

MATERIAŁY BUDOWLANE	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-86
	Wojłok z włókien szklanych	6755-16
		Grupa katalogowa 0715

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest wojłok z włókien szklanych stosowany do izolacji cieplnej i przeciwdźwiękowej w budownictwie i przemyśle.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Wojłok z włókien szklanych odmiany 40 stosowany jest głównie do izolacji cieplnej zewnętrznych przewodów rurowych, a odmiany 50 jako izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa ścian, przegród, stropów, agregatów przemysłowych oraz jako wypełniacz ustrojów dźwiękochłonnych.

**1.3. Określenia.** Wojłok z włókien szklanych jest to elastyczna warstwa włókien szklanych na lepiszczu z żywicy syntetycznych, fakturowana jednostronnie welonem z włókien szklanych lub z pominięciem tej faktury — po uzgodnieniu z użytkownikiem.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Odmiany.** W zależności od gęstości objętościowej oznaczonej wg PN-82/B-04631 rozróżnia się dwie odmiany wyrobów — 40 i 50.

### 2.2. Przykład oznaczenia

a) wojłoku z włókien szklanych odmiany 40, grubości 40 mm, długości 4000 mm i szerokości 1000 mm:

WOJŁOK Z WŁÓKIEN SZKLANYCH 40/40×4000×1000

BN-86/6755-16

b) wojłoku z włókien szklanych odmiany 50, grubości 40 mm, długości 1000 mm i szerokości 700 mm:

WOJŁOK Z WŁÓKIEN SZKLANYCH 50/40×1000×700

BN-86/6755-16

## 3. WYMAGANIA

### 3.1. Materiały

**3.1.1. Włókno szklane** o średniej grubości włókien nie większej niż 16 μm oznaczonej wg PN-82/B-04631 i odporności chemicznej w granicach 4 klasy hydrolytycznej wg PN-82/B-13164.

**3.1.2. Lepiszcze (substancje organiczne).** Do sklejania włókien szklanych należy stosować lepiszcze na bazie żywic syntetycznych, np. na bazie żywicy fenolowo-formaldehydowej, z dodatkiem środka hydrofobowego, np. oleju mineralnego.

**3.1.3. Welon z włókien szklanych** — wg BN-80/6755-06 rodzaju M lub F o gramaturze  $60 \div 96$  g/m<sup>2</sup>.

**3.2. Wygląd zewnętrzny.** Wojłok z włókien szklanych powinien mieć równo uformowane brzegi i równą powierzchnię. Włókna szklane i lepiszcze powinny być równomiernie rozłożone w całej objętości wyrobu. Wojłok z włókien szklanych nie powinien zawierać obcych zanieczyszczeń oraz spieków.

**3.3. Wymagania higieniczne.** Wyrób wymaga oceny higienicznej w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, wykonywanej przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji.

Po uzyskaniu oceny higienicznej producent powinien informować odbiorców wyrobu o zawartości substancji toksycznych w wydawanych świadectwach jakości wyrobów.

**3.4. Wymiary wojłoków** — wg tabl. 1.

Tablica 1

Odmiana	Wymiary, mm						Badania wg
	długość		szerokość		grubość		
40	4000	±40	1000	±10	40	±4	PN-82/B-04631
	6000	±60			50	±5	
50	1000	±10	700	±7	40	±4	
	1200		1000				

Dopuszcza się produkcję wojłoków o innych wymiarach uzgodnionych uprzednio pomiędzy producentem i odbiorcą.

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Techniki Budowlanej dnia 9 września 1986 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1987 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1986 poz. 30)

### 3.5. Pozostałe wymagania — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania	Odmiany		Badania wg
	40	50	
a) Gęstość objętościowa, kg/m <sup>3</sup> , nie mniej niż	33	43	PN-82/B-04631
b) Zawartość wilgoci, %, nie więcej niż	1		
c) Zawartość lepiszcza (substancji organicznych), %, nie więcej niż	3	6	
d) Zawartość części nierozwłóknionych o wymiarach powyżej 0,2 mm, %, nie więcej niż	8		
e) Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze 20°C, W/(m°C), nie więcej niż	0,042		
f) Odporność termiczna, °C, nie mniej niż	250 <sup>1)</sup>		
g) Pogłosowy współczynnik pochłaniania dźwięku (przy grubości 30 mm) w pasmie częstotliwości 200÷4000 Hz	0,35÷0,85		PN-83/B-02155

<sup>1)</sup> Wymaganie uwarunkowane jest odpornością termiczną lepiszcza. Odporność termiczna włókien szklanych warunkująca własności izolacyjne wyrobu wynosi 500°C.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Wojłok z włókien szklanych odmiany 40 powinien być zwijany w rulony. Rulony powinny być owinięte papierem pakowym zwykłym — wg BN-66/7326-01 lub w folię z tworzywa sztucznego — wg BN-74/6365-01.

Wojłok odmiany 50 o jednakowych wymiarach należy pakować w paczki przewinięte papierem lub folią z tworzywa sztucznego wg wyżej podanych norm. W porozumieniu z odbiorcą i przewoźnikiem dopuszcza się innego rodzaju opakowania, o ile zabezpieczają one wyrób co najmniej w tym samym stopniu, jak podane wyżej opakowania, a wymiary ich są zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021. Na rulonach i paczkach z wojłokami należy umieścić nalepkę zawierającą następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- znak kontroli jakości,
- datę produkcji,
- ilość sztuk w opakowaniu — w przypadku płyt.

**4.2. Przechowywanie.** Wojłok z włókien szklanych pakowany wg 4.1 powinien być przechowywany w pomieszczeniach krytych, zabezpieczających przed wilgocią i opadami atmosferycznymi. Wojłok powinien być składowany w pozycji leżącej na równym, czystym i suchym podłożu. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 2,5 m.

**4.3. Transport.** Wojłok z włókien szklanych pakowany wg 4.1 należy przewozić krytymi środkami transportu zabezpieczającymi go przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi i uszkodzeniami atmosferycznymi, z zachowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym lub samochodowym<sup>1)</sup>. Opakowania należy ustawiać tak, aby wojłok znajdował się w pozycji leżącej, układając je na całej powierzchni i wysokości środka transportu.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 2.

W transporcie samochodowym dopuszcza się transport wojłoku w pozycji stojącej w dwóch warstwach.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

#### 5.1.1. Badania odbiorcze

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3.2),
- sprawdzenie wymiarów (3.4),
- sprawdzenie gęstości objętościowej (3.5a),
- sprawdzenie wilgotności (3.5b).

Badania odbiorcze należy przeprowadzać u producenta, przy każdym odbiorze partii wojłoku.

**5.1.2. Badania okresowe** obejmują badania wymienione w 5.1.1 oraz:

- sprawdzenie zawartości substancji organicznych (3.5c),
- sprawdzenie zawartości części nierozwłóknionych (3.5d),
- sprawdzenie współczynnika przewodzenia ciepła (3.5e),
- sprawdzenie odporności termicznej (3.5f),
- sprawdzenie pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku (3.5g).

Badania okresowe wg 5.1.2a) ÷ d) należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na pół roku, każdorazowo przy zmianie surowców lub technologii produkcji oraz na żądanie odbiorcy w laboratoriach wytwórcy lub w upoważnionych laboratoriach instytucji naukowo-badawczych.

Badanie wg 5.1.2e) należy przeprowadzać raz w roku dla wyrobów przeznaczonych do izolacji akustycznej.

**5.2. Liczność i skład partii.** Partię przedstawioną do badań stanowi nie więcej niż 1000 sztuk wojłoku odmiany 40 i nie więcej niż 3200 sztuk wojłoku odmiany 50.

W przypadku odbioru większej liczby wojłoków odmiany 40 lub 50 należy je podzielić na partie nie przekraczające 1000 lub 3200 sztuk.

W skład partii powinny wchodzić wojłoki o jednakowych wymiarach.

**5.3. Sposób pobierania próbek** — wg PN-83/N-03010.

**5.4. Poziom kontroli** — wg PN-79/N-03021 tabl. 1:  
— dla badań wg 5.1.1 — S-3 specjalny,  
— dla badań wg 5.1.2 — S-1 specjalny.

**5.5. Wadliwość dopuszczalna**

— dla badań wg 5.1.1 — 6,5%,

— dla badań wg 5.1.2 — 2,5%.

**5.6. Plan badań odbiorczych** wg 5.1.1 podano w tabl. 3.

Wybór i stosowanie planów badania oraz warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-79/N-03021.

**5.7. Plany badań okresowych** — wg 5.1.2. Przy liczności partii nie większej niż podano w 5.2, liczność próbki  $n = 5$ , liczba kwalifikująca  $m_1 = 0$ , liczba dyskwalifikująca  $m_2 = 1$ .

**5.8. Ocena wyników badań.** Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbkach nie przekracza liczb kwalifikujących  $m_1$  podanych w planach badania.

**5.9. Opis badań** — wg PN-82/B-04631. Badanie pogłosowego współczynnika pochłaniania dźwięku — wg PN-83/B-02155.

**5.10. Ocena partii.** Partię wojłoku należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli badania odbiorcze i okresowe dały wynik dodatni.

**5.11. Zaświadczenie o jakości.** Do każdej partii wojłoków uznanej w wyniku badań za zgodną z wymaganiami normy należy dołączyć zaświadczenie o jakości zawierające:

a) nazwę i adres producenta,

b) oznaczenie wg 2.2,

c) licznosc partii,

d) stwierdzenie zgodności partii z normą, a na żądanie odbiorcy wyniki badań odbiorczych i aktualnych badań okresowych,

e) ocenę higieniczną PZH wg 3.3,

f) datę wystawienia zaświadczenia.

Tablica 3

Liczność partii $N$	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	licznosc próbki $n$	liczba kwalifikująca $m_1$	liczba dyskwalifikująca $m_2$	licznosc próbki $n$	liczba kwalifikująca $m_1$	liczba dyskwalifikująca $m_2$	licznosc próbki $n$	liczba kwalifikująca $m_1$	liczba dyskwalifikująca $m_2$
do 150	8	1	2	13	1	2	3	0	2
151 ÷ 280	8	1	2	13	1	2	3	0	2
281 ÷ 500	8	1	2	13	1	2	3	0	2
501 ÷ 1200	13	2	3	13	1	2	5	1	3
1201 ÷ 3200	13	2	13	13	1	2	5	1	3

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej, Katowice.

**2. Normy i dokumenty związane**

PN-83/B-02155 Akustyka budowlana. Pomiar współczynnika pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej

PN-82/B-04631 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań

PN-82/B-13164 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności ziarn szkła na działanie wody w temperaturze 98°C i klasyfikacja

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki

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

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

BN-74/6365-01 Folia opakowaniowa z polietylenu o małej gęstości

BN-80/6755-06 Welon z włókien szklanych

BN-66/7326-01 Papiery pakowe zwykłe

Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. — Prawo przewozowe (Dz. U. z 1984 r. nr 53, poz. 272)

Regulamin PKP o ładowaniu i zabezpieczeniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK z 1985 r. nr 9, poz. 68)

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Pol. nr 24/1963, poz. 123 i Mon. Pol. nr 35/1968, poz. 250)

**3. Symbol wg SWW** — 1462-149.

**4. Dokumenty wykorzystane przy opracowaniu normy.** Normę opracowano na podstawie świadectwa ITB nr 225/75 „Wojłok z waty szklanej”. Dodatkowo wprowadzone zostały wymagania dotyczące współczynnika pochłaniania dźwięku, zawartości wilgoci oraz zawartości części nierozwłóknionych.

**5. Autor projektu normy** — mgr inż. Danuta Banaszkiwicz, mgr Jan Mastalski, Rajnold Bara — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej, Katowice.