

MATERIAŁY BUDOWLANE	NORMA BRANŻOWA				BN-74
	Materiały ogniotrwałe Glinokrzemianowe masy do torkretowania				6762-02
					Zamiast BN-66/6762-02
					Grupa katalogowa VIII 20

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania, jakim powinny odpowiadać glinokrzemianowe masy do torkretowania (natryskiwania) obmurzy ogniotrwałych.

2. PODZIAŁ

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia różni się następujące rodzaje glinokrzemianowych mas do torkretowania:

- NG — do napraw, konserwacji i uszczelniania obmurzy glinokrzemianowych na zimno,
- NGB — do wykonywania nowych obmurzy lub napraw obmurzy glinokrzemianowych, zwłaszcza betonowych na zimno,
- NF — do napraw i konserwacji obmurzy krzemionkowych.

2.2. Gatunki. Masy w rodzaju NG i NGB dzieli się na gatunki w zależności od maksymalnej temperatury pracy. Gatunek oznacza się liczbą umieszczoną po symbolu rodzaju masy.

2.3. Odmiany. Masy rodzaju NG mogą być dostarczane w dwóch uziarnieniach:

- a) 0÷5 mm do napraw i konserwacji,
- b) 0÷2 mm do uszczelniania.

2.4. Przykład oznaczania masy o symbolu NG do naprawy obmurza pracującego przy temperaturze 1350°C, o uziarnieniu 0÷5 mm: ¹⁾

Ng 135/5 BN-74/6762-02

¹⁾ Przy innych rodzajach mas oprócz NG nie należy podawać uziarnienia.

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Wymagania dotyczące mas o symbolu NG wiązanych hydraulicznie — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Gatunek				Metody badań wg
	NG135	NG145	NG155	NG165	
Zawartość Al ₂ O ₃ , %, co najmniej	32	38	58	92	PN-69/ H-04154
Wytrzymałość na ściskanie masy: — wysuszonej przy 110°C, kG/cm ² , co najmniej — wypalanej w maksymalnej temperaturze pracy, kG/cm ² , co najmniej	50 				

Zgłoszona przez Instytut Materiałów Ogniotrwałych
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych
dnia 17 maja 1974 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji
od dnia 1 października 1974 r. (Dz. Norm. i Miar nr 25/1974 poz. 78)

cd. tabl. 1

Wymagania	Gatunek				Metody badań wg
	NG135	NG145	NG155	NG165	
Uziarnienie: a) frakcji głównej, mm w tym: — ziarn 0 ÷ 0,1 mm, % — ziarn 2 ÷ 5 mm, % nadziarna, % najwyżej b) frakcji głównej, mm — ziarn 0 ÷ 0,1 mm, % — nadziarna, %, najwyżej	0 ÷ 5 ¹⁾ 25 ÷ 35 ²⁾ 35 ÷ 40 5 0 ÷ 2 45 ÷ 55 5				PN-55/ H-04188
¹⁾ W przypadku produkcji masy NG165 na elektrokorundzie uziarnienie wynosi 0 ÷ 3 mm. ²⁾ Łączna zawartość frakcji 1 ÷ 5 mm nie powinna przekraczać 50%.					

3.2. Wymagania dotyczące mas o symbolu NGB wiązanych hydraulicznie — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymagania	Gatunek				Metody badań wg
	NGB135	NGB145	NGB155	NGB165	
Zawartość Al_2O_3 , %, co najmniej	40	45	60	88	PN-69/ H-04154
Wytrzymałość na ściskanie masy — wysuszonej przy 110°C, kG/cm ² , co najmniej — wypalanej w maksymalnej temperaturze pracy, kG/cm ² , co najmniej	250 200				PN-69/ H-04179 i 3.7 300 150
Skurczliwość lub rozszerzalność liniowa masy wypalanej w maksymalnej temperaturze pracy, %, najwyżej	-1,5 +2,5				3.8
Maksymalna temperatura pracy, °C	1350	1450	1550	1650	—

cd. tabl. 2

Wymagania	Gatunek				Metody badań wg
	NGB135	NGB145	NGB155	NGB165	
Uziarnienie — frakcji głównej, mm w tym: ziarn 0÷0,1 mm, % ziarn 2÷5 mm, % nadziarna, %, najwyżej	0÷5 ¹⁾ 30÷40 25÷35 25÷30 30÷35 5				PN-55/ H-04188
¹⁾ W przypadku produkowania masy NGB165 na elektrokorundzie uziarnienie wynosi 0÷3 mm.					

3.3. Wymagania dotyczące masy o symbolu NF wiązanej chemicznie — wg tabl. 3.

Tablica 3

Wymagania	Gatunek NF	Metody badań wg
Ogniotrwałość zwykła, sP, co najmniej	146	PN-64/H-04177
Uziarnienie, mm	0÷1	PN-55/H-04188
Zawartość nadziarna, %, najwyżej	15	
Temperatura pracy, °C	200÷1200	—

3.4. Wielkość partii przeznaczonej do badań nie powinna przekraczać 5 t.

3.5. Liczba i sposób pobierania próbek z partii — wg PN-71/H-12004.

3.6. Przygotowanie próbek do badań wytrzymałości na ściskanie oraz skurczliwości lub rozszerzalności linowej. Do badań należy przygotować próbki w formie walców o średnicy 50 mm i wysokości 50 mm. Próbkę należy przygotować przez prasowanie masy z dodatkiem 6÷8% wody, pod ciśnieniem 300 kG/cm².

Próbki mas rodzaju NG i NF należy bezpośrednio po wyformowaniu suszyć przez 24 godz w temperaturze 110°C.

Próbki mas rodzaju NGB należy po wyformowaniu przechować przez 24 godz w wilgotnej atmosferze (przykryte mokrą ścierką), następnie przez 8 godz w temperaturze pokojowej, po czym suszyć przez 24 godz w temperaturze 110°C.

Na tak przygotowanych próbkach wykonuje się oznaczania przewidziane dla mas wysuszonych.

Próbki przeznaczone do badań w wyższych temperaturach należy wypalić, ogrzewając z szyb-

kością 200°C na 1 godz do temperatury 600°C, a następnie 300°C na 1 godz. W temperaturze badania próbki należy przetrzymać przez 2 godz.

3.7. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie. Oznaczanie należy wykonać wg PN-69/H-04179 na trzech walcach z masy wysuszonej oraz na trzech walcach z masy wypalanej zgodnie z 3.6.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną pomiarów wykonanych na trzech walcach.

3.8. Oznaczanie skurczliwości lub rozszerzalności liniowej. Oznaczanie należy wykonać na trzech walcach przygotowanych zgodnie z 3.6.

Przed suszeniem przy 110°C należy zmierzyć wysokość walców z dokładnością do 0,1 mm, zaznaczając miejsce pomiaru. Następnie próbki wysuszyć i wypalić jak podano w 3.6, po czym po ochłodzeniu ponownie zmierzyć wysokość w zaznaczonym miejscu.

Skurczliwość liniową oznaczoną znakiem — lub rozszerzalność liniową oznaczoną znakiem + należy obliczyć w procentach, z dokładnością do pierwszego miejsca dziesiętnego, wg wzoru

$$X = \frac{lw - ls}{ls} \cdot 100$$

w którym:

ls — odległość zaznaczonych punktów w stanie surowym, mm,

lw — odległość zaznaczonych punktów po wypaleniu, mm.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną pomiarów wykonanych na trzech walcach.

3.9. Ocena wyników badań. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań przewidzianych dla danej masy dadzą wynik dodatni.

W przypadku ujemnego wyniku któregośkolwiek z badań należy przygotować dodatkowo dwie próbki laboratoryjne i powtórnie przeprowadzić badania. Jeżeli powtórne badania dadzą wyniki dodatnie, partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Masy do torkretowania należy pakować, przechowywać i transportować wg PN-69/H-12002.

Czas przechowywania mas nie powinien przekraczać 3 miesięcy.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Materiałów Ogniotrwałych

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-66/6762-02

a) normę rozszerzono wprowadzając szereg nowych mas do torkretowania obmurzy glinokrzemianowych i krzemionkowych,

b) określono wymagania, uziarnienie i metody badań,

c) wprowadzono informacje dodatkowe.

3. Normy związane

PN-69/H-12002 Materiały ogniotrwałe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-71/H-12004 Materiały ogniotrwałe. Pobieranie i przygotowanie próbek z surowców, mlew i mas

Pozostałe normy związane podano w tabl. 1÷3.

4. Wymagania orientacyjne nie ujęte w normie oraz główne zastosowanie i sposób przygotowanie mas

4.1. Masy o symbolu NG

a) Orientacyjne własności — wg tabl. I-1.

Tablica I-1

Gatunek	Ogniotrwałość zwykła sP
NG 135	158
NG 145	169
NG 155	173
NG 165	177
Masa NG 165 określona była symbolem NK 165.	

b) **Główne zastosowanie** — do napraw, konserwacji i uszczelniania obmurzy glinokrzemianowych różnych urządzeń grzewczych. Gatunek masy należy dobierać w zależności od temperatury pracy obmurza.

c) **Sposób przygotowania.** Masy dostarczone są w postaci suchych mieszanek. Należy je nanosić na obmurza o temperaturze 10÷70°C za pomocą torkretnicy, wyłącznie metodą suchą.

4.2. Masy o symbolu NGB

a) Orientacyjne własności — wg tabl. I-2.

Tablica I-2

Gatunek	Ogniotrwałość zwykła sP
NGB 135	145
NGB 145	152
NGB 155	160
NGB 165	177

b) **Główne zastosowanie** — do wykonywania nowych obmurzy o grubości do 300 mm oraz do wypełniania dużych ubytków w obmurzach glinokrzemianowych, zwłaszcza betonowych w różnych urządzeniach grzewczych. Gatunek masy należy dobierać zależnie od temperatury pracy obmurza.

c) **Sposób przygotowania.** Masy dostarczane są w postaci suchych mieszanek. Należy je nanosić na obmurza o temp. 10—70°C przy pomocy torkretnicy, wyłącznie metodą suchą.

4.3. Masa o symbolu NF

a) Orientacyjne własności — wg tabl. I-3.

Tablica I-3

Gatunek	Zawartość Al_2O_3 %	Wytrzymałość na ścislenie przy temperaturze, kg/cm^2		Rozszerzalność liniowa przy temperaturze, %	
		200°C	1200°C	200°C	1200°C
NF	35	30	300	+0,4	+0,1
Masa NF zastępuje masę MNK produkowaną wg BN-66/6762-02 oraz masę NA produkowaną wg warunków umownych.					

b) **Główne zastosowanie** — do napraw i konserwacji obmurzy krzemionkowych, szczególnie w piecach koksowniczych do uzupełniania pęknięć ścian, ubytków w pobliżu otworów odciągowych, przy ramach drzwi itp. Trwałość masy — około 5 miesięcy.

c) **Sposób przygotowania.** Masa dostarczana jest w postaci suchej mieszanki. Na obmurze należy ją nanosić za pomocą torkretnicy metodą moką lub suchą. Przy metodzie mokrej na 100 części wagowych suchej masy należy stosować 40 części wagowych wody.