

TWORZYWA  
SZTUCZNE

Polipropylen  
Wymagania techniczne

Grupa katalogowa X 27

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest polipropylen izotaktyczny oraz kopolimer propyleno-etylenowy barwy naturalnej, otrzymywany przez polimeryzację w roztworze.

Nazwa handlowa zastrzeżona dla produktu Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych: Malen — P.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Malen — P stosowany jest do produkcji artykułów technicznych, opakowań, artykułów powszechnego użytku oraz do wytwarzania włókien chemicznych.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Typy.** W zależności od rodzaju zastosowania i sposobu przetwórstwa rozróżnia się cztery typy Malenu — P:

B — do wytłaczania z rozdmuchem w formie i wytłaczania rur,

J — do wtrysku,

F — do wytłaczania folii,

S — do wytwarzania włókien.

**2.2. Rodzaje.** W zależności od wskaźnika szybkości płynięcia, odmiany polimeru oraz sposobu polimeryzacji rozróżnia się rodzaje polipropylenu oznaczone trzycyfrową liczbą:

— pierwsza cyfra oznacza wskaźnik szybkości płynięcia

2 0,3 ÷ 0,8,

3 0,8 ÷ 2,0,

4 2,1 ÷ 5,0,

6 5,1 ÷ 12,0,

7 12,1;

— druga cyfra oznacza odmianę polimeru

0 — homopolimer,

3 — kopolimer;

— trzecia cyfra oznacza sposób stabilizacji

0 — stabilizacja podstawowa,

1 — stabilizacja ze zwiększoną zawartością antyutleniaczy.

Litera p następująca po trzycyfrowej liczbie oznacza produkt wytwarzany w czasie zmiany rodzaju lub odmiany produkowanego polimeru.

**2.2.2. Przykład oznaczenia Malenu — P** przeznaczanego do wtrysku (J), o wskaźniku szybkości płynięcia 2,1 ÷ 5,0 (4), homopolimeru (0), stabilizacji podstawowej (0):

MALEN — P J — 400 BN-79/6364-03

## 3. WYMAGANIA I BADANIA

**3.1. Wymagania ogólne.** Malen — P powinien mieć postać granulek o średnicy około 4 mm i długości około 3 mm w przypadku homopolimeru oraz średnicy około 3 mm i długości około 3 mm w przypadku kopolimeru, barwy naturalnej, bez zanieczyszczeń mechanicznych.

**3.2. Wymagania szczegółowe i metody badań** — wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego PETROCHEMIA  
Ustanowiona przez Dyrektora ZPRiP PETROCHEMIA dnia 10 grudnia 1979 r. jako norma obowiązująca  
od dnia 1 lipca 1980 r. (Dz. Norm. i Miar nr 3/1980 poz. 17)

Tablica 1

Lp.	Wymagania	Rodzaje														Metody badań wg BN-77/6360-02 punkt
		B		J						F		S				
		200 <sup>1)</sup>	300	330 <sup>1)</sup>	330 p	400 <sup>1)</sup>	400 p	401 <sup>1)</sup>	430	430 p	600 p	401 <sup>1)</sup>	601 <sup>1)</sup>	600	701	
1	Wskaźnik szybkości płynięcia, g/10 min	0,4 ÷ 0,8	0,8 ÷ 2,0	1 ÷ 2	0,6 ÷ 2,5	2,5 ÷ 3,5	2,0 ÷ 5,5 <sup>2)</sup>	2,5 ÷ 3,5	2 ÷ 5	0,9 ÷ 5,0	5,5 ÷ 14,0 <sup>2)</sup>	2,4 ÷ 3,2	5,5 ÷ 8,5	5,5 ÷ 8,5	11 ÷ 16	2.2
2	Długość wypełnienia gniazda formy spiralnej, cm	—	40 ÷ 55	42 ÷ 55	—	50 ÷ 68	—	50 ÷ 68	50 ÷ 70	—	—	—	—	—	2.3	
3	Zawartość składników lotnych, %, nie więcej niż	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	2.4	
4	Granica plastyczności przy rozciąganiu, MPa (kG/cm <sup>2</sup> ), nie mniejsza niż	25,5 (260)	27,4 (280)	19,6 (200)	—	28,4 (290)	—	28,4 (290)	19,6 (200)	—	—	28,4 (290)	—	29,4 (300)	30,4 (310)	2.5
5	Temperatura kruchości, °C, nie wyższa niż	—	—	-20	-5	—	—	—	-20	—	—	—	—	—	—	2.6
6	Udarność z karbem wg Izoda w temperaturze 23°C, kJ/m <sup>2</sup> (kG·cm/cm <sup>2</sup> ) nie mniejsza niż	3,43 (3,5)	2,45 (2,5)	—	—	1,96 (2,0)	—	1,96 (2,0)	—	—	—	1,96 (2,0)	—	—	—	2.7
7	Temperatura mięknienia wg Vicata, °C, nie niższa niż	148	148	135	135	148	—	148	—	—	—	148	150	148	148	2.8
8	Wskaźnik izotaktyczności %, nie niższy niż	95	95	—	—	95	95	95	—	—	95	95	95	95	95	2.9

<sup>1)</sup> Malen — P jest dopuszczalny atestem PZH INB ZBZ i PU W-wa do kontaktu ze środkami spożywczymi nie zawierającymi tłuszczu.

<sup>2)</sup> Zakresy wskaźnika szybkości płynięcia nie odpowiadają ściśle przyjętej zasadzie oznaczania.

**3.3. Badania odbiorcze** polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.2 lp. 1 ÷ 5. Należy je przeprowadzać dla każdej partii Malenu — P.

Wartości liczbowe wymagań wymienionych w 3.2 lp. 6 ÷ 8 są gwarantowane przez producenta.

**3.4. Badania dodatkowe.** Poza badaniami wymienionymi w 3.2 na żądanie odbiorcy mogą być wykonane dodatkowe badania aktualnie uzgodnione między producentem a odbiorcą.

**3.5. Wielkość partii.** Partię stanowi jednorazowa, uśredniona szarża produkcyjna w ilości około 90 t. Każda partia ma jednorodne własności i numerowana jest przez producenta.

**3.6. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej** — wg PN-67/C-04500.

U producenta próbki należy pobierać z silosu po zakończeniu procesu ujednorodnienia partii.

U odbiorcy próbki należy pobierać w sposób losowy z każdej partii podlegającej odbiorowi. W zależności od liczności partii wybrać następującą liczbę opakowań jednostkowych — wg tabl. 2.

Tablica 2

Liczba opakowań jednostkowych w partii	Liczba opakowań wylosowanych do pobrania próbki
do 15	5
16 ÷ 25	7
26 ÷ 63	3
64 ÷ 160	9
powyżej 160	10

Próbki pierwotne należy pobierać z wylosowanych opakowań za pomocą próbnika nr 16 wg PN-74/C-60008 z całej wysokości warstwy.

Liczba pobranych próbek pierwotnych powinna być taka, aby ilość średniej próbki laboratoryjnej nie była mniejsza niż 10 kg.

Średnią próbkę laboratoryjną należy podzielić na dwie równe części z których jedną przeznacza się do badań, a drugą przechowuje do analizy rozjemczej w ciągu 3 miesięcy od daty wysyłki.

**3.7. Ocena wyników badań.** Partię polipropylenu należy uznać za zgodną z normą, jeżeli wyniki wszystkich badań odpowiadają wymaganiom normy.

W przypadku uzyskania wyników niezgodnych z wymaganiami normy, badanie, które dało wynik negatywny, należy powtórzyć na podwójnej liczbie wybranych próbek.

Jeżeli ponownie uzyska się wynik negatywny, partię należy odrzucić.

**3.8. Interpretacja wyników.** Wartości liczbowe występujące w normie oraz wyniki obliczeń należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120 (metoda Z).

**3.9. Zaświadczenie o wynikach badań.** Dla każdej partii produktu wytwórca obowiązany jest wystawić i przesłać odbiorcy zaświadczenie stwierdzające zgodność produktu z wymaganiami normy.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Polipropylen należy pakować wg PN-77/C-89019 do worków polietylenowych w ilości  $25 \pm 0,2$  kg lub luzem do cystern kolejowych.

**4.2. Przechowywanie** — wg PN-77/C-89019 p.3.1.1 i 3.1.2, z tym że zaleca się wysokość składowania 5 worków w jednym pionie.

**4.3. Transport** — wg PN-77/C-89019 p. 4.1 i 4.2 zgodnie z obowiązującymi przepisami przewozowymi <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku.

**2. Normy i dokumenty związane**  
PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowania próbek

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

PN-77/C-89019 Tworzywa sztuczne. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb BN-77/6360-02 Polipropylen. Metody badań

Przepisy o ładowaniu i wyladowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej — zał. nr 10 (do artykułu 27 ust. 4, p. 4 DKP).

Instrukcja o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

Załącznik do zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1983 r. Monitor Polski nr 24, poz. 123.

**3. Dotychczasowe normy.** Dotychczas obowiązująca ZN-76/MPCh/P-569 zostaje unieważniona z dniem 1 lipca 1980 r.

**4. Dokumenty międzynarodowe i normy zagraniczne**  
ISO/DIS 1273 Polypropylene (PP) thermoplastics materials — Basic designation — norma niezgodna.  
USA ASTM D 2146 — 69 Propylen plastic molding and extrusion material — norma niezgodna.

WŁOCHY UNI 7055 — 72 Materiali termoplastici di polipropilene (PP). Sistemi di classificazione — norma niezgodna.

**5. Symbol wg SWW** — 1263-12.

**6. Autorzy projektu normy** — mgr inż. Roman Czerniewski, mgr inż. Maria Kurkowska — Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku.

BG PW

**BN. 004136**



40000000342491