

WYROBY LAKIEROWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Emalie ftalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania	6115-09
		Zamiast BN-73/6115-09
		Grupa katalogowa 1024

1. WSTĘP

1.1. **Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są emalie ftalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania — zawiesina pigmentów w roztworze żywicy ftalowej i stopie olejów schnących z żywicą alkilofenolową, z dodatkiem rozcieńczalnika i środków uszlachetniających.

1.2. **Zakres stosowania przedmiotu normy.** Emalie ftalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania przeznaczone są do ostatecznego malowania nadwodnych części statków stalowych i drewnianych uprzednio pomalowanych emalią ftalową mody-

fikowaną dla okrętownictwa nadwodną do I malowania wg BN-87/6115-54.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia emalii ftalowej modyfikowanej dla okrętownictwa nadwodnej do II malowania białej:
EMALIA FTALOWA MODYFIKOWANA DLA
OKRĘTOWNICTWA NADWODNA DO II MALOWANIA
BIAŁA
BN-87/6115-09 KTM 1313-262-130-109

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Zestawienie wymagań i metody badań

Wymagania	Metody badań wg
a) Wstępne próby techniczne — pozostałość na sicie o boku oczka kwadratowego 0,063 mm, %(m/m), najwyżej	zgodnie z PN-72/C-81503 0,2
b) Zawartość substancji lotnych, %(m/m), najwyżej	PN-81/C-81505 45 PN-84/C-81512 metoda B
c) Temperatura zapłonu, °C, co najmniej	26 BN-83/6110-39
d) Gęstość, g/cm³, najwyżej	1,3 PN-82/C-81551 metoda B
e) Roztarcie, µm, najwyżej	50 BN-78/6110-09 p. 2.6a)
f) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem o średnicy otworu wypływowego 4 mm, s	90 ÷ 130 PN-81/C-81508 metoda A
g) Rozlewność, stopień, co najmniej	8 PN-67/C-81507
h) Krycie jakościowe, stopień¹)	PN-70/C-81536 p. 2.3.2
— grupa I	
— grupa II	PN-79/C-81519
i) Czas schnięcia powłoki w temperaturze 20 ±2°C i wilgotności względnej powietrza 65 ±5%, h, najwyżej	
— stopień 1	12
— stopień 3	24
j) Wygląd powłoki	bez pomarszczeń, zacieków i chropowatości, barwa zgodna z odpowiednim wzorcem karty kolorów 8
k) Połysk powłoki, stopień co najmniej	2
l) Przyczepność powłoki, stopień, co najmniej	3
f) Elastyczność powłoki, co najmniej	

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 29 kwietnia 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1987, poz. 27)

ed. tablica

Wymagania		Metody badań wg
a) Ścieralność powłoki, kg/μm, co najmniej	0,9	PN-76/C-81516 metoda A
b) Odporność powłoki na uderzenie, wysokość spadku ciężarka, cm	50	PN-54/C-81526
c) Odporność powłoki na działanie lampy kwarcowej		zgodnie z 3.6.2
p) Odporność powłoki na działanie podwyższonej temperatury		zgodnie z 3.6.3
t) Odporność powłoki na działanie niskiej temperatury		zgodnie z 3.6.4
s) Odporność powłoki na działanie 3% roztworu NaCl		
l) Odporność powłoki na działanie mgły solnej w ciągu 144 h (6 cykli)	wygląd powłoki bez zmian, dopuszczalna nieznaczna utrata połysku znikająca po 2 h	PN-77/C-81522 metoda A
m) Odporność powłoki na działanie alkaliów		PN-78/C-81523 metoda A
		zgodnie z 3.6.5

4) Zakazano kolowania i szlifowania barw emalii do odpowiednich grup krycia podano w Informacjach dodatkowych p. 6.

3.2. Trwałość. Emalie stalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania powinny odpowiadać wymaganiom normy w czasie 12 miesięcy dla barw białej oraz 9 miesięcy — dla barw pozostałych licząc od daty produkcji. Dopuszczalne w tym czasie zgęstnienie wyrobu powinno ustąpić po dodaniu 5% benzyny do buterów C wg PN-66/C-96023.

3.3. Pomiaranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej należy wykonać wg PN-74/C-81500 po przeprowadzeniu wstępnych prób technicznych wg PN-72/C-81503, przy czym za wielkość partii należy uważać ilość wyrobu oznaczonego tym samym numerem partii produkcyjnej i tą samą datą produkcji uwidocznioną na etykiecie opakowania.

3.4. Program badań

3.4.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności ze wszystkimi wymaganiami wymienionymi w tabelicy. Badania pełne należy wykonywać co najmniej raz na 6 miesięcy lub co 15 partię wyrobu oraz przy każdej zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na jakość wyrobu, jak również w przypadku badań rozjemczych.

Jeżeli badana partia nie odpowiada wymaganiom normy, badana pełne należy przeprowadzić na trzech następnych kolejnych partiach produkcyjnych.

3.4.2. Badania niepełne polegają na sprawdzeniu zgodności następujących wymagań wg tabelicy

- a) wstępnych prób technicznych,
- b) gęstości,

c) rozkładu pigmentów,

d) czasu wypływu,

e) rozlewności,

f) krycia,

g) czasu schnięcia,

h) wyglądu powłoki.

Badania niepełne należy wykonywać dla każdej partii wyprodukowanego wyrobu.

3.5. Przygotowanie powłok do badań.

3.5.1. Wykonanie powłok. Płytki stalowe wg PN-74/C-81511 pomalować jednorazowo badaną emalią za pomocą pędzla w sposób podany w PN-79/C-81514, po czym suszyć w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności

względnej powietrza $65 \pm 5\%$ do osiągnięcia 3 stopnia wyschnięcia zgodnie z 3.1i).

Do badania odporności powłoki na działanie niskiej temperatury, 3% roztworu NaCl, mgły solnej i alkaliów, płytki stalowe pomalować obustronnie, a brzegi po wyschnięciu wymalowania zabezpieczyć przez zanurzenie w parafinie o temperaturze 80°C na głębokość około 5 mm.

Grubość powłoki do badań powinna wynosić $25 \div 40 \mu\text{m}$.

3.5.2. Aklimatyzacja powłok. Powłoki do badań aklimatyzować zgodnie z PN-86/C-81510 w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ w ciągu 96 h. Czas aklimatyzacji należy liczyć od chwili osiągnięcia przez powłokę 3 stopnia wyschnięcia.

3.5.3. Pomiar grubości powłok należy wykonać wg PN-74/C-81515 przyrządem elektromagnetycznym lub innym gwarantującym dokładność pomiaru do 10% grubości powłoki.

3.6. Opis badań

3.6.1. Ocena wyglądu powłoki. Ocenę wyglądu powłoki należy wykonać nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym na co najmniej 3 powłokach przygotowanych zgodnie z 3.5.1.

3.6.2. Badanie odporności powłoki na działanie lampy kwarcowej. Powłokę na płycie stalowej, przygotowaną zgodnie z 3.5.1. naświetlać w ciągu 24 h lampą kwarcową Famed I o palniku Q 400 bez filtra z odległości 400 mm tak, aby promienie lampy padały prostopadłe na płaszczyznę powłoki. Wygląd powłoki ocenić przez porównanie nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym z powłoką przygotowaną w ten sam sposób i nie poddaną działaniu promieni lampy kwarcowej.

Badaną emalię należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli spośród 5 jednocześnie badanych powłok co najmniej 3 nie wykazują żadnych zmian, z wyjątkiem nieznacznej utraty połysku i zmiany odcienia.

3.6.3. Badanie odporności powłoki na działanie podwyższonej temperatury

3.6.3.1. Zasada badania polega na poddaniu powłoki działaniu temperatury 70°C , a następnie na dokona-

niu oceny zmiany wyglądu powłoki oraz zbadaniu przyczepności i elastyczności.

3.6.3.2. Wykonanie badania. Powłokę na płycie stalowej przygotowaną zgodnie z 3.5.1 umieszczać kolejno:

- a) na 6 h w temperaturze $70 \pm 2^\circ\text{C}$,
- b) do ostygnięcia w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$,
- c) na 6 h w temperaturze $0 \pm 2^\circ\text{C}$,
- d) na 6 h w temperaturze $70 \pm 2^\circ\text{C}$,
- e) do ostygnięcia w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$.

3.6.3.3. Ocena wyników badania. Wygląd powłoki ocenić przez porównanie nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym z powłoką przygotowaną w ten sam sposób i nie poddaną działaniu podwyższonej temperatury.

Badaną emalię należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli spośród 5 badanych powłok co najmniej 4 nie wykazują żadnych zmian, z wyjątkiem nieznacznej utraty połysku, a w przypadku emalii białej również nieznacznego żółknięcia. Z 4 powłok, które wytrzymały działanie temperatury 70°C na 3 powłokach wykonać badanie przyczepności nożem krążkowym A wg PN-80/C-81531, a na pozostałej powłoce — elastyczność wg PN-76/C-81528 metodą A. Przyczepność i elastyczność powłoki powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w tabl. 3.11) i l).

3.6.4. Badanie odporności powłoki na działanie niskiej temperatury

3.6.4.1. Zasada badania polega na poddaniu powłoki działaniu niskiej temperatury, a następnie na dokonaniu oceny zmiany wyglądu powłoki oraz zbadaniu przyczepności i elastyczności.

3.6.4.2. Wykonanie badania. Powłokę na płycie stalowej przygotowaną zgodnie z 3.5.1 umieszczać kolejno:

- a) na 5,5 h w wodzie destylowanej w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$,
- b) na 0,5 h w chłodziarce w temperaturze $-15 \pm 2^\circ\text{C}$,
- c) na 5,5 h w wodzie destylowanej w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$,
- d) na 0,5 h w chłodziarce w temperaturze -15°C ,
- e) na 12 h w wodzie destylowanej w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$.

3.6.4.3. Ocena wyników badania. Wygląd powłoki ocenić przez porównanie nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym z powłoką przygotowaną w ten sam sposób i nie poddaną działaniu niskiej temperatury. Badaną emalię należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli spośród 5 badanych powłok co najmniej 4 nie wykazują żadnych zmian, z wyjątkiem nieznacznej utraty połysku. Z 4 powłok, które wytrzymały działanie niskiej temperatury, na 3 powłokach wykonać badanie przyczepności nożem krążkowym A wg PN-80/C-81531, a na czwartej powłoce — elastyczność wg PN-76/C-81528 metodą A. Przyczepność i elastyczność powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w 3.11) i l).

3.6.5. Badanie odporności powłoki na działanie alkaliów. Powłokę na płycie stalowej przygotowaną wg 3.5.1 badać zgodnie z PN-77/C-81522, stosując roztwór wodny zawierający 5% węgla sodowego bezwodnego i 1% mydła szarego gospodarskiego o temperaturze $50 \pm 5^\circ\text{C}$. Czas zanurzenia — 1 h. Badaną powłokę przemyć wodą i osuszyć bibułą. Wygląd powłoki ocenić przez porównanie nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym z powłoką przygotowaną w ten sam sposób i nie poddaną działaniu roztworu sody z mydłem. Badana powłoka nie powinna wykazywać zmian z wyjątkiem nieznacznej utraty połysku i zmiany odcienia.

3.7. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Wytwórca jest obowiązany przedstawić odbiorcy orzeczenie kontroli o jakości wyrobu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Emalie stalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w hoboki uniwersalne pojemności 25 i 50 dm^3 , wiadra z blachy stalowej ocynowanej wg BN-82/5046-05 lub inne opakowania uzgodnione pomiędzy producentem, przewoźnikiem i odbiorcą, zabezpieczające wyrób w sposób właściwy oraz mające wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-78/O-79021. Na opakowaniach, oprócz oznaczeń wg PN-73/C-81400, powinna być umieszczona informacja o dopuszczalnej liczbie warstw ładowania i składowania. Sztuki przesyłki zawierające emalie stalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania powinny być zaopatrzone w nalepkę wg wzoru nr 3 „Materiały ciekłe zapalne”.

4.2. Przechowywanie zgodne z PN-73/C-81400.

4.3. Transport. Emalie stalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do II malowania jako materiał niebezpieczny klasy 3 p. 5c wg RID/ADR opakowane wg 4.1 należy przewozić zgodnie z obowiązującymi przepisami o przewozie materiałów niebezpiecznych¹⁾ oraz wg PN-73/C-81400. W przypadku niestosowania paletyzacji, dopuszcza się dwie warstwy ładowania i składowania opakowań. Warstwy opakowań należy oddzielić od siebie przekładkami (płytami) o odpowiedniej wytrzymałości. Dla podwyższenia stabilności ładunku zaleca się wiązanie opakowań w grupy przy użyciu środków wiążących o wystarczającej wytrzymałości. Ewentualne wolne przestrzenie wzdłuż wagonu należy wypełnić ustawiając pionowo palety płaskie lub stosując konstrukcje rozpięające.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe, p. 4

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — POLIFARB-OLIVA, Zakłady Farb w Gdyni.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/6115-09

a) wprowadzono parametr połysku powłoki jako istotny dla emalii oraz wyeliminowano twardość względną powłoki i porowatowość zgodnie z opiniami odbiorców,

b) wprowadzono aktualne metody badań,

c) wprowadzono obowiązujący symbol KTM.

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-85/C-81510 Wyroby lakierowe. Warunki aklimatyzacji powłok do badań

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

PN-76/C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowych przez zginanie

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

PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów

PN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

BN-82/5046-05 Opakowania metalowe. Wiadra z wickiem zdejmowanym i pałkiem

BN-87/6115-54 Emalie ftalowe modyfikowane dla okrętownictwa nadwodne do I malowania

Pozostałe normy związane podano w tablicy.

4. 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 Polskie Koleje Państwowe o ładowaniu i zabezpieczaniu przesyłek towarowych (Dz. TiZK nr 9, poz. 68 z 1985 r.)

Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych — RID — Załącznik B do konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF) (Dz. TiZK nr 7, poz. 44 z 1985 r.) wraz z późniejszymi zmianami

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

Zarządzenie Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. w sprawie ładowania samochodów ciężarowych i przyczep (Mon. Pol. 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

Załącznik A i B do Umowy europejskiej z 30 września 1957 r. dotyczący międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) (Dz.U. nr 35, poz. 189 z 1975 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

5. Symbol wg SWA — 3262-054-xx0.

6. Autor projektu normy — mgr inż. Zofia Kozłowska POLIFARB-OLIVA.

7. Wykaz barw emalii z podaniem grup krycia

I grupa krycia — emalie o barwach ciemnych: tikowa, orzech jasny i średni, zielona soczysta i ciemna, niebieska, szara średnia i ciemna, czarna.

II grupa krycia — emalie o barwach jasnych: biała, kość słoniowa, kremowa, beżowa, żółta jasna i ciemna, piaskowa, seledynowa, błękitna jasna, błękitna, pomarańczowa, miniowa, różowa, czerwona jasna, szara jasna, zielona jasna.

Przynależność danej barwy emalii do odpowiedniej grupy krycia jest określona każdorazowo w protokole wdrożenia.

8. Wymaganie uzupełniające. Po przefiltrowaniu 50 dm³ badanego wyrobu przez sito o liczbie oczek 400/cm² — pozostałości brak.

9. Nazwy stosowane przy eksporcie

— w języku angielskim: Oliva Toppides Finish.

— w języku rosyjskim: Надводная эмаль второго покрытия.