

UKD 683.53:621.798.26

OPAKOWANIA METALOWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Zamknięcia metalowe Zakrywki kontaktowe	5048-07
		Zamiast BN-76/5048-07
		Grupa katalogowa 0583

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zakrywki kontaktowe twist-off z blachy stalowej ocynowanej (białej), przeznaczone do zamykania słoisk szklanych typu TO wg BN-84/6833-20, stosowanych jako opakowania przetworów spożywczych.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Zakrywki kontaktowe wykonane w gatunku I przeznaczone są do zamykania słoisk poddawanych obróbce termicznej.

Zakrywki kontaktowe wykonane w gatunku II przeznaczone są do zamykania słoisk nie poddawanych obróbce termicznej.

Zakrywki kontaktowe o średnicy 53 mm oraz zakrywki z grupy S wymagają stosowania zamykarek automatycznych z wtryskiem pary przegrzanej.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od konstrukcji rozróżnia się trzy typy zakrywek kontaktowych:

- czterozaczepowe — a,
- sześcizaczepowe — b,
- ośmizaczepowe — c.

2.2. Grupy. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się trzy grupy zakrywek kontaktowych:

- poddawane sterylizacji — S,
- poddawane pasteryzacji — P,
- nie poddawane obróbce termicznej — B.

2.3. Rodzaje. W zależności od zastosowanych powłok ochronnych i wykończenia powierzchni rozróżnia się sześć rodzajów zakrywek kontaktowych:

- lakierowane jednokrotnie wewnątrz i jednokrotnie zewnątrz — 1,
- lakierowane dwukrotnie wewnątrz i jednokrotnie zewnątrz — 2,
- lakierowane dwukrotnie wewnątrz i dwukrotnie zewnątrz — 3,
- lakierowane trzykrotnie wewnątrz i jednokrotnie zewnątrz — 4,
- lakierowane trzykrotnie wewnątrz i dwukrotnie zewnątrz — 5,
- dodatkowo litografowane zewnątrz — 6.

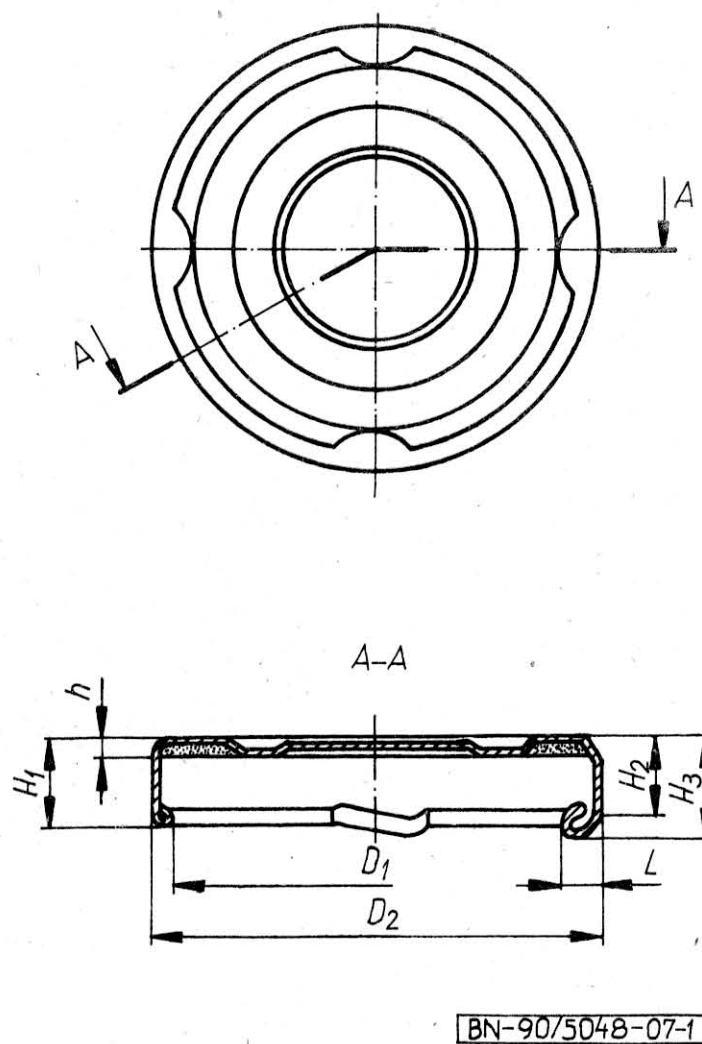
2.4. Gatunki. W zależności od występujących wad rozróżnia się dwa gatunki zakrywek kontaktowych I, II.

2.5. Przykład oznaczania zakrywki kontaktowej z blachy stalowej ocynowanej, czterozaczepowej (a), poddawanej pasteryzacji (P), lakierowanej dwukrotnie wewnątrz i dwukrotnie zewnątrz (3), z litografią na powierzchni zewnętrznej (6), gatunki I, o średnicy 66 mm:

ZAKRYWKA KONTAKTOWA a-P-3-6-I-66 BN-90/5048-07

3. WYMAGANIA

3.1. Kształt i główne wymiary — wg rys. 1 ÷ 6 oraz tabl. 1.

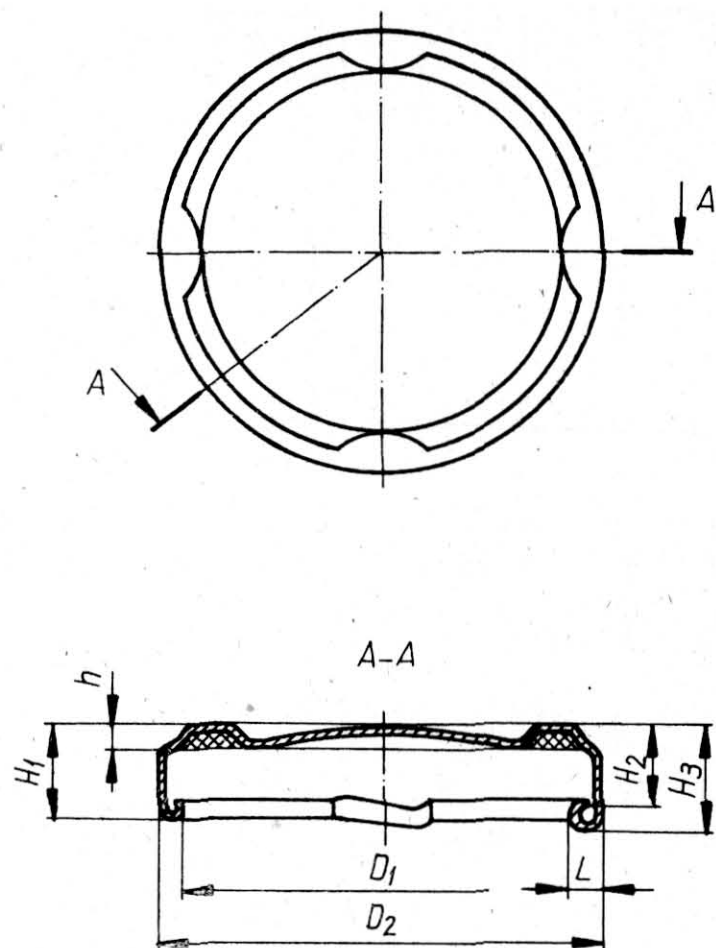


BN-90/5048-07-1

Rys. 1. Zakrywka kontaktowa czterozaczepowa $\varnothing$ 53

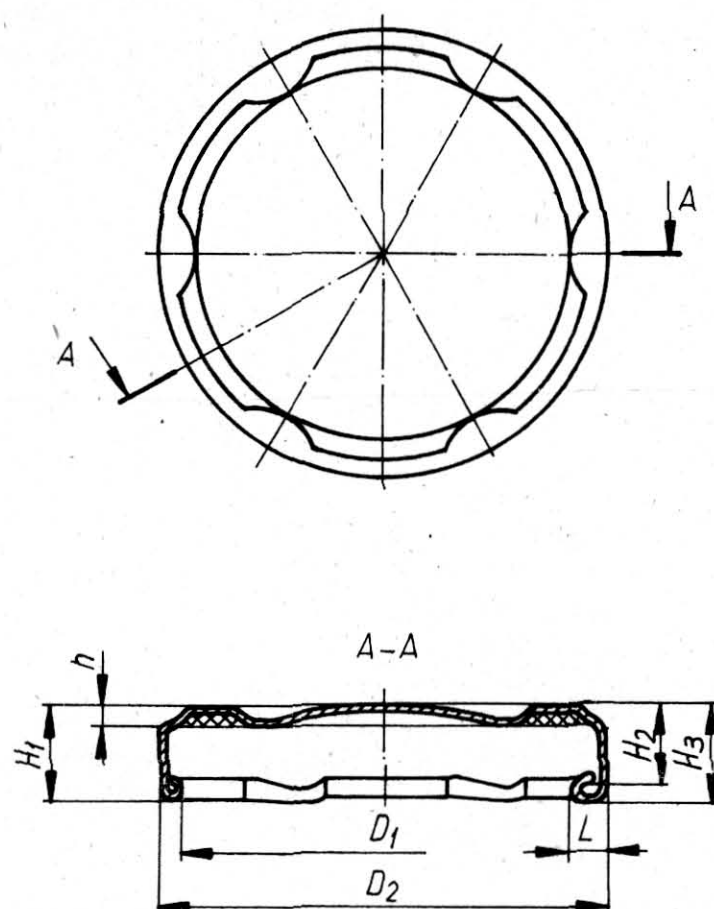
BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Politechniki Lub.

Zgłoszona przez Przedsiębiorstwo Opakowań Blaszanych OPAKOMET
Ustanowiona przez Ministra Rolnictwa, Leśnictwa i Gospodarki Żywnościowej dnia 27 marca 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1990, poz. 21)



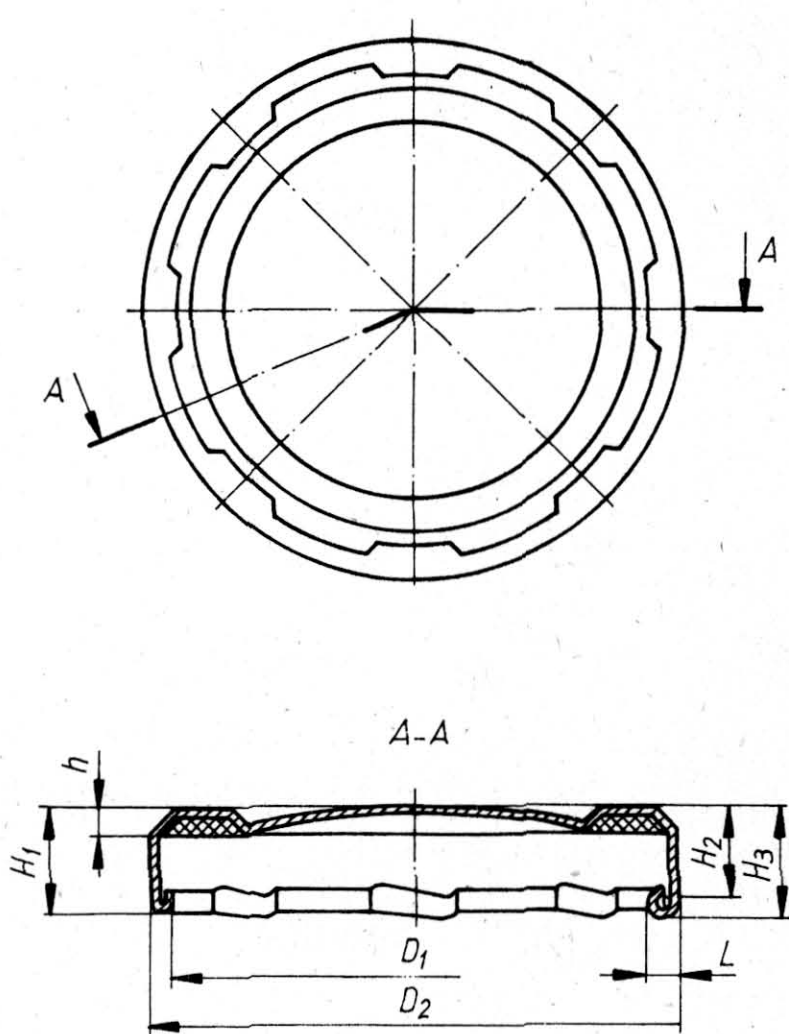
BN-90/5048-07-2

Rys. 2. Zakrywka kontaktowa czterozaczepowa



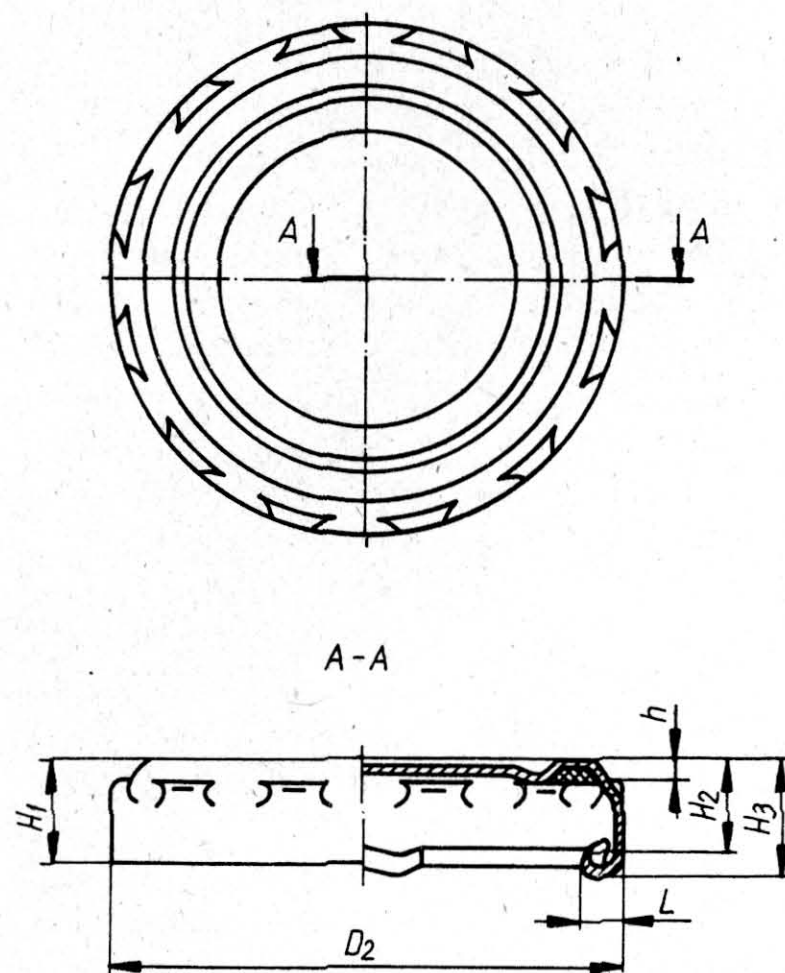
BN-90/5048-07-3

Rys. 3. Zakrywka kontaktowa sześciozaczepowa



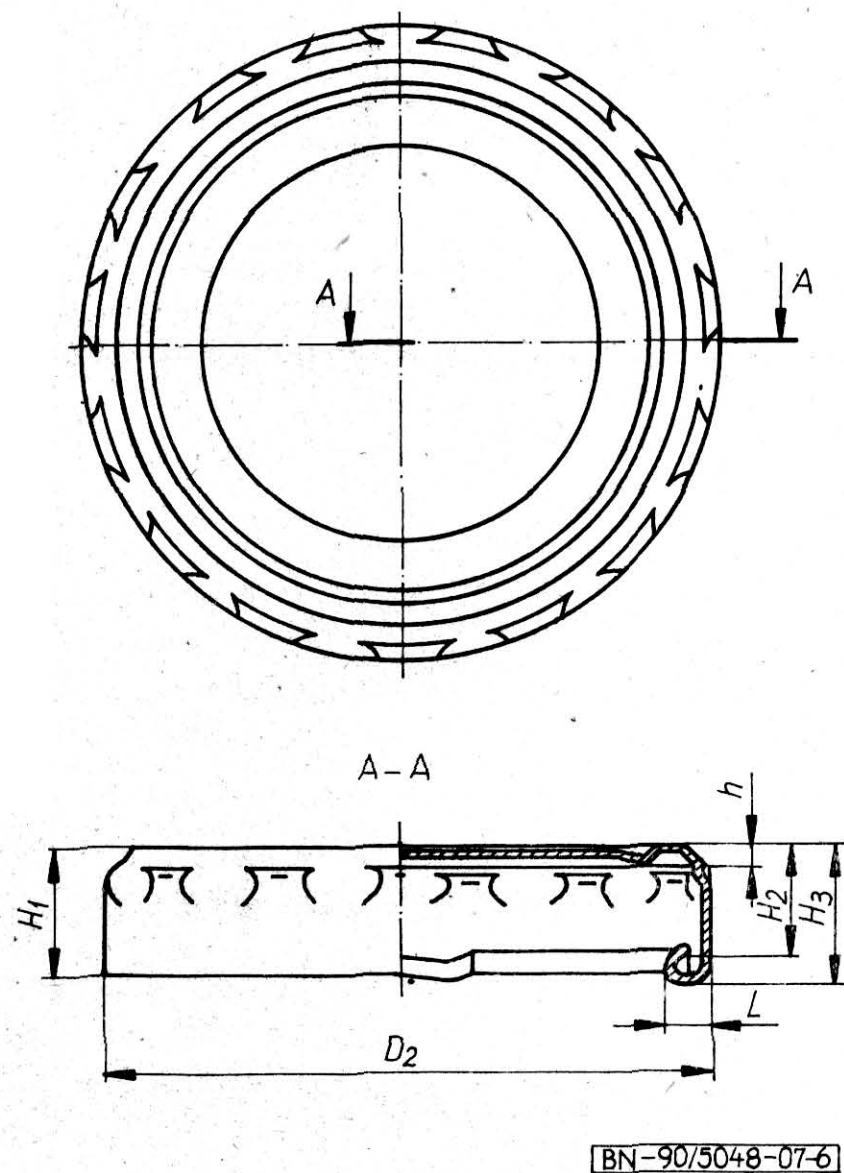
BN-90/5048-07-4

Rys. 4. Zakrywka kontaktowa ośmiozaczepowa



BN-90/5048-07-5

Rys. 5. Zakrywka kontaktowa czterozaczepowa z przetłoczeniami na obwodzie zewnętrznym $\varnothing 66$



Rys. 6. Zakrywka kontaktowa czterozaćlepowa z przetłoczeniami na obwodzie zewnętrznym $\varnothing 82$

3.2. Materiał

a) Blacha stalowa ocynowana (biała) — wg PN-73/H-92122 lub dokumentacji technicznej.

b) Lakiery, masy uszczelniające — wg dokumentacji technicznej uzgodnionej z producentem lakierów i mas po dopuszczeniu przez władze sanitarne.

c) Farby litograficzne — wg BN-77/7463-03/12.

Materiały mające kontakt z zawartością słoja muszą być dopuszczone przez jednostki Resortu Zdrowia i Opieki Społecznej.

3.3. Wykonanie

3.3.1. Wygląd powierzchni wewnętrznej. Powłoka lakierowa powinna być prawidłowo wypalona.

Lakier powinien być równomiernie rozprowadzony, bez miejsc nie pokrytych. Powłoka lakierowa powinna być gładka, bez zacieków, pęcherzy i zanieczyszczeń mechanicznych.

Dopuszczalne oraz niedopuszczalne wady powierzchni wewnętrznej podano w tabl. 2.

3.3.2. Wygląd powierzchni zewnętrznej. Powłoka lakierowa powinna mieć barwę charakterystyczną dla danego lakieru.

Dopuszczalne i niedopuszczalne wady powierzchni zewnętrznej podano w tabl. 3.

Tablica 1

Typ zakrywki	Symbol kołnierza słoja	D_1 min	D_2 max	H_1 min	H_2	H_3 max	L	h
		mm						
a	O-53	52,5	56,4	9,6	$8,5 \pm 0,2$	10,1	$3,3 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,2$
	O-66	65,5	69,3	9,6	$8,5 \pm 0,2$	10,1	$3,3 \pm 0,2$	$1,2^{+0,2}_{-0,4}$
	O-82	81,4	85,2	9,3	$8,5^{+0,2}_{-0,1}$	10,1	$3,5 \pm 0,2$	$1,2^{+0,2}_{-0,4}$
b	P-82	81,4	85,2	10,3	$9,5 \pm 0,2$	11,1	$3,4 \pm 0,2$	$1,2^{+0,2}_{-0,4}$
c	B-110	109,0	113,2	15,5	$14,7 \pm 0,2$	16,3	$3,5 \pm 0,2$	$1,4^{+0,2}_{-0,4}$

Maksymalna wartość H_1 min może być równa H_3 max.
Minimalna wartość H_3 max może być równa H_1 min.
Wymiary nietolerowane średnic należy wykonać w 12 klasie dokładności wg PN-78/M-02139.
Dla gatunku II zakrywek kontaktowych dopuszcza się wykonanie jednego zaćlepu z odchyłkami zwiększonymi o 50%, a tolerancje grubości uszczelki zwiększone o 0,1 mm.

Tablica 2

Lp.	Nazwa wady	Stopień dopuszczalności wad w gatunku	
		I	II
1	2	3	4
1	Pęcherze	niedopuszczalne	dopuszczalne 2 o średnicy do 3 mm
2	Zarysowania	niedopuszczalne	dopuszczalne nie uszkadzające powłoki metalicznej o łącznej długości do 15 mm
3	Wtrącenia mechaniczne	niedopuszczalne	dopuszczalne sporadycznie
4	Zgrubienia lakieru	dopuszczalne w stopniu nie obniżającym estetyki	dopuszczalne

cd. tabl. 2

Lp.	Nazwa wady	Stopień dopuszczalności wad w gatunku	
		I	II
1	2	3	4
5	Pomarszczenia na powierzchni zaczepów i powierzchni podwinięcia	niedopuszczalne	dopuszczalne
6	Kratery	niedopuszczalne	dopuszczalne sporadyczne
Dopuszczalna łączna liczba wad dla zakrywek kontaktowych gatunku II powinna wynosić nie więcej niż 3.			

Tablica 3

Lp.	Nazwa wady	Stopień dopuszczalności wad gatunku	
		I	II
1	2	3	4
1	Pęcherze	niedopuszczalne	dopuszczalne sporadycznie
2	Zanieczyszczenia mechaniczne	niedopuszczalne	dopuszczalne sporadycznie
3	Zarysowania powłoki lakierowej oraz odpryski lakieru	dopuszczalne sporadycznie nie uszkadzające powłoki cynowej	dopuszczalne nie uszkadzające powłoki cynowej
4	Zgrubienia powłoki lakierowej	dopuszczalne w stopniu nie obniżającym estetyki	dopuszczalne
5	Pomarszczenia i złuszczenia na powierzchni zaczepów i powierzchni podwinięcia	niedopuszczalne	dopuszczalne nie utrudniające procesu zamykania
6	Uszkodzenia lakieru na wewnętrznej stronie krawędzi podwinięcia i zaczepach	dopuszczalne wynikające z procesu technologicznego nie uszkadzające powłoki metalicznej	dopuszczalne
7	Przesunięcie barw, rozmazania, zachodzenie rysunku litografii na obrzeże zakrywki	dopuszczalne sporadycznie w stopniu nie obniżającym estetyki	dopuszczalne
8	Obniżenie intensywności barw i połysku w stosunku do ustalonych wzorców	dopuszczalne sporadycznie w stopniu nie obniżającym estetyki	dopuszczalne
Dopuszczalna łączna ilość wad dla zakrywek kontaktowych lakierowanych gatunku II powinna wynosić nie więcej niż 3, a dla zakrywek kontaktowych litograficznych nie więcej niż 5.			

3.3.3. Odporność chemiczna wewnętrznej powłoki lakierowej. Powłoka lakierowa powinna być odporna na działanie następujących roztworów:

- 30 g chlorku sodu w 1 dm³ wody destylowanej,
- 30 g chlorku sodu + 10 g kwasu octowego lodowatego (lub 13 g kwasu octowego 80%) w 1 dm³ wody destylowanej,
- 400 g cukru + 30 g kwasu winowego lub cytrynowego w 1 dm³ wody destylowanej,
- 30% koncentratu pomidorowego,
- 1 g tioglikolanu sodu + 20 g albuminy z jaj w 1 dm³ wody destylowanej,

Powłoka lakierowa zakrywek kontaktowych grupy S powinna być odporna na działanie roztworów wg poz. a), b), c), e), w temperaturze 121°C ± 2°C w ciągu 60 min, oraz wg poz. d) w temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 60 min.

Powłoka lakierowa zakrywek kontaktowych grupy P powinna być odporna na działanie roztworów wg poz. a), b), c) w temperaturze 121°C ± 2°C w ciągu 60 min oraz wg poz. d) w temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 60 min.

Powłoka lakierowa zakrywek kontaktowych grupy B powinna być odporna na działanie roztworów wg poz. a), b), c), d) w temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 60 min.

3.3.4. Wpływ powłoki lakierowej na właściwości organoleptyczne zawartości słoje. Powłoka lakierowa nie powinna udzielać zawartości słoje smaku i zapachu ani wpływać na zmianę jej zabarwienia.

3.3.5. Odporność zewnętrznej powłoki lakierowej i litograficznej na działanie wody do picia. Powłoki zewnętrzne nie powinny wykazywać zmian w wyglądzie po działaniu wody:

- dla zakrywek kontaktowych grupy S — o temperaturze 121°C w ciągu 60 min,
- dla zakrywek kontaktowych grupy P — o temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 120 min.

3.3.6. Wytrzymałość mechaniczna powłoki lakierowej i litograficznej. Powłoki powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne występujące w procesie produkcyjnym zakrywek kontaktowych. Dopuszcza się rozrzedzenie powłoki lakierowej na przetłoczeniach zakrywek kontaktowych.

3.4. Wykonanie uszczelki. Uszczelka powinna być wykonana z masy uszczelniającej, odpornej na termiczne warunki pasteryzacji lub sterylizacji. Uszczelka powinna być trwale związana z podłożem i równomiernie rozłożona zgodnie z rys. 1 ÷ 3.

Nie dopuszcza się przerwy uszczelki na obwodzie zakrywki kontaktowej, a jej rozłożenie powinno zapewnić

szczelność zamknięcia. Dopuszcza się sporadyczne zachłapania masą w postaci „nitek“ wewnętrznej powłoki lakierowej na lustrze zakrywki kontaktowej, trwale związanej z podłożem, a wynikające z procesu technologicznego nakładania masy. Odkształcenie uszczelki (wgłębienie od obrzeża słoika) powstałe w czasie zamykania i procesów termicznych nie powinno powodować utraty hermetyczności zamknięcia.

Dopuszcza się trwałe zmiany barwy uszczelki pod wpływem zawartości słoja nie wpływające na jej własności organoleptyczne. Dla zakrywek kontaktowych gatunku II dopuszcza się nierównomierność rozłożenia uszczelki oraz kraterki bez przebicia do podłoża, nie wpływające na szczelność zamknięcia.

3.5. Odporność chemiczna uszczelki. Uszczelka powinna być odporna na działanie następujących roztworów:

- a) 30 g chlorku sodu w 1 dm³ wody destylowanej,
- b) 30 g chlorku sodu + 10 g kwasu octowego lodowatego (lub 13 g kwasu octowego 80%) w 1 dm³ wody destylowanej,
- c) 400 g cukru + 30 g kwasu winowego lub cytrynowego w 1 dm³ wody destylowanej,
- d) 30% koncentratu pomidorowego,
- e) 1 g tioglikolanu sodu + 20 g albuminy z jaj w 1 dm³ wody destylowanej.

Uszczelka zakrywek kontaktowych grupy S powinna być odporna na działanie roztworów wg poz. a), b), c), e) w temperaturze 121°C w ciągu 60 min oraz wg poz. d) w temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 60 min.

Uszczelka zakrywek kontaktowych grupy P i B powinna być odporna na działanie roztworów wg poz. a), b), c), d) w temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 60 min.

Uszczelka zakrywek kontaktowych grupy P i S po działaniu roztworów nie powinna wykazywać ubytków, perforacji, pęknięć i powinna być trwale związana z podłożem (lakierem).

Dla uszczelki zakrywek kontaktowych grupy B po działaniu roztworów dopuszcza się osłabienie przyczepności uszczelki do podłoża. Uszczelka nie powinna wykazywać ubytków, perforacji i pęknięć.

3.6. Moment siły zamknięcia słoja zakrywkami kontaktowymi powinien wynosić:

- dla zakrywek kontaktowych Ø 53 mm grupy P — 2,83 N · m (28,8 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 66 mm grupy P — 3,35 N · m (34,2 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 82 mm grupy P i S — 4,47 N · m (45,6 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 110 mm grupy P — 6,14 N · m (62,7 KG · cm).

3.7. Szczelność zamknięcia. Zakrywki powinny zapewniać szczelność zamknięcia słoja TO wykonanych wg BN-84/6833-20. Wartość podciśnienia dla grupy P i S zakrywek kontaktowych powinna wynosić nie mniej niż 17 KPa (127 mm Hg). Podciśnienie powinno być mierzone na schłodzonych po procesie pasteryzacji lub sterylizacji słojach. Pasteryzację należy przeprowadzić w temperaturze 100°C w 60 min, a sterylizację w 121°C w 60 min.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Zakrywki kontaktowe powinny być pakowane luzem w czyste, szczelne pudła tekturowe wg PN-73/O-79402 oklejone taśmą papierową wg PN-75/P-50551.

Pudła tekturowe mogą być formowane w paletowe jednostki ładunkowe na paletach wg PN-75/M-78218.

Po uzgodnieniu między wytwórcą i odbiorcą dopuszcza się inne sposoby pakowania. Masa brutto jednego opakowania nie powinna przekraczać 15 kg. Na zewnątrz opakowania powinna być umieszczona karta kontrolna zawierająca co najmniej:

- a) nazwę i adres wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.5,
- c) datę produkcji,
- d) masę zakrywek lub liczbę sztuk,
- e) znak DKJ,
- f) liczbę warstw składowania,
- g) liczbę warstw ładowania.

4.2. Przechowywanie. Zakrywki kontaktowe należy przechowywać w czystych pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 75% i temperaturze nie niższej niż 4°C.

Wahania temperatury w pomieszczeniach, w których znajdują się zakrywki, nie powinny być większe niż 10°C w okresach krótszych niż 2 h. Niedopuszczalne jest przechowywanie zakrywek w pomieszczeniach, w których występują opary żrące środków chemicznych wpływające na metale korodująco. Liczba warstw składowania pudeł powinna wynosić nie więcej niż 6. Zakrywki nie powinny być dłużej składowane niż 9 miesięcy od daty produkcji. W przypadku dłuższego przechowywania należy wykonać powtórny ocenę przydatności. Zakrywki kontaktowe należy sezonować w temperaturze pokojowej w ciągu 24 h przed pobraniem do zamykania słoja.

4.3. Transport. Zakrywki kontaktowe należy przewozić krytymi środkami transportu zabezpieczającymi je przed działaniem warunków atmosferycznych. Opakowania lub paletowe jednostki ładunkowe powinny być ułożone ściśle obok siebie na całej powierzchni załadunkowej w sposób uniemożliwiający staczanie lub przesuwanie się podczas transportu. Liczba warstw ładowania powinna wynosić nie więcej niż 5.

Pod względem czystości stan środków transportowych powinien odpowiadać przepisom stosowanym przy przewozie artykułów żywnościowych. Transport powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi¹⁾.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Zakrywki kontaktowe należy poddać następującym badaniom:

- a) oględziny zewnętrzne (3.3.1, 3.3.2, 3.4),
- b) sprawdzenie wymiarów (3.1),

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

- c) sprawdzenie materiałów (3.2),
- d) sprawdzenie odporności chemicznej wewnętrznej powłoki lakierowej (3.3.3),
- e) sprawdzenie wpływu powłoki lakierowej na własności organoleptyczne zawartości słoju (3.3.4),
- f) sprawdzenie odporności zewnętrznej powłoki lakierowej i litograficznej na działanie wody do picia (3.3.5),
- g) sprawdzenie przyczepności uszczelki do podłoża (3.4),
- h) sprawdzenie odporności chemicznej uszczelki (3.5),
- i) sprawdzenie momentu siły zamknięcia (3.6),
- j) sprawdzenie szczelności zamknięcia (3.7).

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

- grupa — 1 badania wg 5.1 a) ÷ c),
- grupa — 2 badania wg 5.1 d) ÷ j).

5.3. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań zakrywki kontaktowe należy podzielić na partie

zawierające zakrywki jednego typu, grupy, odmiany i gatunki pochodzące z tego samego okresu produkcyjnego. Liczność partii nie powinna przekraczać 700 000 sztuk.

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

5.5. Poziom kontroli — wg PN-79/N-03021:

- grupa 1 — I ogólny,
- grupa 2 — S-2 specjalny.

5.6. Wadliwość dopuszczalna w_2 maksimum:

- grupa 1 — 2,5%,
- grupa 2 — 1%.

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

Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021 p. 2.3.

Tablica 4

Liczność partii	Grupa 1			Grupa 2		
	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk						
3201 ÷ 10000	80	5	6	13	0	1
10001 ÷ 35000	125	7	8			
35001 ÷ 150000	200	10	11			
150001 ÷ 500000	315	14	15			
500001 i powyżej	500	21	22			

Tablica 5

Liczność partii	Grupa 1			Grupa 2		
	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk						
3201 ÷ 10000	80	3	4	20	0	1
10001 ÷ 35000	125	5	6			
35001 ÷ 150000	200	8	9			
150001 ÷ 500000	315	12	13			
500001 i powyżej	500	18	19			

Tablica 6

Liczność partii	Grupa 1			Grupa 2		
	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk						
3201 ÷ 10000	32	2	5	5	0	1
10001 ÷ 35000	50	3	6			
35001 ÷ 150000	80	5	8			
150001 ÷ 500000	125	7	10			
500001 i powyżej	200	10	13			

5.8. Opis badań

5.8.1. Oględziny zewnętrzne na zgodność z wymaganiami wg 3.3.1, 3.3.2 i 3.4 należy przeprowadzić nie uzbrojonym okiem.

5.8.2. Sprawdzenie wymiarów należy wykonać za pomocą sprawdzianów lub przyrządów pomiarowych o dokładności dostosowanej do tolerancji wymiarów.

5.8.3. Sprawdzenie materiałów. Należy sprawdzić czy użyte materiały mają zaświadczenie (atest) wystawione przez producenta materiałów i instytucje sanitarne.

5.8.4. Sprawdzenie odporności chemicznej wewnętrznej powłoki lakierowej

5.8.4.1. Przygotowanie roztworów wzorcowych. Roztwory wzorcowe wg 3.3.3a) ÷ d) przygotowuje się rozpuszczając w małej ilości wody destylowanej podaną ilość substancji i uzupełniając wodą destylowaną do objętości 1 dm³. Roztwór wg 3.3.3e) sporządza się każdorazowo świeży przez namoczenie 20 g albuminy w 0,5 dm³ wody destylowanej. Po rozpuszczeniu dodaje się 1 g tioglikolanu sodu rozpuszczonego w 0,1 dm³ wody destylowanej, całość należy dopełnić wodą destylowaną do objętości 1 dm³. Roztwory powinny mieć temperaturę 20°C ± 2°C.

5.8.4.2. Przeprowadzenie badania. Pobranymi do badań zakrywkami kontaktowymi należy zamknąć słoje napełnione podgrzаныmi do temperatury 80°C roztworami. Odległość między powierzchnią roztworu wzorcowego a górną krawędzią kołnierza słoja powinna wynosić 5 ÷ 7% pojemności rzeczywistej słoja. Po napełnieniu roztworami wzorcowymi słoje należy pasteryzować lub sterylizować wg 3.3.3. Następnie słoje z roztworami należy schładzać do temperatury 20°C, otworzyć, spłukać i wykonać ocenę.

Powłoka lakierowa po badaniu roztworami wg 3.3.3a) ÷ c) nie powinna wykazywać żadnych zmian. Po badaniu wg 3.3.3c) i d) dopuszczalne są przejścia barwnika na wewnętrzną powierzchnię zakrywki kontaktowej.

5.8.5. Sprawdzenie wpływu powłoki lakierowej na własności organoleptyczne zawartości słoja. Badaną zakrywką kontaktową należy zamknąć napełniony wrzącą wodą destylowaną słoje, następnie odwrócić o 180° i pozostawić przez 120 min, następnie wodę należy przelać do naczynia szklanego i ostudzić do temperatury pokojowej. Równolegle należy wlać do szklanego naczynia taką samą ilość wody destylowanej stanowiącej wzorzec i przykryć szkiełkiem. Ocenę należy wykonać wg PN-65/A-04021 i PN-64/A-04022. Między wzorcem a badaną próbką nie powinno być żadnych różnic w smaku, zapachu i przejrzystości.

5.8.6. Sprawdzenie odporności zewnętrznej powłoki lakierowej i litograficznej na działanie wody do picia. Zakrywki kontaktowe powinny być nakręcone na słoje ułożone w warstwach z zastosowaniem przekładki tekturowej. W przypadku pasteryzacji badanie należy przeprowadzić w naczyniu emaliowanym wyłożonym gazą w celu zabezpieczenia przed pęknięciem słoja, a w przypadku sterylizacji badanie należy przeprowadzić w autoklawie laboratoryjnym. Po zakończeniu sterylizacji lub pasteryzacji, spłukaniu wodą, schłodzeniu na

powietrzu, badane zakrywki należy ocenić dopiero po upływie 60 min. Powłoka lakierowa po badaniu nie powinna wykazywać żadnych zmian.

5.8.7. Sprawdzenie odporności chemicznej uszczelki. Badanymi zakrywkami kontaktowymi należy zamknąć słoje z podgrzаныmi do temperatury 80°C roztworami. Odległość między powierzchnią roztworu wzorcowego a górną krawędzią kołnierza słoja powinna wynosić 5 ÷ 7% rzeczywistej pojemności słoja.

Słoje należy pasteryzować lub sterylizować w temperaturze i czasie podanym w 3.5. Następnie słoje z roztworami należy ochłodzić do temperatury 20°C, otworzyć, spłukać i po upływie 60 min, wykonać ocenę.

Steryлизację należy prowadzić w autoklawie laboratoryjnym. Uszczelki po badaniach nie powinny wykazywać żadnych zmian. Dopuszcza się zmianę barwy uszczelki po badaniu wg 3.5c) (wynikającą z karmelizacji cukru) oraz wg 3.5d).

5.8.8. Sprawdzenie przyczepności uszczelki do podłoża przeprowadza się dla zakrywek kontaktowych grup P i S po pasteryzacji lub sterylizacji słoja napełnionych roztworami wzorcowymi wg 3.5. W celu sprawdzenia przyczepności uszczelki do podłoża (lakieru) należy przeciąć żyłką uszczelkę do podłoża metalicznego, po czym podważyć i odciągnąć. Przyczepność uszczelki dla zakrywek kontaktowych grupy P i S należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli uszczelka nie daje się oderwać od powłoki lakierowej lub odrywa się razem z nią. W zakrywkach kontaktowych grupy B uszczelka może oderwać się od powłoki lakierowej.

5.8.9. Sprawdzenie momentu siły otwarcia przeprowadza się na siłomierzu po pasteryzacji lub sterylizacji słoja napełnionych roztworami wzorcowymi, zamkniętych momentem siły wg 3.6, zakrywkami kontaktowymi i schłodzonych do temperatury 20°C.

Moment siły otwarcia nie powinien być większy niż:

- dla zakrywek kontaktowych Ø 53 mm grupy P — 5,09 N · m (51,84 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 66 mm grupy P — 6,70 N · m (68,4 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 82 mm grupy P i S — 8,94 N · m (91,2 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 82 mm grupy S po sterylizacji w roztworze wg 3.3.3e) — 11,14 N · m (114 KG · cm),
- dla zakrywek kontaktowych Ø 110 mm grupy P dopuszcza się moment siły otwarcia powyżej 11,14 N · m (114 KG · cm).

5.8.10. Sprawdzenie szczelności zamknięcia. Przygotowane do badań słoje należy napełnić wodą destylowaną o temperaturze 80°C, zamknąć zakrywkami kontaktowymi grupy P i S z momentem siły wg 3.6 i poddać pasteryzacji w temperaturze 100°C ± 2°C w ciągu 60 min lub sterylizacji w temperaturze 121°C ± 2°C w ciągu 60 min w warunkach laboratoryjnych.

Badane, zamknięte słoje należy następnie schłodzić do temperatury 20°C i aparatem do pomiaru podciśnienia sprawdzić jego wartość.

5.9. Ocena wyników badań

5.9.1. Zakrywka kontaktowa dobra. Badaną zakrywkę kontaktową należy uznać za dobrą, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.9.2. Ocena partii. Partię zakrywek kontaktowych należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbie nie przekracza liczby kwalifikującej m_1 wg 5.7.

5.10. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Do każdej partii zakrywek kontaktowych wytwórca zobowiązany jest dostarczyć zaświadczenie zawierające co najmniej następujące dane:

- a) nazwę i adres wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.5,
- c) masę netto lub liczbę dostarczonych zakrywek kontaktowych,
- d) oświadczenie o zgodności z normą,
- e) podpis i pieczęć wytwórcy,
- f) datę produkcji,
- g) przeznaczenie (w przypadku zawężenia zastosowania zakrywek),
- h) datę wystawienia zaświadczenia.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Przedsiębiorstwo Opakowań Blaszanych Zakład Wiodący „Artigraph”, Kraków.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-89/5048-07

- a) wprowadzono nowe typy i odmiany zakrywek,
- b) wprowadzono podział na gatunki,
- c) rozszerzono zakres zastosowania,
- d) wprowadzono nowe wymiary.

3. Normy i dokumenty związane

PN-65/A-04021 Artykuły żywnościowe. Metody sprawdzania wrażliwości sensorycznej w zakresie smaku i wachu

PN-64/A-04022 Metody analizy sensorycznej. Analiza jakości cząstkowej i całkowitej metodą punktową. Wytyczne sporządzania szczegółowych wzorów oceny

PN-73/H-92122 Blacha stalowa ocynowana (biała)

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-75/M-78218 Palety ładunkowe płaskie jednopłytkowe dwujęściowe bez skrzydeł drewniane 800×1200 i 1000×1200

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

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

PN-75/P-50551 Taśma papierowa powleczona klejem

BN-84/6833-20 Kołnierze stoł. Kształt i wymiary

BN-77/7463-03/12 Farby offsetowe. Farby termoutwardzalne na blachę wymagające lakierowania

Prawo przewozowe. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. (Dz. U. nr 53 poz. 272 z 1984 r.)

Regulamin Przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK nr 9, poz. 68 z 1985 r.)

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Pol. nr 24 poz. 123 z 1963 r. i nr 35 poz. 250 z 1963 r.)

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 17 września 1971 r. w sprawie ogólnych warunków sanitarnych przy przewożeniu środków spożywczych (Mon. Pol. nr 50 poz. 320)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31 maja 1977 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. nr 18/77 poz. 72)

4. Przeliczenia jednostek SI na jednostki miar angielskich. Przeliczenie jest konieczne wtedy jeśli aparatura kontrolno-pomiarowa będąca w posiadaniu tak producentów zakrywek kontaktowych, jak i odbiorców, wycechowana jest w jednostkach angielskich.

Moment siły zamknięcia

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 53$ grupy P — $2,83 \text{ N} \cdot \text{m} = 28,8 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 25 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 66$ grupy P — $3,35 \text{ N} \cdot \text{m} = 34,2 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 30 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 82$ grupy P i S — $4,47 \text{ N} \cdot \text{m} = 45 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 40 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 110$ grupy P — $6,14 \text{ N} \cdot \text{m} = 62,7 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 55 \text{ funtocali}$.

Moment siły otwarcia

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 53$ grupy P — $5,09 \text{ N} \cdot \text{m} = 51,8 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 45 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 66$ grupy P — $6,70 \text{ N} \cdot \text{m} = 68,4 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 60 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 82$ grupy P i S — $8,94 \text{ N} \cdot \text{m} = 91,2 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 80 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 82$ grupy S po sterylizacji w roztworze wg 3.3.3e) — $11,14 \text{ N} \cdot \text{m} = 114 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 100 \text{ funtocali}$,

— dla zakrywek kontaktowych $\varnothing 110$ grupy P powyżej $11,14 \text{ N} \cdot \text{m} = 114 \text{ KG} \cdot \text{cm} = 100 \text{ funtocali}$.

Szczelność zamknięcia — dla wszystkich grup zakrywek 17 KPa 127 mm Hg — 5 inch Hg.

5. Autoklawy. Dopuszcza się stosowanie do badań autoklawu przemysłowego. W przypadku jego zastosowania wartość ciśnienia nie powinna przekraczać 0,2 MPa.

Badania rozjemcze przeprowadza się w autoklawie laboratoryjnym z wodą destylowaną.

6. Symbol wg SWW — 0655-131.

7. Autorzy projektu normy — mgr inż. Elżbieta Ziobro, Maria Krasuta.