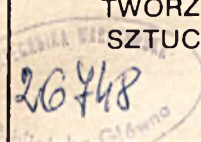


TWORZYWA SHTUCZNE 	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-82 6359-06
	Plastyfikat techniczny z poli(chlorku winylu)	
		Grupa katalogowa 1026

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest plastyfikat techniczny otrzymywany z poli(chlorku winylu), zmiękczaczy i innych dodatków metodą wytłaczania lub walcowania i granulowania.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Plastyfikat techniczny stosuje się jako półprodukt do dalszego przetwórstwa, np. do wyrobu kształtek i profili o różnym zastosowaniu. Plastyfikat ten nie nadaje się do wyrobów mających kontakt ze środkami spożywczymi.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Typy. W zależności od przeznaczenia rozróżnia się dwa typy plastyfikatu:

— W — plastyfikat techniczny przeznaczony do przetwórstwa metodą wtrysku,

— bez oznaczenia — plastyfikat techniczny przeznaczony do przetwarzania metodą wytłaczania lub prasowania.

2.1.2. Rodzaje. W zależności od procentowego udziału zmiękczacza rozróżnia się plastyfikaty wg tabl. 1.

Tablica 1

Typ plastyfikatu	Rodzaj plastyfikatu
W	12 % o symbolu W-1
	6 % o symbolu W-2
	0 % o symbolu W-3
bez oznaczenia	8 %
	10 % S biały — do wyrobu specjalnych listew meblowych
	12 % LG — do wyrobu listew grzbietowych introligatorskich
	15 %
	24 %
	26 %
	30 %
	35 %
	36 %
	40 %

2.2. Przykład oznaczenia

a) plastyfikatu technicznego przeznaczonego do przetwarzania metodą wtrysku, zawierającego 6 % zmiękczacza, o symbolu W-2:

PLASTYFIKAT TECHNICZNY W-2 BN-82/6359-06

b) plastyfikatu technicznego przeznaczonego do przetwarzania metodą wytłaczania lub prasowania, zawierającego 26 % zmiękczacza:

PLASTYFIKAT TECHNICZNY 26 % BN-82/6359-06

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Plastyfikat może mieć postać płyt (8, 24, 30, 35, 40 %) lub regularnych granuliek (wszystkie plastyfikaty) o maksymalnych wymiarach $8 \times 8 \times 5$ mm, bez obcych wtrąceń oraz części niehomogenizowanych.

Dopuszcza się plastyfikat w granulkach w postaci kawałków poszarpanych lub połączonych dowolnie ze sobą w liczbie najwyżej 5 sztuk. Nie dopuszcza się występowania nie pociętych pasków o długości większej niż 4 cm.

W plastyfikacie w płytach dopuszcza się występowanie smug, pęcherzyków powietrza i nierówności powierzchni spowodowanej walcowaniem.

3.2. Barwa. Plastyfikat techniczny produkuje się o barwie naturalnej, tj. jasnośłomkowej do ciemnośłomkowej. Może być produkowany o innej barwie po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą. Dopuszcza się różnicę odcieni między poszczególnymi partiami.

3.3. Wymiary płyt w mm — wg tabl. 2.

Tablica 2

Szerokość	700 ±30
Długość	1000 ÷ 2000
Grubość	2,25 ±0,25
	3,00 ±0,50

3.4. Wytłaczalność. Powierzchnia profilu wytłoczonego wg 5.3.4 powinna być jednorodna i gładka, a przekrój poprzeczny nie powinien zawierać pęcherzyków i porów widocznych nieuzbrojonym okiem z odległości 1 m. Dopuszcza się na 1 m długości profilu zanieczyszczenia mechaniczne wielkości $0,5 \div 1$ mm² w liczbie nie większej niż 15 sztuk.

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 10 września 1982 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1983 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1983 poz. 1)

3.5. Wymagania fizykochemiczne — wg tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaj plastyfikatu	Wymagania					
	Naprężenia zrywające nie mniej niż MPa (kG/cm ²)	Procentowe wydłużenie względne przy zerwaniu, %, nie mniej niż	Odporność na niskie temperatury, °C, nie mniej niż	Chłonność wody, mg, nie więcej niż	Twardość °Sh	Zawartość części lotnych, %, nie więcej niż
1	2	3	4	5	6	7
W-1	nie określa się			30	nie określa się	0,2
W-2	nie określa się			25		0,2
W-3	nie określa się			25		0,2
8 %	25,5 (260)	30	nie określa się	30		0,15
10 % S	27,5 (280)	40		30		0,15
12 % LG	25,5 (260)	50		30		0,15
15 %	23,5 (240)	35		30		0,15
24 %	17,7 (180)	110	- 5	35		nie określa się
26 %	15,7 (160)	130	- 5	50		
30 %	13,7 (140)	170	-10	50		
35 %	9,8 (100)	220	-15	80	65 ÷ 75	
36 %	9,8 (100)	220	-15	90	65 ÷ 75	
40 %	7,8 (80)	240	-20	100	55 ÷ 65	

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Plastyfikatu technicznego w płytach nie pakuje się. Plastyfikat w granulach należy pakować do worków z tworzyw sztucznych z dnem płaskim umieszczonych w workach papierowych wg PN-70/P-79005 lub luzem do kontenerów metalowych albo elastycznych.

Masa 1 worka nie powinna przekraczać 30 kg, a jednego kontenera powinna mieścić się w granicach 0,5 ÷ 2 t.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju opakowań po każdorazowym uzgodnieniu z odbiorcą, jeżeli opakowania te zabezpieczają produkt co najmniej w takim stopniu jak wymieniono w normie.

Na opakowaniu lub płycie należy umieścić trwałe etykietę zawierającą co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- barwę,
- masę netto,
- datę produkcji,
- znak KJ.

4.2. Przechowywanie. Plastyfikat techniczny należy przechowywać w opakowaniu wg 4.1 w pomieszczeniach suchych na podestach drewnianych, w odległości nie mniejszej niż 1 m od urządzeń grzejnych.

4.3. Transport. Plastyfikat techniczny w opakowaniu wg 4.1 należy przewozić dowolnymi krytymi środkami transportu, zabezpieczającymi wyrób przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

Worki lub płyty należy układać ściśle obok siebie, na całej powierzchni środka przewozowego, a ewentualne luki wypełniać materiałem amortyzującym w taki sposób, aby ładunek tworzył zwartą całość zabezpieczoną przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem. Transport powinien się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami¹⁾.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 4.

Tablica 4

Lp.	Rodzaj badania	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd zewnętrzny	+	+	3.1	5.3.1
2	Barwa	+	+	3.2	5.3.1
3	Wymiary	+	+	3.3	5.3.2
4	Wytłaczalność	+	+	3.4	5.3.4
5	Naprężenia zrywające	+	—	3.5	5.3.5
6	Procentowe wydłużenie przy zerwaniu	+	—	3.5	5.3.5
7	Odporność na niskie temperatury	+	—	3.5	5.3.6
8	Chłonność wody	+	—	3.5	5.3.7

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe

cd. tabl. 4

Lp.	Rodzaj badania	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	2	3	4	5	6
9	Twardość	+	+	3.5	5.3.8
10	Zawartość części lotnych	+	—	3.5	5.3.9

Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić.
Znak — oznacza badanie, którego nie przeprowadza się.

Badania pełne należy wykonać przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badania oraz dla okresowej kontroli przeprowadzanej co najmniej raz na 6 miesięcy.

Badania niepełne należy wykonywać dla każdej wyprodukowanej partii plastyfikatu technicznego.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Wielkość partii. Partię plastyfikatu stanowi produkt jednego typu i rodzaju, jednakowej barwy, wykonany wg jednakowej technologii w ilości nie przekraczającej:

- dla plastyfikatu w granulach 25 t,
- dla plastyfikatu w płytach 400 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek

5.2.2.1. Pobieranie próbek plastyfikatu w granulach.

Przy pobieraniu próbek plastyfikatu w granulach należy stosować wytyczne wg PN-67/C-04500.

Z każdej partii podlegającej odbiorowi pobrać w sposób losowy, w zależności od liczności partii, liczbę opakowań wg tabl. 5.

Tablica 5

Liczność partii	Liczba opakowań wylosowanych do pobierania próbek
sztuk	
do 5	wszystkie
6 ÷ 15	5
16 ÷ 25	7
26 ÷ 63	8
64 ÷ 160	9
161 ÷ 250	10

Z każdego wylosowanego opakowania należy pobrać z różnych miejsc za pomocą łopatkę próbki pierwotne i przygotować próbkę ogólną o masie około 5 kg. Połowę próbki należy przeznaczyć do badań laboratoryjnych, a pozostałą część przechowywać przez 3 miesiące jako próbkę rozjemczą.

5.2.2.2. Pobieranie próbek plastyfikatu w płytach.

Próbki do kontroli plastyfikatu w płytach należy pobrać wg PN/N-03010, przy czym:

a) do badań wg 5.1.1 ÷ 5.1.3 — licznosc próbeki wg tabl. 6,

b) do badań wg 5.1.4 ÷ 5.1.10 — licznosc próbeki wynikająca z metod badań.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna — maksimum 2,5 %

5.2.5. Plan badania jednostopniowy — kontrola normalna wg tabl. 6.

Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli ulgowej i obostrzonej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

Tablica 6

Liczność partii	Liczność próbeki	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk			
1	2	3	4
2 ÷ 50	5	0	1
51 ÷ 150	20	1	2
151 ÷ 280	32	2	3
281 ÷ 400	50	3	4

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i barwy. Oględziny należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem z odległości 1 m w świetle rozproszonym.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzenia grubości należy wykonać za pomocą suwmiarki z dokładnością do 0,1 mm. Sprawdzenie długości i szerokości plastyfikatu w płytach należy wykonać za pomocą przymiaru z podziałką milimetrową.

5.3.3. Przygotowanie próbek do badań

5.3.3.1. Przygotowanie próbek plastyfikatu w granulach

a) **Przygotowanie próbek przez walcowanie.** Z pobranej próbki plastyfikatu w granulach należy wywalcować na walcu laboratoryjnej o wałach równobieżnych arkusz folii o grubości 1,5 ÷ 2,5 mm w ciągu 5 min w następującej temperaturze:

- dla plastykatów do 15 %
temperatura I walca 190 ± 5 °C,
temperatura II walca 200 ± 5 °C,

- dla plastykatów od 24 %
temperatura I walca 150 ± 5 °C,
temperatura II walca 165 ± 5 °C.

b) **Przygotowanie próbek przez prasowanie.** Plastykat w granulach należy prasować w płytce o grubości 1,5 ÷ 2,5 mm i wymiarach powierzchni odpowiednich do posiadanego oprzyrządowania.

Z pobranej próbki odważyć około 110 g granulatu, następnie równomiernie rozłożyć w matrycy oprzyrządowania. Stempel prasy opuścić tak, aby odległość stempla od powierzchni warstwy granulatu wynosiła 5 mm. W takim usytuowaniu przy temperaturze:

- stempla 205 ± 5 °C i matrycy 170 ± 5 °C — dla plastykatów do 15 %,

- stempla 175 ± 5 °C i matrycy 179 ± 5 °C — dla plastykatów od 24 %

stempel pozostawić przez 5 min, a następnie zamknąć oprzyrządowanie. Z chwilą uzyskania ciśnienia 13,73 MPa (140 kG/cm²) podłączyć do form chłodzenia wodą, gdy temperatura osiągnie wartość 90 °C

wyłączyć dopływ wody, otworzyć oprzyrządowanie, wyjąć płytkę i pozostawić na 3 h do całkowitego ochłodzenia.

5.3.3.2. Przygotowanie próbek plastyfikatu w płytach. W celu przygotowania próbek plastyfikatu w płytach o grubości powyżej 2,5 mm, należy go rozdrobnić i zwalcować wg 5.3.3.1a) lub sprasować wg 5.3.3.1b).

5.3.3.3. Wykrywanie próbek. Z przygotowanych wg 5.3.3.1 lub 5.3.3.2 arkuszy folii lub z gotowych płyt należy wyciąć wykrojnikiem kształtki typu I wg PN-81/C-89034.

Do oznaczania odporności na niskie temperatury należy wyciąć prostokąt o wymiarach 10 × 100 mm.

Wszystkie kształtki wycinać zgodnie z kierunkiem walcowania, w odległości co najmniej 5 cm od brzegu, a w przypadku próbek prasowanych, próbki wycinać promieniście.

5.3.4. Sprawdzenie wytłaczalności należy wykonać na dowolnym typie wytłaczarki jednoślimakowej. W przypadkach spornych należy wykonać na sprawnej technologicznie wytłaczarce typu 32 TB lub 60 TK z trzema strefami grzejnymi wyposażonej w dwa sita 400 i 1600 oczek na 1 cm².

Parametry ślimaka: średnica $D = 32$ mm, długość $L = 20 D$. Sprawdzenia wytłaczalności należy wykonać w temperaturach wg tabl. 7 na jednej próbce.

Należy wytłoczyć wężyk o średnicy zewnętrznej do 10 mm. Wężyk należy poddać oględzinom powierzchni oraz przekroju poprzecznego. Oględziny przeprowadzić niezbrojonym okiem z odległości 1 m w świetle rozproszonym.

Tablica 7

Rodzaj plastyfikatu	I strefa grzewcza max temperatura	II strefa grzewcza max temperatura	III strefa grzewcza max temperatura
	°C		
1	2	3	4
0 ÷ 15 %	150	175	190
24 ÷ 40 %	120	140	150

5.3.5. Oznaczanie naprężenia zrywającego i procentowego wydłużenia względne przy zerwaniu należy wykonać wg PN-81/C-89034 na próbkach przygotowanych zgodnie z 5.3.3.3 przy prędkości rozciągania 500 mm/min. Czas kondycjonowania próbek w temperaturze badania z dopuszczalną odchyłką ±2 °C powinien wynosić co najmniej 3 h. Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną 3 oznaczeń.

5.3.6. Oznaczanie odporności na niskie temperatury należy przeprowadzić na 3 próbkach o wymiarach 10 × 100 mm. Po 1 h przebywania próbek w komorze chłodniczej w temperaturze pomiaru, nie wyjmując próbek, należy zgiąć je pod kątem 180 ° na

wrzecionie o średnicy 20 mm.

Nie dopuszcza się załamania lub pęknięcia żadnej próbki.

5.3.7. Oznaczanie chłonności wody należy wykonać wg PN-81/C-89032 sposobem A.

Przed badaniem próbkę należy suszyć przez 3 h w eksykatorze z chlorkiem wapniowym. Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną 3 oznaczeń.

5.3.8. Pomiar twardości należy wykonać metodą Shore'a, za pomocą twardościomierza typu A wg PN-80/C-4238. Za wynik końcowy należy uznać średnią arytmetyczną 3 pomiarów.

5.3.9. Oznaczanie zawartości części lotnych. W naczynku wagowym wysuszonym do stałej masy odważyć 5 g próbki plastyfikatu i suszyć w temperaturze 60 ±2 °C przez 4 h, następnie naczynko ostudzić w eksykatorze z chlorkiem wapniowym i zważyć.

Zawartość części lotnych (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_3} \cdot 100$$

w którym:

m_1 — masa naczynka z próbką przed suszeniem, g,

m_2 — masa naczynka z próbką po suszeniu, g,

m_3 — odważka próbki, g.

Za wynik końcowy należy przyjąć średnią arytmetyczną 3 oznaczeń.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena sztuki plastyfikatu w płytach. Płytkę plastyfikatu należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania wg 3.1 ÷ 3.5 dały wyniki pozytywne.

5.4.2. Ocena partii

5.4.2.1. Ocena partii plastyfikatu w granulach. Partię plastyfikatu w granulach należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli we wszystkich przeprowadzonych badaniach uzyskano wynik pozytywny.

5.4.2.2. Ocena partii plastyfikatu w płytach. Partię plastyfikatu w płytach należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niezgodnych z normą w próbce pobranej do badań jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej podanej w tabl. 6, a wyniki oznaczeń wymagań wg 3.4 ÷ 3.5 są pozytywne.

W przypadku niezgodności z wymaganiami normy któregośkolwiek parametru należy pobrać próbki z podwójnej liczby opakowań i wykonać te badania, które dały wynik negatywny. Jeżeli powtórne badania dadzą wynik negatywny, partię plastyfikatu należy uznać za nie odpowiadającą wymaganiom normy i pozostawić do dyspozycji producenta.

5.5. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii plastyfikatu należy dołączyć świadectwo jakości stwierdzające zgodność z wymaganiami normy, zawierające wyniki przeprowadzonych badań.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Tworzyw Sztucznych ERG, Wąbrzeźno.

2. Normy i dokumenty związane

PN-80/G-04238 Guma. Oznaczanie twardości wg metody Shore'a.
PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-81/C-89032 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie chłonności wody
PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu.

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

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

PN-70/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe.

Przepisy o ładowaniu i wyładowaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej Załącznik nr 10 do DKP (Dz. TiZK z 1968 r. nr 4, poz. 10) wraz z późniejszymi zmianami

3. Symbol wg SWW — 1361-114.

4. Dotychczas obowiązujące normy. Niniejsze normy zastępują ZN-78/MPCh-TS-1112 Granulat PCV zmiękczony oraz ZN-74/MPCh-TS-6329 Plastyfikat techniczny.

5. Gęstość plastyfikatów technicznych — wg tablicy.

Rodzaj plastyfikatu	Gęstość nie wyższa niż kg/cm ³
W-2 i W-3	1420
8 %, 10 % S, 12 % LG 15 %, W-1	1410
24 %	1350
26 %	1340
30 %	1320
35 %	1300
36 %	1330
40 %	1280

BG PW

BN. 004126



4000000342481