

MATERIAŁY BUDOWLANE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Materiały ogniotrwałe Wyroby do próżniowego odgazowania stali Wymagania	6765-19
		Zamiast ZN-65/MPC/MO-21
		Grupa katalogowa VIII 20

## 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wyrobów ogniotrwałych stosowanych do próżniowego odgazowania stali w kadzi i odgazowania strumieniowego.

Norma nie obejmuje wyrobów do odgazowania stali metodą porcjową.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Zastosowanie poszczególnych gatunków wyrobów podano w tabl. 1.

Tablica 1

Zastosowanie	Gatunek wyrobu
Wyłożenie kadzi - strefa żużla - pozostałe części i dno	AL70 Bs, ZKW
Kształtka muszlowa	Bs
Rurki żerdziowe - w strefie żużla - poniżej strefy żużla	AL70 As
Zatyczki	A, AL45
Wylewy	A, AL45, MNS

## 1.3. Normy związane

PN-75/H-12003 Materiały ogniotrwałe. Pobieranie próbek i ocena partii wyrobów  
Pozostałe normy związane podano w tabl. 3 i 4.

## 2. PODZIAŁ

Rodzaje i gatunki wyrobów stosowanych do próżniowego odgazowania stali - wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaje	Gatunki
Kwarcowo-szamoto	ZKW
Szamoto z mas plastycznych	A
Szamoto z mas półsuchych	As, Bs
Szamoto o zwiększonej zawartości $Al_2O_3$	AL45, AL70
Magnezytowe smołowane	MNS

## 3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Wymagania chemiczne i fizyczne oraz badania - wg tabl. 3 na str. 2.

3.2. Kształt i wymiary - wg norm przedmiotowych lub rysunków uzgodnionych między zamawiającym a wytwórcą  
Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wg tabl. 4.

Tablica 4.

Wielkość	Dopuszczalne odchyłki		Badania
	kształtki kadziowe, muszlowe i rurki żerdziowe	zatyczki i wylewy	
Wymiar: 50 mm 51+100 mm 101+250 mm powyżej 250 mm	±1 mm ±2 mm ±3 mm ±1,5%	±1 mm ±2 mm ±3 mm ±1,5%	przrzędaniami pomiarowymi
Wichrowatość określona na długości do 250 mm powyżej 250 mm	2 mm 1%	- -	wg PN-75/ H-04190

i) Tablica nie obejmuje wymiarów gwintów zatyczek oraz owalu i krzywizny lejów przy wylawach, w których odchyłki dla wszystkich wymiarów nie powinny być większe od 1 mm. Prawidłowość kształtu zatyczki należy sprawdzić przez pomiar szczelności przylegania do szablonu. W czasie obrabiania zatyczki dookoła osi dopuszczalna jest szczelina nie większa niż 0,5 mm. Prawidłowość wykonania gwintu należy sprawdzić szablonem gwintowym.

3.3. Stan powierzchni. Powierzchnia wyrobów powinna być nieuszkodzona, bez pęknięć i ożużenia.

Dopuszczalne wady powierzchni - wg tabl. 5 na str. 2.

3.4. Przełom. Powierzchnia przełomu powinna wykazywać jednolitą teksturę, bez uwarstwień i dziur (pustek), a rysy i wytopy nie powinny przekraczać wielkości dopuszczalnej dla powierzchni wyrobu.

Przełom wylewów w gatunku MNS powinien być całkowicie przesiąknięty smołą.

3.5. Wielkość partii. Dla kształtek kadziowych, muszlowych i rurek żerdziowych wielkość partii - wg PN-75/H-12003. Dla zatyczek i wylewów partia nie powinna przekraczać 5 t.

3.6. Liczba i sposób pobierania próbek oraz ocena badań - wg PN-75/H-12003.

Badanie ogniotrwałości pod obciążeniem, skurczliwości lub rozszerzalności wtórnej liniowej i odporności na nagłe zmiany temperatury należy wykonywać na próbce pobranej z partii o wielkości do 250 t.

Instytut Materiałów Ogniotrwałych  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Materiałów Ogniotrwałych dnia 20 marca 1969 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1970 r.  
(Mon. Pol. nr 40/1969 poz. 334)

Tablica 3

Wymagania	Jednostka miary	Kształtki kadziowe			Kształtka muszlowa	Rurki żerdziowe		Zatyczki		Wylewy			Badania wg
		ZKW	Bs	AL70	Bs	As	AL70	A	AL45	A	AL45	MNS	
Zawartość MgO, co najmniej	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	PN-69/ H-04159
Zawartość Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , co najmniej	%	-	-	68	-	-	68	-	45	-	45	-	PN-69/ H-04154
Zawartość Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , najwyżej	%	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	
Zawartość Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiO <sub>2</sub> , co najmniej	%	-	-	-	-	36	-	36	-	36	-	-	
Zawartość SiO <sub>2</sub> , co najmniej	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ogniotrwałość zwykła, co najmniej	sP	-	-	-	169	173	-	171	175	173	175	-	PN-64/ H-04177
Ogniotrwałość pod obciążeniem, co najmniej	°C	1380	1320	1540	1320	-	-	-	-	-	-	-	PN-69/ H-04178
Wytrzymałość na ściskanie, co najmniej	MPa	40	30	35	20	-	-	-	-	-	-	30 <sup>1)</sup>	PN-69/ H-04179
Porowatość otwarta, najwyżej <sup>c</sup>	%	18	18	24	22	24	20±26	18±23	18±23	22	24	-	PN-64/ H-04185
Skurczliwość lub rozszerzalność wtórna liniowa 1400°C po 2 h, co najmniej	%	±0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PN-69/ H-04180
Odporność na nagłe zmiany temperatury w 850°C, co najmniej	ilość zmian wodnych	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	BN-65/ 6760-05

Zaleca się badanie zatyczek w gatunku A i AL45 za pomocą defektoskopu, przy czym badaniu należy poddać co najmniej co piątą zatyczkę z partii.

<sup>1)</sup>Dla dużych wylewów oznaczanie wykonuje się na walcach o średnicy 50 mm, dla małych na walcach o średnicy 36 mm.

Tablica 5

Określenie wady	Dopuszczalna wielkość wady		Badania
	kształtki kadziowe i rurki żerdziowe	zatyczki i wylewy	
Obicia naroży i krawędzi do głębokości	5 mm	na powierzchni pracującej 3 mm na powierzchni niepracującej 5 mm	przyrządami pomiarowymi
Całkowita długość uszkodzonych bdcinków krawędzi	$\frac{1}{4}$ długości	$\frac{1}{4}$ długości	
Wytopy - jamy o średnicy: w liczbie 2 na 1 dm <sup>2</sup> na powierzchni pracującej i 5 na 1 dm <sup>2</sup> na powierzchni niepracującej	3 mm	3 mm	

cd. tabl. 5

Określenie wady	Dopuszczalna wielkość wady		Badania
	kształtki kadziowe i rurki żerdziowe	zatyczki i wylewy	
Rysy nie przechodzące przez dwie krawędzie wyrobu, o szerokości: a) do 0,2 mm i długości	nie określa się	na powierzchni pracującej nie dopuszcza się	przyrządami pomiarowymi
b) 0,2±0,5 mm i długości	na powierzchni pracującej 20 mm na powierzchni niepracującej 50 mm	na powierzchni niepracującej 30 mm nie dopuszcza się	
c) powyżej 0,5 mm	nie dopuszcza się	nie dopuszcza się	

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

## Uwagi do wydania IV

Uzupełniono zmianę ogłoszoną w Biuletynie PKNiM nr 5 z 1972 r. oraz wprowadzono zmianę ogłoszoną w Biuletynie PKNiM nr 8 - 9 z 1979 r.