

ODLEWNICTWO	NORMA BRANŻOWA	BN-88
	Odlewnicze materiały formierskie Utwardzacze do mas dla gorących rdzennic	4021-05
		Zamiast BN-76/4021-05
		Grupa katalogowa 0388

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są utwardzacze stosowane jako dodatki do mas rdzeniowych dla gorących rdzennic.

**1.2. Rodzaje.** Ze względu na zastosowanie rozróżnia się utwardzacze wg tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaje	Zastosowanie
AMG	do mas z żywicami fenolowymi (rezolowymi), fenolowo-furfurylowymi, fenolowo-mocznikowymi
AM	
AM-W <sup>1)</sup>	wzorcowy do badania utwardzacza AM lub AMG
21	do mas z żywicami mocznikowo-furfurylowymi i mocznikowymi
21-W <sup>1)</sup>	wzorcowy do badania utwardzacza 21
1/77	do mas z żywicami fenolowo-mocznikowo-formaldehydowymi
<sup>1)</sup> Stosowane w uzasadnionych technicznie przypadkach (np. analizy rozjemcze, zmiana asortymentu produkcji).	

## 1.3. Przykład oznaczania:

UTWARDZACZ AM BN-88/4021-05

## 2. WYMAGANIA

Wymagania — wg tabl. 2.

## 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**3.1. Pakowanie.** Utwardzacze należy pakować w szczelnie zamykane bębny metalowe lakierowane lub emaliowane pojemności do 200 dm<sup>3</sup> wg BN-76/5046-02 lub do pojemników polietylenowych pojemności do 100 dm<sup>3</sup>.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak dostawcy,
- oznaczenie utwardzacza,
- datę produkcji,
- masę netto,
- okres trwałości.

Tablica 2

Rodzaj utwardzacza (symbol)	Rodzaj wymagań i wymagane parametry					
	wygląd zewnętrzny	lepkość w temperaturze 20°C MPa · s	gęstość w temperaturze 20°C g/cm <sup>3</sup>	minimalna wytrzymałość na zginanie, MPa		rodzaj żywicy użyty do sprawdzania wytrzymałości na zginanie
				czas utwardzania próbki		
				5 s	10 s	
AMG	jednorodna, ciemna mieszanina bez widocznych wtrąceń i rozwarstwień	5÷15	1,10÷1,22	5		żywica FO-80 lub FM-50 wg BN-79/6321-04
AM		5÷10	1,15÷1,20	4,5	5	
AM-W		7÷9	1,16÷1,18	5		
21		5÷10	1,24÷1,28	5	5,5	żywica karbafuryl G-25 wg BN-79/6321-04
21-W		7÷9	1,25÷1,27	5,5	6	
1/77		2÷3	1,13÷1,15	8,2		żywica M-153

Informacja

BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
Polskiego Państwa

Zgłoszona przez Instytut Odlewnictwa  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Odlewnictwa dnia 16 września 1988 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1989 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1988, poz. 36)

**3.2. Przechowywanie.** Utwardzacze należy przechowywać w opakowaniach wg 3.1 w pomieszczeniach krytych o temperaturze  $5 \div 30^{\circ}\text{C}$ , zabezpieczających przed uszkodzeniami opakowań.

Okres trwałości utwardzaczy, licząc od daty produkcji, przy spełnieniu podanych warunków przechowywania; wynosi 6 miesięcy.

**3.3. Transport.** Utwardzacze należy przewozić krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami opakowań.

#### 4. BADANIA

**4.1. Program badań** — wg tabl. 3.

**4.2. Kontrola jakości**

**4.2.1. Skład i liczność partii.** Partię przedstawioną do kontroli stanowi utwardzacz pochodzący z jednego cyklu produkcyjnego o masie nie przekraczającej 3000 kg.

**4.2.2. Sposób pobierania próbek.** Z próbek o liczności wg PN-73/N-03009 (współczynnik precyzji  $\alpha = 0,320$ ), pobranych wg PN-67/C-04500, przygotować średnią próbkę laboratoryjną o masie 1 kg.

**4.3. Opis badania**

**4.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego** należy przeprowadzić wzrokowo.

**4.3.2. Oznaczanie lepkości** — wg PN-78/C-04019.

**4.3.3. Oznaczanie gęstości** — wg PN-85/C-04004.

**4.3.4. Pomiar wytrzymałości na zginanie** należy przeprowadzić wg PN-83/H-11073 p. 2 na próbkach wykonanych wg PN-83/H-11070 p. 2.2.5.4, przy czym próbki należy wykonać z masy rdzeniowej o składzie wg tabl. 4.

Masę rdzeniową należy sporządzić w mieszarce laboratoryjnej krążnikowej wprowadzając do niej najpierw piasek wzorcowy i badany utwardzacz — obydwie składniki należy mieszać 2 min, następnie należy wprowadzić żywicę i mieszać całość przez 5 min.

Wykonane z masy rdzeniowej próbki należy utwardzić w temperaturze wg tabl. 4 w ciągu 5 lub 10 s, następnie próbki należy ostudzić do temperatury pokojowej i przeprowadzić na nich pomiar wytrzymałości na zginanie wg PN-83/H-11073 p. 2.

**4.4. Ocena wyników badań.** Utwardzacz należy uznać za dobry, jeżeli wyniki badań są zgodne z wymaganiami wg tabl. 2.

**4.5. Zaświadczenie o wynikach badań** dla każdej partii utwardzacza powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak dostawcy,
- oznaczenie utwardzacza,
- datę produkcji,
- masę netto,
- wyniki przeprowadzonych badań,
- znak kontroli jakości.

Tablica 3

Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
	pełne <sup>1)</sup>	niepełne <sup>1)</sup>		
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego	+	+	2	4.3.1
Oznaczanie lepkości	+	-		4.3.2
Oznaczanie gęstości	+	+		4.3.3
Pomiar wytrzymałości na zginanie	+	+		4.3.4
Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić. Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się. <sup>1)</sup> Badania pełne należy przeprowadzić przynajmniej raz na kwartał w przypadku analizy rozjemczej lub na życzenie odbiorcy. <sup>2)</sup> Badanie niepełne należy przeprowadzić dla każdej partii utwardzacza.				

Tablica 4

Rodzaj badanego utwardzacza (symbol)	Masa rdzeniowa		Temperatura utwardzania próbki do pomiaru wytrzymałości na zginanie
	składniki masy rdzeniowej	ilości wagowe poszczególnych składników w masy rdzeniowej	
AMG lub AM lub AM-W	piasek formierski wzorcowy A wg PN-77/H-11004 żywica FO-80 wg BN-79/6321-04 lub żywica FM-50 wg BN-79/6321-04 badany utwardzacz AMG lub AM lub AM-W	100 3 0,45	260
21 lub 21-W	piasek formierski wzorcowy A wg PN-77/H-11004 żywica Karbafuryl G-25 wg BN-79/6321-04 badany utwardzacz 21 lub 21-W	100 2 0,4	220
1/77	piasek formierski wzorcowy A wg PN-77/H-11004 żywica M-153 wg TWT-2/82 <sup>1)</sup>	100 3 0,6	260
<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 6.			

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Odlewnictwa, Kraków.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/4021-05

- a) wprowadzono nowe rodzaje utwardzaczy,
- b) dostosowano wytrzymałości do wymagań norm na żywice,
- c) wprowadzono kontrolę jakości.

3. Normy i dokumenty związane

PN-85/C-04004 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Oznaczanie gęstości

PN-78/C-04019 Oznaczanie lepkości dynamicznej lepkościomierzem Höpplera

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowania próbek

PN-77/H-11004 Odlewnicze materiały formierskie. Płaski formierskie wzorcowe

PN-83/H-11070 Odlewnicze materiały formierskie. Wykonywanie próbek do badań

PN-83/H-11073 Odlewnicze materiały formierskie. Pomiar wytrzymałości

PN-73/N-03009 Statystyczna kontrola jakości. Metoda wyznaczania liczby próbek jednostkowych i pierwotnych

BN-76/5046-02 Opakowania transportowe metalowe. Bębny lekkie

BN-79/6321-04 Żywice syntetyczne. Żywice dla odlewnictwa utwardzane na gorąco

4. Symbol wg SWW — 1289-21.

5. Autorzy projektu normy — mgr inż. Barbara Chwiałkowska, inż. Grażyna Czerska, dr inż. Zbigniew Pączek — Instytut Odlewnictwa.

6. Wymagania dla żywicy M-153 — wg TWT-2/82, producent „Gamrat“, Jasło.