

MATERIAŁY BUDOWLANE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Materiały ogniotrwałe Wyroby wysokoglinowo-korundowe i korundowe	6766-08
		Zamiast BN-74/6766-08
		Grupa katalogowa 0821

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania, jakim powinny odpowiadać wyroby ogniotrwałe wysokoglinowo-korundowe i korundowe.

2. Podział. Wyroby wysokoglinowo-korundowe produkuje się w dwóch gatunkach oznaczonych symbolami: AK85, AK75.

Wyroby korundowe produkuje się w czterech gatunkach oznaczonych symbolami: AK97, AK95, AK90, AKE90.

W każdym gatunku rozróżnia się, w zależności od odchyłek wymiarowych i wad powierzchni, dwie klasy jakości oznaczone: I i II.

3. Skład chemiczny i własności fizyczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w tabl. 1.

4. Wymiary wyrobów — wg norm przedmiotowych (wymiarowych) lub rysunków uzgodnionych przy zamawianiu.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów podano w tabl. 2.

Tablica 1

Wymagania	Gatunek						Metody badań wg
	AK97 ¹⁾	AK95	AK90	AKE90	AK85	AK75	
Zawartość Al ₂ O ₃ , %, min	97	95	90	90	85	75	PN-85/H-04154/05
Zawartość SiO ₂ , %, max	1	—	—	—	—	—	PN-85/H-04154/03
Zawartość Fe ₂ O ₃ , %, max	0,5	—	—	—	—	—	PN-85/H-04154/04
Ogniotrwałość pod obciążeniem T _{0,6} , °C, min	—	1650	1580	1660	1550	1530	PN-69/H-04178
Wytrzymałość na ściskanie, MPa, min	40	40 ²⁾	50 ²⁾	35	50 ²⁾	40 ²⁾	PN-79/H-04179
Porowatość otwarta, %, max	24	24 ²⁾	24 ²⁾	22	26 ²⁾	26 ²⁾	PN-79/H-04185

¹⁾ Wyroby w gatunku AK97 przeznaczone są dla przemysłu chemicznego.

²⁾ Dla kształtek formowanych ręcznie lub formowanych maszynowo o masie powyżej 15 kg dopuszcza się wytrzymałość na ściskanie o 20 MPa niższą od podanej w tablicy i porowatość otwartą max 28%.

Tablica 2

Wielkości	Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla klasy jakości		Metody badań
	I	II	
Wymiary do 100 mm 101 ÷ 230 mm powyżej 230 mm	±2 mm ±2 mm ±1%	±2 mm ±3 mm ±1,5%	przyrządami pomiarowymi
Wichrowatość określona na długości do 230 mm 231 ÷ 500 mm powyżej 500 mm	2 mm 3 mm 4 mm	2 mm 1% 1%	wg PN-75/H-04190

Zgłoszona przez Instytut Materiałów Ogniotrwałych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Materiałów Ogniotrwałych dnia 3 stycznia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1986, poz. 27)

5. Powierzchnia wyrobów powinna być nie uszkodzona, bez pęknięć i ożużenia. Nalotu z popiołu paliwa nie należy uważać za ożużenie, jeżeli nie niszczy tekstury wyrobu.

Dopuszczalne wady powierzchni podano w tabl. 3.

6. Przełom. Powierzchnia przełomu powinna wykazywać jednolitą teksturę bez uwarstwień i dziur (pustek),

a rysy nie powinny przekraczać wielkości dopuszczalnej dla powierzchni wyrobu.

7. Pobieranie próbek i ocena partii wyrobów — wg PN-75/H-12003.

8. Przechowywanie i transport — wg PN-81/H-12002.

Tablica 3

Określenie wady	Dopuszczalne wady dla klasy jakości		Badania wg
	I	II	
1	2	3	4
Obicia naroży i krawędzi do głębokości, mm, max Całkowita długość uszkodzonych odcinków krawędzi, max Pojedyncze wytopy-jamy o średnicy, mm, max Rysy nie przechodzące przez dwie krawędzie wyrobu, o szerokości a) 0,2 ÷ 0,5 mm b) 0,5 ÷ 1 mm	5 ¹⁾ 1/4 długości 3 o długości 30 mm ¹⁾	8 1/3 długości 5 o długości 50 mm nie określa się	przyrządami pomiarowymi
¹⁾ Dla kształtek o masie powyżej 15 kg dopuszcza się obicia naroży i krawędzi do głębokości 8 mm oraz rysy o szerokości 0,2 ÷ 0,5 mm i długości do 50 mm.			

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Materiałów Ogniotrwałych w Gliwicach.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-74/6766-08. Wprowadzono gatunek AKE90 przeznaczony dla pieców stalowniczych łukowych.

3. Normy związane
PN-81/H-12002 Materiały ogniotrwałe. Przechowywanie i transport

PN-75/H-12003 Materiały ogniotrwałe. Pobieranie próbek i ocena partii wyrobów

4. Normy zagraniczne
NRD TGL 4324 (1958) Feuerfeste Baustoffe. Korundsteine. Technische Lieferbedingungen

5. Orientacyjne własności wyrobów nie ujęte w normie

Własności	Gatunek				
	AK97	AK95	AK90	AK85	AK75
Gęstość pozorna, g/cm ³	3,0 ÷ 3,15	2,95 ÷ 3,0	2,85 ÷ 2,97		2,65 ÷ 2,80
Skurczliwość lub rozszerzalność wtórna liniowa, %, w temperaturze 1600°C/2 h 1500°C/2 h	0 ÷ ±0,1			— ±0,1 ÷ ±0,2	
Współczynnik rozszerzalności cieplnej, 1/°C · 10 ⁻⁶ , w zakresie temperatur: 20 ÷ 1600°C 20 ÷ 1500°C	9,7 —			— 9,5	
Przewodność cieplna, W/m°C, przy średniej temperaturze					
300°C	—	—	2,46	3,37	2,44
400°C	4,53	3,95	—	—	—
700°C	—	—	2,25	2,67	2,21
800°C	3,14	2,88	—	—	—
1100°C	—	—	2,41	2,56	2,33
1200°C	2,74	2,64	—	—	—
Średnie ciepło właściwe kJ/kg · °C w zakresie temperatur 20 ÷ 400°C 20 ÷ 1000°C				0,96 1,13	

6. Przykłady zastosowania wyrobów

Gatunek	Przykład zastosowania
AK97	w przemyśle chemicznym, np. w strefie palnikowej konwertorów do konwersji metanu, pracujących w zakresie temperatur 800 ÷ 1400°C w atmosferze redukującej zawierającej wodór i tlenek węgla
AK95	w przemyśle chemicznym, w piecach tunelowych i innych pracujących w temperaturach do 1680°C, a przy krótkotrwałych przegrzaniach do 1700°C
AK90	w przemyśle chemicznym, np. na ściany pieców karbidowych, w elektrycznych piecach oporowych, w piecach tunelowych, obrotowych i innych dla temperatur do 1600°C, a przy krótkotrwałych przegrzaniach do 1650°C
AK85	w elektrycznych piecach oporowych, na nadstawki do termitowego spawania szyn, w piecach obrotowych i innych urządzeniach cieplnych pracujących w temperaturze do 1600°C
AK75	w elektrycznych piecach oporowych, w przemyśle ceramicznym i ściernym do produkcji osłon do wypalania tarcz ściernych, ceramiki radiowej itp., w piecach obrotowych i innych dla temperatur do 1550°C; osłony cienkościenne do 1500°C
AKE90	sklepienia stalowniczych pieców łukowych