

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANŻOWA	BN-77 6115-56
	Emalia silikonowa termoodporna do 400°C aluminiowa	
	Zamiast BN-70/6115-56	
Grupa katalogowa 1024		

### 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest emalia silikonowa termoodporna do 400°C, aluminiowa - zawieszona proszku aluminiowego w roztworze żywicy silikonowej w rozpuszczalnikach organicznych z dodatkiem środka przeciw osadzeniu.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Emalia przeznaczona jest do malowania powierzchni metalowych uprzednio zagruntowanych farbą silikonową do gruntowania wg BN-75/6113-43, nie narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych oraz eksploatowanych w granicach temperatur 150 ÷ 400°C.

Emalię nanosi się przy pomocy pędzla lub natrysku pneumatycznego.

### 2. OZNACZENIE

EMALIA SILIKONOWA TERMOODPORNĄ DO 400°C,  
aluminiowa BN-77/6115-56 SWA 7860-654-850

### 3. WYMAGANIA I BADAŃ

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań - wg tablicy.

Wymagania		Metody badań wg
1		2
a) Wstępne próby techniczne <sup>1)</sup>		PN-72/C-81503
b) Czas wyptywu (lepkość umowna) mierzony kubkiem o średnicy otworu wyptywowego 4 mm, s	30±40	PN-81/C-81508 Metoda A
c) Zawartość składników lotnych, %, (m/m) najwyższej	58	PN-84/C-81512 Metoda B
d) Gęstość, g/cm <sup>3</sup> , najwyższej	1,3	PN-82/C-81551 Metoda B
e) Rozlewność, stopień, co najmniej	3	PN-67/C-81507
f) Temperatura zapłonu, °C, co najmniej	25	PN/C-04007

cd. tablicy

Wymagania		Metody badań wg
1		2
g) Czas schnięcia powłoki w temperaturze 200 ±5°C do osiągnięcia 7 stopnia wyschnięcia, h, najwyższej	1	PN-79/C-81519
h) Krycie ilościowe, g/m <sup>2</sup> , najwyższej	120	PN-70/C-81536
i) Wygląd powłoki	gładka bez zacieków i pomarszczeń	3, 6
j) Przyczepność nożem krążkowym A, stopień	2	PN-80/C-81531
k) Twardość względna powłoki wg wahałka Persoza, co najmniej	0,15	PN-79/C-81530
l) Ścieralność, kg/μm, co najmniej	0,6	PN-76/C-81516 PN-76/C-81528
m) Elastyczność	3	Metoda A
n) Odporność powłoki na uderzenie, cm spadku ciężarka	50	PN-54/C-81526
o) Odporność powłoki na 6 h działanie temperatury 400 ±5°C	powłoka bez zmian; dopuszczalne nieznaczne ściemnienie	3, 7
p) Odporność cieplna powłoki po 10 cyklach badania	powłoka nie powinna wykazywać spęczenia i odstawać od podłoża; dopuszczalne ściemnienie w miejscu nagrzania	3, 8
r) Odporność powłoki na zmatowienia i spęczenie pod wpływem 24 h działania wody	powłoka bez zmian, bez spęczenia; dopuszczalne lekkie ściemnienie powłoki	PN-76/C-81521

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb (z)

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb dnia 21 lutego 1977 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1977 r. (Dz. Norm. i Miar nr 10/1977, poz. 33)

cd. tablicy

Wymagania		Metody badań wg
1		2
s) Odporność powłoki na 10 h działania 3-procentowego roztworu NaCl	powłoka bez pęcherzy i śladów korozji	PN-77/C-81522 Metoda A
t) Odporność powłoki na 16 h działania etyliny 78	powłoka bez zmarszczeń; dopuszczalne zmatowienie i zmięknienie powłoki	3. 9
u) Odporność powłoki na 16 h działania oleju silnikowego Lux 10	powłoka bez zmian; dopuszczalne zmatowienie powłoki	3. 10
d) Pozostałości na sicie nie bada się.		

3. 2. Trwałość. Emalia silikonowa termoodporna do 400°C, aluminiowa powinna odpowiadać wymaganiom normy w czasie 4 miesięcy, licząc od daty produkcji. Dopuszczalny jest w tym czasie wzrost lepkości umownej wyrobu do 50 % w stosunku do górnej granicy lepkości umownej podanej w 3. 1, ustępujący po dodaniu ksyleny wg BN-73/0517-11. Powstały ewentualnie osad powinien dać się roz mieszać.

3. 3. Program badań. Ustala się dwa rodzaje badań: badania pełne (typu) i badania niepełne (partii).

Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności ze wszystkimi wymaganiami podanymi w 3. 1.

Badania pełne należy wykonywać dla co 10 partii produkcyjnej przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na własności wyrobu oraz w przypadku badań rozjemczych.

Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami wymienionymi w 3. 1 z wyjątkiem 3. 1c), o), p), r), s), t), u).

Badania niepełne należy wykonywać dla każdej partii produkcyjnej.

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 wykonaniem powłok badaną emalię należy przygotować zgodnie z PN-79/C-81514 rozcieńczając do umownej lepkości roboczej 25 ÷ 35 s mierzonej kubkiem o średnicy otworu wypływowego 4 mm wg PN-81/C-81508, Metoda A rozcieńczalnikami podanym w 3. 2.

3. 5. 2. Wykonanie powłok przeznaczonych do badania odporności na działanie roztworu NaCl, wody, benzyny i oleju. Płytki stalowe przygotowane zgodnie z PN-74/C-81513

pomalować obustronnie sposobem natrysku zgodnie z PN-79/C-81514 farbą silikonową do gruntowania termoodporną do 400°C, szarą srebrzystą wg BN-75/6113-43, wysuszyć w temperaturze 200 ± 5°C w czasie 1 h. Po 1 ÷ 2 h od chwili wyjęcia płytek z suszarki nanieść obustronnie warstwę badanej emalii również sposobem natrysku zgodnie z PN-79/C-81514.

Następnie sezonować powłoki przez 30 min w temperaturze 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5%, po czym suszyć w temperaturze 200 ± 5°C w czasie 1 h zgodnie z 3. 1g).

Łączna jednostronna grubość powłok powinna wynosić 20 ÷ 35 μm.

Krawędzie płytek należy zabezpieczyć parafiną.

3. 5. 3. Wykonanie powłok do pozostałych badań. Płytki stalowe i szklane przygotowane zgodnie z PN-74/C-81513 pomalować jednostronnie badaną emalią sposobem natrysku zgodnie z PN-79/C-81514, sezonować powłoki przez 30 min w temperaturze 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5%, po czym suszyć w temperaturze 200 ± 5°C w czasie 1 h zgodnie z 3. 1g).

Grubość powłoki powinna wynosić 10 ÷ 16 μm.

3. 5. 4. Aklimatyzacja powłok. Przed wykonaniem badań powłoki należy aklimatyzować przez 2 h w temperaturze 20 ± 2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ± 5%.

3. 5. 5. Pomiar grubości powłok wykonać zgodnie z PN-74/C-81515 przyrządem elektromagnetycznym lub innym zapewniającym dokładność pomiaru do 2 μm.

3. 6. Określenie wyglądu powłoki wykonać nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym na powłokach przygotowanych na płytkach stalowych wg 3. 5. 3 i aklimatyzowanych wg 3. 5. 4.

Powłoki powinny odpowiadać wymaganiom podanym w 3. 1i).

3. 7. Badanie odporności powłoki na działanie temperatury 400 + 5°C. Powłoki przygotowane na płytkach stalowych wg 3. 5. 3 i aklimatyzowane wg 3. 5. 4 umieścić w piecu mufowym w temperaturze 400 ± 5°C na 6 h, po czym wyjąć, ochłodzić do temperatury 20 ± 2°C i wykonać ocenę wyglądu powłok.

Powłoki powinny odpowiadać wymaganiom podanym w 3. 1o).

3. 8. Badanie odporności powłoki na cykle cieplne. Powłoki przygotowane na płytkach stalowych wg 3. 5. 3 i aklimatyzowane wg 3. 5. 4 ogrzewać od strony niemalowanej nad płomieniem palnika gazowego do temperatury słabo widocznego czerwonego żaru. Po 1 min ogrzewania w tej temperaturze zanurzyć płytki w wodzie o temperaturze pokojowej. Powłoki powinny odpowiadać wymaganiom podanym w 3. 1p).

3. 9. Badanie odporności powłoki na działanie etyliny. Powłoki przygotowane wg 3. 5. 2 i aklimatyzowane wg 3. 5. 4

zanurzyć do  $\frac{2}{3}$  wysokości w etylinie 78 wg PN-86/C-96025/05 o temperaturze  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  na okres 16 h.

Następnie powłoki wyjąć osuszyć bibułą i dokonać obserwacji.

Powłoki powinny odpowiadać wymaganiom podanym w 3.1t).

3.10. Badanie odporności powłoki na działanie oleju silnikowego. Powłoki przygotowane wg 3.5.2 i aklimatyzowane wg 3.5.4 zanurzyć do  $\frac{2}{3}$  wysokości w oleju silnikowym Lux 10 wg PN-73/C-96085 o temperaturze  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  na okres 16 h. Następnie powłoki wyjąć, przemyć tamponem z waty zwilżonym benzyną do lakierów C wg PN-66/C-96023 i dokonać obserwacji.

Powłoka powinna odpowiadać wymaganiom podanym w 3.1u)

3.11. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Producent zobowiązany jest dostarczyć odbiorcy orzeczenie kontroli jakości o wynikach badań dla każdej partii produ-

kcyjnej wyrobu, a na życzenie odbiorcy świadectwo z przeprowadzonych badań pełnych.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Emalię silikonową termoodporną do  $400^{\circ}\text{C}$ , aluminiową należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w hoboki uniwersalne pojemności 25 i  $50\text{ dm}^3$  lub inne opakowania uzgodnione między producentem, odbiorcą i przewoźnikiem.

4.2. Przechowywanie i transport - wg PN-73/C-81400, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami <sup>1)</sup>.

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

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Radomska Fabryka Farb i Lakierów.

##### 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 wyływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wyływowymi (Iepkość 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-86/C-96025/05 Przetwory naftowe. Benzyny silnikowe. Etylina 78

PN-73/C-96085 Przetwory naftowe. Oleje silnikowe Lux

BN-73/0517-11 Ksylen

BN-75/6113-43 Farba silikonowa do gruntowania termoodporna do  $400^{\circ}\text{C}$  szara srebrzysta

Pozostałe normy związane podano w p. 3.1 w tablicy.

3. Dokumenty związane stanowiące uzupełnienie przepisów transportowych wymienionych w PN-73/C-81400:

Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe (Dz. U. Nr 53, poz. 272 z 1984 r.)

Regulamin Przedsiębiorstwa PKP o ładowaniu i zabezpieczeniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK Nr 9, poz. 68 z 1985 r.)

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (M. P. Nr 24, poz. 123 z 1963 r. i Nr 35, poz. 250 z 1968 r.)

Rozporządzenie Ministrów Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 2 grudnia 1983 r. w sprawie warunków i kontroli przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 67, poz. 301 z 1983 r. wraz z późniejszymi zmianami)

Przepisy o ładowaniu wagonów towarowych. Załącznik II do umowy o wzajemnym użytkowaniu wagonów towarowych w komunikacji międzynarodowej (RIV) (Dz. TiZK Nr 15, poz. 119 z 1981 r. wraz z późniejszymi zmianami)

Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID), Załącznik B do konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF) (Dz. TiZK Nr 4, poz. 21 z 1985 r. wraz z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 1 lutego 1983 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 6, poz. 35 z 1983 r.)

##### 4. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/6115-56

- a) uaktualniono normy związane,
- b) wprowadzono nowe metody badań dotyczące: stopnia wyschnięcia, przyczepności, twardości względnej, odporności powłoki na działanie wody,
- c) poprawiono parametr odporności na działanie wody.

##### 5. Autor projektu normy - inż. Izabela Dzido - RFFIL.

##### 6. Wydanie 3 - stan aktualny: październik 1987,

- a) uaktualniono normy związane i poprawiono błędy,
- b) wprowadzono p. 3 Informacji dodatkowych.