

Materiały budowlane	N O R M A B R A N Ż O W A	BN - 65 6757 - 01
	Zaprawa termalitowa	zamiast RN-56/MB1PMB - -09002

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest zaprawa termalitowa stosowana do spajania cegieł, kształtek i otulin termalitowych ze sobą lub z powierzchniami izolowanymi.

1.2. Określenie. Zaprawa termalitowa stanowi mieszaninę ziemi okrzemkowej lub krzemionkowej i glinki ogniotrwałej.

1.3. Normy związane

PN-57/B-04631 - Badania materiałów izolacyjnych ciepłochronnych

1.4. Przykład oznaczenia

ZAPRAWA TERMALITOWA - BN-65/6757-01

2. WYMAGANIA TECHNICZNE

2.1. Wymagania ogólne. Zaprawa termalitowa powinna stanowić materiał w stanie sypkim /niezbrylony/.

2.2. Wymagania szczegółowe

Rodzaj właściwości	Wymagania
1	2
Pozostałość na sicie o prześwicie oczek 0,6 mm	nie więcej niż 30% wagowo
Pozostałość na sicie o prześwicie oczek 2 mm	przechodzi przez sito w 100% wagowo
Ciężar objętościowy	nie więcej niż 800 kg/m ³
Zawartość wilgoci	nie więcej niż 15% wagowo
Wytrzymałość na ściskanie wysuszonych i uformowanych z masy próbek o wym. 40 x 40 x 40 mm	nie niżej niż 7,5 kg/cm ²

Zjednoczenie Przemysłu Izolacji Budowlanej
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Izolacji Budowlanej dnia 29.IX.1965 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1966 r. w zakresie produkcji i odbioru /Mon.Pol. nr 67, poz. 386/

1	2
Elastyczność	nie więcej niż 2 %
Współczynnik przewodnictwa cieplnego w temperaturze 50 °C	nie więcej niż 0,16 Kcal/mh °C
Skurcz po wyschnięciu	nie więcej niż 3 %
Skurcz całkowity	nie więcej niż 4 %
Skurcz po wypaleniu w temperaturze 900 °C	nie więcej niż 1 %

3. PAKOWANIE, SKŁADOWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Zaprawę termalitową pakuje się do worków papierowych o pojemności 50 + 2 kg. Każdy worek z zaprawą termalitową powinien być zaopatrzony w nalepkę zawierającą co najmniej:

- a/ oznaczenie wg pkt 1.4.,
- b/ nazwę i adres wytwórni,
- c/ ciężar netto,
- d/ znak kontroli technicznej.

3.2. Składowanie. Zaprawa termalitowa powinna być składowana w pomieszczeniach krytych i suchych, zabezpieczających ją przed wilgocią. Okres składowania zaprawy w magazynach powinien wynosić nie więcej niż 30 dni.

3.3. Transport. Transport zaprawy termalitowej odbywać się powinien w wagonach krytych. W przypadku użycia innych środków transportowych, worki z zaprawą termalitową powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

4. BADANIA TECHNICZNE

4.1. Rodzaje badań

4.1.1. Badania zwykłe obejmują:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- b/ sprawdzenie pozostałości na sicie,
- c/ sprawdzenie zawartości wilgoci.

4.1.2. Badania pełne obejmują badania zwykłe wg 4.1.1. oraz:

- d/ sprawdzenia ciężaru objętościowego,
- e/ sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie,
- f/ badanie przewodnictwa cieplnego,
- g/ sprawdzenie skurczu po wyschnięciu,
- h/ sprawdzenie skurczu po wypaleniu,
- i/ sprawdzenie skurczu całkowitego,
- j/ sprawdzenie plastyczności.

4.2. Miejsce przeprowadzania badań. Badania pełne przeprowadza się co najmniej raz na pół roku w Zakładzie Badań i Doświadczeń Zjednoczenia Przemysłu Izolacji Budowlanej lub innych placówkach naukowo-badawczych oraz każdorazowo przy zmianie surowców lub procesu technologicznego. Badania zwykle wg 4.1.1. przeprowadza się u producenta przy odbiorze każdej partii.

4.3. Wielkość partii zaprawy termalitowej nie powinna przekraczać 200 worków. W przypadku przedstawienia do badań większej ilości, należy po dzielić całość na partie nie przekraczające 200 worków każda.

4.4. Pobieranie próbek. Z partii przedstawionej do badań należy pobrać zglębniakiem próbki zaprawy dla badań wyszczególnionych w 4.1. z każdego wylosowanego worka wg tablicy 2.

Tablica 2

Wielkość partii	Liczba wylosowanych worków
do 50 worków	2
31 - 100 worków	3
101 - 200 worków	5

Dla badań wymienionych w pkt 4.1. pobiera się próbki po 3 kg z każdego wylosowanego worka, według tablicy 2. Następnie przez kwartowanie należy pobrać dwie próbki średnie, każda o wadze 1,5 kg. Pobrane próby należy przechowywać w słojach szklanych lub puszkach blaszanych szczelnie zakrytych. Z pobrania próbek należy sporządzić protokół podpisany przez członków komisji z wymienieniem miejsca, nazwy wytwórni, daty, wielkości i liczby worków, z których pobrano próbki.

4.5. Opis badań

4.5.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego polega na optycznym sprawdzeniu próbki zaprawy termalitowej.

4.5.2. Sprawdzenie pozostałości na sicie. Z pobranej średniej próby należy odważyć 100 g wysuszonej do stałej zaprawy i wsypać na sito o wielkości oczek 0,6 mm. Pozostałość na sicie należy przecierać pędzlem. Po przetrznięciu pędzlem należy ostrożnie zmieść pozostałości do naczynka wagowego i zważyć.

4.5.3. Oznaczenie - zawartości wilgoci należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-57/B-04631.

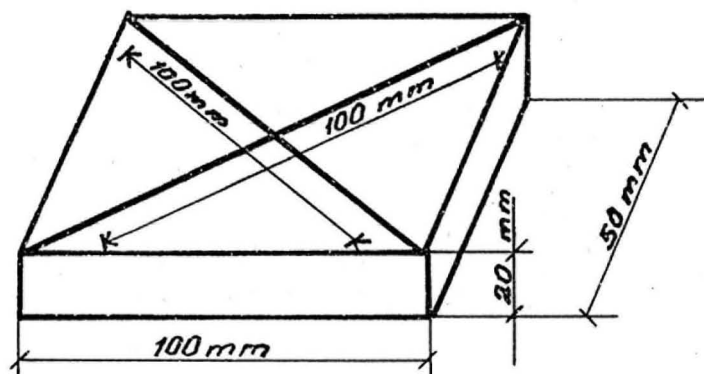
4.5.4. Sprawdzenie ciężaru objętościowego należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-57/B-04631.

4.5.5. Sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie

4.5.5.1. Przygotowanie próbek. Próbki powinny mieć kształt sześciianu o wymiarach 40 x 40 x 40 mm. Wykonuje się je na mokro w formach, a następnie suszy do stałego ciężaru w temp. $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$ przez 12 godzin. Do badań należy wykonać 6 jednakowych sześcianów. Dopuszczalne odchy -

lenia od wymiarów krawędzi sześciangu przyjmuje się ± 3 mm. Dwie naprzeciw sobie leżące powierzchnie, na które wywiera się nacisk, powinny być jednakowe.

4.5.5.2. Przeprowadzenie badań. Uformowany sześciang wstawia się do prasy hydraulicznej wyposażonej w manometr. Sześciang ustawia się na krążku azbestowym, przykrywając go analogicznym krążkiem. Po mocnym ściśnięciu próbki pomiędzy płytami prasy, przystępuje się do obciążenia przy wzroście nacisku $0,5 \text{ kg/cm}^2$ na sekundę.



Zakończenie badania uważa się za moment, gdy strzałka manometryczna zaczyna wracać do położenia wyjściowego.

Średnią arytmetyczną z sześciu wyników przyjmuje się jako wytrzymałość na ściskanie.

4.5.6. Współczynnik przewodnictwa cieplnego - zaprawy termalitowej oznacza się według PN-57/B-04631.

4.5.7. Sprawdzenie skurczu po wyschnięciu.

4.5.7.1. Przygotowanie próbki /o wym. $10 \times 5 \times 2 \text{ cm}$ / Jeden kilogram zaprawy termalitowej zarobiony wodą, umieszcza się w naoliwionej formie metalowej. Następnie otrzymaną masę ugniata się w celu dokładnego wypełnienia formy. Nadmiar masy zbiera się nożem.

4.5.7.2. Sposób wykonania oznaczenia. Na gładkiej powierzchni cegielki wyjętej z formy zakresła się ostrym rylcem przekątnie dwie linie proste i zakresła na nich równo wymierzone odcinki. Następnie cegielki suszy się przez okres 8 godzin w temperaturze pokojowej, a następnie w suszarce w temp. $105 - 110^\circ\text{C}$, aż do uzyskania stałej wagi i mierzy na przekątnych długość odcinków.

Skurczliwość wysychania oblicza się według wzoru:

procent skurczu przy wysychaniu =

$$\frac{L_p - L_s}{L_p} \cdot 100 \quad /2/$$

gdzie: L_p - długość na cegielce w stanie plastycznym

L_s - długość odcinka na próbce wysuszonej.

Jako wynik należy podać średnią z pomiarów wykonanych na pięciu próbkach.

4.5.8. Sprawdzenie skurczu po wypalaniu. Do oznaczenia skurczu po wypalaniu używa się próbek wysuszonych, na których oznaczono skurczliwość wysychania. Cegielki poddaje się wypalaniu w temp. 900°C w piecu komorowym laboratoryjnym. Szybkość ogrzewania powinna być regulowana w ten sposób, aby temperatura wzrastała co 15 minut o 100°C .

Temperaturę końcową wypalania należy utrzymywać przez 30 minut. Po ostygnięciu próbki mierzy się długość odcinków na przekątnych i oblicza procentowy skurcz przy wypalaniu dla każdej próbki oddzielnie za pomocą wzoru:

procent skurczu przy wypalaniu =

$$\frac{I_s - I_m}{I_p} \cdot 100 \quad /3/$$

gdzie: I_s - długość odcinka na próbce suchej

I_m - długość odcinka na próbce wypalanej

I_p - długość odcinka na próbce plastycznej.

Jako wynik podaje się średnią z pomiarów wykonanych na pięciu próbkach.

4.5.9. Sprawdzenie skurczu całkowitego. Suma skurczu po wyschnięciu i wypaleniu dają skurcz całkowity.

4.5.10. Sprawdzenie plastyczności

4.5.10.1. Przygotowanie próbki. Z zaprawy zarobionej wodą formuje się ręcznie pięć kul o średnicy 4,6 cm. W celu otrzymania kul o dokładnych wymiarach kształtuje się je w odpowiedniej formie gipsowej i następnie przechowuje w temperaturze pokojowej przez okres 8 godzin.

Średnicę kul mierzy się w kilku miejscach suwmiarką.

4.5.10.2. Sposób wykonania oznaczenia. Oznaczenie wykonuje się w aparacie Ziemięczyńskiego. Ruchomy trzon aparatu należy podnieść, w środku dolnej podstawy umieścić badaną kulę. Następnie podniesiony trzon opuszcza się na kulę, po czym odczytuje się na podziałce dokładnie średnicę kuli. Na wierzchniej podstawie trzonu umieszcza się naczynie, do którego nasypuje się się śrutu, dopóki na kuli nie pojawią się szczeliny/pęknięcia/.

Wówczas naczynie wraz ze śrutem waży się i określa ciężar zgniatający P . Następnie odczytuje się na skali przyrządu zmniejszenie średnicy kuli w wyniku działania ciężaru P .

Elastyczność wylicza się ze wzoru:

$$/D1 - D2/ \cdot P \quad /4/$$

gdzie: $D1$ - średnica pierwotna kuli w cm,

$D2$ - średnica kuli odkształconej,

P - ciężar zgniatający w kg.

Jako wynik przyjmuje się średnią z pięciu pomiarów.

4.6. Ocena wyników badań

Partię zaprawy termalitowej należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki wszystkich przeprowadzonych badań dadzą wynik dodatni.

4.7. Zaświadczenie o wykonanych badaniach

Na każdą partię zaprawy uznaną za zgodną z wymaganiami normy powinno być wystawione zaświadczenie zawierające: a/ datę wystawienia zaświadczenia, b/ nazwę i adres wytwórni, c/ ilość /netto/, d/ wyniki badań.

5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ ZAPRAWY TERMALITOWEJ
NIEZGODNEJ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia zaprawy termalitowej uznana w wyniku przeprowadzonych badań za niezgodną z wymaganiami normy, może być przedstawiona do powtórnych badań.

Powtórne badania przeprowadza się w tych samych warunkach co pierwsze, a wynik ich jest ostateczny.

K O N I Ą C