

MATERIAŁY BUDOWLANE	NORMA BRANŻOWA	BN-76 6765-22
	Materiały ogniotrwałe Własności wyrobów do wielkich pieców	
	Zamiast PN-64/H-12100	
Grupa katalogowa VIII 28		

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wyrobów ogniotrwałych przeznaczonych do budowy i naprawy wielkich pieców.

2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Do budowy i naprawy wielkich pieców stosuje się wyroby wielosłamkowe w gatunkach: AL44-2, Aw3, Aw2, Bw3, Bw2.

Gatunki te mają następujące zastosowanie:

- a/ piece o pojemności powyżej 1000 m<sup>3</sup>
- 1/3 dolna część szybu oraz części pieca poniżej szybu - gatunek AL44-2, Aw3,

- 2/3 górne części szybu - gatunek Bw3,

b/ piece o pojemności poniżej 1000 m<sup>3</sup>

- 1/3 dolna część szybu oraz części pieca poniżej szybu - gatunek Aw2,
- 2/3 górne części szybu - gatunek Bw2.

3. Wymagania fizyczne i chemiczne oraz badania - wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Gatunek					Metody badań, wg
	AL44-2	Aw3	Aw2	Bw3	Bw2	
Zawartość Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiO <sub>2</sub> , %, min	44	37		33		PN-69/H-04154
Zawartość Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , %, max	1,5	2,6		2,8		PN-69/H-04154
Ogniotrwałość zwykła, sP, min	175	173		169		PN-64/H-04177
Ogniotrwałość pod obciążeniem T <sub>0,6</sub> , °C, min	1480	1430	1420	1380		PN-69/H-04178
Wytrzymałość na ściskanie, N/mm <sup>2</sup> , min	45	40	35	45	35	PN-69/H-04179
Porowatość otwarta, %, max	18	18	19	18	19	PN-64/H-04185
Skurczliwość wtórna liniowa, %, max przy temperaturze 1400°C/2 godz	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	PN-69/H-04180

Zgłoszona przez Instytut Materiałów Ogniotrwałych  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych dnia 13 sierpnia 1976 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1977 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 23/1976 poz. 89)

4. Kształt i wymiary wyrobów dla wielkich pieców powinny odpowiadać wymaganiom norm lub katalogom wymiarowym. Dopuszczalne odchyłki wymiarów podano w tabl. 2.

Tablica 2

Wielkość	Dopuszczalne odchyłki dla gatunku		Metody badań
	AL44-2, Aw3, Bw3	Aw2, Bw2	
Wymiary kształtek dla: a/ trzona pieca <sup>1), 2)</sup> długość grubość szerokość	±1 mm ±1 mm ±2 mm	±2 mm ±1 mm ±2 mm	uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi
b/ pozostałych części pieca długość do 230 mm długość powyżej 230 mm grubość szerokość	±2 mm ±3 mm ±1 mm ±2 mm	±1,5% ±1% ±1 mm ±2 mm	
Wichrowatość określona na długości kształtek	1 mm	1,5 mm	wg PN-75/H-04190
<p><sup>1)</sup> W przypadku wyższych tolerancji niż ±1 mm na długości kształtek do trzona, wszystkie kształtki jednej warstwy trzona należy rozsortować na wymiary nie różniące się więcej niż o 1 mm. Kształtki te należy oznaczyć na stronie czołowej przez wypisanie ostatniej cyfry wymiaru długości.</p> <p><sup>2)</sup> W przypadku stosowania bloków węglowych, dla kształtek szamotowych podtrzonowych w gatunku AL44-2, Aw3, i Bw3 dopuszczalne są odchyłki wymiarowe odpowiadające wymaganiom podanym dla gatunku Aw2 i Bw2.</p>			

5. Powierzchnia wyrobów powinna być nieuszkodzona, bez pęknięć i ożuzlenia.

Dopuszczalne wady powierzchni podano w tabl. 3.

Tablica 3

Określenie wady	Dopuszczalna wielkość wady dla gatunku		Metody badań
	AL44-2, Aw3, Bw3	Aw2, Bw2	
Obicia naroży i krawędzi do głębokości: a/ dla trzona b/ dla pozostałych części pieca	3 mm 5 mm	3 mm 5 mm	przyrządami pomiarowymi
Całkowita długość uszkodzonych odcinków krawędzi	$\frac{1}{8}$ długości	$\frac{1}{5}$ długości	
Pojedyncze wytopy - jamy o średnicy	3 mm	5 mm	
Rysy nieprzechodzące przez dwie krawędzie wyrobu o szerokości: a/ 0,2 ± 0,5 mm i o długości b/ powyżej 0,5 mm	15 mm nie dopuszcza się	30 mm	

6. Przełom. Powierzchnia przełomu powinna wykazywać jednolitą teksturę, bez uwarstwień i dziur /pustek/, a rysy i wytopy - jamy nie powinny przekraczać wielkości dopuszczalnej dla powierzchni wyrobu.

7. Wielkość partii, sposób i liczba pobieranych próbek oraz ocena partii - wg PN-75/H-12003.

8. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-69/H-12002.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Materiałów Ogniotrwałych.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-64/H-12100

a/ przyjęto podział na piece o pojemności do 1000 m<sup>3</sup> i powyżej 1000 m<sup>3</sup>,

b/ wprowadzono nowy gatunek AL44-2 o wyższych parametrach,

c/ gatunek Ew3 zastąpiono gatunkiem Aw3,

d/ w gatunku Aw2 zastrzono następujące parametry: zawartość Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> obniżono o 0,2%, ogniotrwałość pod obciążeniem podwyższono o 20°C, wytrzymałość na ściskanie podwyższono o 5 N/mm<sup>2</sup>, a porowatość otwartą obniżono o 1%,

e/ w gatunku Bw3 podwyższono ogniotrwałość pod obciążeniem o 30°C,

f/ w gatunku Bw2 podwyższono ogniotrwałość pod obciążeniem o 30°C i obniżono porowatość otwartą o 1%.

3. Normy związane

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

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

Pozostałe normy związane podano w tabl. 1 i 2.

4. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe

NRD TGL 7109 Feuerfeste Baustoffe. Schamottesteine für Hoch - und Niederschachtöfen

Rumunia STAS 2555-70 Produse refractare silico-aluminoase. Căramizi si blocuri pentru furnale

ZSRR ГОСТ 1598-53 Изделия огнеупорные. Кирпич шамотный для кладки доменных печей

ГОСТ 10381-63 Изделия огнеупорные высокоглиноземистые для лещади доменных печей

RWPG PC 437-65 Изделия огнеупорные высокоглиноземистые, шамотные и полукислые для кладки доменных печей

5. Gęstość pozorna wyrobów ogniotrwałych podanych w tabl. 1

AL44-2 - 2,3 g/cm<sup>3</sup>

Aw3, Aw2, Bw3, Bw2 - 2,1 g/cm<sup>3</sup>