

MATERIAŁY BUDOWLANE	NORMA BRANŻOWA	BN-82 6761-15
	Materiały ogniotrwałe Cement glinowy	Zamiast BN-72/6761-15
		Grupa katalogowa 0825

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest cement glinowy stosowany do produkcji betonów ogniotrwałych, zapraw i mas.

2. Podział i oznaczenia. W zależności od zawartości  $Al_2O_3$  rozróżnia się trzy gatunki cementu glinowego:

- Górkal 70,
- Górkal 60,
- Górkal 40.

3. Przykład oznaczenia cementu glinowego w gatunku Górkal 70 we wszystkich dokumentach technicznych i handlowych:

GÓRKAL 70 BN-82/6761-15

4. Wymagania jakie powinny spełniać cementy glinowe podano w tablicy.

6. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie. Do badania należy przygotować beton standardowy o składzie:

- 25 % cementu glinowego,
- 75 % elektrokorundu o uziarnieniu:
  - $\phi$  0,15 mm/nr 100/ - 35 %,
  - $\phi$  0,55 mm/nr 40/ - 30 %,
  - $\phi$  2,20 mm/nr 10/ - 35 %;
- 9 - 10 % wody.

Cement należy mieszać ręcznie z elektrokorundem w misce metalowej przez 3 min. W razie zauważalnej różnicy barw kruszywa i cementu, mieszanie należy prowadzić aż do uzyskania jednolitej barwy. Po wymieszaniu składników na sucho należy dodać 10 % wody i mieszać do uzyskania jednorodnej mieszaniny. Czas mieszania nie powinien przekraczać 5 min.

Wymagania	Gatunek			Metody badań wg
	Górkal 70	Górkal 60	Górkal 40	
Zawartość $Al_2O_3$ , %				
minimum	69	63	40	PN-85/H-04154/05
maksimum	72	-	-	
Ogniotrwałość zwykła, sP, minimum	163	154	128	PN-79/H-04177
Powierzchnia właściwa, $cm^2/g$ , minimum	4200	3800	3100	PN-80/B-04300
Czas wiązania zaczynu cementowego:				
- początek nie wcześniej jak po, min	40	40	40	PN-80/B-04300 <sup>1)</sup>
- koniec nie później jak po, h	8	8	8	
Badania betonu standardowego surowego:				
- wytrzymałość na zginanie po 1 dniu, MPa, minimum	6	6	5	p. 6
- wytrzymałość na ściskanie po 1 dniu, MPa, minimum	30	35	40	

1) Naktuwać należy środkową część o średnicy 30 mm.

5. Wielkość partii, liczba i sposób pobierania próbek. Wielkość partii powinna być równa dobowej produkcji cementu, lecz nie powinna przekraczać 150 t. Liczbę i sposób pobierania próbek podano w PN-76/B-06000.

Wskazane jest użycie mieszarki wg PN-80/B-04300. Z tak przygotowanego betonu należy wykonać 3 beleczki o wymiarach i w sposób określony w PN-80/B-04300 p. 2.3.2.3.

Zgłoszona przez Instytut Materiałów Ogniotrwałych  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych dnia 25 lutego 1982 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1982 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1982 poz. 16)

Beleccki, przeznaczone do badania betonu w stanie surowym, wraz z formą umieszcza się w skrzynce z pokrywą w atmosferze nasyconej wilgocią.

Oznaczenie wytrzymałości na zginanie należy wykonać wg PN-80/B-04300 p. 2.4, a oznaczenie wytrzymałości na ściskanie wg PN-80/B-04300 p. 2.3.2.4.

Przy obliczaniu wyników należy odrzucić wynik różniący się od wyliczonej średniej więcej niż o 10 %, a badanie należy powtórzyć, jeżeli więcej niż dwa wyniki różnią się o więcej niż 10 % od wyliczonej średniej.

**\*7. Pakowanie, przechowywanie i transport.** Cement glinowy powinien być pakowany w worki plastikowe lub papierowe potrójne, szczelnie zamknięte wg PN-76/P-79005 o pojemności  $50 \pm 2$  kg. Dopuszcza się również stosowanie bębnow blaszanych dokładnie uszczelnionych.

Na opakowaniach należy umieścić trwały napis określający:

- nazwę cementu,
- gatunek cementu,
- nr partii cementu,
- ilość cementu,
- datę pakowania.

Cement glinowy należy przechowywać w magazynach suchych, zabezpieczających przed ujemnymi wpływami atmosferycznymi.

Cement przechowywany w powyższych warunkach przez 90 dni od daty pakowania nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy.

Cement glinowy należy transportować w opakowaniach, na paletach, krytymi środkami transportowymi zabezpieczającymi przed zawilgoceniem.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** – Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice.

#### 2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/6761-15

- a) dla gatunku Górkal 70 ustalono minimum i maksimum zawartości  $Al_2O_3$ ,
- b) wprowadzono oznaczenia powierzchni właściwej,
- c) zmieniono czas początku wiązania zaczynu cementowego z 30 na 40 min dla wszystkich gatunków,
- d) wprowadzono cement w gatunku Górkal 40.

#### 3. Normy związane

PN-80/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych

PN-86/B-06000 Cement. Pobieranie próbek

PN-85/H-04154/05 Analiza chemiczna materiałów ogniotrwałych glinokrzemianowych. Oznaczanie zawartości tlenu glinowego

PN-79/H-04177 Materiały ogniotrwałe. Oznaczanie ogniotrwałości zwykłej

PN-75/H-04188 Materiały ogniotrwałe. Analiza sitowa

PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

#### 4. Własności orientacyjne nie ujęte w normie

Wymagania	Gatunek			Metody badań wg
	Górkal 70	Górkal 60	Górkal 40	
Zawartość $SiO_2$ , %, maksimum	2	2	-	PN-85/H-04154/05
Badania betonu standardowego wypalonego w $1500^\circ C$				
- wytrzymałość na zginanie, MPa, minimum	5	5	-	BN-81/6761-15
- wytrzymałość na ściskanie, MPa, minimum	25	25	40	p. 6
- skurczliwość lub rozszerzalność liniowa, %	$\pm 1$	$\pm 1$	-	BN-81/6761-15 Informacje dodatkowe p. 6
Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, %, maksimum	12	12	20	PN-75/H-04188

5. Przygotowanie próbek do oznaczania wytrzymałości na ściskanie i zginanie po wypaleniu. Próbki do badań należy wykonać z betonu standardowego o składzie podanym w p. 6 niniejszej normy. Wymiary i sposób wykonania beleczek określono w PN-80/B-04300.

Uformowane 3 beleczki należy wyjąć z formy i suszyć 4 h w suszarce w temperaturze 110 °C.

Wysuszone beleczki wypalić w piecu gazowym do temperatury 1500 °C, z szybkością 200 °C/h. W temperaturze 1500 °C beleczki należy przetrzymać przez 2 h, po czym po ochłodzeniu badać na wytrzymałość.

Oznaczenie wytrzymałości na zginanie należy wykonać wg PN-80/B-04300 p. 2.4, a oznaczenie wytrzymałości na ściskanie wg PN-80/B-04300 p. 2.3.2.4.

6. Oznaczenie skurczliwości betonu standardowego wypalonego w 1500 °C należy wykonać na 3 beleczkach przeznaczonych do badania wytrzymałości po wypaleniu.

Przed wstawieniem do suszarki należy zmierzyć długość i szerokość beleczek z dokładnością do 0,1 mm, zaznaczając miejsca pomiaru. Następnie próbki wysuszyć i wypalić jak podano w p. 6.

Po ochłodzeniu ponownie zmierzyć długość i szerokość beleczek w zaznaczonych miejscach.

Skurczliwość betonu standardowego  $X$  obliczyć w % wg wzoru

$$X = \frac{l_s - l_w}{l_s} \cdot 100$$

w którym:

$l_s$  - odległość zaznaczonych punktów w stanie surowym, mm,

$l_w$  - odległość zaznaczonych punktów po wypaleniu, mm.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną z pomiarów wykonanych na długości i szerokości 3 beleczek.

7. Wydanie 2 - stan aktualny: kwiecień 1986 - uaktualniono normy związane.