

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANZOWA	<b>BN-75</b> <b>6115-33</b>
	<b>Emalie celulozowe na metale lekkie</b>	
	Zamiast BN-65/6115-33	
Grupa katalogowa 1024		

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są emalie celulozowe na metale lekkie - zawieszona pigmentów w spłastyfikowanym roztworze nitrocelulozy lakierniczej w mieszaninie estrów kwasu octowego, alkoholi i węglowodorów aromatycznych oraz żywic.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Emalie celulozowe na metale lekkie stosuje się do pokrywania części ze stopów aluminiowych oraz części stalowych uprzednio zagruntowanych podkładem ftalowym chromianowym schnącym na powietrzu na metale lekkie, żółtym wg BN-75/6113-29.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia emalii celulozowej na metale lekkie białej:

EMALIA CELULOZOWA NA METALE LEKKIE BIAŁA  
BN-75/6115-33 SWA 4169-424-010

3. WYMAGANIA I BADANIA3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

Wymagania	Metody badań wg
a) Wstępne próby techniczne - pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, % masowy, najwyższej	zgodnie z PN-72/C-81503  0,02 PN-81/C-81505
b) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem typu Forda, s	60÷120 PN-81/C-81508 metoda A
c) Zawartość substancji lotnych, % masowy, najwyższej	75 PN-79/C-81512 metoda B
d) Gęstość, g/cm <sup>3</sup> , najwyższej	1,15 PN-64/6110-11
e) Liczba kwasowa, mg KOH/g, najwyższej	1,0 3.8.1

cd. tablicy

Wymagania	Metody badań wg
f) Krycie ilościowe, g/m <sup>2</sup> , najwyższej: - czarna, aluminiowa, szara - granatowa, biała, żółta, kość słoniowa, pomarańczowa, czerwona, wiśniowa - pozostałe barwy	80 350 180 PN-70/C-81536
g) Czas schnięcia powłoki w temperaturze 20 ±2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ±5%, min, najwyższej - stopień 1 - stopień 5	15 60 PN-79/C-81519
h) Wygląd i barwa powłoki	powłoka jednolita, bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości, barwa zgodna z wzorcem karty kolorów 3.8.2
i) Elastyczność	2 PN-76/C-81528 metoda A
j) Twardość względna powłoki, co najniższej	0,25 PN-79/C-81530 metoda A
k) Przyczepność nożem krążkowym A, stopień	2 PN-80/C-81531
l) Odporność powłoki na uderzenie, cm spadku ciężarka	50 PN-54/C-81526
ł) Odporność powłoki na 18-godzinne działanie wody destylowanej	powłoka bez zmian, dopuszcza się spęczenie - stopień 1 A, przyczepność - stopień 2 3.8.3
- stopień spęczenia	1A

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Farb i Lakierów

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Farb i Lakierów dnia 25 września 1975 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 5/1976 poz. 14)

cd. tablicy

Wymagania		Metody badań wg
m) Odporność powłoki na działanie benzyny lotniczej B-70	powłoka bez zmian	3.8.4
n) Odporność powłoki na działanie oleju lotniczego MS-20	powłoka bez zmian, przyczepność - stopień 2	3.8.5
o) Odporność powłoki na przenikanie międzywarstwowe, stopień, co najmniej:		
- emalie: czerwona i wiśniowa	2	3.8.6
- pozostałe	1	

**3.2. Trwałość.** Emalie celulozowe na metale lekkie powinny odpowiadać wymaganiom normy w ciągu 1 roku, licząc od daty produkcji. W okresie tym dopuszcza się podwyższenie lepkości umownej do 20% w stosunku do górnej granicy lepkości, które powinno ustąpić po dodaniu rozcieńczalnika RC-02 wg BN-75/6118-30.

### 3.3. Program badań

**3.3.1. Badania pełne** polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.1 co najmniej raz na kwartał oraz w przypadku zmiany surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu gotowego, a także w przypadku badań rozjemczych.

**3.3.2. Badania niepełne** polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3.1 z wyjątkiem 3.1 c), f), k), l) ÷ o).

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

### 3.5. Przygotowanie powłok do badań

**3.5.1. Przygotowanie wyrobu.** Emalie celulozowe na metale lekkie starannie wymieszać i przefiltrować przez sito o boku oczka kwadratowego 0,063 mm oraz nastawić za pomocą rozcieńczalnika RC-02 wg BN-75/6118-30 na umowną lepkość roboczą 25 ÷ 30 s.

**3.5.2. Wykonanie powłok na płytkach szklanych** do badań wg 3.1 g), h) i j). Płytki szklane przygotowane wg PN-74/C-81513 należy pomalować badaną emalią dwukrotnie, sposobem natrysku wg PN-79/C-81514 i suszyć do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia zgodnie z 3.1 g).

Powłoka powinna mieć grubość 30 ÷ 40  $\mu\text{m}$ .

**3.5.3. Wykonanie powłok na płytkach duralowych i stalowych.** Płytki z blachy duralowej o wymiarach 110×50×0,3 ÷ 0,5 mm wg PN-74/C-81513 i stalowe o wymiarach 100×50×0,45 ÷ 0,6 mm należy odtłuścić rozcieńczalnikiem RC-02 wg BN-75/6118-30 i po 15 min pomalować sposobem natrysku podkładem ftalowym chromianowym schnącym na powietrzu na metale lekkie, żółtym wg BN-75/6113-29.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju podkładu o podobnych własnościach.

Po wyschnięciu podkładu do uzyskania 3 stopnia wyschnięcia powłoki należy pomalować badaną emalią dwukrotnie, krzyżowo, sposobem natrysku, zachowując 1-godzinną przerwę między kolejnym natryskiem. Tak otrzymaną powłokę należy suszyć do uzyskania 5 stopnia wyschnięcia, zgodnie z 3.1 g). Otrzymana powłoka powinna mieć grubość 40 ÷ 60  $\mu\text{m}$ .

**3.6. Aklimatyzacja powłok.** Powłoki do badań należy aklimatyzować 48 h w temperaturze 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5%.

**3.7. Pomiar grubości powłok** należy wykonać zgodnie z PN-74/C-81515 przyrządem elektromagnetycznym lub innym zapewniającym dokładność pomiaru do 2  $\mu\text{m}$ .

### 3.8. Opis badań

**3.8.1. Oznaczanie liczby kwasowej.** W kolbie stożkowej z doszlifowanym korkiem pojemności 250 cm<sup>3</sup> należy umieścić 25 g emalii odważonej z dokładnością do 0,1 g oraz 100 cm<sup>3</sup> ksyłenu cz.d.a (dopuszcza się toluen lub benzen cz.d.a.). Po starannym wymieszaniu i wstrząsaniu kolbę odstawić na 2 ÷ 3 h. Następnie należy pobrać ściśle 10 cm<sup>3</sup> warstwy górnej do zlewki i miareczkować 0,1 N alkoholowym roztworem KOH, w obecności alkoholowego roztworu fenoloftaleiny jako wskaźnika.

Liczbę kwasową (LK) należy obliczyć w mg KOH/g, wg wzoru

$$LK = \frac{a \cdot 5,61 \cdot 10}{25 \cdot d}$$

w którym:

a - objętość 0,1 N alkoholowego roztworu KOH użytego do miareczkowania, cm<sup>3</sup>

d - gęstość ksyłenu (toluen, benzen),

5,61 - stała równoważnikowa.

**3.8.2. Ocena wyglądu i barwy powłoki.** Ocena wyglądu i barwy powłoki należy wykonać nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym. Powłoka powinna odpowiadać wymaganiom wg 3.1 h).

**3.8.3. Badanie odporności powłoki na działanie wody destylowanej.** Powłokę przygotowaną na płytkach duralowych zgodnie z 3.5.3 i aklimatyzowaną zgodnie z 3.6 po zabezpieczeniu krawędzi przez zanurzenie ich w parafinie o temperaturze topnienia 80°C na głębokości 5 mm należy

zanurzyć na 18 h w wodzie destylowanej, zgodnie z PN-76/C-81521. Po upływie 2 h powłoka powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 3.1 l) oraz wykazywać stopień przyczepności 2 wg PN-80/C-81531.

3.8.4. Badanie odporności powłoki na działanie benzyny lotniczej B-70, należy przeprowadzić zgodnie z PN-77/C-81522 metodą A. Badaną powłokę wykonaną na płytkach duralowych zgodnie z 3.5.3 i aklimatyzowaną zgodnie z 3.6 zanurzyć w benzynie lotniczej B-70<sup>1)</sup> o temperaturze  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  na 10 min. Badana powłoka powinna odpowiadać wymaganiom wg 3.1 m).

3.8.5. Badanie odporności powłoki na działanie oleju lotniczego MS-20, należy przeprowadzić zgodnie z PN-77/C-81522 metodą A. Badaną powłokę wykonaną na płytkach duralowych zgodnie z 3.5.3 i aklimatyzowaną zgodnie z 3.6 zanurzyć na 2 h w oleju lotniczym MS-20 wg PN-72/C-96033 o temperaturze  $50 \pm 2^\circ\text{C}$ . Badana powłoka powinna odpowiadać wymaganiom wg 3.1 n) oraz wykazywać stopień przyczepności 2 wg PN-80/C-81531.

3.8.6. Badanie odporności na międzywarstwowe przenikanie należy wykonać na powłokach przygotowanych na płytkach stalowych wg 3.5.3. Połowę powierzchni powłoki należy pomalować sposobem natrysku wg PN-70/C-81514

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 4.

dwiema warstwami emalii celulozowej na metale lekkie białej, uprzednio doprowadzonej do umownej lepkości roboczej  $25 \div 30 \text{ s}$  wg 3.5 l) stosując 1-godzinną przerwę między natryskami, a następnie powłokę suszyć do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia. Powłoka powinna mieć grubość  $30 \div 40 \mu\text{m}$ .

Następnie nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym należy porównać obie części powłoki i ustalić stopień przenikania międzywarstwowego wg skali:

- stopień 1 - powłoka biała niezabarwiona,
- stopień 2 - powłoka biała zabarwiona.

3.9. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Wytwórca jest obowiązany dostarczyć odbiorcy orzeczenie kontroli o jakości wyrobu.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Emalie celulozowe na metale lekkie należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w opakowania uzgodnione między producentem a odbiorcą, zabezpieczające wyrób w sposób właściwy i posiadające wymiary zgodne z PN-78/O-79021.

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

### K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Dębicka Fabryka Farb i Lakierów, Dębica

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-65/6115-33

- a) wprowadzono nazewnictwo i symbolikę wg SWW,
- b) wprowadzono aktualne metody badań dotyczące: wstępnych prób technicznych, czasu schnięcia, elastyczności i twardości,
- c) zmieniono parametr krycia,
- d) wprowadzono badanie gęstości, przyczepności oraz odporności powłoki na krwawienia i wykwitanie.

3. Normy i dokumenty 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-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-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

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

BN-75/6113-29 Podkłady fталowe chromianowe na metale lekkie żółte

BN-75/6118-30 Rozcieńczalniki do wyrobów celulozowych. Pozostałe normy związane podano w tablicy.

Katalog wzorców wyrobów lakierowych dla Lotnictwa wydany przez Radomską Fabrykę Farb i Lakierów, 1962 r.

4. Wymagania techniczne dla benzyny lotniczej B-70 wg GOCT 1012-72

1. Odporność na detonację - liczba oktanowa wg metody motorowej nie mniej niż

2. Zestaw frakcji			
- początek destylacji, °C, nie mniej niż	40	8. Zawartość siarki, %, nie więcej niż	0,05
- 10% oddestylowuje w temperaturze °C, nie więcej niż	88	9. Zawartość rozpuszczalnych w wodzie kwasów i zasad	nie występują
- 50% oddestylowuje w temperaturze °C, nie więcej niż	105	10. Zanieczyszczenia mechaniczne i woda	nie występują
- 90% oddestylowuje w temperaturze °C, nie więcej niż	145	11. Przeźroczystość	przeźroczysta
- 97,5% oddestylowuje w temperaturze °C, nie więcej niż	180	12. Barwa	bezbarwna
- straty, %, najwyżej	2,5	13. Korozyjność (badanie na płytce miedzianej)	wytrzymuje próbę
- pozostałość, %, najwyżej	1,5		
3. Kwasowość, w mg KOH na 100 cm <sup>3</sup> benzyny, najwyżej	1	5. <u>Barwy pastelowe:</u> kość słoniowa, kremowy, beż jasny, piaskowy, błękitny jasny, popielaty jasny, szary jasny.	
4. Temperatura początku krystalizacji, °C, nie więcej niż	60		
5. Liczba jodowa, 1 g jodu na 100 g benzyny, nie więcej niż	10	6. <u>Autorzy projektu normy:</u> mgr inż. Barbara Przygoda, mgr inż. Anna Hosaja - Dębicka Fabryka Farb i Lakierów.	
6. Zawartość węglowodorów aromatycznych, %, nie więcej niż	20		
7. Zawartość smół w 100 cm <sup>3</sup> benzyny, mg, nie więcej niż	2	7. <u>Wydanie 2</u> - stan aktualny: kwiecień 1984; uaktualniono normy związane; zmieniono treść p. 3.8.4, 3.8.5 i 4.1 oraz format.	