

UKD 678.743.22-416

TWORZYWA SZTUCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Folie z twardego poli(chlorku winylu) i z kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu	6353-04
		Zamiast BN-74/6353-04
		Grupa katalogowa 1026

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są folie w postaci taśmy lub arkuszy, otrzymywane przez kalandrowanie lub wytłaczanie twardego poli(chlorku winylu) suspensyjnego lub kompozycji kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu i poli(chlorku winylu) suspensyjnego, określone w dalszej treści normy jako folie. Folie zawierają dodatek niezbędnych środków pomocniczych, jak smary, stabilizatory, oraz modyfikujących, jak modyfikatory płynięcia i udarowości.

Norma dotyczy również folii twardej z PVC kalandrowanej Wu-Ż-N o grubości 0,20 mm, której podstawowym składnikiem jest poli(chlorku winylu) emulsyjny.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Folie są przeznaczone przede wszystkim do wyrobu termoformowanych opakowań jednostkowych bezpośredniego jednorazowego użytku.

Ponadto stosuje się je do produkcji zabawek, okładzin itp.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Podział ogólny. Folie kalandrowane dzieli się na typy, rodzaje, grupy i odmiany, natomiast folie wytłaczane produkuje się tylko w postaci jednego sortymentu, tj. jako folię z podstawowym składnikiem poli(chlorkiem winylu) suspensyjnym, wysokoudarową, do zastosowań technicznych, przezroczystą.

2.1.2. Podział folii kalandrowanych

2.1.2.1. Typy. W zależności od własności mechanicznych folie kalandrowane dzieli się na trzy typy:

- Wu - folie wysokoudarowe,
- FP - do płytkiego formowania,
- M - mrozoodporne.

2.1.2.2. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia folie typu Wu dzieli się na trzy rodzaje: Ż, ŻO i NŻ, folie typu FP na cztery rodzaje: Ż, ŻO, NŻ i GL. Folia typu M jest wytwarzana tylko w rodzaju Ż.

Znaczenie symboli:

Ż - folie dopuszczone przez Państwowy Zakład Higieny do kontaktu z wszystkimi artykułami spożywczymi,

ŻO - folie dopuszczone przez Państwowy Zakład Higieny do kontaktu z artykułami spożywczymi nie zawierającymi tłuszczów,

NŻ - folie nie dopuszczone przez Państwowy Zakład Higieny do kontaktu z artykułami spożywczymi i przeznaczone do pakowania artykułów technicznych oraz o innych zastosowaniach technicznych,

GL - folie dopuszczone przez Instytut Leków do kontaktu z farmaceutykami.

Folie do innych specyficznych zastosowań muszą uzyskać atest specjalistycznej jednostki badawczej.

2.1.2.3. Grupy. W zależności od rodzaju surowca podstawowego, folie typu Wu dzieli się na dwie grupy:

- folie z PVC,
- folie z kopolimeru CW/OW.

Folie typu FP i M są wytwarzane tylko z podstawowym składnikiem PVC.

2.1.2.4. Odmiany. W zależności od stopnia przezroczystości folie kalandrowane dzieli się na dwie odmiany:

- P - folie przezroczyste,
- N - folie nieprzezroczyste.

Folie przezroczyste mogą być wykonane jako bezbarwne lub barwione, a folie nieprzezroczyste jako białe lub innej barwy, do uzgodnienia pomiędzy producentem i odbiorcą.

Folie przezroczyste produkuje się o grubości nie większej niż 0,6 mm.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Przykład oznaczenia folii wytłaczanej o grubości 0,5 mm i szerokości 390 mm:

FOLIA TWARDA Z PVC WYTŁACZANA Wu-NŻ-P 390x0,5
BN-79/6353-04

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB dnia 10 kwietnia 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1979 poz. 69)

Wydanie 2

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE

Druk, Wyd. Norm. W-wa, Ark. wyd. 4,10 Nakł. 300+23 Zam. 715/81

Cena zł 7,20

2.2.2. Oznaczenie folii kalandrowanych

2.2.2.1. Sposób budowy oznaczenia folii kalandrowanych. Oznaczenie powinno zawierać:

- część słowną - "folia twarda z PVC kalandrowana" lub "folia twarda z kopolimeru CW/OW kalandrowana",
- typ,
- odmianę,
- rodzaj,
- wymiary (szerokość i grubość - dla folii w postaci taśmy, długość, szerokość i grubość - dla folii w postaci arkuszy),
- numer normy.

2.2.2.2. Przykład oznaczenia folii kalandrowanej wykonanej z kompozycji poli(chlorek winylu) i kopolimeru chlorku winylu z octanem winylu (folia twarda z kopolimeru CW/OW kalandrowana), wysokoudarowej (Wu), dopuszczonej do kontaktu z wszystkimi artykułami spożywczymi (Ż), nieprzezroczystej (N), w postaci taśmy o szerokości 700 mm i grubości 0,5 mm:

FOLIA TWARDA Z KOPOLIMERU CW/OW
KALANDROWANA
Wu-Ż-N 700x0,5 BN-79/6353-04

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary

3.1.1. Wymiary folii wytłaczanej - wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Wymiary	Jednostka miary	Wartość nominalna	Odchyłki
1	Grubość	mm	0,5	±0,05
2	Szerokość		255	+2
			390	-3
			470	
		780		

Wykonanie folii o innych wymiarach, do uzgodnienia pomiędzy producentem i odbiorcą.

3.1.2. Wymiary folii kalandrowanych

3.1.2.1. Grubość - wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Typ	Grupa	Grubość, mm	Odchyłki
1	Wu	z PVC	0,20; 0,30; 0,40; 0,50; 0,60; 0,70; 0,80	dla folii o grubości nie większej niż 0,5 mm ±10%
		z kopolimeru CW/OW	0,30; 0,40; 0,50; 0,60; 0,70; 0,80	
2	FP	z PVC	0,16; 0,20; 0,25; 0,30; 0,40; 0,50; 0,60	powyżej 0,5 mm ±7%
3	M	z PVC	0,50; 0,60; 0,70; 0,80	

Dopuszcza się wykonanie folii o innej grubości po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą.

3.1.2.2. Szerokość - w granicach 550 ± 700 i 1100 ± 1400 mm. Na żądanie odbiorcy folie w postaci taśmy mogą być dodatkowo cięte na inne szerokości. Odchyłki szerokości:

- w zakresie 100 ± 300 mm ±1 mm,
- w zakresie 300 ± 700 mm ±2 mm,
- powyżej 700 mm ±3 mm.

3.1.2.3. Długość arkuszy w granicach 500 ± 2000 mm z odchyłkami ±3%.

3.2. Przezroczystość i barwa - zgodne z wzorcem ustalonym pomiędzy producentem i odbiorcą.

3.3. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia folii powinna być gładka. Dopuszcza się występowanie: nierazących zmian odcienia barwy, smug płynięcia, śladów spowodowanych przez pęcherzyki powietrza, rybich oczek i obcych wtrąceń nie tworzących skupisk, pod warunkiem, że wymienione wady nie dyskwalifikują wyrobu pod względem użytkowym.

Brzegi folii nie powinny mieć naderwań oraz innych uszkodzeń mechanicznych.

Arkusze powinny być obcięte pod kątem prostym.

3.4. Nietoksyczność. Folie nietoksyczne przeznaczone do kontaktu z żywnością powinny mieć atest wydany przez Państwowy Zakład Higieny na podstawie badań właściwej dla danego terenu wojewódzkiej stacji sanitarno-epidemiologicznej oraz wyniku analizy na zawartość niezwiązanego monomeru chlorku winylu wykonanej przez wyspecjalizowane laboratorium badawcze.

Folie nietoksyczne o innych zastosowaniach powinny mieć atest wydany przez upoważnione władze sanitarne.

3.5. Współczynnik przepuszczalności pary wodnej folii twardej z PVC kalandrowanej FP-GL powinien być nie większy niż $1 \cdot 10^{-15}$ kg/m²·Pa·s ($7 \cdot 10^{-9}$ g/cm²·Tr·h).

3.6. Chłonność wody folii twardej z PVC kalandrowanej FP-GL powinna być nie większa niż 0,5%.

3.7. Migracja barwników w foliach nietoksycznych barwionych. Brak migracji.

3.8. Odporność na niskie temperatury folii twardej z PVC kalandrowanej M-Ż powinna być nie mniejsza niż -40°C.

3.9. Pozostałe wymagania - wg tabl. 3.

Tablica 3

Wymagania	Typy			
	Wu		M	FP
	Grupy			
	z PVC	z kopolimeru CW/OW		
1	2	3	4	5
a) Naprężenie zrywające, MPa (kG/cm ²), co najmniej	44 (450)			49 (500)
b) Wydłużenie względne przy zerwaniu, % wzdłuż, co najmniej	30		20	30
w poprzek, co najmniej	10		20	10
c) Zmiana wymiarów liniowych w podwyższonych temperaturach, %, nie więcej niż skurcz				
- dla folii o grubości nie większej niż 0,3 mm,	7	8	-	7
- dla folii o grubości większej niż 0,3 mm	5	8	5	5
rozkurcz	5 ¹⁾			
d) Podatność do formowania	wskaźniki wytrzymałościowe w podwyższonych temperaturach powinny odpowiadać podanym w tabl. 4 ²⁾			
e) Udarność	żadna z próbek nie powinna pękać ³⁾			-
f) Temperatura mięknięcia wg Vicata, °C, nie niższa niż	75	70	65	75
¹⁾ Dla folii wytłaczanej rozkurcz nie większy niż 1,5%. ²⁾ Badanie dotyczy tylko folii o grubości większej niż 0,3 mm. ³⁾ Folia z kopolimeru CW/OW w warunkach przetwórstwa nie powinna pękać.				

3.10. Wskaźniki wytrzymałościowe w podwyższonych temperaturach - wg tabl. 4.

Tablica 4

Lp.	Typ	Grupa	Temperatura °C	Naprężenie zrywające, MPa (kG/cm ²), co najmniej		Wydłużenie względne przy zerwaniu, %, co najmniej	
				w kierunku kalandrowania	w poprzek kalandrowania	w kierunku kalandrowania	w poprzek kalandrowania
1	Wu, M	z PVC	80	11,7(120)	9,8(100)	300	350
			100	3,0(30)	3,0(30)	420	420
2	Wu	z kopolimeru CW/OW	80	4,0(45)	3,0(30)	400	450

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Folia w postaci taśmy powinna być nawinięta na tuleje papierowe wielowarstwowe wg BN-76/7350-03 lub z tworzyw sztucznych z naciągami zapobiegającym wypadnięciu tulei przy wstrząsach oraz przesuwaniu się folii wewnątrz rulonu. Czoło rulonu powinno być równe, bez przesuniętych zwojów.

Długość tulei powinna być równa szerokości nawijanej folii z dopuszczalną odchyłką ±5 mm.

Rulony należy pakować w tekturę falistą dwuwarstwową wg PN-68/P-50527 oraz folię opakowaniową papieropodobną wg BN-74/6365-03. Zapakowane rulony związać sznurkiem lub okleić taśmą samoprzylepną.

Arkusze folii układać w pakiety.

Masa rulonu powinna być nie większa niż: dla folii kalandrowanych - 100 kg, dla folii wytłaczanej - 50 kg, natomiast masa pakietu arkuszy - nie mniejsza niż 50 kg.

Maksymalna średnica zewnętrzna rulonu powinna być określona w zamówieniu. Rulon może składać się najwyżej z dwóch odcinków folii, przy czym minimalna długość odcinka powinna być nie mniejsza niż 20 m. Dopuszcza się w dostawie 5% rulonów złożonych z większej liczby odcinków, nie większej jednak niż 5.

Po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą, odcinki powinny być połączone na styk taśmą samoprzylepną.

Do każdego rulonu lub pakietu arkuszy należy dołączyć dwie etykiety tej samej treści. Jedną z nich należy umieścić wewnątrz rulonu, a drugą – na opakowaniu.

Etykieta powinna zawierać co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2. 2,
- c) barwę,
- d) ilość w m²,
- e) ilość w kg,
- f) numer partii,
- g) datę produkcji,
- h) znak Kontroli Jakości.

Znakowanie powinno być zgodne z PN-76/O-79252.

4. 2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji, jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800x1200 wg PN-76/M-78216.

Dopuszcza się stosowanie palet o wymiarach 700x1000.

Ładunek na palecie należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się i deformacją.

4. 3. Przechowywanie. Folię należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i krytych w temperaturze od 5 do 30°C, w odległości co najmniej 1 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Rulony przechowywać w pozycji stojącej.

4. 4. Transport. Rulony i pakiety arkuszy folii należy przewozić dowolnymi krytymi, czystymi i bez obcego zapachu środkami transportu z zachowaniem Przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej.¹⁾

5. BADANIA

5. 1. Program badań

5. 1. 1. Badania pełne obejmują:

- a) sprawdzanie wymiarów (3. 1),
- b) sprawdzanie przezroczystości, barwy i wyglądu zewnętrznego (3. 2 i 3. 3),
- c) sprawdzanie nietoksyczności (3. 4),
- d) oznaczanie współczynnika przepuszczalności pary wodnej (3. 5),
- e) oznaczanie chłonności wody (3. 6),

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe

- f) oznaczanie migracji barwników (3. 7),
- g) oznaczanie odporności na niskie temperatury (3. 8),
- h) oznaczanie naprężenia zrywającego i wydłużenia względnego przy zerwaniu (3. 9a) i 3. 9b),
- i) oznaczanie zmian wymiarów liniowych w podwyższonych temperaturach (3. 9c),
- j) sprawdzanie podatności do formowania (3. 9d),
- k) oznaczanie udarność (3. 9e),
- l) oznaczanie temperatury mięknięcia wg Vicata (3.9f).

Badania pełne należy wykonywać przy okresowej kontroli produkcji, która powinna być przeprowadzana co najmniej raz na 6 miesięcy, jak również przy każdorazowej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na własności folii.

5. 1. 2. Badania niepełne obejmują badania wymienione w 5. 1. 1 a) + c) oraz i).

Badaniom niepełnym należy poddać każdą partię wyprodukowanej folii.

5. 2. Kontrola jakości

5. 2. 1. Skład i liczność partii. Partię stanowi nie więcej niż 15 Mg folii kalandrowanej i 10 Mg folii wytłaczanej tego samego typu, rodzaju, grupy i odmiany, przedstawionej do jednorazowego odbioru.

5. 2. 2. Sposób pobierania próbek. Z partii należy pobrać próbkę losowo wg PN/N-03010 do sprawdzenia wymagań wg 3. 1, 3. 2 i 3. 3.

5. 2. 3. Poziom kontroli – II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

5. 2. 4. Wadliwość dopuszczalna – maksimum 4%.

5. 2. 5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej wg tabl. 5 i 6. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia – wg PN-73/N-03021.

Tablica 5

Liczność partii	Liczność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
sztuk rulonów			
2 ÷ 8	2	0	1
9 ÷ 15	3	0	1
16 ÷ 25	5	0	1
26 ÷ 50	8	1	2
51 ÷ 90	13	1	2
91 ÷ 150	20	2	3
powyżej 150	32	3	4

Tablica 6

Liczność partii	Liczność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
kg	sztuk arkuszy		
do 1200	80	7	8
1201 + 3200	125	10	11
3201 + 10 000	200	14	15
powyżej 10 000	315	21	22

Po sprawdzeniu cech zewnętrznych, należy spośród rulonów i arkuszy pobranych wg tabl. 5 i 6 pobrać na ślepo po 2 rulony lub arkusze do badań własności mechanicznych. Do badań tych wyciąć próbki o pełnej szerokości i długości 0,5 m.

5.3. Przygotowanie próbek do badań własności fizyko-mechanicznych. Próbki należy klimatyzować w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$, przy wilgotności otoczenia, w ciągu co najmniej 3 h.

Specjalne przygotowanie próbek do niektórych oznaczeń podano w normach czynnościowych.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzanie wymiarów

a) sprawdzanie grubości wykonać zgodnie z PN-75/C-89090,

b) sprawdzanie szerokości i długości wykonać przymiarem z podziałką milimetrową z dokładnością do 1 mm.

5.4.2. Sprawdzanie przezroczystości, barwy i wyglądu zewnętrznego należy wykonać gołym okiem w świetle rozproszonym. Oględzinom należy poddać każdy wylosowany do badań arkusz oraz co najmniej 10 m folii z każdego wylosowanego do badań rulonu.

5.4.3. Sprawdzanie nietoksyczności wykonać pośrednio przez sprawdzenie atestu władz sanitarnych.

5.4.4. Oznaczanie współczynnika przepuszczalności pary wodnej - PN-67/O-79111.

5.4.5. Oznaczanie chłonności wody - wg PN-66/C-89032 sposób A.

5.4.6. Oznaczanie migracji barwników - wg PN-68/C-89078.

5.4.7. Oznaczanie odporności na niskie temperatury - wg PN-75/C-89058 metoda A. Do badań należy użyć 3 próbek o wymiarach 100x15 mm i grubości odpowiadającej grubości danej folii. Próbki wyciąć wzdłuż kierunku kalandrowania.

Szerokość szczeliny - 5 mm.

Żadna z próbek nie powinna ulec uszkodzeniu po przeciągnięciu przez szczelinę.

5.4.8. Oznaczanie naprężenia zrywającego i wydłużenia względnego przy zerwaniu wykonać zgodnie z PN-70/C-89092, stosując szybkość rozciągania 50 mm/min, na próbkach o wymiarach:

szerokość - $15 \pm 0,5$ mm,

długość - 150 mm,

grubość - równa grubości badanej folii.

5.4.9. Oznaczanie zmian wymiarów liniowych w podwyższonych temperaturach. Dwie próbki folii o wymiarach 100x100 mm należy wyciąć wspólnie do kierunku kalandrowania folii. Na próbkach zaznaczyć dwie prostopadłe linie - odcinki pomiarowe. Długość odcinków pomiarowych zmierzyć suwmiarką z dokładnością do 0,1 mm.

Następnie próbki włożyć do nagrzanego uprzednio do temperatury $100 \pm 1^{\circ}\text{C}$ suszarki z wymuszonym obiegiem powietrza, kładąc je na nagrzaną w suszarce płytkę szklaną posypaną dość grubą warstwą talku.

Po 15 min próbki wyjąć, w przypadku pofalowania rozprostować na ciepło. Po ostygnięciu próbek do temperatury pokojowej, należy ponownie zmierzyć długość odcinków pomiarowych.

Dopuszcza się wykonanie oznaczania we wrzącej wodzie.

Skurcz lub rozkurcz (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{a}{b} \cdot 100$$

w którym:

a - różnica między wymiarem pierwotnym w kierunku zgodnym z kierunkiem kalandrowania lub prostopadłym do kierunku kalandrowania a wymiarami próbki poddanej działaniu temperatury,

b - wymiary próbki pierwotnej w kierunku zgodnym z kierunkiem kalandrowania lub prostopadłym do kierunku kalandrowania.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną dwóch oznaczeń.

5.4.10. Sprawdzanie podatności do formowania polega na oznaczaniu naprężenia zrywającego i wydłużenia przy zerwaniu folii, w temperaturach 80 i 100°C . Badanie należy wykonać w maszynie wytrzymałościowej z szafką klimatyzacyjną.

Oznaczanie przeprowadzić zgodnie z PN-70/C-89092, stosując szybkość rozciągania 50 mm/min na próbkach o wymiarach:

szerokość - $15 \pm 0,5$ mm,

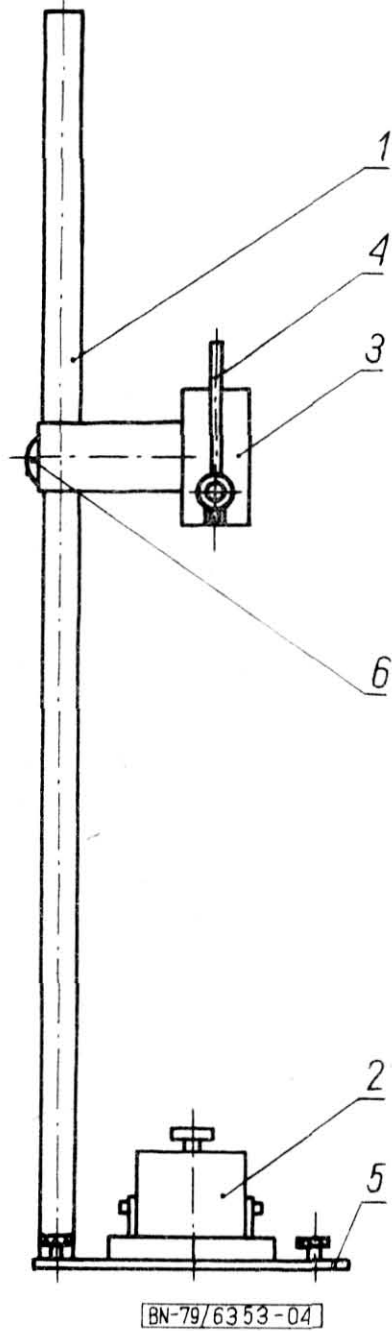
długość - 150 mm,

grubość - równa grubości badanej folii.

Próbki przed zerwaniem należy przechowywać 15 min w szafce klimatyzacyjnej w temperaturze pomiaru.

5.4.11. Oznaczanie udarności polega na poddaniu próbek folii działaniu spadającej z określonej wysokości kulki stalowej.

Z badanej folii należy wyciąć 3 próbki o wymiarach 50x150 mm. Próbkę zacisnąć między szczękami przyrządu zgodnie z rysunkiem.



Przyrząd do badania udarności

1 - prowadnica ze skalą, 2 - szczęki mocujące próbkę, 3 - gniazdo spadającej kulki, 4 - spust kulki, 5 - podstawa z regulacją ustalania poziomu, 6 - uchwyt zaciskowy

Następnie kulkę stalową o masie 0,5 kg spuszczać swobodnie na próbkę z wysokości określonej w tabl. 7.

Tablica 7

Grubość folii mm	Wysokość spadku kulki cm
0,20 ± 0,30	20
0,31 ± 0,40	30
0,41 ± 0,50	40
0,51 ± 0,60	50
0,61 ± 0,70	60
0,71 ± 0,80	70

5.4.12. Oznaczanie punktu mięknięcia wg Vicata wykonać zgodnie z PN-69/C-89024 metodą B przy wzroście temperatury wg wariantu I. Próbki o żądanej grubości należy przygotować przez sprasowanie w prasie hydraulicznej w następujących warunkach:

- temperatura $160 \pm 5^{\circ}\text{C}$,
- ciśnienie 3 MPa (35 kg/cm^2),
- czas prasowania 3 min.

5.5. Ocena wyników badań. Partię folii uznaje się za dobrą, jeżeli wyniki badań są zgodne z wymaganiami wg 3.5 + 3.9 oraz:

- a) liczba rulonów niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tabl. 5 kol. 3,
- b) liczba arkuszy niedobrych w próbce nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tabl. 6 kol. 3.

W przeciwnym przypadku należy powtórzyć te badania, które poprzednio dały wynik niezgodny z wymaganiami niniejszej normy, na ponownie pobranych próbkach. Jeżeli powtórne badania dadzą wyniki niezgodne z wymaganiami normy, partię należy odrzucić.

5.6. Zaświadczenie o wynikach badań. Do każdej partii wysyłkowej należy dołączyć zaświadczenie wytwórcy stwierdzające zgodność partii z wymaganiami normy.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca projekt normy - Zakłady Tworzyw Sztucznych CEFOL-ERG.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-74/6353-04

- a) zaktualizowano produkowany asortyment folii,
- b) wprowadzono wymaganie i badanie odporności na obniżone temperatury,
- c) zaktualizowano wytyczne w zakresie pakowania i znakowania,

- d) wprowadzono kontrolę wg PN-73/N-03021,
- e) zaktualizowano metodę pomiaru grubości.

3. Normy i dokumenty związane

PN-69/C-89024 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia tworzyw termoplastycznych według Vicata

PN-66/C-89032 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie chłonności wody

PN-75/C-89058 Tkaniny powlekane plastyfikowanym polichlorkiem winylu. Metody badań

PN-68/C-89078 Tworzywa polichlorowinyloze. Oznaczenie migracji barwników

PN-75/C-89090 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie grubości

PN-70/C-89092 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenie własności mechanicznych przy statycznym rozciąganiu

PN-76/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jedno płytowe czterowiejsiowe bez skrzydeł drewniane 800-1200-EUR

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-67/O-79111 Materiały opakowaniowe, Oznaczenie przenikalności pary wodnej metodą wagową

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-68/P-50527 Tektury faliste

BN-74/6365-03 Folie z polietylenu niskociśnieniowego. Folie opakowaniowe papieropodobne

BN-76/7350-03 Tuleje papierowe

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

4. Normy zagraniczne

Anglia BS 3757: Part 2: 1965 Rigid PVC sheet. Calendered and extruded sheet

CSRS ČSN 646210 (1976) Fólie z neměkčeného polyvinylchloridu. Technické požadavky

NRD TGL 7596-1968. Plaste. Polyvinylchlorid (PVC). PVC-H-Folien

Francja NF T 54-160 (1974) Matières plastiques. Feuilles en polichlorure de vinyle. Presentation et dimensions. Spécifications

Japonia JIS K 6734-1975 Rigid polyvinyl chloride. Sheets and films

ZSRR ГОСТ 16398-70 Пленка винилпластовая каландрированная

5. Symbole wg SWW

a) folie z PVC - 1361-21,

b) folie z kopolimeru CW/OW - 1361-29.

6. Asortyment obecnie produkowany

Typy	Grupy	Rodzaje			
		Ż	ŻO	NŻ	GL
Wu	z PVC	X	X	X	-
	z kopolimeru CW/OW	X	-	X	-
EP	z PVC	X	X	X	X
M	z PVC	X	-	-	-
Znak X - folie obecnie produkowane. Znak - - folie aktualnie nie produkowane.					

7. Wydanie 2 - stan aktualny: luty 1961; uaktualniono normy związane.