

67 Materiały budowlane	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-62/6733-01
	Estrichgips	
<u>1. WSTĘP</u>		
1.1. <u>PRZEDMIOT NORMY.</u> Przedmiotem normy jest estrichgips.		
1.2. <u>OKRESLENIE.</u> Estrichgips jest spoiwem powietrznym, składającym się głównie z siarczanu wapnia /CaSO ₄ /, otrzymywanym przez wypalenie kamienia gipsowego w temperaturze powyżej 800 °C i przemienienie produktu wypału.		
1.3. <u>OZNACZENIE</u>		
ESTRICHGIPS BN-62/6733-01		
1.4. <u>ZASTOSOWANIE.</u> Estrichgips stosuje się do wykonywania podkładów, posadzek bezspoinowych jedno- i dwuwarstwowych, do prefabrykowanych elementów budowlanych, do płytek posadzkowych, okładzinowych oraz do zapraw do tynkowania i murowania ścianek działowych i niskich murów.		
1.5. <u>NORMY ZWIĄZANE</u>		
PN-59/B-04360	Gips budowlany i modelowy. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych	
PN-60/P-79005	Worki papierowe	
PN-58/M-94008	Sita. Wymiary oczek	
<u>2. WYMAGANIA TECHNICZNE</u>		
2.1. <u>CECHY CHEMICZNE</u>		
2.1.1. <u>Siarczek wapnia /CaS/.</u> Zawartość siarczku wapnia nie powinna być większa niż 0,1 % /wagowo/.		
2.2. <u>CECHY FIZYCZNE I WYTRZYMAŁOŚCIOWE</u>		
2.2.1. <u>Czas wiązania</u> powinien odpowiadać warunkom, podanym w tabelicy 1.		
Zjednoczenie Przemysłu Wapienniczego i Gipsowego w Krakowie	Ustanowiono przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Wapienniczego i Gipsowego dnia 10. XII. 1962 r. /Mon.Polski nr 9 poz. 46/	Obowiązuje od dnia 1.III.1963r w zakresie produkcji

BN-62/6733-01

T a b l i c a 1

Wskaźnik czasu wiązania	Estrichgips
Początek wiązania nie wcześniej niż po upływie godzin	2
Koniec wiązania nie później niż po upływie godzin	24

2.2.2. Stopień zmielenia. Stopień zmielenia estrichgipsu powinien odpowiadać warunkom podanym w tablicy 2.

T a b l i c a 2

Sito o wymiarze boku oczka kwadratowego w mm	Estrichgips
	Pozostałość w % ciężarowych nie więcej niż
1,0	0,5
0,63	2,0
0,20	15,0

2.2.3. Cechy wytrzymałościowe estrichgipsu powinny odpowiadać warunkom podanym w tablicy 3.

T a b l i c a 3

C e c h a	kg/cm ²
Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach nie mniej niż	40
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach nie mniej niż	180

3. OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE

3.1. OPAKOWANIE. Estrichgips należy pakować w worki papierowe wentylowe, klejone, trzywarstwowe, klasy 1 - 3 zgodnie z tablicą 5 normy PN-60/ P - 79005, po 50 kg + 1 kg. Na opakowaniu powinien być umieszczony napis zawierający: nazwę produktu, nazwę i adres zakładu produkcyjnego, datę produkcji, ciężar brutto, cenę detaliczną oraz numer niniejszej normy.

Wysokość liter i cyfr w napisie powinna wynosić co najmniej 20 mm.

3.2. TRANSPORT. Estrichgips należy przewozić w krytych i szczelnych wagonach kolejowych lub innych środkach transportowych, zabezpieczających przewożony estrichgips od zawilgocenia oraz zanieczyszczenia.

3.3. PRZECHOWYWANIE. Estrichgips należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Okres magazynowania - 6 miesięcy.

4. BADANIA TECHNICZNE

4.1. PRÓBY

4.1.1. Próba doraźna obejmuje:

- a) jakościowe oznaczenie siarczku wapnia,
- b) badanie czasu wiązania,
- c) badanie stopnia zmielenia.

4.1.2. Próba pełna obejmuje badanie wymienione w 4.1.1. oraz:

- a) badanie wytrzymałościowe na ściskanie po 28 dniach,
- b) badanie wytrzymałościowe na zginanie po 28 dniach,
- c) ilościowe oznaczenie siarczku wapnia w przypadku jakościowego stwierdzenia jego obecności.

Wybór rodzaju badań pozostawia się do uzgodnienia między odbiorcą a dostawcą.

4.2. POBIERANIE PRÓBEK

4.2.1. Wielkość partii. Przez wielkość partii z której ma być pobrana próbka, rozumie się ilość jednorazowo odbieranego produktu w danym dniu, z jednej wytwórni. Partia nie powinna przekraczać 100 ton. W przypadku dostawy większej ilości estrichgipsu, należy całą dostawę podzielić na partie nie przekraczające 100 ton. Każdą ilość poniżej 100 ton należy uznać za partię.

4.2.2. Wielkość próbki. Wielkość próbki do badań wytrzymałościowych, chemicznych i fizycznych powinna wynosić około 10 kg.

4.2.3. Sposób pobierania i przygotowania próbki. Próbki należy pobierać przy pomocy rury zgłębnikowej z 5 % dostarczonych w partii worków co najmniej jednak z 5 worków.

W przypadku pobierania próbek estrichgipsu składowanego bez opakowania w magazynach, zbiornikach itp. należy pobierać próbki co najmniej z 12 różnych miejsc i głębokości za pomocą rury zgłębnikowej. Pobrane próbki należy dokładnie zmieszać, pomniejszyć metodą kwartowania i ze zmniejszonej ilości pobrać 3 próbki po około 10 kg każda.

Próbki należy umieścić w suchym, szczelnie zamkniętym naczyniu. Po zamknięciu i zapieczętowaniu naczynia, należy nalepić na każdym nalepkę zawierającą nazwę wytwórni, nazwę produktu, numer partii, datę pobrania próbki i nazwę odbiorcy.

Jedną próbkę otrzymuje dostawca, drugą odbiorca a trzecią przechowuje się do ewentualnego badania rozjemczego. Z pobrania próbek należy spo

BN-62/6733-01

rządzić protokół podpisany przez przedstawicieli odbiorcy i dostawcy, który dołącza się do próbek.

Dopuszcza się pobieranie próbek według metody uzgodnionej między dostawcą a odbiorcą, określonej w specjalnej umowie.

W przypadku ujemnego wyniku badań przeprowadzonych po raz pierwszy, dostawca lub odbiorca może zażądać przeprowadzenia ponownego badania, którego wynik jest ostateczny i decydujący dla badanej partii.

4.3. OPIS BADAŃ

4.3.1. Jakościowe oznaczenie siarczku wapnia (CaS) przeprowadza się przez zalanie próbki estrichgipsu w ilości około 5 G, roztworem kwasu solnego (roztwór rozcieńczony 1 : 1).

W przypadku obecności siarczku wapnia, wydziela się siarkowódz (zapach zgniłych jaj).

4.3.2. Badanie czasu wiązania przeprowadza się na zaczynie sporządzonym z 375 G estrichgipsu i 120 cm³ wody na aparacie Viota według PN-59/B-04360, przy czym estrichgips miesza się z wodą w ciągu 5 minut.

4.3.3. Badanie stopnia zmielenia

4.3.3.1. Przyrządy. Sita o wymiarze boków oczek kwadratowych 1 mm, 0,63 mm i 0,20 mm według PN-58/M-94008.

4.3.3.2. Wykonanie badania. Ze średniej próbki, przygotowanej według 4.2.3. pobiera się około 210 G estrichgipsu i suszy w temperaturze $45 \pm 5^{\circ}\text{C}$ do stałego ciężaru. Z wysuszonej i ostudzonej próbki odważa się 100 ± 1 G estrichgipsu, przesiewa przez sito o boku oczek kwadratowych, trzymając je w jednej ręce i uderzając nim o drugą. W czasie przesiewania można od czasu do czasu uderzać sitem o stałą podstawę. Przesiewanie uważa się za skończone, gdy w ciągu jednej minuty przechodzi nie więcej niż 0,05 G estrichgipsu, co sprawdza się każdorazowo przez odważenie. Pozostałość estrichgipsu na sicie waży się i podaje w procentach wagowych w stosunku do odważonej próbki. Estrichgips, który przeszedł przez sito 1 mm, przesiewa się na sicie 0,63 mm przez 15 minut w sposób wyżej podany. Pozostałość oblicza się przez zsumowanie pozostałości na obu sitach.

Estrichgips, który przeszedł przez sito 0,63 mm, przesiewa się na sicie 0,20 mm, przez 15 minut w sposób wyżej podany. Pozostałość oblicza się przez zsumowanie pozostałości na wszystkich trzech sitach. Jako wynik podaje się średnią arytmetyczną z dwóch oznaczeń.

4.3.4. Ilościowe oznaczenie zawartości siarczku wapnia

4.3.4.1. Zasada oznaczenia polega na wyliczeniu zawartości siarczku wapnia z różnicy siarki całkowitej, oznaczonej jako SO_3 i siarczanów rozpuszczalnych, oznaczonych jako SO_3 .

4.3.4.2. Oznaczenie siarki siarczkowej i siarczanowej w przeliczeniu na bezwodnik kwasu siarkowego (SO_3).

Należy odważyć około 0,5 G próbki estrichgipsu i przenieść do kolby stożkowej o pojemności 300 ml. Następnie zwilżyć małą ilością wody destylowanej, dodać 1 ml bromu i przykryć szkiełkiem zegarkowym. Delikatnie wstrząsnąć w ciągu 1 minuty, po czym powoli dodawać 15 ml stężonego kwasu azotowego o c. wł. 1.40. Postawić na wrzącej łaźni wod

nej i pozostawić przez okres 1 godziny, mieszając co pewien czas przez potrząsanie kolbą. Następnie odkryć szkiełko zegarowe i ogrzewać na łaźni wodnej przez okres 1 godziny, po czym dodać 5 ml stężonego kwasu solnego i 10 ml wody destylowanej, podgrzewać przez chwilę do wrzenia. Czynność tę powtórzyć 3-krotnie. Następnie zestawić kolbę stożkową z nad palnika i dodać powoli stężonej wody amoniakalnej (0,91) aż do reakcji alkalicznej. Powstały osad odsączyć, przemyć i odrzucić. Otrzymany przesącz wlać do kolby miarowej na 500 ml i dopełnić do kreski. Pobrać 100 ml z kolby, dodać kwasu solnego o c.wł. 1,19 do reakcji kwaśnej, następnie dodać jeszcze 1 ml kwasu solnego o c.wł. 1,19 stanowiącego nadmiar, podgrzać do wrzenia i dodać 20 ml 10 %-owego chlorku barowego. Na drugi dzień osad odsączyć przez ścisły sączek ilościowy, przemyć gorącą wodą, spopielić i wyprażyć w temperaturze 800 - 900°C do stałego ciężaru.

Zawartość siarki całkowitej (x_1) w procentach w przeliczeniu na SO_3 oblicza się według wzoru:

$$x_1 = \frac{b \cdot 0,343 \cdot 5 \cdot 100}{a}$$

w którym:

- a - ilość próbki estrichgipsu, w gramach
- b - ciężar siarczanu barowego, w gramach
- 0,343 - ilość gramów SO_3 w jednym gramie $BaSO_4$

4.3.4.3. Oznaczenie siarczanów rozpuszczalnych w kwasie solnym.

Odważyć około 0,5 G próbki estrichgipsu, przenieść do zlewki, zwilżyć wodą destylowaną, dodać 50 ml HCl (1 : 1) i podgrzewać do wrzenia w ciągu trzech minut, następnie dodawać wody amoniakalnej do wytrącenia się tlenków żelazowego i glinowego. Osad odsączyć i przemyć kilka razy gorącą wodą destylowaną. Przesącz przenieść do kolby miarowej o pojemności 500 ml i dopełnić wodą do kreski. Pobrać z kolby 100 ml, dodać kwasu solnego stężonego aż do reakcji kwaśnej, dodać 1 ml kwasu solnego (1,19), podgrzać do wrzenia i mieszając dodawać kroplami 20 ml 10 %-owego roztworu chlorku barowego. Na drugi dzień osad odsączyć przez gęsty sączek ilościowy, przemyć gorącą wodą destylowaną, spopielić i wyprażyć w temperaturze około 1000°C do stałego ciężaru.

Zawartość siarczanów rozpuszczalnych w kwasie solnym (x_2) w procentach należy obliczyć według wzoru:

$$x_2 = \frac{b \cdot 0,343 \cdot 5 \cdot 100}{a}$$

w którym:

- a - ilość próbki estrichgipsu, w gramach
- b - ciężar siarczanu barowego, w gramach
- 0,343 - ilość gramów SO_3 w jednym gramie $BaSO_4$

BN-62/6733-01

4.3.4.4. Obliczenie procentowej zawartości siarczku wapnia

Procentową zawartość siarczku wapnia (x_3) oblicza się według wzoru:

$$x_3 = (x_1 - x_2) \cdot 0,9010$$

w którym:

x_1 - procentowa zawartość siarki całkowitej oznaczonej według 4.3.4.2.

x_2 - procentowa zawartość siarczanów rozpuszczalnych w kwasie solnym, oznaczonych według 4.3.4.3.

0,9010- ilość gramów CaS otrzymana z jednego grama SO_3

4.3.5. Badanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie po 28 dniach przeprowadza się na beleczkach normowych o wymiarach 4 x 4 x 16 cm, sporządzonych z zaczynu estrichgipsu z dodatkiem 30 % wody (wagowo).

Przy sporządzaniu zaczynu starannie i nieprzerwanie miesza się estrichgips z wodą przez 10 minut do utworzenia się plastycznej masy, którą łyżką przekłada się do form.

W formach próbki pozostawia się przez 48 godzin pod stale wilgotną tkaniną. Po rozformowaniu, beleczki przechowuje się przez 12 dni w atmosferze o wilgotności względnej nie mniejszej niż 80 % i temperaturze około 18°C. Po upływie 12 dni, beleczki należy przechowywać przez 14 dni w temperaturze pokojowej.

Po tym okresie należy wykonać badania wytrzymałości na zginanie i ściskanie zgodnie z PN-59/B-04360.

K O N I E C