

TWORZYWA SZTUCZNE	N O R M A   B R A N Ż O W A	<b>BN-85</b>
	Żywice syntetyczne <b>Żywica FL-54</b>	<b>6311-21</b>
		Grupa katalogowa 1027

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest żywica FL-54 otrzymana w wyniku kondensacji fenolu z formaldehydem w środowisku alkalicznym.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Żywica FL-54 jest stosowana do produkcji okładzin ciernych.

## 2. OZNACZENIE

ŻYWICA FL-54 BN-85/6311-21

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Wygląd zewnętrzny.** Żywica FL-54 jest cieczą o barwie od jasno- do ciemnobrązowej.

**3.2. Wymagania fizyczne i chemiczne** — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	
1	2
a) Gęstość w 20°C, g/cm <sup>3</sup>	1,180 ÷ 1,195
b) Lepkość w 20°C, mPa · s	340 ÷ 460
c) pH	7,7 ÷ 8,4
d) Czas utwardzania w 100°C, min	90 ÷ 120
e) Liczba zmętnienia, cm <sup>3</sup> H <sub>2</sub> O/100 g żywicy	25 ÷ 50
f) Zawartość suchej substancji w 105°C, %, co najmniej	65
g) Zawartość suchej substancji w 190°C, %, co najmniej	66

**3.3. Okres trwałości.** Żywica FL-54, przechowywana w warunkach podanych w rozdz. 4, powinna zachować swoje własności w ciągu czterech tygodni, a w okresie od 1 maja do 30 września przez co najmniej 2 tygodnie, licząc od daty wyprodukowania.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Żywicę FL-54 należy pakować do autocystern lub bębnow stalowych wg BN-76/5046-01 lub BN-76/5046-03.

Każde opakowanie powinno być zaopatrzone w etykietkę zawierającą co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg rozdz. 2,
- numer partii i datę produkcji,
- masę brutto i netto,
- okres gwarancji.

Znakowanie zasadnicze i informacyjne należy wykonać zgodnie z PN-76/O-79252.

**4.2. Formowanie jednostek ładunkowych.** W przypadku stosowania paletyzacji, należy stosować palety o wymiarach 800×1200 mm wg PN-81/M-78216, zabezpieczając ładunek przed przesuwaniami i deformacją.

**4.3. Przechowywanie.** Żywicę FL-54 należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze nie wyższej niż 20°C.

**4.4. Transport.** Żywicę FL-54 należy przewozić w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Podczas transportu opakowania powinny być zabezpieczone przed przesuwaniami i wzajemnym uszkodzeniem oraz bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. W transporcie kolejowym należy stosować przepisy o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. W transporcie samochodowym stosować analogiczny sposób załadunku i zabezpieczenia jak w transporcie kolejowym.

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb Gliwice  
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 19 lipca 1985 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1986 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 14/1985 poz. 27)

## 5. BADANIA

### 5.1. Program badań

**5.1.1. Badania pełne** należy wykonywać przy każdej zmianie surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badania oraz przy okresowej kontroli produkcji, która powinna obejmować co 20 partię.

Badania pełne obejmują:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3.1),
- oznaczanie gęstości (3.2a),
- oznaczanie lepkości (3.2b),
- oznaczanie pH (3.2c),
- oznaczanie czasu utwardzania (3.2d),
- oznaczanie liczby zmętnienia (3.2e),
- oznaczanie zawartości suchej substancji w 105°C (3.2f),
- oznaczanie zawartości suchej substancji w 190°C (3.2g).

**5.1.2. Badania niepełne** obejmują badania wymienione w 5.1.1 a) ÷ g). Badania niepełne przeprowadza się na każdej partii produktu.

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Wielkość partii.** Partię żywicy FL-54 stanowi do 50 000 kg żywicy wykonanej w tych samych parametrach technicznych, a w przypadku dostawy w autocysternach, zawartość jednej autocysterny.

**5.2.2. Pobieranie próbek.** Próbki do badań pobrać w sposób określony w PN-67/C-04500.

Z każdej partii pobrać w sposób losowy, w zależności od liczności partii, liczbę opakowań podaną w tabl. 2.

Tablica 2

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, którą należy wziąć do pobierania próbek
do 5	wszystkie
6 ÷ 15	6
16 ÷ 25	9
26 ÷ 63	12
powyżej 63	14

Z każdego wylosowanego opakowania lub autocysterny należy pobrać próbnikiem 1 lub 6 wg PN-74/C-60008 próbkę pierwotną o masie co najmniej 200 g. Z próbki ogólnej, przygotowanej wg PN-67/C-04500 p. 5.7.1, należy pobrać średnią próbkę laboratoryjną w ilości co najmniej 1 kg. W przypadku uzyskania złych wyników badań na próbce pobranej próbnikiem, należy pobrać próbkę pierwotną przez spust po spuszczeniu około 50 kg żywicy. Pakowanie i przeznaczenie średniej próbki laboratoryjnej — wg PN-67/C-04500.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Wygląd zewnętrzny** należy sprawdzić nie uzbrojonym okiem.

**5.3.2. Oznaczanie gęstości** wykonać areometrem wg PN-66/C-04004.

**5.3.3. Oznaczanie lepkości** wykonać wg PN-78/C-04019.

**5.3.4. Oznaczanie pH** wykonać wg PN-77/C-04963 metodą potencjometryczną.

### 5.3.5. Oznaczanie czasu utwardzania

#### 5.3.5.1. Przyrządy

- próbówka  $\varnothing$  13 mm,  $h$  = 150 mm,
- pręcik szklany  $\varnothing$  = 5 mm,
- łaźnia wodna,
- sekundomierz.

**5.3.5.2. Wykonanie oznaczania.** Do próbki wlać 10 cm<sup>3</sup> żywicy, włożyć pręcik i wstawić próbkę pionowo do wrzącej łaźni wodnej tak, aby lustro wody było około 2 cm powyżej powierzchni żywicy. Odległość ścian łaźni wodnej od próbki powinna wynosić również 2 cm. Poruszając pręcikiem, określić chwilę, gdy żywica twardnieje lub żeluje. Za czas żelowania, wyrażony w minutach, przyjąć czas od chwili wstawienia próbki do łaźni do chwili utwardzenia żywicy.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną trzech oznaczeń.

**5.3.6. Oznaczanie liczby zmętnienia.** Do kolby stożkowej pojemności 500 cm<sup>3</sup> odważyć 100 g żywicy z dokładnością 0,01 g i doprowadzić do temperatury 20 ± 0,5°C. Następnie z biurety dodawać wodę destylowaną o temperaturze 20 ± 0,5°C z szybkością 2 ÷ 3 kropeł na sekundę, stale mieszając zawartość kolby aż do wystąpienia widocznego zmętnienia lub wytrącenia się kłaczków, nie znikających przy dalszym mieszaniu.

Liczbę zmętnienia ( $X$ ) obliczyć w cm<sup>3</sup> w H<sub>2</sub>O/100 g żywicy wg wzoru

$$X = \frac{V}{m} \cdot 100 \quad (1)$$

w którym:

$V$  — objętość wody zużytej do miareczkowania, cm<sup>3</sup>,  
 $m$  — odważka żywicy, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną trzech oznaczeń.

**5.3.7. Oznaczanie zawartości suchej substancji w 105°C.** W naczynku metalowym lub szklanym lub szalce z folii aluminiowej o średnicy 5 ÷ 6 cm i wysokości 0,5 ÷ 1,0 cm, wysuszonym do stałej masy w suszarce o temperaturze 100 ÷ 105°C odważyć 2 ÷ 3 g żywicy z dokładnością do 0,001 g.

Naczynko umieścić w suszarce i suszyć w temperaturze 100 ÷ 105°C przez 4 h.

Następnie próbkę ochłodzić w eksykatorze i zważyć.

Zawartość suchej substancji ( $X_1$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{m_2}{m_1} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym:

$m_2$  — próbka po wysuszeniu, g,  
 $m_1$  — odważka żywicy, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną co najmniej dwóch oznaczeń, różniących się nie więcej niż o 2% wyniku wyższego.

**5.3.8. Oznaczanie zawartości suchej substancji w 190°C.** W naczynku metalowym lub szklanym lub

szalce z folii aluminiowej o średnicy  $6 \div 7$  cm i wysokości około 1 cm, wysuszonym do stałej masy, odważyć 10 g żywicy z dokładnością do 0,001 g. Naczynko umieścić w suszarce i suszyć w temperaturze  $190^{\circ}\text{C}$  przez 10 min. Następnie próbkę ochłodzić w eksykatorze i zważyć.

Zawartość suchej substancji ( $X_2$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{m_4}{m_3} \cdot 100 \quad (3)$$

w którym:

- $m_4$  — próbka po wysuszeniu, g,  
 $m_3$  — odważka żywicy, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną co najmniej dwóch oznaczeń, różniących się nie więcej niż o 2% wyniku wyższego.

**5.4. Ocena wyników badań.** Partię żywicy należy uznać za zgodną z normą, jeżeli wyniki badań odpowiadają wymaganiom normy. W przypadku uzyskania wyników niezgodnych z normą, badanie, które dało wynik negatywny, należy powtórzyć na podwójnej ilości losowo pobranych próbek. Jeżeli ponownie uzyska się wynik negatywny, partię należy odrzucić.

**5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań.** Dla każdej partii wysłanego produktu, wytwórca jest obowiązany wystawić i przesłać do odbiorcy zaświadczenie o wynikach badań, stwierdzające zgodność z wymaganiami normy.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zakłady Tworzyw Sztucznych ERG w Pustkowie.

**2. Normy i dokumenty związane**

PN-66/C-04004 Przetwory naftowe. Oznaczanie gęstości (masy właściwej)

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

PN-67/C-04500 Przetwory chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-77/C-04963 Analiza chemiczna. Oznaczanie pH wodnych roztworów produktów chemicznych

PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

PN-81/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jednopłytkowe czterowieściowe bez skrzydeł drewniane 800×1200-EUR

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-76/5046-01 Opakowania transportowe metalowe. Bębny ciężkie z obrczami wytłaczanymi

BN-76/5046-03 Opakowania transportowe metalowe. Bębny ciężkie z obrczami nasadzonymi

Ustawa o prawie przewozowym z dnia 15 listopada 1984 r. (Dz. U. nr 53, poz. 272 z 1984 r.)

Regulamin PKN o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK nr 9, poz. 68 z 1985 r.).

**3. Współczynnik załamania światła** żywicy FL-54 oznaczony wg PN-81/C-04952 powinien wynosić  $1,5450 \div 1,5590$ .

**4. Symbol wg SWW** — 1262-124.

**5. Dotychczas obowiązująca norma** — ZN-79/MPCh/TF-2201 Żywice syntetyczne. Żywica FL-54 zostaje unieważniona z dniem 1 kwietnia 1986 r.

**6. Autor projektu normy** — inż. Stanisława Różak — Zakłady Tworzyw Sztucznych ERG w Pustkowie.