkości.

5.3.4. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej i odporności chemicznej powłok lakierowych i litografowanych

5.3.4.1. Przygotowanie roztworów wzorcowych do badań wewnętrznych powłok lakierowych. Roztwory wzorcowe wg 3.4.2a), b), d), e) przygotowuje się przez rozpuszczenie w wodzie destylowanej substancji i uzupełnienie wodą destylowaną o temperaturze 20°C do objętości 1 dm³.

5.3.4.2. Sprawdzenie odporności chemicznej wewnętrznych powłok lakierowych. Pobrane do badania puszkę lub wycinki należy poddać działaniu roztworów wzorcowych w temperaturze 121°C w ciągu 30 min. Po przeprowadzeniu badania puszkę lub wycinki należy schłodzić w czasie nie dłuższym niż 20 min do temperatury 20 ÷ 30°C, następnie spłukać wodą i ocenić.

5.3.4.3. Sprawdzenie odporności zewnętrznych powłok lakierowych i litografowanych na działanie wody do picia — wg PN-84/O-79551 p. 3.4.6.

5.3.5. Sprawdzenie wpływu powłok lakierowych i uszczelk na własności organoleptyczne zawartości puszek — wg PN-84/O-79551 p. 3.4.5.

5.3.6. Sprawdzenie szczelności pokrycia powłok lakierowych. Pobrane do badań puszkę należy napęczyć

Tablica 4

Liczność próbki sztuk	Grupa 1			Grupa 2		
	liczność próbki	liczba kwalifikująca <i>m</i> ₁	liczba dys- kwalifikująca <i>m</i> ₂	liczność próbki	liczba kwalifikująca <i>m</i> ₁	liczba dys- kwalifikująca <i>m</i> ₂
	sztuk					
1201 ÷ 3200	50	3	4	13	0	1
3201 ÷ 10000	80	5	6			
10001 ÷ 35000	125	7	8			
35001 ÷ 150000	200	10	11			
150001 ÷ 500000	315	14	15			

kwaśnym roztworem siarczanu miedzi wg 3.4.3. Po przeprowadzonym badaniu puszkę należy opłukać pod bieżącą wodą i ocenić jej wygląd nie uzbrojonym okiem.

5.3.7. Sprawdzenie odporności chemicznej uszczeliek — wg PN-84/O-79551 p. 3.5.2.

5.3.8. Sprawdzenie pojemności — wg PN-84/O-79551 p. 3.10.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Puszka lub wieczko dobre. Badaną puszkę lub wieczko należy uznać za dobre, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania z wynikiem pozytywnym.

5.4.2. Ocena partii. Partię puszek lub wieczek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba

sztuk niedobrych w próbce pobranej do badań jest mniejsza lub równa liczbie kwalifikującej m_1 .

5.5. Zaświadczenie o jakości. Wytwórca puszek jest zobowiązany na żądanie odbiorcy dostarczyć zaświadczenie o jakości, stwierdzające zgodność puszek z wymaganiami normy i zawierające co najmniej:

- a) nazwę i adres wytwórni,
- b) numer zamówienia,
- c) liczbę dostarczonych puszek lub wieczek,
- d) oznaczenie wg 2.3,
- e) zaświadczenie o zgodności z normą,
- f) miesiąc produkcji,
- g) podpis kierownika DKJ,
- h) datę wystawienia zaświadczenia.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę Przedsiębiorstwo Opakowań Błazanych OPAKOMET — Kraków.

2. Normy związane

PN-84/O-79551 Opakowania jednostkowe metalowe. Puszki do artykułów żywnościowych konserwowych. Ogólne wymagania i badania

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

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

3. Autorzy projektu normy: mgr inż. Elżbieta Żurek, mgr inż. Elżbieta Ziobro, Maria Krasuta.