

WYROBY LAKIEROWE	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-80
	Podkłady ftalowe karbamidowe	6113-04
		Zamiast BN-72/6113-04
		Grupa katalogowa X 24

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są podkłady ftalowe karbamidowe — zawiesina pigmentów i wypełniaczy w roztworze żywic ftalowych i aminowych w rozpuszczalnikach organicznych z dodatkiem środków pomocniczych.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Podkłady ftalowe karbamidowe stosuje się do pierwszego malowania powierzchni metalowych drewnianych lub drewnopochodnych pod wyroby nitrocelulozowe i ftalowe.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Rodzaje.** Rozróżnia się następujące rodzaje podkładów ftalowych karbamidowych w zależności od metody nakładania oraz czasu i temperatury suszenia powłok:

- I — podkład ftalowy karbamidowy schnący w ciągu 35 min w temperaturze  $110 \div 130^{\circ}\text{C}$ , przeznaczony do nanoszenia metodą natrysku pneumatycznego na powierzchnie stalowe i żeliwne,
- II — podkład ftalowy karbamidowy schnący w ciągu 35 min w temperaturze  $110 \div 130^{\circ}\text{C}$ , przeznaczony do nanoszenia metodą zanurzenia na powierzchnie stalowe i żeliwne,

III — podkład ftalowy karbamidowy schnący w ciągu 35 min w temperaturze  $110 \div 130^{\circ}\text{C}$ , przeznaczony do nanoszenia metodą elektrostatycznego natrysku na powierzchnie stalowe i żeliwne,

IV — podkład ftalowy modyfikowany schnący w ciągu 45 min w temperaturze  $110 \div 130^{\circ}\text{C}$  lub na powietrzu w ciągu 24 h w temperaturze  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , przeznaczony do nanoszenia pędzlem lub metodą natrysku pneumatycznego na powierzchnie stalowe i żeliwne oraz drewno, materiały drewnopochodne, aluminium i duraluminium (metale lekkie),

V — podkład ftalowy schnący w ciągu 60 min w temperaturze  $100 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , przeznaczony do nanoszenia metodą natrysku pneumatycznego na powierzchnie stalowe i żeliwne oraz drewno, materiały drewnopochodne, aluminium i duraluminium (metale lekkie).

**2.2. Przykład oznaczenia podkładu ftalowego karbamidowego czerwonego tlenkowego rodzaju I:**

PODKŁAD FTALOWY KARBAMIDOWY SCHNĄCY W PIECU  
W TEMPERATURZE  $110 \div 130^{\circ}\text{C}$  CZERWONY TLENKOWY  
RODZAJ I

BN-80/6113-04 SWA 3434-364-250

## 3. WYMAGANIA I BADANIA

### 3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

Tablica 1

Wymagania	Rodzaje badań					Metody badań wg
	I	II	III	IV	V	
a) Wstępne próby techniczne — pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, % masowy, najwyżej	0,30	0,10	0,30	0,30	0,30	PN-72/C-81503 PN-75/C-81505
b) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem typu Forda, s	$90 \div 150$	$90 \div 150$	$90 \div 150$	$80 \div 120$	$30 \div 90$	PN-75/C-81508
c) Gęstość, g/cm <sup>3</sup> , najwyżej:						
— podkładów białych	1,8	—	1,8	—	—	
— podkładów czarnych	1,2	—	—	—	—	
— podkładów czerwonych tlenkowych	1,4	1,3	1,3	1,6	—	
— podkładów pozostałych	1,6	—	—	—	1,6	BN-64/6110-11

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb PLASTOFARB dnia 15 lutego 1980 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1981 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1980 poz. 62)

cd. tabl. I

Wymagania	Rodzaje badań					Metody badań wg	
	I	II	III	IV	V		
d) Temperatura zapłonu, co najmniej	22	22	21	22	22	PN-75/C-04009	
e) Zawartość substancji lotnych, % masowy, najwyżej	55	55	55	42	46	PN-79/C-81512 metoda B	
f) Roztarcie pigmentów, $\mu\text{m}$ , najwyżej	50	50	50	50	50	BN-78/6110-09	
g) Sedymentacja, cm, najwyżej	—	2	—	—	—	3.6.1	
h) Krycie ilościowe, $\text{g}/\text{m}^2$ , najwyżej — podkładu białego — podkładu szarego — podkładów pozostałych	240 120 100	— — 100	240 120 100	— — 100	— 120 100	PN-70/C-81536	
i) Odporność właściwa w temperaturze $20 \pm 1^\circ\text{C}$ , $\Omega \text{ m}$	—	—	$9 \times 10^4 \div 2,5 \times 10^5$	—	—	BN-70/6110-31 p. 2.8.2	
j) Stała dielektryczna w temperaturze $20 \pm 0,1^\circ\text{C}$	—	—	$6,0 \div 7,5$	—	—	BN-70/6110-31 p. 2.8.3	
k) Czas schnięcia powłoki: — w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ , h, najwyżej — stopień 1 — stopień 3 — w temperaturze $100 \pm 5^\circ\text{C}$ , min, najwyżej — stopień 6 — w temperaturze $120 \pm 5^\circ\text{C}$ , min, najwyżej — stopień 7	— — — — 35	— — — — 35	— — — — 35	— — — — 45	— 6 24 — 60 —	PN-79/C-81519	
l) Wygląd powłoki — połysk, stopień, najwyżej	3	równomierna, bez pomarszczeń dopuszczalne smugi o zmienionym połysku		3	2	3	3.6.2 BN-66/6110-18
m) Elastyczność powłoki	2	2	2	2	2	2	PN-76/C-81528 Metoda A
n) Twardość względna powłoki wg wahadła Persoza, co najmniej	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	PN-79/C-81530
o) Przyczepność powłoki nożem krążkowym A, stopień	2	2	2	2	2	2	PN-80/C-81531
p) Odporność powłoki na uderzenie, cm spadku ciężarka	50	50	50	50	50	50	PN-54/C-81526
r) Szlifowalność powłoki	wytrzymuje próbę					3.6.3	
s) Odporność powłoki na działanie zmiennych temperatur, liczba cykli, co najmniej	5	5	5	5	5	5	BN-66/6110-15
t) Odporność powłoki na działanie 3% roztworu NaCl w 24 h	powłoka bez pomarszczeń i pęcherzy oraz punktów korozji dopuszcza się zmatowienie powłoki					PN-77/C-81522 Metoda A	
u) Odporność powłoki na krwawienie i wykwitanie	wytrzymuje próbę					BN-67/6110-21	

**3.2. Trwałość.** Podkłady ftalowe karbamidowe powinny odpowiadać wymaganiom niniejszej normy w ciągu:

- 4 miesiące — rodzaj I, II, III,
- 6 miesięcy — rodzaj IV, V

licząc od daty produkcji.

Dopuszczają się wzrost lepkości umownej w okresie gwarancyjnym w wysokości 35% w stosunku do górnej granicy lepkości umownej wg 3.1 b), który powinien ustąpić po dodaniu odpowiedniego dla danego wyrobu rozcieńczalnika wg BN-67/6118-28, określonego w 3.5.1 (tabl. 2).

**3.3. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej** — 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 ze wszystkimi wymaganiami wg 3.1. Badania pełne należy wykonywać co najmniej raz na 6 miesięcy oraz w przypadku badań rzemieślniczych, jak również w przypadku zmiany surowców i metod technologicznych, mogących mieć wpływ na wyniki badań.

**3.4.2. Badania niepełne** polegają na sprawdzeniu zgodności wyrobu z wymaganiami wymienionymi w 3.1 a), b), c), f), k), l), m), n), o), p), u). Badania niepełne należy wykonywać dla każdej partii produkcyjnej badanego wyrobu, z tym że podkład rodzaju III należy zbadać dodatkowo na zgodność z wymaganiami 3.1 i), j) i d).

#### 3.5. Przygotowanie powłok do badań

**3.5.1. Przygotowanie wyrobu.** Badany podkład należy starannie wymieszać i rozcieńczyć do umownej lepkości roboczej mierzona kubkiem typu Forda wg PN-75/C-81508.

Tablica 2

Rodzaje		Numer normy	Czas wypływu (lepkość umowna)
podkładu	rozcieńczalnika		
I	RF—04	BN-67/6118-28	22 ÷ 24
II	RF—04	BN-67/6118-28	26 ÷ 30
III	RF—03	BN-67/6118-28	22 ÷ 24
IV	RF—04	BN-67/6118-28	22 ÷ 24
V	Benzyna do lakierów C	BN-66/C-96023	24 ÷ 30

#### 3.5.2. Wykonanie powłok do badań

**3.5.2.1. Wykonanie powłok podkładów rodzaju I, III, V.** Płytki stalowe i szklane wg PN-74/C-81513 (dopuszcza się na życzenie odbiorcy płytki z blachy karoseryjnej wg PN-71/H-92143) pokryć badanym wyrobem przygotowanym wg 3.5.1 sposobem natrysku wg PN-79/C-81514. Po 15 min wstępnego suszenia na powietrzu, powłoki suszyć wg 3.1 k). Grubość powłok powinna wynosić 20 ÷ 30  $\mu\text{m}$ .

**3.5.2.2. Wykonanie powłok podkładu rodzaju II.** W naczyniu pojemności 500 ÷ 1000  $\text{cm}^3$ , napełnionym do  $\frac{2}{3}$  wysokości badanym wyrobem przygotowanym wg

3.5.1, zanurzyć płytki stalowe o wymiarach 50 × 150 mm przygotowane wg PN-74/C-81513, a następnie wynurzyć. Zanurzenie i wynurzenie powinno odbywać się równomiernie w pozycji pionowej z szybkością około 1 m/s. Po wynurzeniu pozostawić płytki w pozycji pionowej przez 20 min, po czym suszyć wg 3.1 k). Grubość powłok powinna wynosić 15 ÷ 20  $\mu\text{m}$ .

**3.5.2.3. Wykonanie powłok podkładu rodzaju IV.** Płytki stalowe i szklane wg PN-74/C-81513 pokryć badanym wyrobem przygotowanym wg 3.5.1 sposobem natrysku wg PN-79/C-81514 i wysuszyć następująco:

a) powłoki przeznaczone do badania odporności na krwawienie i wykwitanie w temperaturze 20  $\pm$  2°C i wilgotności względnej powietrza 65  $\pm$  5% w ciągu 24 h,

b) powłoki przeznaczone do pozostałych badań w temperaturze 20  $\pm$  2°C i wilgotności względnej powietrza 65  $\pm$  5% w ciągu 15 min, a następnie w temperaturze 120  $\pm$  5°C w ciągu 45 min. Grubość powłok powinna wynosić 15 ÷ 20  $\mu\text{m}$ .

**3.5.3. Pomiar grubości powłok** wykonać przyrządem elektromagnetycznym wg PN-74/C-81515 lub innym, zapewniającym dokładność pomiaru lub 10% grubości powłoki.

**3.5.4. Aklimatyzacja powłok.** Przed wykonaniem badań powłoki wg 3.5.2 należy aklimatyzować w ciągu 6 h w temperaturze 20  $\pm$  2°C i wilgotności względnej powietrza 65  $\pm$  5%.

#### 3.6. Opis badań

**3.6.1. Określenie sedimentacji.** Do cylindra pomiarowego z doszlifowanym korkiem pojemności 100  $\text{cm}^3$  wlać 100  $\text{cm}^3$  badanego wyrobu, po uprzednim rozcieńczeniu do umownej lepkości 14 s i pozostawić w spokoju przez 24 h. Po tym czasie odczytać wysokość oddzielonej warstwy górnej, która powinna odpowiadać wymaganiom określonym w 3.1 g).

**3.6.2. Ocena wyglądu powłoki.** Ocenę wyglądu powłoki przeprowadzić nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym co najmniej na 3 powłokach przygotowanych na płytkach stalowych wg 3.5.2.

**3.6.3. Badanie szlifowalności powłoki** wykonać wg BN-75/6110-07 p. 2.6, przy użyciu papieru ściernego o wielkości ziarna F 280/37 wg PN-76/M-59107, stosując 10 cykli na powłokach przygotowanych wg 3.5.2 i aklimatyzowanych wg 3.5.4.

**3.7. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań.** Wytwórca obowiązany jest dostarczyć odbiorcy orzeczenie kontroli o wynikach badania jakości wyrobu.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Podkłady ftalowe karbamidowe należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w opakowania uzgodnione między producentem i odbiorcą, zabezpieczających wyrób w sposób właściwy o wymiarach zgodnych z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021.

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

## INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Wrocławska Fabryka Farb i Lakierów „POLIFARB”, Wrocław.

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/6113-04**

- a) wprowadzono nowe metody badań,  
 b) zmniejszono dopuszczalną pozostałość na sicie dla podkładów rodzaju I, III, IV i V,  
 c) wprowadzono wymagania dla podkładu rodzaju III, przystosowanego do nanoszenia metodą elektrostatycznego natrysku,  
 d) badanie specjalistyczne, prowadzone na życzenie odbiorców specjalnych, przeniesiono do informacji dodatkowych, eliminując je z ogólnobowiązującej tablicy wymagań technicznych.  
 e) wyeliminowano badanie odporności powłoki na działanie emalii nitrocelulozowej, ponieważ wieloletnia praktyka z zakresu stosowania wykazała pełną przydatność podkładów karbamidowych pod te emalie,  
 f) wprowadzono obowiązujące badanie odporności powłoki na krwawienie i wykwitanie zgodne z wymaganiami odbiorców.

**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. Płytki do badań  
 PN-75/C-81508 Wyroby lakierowe. Oznaczanie czasu wypływu 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-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok  
 PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów  
 PN-71/H-92143 Blacha stalowa karoseryjna  
 PN-76/M-59107 Wyroby ściernie. Ścierniwo. Klasyfikacja wielkości ziarna  
 PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy  
 BN-75/6110-07 Wyroby lakierowe. Badanie szlifowalności powłok  
 BN-67/6118-28 Rozcieńczalniki do ftalowych wyrobów lakierowych. Wymagania wspólne  
 Pozostałe normy związane podano w 3.1 w tabl. 1.

**4. Nazwy i symbole podkładów**

**5. Badania prowadzone dla wyrobów odbieranych przez Przedstawicielstwo Wojskowe zgodnie z adnotacją na zamówieniu**

**5.1. Badania podkładu rodzaju IV. Odporność powłoki na działanie lakieru nitrocelulozowego.** Trzy powłoki przygotowane zgodnie z 3.5.2.3 normy, z tym że czas schnięcia wynosi 6 h bez dodatkowej aklimatyzacji, pokryć lakierem nitrocelulozowym wg BN-73/6114-43 o lepkości umownej 215-285 s za pomocą pędzla wg PN-79/C-81514. Zużycie lakieru nie powinno przekraczać 150 g/m<sup>2</sup>. Po uzyskaniu 2 stopnia wyschnięcia po 60 min, w temperaturze 20 ± 2°C, badany zestaw poddać oględzinom nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym. Powłoki nie powinny ulegać zmarszczeniu. Dopuszcza się zmięknienie powłoki.

**5.2. Badanie podkładu rodzaju V. Odporność powłoki na 4 h działania temperatury 160°C.** Trzy powłoki przygotowane zgodnie z 3.5.2.1, na płytkach stalowych i aklimatyzowane wg 3.5.4, umieścić w suszarce laboratoryjnej w temperaturze 160°C na 4 h. Następnie po wyjęciu powłok z suszarki i ostudzeniu w temperaturze 20 ± 2°C przez 2 h określić elastyczność powłoki metodą A wg PN-76/C-81528. Co najmniej 2 z 3 badanych powłok powinny spełniać wymagania określone w 3.1 m).

**6. Wymagania dla podkładu ftalowego karbamidowego rodzaju I odbieranego przez FSM w Bielsku Białej.** Podkład ftalowy karbamidowy rodzaju I, produkcji Cieszyńskiej Fabryki Farb i Lakierów dla potrzeb Fabryki Samochodów Małolitrażowych w Bielsku Białej, powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, % masowy, najwyżej — 0,15,  
 b) połysk, stopień, najwyżej — określa wzorzec uzgodniony między odbiorcą i dostawcą (Cieszyńską Fabryką Farb i Lakierów).

**7. Symbol wg SWW** — 1313-434, 1313-231, 1313-132.

**8. Autor projektu normy** — M. Szyposz — Wrocławska Fabryka Farb i Lakierów Polifarb, Wrocław.

Nazwa wg BN-72/6113-04	Symbol wg SWA	Obecnie obowiązująca norma	Rodzaj wg BN-80/6113-04	Symbol wg KTM
Syntokor A	3434-364-010 3434-364-250 3434-364-860 3434-364-890 3434-364-990	podkład ftalowy karbamidowy schnący w piecu w temperaturze 110 ÷ 130°C	I	1313-434-393-100 1313-434-395-102 1313-434-398-604 1313-434-398-900 1313-434-399-900
Syntokor Az	3434-364-250	podkład ftalowy karbamidowy schnący w piecu w temperaturze 110 ÷ 130°C	II	1313-434-395-102
(Asortyment nie objęty)	3434-314-010 3434-314-250 3434-314-860	podkład ftalowy karbamidowy schnący w piecu w temperaturze 110 ÷ 130°C do EN	III	1313-434-443-107 1313-434-445-109 1313-434-448-600
Syntokor B	3231-008-250	podkład ftalowy modyfikowany schnący na powietrzu chromianowany na metale lekkie	IV	1313-231-125-102
Syntokor C	3132-424-890	podkład ftalowy schnący w piecu na metale lekkie	V	1313-132-768-908



przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego

5 **BN-80/6113-04 Podkłady ftalowe karbamidowe**  
1024

zmiana 1  
10.9.82 r.

1. W punkcie 3.1a) pozostałość na sicie, zamiast: PN-75/C-81505, powinno być: PN-81/C-81505.

2. W punkcie 3.1b) Czas wypływu, zamiast: Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem typu Forda, s, powinno być: Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem o średnicy otworu wypływowego 4 mm, s, zamiast: PN-75/C-81508, powinno być: PN-81/C-81508 Metoda A.

3. W punkcie 3.5.1. **Przygotowanie wyrobu**, zamiast: kubkiem typu Forda wg PN-75/C-81508, powinno być: kubkiem o średnicy otworu wypływowego 4 mm wg PN-81/C-81508 Metoda A.

4. W punkcie 3.6.1. **Określenie sedymentacji** w drugim zdaniu, zamiast: Po tym czasie odczytać wysokość oddzielonej warstwy górnej, która powinna odpowiadać wymaganiom określonym w 3.1g), powinno być: Po tym czasie odczytać grubość warstwy osadu, która powinna odpowiadać wymaganiom określonym w 3.1g).

5. W INFORMACJACH DODATKOWYCH w punkcie 3. **Normy związane**, zamiast: PN-75/C-81508 Wyroby lakierowe. Oznaczanie czasu wypływu kubkami wypływowymi (lepkość umowna), powinno być: PN-81/C-81508 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna).

(Biuletyn PKNMiJ nr 1/83 poz. 10)