UKD 683.53:621.798.26

| OPAKOWANIA METALOWE | NORMA BRANŻOWA<br>Zamknięcia metalowe<br>**Zakrywki aluminiowe z pierścieniem zabezpieczającym** | **BN-79 5048-06**<br>Zamiast BN-71/5048-06<br>Grupa katalogowa 0583 |
|---|---|---|

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są zamknięcia metalowe typu Pilfer-proof składające się z zakrywki aluminiowej i uszczelki, służące do zamykania butelek szklanych z główką gwintowaną wg BN-77/6831-34.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od zastosowanych powłok ochronnych, rozróżnia się trzy rodzaje zakrywek:

- lakierowane wewnątrz i 1-krotnie zewnątrz - 1,
- lakierowane wewnątrz i 2-krotnie zewnątrz - 2,
- lakierowane wewnątrz i 3-krotnie zewnątrz - 3,

2.2. Odmiany. W zależności od sposobu wykończenia powierzchni zewnętrznej rozróżnia się trzy odmiany zakrywek:

- litografowane - l,
- bez litografii - m,
- z wytłoczonym znakiem - w.

2.3. Typy. W zależności od sposobu wykonania rozróżnia się trzy typy zakrywek:

- z jednym nacięciem - n,
- z dwoma nacięciami - z,
- bez nacięć - b.

2.4. Przykład oznaczenia zakrywki aluminiowej z pierścieniem zabezpieczającym, z dwoma nacięciami (z), lakierowanej wewnątrz i 2-krotnie zewnątrz (2), litografowanej (l), o średnicy 28 mm:

ZAKRYWKA ALUMINIOWA Z PIERŚCIENIEM ZABEZPIECZAJĄCYM z -2-1-28
BN-79/5048-06

## 3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary w mm - wg rys. 1÷3.

Dopuszcza się również produkcję zakrywek o ∅ 18 mm (wg rys. 1) o wymiarach:

$9,7$ mm i $12,85^{\ }_{-0,25}$ mm, zamiast

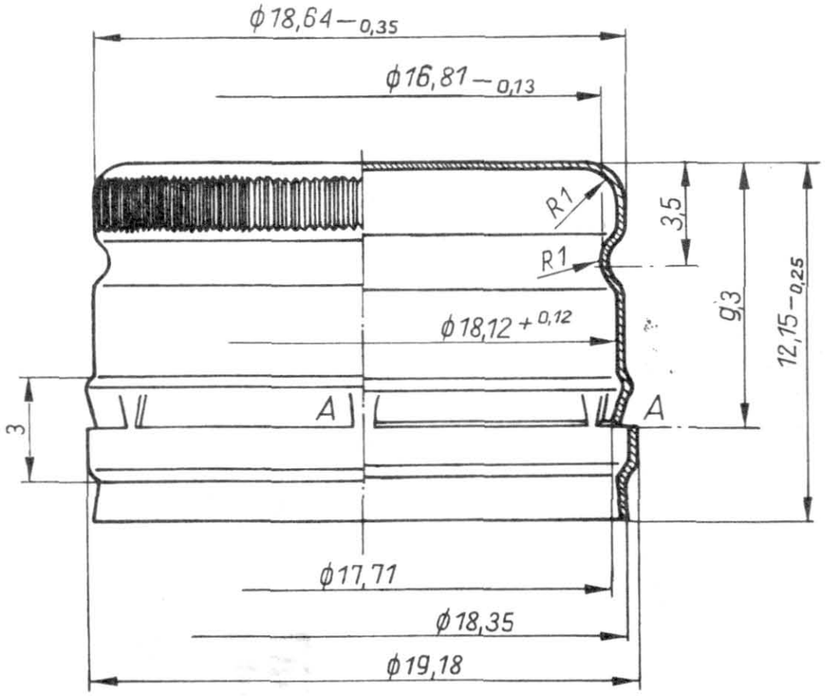
$9,3$ mm i $12,15^{\ }_{-0,25}$ mm.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Politechniki Lub

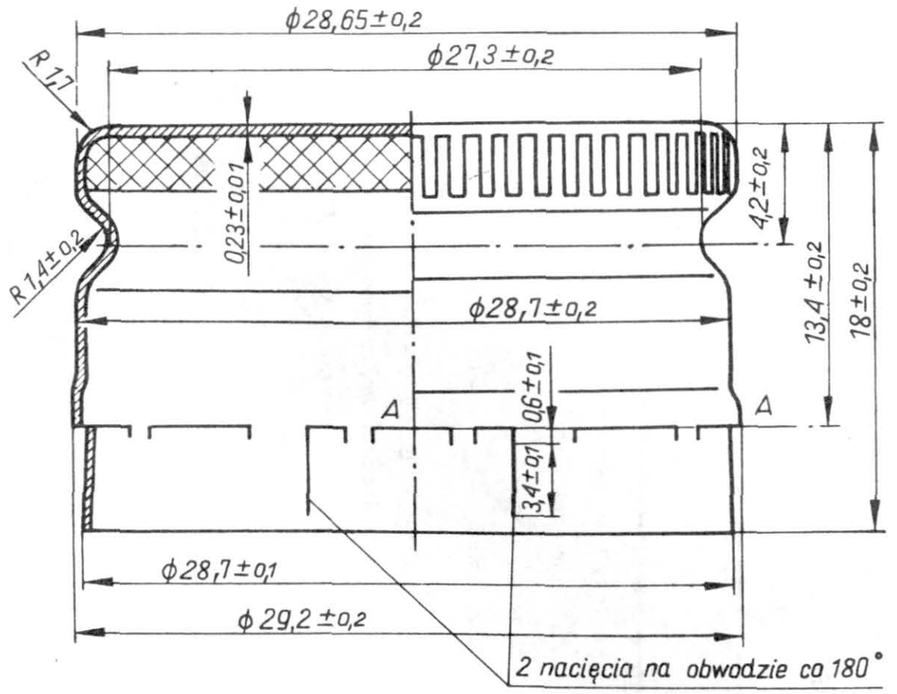
Informacja

Zgłoszona przez Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Opakowań Blaszanych Lekkich
Ustanowiona przez Dyrektora Kombinatu Opakowań Blaszanych Lekkich OPAKOMET dnia 7 sierpnia 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 29 lutego 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1980 poz. 17)

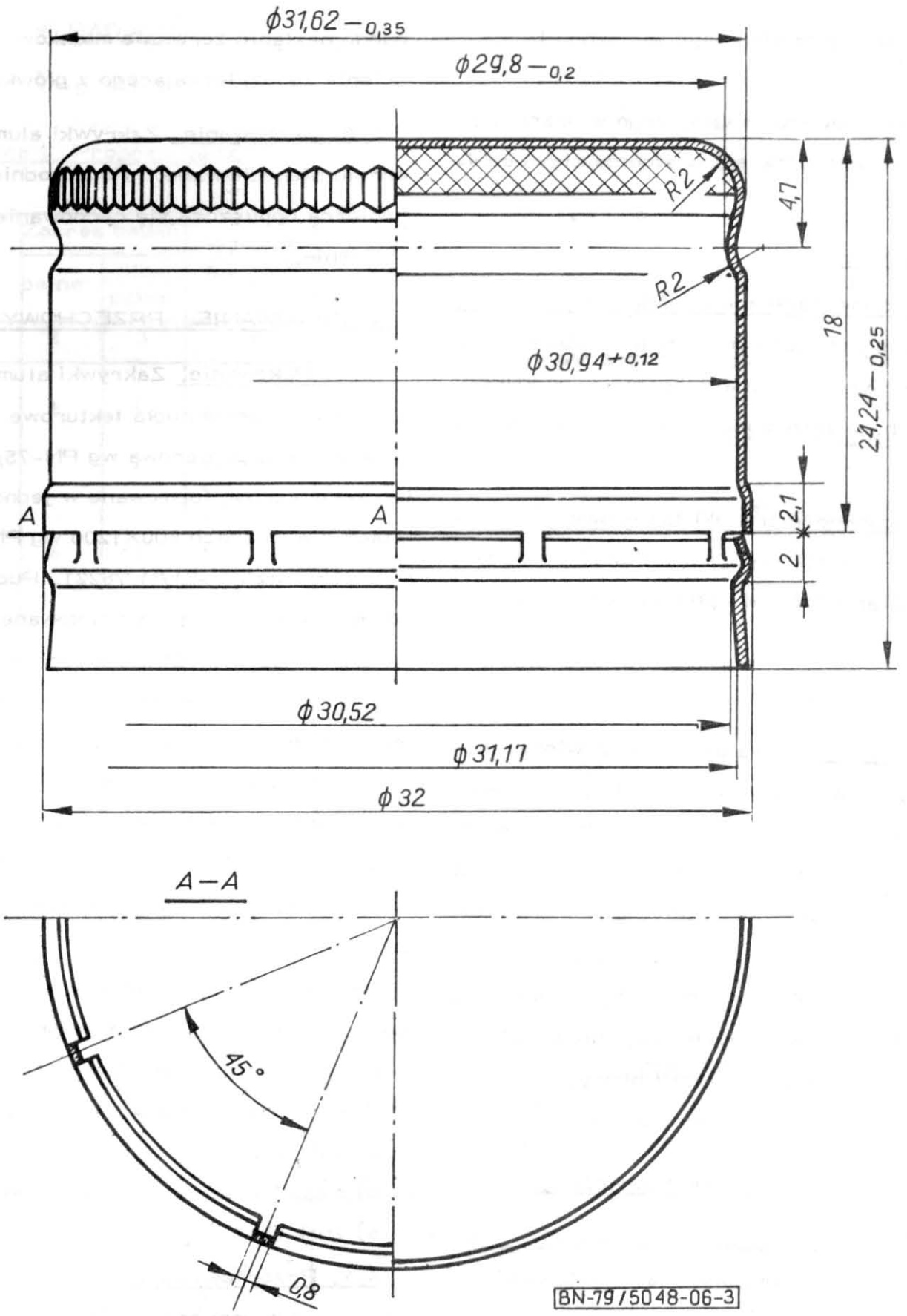
Wydanie 3
WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE „ALFA" 1988. Druk. Wyd. Norm. W-wa, Ark. wyd. 1, 10 Nakł. 200 + 22 Zam. 265/88 Cena zł 64,00


ϕ18,64−0,35
ϕ16,81−0,13
R1
R1
3,5
9,3
12,15−0,25
ϕ18,12+0,12
3
A
A
ϕ17,71
ϕ18,35
ϕ19,18
A−A
0,5
60°
60°
BN-79/5048-06-1

Rys. 1


ϕ28,65±0,2
ϕ27,3±0,2
R1,7
R1,4±0,2
0,23±0,01
4,2±0,2
13,4±0,2
18±0,2
ϕ28,7±0,2
0,6±0,1
A
A
3,4±0,1
ϕ28,7±0,1
ϕ29,2±0,2
2 nacięcia na obwodzie co 180°
A−A
0,8±0,1
3,6±0,1
2±0,1
BN-79/5048-06-2

Rys. 2




Rys. 3

3.2. Materiał

a) blacha lub taśma aluminiowa o grubości 0,21÷0,25mm,

b) lakiery na wewnętrzne powłoki - dopuszczone przez władze sanitarne,

c) lakiery, emalie, farby graficzne na zewnętrzną powłokę,

d) uszczelki: z tektury laminowanej polietylenem, kory litej, suberytowe pokryte krążkiem folii polietylenowej, aluminiowej lub cynowej, polietylenowe (stemplowe) stosowane do napojów alkoholowych.

Materiał na uszczelki powinien być dopuszczony do produkcji przez władze sanitarne.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Zakrywka aluminiowa nie powinna mieć zagięć, pomarszczeń, naderwań i załamań oraz uszczelek podwójnych, niedociśniętych, brakujących lub nałożonych odwrotnie.

Napięcia obwodowe powinny być całkowicie przecięte, zapewniające łatwość otwierania, a w przypadku nacięć pionowych dodatkowo łatwe usunięcie pierścienia zabezpieczającego.

3.3.2. Wygląd powierzchni wewnętrznej. Powłoka lakierowa powinna być równomiernie rozłożona na powierzchni, bez miejsc niepokrytych.

Powinna być gładka, błyszcząca, półmatowa, matowa, w zależności od użytego materiału, bez plam, pęcherzy zacieków, zarysowań. Powierzchnie wewnętrzne zakrywek aluminiowych powinny być czyste.

3.3.3. Wygląd powierzchni zewnętrznych - wg 3.3.2. Wykończenie powierzchni zewnętrznych wg 2.1 i 2.2. oraz wg uzgodnień pomiędzy dostawcą i odbiorcą.

Powierzchnie litografowane powinny zachować ostrość rysunku i napisów zgodnie z ustalonymi wzorcami. Nie dopuszcza się przesunięcia poszczególnych barw, zabrudzenia farbami oraz przesunięć rysunków na obrzeże zakrywki.

Wytłoczone znaki i napisy powinny być wyraźne i czytelne.

Dopuszcza się zacieki lakieru powłokowego w granicach 2% ogólnej powierzchni zewnętrznej, w stopniu nie obniżającym estetyki wyrobu.

3.4. Powłoka lakierowa

3.4.1. Wytrzymałość mechaniczna powłok lakierowych. Powłoki lakierowe i litografowane powinny być odporne na działanie mechaniczne występujące w procesie produkcji zakrywek aluminiowych, w transporcie, w procesie zamykania butelek.

3.4.2. Chemiczna odporność powłoki lakierowej. Wewnętrzna powłoka lakierowa zakrywki aluminiowej nie powinna zmieniać swoich własności pod wpływem działania zawartości opakowania.

3.5. Uszczelka

3.5.1. Wygląd uszczelki. Barwa uszczelki powinna odróżniać ją od podłoża. Powierzchnia uszczelki polietylenowej powinna być gładka, wolna od pęknięć, ubytków, zanieczyszczeń, a jej rozłożenie powinno zapewniać szczelność zamknięcia. Wygląd uszczelek suberytowych - wg BN-68/6752-09, z kory litej - wg BN-69/7168-01. Uszczelka z tektury laminowanej polietylenem powinna być matowa, barwy białej. Niedopuszczalne są pęcherze, niedolakierowania jak również rozwarstwione brzegi i plamy. Dopuszcza się drobne zmarszczki i zaprasowane fałdy.

3.5.2. Trwałość związania uszczelek z podłożem.

3.5.2.1. Uszczelki z kory litej, suberytu, tektury laminowanej polietylenem nie powinny wypadać z zakrywki.

3.5.2.2. Uszczelki z polietylenu powinny być trwale związane z podłożem.

3.5.3. Chemiczna odporność uszczelki. Uszczelka powinna być odporna na działanie zawartości opakowań.

3.5.4. Wpływ uszczelki na własności organoleptyczne zawartości opakowań. Uszczelka nie powinna zmieniać smaku, zapachu ani zabarwienia zawartości opakowań oraz zawartości fuzli w płynie.

3.5.5. Szczelność. Zakrywki aluminiowe powinny zapewniać szczelne zamknięcie butelki.

3.5.6. Moment siły otwarcia zakrywek aluminiowych powinien wynosić dla:

$d_n$ = 18 mm - 1,9 ÷ 3,9 N · m (2 ÷ 4 kG · cm),

$d_n$ = 28 mm - 6,7 ÷ 16,6 N · m (7 ÷ 17 kG · cm),

$d_n$ = 32 mm - 9,1 ÷ 22,8 N · m (10 ÷ 23 kG · cm),

3.5.7. Prawidłowość zamykania i niezawodność otwierania. Zakrywka aluminiowa nie powinna wykazywać uszkodzeń mostków. Podczas odkręcania ręcznego zakrywki powinno nastąpić zerwanie mostków i łatwe usunięcie pierścienia zabezpieczającego z główki butelki.

3.6. Cechowanie. Zakrywki aluminiowe dopuszcza się do obrotu niecechowane. Po uzgodnieniu między dostawcą i odbiorcą dopuszcza się cechowanie przez litografię lub wytłoczenie.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE i TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Zakrywki aluminiowe powinny być pakowane luzem w pudła tekturowe wg PN-73/O-79402, oklejane taśmą papierową wg PN-75/P-50551. Pudła tekturowe mogą być formowane w jednostki paletowe na paletach o wymiarach 800X1200 wg PN-81/M-78216 i PN-75/M-78218 oraz PN-81/M-78221. Pudła tekturowe lub jednostki paletowe mogą być pakowane w kontenery ładunkowe wg PN-83/K-46010. Po uzgodnieniu między zainteresowanymi stronami dopuszcza się inne wymiary pudeł tekturowych oraz stosowanie innych opakowań, jeżeli zabezpieczają produkt nie gorzej niż ww. opakowania i mają wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021.

Masa brutto jednego opakowania nie powinna przekraczać 20 kg.

Na zewnątrz opakowania powinna być umieszczona karta kontrolna zawierająca co najmniej:

a) nazwę i adres producenta,

b) oznaczenie wg 2.4,

c) datę produkcji,

d) masę i liczbę zakrywek aluminiowych,

e) znak DKJ.

4.2. Przechowywanie. Zakrywki aluminiowe należy przechowywać w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 75% i temperaturze nie niższej niż 4°C. Wahania temperatury w pomieszczeniach, w których przechowywane są zakrywki, nie powinny być większe niż 10°C w okresach krótszych od 2 h.

Nie dopuszcza się przechowywania zakrywek aluminiowych w pomieszczeniach, w których występują opary żrących środków chemicznych.

Zakrywki aluminiowe nie powinny być składowane dłużej niż 9 miesięcy od daty produkcji. W przypadku dłuższego składowania, należy dokonać powtórnej oceny przydatności zakrywek aluminiowych.

4.3. Transport. Zakrywki aluminiowe należy przewozić krytymi środkami transportowymi zabezpieczającymi przed wpływami atmosferycznymi. Opakowania lub jednostki ładunkowe powinny być załadowane ściśle obok siebie na całej powierzchni w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem w czasie przewozu. Pod względem czystości stan środków transportowych powinien odpowiadać przepisom stosowanym przy przewozie artykułów żywnościowych.

## 5. BADANIA

5.1. Program badań - wg tabl. 1.

Tablica 1. Program badań

| Rodzaje badań | Zakres badań | | Wymagania wg | Badania wg |
|---|---|---|---|---|
| | pełne | niepełne | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| a) Oględziny zewnętrzne | + | + | 3.3.1<br>3.2.2,<br>3.3.3,<br>3.4.1,<br>3.5.1 | 5.8.1 |
| b) Sprawdzenie materiałów | + | + | 3.2 | 5.8.2 |
| c) Sprawdzenie wymiarów | + | + | 3.1 | 5.8.3 |
| d) Sprawdzenie odporności chemicznej powłoki lakierowanej | + | + | 3.4.2 | 5.8.4 |
| e) Sprawdzenie odporności chemicznej uszczelki | + | + | 3.5.3 | 5.8.5 |
| f) Sprawdzenie wpływu uszczelki na własności organoleptyczne zawartości opakowań | + | - | 3.5.4 | 5.8.6 |
| g) Sprawdzenie trwałości związania uszczelki z podłożem | + | + | 3.5.2.1<br>3.5.2.2 | 5.8.7.1<br>5.8.7.2 |
| h) Sprawdzenie szczelności zamknięcia | + | + | 3.5.5 | 5.9 |
| i) Sprawdzenie momentu siły otwierania zakrywki | + | + | 3.5.6 | 5.10 |
| j) Sprawdzenie prawidłowości zamykania i niezawodności otwierania | + | + | 3.5.7 | 5.11 |

Znak "+" - badanie przeprowadza się.
Znak "-" - badania nie przeprowadza się.
Oznaczenie fuzli (poz. f) przeprowadza producent w następujących przypadkach:
- 1 raz w roku, w celu okresowej kontroli,
- każdorazowo przy zmianach materiałowych i technologicznych

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

grupa 1 - badania wg 5.1 a), b)

grupa 2 - badania wg 5.1 c),

grupa 3 - badania wg 5.1 d)÷ j).

5.3. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań zakrywki aluminiowe należy podzielić na partie, zawierające zamknięcia jednego rodzaju, odmiany, typu i pochodzące z tej samej dostawy.

5.4. Sposób pobierania próbek - wg PN-83/N-03010

5.5. Liczność próbki do badań w grupach 1, 2 i 3 - wg PN-79/N-03021:

- dla grupy 1 - poziom S-3 specjalny,
- dla grupy 2 - poziom S-3 specjalny,
- dla grupy 3 - poziom S-3 specjalny.

5.6. Wadliwość dopuszczalna $w_2$ maksimum

- dla grupy 1 - 1,5%,
- dla grupy 2 - 0,65%,
- dla grupy 3 - 0,65%.

5.7. Wybór i stosowanie planów badania - wg PN-79/N-03021. Jednostopniowe plany badania w kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej podano w tabl. 2 ÷ 4 na str. 6.

Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny wg PN-79/N-03021.

5.8. Opis badań

5.8.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać nieuzbrojonym okiem na zgodność z 3.3, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.

5.8.2. Sprawdzenie materiału. Należy sprawdzić, czy materiał użyty do wykonania zakrywek aluminiowych ma zaświadczenie o zgodności z normami (atest) wystawione przez producenta materiału.

5.8.3. Sprawdzenie wymiarów zakrywki aluminiowej należy przeprowadzić przyrządem pomiarowym o dokładności pomiarów dostosowanej do mierzonych wielkości.

5.8.4. Sprawdzenie odporności chemicznej powłoki lakierowej należy przeprowadzić przez napełnienie zakrywek aluminiowych spirytusem o mocy 96% obj. do wysokości nacięć obwodowych, po uprzednim wyjęciu uszczelki. Po 48 h kontaktu ze spirytusem, powłoka lakierowa nie powinna wykazywać żadnych zmian dostrzegalnych nieuzbrojonym okiem. Po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą, dopuszcza się stosowanie innych roztworów wzorcowych, w zależności od przeznaczenia zakrywek aluminiowych.

5.8.5. Sprawdzenie odporności chemicznej uszczelki. Pobranymi do badań zakrywkami zamknąć czyste popłukane wodą destylowaną butelki napełnione w ilości około 100 $cm^3$ spirytusem o mocy 96% objętościowych w temperaturze 20°C, a następnie odwrócić o 180° i pozostawić na 48 h.

Po otwarciu butelek należy wygląd uszczelek porównać z uszczelkami, które nie stykały się ze spirytusem. Uszczelki nie powinny wykazywać żadnych zmian. Zawartość butelek można zostawić do wykonania badania wg 5 8.6.

Tablica 2. Kontrola normalna

| Liczność partii | Grupa 1 | | | Grupa 2 | | | Grupa 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ |
| | sztuk | | | | | | | | |
| 10001 ÷ 35000<br>35001 ÷ 150000<br>150001 ÷ 500000 | 32 | 1 | 2 | 20 | 0 | 1 | 20 | 0 | 1 |
| 500001 i powyżej | 50 | 2 | 3 | 80 | 1 | 2 | 80 | 1 | 2 |

Tablica 3. Kontrola obostrzona

| Liczność partii | Grupa 1 | | | Grupa 2 | | | Grupa 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ |
| | sztuk | | | | | | | | |
| 10001 ÷ 35000<br>35001 ÷ 150000<br>150001 ÷ 500000 | 50 | 1 | 2 | 32 | 0 | 1 | 32 | 0 | 1 |
| 500001 i powyżej | | | | 125 | 1 | 2 | 125 | 1 | 2 |

Tablica 4. Kontrola ulgowa

| Liczność partii | Grupa 1 | | | Grupa 2 | | | Grupa 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ | liczność próbki | $m_1$ | $m_2$ |
| | sztuk | | | | | | | | |
| 10001 ÷ 35000<br>35001 ÷ 150000<br>150001 ÷ 500000 | 13 | 0 | 2 | 8 | 0 | 1 | 8 | 0 | 1 |
| 500001 i powyżej | 20 | 1 | 3 | 32 | 0 | 2 | 32 | 0 | 2 |

5.8.6. Sprawdzenie wpływu uszczelki na zawartość fuzli i własności organoleptyczne zawartości opakowań. Pobranymi do badań zakrywkami zamknąć czyste popłukane wodą destylowaną butelki napełnione w ilości około 100 $cm^3$ spirytusem o mocy 96% obj. w temperaturze 20°C, a następnie odwrócić o 180° i pozostawić na 48 h lub wykorzystać płyn po oznaczeniu wg 5.8.5. Równolegle odstawić do szklanego naczynia z doszlifowanym korkiem około 50 $cm^3$ spirytusu stanowiącego wzorzec. Porównanie zapachu i smaku badanej próbki z wzorcem przeprowadzić wg PN-80/A-79528. Po przelaniu wzorca i próbki do dwóch próbówek z bezbarwnego szkła, porównać przezroczystość cieczy, ustawiając je pod światło na białym tle. Probówki należy napełnić do jednakowej wysokości. Pomiędzy porównywanymi próbkami nie powinno być różnicy. Zawartość fuzli należy oznaczyć wg PN-80/A-79528.

5.8.7. Sprawdzenie trwałości związania uszczelek z podłożem.

5.8.7.1. Sprawdzenie uszczelek z polietylenu. Zakrywki aluminiowe z uszczelką należy napełnić do wysokości nacięć obwodowych spirytusem o mocy 96% obj. Po 48 h kon-

taktu ze spirytusem, uszczelka przy podważeniu i odciągnięciu powinna zachować pierwotną przyczepność do podłoża.

5.8.7.2. Sprawdzenie uszczelek z suberytu, kory litej, tektury laminowanej polietylenem przeprowadza się na wstrząsarce laboratoryjnej zdolnej do wytwarzania 300 wstrząsów na minutę. W naczyniu cylindrycznym należy umieścić 50 sztuk zakrywek aluminiowych, które należy poddać wstrząsom w ciągu 1 min. Po próbie liczba zamknięć z brakiem podkładki nie powinna być większa od wartości $m_1$ podanych w tabl. 2 ÷ 4.

5.9. Sprawdzenie szczelności zamknięcia. Pobranymi do badań zakrywkami aluminiowymi należy zamknąć butelki ze sprawdzonymi uprzednio główkami, napełnione zabarwioną fioletem krystalicznym (0,1 g fioletu krystalicznego w 1 $dm^3$ wody destylowanej) wodą i położyć poziomo na bibule do sączenia na 2h.

Na powierzchni bibuły nie powinno być śladów wycieków.

5.10. Sprawdzenie momentu siły otwarcia zakrywki aluminiowej przeprowadza się na aparacie do mierzenia momentu siły otwarcia[1]) oraz na butelkach ze sprawdzonymi uprzednio główkami.

[1]) Np. aparat firmy Linder Industrii.

5.11. Sprawdzenie prawidłowości zamykania i niezawodności otwierania należy przeprowadzić przez zamknięcie butelki zakrywką aluminiową, na prawidłowo ustawionej zamykarce, przy użyciu butelki zgodnej z PN-79/O-79700 o główce wg BN-77/6831-34 a następnie sprawdzenie wzrokowe prawidłowości zamknięcia. Z kolei przez otwarcie butelki sprawdzić niezawodność otwierania oraz sprawdzić wzrokowo czy mostki zostały zerwane, a w przypadku nacięć czy usunięty został pierścień zabezpieczający.

W przypadkach spornych badania porównawcze należy przeprowadzić na zamykarce testowej.

5.12. Ocena partii. Partię zakrywek aluminiowych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli ocena wyników badań we wszystkich grupach jest pozytywna.

5.13. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii zakrywek aluminiowych producent obowiązany jest dostarczyć zaświadczenie o jakości, stwierdzające zgodność z wymaganiami normy. Ponadto zaświadczenie powinno zawierać:

a) datę produkcji,

b) nazwę i adres producenta,

c) oznaczenie wg 2.4,

d) liczbę sztuk,

e) podpis i pieczęć producenta.

KONIEC

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Kombinat Opakowań Blaszanych Lekkich OPAKOMET, Kraków.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/5048-06

a) wprowadzono nowy podział zakrywek w zależności od wykończenia powierzchni,

b) wprowadzono nową metodykę badań odporności chemicznej powłoki lakierowej i mas uszczelniających,

c) opracowano normę jako pełną,

d) uwzględniono zalecenia RWPG PC 5561-76.

3. Normy związane

PN-80/A-79528 Spirytus. Metody badań

PN-83/K-46010 Kontenery serii 1

PN-81/M-78216 Palety ładunkowe płaskie, jednopłytowe czterowejściowe bez skrzydeł drewniane 800 x 1200 -EUR

PN-75/M-78218 Palety ładunkowe płaskie jednopłytowe dwuwejściowe bez skrzydeł drewniane 800 x 1200 i 1000 x 1200

PN-81/M-78221 Nadstawki paletowe niskie drewniane. Konstrukcja i wymiary

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

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

PN-73/O-79402 Opakowania transportowe tekturowe. Pudła

PN-78/O-79021 System wymiarowy opakowań

PN-75/P-50551 Taśma papierowa powleczona klejem

BN-68/6752-09 Wyroby z tworzywa sztucznego korkowego. Wkładki suberytowe z krążkiem folii

BN-77/6831-34 Opakowania szklane. Główki butelek

BN-69/7168-01 Wyroby korkowe. Podkładki krążkowe lite do zamknięć butelkowych

4. Symbol wg SWW - 0655-433.

5. Wydanie 3 - stan aktualny: czerwiec 1987 - uaktualniono normy związane oraz wprowadzono zmiany

zmiana 1 - Biuletyn PKNMiJ nr 9/1981,

zmiana 2 - Biuletyn PKNMiJ nr 8/1983.