

wycof. 11-12 97  
N 2198

UKD 667.638.2:678.643.061

został PN-C-81911:1997

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANŻOWA			<b>BN-78</b>
	<b>Farby epoksydowe do gruntowania</b>			<b>6113-32</b>
				Zamiast BN-70/6113-32
				Grupa katalogowa X 24

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są farby epoksydowe do gruntowania, których składnik I stanowi zawiesinę pigmentów i wypełniaczy w roztworze żywicy epoksydowej w rozpuszczalnikach organicznych, a składnik II — utwardzacz jest roztworem żywicy poliamidowej w rozpuszczalnikach organicznych.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Farby epoksydowe do gruntowania są przeznaczone do pierwszego malowania powierzchni metalowych. Farby rodzaju A i B nanosi się pędzlem lub natryskiem, farbę rodzaju C — tylko pędzlem.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Rodzaje.** W zależności od zastosowania różni się trzy rodzaje farb epoksydowych do gruntowania:

A — farba epoksydowa do gruntowania chemoodporna, przeznaczona do gruntowania powierzchni metalowych oraz powierzchni z metali nieżelaznych, stanowiąca w zestawie z emaliami

epoksyaminowymi dwuskładnikowymi wymalowania chemoodporne.

B — farba epoksydowa do gruntowania odporna na paliwa płynne i wodę morską, przeznaczona do gruntowania powierzchni zbiorników paliwowo-balastowych, stanowiąca w zestawie z emaliami epoksyaminowymi dwuskładnikowymi wymalowania odporne na działanie olejów, smarów, paliw płynnych,

C — farba epoksydowa do gruntowania przeciwdrozwonna miniowa średnioprocentowa, przeznaczona do ochrony przed korozją urządzeń i konstrukcji stalowych, stanowiąca w zestawie z emaliami epoksyaminowymi dwuskładnikowymi wymalowania odporne na wilgoć, czynniki atmosferyczne, wodę morską.

**2.2. Przykład oznaczenia** farby epoksydowej do gruntowania chemoodpornej czerwonej tlenkowej:

FARBA EPOKSYDOWA DO GRUNTOWANIA  
CHEMOODPORNĄ CZERWONĄ TLENKOWĄ A  
BN-78/6113-32 SWA 7422-000-250

## 3. WYMAGANIA I BADANIA

### 3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

Wymagania	Składnik I farby rodzaju			Składnik II	Metody badań wg
	A	B	C		
1	2	3	4	5	6
<b>Wymagania dotyczące składników</b>					
a) Wstępne próby techniczne — pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, % mas., najwyżej	0,3	0,3	0,3	—	PN-75/C-81505
b) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem typu Forda, s	45 ÷ 75	45 ÷ 75	45 ÷ 75	60 ÷ 90	PN-75/C-81508
c) Gęstość, g/cm <sup>3</sup> , najwyżej	1,7	1,45	3,6	0,96	BN-64/6110-11
d) Roztarcie pigmentów, μm, najwyżej	80	60	80	—	BN-72/6110-09
e) Temperatura zapłonu, °C, co najmniej	15	15	15	—	PN/C-04007
f) Zawartość substancji lotnych, %, najwyżej	32	32	32	50	PN-75/C-81512

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora ZPTiF dnia 15 grudnia 1978 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1979 r. (Dz. Norm. i Miar nr 11/1979 poz. 60)

cd. tablicy

Wymagania	Składnik I farby rodzaju			Składnik II	Metody badań wg
	A	B	C		
1	2	3	4	5	6
g) Barwa według skali jodowej, najwyżej	—	—	—	130	PN-58/C-04526
<b>Wymagania dotyczące wyrobu w stanie płynnym</b>					
h) Przydatność do stosowania po zmieszaniu z utwardzaczem, h, co najmniej	24	24	24	—	PN-76/C-81540
<b>Wymagania dotyczące powłoki</b>					
i) Krycie ilościowe, g/m <sup>2</sup> , najwyżej					
j) Czas schnięcia powłoki	170	230	250	—	PN-70/C-81536
— w temperaturze 20 ±2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ±5% do osiągnięcia wyschnięcia, h, najwyżej					
stopień 1	2,5	0,5	0,5	—	PN-69/C-81519
stopień 2	3,0	—	—	—	
stopień 4	—	10	10	—	
stopień 6	24	—	—	—	
— w temperaturze 120 ±5°C do osiągnięcia 7 stopnia wyschnięcia, h, najwyżej	0,5	0,5	0,5	—	PN-69/C-81519
k) Wygląd powłoki	gładka bez pomarszczeń i chropowatości				3.6.1
l) Twardość względna powłoki według wahadła Königa, co najmniej	0,5	0,5	0,5	—	PN-73/C-81530
ł) Elastyczność powłoki, co najmniej	2	2	2	—	PN-76/C-81528 metoda A
m) Przyczepność, stopień	2	2	2	—	PN-73/C-81531
n) Odporność na uderzenie, cm spadku ciężarka	50	50	50	—	PN-54/C-81526
o) Ścieralność	1,2	1,2	1,2	—	PN-76/C-81516 metoda A
p) Odporność na 2 h działanie H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1,21) o temperaturze 20 ±2°C	powłoka bez zmian; dopuszczalna zmiana odcienia barwy (pojaśnienie)			—	PN-77/C-81522 metoda A
r) Odporność na 24 h działanie 3-procentowego roztworu NaCl o temperaturze 20 ±2°C	powłoka bez zmian			—	PN-77/C-81522 metoda A
s) Odporność na 6 h działanie 10-procentowego roztworu KOH o temperaturze 60 ±5°C	powłoka bez zmian; dopuszczalna zmiana odcienia barwy (pojaśnienie)			—	PN-77/C-81522 metoda A
t) Odporność na 2 h działanie 10-procentowego roztworu Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> o temperaturze 60 ±5°C	powłoka bez zmian			—	PN-77/C-81522 metoda A
u) Odporność na 10 h działanie benzyny B-70 o temperaturze 20 ±2°C	—	powłoka bez zmian	—	—	3.6.2
w) Odporność na 6 h działanie oleju MS-20 o temperaturze 60 ±5°C	—	powłoka bez zmian	—	—	3.6.3

Za zgodą odbiorcy dopuszcza się stosowanie składnika II o lepkości 30 ÷ 60 s.

**3.2. Trwałość.** Składnik I farb epoksydowych do gruntowania powinien odpowiadać wymaganiom normy w następującym okresie, licząc od daty produkcji:

- farba rodzaju A — 12 miesięcy,
- farba rodzaju B — 6 miesięcy,
- farba rodzaju C — 2 miesiące.

Dopuszczalny jest w tym czasie wzrost lepkości o 25% w stosunku do wartości pierwotnej lepkości wyrobu, ustępujący po dodaniu rozcieńczalnika do wyrobów epoksydowych wg BN-78/6118-22.

Powstały ewentualnie osad powinien się roz mieszać przy użyciu mieszadła. Składnik II farb epoksydowych do gruntowania powinien odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 6 miesięcy, licząc od daty produkcji.

### 3.3. Program badań

a) Badania pełne (typu) polegają na sprawdzeniu zgodności z wszystkimi wymaganiami wg 3.1, które należy wykonywać co najmniej raz na kwartał oraz przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych, jak również w przypadku badań rozjemczych.

b) Badania niepełne (wyrobu) polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.1, z wyjątkiem poz. o), p), s), r), t), u), w).

**3.4. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej** wykonać zgodnie z PN-74/C-81500, po przeprowadzeniu prób wg PN-72/C-81503.

### 3.5. Przygotowanie powłok do badań

**3.5.1. Przygotowanie wyrobu.** Przed przystąpieniem do badań wyrobu w stanie płynnym i badań powłoki należy farbę przygotować przez dokładne zmieszanie składnika I z utwardzaczem poliamidowym według następującej proporcji:

- farba rodzaju A — 769 części masowe składnika I z 231 częściami masowymi utwardzacza,
- farba rodzaju B — 800 części masowe składnika I z 200 częściami masowymi utwardzacza,
- farba rodzaju C — 846 części masowe składnika I z 154 częściami masowymi utwardzacza.

Następnie badany wyrób rozcieńczyć rozcieńczalnikiem do wyrobów lakierowych epoksydowych wg BN-78/6118-22 do umownej lepkości roboczej wynoszącej:

- do nanoszenia pędzlem  $45 \div 50$  s,
  - do nanoszenia natryskiem  $18 \div 25$  s
- i pozostawić w temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  na 1 h.

**3.5.2. Wykonanie powłok do badań odporności chemicznej.** Płytki stalowe przygotowane wg PN-74/C-81513 pomalować obustronnie trzykrotnie badaną farbą przygotowaną wg 3.5.1 w przypadku farby rodzaju C pędzlem, a w przypadku farby rodzaju A i B — pędzlem lub natryskiem zgodnie z PN-70/C-81514 (krawędzie płytek również pokryć farbą), po czym suszyć:

I i II warstwą po 90 min w temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  i po 10 min w temperaturze  $120 \pm 5^\circ\text{C}$ ,

III warstwę 90 min w temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  i 30 min w temperaturze  $120 \pm 5^\circ\text{C}$ .

Powłoki powinny mieć łączną grubość  $90 \div 110 \mu\text{m}$ .

**3.5.3. Wykonanie powłok do pozostałych badań.** Płytki szklane i stalowe przygotowane wg PN-74/C-81513 pomalować jednorazowo w przypadku farby rodzaju C pędzlem, a w przypadku farby rodzaju A i B — pędzlem lub natryskiem wg PN-70/C-81514, po czym suszyć przez 30 min w temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  i przez 30 min w temperaturze  $120 \pm 5^\circ\text{C}$ . Powłoka powinna mieć grubość  $30 \div 35 \mu\text{m}$ .

**3.5.4. Aklimatyzacja powłok.** Przed przystąpieniem do badań powłoki przeznaczone do badania odporności chemicznej aklimatyzować w ciągu 96 h w temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza  $65 \pm 5\%$ , do pozostałych badań w ciągu 24 h w tych samych warunkach.

**3.5.5. Pomiar grubości powłok** wykonać przyrządem zapewniającym dokładność pomiaru do  $2 \mu\text{m}$ ; w przypadku powłok na płytkach stalowych — przyrządem elektromagnetycznym wg PN-74/C-81515.

**3.5.6. Liczba powłok do badań.** Do badań pełnych należy przygotować następującą liczbę powłok:

- farba rodzaju A i B — 8 powłok na płytkach szklanych i 30 powłok na płytkach stalowych,
- farba rodzaju C — 8 powłok na płytkach szklanych i 21 powłok na płytkach stalowych.

Do badań niepełnych, bez względu na rodzaj farby, należy przygotować 8 powłok na płytkach szklanych i 18 na płytkach stalowych.

### 3.6. Opis badań

**3.6.1. Określenie wyglądu powłoki** należy wykonać gołym okiem w rozproszonym świetle dziennym z odległości około 30 cm na 3 powłokach przygotowanych na płytkach stalowych, z których każda powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 3.1k).

**3.6.2. Określenie odporności na działanie benzyny** wykonać zgodnie z PN-77/C-81522 metoda A, stosując benzynę lotniczą B-70 <sup>1)</sup>).

**3.6.3. Określenie odporności na działanie oleju** wykonać zgodnie z PN-77/C-81522 metoda A, stosując olej lotniczy MS-20 wg PN-72/C-96033.

**3.7. Zaświadczenie o wynikach badań.** Producent jest obowiązany dostarczyć odbiorcy zaświadczenie

o jakości każdej partii wyrobu, a na żądanie odbiorcy świadectwo z przeprowadzonych badań pełnych.

#### 4. PAKOWANIE

Składnik I i składnik II farb epoksydowych do gruntowania należy pakować oddzielnie zgodnie z PN-73/C-81400 w opakowania uzgodnione pomiędzy producentem i odbiorcą i zabezpieczające produkt w sposób właściwy.

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

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zakłady Tworzyw i Farb PRONIT, Pionki, Zakład Zamiejscowy, Radom.

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/6113-32.** Wprowadzono aktualne metody badań dotyczące oznaczania pozostałości na sicie, przydatności do stosowania, elastyczności, ścieralności, odporności na czynniki agresywne.

#### 3. 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-74/C-81513 Wyroby lakierowe. Płytki do badań

PN-70/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań

PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok

PN-77/C-81522 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok na działanie mediów agresywnych

PN-72/C-96033 Przetwory naftowe. Oleje silnikowe lotnicze

BN-78/6113-22 Rozcieńczalniki do wyrobów lakierowych (specjalne)

Pozostałe normy związane podano w 3.1 w tablicy.

#### 4. Symbole farb wg SWW

rodzaj A składnik I — 1317-422,

rodzaj B składnik I — 1317-429,

rodzaj C składnik I — 1317-421,

składnik II (utwardzacz) — 1318-222.

**5. Autor projektu normy** — inż. Izabela Dzido, Zakłady Tworzyw i Farb PRONIT, Zakład Zamiejscowy, Radom.

#### 6. Wymagania dotyczące benzyny lotniczej B-70

a) zestaw frakcji:

— początek destylacji, °C — nie mniej niż 40,

— 10% oddestylowuje w temperaturze, °C — nie więcej niż 88,

— 50% oddestylowuje w temperaturze, °C — nie więcej niż 105,

— 90% oddestylowuje w temperaturze, °C — nie więcej niż 145,

— 97,5% oddestylowuje w temperaturze, °C — nie więcej niż 180,

— pozostałość i straty, % — nie więcej niż 2,5,

— pozostałość, % — nie więcej niż 1,5;

b) liczba kwasowa, mg KOH na 100 cm<sup>3</sup> benzyny — nie więcej niż 1,

c) temperatura początku krystalizacji, °C — nie wyższa niż — 60,

d) liczba jodowa mg jodu na 100 g benzyny — nie większa niż 10,

e) zawartość węglowodorów aromatycznych, % — nie więcej niż 20,

f) zawartość smół w 100 cm<sup>3</sup> benzyny, mg — nie więcej niż 2,

g) zawartość siarki, % — nie więcej niż 0,05,

h) korozyjność (badania na płytce miedzianej) — wytrzymuje,

i) kwasów i zasad rozpuszczalnych w wodzie — brak,

j) zanieczyszczeń mechanicznych i wody — brak,

k) przezroczystość — przezroczysta,

l) barwa — bezbarwna.

42 **BN-78/6113-32 Farby epoksydowe do gruntowania**  
1024

**zmiana 1**  
**85.01.09**

Dopisuje się punkt 3.8 o treści:

**3.8. Wymagania higieniczne.** Wyrób wymaga oceny higienicznej, w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, dokonywanej przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji.

Po uzyskaniu oceny higienicznej producent powinien informować odbiorców wyrobu o zawartości substancji toksycznych w wydawanych świadectwach jakości wyrobów.

(Biuletyn PKNMiJ nr 11—12/85 poz. 103)