

OPAKOWANIA	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych	6414-06
	Worki polietylenowe otwarte, płaskie, bez fałd bocznych, zgrzewane	Zamiast BN-70/6414-06
		Grupa katalogowa V 90

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są worki transportowe z folii polietylenowej otwarte, płaskie, bez fałd bocznych, zgrzewane, otrzymane metodą wytłaczania i rozdmuchu, przeznaczone do bezpośredniego pakowania sypkich produktów chemicznych, spożywczych i innych. Masa brutto worka po napełnieniu nie powinna być większa niż 50 kg.

Norma nie dotyczy worków z folii polietylenowej stosowanych jako wkłady do innych opakowań.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział — wg BN-76/6410-16.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie worka powinno zawierać co najmniej:

a) symbol worka zbudowany z cyfr przyporządkowanych poszczególnym cechom worka wg BN-76/6410-16 tabl. 1,

b) wymiary gabarytowe worka, w mm, wg PN-71/O-79035 tabl. 2¹⁾,

c) pełny numer normy przedmiotowej.

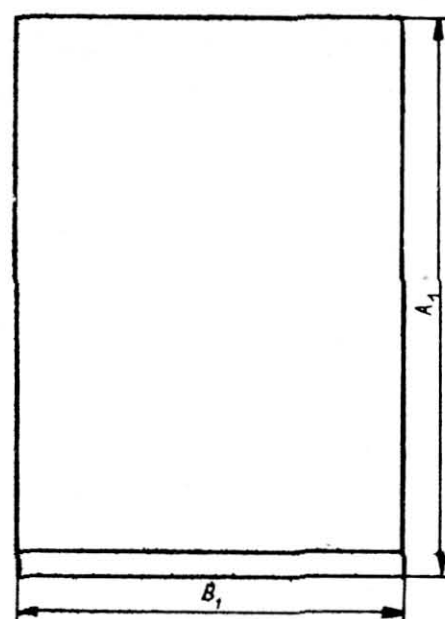
2.3. Przykład oznaczania worka do wyrobów technicznych (2) z polietylenu o małej gęstości (1), otwartego, płaskiego bez fałd bocznych (1), zgrzewanego w sposób ciągły, z perforacją (2), o małej odporności na uszkodzenia mechaniczne, o zwiększonej odporności na starzenie (2), o barwie naturalnej z nadrukiem jednostronnym (2), o wymiarach gabarytowych 950×550 mm i grubości folii 0,18 mm:

WOREK 211222 950×550×0,18 BN-77/6414-06

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 4.

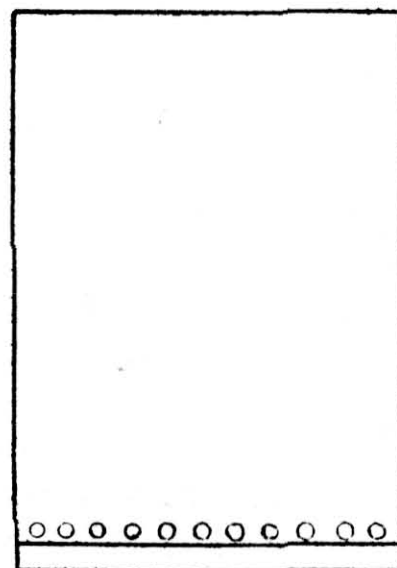
3. WYMAGANIA

3.1. Kształt i konstrukcja — wg rys. 1÷3. Dopuszcza się stosowanie innego kształtu i konstrukcji po uzgodnieniu między odbiorcą i producentem.



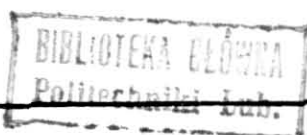
BN-77/6416-06-1

Rys. 1. Worek zgrzewany w sposób ciągły bez perforacji

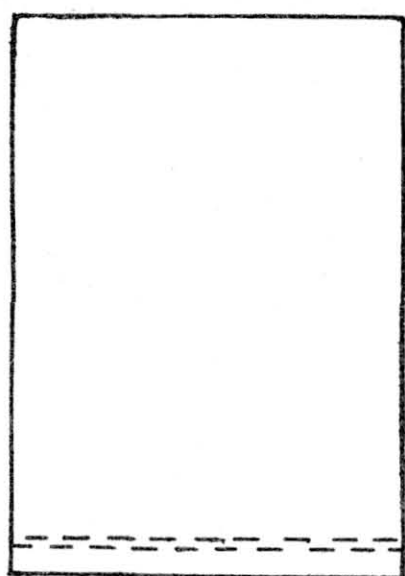


BN-72/6414-06-2

Rys. 2. Worek zgrzewany w sposób ciągły z perforacją



Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb
dnia 30 grudnia 1977 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 10/1978 poz. 51)



BN-77/6414-06-3

Rys. 3. Worek zgrzewany labiryntowo bez perforacji

3.2. Wymiary worków — wg PN-71/O-79035 tabl. 2.

Nominalna grubość folii worka — od 0,15 mm do 0,25 mm.

Zalecane grubości folii worka — 0,18 i 0,23 mm.

Grubość folii worka powinna zapewniać niezbędną dla pakowanego produktu odporność worka na uszkodzenia mechaniczne.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe worków:

długość	+20 mm, -15 mm,
szerokość	±10 mm,
grubość	+0,03 mm, -0,02 mm.

3.3. Materiały

a) Folia opakowaniowa z polietylenu o małej gęstości wg BN-73/6365-01.

b) Farby do wykonania nadruków.

Na worki przeznaczone do artykułów spożywczych, farmaceutycznych i kosmetycznych należy stosować materiały dopuszczone przez władze sanitarne.

3.4. Wygląd zewnętrzny

3.4.1. Barwa worka powinna odpowiadać uzgodnionemu wzorcowi.

3.4.2. Nadruk powinien być wyraźny i trwały, bez zaników i zniekształceń wzoru uzgodnionego z odbiorcą oraz powinien wykazywać przyczepność do podłoża. Niedopuszczalne są odbicia nadruku na powierzchniach niezadrukowanych.

Kształt i barwa nadruku — według uzgodnionego wzorca.

3.4.3. Spoina powinna obejmować całą szerokość worka i nie powinna być nadcięta.

3.4.4. Perforacja wykonana przez nakłucie lub wycięcia. Odległość otworów od krawędzi worka powinna wynosić co najmniej 50 mm.

3.5. Łatwość otwierania. Worki powinny się łatwo otwierać. Siła wzajemnej przyczepności wewnętrznych powierzchni folii worka nie powinna być większa niż 0,4 G/cm² (N/m).

3.6. Odporność na uszkodzenia mechaniczne — wg tabl. 1. Pod względem odporności na uszkodzenia mechaniczne worki dzieli się na 4 grupy zgodnie z BN-76/6410-16. Podział ten nie jest związany z grubością folii worka.

Tablica 1

Lp.	Wymagania	Odporność na uszkodzenia mechaniczne			
		mała	średnia	duża	bardzo duża
1	2	3	4	5	6
1	Odporność na uderzenie przy swobodnym spadku, liczba spadków, co najmniej	1	2	3	5
2	Naprężenie zrywające, kG/cm ² (N/m ²), nie mniej niż:				
	— wzdłuż	150 (1,5 · 10 ⁷)	150 (1,5 · 10 ⁷)	150 (1,5 · 10 ⁷)	150 (1,5 · 10 ⁷)
	— w poprzek	110 (1,1 · 10 ⁷)	110 (1,1 · 10 ⁷)	110 (1,1 · 10 ⁷)	110 (1,1 · 10 ⁷)
3	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %, nie mniej niż:				
	— wzdłuż	250	250	250	250
	— w poprzek	300	300	300	300
4	Wytrzymałość spoiny w odniesieniu do wytrzymałości nominalnej folii w worku, wzdłuż kierunku wytłaczania, %, nie mniej niż	70	70	70	70

3.7. Przekazywanie zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie. Worki przeznaczone do artykułów spożywczych, farmaceutycznych i paszowych nie powinny przekazywać zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie. Stopień przekazywania zapachu i smaku przez worki przeznaczone dla artykułów kosmetycznych — według norm przedmiotowych dla produktu pakowanego.

3.8. Objętość fizjologiczna. Worki przeznaczone do artykułów spożywczych, farmaceutycznych, paszowych i kosmetycznych powinny mieć atest władz sanitarnych stwierdzających ich objętość fizjologiczną i niewykazywanie jakiegokolwiek wpływu na cechy organoleptyczne pakowanego artykułu.

Częstotliwość sprawdzania ustalają władze sanitarne.

3.9. Okres trwałości — dla worków o normalnej odporności na starzenie powinien wynosić 6 miesięcy, natomiast dla worków o zwiększonej odporności na starzenie — 12 miesięcy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie — wg BN-72/6410-10 rozdz. 2, z tym że:

- a) worki należy formować w paczki o masie nie większej niż 40 kg;
- b) paczki worków przeznaczonych do artykułów spożywczych, farmaceutycznych, kosmetycznych i paszowych mogą być formowane przy użyciu worków polietylenowych lub folii termokurczliwej z tym warunkiem, że paczki te powinny być szczelnie zamknięte przez zgrzewanie;
- c) paczki worków przeznaczonych do artykułów chemicznych mogą być formowane przy użyciu worków polietylenowych, folii termokurczliwej lub sznurka;
- d) dopuszcza się inne sposoby pakowania worków uzgodnione między dostawcą i odbiorcą, zabezpieczające worki przed zabrudzeniem, sklejeniem, pofałdowaniem, załamaniem lub uszkodzeniem w sposób nie gorszy od określonego w normie.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych — wg BN-72/6410-10 rozdz. 3.

4.3. Znakowanie — wg BN-72/6410-10 rozdz. 4.

4.4. Przechowywanie — wg BN-72/6410-10 rozdz. 5, z tym że temperatura pomieszczeń nie powinna przekraczać 35°C.

Paczki lub pojedyncze worki należy układać w stosy do wysokości 2 m w sposób zabezpieczający je przed sklejeniem się, zabrudzeniem lub uszkodzeniem.

Paletowe jednostki ładunkowe można piętrzyć do 2 m.

Powyżej 2 m należy stosować regały. Worki składowane w temperaturach ujemnych należy przed użyciem sezonować w temperaturze co najmniej +10°C przez nie mniej niż 8 h.

4.5. Transport — wg BN-72/6410-10 rozdz. 6.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania pełne. Dla okresowej kontroli produkcji przeprowadzonej co najmniej raz na kwartał, w przypadku zmian materiałowych i technologicznych oraz na żądanie odbiorcy należy sprawdzić zgodność warunków z wymaganiami normy, wykonując następujące badania:

- a) sprawdzanie jakości pakowania, uformowania jednostki ładunkowej i znakowania (4),
- b) sprawdzanie kształtu i konstrukcji (3.1),
- c) sprawdzanie wymiarów (3.2),
- d) sprawdzanie materiałów (3.3),
- e) sprawdzanie wyglądu zewnętrznego (3.4),
- f) sprawdzanie łatwości otwierania worka (3.5),
- g) sprawdzanie odporności na uderzenia przy swobodnym spadku (3.6.1),
- h) sprawdzanie naprężenia zrywającego folii worka (3.6.2),
- i) sprawdzanie wydłużenia względnego folii worka przy zerwaniu (3.6.3),
- j) sprawdzanie wytrzymałości spoiny (3.6.4),
- k) sprawdzanie przekazywania zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie (3.7) wykonuje się tylko dla worków przeznaczonych do artykułów spożywczych, farmaceutycznych, kosmetycznych i paszowych.

5.1.2. Badania niepełne. Dla każdej partii należy sprawdzić zgodność worków z wymaganiami normy, wykonując badania wg 5.1.1 a)÷g).

5.2. Wielkość partii. Partię stanowi jednodobowa produkcja worków określonego rodzaju i typu, w liczbie nie większej niż 100 000 sztuk.

5.3. Sposób przeprowadzania badań. Badania należy przeprowadzić w dwóch grupach:

grupa 1 — sprawdzenie wymagań dotyczących jakości pakowania, uformowania jednostki ładunkowej i znakowania oraz wymagań wg 3.1÷3.5,

grupa 2 — sprawdzenie wymagań wg 3.6, 3.7.

5.4. Poziom kontroli — wg PN-79/N-03021

— dla wymagań grupy 1 — I ogólny,

— dla wymagań grupy 2 — specjalny S-4.

5.5. Wadliwość dopuszczalna w_2 maksimum

- dla wymagań grupy 1 — 6,5%,
- dla wymagań grupy 2 — 4%.

5.6. Rodzaje kontroli. Przewiduje się trzy rodzaje kontroli:

- kontrolę normalną,
- kontrolę obostrzoną,
- kontrolę ulgową.

Zastosowanie odpowiedniego rodzaju kontroli uzależnione jest od przebiegu procesu produkcyjnego oraz od wyników badań otrzymanych przy stosowaniu danego rodzaju kontroli zgodnie z PN-79/N-03021 p. 2.2.

5.7. Pobieranie próbek i plany badania. Próbkę do badań należy pobierać sposobem losowym na ślepo. Do badań w grupie 2 należy wylosować worki, które przeszły z wynikiem dodatnim badania w grupie 1.

Liczność próbek w zależności od rodzaju kontroli od liczności partii i grupy wymagań oraz poziomu kontroli podano w tabl. 2.

Tablica 2

Kontrola normalna						
Liczność partii sztuk	Grupa badań 1			Grupa badań 2		
	poziom kontrola I			poziom kontrola S-4		
	n	m_1	m_2	n	m_1	m_2
1	2	3	4	5	6	7
1 201 ÷ 3 200	50	7	8	32	3	4
3 201 ÷ 10 000	80	10	11	32	3	4
10 001 ÷ 35 000	125	14	15	50	5	6
35 001 ÷ 150 000	200	21	22	80	7	8
Kontrola ulgowa						
1	2	3	4	5	6	7
1 201 ÷ 3 200	20	3	6	13	1	4
3 201 ÷ 10 000	32	5	8	13	1	4
10 001 ÷ 35 000	50	7	10	20	2	5
35 001 ÷ 150 000	80	10	13	32	3	6
Kontrola obostrzona						
1	2	3	4	5	6	7
1 201 ÷ 3 200	50	5	6	32	2	3
3 201 ÷ 10 000	80	8	9	32	2	3
10 001 ÷ 35 000	125	12	13	50	3	4
35 001 ÷ 150 000	200	18	18	80	5	6
n — liczność próbki, m_1 — liczba kwalifikująca, m_2 — liczba dyskwalifikująca.						

5.8. Opis badań

5.8.1. Sprawdzanie jakości pakowania, formowania jednostki ładunkowej i znakowania należy

wykonać przez oględziny na zgodność z BN-72/6410-10 rozdz. 7.

5.8.2. Sprawdzanie kształtu i konstrukcji należy wykonać przez oględziny na zgodność z normą przedmiotową lub z uzgodnionym rysunkiem albo wzorcem.

5.8.3. Sprawdzanie wymiarów należy wykonać za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności określonej dokładnością pomiaru.

5.8.4. Sprawdzanie materiałów. Należy sprawdzić, czy na materiały użyte do produkcji worków są zaświadczenia o zgodności z wymaganiami norm lub atesty wystawione przez producentów tych materiałów. Na worki przeznaczone do pakowania artykułów spożywczych, farmaceutycznych, kosmetycznych i paszowych powinny być dodatkowe atesty władz sanitarnych.

5.8.5. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

5.8.6. Sprawdzanie przyczepności nadruku należy przeprowadzić za pomocą taśmy jednostronnie samoprzylepnej na podkładzie bawełnianym, o szerokości co najmniej 30 mm, na odcinku o długości 30 ÷ 50 cm. Po naklejeniu taśmy na miejsca zadrukowane i jej zerwaniu ostrość nadruku nie powinna ulec zmianie.

5.8.7. Sprawdzanie łatwości otwierania worka. Na obu zewnętrznych powierzchniach worka, przy górnej krawędzi w środku szerokości worka, po odtłuszczeniu miejsc alkoholem etylowym należy nakleić paski taśmy jednostronnie samoprzylepnej na podkładzie bawełnianym, tak aby wystawały 50 mm poza worek. Wymiary pasków: długość — 170 mm, szerokość — 50 mm. Wystającą część pasków złożyć podklejoną stroną do środka tak, aby powstawały dwa uchwyty o długości 25 mm.

Badanie polega na próbie otwarcia worka za pomocą wystających pasków taśmy samoprzylepnej.

Jeżeli worek otworzy się, próbę należy uznać za dodatnią.

Jeżeli taśma samoprzylepna ulegnie zerwaniu, worek nie odpowiada wymaganiu podanemu w 3.5.

Na żądanie odbiorcy należy wykonać oznaczenie wzajemnej przyczepności warstw folii wg PN-71/C-89095. Wynik oznaczenia powinien odpowiadać wymaganiu wg 3.5.

5.8.8. Sprawdzanie naprężenia zrywającego dla folii worka należy przeprowadzić wg PN-70/C-89092, przy czym długość odcinka pomiarowego powinna wynosić 15 mm.

W przypadku próbek pobieranych w poprzek kierunku wytłaczania folii należy tak je wyciąć,

aby krawędź boczna worka znajdowała się w połowie długości próbki.

5.8.9. Sprawdzanie wydłużenia względnego folii worka przy zerwaniu należy przeprowadzić wg PN-70/C-89092, przy czym badania należy wykonać co najmniej na 10 próbkach pobranych po 2 z 5 worków. Z każdego worka należy pobrać 1 próbkę wzdłuż kierunku wytłaczania oraz 1 w poprzek kierunku wytłaczania folii.

5.8.10. Sprawdzanie odporności na uderzenie przy swobodnym spadku na dno worka należy przeprowadzić wg PN-74/O-79160 z tym, że wysokość spadku powinna wynosić 1500 mm, temperatura w pomieszczeniu $18 \pm 2^\circ\text{C}$.

Przed napełnieniem worki należy sezonować w temperaturze $18 \pm 2^\circ\text{C}$ w ciągu 12 h. Worki należy napełnić mieszaniną piasku i trocin w ilości 50 kg tak, aby stopień napełnienia wynosił co najmniej $\frac{3}{4}$ pojemności worka.

Napełnione worki należy zamknąć w sposób zabezpieczający przed przypadkowym wysypaniem się zawartości.

5.8.11. Sprawdzanie wytrzymałości spoiny należy przeprowadzić wg PN-70/C-89092, przy czym prędkość posuwu szczęk dynamometru powinna wynosić 100 mm/min, zaś rozstaw szczęk 25 mm. Próbkę należy przygotować tak jak do badania naprężenia zrywającego folii z tym, że należy je pobrać w kierunku podłużnym do kierunku wytłaczania w liczbie 10 (po 2 z 5 worków). Próbkę powinna mieć spoinę w połowie długości.

Wytrzymałość spoiny (R_z) należy obliczyć w % według wzoru

$$R_z = \frac{P_z}{P_f} \cdot 100$$

w którym:

P_z — średnie obciążenie zrywające przy badaniu spoiny, N,

P_f — nominalne obciążenie zrywające przy badaniu wytrzymałości folii, N.

5.8.12. Sprawdzanie przekazywania zapachu i smaku przy bezpośrednim kontakcie przez worki przeznaczone do pakowania artykułów spożywczych, farmaceutycznych, kosmetycznych i paszowych należy przeprowadzić wg PN-65/O-79114.

5.8.13. Sprawdzanie objętości fizjologicznej worków przeznaczonych do pakowania artykułów spożywczych, farmaceutycznych, kosmetycznych i paszowych przeprowadzają władze sanitarne.

5.9. Ocena wyników badań

5.9.1. Ocena sztuki. Worek należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez badanie w grupie 1 i 2 z wynikiem dodatnim.

Worek należy uznać za niedobry, jeśli wynik chociażby jednego badania w grupie 1 lub 2 jest negatywny.

5.9.2. Ocena partii. Partię worków należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w badanej próbce jest mniejsza lub równa liczbie kwalifikującej m_1 podanej w tabl. 2 kol. 3 i 6.

Partię worków należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w badanej próbce jest równa lub większa od liczby dyskwalifikującej m_2 podanej w tabl. 2, kol. 4 i 7.

5.10. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, dostawca jest obowiązany dostarczyć zaświadczenie o jakości, w którym między innymi należy podać wyniki z przeprowadzonych badań.

KONIEC

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Gliwice.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/6414-06

a) rozszerzono zakres wymiarów gabarytowych worków,

b) rozszerzono zakres grubości folii worka wprowadzając zarówno folie cieńsze jak i grubsze,

c) zgodnie z BN-76/6410-16 zastosowano czterostopniowy podział worków w zależności od odporności na uszkodzenia mechaniczne,

d) skorygowano wymagania wytrzymałościowe pozostawiając jedynie parametry najpełniej charakteryzujące wyrob,

e) wartości parametrów wytrzymałościowych dostosowano do wymagań BN-74/6365-01,

f) wprowadzono kontrolę odbiorczą według PN-73/N-03021.

3. Normy związane

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

PN-71/C-89095 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczanie wzajemnej przyczepności warstw folii

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

PN-71/O-79035 Opakowania transportowe. Worki z włókien litych i z folii z tworzyw sztucznych. Szeregi wymiarowe

PN-65/O-79114 Materiały opakowaniowe. Oznaczanie przekazywania zapachu i smaku produktom pakowanym przy bezpośrednim kontakcie

PN-74/O-79160 Opakowania transportowe. Metoda badania odporności na uderzenia przy swobodnym spadku

BN-74/6365-01 Folia opakowaniowa z polietylenu małej gęstości. Opakowania z tworzyw sztucznych. Pakowanie, przechowywanie i transport. Wymagania i badania

BN-72/6410-10 Opakowania z tworzyw sztucznych. Pakowanie, przechowywanie i transport. Wymagania podstawowe i badanie

BN-76/6410-16 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki z folii polietylenowych. Podział i określenia

4. Ogólne własności eksploatacyjne. Worki polietylenowe są odporne na działanie większości związków chemicznych i cieczy. Niemniej jednak użytkownik obowiązany jest sprawdzić przydatność worka dla swoich celów. Przy doborze grubości folii worka, obok wyników badań wytrzymałościowych worków (próba na rzuty) należy również uwzględnić specjalne własności pakowanego materiału, np. ostre krawędzie. Worki nie są gazoszczelne. Przenikliwość gazów i pary wodnej jest funkcją grubości folii oraz temperatury. Wobec powyższego przy nieodpowiednich warunkach składowania może wystąpić przenikanie zapachów lub utrata aromatu produktu pakowanego. Może nawet wystąpić powierzchniowe utlenienie zawartości worków tlenem przedyfundowanym przez folię. Worki o normalnej odporności na starzenie nie są odporne na działanie światła, szczególnie promieni ultrafioletowych. Przy składowaniu napełnionych worków w przymach na wolnym powietrzu należy je chronić przed działaniem światła słonecznego. Temperatura produktu ładowanego do worka nie może przekraczać 60°C. Worki polietylenowe są palne.

5. Wymiary obecnie produkowanych worków (w Z.Ch.Błachownia)

950×550×0,18	1150×600×0,10
950×560×0,18	1100×550×0,18
1000×600×0,18	950×550×0,23
1100×600×0,18	950×550×0,25
950×550×0,18	1000×600×0,23

6. Symbol według SWW — 1364-120.

7. Wydanie 2 — stan aktualny: czerwiec 1980 — uaktualniono normy związane.