

TWORZYWA SZTUCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Pasty uszczelkowe z polichlorku winylu do zamknięć metalowych	6358-01
		Grupa katalogowa X 26

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są pasty uszczelkowe z polichlorku winylu, plastyfikatorów, napełniaczy, stosowane do zamknięć metalowych, nazywane w dalszej treści normy pastami.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Pasty stosowane są do wyrobu uszczelki na:

a) zakrywkach kontaktowych wg BN-71/5048-07 przeznaczonych do zamykania słoików z wyrobami pasteryzowanymi i nie podlegającymi obróbce termicznej,

b) zakrywkach koronowych wg BN-74/5048-09 przeznaczonych do zamykania butelek z wyrobami pasteryzowanymi i nie podlegającymi obróbce termicznej.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się następujące rodzaje past:

PW — do zakrywek kontaktowych,
PK — do zakrywek koronowych.

2.2. Przykład oznaczenia pasty uszczelkowej z PCW do zakrywek kontaktowych:

PASTA USZCZELKOWA Z PCW-PW BN-74/6358-01

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Pasty powinny mieć konsystencję gęstej, jednorodnej masy, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych. Pasta PW powinna mieć barwę białą do jasnokremowej, pasta PK — szarą.

3.2. Wymagania — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Rodzaje pasty	
	PW	PK
a) Lepkość pasty, cP, w 40°C	1200 ÷ 2000	1000 ÷ 1800
b) Gęstość pozorna, g/cm ³ , w 20°C	1,1 ÷ 1,4	
c) Gęstość pozorna pasty spienionej w temperaturze 245 ± ±10°C w ciągu 70 s, g/cm ³ , w 20°C	—	0,6 ± 0,1
d) Właściwości pasty zżelowanej w ciągu 70 s, w temperaturze, °C	220 ± 10 gładka	245 ± 10 lekko spieniona
— powierzchnia	bez pęcherzy, pęknięć i rozwarstwień	
— przyczepność do lakieru	całkowicie przylega nie odrywając się od podłoża	
— odporność na roztwory standardowe w temperaturze 100°C		
— czas gotowania 60 min	woda destylowana	
	kwaśny roztwór cukru 30% koncentrat pomidorowy 5% kwas octowy zalewa siarcz-kowa	— — — —
— czas gotowania 90 min	3% roztwór soli kuchennej	—
— uszczelka z pasty PW po gotowaniu w roztworach standardowych oraz PW i PK po gotowaniu w wodzie destylowanej	utrzymuje pierwotną przyczepność do podłoża, bez zmiękczeń, pęknięć i zmiany barwy dopuszcza się zmianę barwy w przypadku gotowania w koncentracie pomidorowym	

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG dnia 10 grudnia 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 7/1975 poz. 19)

cd. tabl. 1

Wymagania	Rodzaje pasty	
	PW	PK
— w przypadku gotowania w wodzie destylowanej	uszczelki nie udzielają wodzie smaku, zapachu i zabarwienia	
e) Zawartość ciał stałych po zżelowaniu, %, nie mniej niż	98,0	
Uszczelka z pastą PW na zakrywkach powinna zapewnić łatwość otwierania.		

3.3. Okres trwałości. Pasty przechowywane zgodnie z 4.2 powinny zachowywać własności przez co najmniej 6 miesięcy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Pasty należy pakować do czystych szczelnych bębnow metalowych ocynkowanych, pojemności 100 ÷ 200 dm³. Po uzgodnieniu z odbiorcą dopuszcza się stosowanie innych opakowań.

Na każdym opakowaniu należy umieścić etykietę podającą co najmniej:

- nazwę zakładu,
- oznaczenie wg 2.2,
- nr partii,
- nr opakowania,
- masę brutto i netto,
- datę produkcji.

4.2. Przechowywanie. Pastę należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w magazynach, w temperaturze 0 ÷ 25°C z dala od źródeł ciepła.

4.3. Transport. Pastę w opakowaniu wg 4.1 należy przewozić krytymi środkami transportu kolejowego i samochodowego. W transporcie kolejowym należy przestrzegać Przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej.

W czasie transportu opakowania należy zabezpieczyć przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Badania obejmują:

- sprawdzanie wyglądu zewnętrznego (3.1),
- sprawdzanie lepkości (3.2a),
- sprawdzanie gęstości pozornej (3.2b),
- sprawdzanie gęstości pozornej spienionej pasty PK (3.2c),
- sprawdzanie właściwości zżelowanej pasty (3.2d),
- sprawdzanie zawartości ciał stałych po zżelowaniu (3.2e).

5.2. Wielkość partii. Partię stanowi nie więcej niż 4000 kg pasty jednego rodzaju, przedstawionej przez producenta jednorazowo do odbioru.

5.3. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu próbek należy stosować zasady podane w PN-67/C-04500. Z każdej partii przedstawionej do odbioru należy pobrać metodą losową na ślepo, w zależności od liczności opakowań, liczby próbek jednostkowych zgodnie z tabl. 2.

Tablica 2

Liczba opakowań	Liczba opakowań, którą należy wybrać do pobierania próbek
do 15	5
16 ÷ 25	7
26 ÷ 63	8

Z każdego wylosowanego opakowania jednostkowego należy pobrać 2 próbki pierwotne, każda o masie co najmniej 100 g. Próbkę pobrać próbni-kiem nr 8 wg PN-74/C-60008 w środku opako-wania na całej jego głębokości. Z otrzymanej w ten sposób próbki ogólnej przygotować 2 próbki po 200 g w słoikach szklanych z doszlifowanym korkiem.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego prze-prowadzać nieuzbrojonym okiem na zgodność z wymaganiami 3.1.

5.4.2. Sprawdzanie lepkości wykonać na reo-wiskozymetrze Höpplera w temperaturze 40°C zgodnie z instrukcją obsługi aparatu. Próbkę pa-sty wymieszać pręcikiem szklanym i przenieść do cylinderka pomiarowego.

Osiągając temperaturę pasty 40°C, należy po 15 min wykonać pomiary.

W tym celu należy zmierzyć sekundomierzem czas opadania kulki szklanej na odcinku 30 mm, zgodnie z instrukcją obsługi aparatu, utrzymując odstępy czasu między poszczególnymi pomiara-mi — 1 min.

Lepkość pasty (X_1) obliczyć w cP, wg wzoru

$$X_1 = P \cdot t \cdot K \tag{1}$$

w którym:

- P — obciążenie, g/cm²,
 t — czas opadania kulki szklanej, s,
 K — stała cylinderka pomiarowego.

Wykonać sześć pomiarów czasu opadania kulki szklanej, pierwszy pomiar odrzucić, po czym z po-zostałych pięciu pomiarów obliczyć średnią ary-tmetyczną pomiarów czasu, a następnie lepkość pasty.

Po uzgodnieniu między stronami dopuszcza się stosowanie innych typów wiskozymetrów.

5.4.3. Sprawdzanie gęstości pozornej. Cylinder pomiarowy pojemności 25 cm³ bez wylewu, zwa-żony z dokładnością do 0,01 g, napełnić całkowicie

wodą o temperaturze pokojowej i ponownie zważyć. Z różnicy masy obliczyć masę wody w cylindrze i odpowiadającą mu pojemność cylindra w cm^3 .

Napełnienie pastą przeprowadzić następująco: napełnić cylinder do $\frac{1}{3}$ objętości i mieszać pastę pręcikiem szklanym tak, aby nie było miejsc wypełnionych powietrzem, potem pastę dodawać małymi porcjami, mieszając jak poprzednio pręcikiem szklanym do chwili całkowitego napełnienia cylindra. W czasie napełnienia uważać aby nie zabrudzić badaną pastą zewnętrznych ścianek cylindra. Cylinder napełniony pastą zważyć z dokładnością do 0,01 g. Z różnicy masy cylindra pustego i napełnionego obliczyć masę pasty w cylindrze.

Gęstość pozorną (X_2) obliczyć w g/cm^3 , wg wzoru

$$X_2 = \frac{m}{V} \quad (2)$$

w którym:

m — masa pasty, g,

V — pojemność cylindra, cm^3 .

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną dwóch równoległych wyników, których różnica nie przekracza 0,05 g/cm^3 .

5.4.4. Sprawdzanie gęstości pozornej spienionej pasty PK. Pomiar należy wykonać na wadze, której konstrukcja umożliwia oznaczenie gęstości (wagi analityczne typu „Sartorius” lub „Metler”). Do badania przygotować zakrywkę koronową nie pokrytą lakierem przyczepnym.

Zakrywkę z nałożoną warstwą $0,28 \div 0,3$ g pasty poddać żelowaniu w temperaturze $245 \pm 10^\circ\text{C}$ w ciągu 70 s, po czym ochłodzić do temperatury otoczenia. Zdjąć pastę z zakrywki i zważyć na wadze w temperaturze otoczenia. Następnie zważyć zakrywkę koronową w wodzie o temperaturze 20°C , doczepić do zakrywki badaną próbkę pasty i ponownie zważyć razem w wodzie.

Gęstość pozorną spienionej pasty PK (X_3), obliczyć w g/cm^3 , wg wzoru

$$X_3 = \frac{m_3}{(m_1 - m_2) + m_3} \quad (3)$$

w którym:

m_1 — masa zakrywki ważonej w wodzie, g,

m_2 — masa zakrywki z badaną próbką pasty ważonej w wodzie, g,

m_3 — masa badanej pasty ważonej w temperaturze otoczenia, g.

5.4.5. Sprawdzanie właściwości żelowanej pasty

5.4.5.1. Przygotowanie próbek do żelowania. Do badań przygotować trzy próbki w następujący sposób: na zamknięcia metalowe lub płytkę blachy o wymiarach 50×100 mm, na stronie pokrytej lakierem przyczepnym nanieść aplikatorem równo-

miennie $1 \div 2$ mm warstwę pasty sezonowej w temperaturze 40°C przez 2 godz.

5.4.5.2. Przeprowadzenie żelowania pasty. Probki z pastą poddać żelowaniu w ciągu 70 s, w temperaturze zgodnej z 3.2d) tabl. 1.

5.4.5.3. Sprawdzenie powierzchni przyczepności do lakieru żelowanej pasty. Powierzchnia żelowanej całkowicie pasty powinna być zgodna z wymaganiami 3.2d). W celu sprawdzenia przyczepności pasty do lakieru należy: w przypadku zamknięć metalowych — przeciąć żyłką uszczelkę do podłoża metalicznego, po czym podważyć i odciągnąć. W przypadku płytek — blachę zagiąć o 180° wokół metalowego trzpienia o średnicy $6,3 \div 6,5$ mm, a następnie w punkcie największej krzywizny naciąć uszczelkę ostrzem żyłki do podłoża metalicznego, podważyć i odciągnąć.

Uszczelka powinna odpowiadać wymaganiom 3.2d).

5.4.5.4. Sprawdzanie odporności pasty na roztwory standardowe przeprowadzić na próbkach z pastą przygotowanych wg 5.4.5.1 i poddanych żelowaniu wg 5.4.5.2.

a) W przypadku próbek w postaci zakrywek kontaktowych należy: trzy słoiki zalać poszczególnym roztworem standardowym zgodnie z tabl. 1, przygotowanym wg PN-67/O-79551. Słoiki zamknąć wieczkami na aparacie Torgue — Tester z kontrolowanym momentem 35 funtocali. Słoiki poddać pasteryzacji w temperaturze 100°C , w czasie zgodnym z tabl. 1. Otworzyć słoiki po 20 godz i dokonać oceny pasty na wieczkach.

b) W przypadku próbek w postaci zakrywek koronowych należy: umieścić 10 sztuk zakrywek w wodzie destylowanej w kolbie pojemności około 500 cm^3 z chłodnicą zwrotną i gotować w czasie zgodnym z tabl. 1, po czym dokonać oceny pasty na zakrywkach.

c) W przypadku próbek w postaci płytek blachy należy: z pozostałych dwóch płytek, po oznaczeniu wg 5.4.5.3, podzielić każdą płytkę na sześć mniejszych równych próbek. Do każdego roztworu, przygotowanego wg PN-67/O-79551, zgodnie z tabl. 1, przeznaczyć dwie próbki pochodzące z dwóch płytek. Probki do badań należy zgiąć o 180° wokół trzpienia metalowego o średnicy $6,3 \div 6,5$ mm i przeciąć żyłką w punkcie największej krzywizny.

Tak zgięte próbki umieścić w kolbie stożkowej zaopatrzonej w chłodnicę zwrotną i gotować na łaźni wodnej w czasie zgodnym z tabl. 1 i dokonać oceny pasty. Uszczelka po gotowaniu w roztworach standardowych i wodzie destylowanej powinna mieć pierwotną przyczepność wg 5.4.5.3 i odpowiadać wymaganiom wg 3.2d).

5.4.6. Sprawdzanie zawartości ciał stałych po zżelowaniu. Na płytkę blachy, z której wykonywane są zamknięcia metalowe o wymiarach 60×70 mm nanieść około 2 g pasty PW lub 1,5 g pasty PK, zważyć, po czym poddać zżelowaniu w ciągu 70 s w temperaturze zgodnej z 3.2d).

Ochłodzoną płytkę ponownie zważyć i obliczyć wynik.

Zawartość ciał stałych po zżelowaniu (X_4) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_4 = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \cdot 100 \quad (4)$$

w którym:

m_1 — masa płytki, g,

m_2 — masa płytki z badaną pastą, g,

m_3 — masa płytki z badaną pastą po zżelowaniu, g.

5.5. Ocena wyników badań. Partię należy uznać za dobrą, jeżeli odpowiada wymaganiom normy.

W przypadku otrzymania wyników negatywnych należy pobrać próbkę o podwójnej liczbie i przeprowadzić badania dla tych punktów, dla

których otrzymano wyniki niezgodne z normą. Wyniki badań powtórnych są ostateczne.

5.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Do każdej partii pasty należy dołączyć zaświadczenie stwierdzające zgodność jakości pasty z wymaganiami normy, zawierające następujące dane:

- a) nazwę zakładu,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) wielkość i nr partii,
- d) wyniki przeprowadzonych badań wg 5.1,
- e) datę wydania zaświadczenia i podpis kontrolującego.

Raz w roku oraz przy każdorazowej zmianie surowców wymagane jest przedstawienie odbiorcy świadectwa dopuszczenia wystawionego przez władze sanitarne.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię pasty uznaną za niezgodną z wymaganiami normy należy zwrócić producentowi.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Tworzyw Sztucznych, KRYWAŁD-ERG w Knurówie pow. Rybnik.

2. Normy i dokumenty związane

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

PN-67/O-79551 Opakowania jednostkowe metalowe. Puszki i zamknięcia do konserw. Wymagania i badania

BN-71/5048-07 Zamknięcia metalowe. Zakrywki kontaktowe do słoisk szklanych

BN-74/5048-09 Zamknięcia metalowe do butelek. Zamknięcia koronowe

Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Załącznik nr 10 DKP (Dz. T. i Z.K. 1968 r. nr 4 poz. 10 — z późniejszymi zmianami).

3. Autor projektu normy — Olecha Czerner — Zakłady Tworzyw Sztucznych KRYWAŁD-ERG w Knurówie.

1. W punkcie 3.2, poz. a) zmienia się następująco: a) Lepkość pasty, mPa·s (cP), w 40°C.
2. W punkcie 5.4.2, w. 13, zamiast: Lepkość pasty (x_1) obliczyć w cP, wg wzoru, powinno być: Lepkość pasty (x_1) obliczyć w mPa·s (cP) wg wzoru.
3. W punktach 5.4.5.1 i 5.4.5.4, zamiast: godz, powinno być: h.
4. W punkcie 5.4.5.4, w. 10, zamiast: 35 funtocali, powinno być: 3,91 N·m (35 funtocali).