

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANŻOWA	BN-81
	Lakier syntetyczny fenolowy modyfikowany AURIT	6114-68
		Grupa katalogowa 1024

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest lakier syntetyczny fenolowy modyfikowany AURIT, stanowiący roztwór żywicy fenolowo-formaldehydowej eteryfikowanej butanolem oraz żywicy poliwinylotyralowej w rozpuszczalnikach organicznych.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Lakier syntetyczny fenolowy modyfikowany AURIT jest stosowany do lakierowania za pomocą powlekarek walcowych blach ocynowanych elektrolitycznie lub ogniowo, jak również czarnych, przeznaczonych do wytwarzania opakowań na artykuły spożywcze niekonserwowe oraz do pokrywania metodą pneumatycznego natrysku wnętrza tub aluminiowych dla potrzeb przemysłu kosmetycznego.

Ponadto lakier AURIT może być stosowany do pokrywania zewnętrznej strony zamknięć koronowych jako podkład pod litografię, zabezpieczaną lakierem powłokowym.

## 2. OZNACZENIE

LAKIER SYNTETYCZNY FENOLOWY  
MODYFIKOWANY AURIT  
BN-81/6114-68 KTM 1317-913-850-101

## 3. WYMAGANIA I BADANIA

### 3.1. Zestawienie wymagań i metod badań

Wymagania	Metody badań wg
a) Wstępne próby techniczne	zgodnie z PN-72/C-81503
b) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem o średnicy otworu wypływowego 4 mm, s	70 ÷ 100 PN-81/C-81508 metoda A

cd. tablicy

Wymagania	Metody badań wg
c) Gęstość, g/cm <sup>3</sup>	0.95 ± 0.05 BN-64/6110-11
d) Zawartość substancji nielotnych, % mas, co najmniej	22 3.6.1
e) Temperatura zapłonu, °C, co najmniej	21 PN-75/C-04009
f) Tolerancja wobec rozcieńczalnika, w stosunku masowym 1 : 1	zgodnie z 3.6.2
g) Czas schnięcia w temperaturze 205 ± 5 °C — stopień 5, min	15 ÷ 20 PN-79/C-81519
h) Wygląd powłoki  — barwa powłoki	gładka, równomiernie rozłożona, jednolita, bez kraterów złocista, transparentowa 3.6.3 PN-76/C-81528 metoda A
i) Elastyczność	2 PN-54/C-81526
j) Odporność powłoki na uderzenie, cm spadku ciężarka, co najmniej	20 PN-54/C-81526
k) Przyczepność powłoki nożem krążkowym A, stopień	2 PN-80/C-81531
l) Tłoczność powłoki	zgodnie z 3.6.4
m) Odporność powłoki na działanie: 30 g NaCl w 1 dm <sup>3</sup> roztworu wodnego w temperaturze 121 °C w ciągu 60 min	wytrzymuje próbę bez zmian 3.6.5
n) Odporność powłoki na działanie: 30 g mydła + 30 g olejku miętowego w 1 dm <sup>3</sup> roztworu wodnego w temperaturze 70 °C w ciągu 2 h	wytrzymuje próbę 3.6.5

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB dnia 9 września 1981 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1982 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1982 poz. 11)

cd. tablicy

Wymagania		Metody badań wg
o) Odporność powłoki na działanie: 10 g kwasu octowego lodowatego w 1 dm <sup>3</sup> roztworu wodnego w temperaturze 15 ± 20 °C w ciągu 24 h	wytrzymuje próbę bez zmian	3.6.5
p) Odporność powłoki na działanie: 100 g cukru + 5 g kwasu winowego lub cytrynowego w 1 dm <sup>3</sup> roztworu wodnego w temperaturze 15 ± 20 °C w ciągu 24 h	wytrzymuje próbę bez zmian	3.6.5

**3.2. Trwałość.** Lakier syntetyczny fenolowy modyfikowany AURIT powinien odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 6 miesięcy, licząc od daty produkcji. Dopuszczalne w okresie przechowywania zgęstnienie wyrobu powinno ustąpić po dodaniu rozcieńczalnika do lakieru AURIT wg BN-81/6118-13, w ilości najwyższej 10 %.

**3.3. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej** wykonać wg PN-74/C-81500, po przeprowadzeniu wstępnych prób technicznych wg PN-72/C-81503.

#### 3.4. Program badań

**3.4.1. Badania pełne** polegają na sprawdzeniu zgodności wyrobu z wszystkimi wymaganiami wymienionymi w 3.1. Badania pełne należy wykonywać co najmniej raz na 6 miesięcy oraz w przypadku zmiany surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badań, jak również w przypadku badań rozjemczych.

**3.4.2. Badania niepełne** polegają na sprawdzeniu zgodności wyrobu z wymaganiami wymienionymi w 3.1a), b), c), d), f), g), h), i), j), k), l).

Badania niepełne należy wykonywać dla każdej partii wyprodukowanego wyrobu.

#### 3.5. Przygotowanie wyrobu i powłok do badań

**3.5.1. Przygotowanie wyrobu.** Przed wykonaniem powłok badany lakier należy starannie wymieszać, a następnie rozcieńczyć rozcieńczalnikiem wg BN-81/6118-13 do umownej lepkości roboczej 60 ÷ 80 s, mierzonej kubkiem wypływowym o średnicy otworu wypływowego 4 mm wg PN-81/C-81508 metoda A.

#### 3.5.2. Wykonanie powłok

**3.5.2.1. Wykonanie powłok na blasze ocynowanej.** Arkusz blachy ocynowanej gatunek 1K, rodzaj co najmniej VII lub gatunek 1E, rodzaj co najmniej II wg PN-73/11-92122, przygotowany wg PN-74/C-81513, należy pokryć lakierem przygotowanym wg 3.5.1, za pomocą pwekarki walcowej, aplikatorem wg PN-79/C-81514 lub innym sposobem gwarantującym uzyskanie wymaganej gramatury suchej powłoki 3 ÷ 4 g/m<sup>2</sup>. Powłoki należy suszyć zgodnie z 3.1g).

Do oznaczania tłoczności powłoki grubość blachy powinna wynosić 0,2 ÷ 0,26 mm.

Dopuszcza się suszenie powłok w ciągu produkcyjnym z piecem tunelowym, w którym czas przebywania

powłok w maksymalnej temperaturze określonej w 3.1g) wynosi 9 min.

**3.5.2.2. Wykonanie powłok na blasze aluminiowej.** Tubę aluminiową nielakierowaną wg BN-72/5047-01 rozciąć wzdłuż, przygotować wg PN-74/C-81513 i pokryć badanym lakierem przygotowanym wg 3.5.1 za pomocą aplikatora wg PN-79/C-81514 lub innym sposobem gwarantującym uzyskanie wymaganej gramatury suchej powłoki 3 ÷ 4 g/m<sup>2</sup>. Powłokę należy suszyć zgodnie z 3.1g).

**3.5.2.3. Oznaczanie gramatury suchej powłoki lakierowej.** Z blachy lakierowanej wyciąć płytkę o powierzchni co najmniej 25 cm<sup>2</sup>, zmierzyć i obliczyć jej powierzchnię z dokładnością do 0,01 cm<sup>2</sup>, następnie zważyć ją z dokładnością do 0,0002 g i umieścić we wrzącym roztworze mieszaniny: 10 g NaOH rozpuszczonego w 100 cm<sup>3</sup> wody destylowanej i 100 cm<sup>3</sup> etyloglikolu, do czasu usunięcia (naruszenia) powłoki. Po wyjęciu płytki z kąpieli przemyć ją dokładnie pod bieżącą wodą, osuszyć bibułą do sączenia i zważyć ponownie z tą samą dokładnością.

Gramaturę suchej powłoki lakierowej na 1 m<sup>2</sup> blachy ( $G$ ) w g/m<sup>2</sup> obliczyć wg wzoru

$$G = \frac{X \cdot 10\,000}{A} \quad (1)$$

w którym:

$X$  — różnica masy płytki lakierowanej i po zdjęciu powłoki, g,

$A$  — powierzchnia płytki, cm<sup>2</sup>.

Badanie należy wykonywać na co najmniej dwóch płytkach, z których każda powinna wykazywać gramaturę suchej powłoki 3 ÷ 4 g/m<sup>2</sup>.

**3.5.3. Aklimatyzacja powłok.** Otrzymane wg 3.5.2.1 oraz 3.5.2.2 powłoki należy przed wykonaniem próbek do badań dodatkowo aklimatyzować w ciągu 2 h, w temperaturze otoczenia 20 ± 2 °C.

**3.5.4. Wykonanie próbek do badań.** Do badań należy stosować arkusze oraz tuby lakierowane wg 3.5.2. Należy przygotować następujące próbki:

— do oceny wyglądu powłoki: arkusze i tuby lakierowane wg 3.5.2.1 oraz 3.5.2.2,

— do oznaczania elastyczności, odporności powłoki na uderzenie, przyczepności i tłoczności: płytki z blachy lakierowanej wg 3.5.2.1, o wymiarach wg wskazanych norm czynnościowych i aklimatyzowane wg 3.5.3,

— do badań odporności powłok na działanie roztworów wzorcowych: płytki o wymiarach 60 × 70 mm z blachy lakierowanej wg 3.5.2.1 oraz 3.5.2.2 i aklimatyzowane wg 3.5.3.

Dla każdego rodzaju oznaczania należy przygotować co najmniej 3 próbki.

#### 3.6. Opis badań

**3.6.1. Oznaczanie zawartości substancji nielotnych.** Na szalce Petriego o średnicy około 70 mm odważyć około 2 g badanego lakieru z dokładnością do 0,0002 g, następnie umieścić próbkę w suszarni laboratoryjnej (pod ciśnieniem atmosferycznym) i suszyć w ciągu 15 min, w temperaturze 200 °C.

Jeżeli w wyniku umieszczenia próbki w suszarce nastąpi spadek temperatury badania, należy liczyć czas oznaczania do momentu ponownego jej uzyskania.

Po wyjęciu próbki z suszarki i ostudzeniu w eksykatorze zważyć ją ponownie z dokładnością do 0,0002 g.

Zawartość substancji nietlonych ( $S$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

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

w którym:

$m_1$  — masa lakieru po wysuszeniu, g.

$m_2$  — masa lakieru przed wysuszeniem, g.

Za wynik końcowy oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną co najmniej dwóch oznaczeń, przy czym różnica między skrajnymi wynikami nie może być większa niż 0,5 %.

### 3.6.2. Oznaczanie tolerancji wobec rozcieńczalnika.

Do zlewki pojemności 50 cm<sup>3</sup> odważyć 10 g badanego lakieru z dokładnością do 0,01 g i mieszając dodać powoli 10 g rozcieńczalnika do lakieru AURIT wg BN-81/6118-13, odważonego z tą samą dokładnością. Otrzymany roztwór nie powinien zmętnieć. Następnie wylać roztwór na płytkę szklaną przygotowaną wg PN-74/C-81513 i umożliwić ścieknięcie nadmiaru wyrobu przez postawienie płytki w pozycji pionowej na 5 min, po czym umieścić w suszarce laboratoryjnej określonej w 3.6.1, w temperaturze 205 ± 5 °C na 15 min. Otrzymana powłoka oglądana nieuzbrojonym okiem powinna być jednorodna i przezroczysta.

**3.6.3. Ocena wyglądu powłoki.** Ocenę wyglądu powłoki przeprowadzić nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym na 3 powłokach wg 3.5.4. Wygląd powłoki powinien odpowiadać wymaganiom określonym w 3.1h).

**3.6.4. Oznaczanie tłochności powłoki** wykonać wg PN-75/C-81529, na powłokach wg 3.5.4. Badanie prowadzić do pęknięcia blachy. Tłochność powłoki lakierowej powinna być równa tłochności blachy.

**3.6.5. Badanie odporności powłoki na działanie roztworów wzorcowych.** Próbki wg 3.5.4 należy zgąć w połowie stroną lakierowaną do wewnątrz, tak aby złożone powierzchnie nie stykały się, a następnie umieścić w słoju szklanym typu Twist-Off wg BN-68/6833-17, napełnionym roztworem wg 3.1m) ÷ 3.1p).

Do sporządzenia roztworu wzorcowego wg 3.1n) należy stosować mydło oleinowe o zawartości 0,01 ÷

0,06 % wolnego KOH i około 30 % kwasów tłuszczowych oraz olejek miętowy<sup>1)</sup>.

Słoik zamknąć szczelnie wieczkiem i umieścić w autoklawie lub sterylizatorze laboratoryjnym. Do badań odporności powłoki na działanie roztworów wzorcowych o temperaturze podwyższonej czas podgrzewania do temperatury badania, jak również czas od zakończenia badania do ochłodzenia próbek powinien wynosić nie więcej niż 20 min. Po wyjęciu z autoklawu lub sterylizatora, badane próbki przemyć bieżącą wodą, a następnie poddać oględzinom nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym. Powłoka nie powinna wykazywać zmian. Próbki badane wg 3.1m) dodatkowo silnie potrzeć paznokciem.

Powłoka nie powinna odchodzić od powierzchni blachy.

**3.7. Atest Państwowego Zakładu Higieny.** Producent lakieru obowiązany jest raz w roku uzyskać aktualne świadectwo władz sanitarnych, potwierdzające przydatność lakieru do pokrywania opakowań przeznaczonych do produktów spożywczych niekonserwowych, wraz ze spełnieniem wymagań w zakresie własności organoleptycznych.

Powłoka lakierowa nie powinna udzielać zawartości opakowania smaku i zapachu ani wpływać na zmianę jego zabarwienia.

**3.8. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań.** Wytwórca jest obowiązany dostarczyć odbiorcy zaświadczenie kontroli o jakości wyrobu.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Lakier syntetyczny fenolowy modyfikowany AURIT pakuje się zgodnie z PN-73/C-81400 w opakowania z blachy stalowej nieocynowanej. Opakowania powinny być nowe, dopuszcza się stosowanie opakowań zwrotnych po zużyciu lakieru przez odbiorcę. Dopuszcza się również stosowanie opakowań nowych ewentualnie zwrotnych po lakierze AURIT z blachy stalowej czarnej lub ocynowanej, zabezpieczających wyrób w sposób właściwy, po uprzednim uzgodnieniu z odbiorcą i zgodnych z odpowiednim systemem wymiarowym opakowań wg PN-78/O-79021.

**4.2. Przechowywanie i transport** — zgodnie z PN-73/C-81400.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Wrocławska Fabryka Farb i Lakierów POLIFARB we Wrocławiu.

**2. Normy związane**

PN-73/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-74/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-81/C-81508 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna)

PN-74/C-81513 Wyroby lakierowe. Płytki do badań

PN-79/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań

PN-75/C-81529 Wyroby lakierowe. Próba tłoczności powłok przyrządem Erichsena

PN-73/H-92122 Blacha stalowa ocynowana (biała)

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

BN-72/5047-01 Opakowania jednostkowe metalowe. Tuby aluminiowe do produktów kosmetycznych i chemii gospodarczej

BN-81/6118-13 Rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych syntetycznych fenolowych AURIT

BN-68/6833-17 Opakowania jednostkowe szklane. Słoje do artykułów spożywczych typ TO

Pozostałe normy związane podano w tablicy.

**3. Wymagania dotyczące olejku miętowego** — wg Farmakopei Polskiej III.

**4. Symbol wg SWW** — 1317-913.

**5. Autor projektu normy** — mgr M. Szyposz — Wrocławska Fabryka Farb i Lakierów POLIFARB we Wrocławiu.