

MATERIAŁY IZOLACYJNE BUDOWLANE	N O R M A   B R A N Ż O W A	<b>BN-84</b>
	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych	<b>6755-15</b>
	<b>Maty z wełny mineralnej</b>	Zamiast PN-68/B-23115
		Grupa katalogowa 0715

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są maty z wełny mineralnej stosowane do izolacji cieplnej powierzchni płaskich i cylindrycznych.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Maty z wełny mineralnej zawierającej lepiszcze mogą być stosowane w izolacji zewnętrznej i w pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Maty na welonie z włókien szklanych stosowane są do izolacji w temperaturze do 250°C od strony okładziny. Maty na tekurze, papierze marszczonym i papierze powlekany polietylenem stosowane są do izolacji w temperaturze do 100°C od strony okładziny.

### 1.3. Określenia

**1.3.1. mata z wełny mineralnej** — elastyczna warstwa wełny mineralnej lub filcu z wełny mineralnej obłożona jedno- lub dwustronnie okładziną z welonu z włókien szklanych, tektury falistej, papieru marszczonego lub papieru powlekanego polietylenem. Wełna mineralna lub filc z wełny mineralnej łączona jest z okładziną przez przesyłanie jedwabiem technicznym, jedwabiem szklanym lub przez sklejenie.

**1.3.2. Pozostałe określenia** — wg BN-84/6755-08.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Typy.** W zależności od sposobu połączenia włókien mineralnych rozróżnia się dwa typy mat:

BL — maty nie zawierające lepiszcza, formowane z wełny mineralnej,

L — maty zawierające lepiszcze, formowane z filcu z wełny mineralnej.

**2.2. Rodzaje.** W zależności od okładziny i sposobu jej przymocowania w typie BL rozróżnia się siedem rodzajów mat szytych:

W — maty z jednostronną okładziną z welonu z włókien szklanych,

T — maty z jednostronną okładziną z tektury falistej,

W-2 — maty z dwustronną okładziną z welonu z włókien szklanych,

T-2 — maty z dwustronną okładziną z tektury falistej,

P-2 maty z dwustronną okładziną z papieru marszczonego,

W/T — maty z jednostronną okładziną z welonu z włókien szklanych i z drugostronną okładziną z tektury,

W/P — maty z jednostronną okładziną z welonu z włókien szklanych i z drugostronną okładziną z papieru marszczonego.

W typie L rozróżnia się trzy rodzaje mat szytych:

W — maty z jednostronną okładziną z włókien szklanych,

T — maty z jednostronną okładziną z tektury falistej,

P — maty z jednostronną okładziną z papieru marszczonego, jeden rodzaj mat podklejanych:

K-P-P maty z jednostronną okładziną z papieru podklejanego polietylenem.

Na życzenie odbiorcy dopuszcza się w typie L produkcję mat szytych z dwustronną okładziną.

**2.3. Odmiany.** W zależności od gęstości objętościowej mat rozróżnia się w każdym rodzaju mat szytych następujące odmiany:

w typie BL

— maty o gęstości objętościowej 80, 100, 120 kg/m<sup>3</sup>,

w typie L

— maty o gęstości objętościowej 60, 80, 100 kg/m<sup>3</sup>,

— klejone maty o gęstości objętościowej 80, 100 kg/m<sup>3</sup>.

### 2.4. Przykład oznaczenia

a) maty nie zawierającej lepiszcza (BL) z okładziną dwustronną z welonu z włókien szklanych (W-2) szytej, o gęstości objętościowej 80 kg/m<sup>3</sup> długości 5000 mm, szerokości 1000 mm i grubości 50 mm:

MATA Z WEŁNY MINERALNEJ

BL-W-2-80 5000×1000×50 BN-84/6755-15

b) maty zawierającej lepiszcze (L) z okładziną jednostronną z tektury falistej (T) szytej, o gęstości objętościowej 60 kg/m<sup>3</sup>, długości 2000 mm, szerokości 1000 mm i grubości 40 mm:

MATA Z WEŁNY MINERALNEJ

L-T-60 2000×1000×40 BN-84/6755-15

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej  
Ustanowiona przez Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych dnia 14 grudnia 1984 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 11 kwietnia 1985 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1985 poz. 8)

c) maty zawierającej lepiszcze (L) z okładziną jednostronną z papieru powlekanego polietylenem, klejonej (K-P-P), o gęstości objętościowej  $80 \text{ kg/m}^3$ , długości 2000 mm, szerokości 1000 mm i grubości 60 mm:

MATA Z WEŁNY MINERALNEJ

L-K-P-P-80 2000×1000×60 BN-64/6755-15

### 3. WYMAGANIA

#### 3.1. Materiały

**3.1.1. Wełna mineralna** gatunku I i II wg PN-75/P-23100 lub filc z wełny mineralnej wg BN-84/6755-08.

**3.1.2. Welon z włókien szklanych** — wg BN-80/6755-06 w rodzaju M o gramaturze 64 lub  $95 \text{ g/m}^2$ .

**3.1.3. Tektura falista** — wg PN-68/P-50527 dwustronna odmiany 1.5.

**3.1.4. Papier powlekany polietylenem** — wg PN-80/P-50453.

**3.1.5. Papier marszczony** — wg BN-75/7326-10.

**3.1.6. Nici** — jedwab techniczny dtex 940 i 720 lub jedwab szklany wg BN-80/6859-06.

**3.2. Wygląd zewnętrzny i wykonanie.** Maty powinny mieć równomiernie ułożoną na okładzinie warstwę wełny mineralnej lub filcu i powinny być przeszyte nićmi, ścięciem łańcuszkowym, podłużnymi szwami dwustronnie na całej długości. W matach z jednostronną okładziną szwów powinno być co najmniej 7, a w matach z dwustronną okładziną — szwów co najmniej 5, przy czym nie dopuszcza się braku przeszyci skrajnych. Odległość szwów od krawędzi maty powinna wynosić powyżej 30 mm. Skok ścięgu powinien mieścić się w granicach  $30 \div 50 \text{ mm}$ . W przypadku mat podklejanych warstwa filcu z wełny mineralnej przymocowana jest do okładziny przez sklejenie na całej powierzchni maty metodą podklejania polietylenem.

**3.3. Wymiary mat** — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymiary mat, mm		Dopuszczalna tolerancja, mm
Długość	1500; 2000; 3000; 4000; 5000	-40
Szerokość	950; 1000	-10
Grubość	40; 50; 60	-5

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

**3.4. Pozostałe wymagania** — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania	Typy					
	BL			L		
	Rodzaje					
	W, T, W-2, T-2, P-2, W/T, W/P			W, T, P, K-P-P		
Odmiany						
	80	100	120	60	80	100
a) Gęstość objętościowa, $\text{kg/m}^3$ , nie mniej niż	70	90	110	52	70	90

cd. tabl. 2

Wymagania	Typy					
	BL			L		
	Rodzaje					
	W, T, W-2, T-2, P-2, W/T, W/P			W, T, P, K-P-P		
Odmiany						
	80	100	120	60	80	100
b) Zawartość wilgoci, %, nie więcej niż	1,5					
c) Zawartość substancji organicznych, %, nie więcej niż	0,5			2,0		
d) Współczynnik przewodzenia ciepłego w temperaturze $20^\circ\text{C}$ $\text{W/m}^2\text{C}^\circ$ , nie więcej niż	0,043					

**3.5. 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 w wydawanych świadectwach jakości wyrobów informować odbiorców wyrobu o zawartości substancji toksycznych.

### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Maty z wełny mineralnej powinny być zwinięte w rulony, a następnie obwiązane miękkim drutem, taśmą stalową lub sznurkiem. Maty należy zwinąć tak, aby okładzina znajdowała się na zewnątrz rulonu maty. Na rulonach powinny być umieszczone nalepki zawierające co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.4,
- znak kontroli jakości,
- datę produkcji.

**4.2. Przechowywanie.** Maty z wełny mineralnej pakowane wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczających przed wilgocią i opadami atmosferycznymi.

Maty powinny być przechowywane w pozycji leżącej na równym podłożu w warstwach najwyżej do 2 m.

**4.3. Transport.** Maty z wełny mineralnej pakowane wg 4.1 należy przewozić krytymi środkami transportu z zachowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym lub samochodowym. Maty powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Wystające do wewnątrz środka transportowego części jak śruby, haki itp., powinny być usunięte lub zabezpieczone, aby nie spowodowały uszkodzenia mat. Otwory okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. Rulony należy przewozić

w pozycji leżącej, układając je na całej powierzchni i wysokości środka transportowego, długością w kierunku jazdy.

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

#### 5.1.1. Badania odbiorcze

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i wykonania (3.2),
- sprawdzenie wymiarów (3.3),
- sprawdzenie gęstości objętościowej (3.4a),
- sprawdzenie zawartości wilgoci (3.4b).

Badania odbiorcze należy przeprowadzać u producenta przy każdym odbiorze partii mat.

#### 5.1.2. Badania okresowe

- sprawdzenie zawartości substancji organicznych (3.4c),
- sprawdzenie współczynnika przewodzenia ciepłego (3.4d).

Badania okresowe należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na kwartał, a ponadto każdorazowo przy zmianie surowców lub technologii produkcji oraz na żądanie odbiorcy w laboratoriach wytwórcy lub w upoważnionych laboratoriach instytucji naukowo-badawczych.

**5.2. Liczność i skład partii.** Partię przedstawioną do badań stanowi 2500 sztuk mat. W przypadku odbioru większej liczby mat należy je podzielić na partie składające się najwyżej z 2500 sztuk mat. W skład partii powinny wchodzić maty tego samego typu, rodzaju i odmiany oraz o tych samych 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**  $w_2$  maksimum:

dla badań wg 5.1.1 — 6,5%,

dla badań wg 5.1.2 — 2,5%.

**5.6. Plan badania dla 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. Plan badania dla 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.

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

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

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie wg 2.4,
- liczność partii,
- stwierdzenie zgodności partii z normą, a na żądanie odbiorcy wyniki badań odbiorczych i aktualnych badań okresowych,
- ocenę higieniczną PZH, wg 3.5.
- datę wystawienia zaświadczenia.

Tablica 3

Liczność partii sztuk	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	liczność próbki sztuk	liczba kwalifiku- jąca	liczba dyskwalifi- kująca	liczność próbki sztuk	liczba kwalifiku- jąca	liczba dyskwalifi- kująca	liczność próbki sztuk	liczba kwalifiku- jąca	liczba dyskwalifi- kująca
$N$	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$	$n$	$m_1$	$m_2$
do 500	8	1	2	13	1	2	3	0	2
501÷1200	13	2	3	13	1	2	5	1	3
1201÷2500	13	2	3	13	1	2	5	1	4

K O N I E C

Informacje dodatkowe

## INFORMACJE DODATKOWE

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

**2. Istotne zmiany w stosunku do PN-68/B-23115**

a) wprowadzono podział mat na:

— typy — w zależności od sposobu połączenia włókien mineralnych

— rodzaje — w zależności od okładziny i sposobu jej przymocowania

— odmiany — w zależności od gęstości objętościowej mat,

b) zrezygnowano z mat na siatce drucianej,

c) wprowadzono dodatkowe wymiary długości i szerokości mat,

d) zrezygnowano z mat grubości 30, 70 i 80 mm,

e) urealniono tolerancje wymiarowe dla mat,

f) zrezygnowano z wymagania dotyczącego odporności termicznej i wprowadzono punkt dotyczący zakresu stosowania,

g) wprowadzono wymagania dotyczące zawartości substancji organicznych,

h) zmieniono wielkość partii,

i) wprowadzono obowiązek uwzględniania oceny higienicznej PZH w zaświadczeniu o jakości wyrobu.

Dotychczas obowiązująca PN-68/B-23115 zostaje unieważniona z dniem 1 kwietnia 1985 r.

**3. Normy i dokumenty związane**

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

PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna

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

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

PN-80/P-50453 Papier i tektura powlekane polietylenem

PN-68/P-50527 Tektury faliste

BN-80/6755-06 Welon z włókien szklanych

BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty

BN-80/6859-06 Włókno szklane i wyroby z niego. Jedwab szklany

BN-75/7326-10 Papiery workowe

Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe (Dz. U. z dnia 28 listopada 1984 r. nr 53 poz. 272).

Regulamin Przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK nr 9 poz. 68 z 1985 r.)

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (MP nr 24 poz. 123 z 1963 r. i z 1968 r. nr 38 poz. 250).

**4. Normy zagraniczne**

NRD TGL 32328/04 Mineralwolle — Erzeugnisse Mineralwollematten, bindemittelhaltig

NRD TGL 32328/05 Mineralwolle — Erzeugnisse Mineralwollematten, bindemittelfrei, malimoverstept

Rumunia STAS 5838/3-69 Vara minerala si produse din vata minerala saltele din vata minerala

ZSRR ГОСТ 9573-72 Плиты и маты минераловатные на синтетическом связующем

**5. Symbol wg SWW** — 1462-112.

**6. Autor projektu normy** — mr inż. Danuta Banaszkiwicz — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Izolacji Budowlanej, Katowice.

**7. Wydanie 2** — stan aktualny: kwiecień 1986 — uaktualniono normy i dokumenty związane.