

WYROBY LAKIEROWE	NORMA BRANŻOWA	BN-74
	Lakier ftalowy modyfikowany elektroizolacyjny RDB-9 do nasycania uzwojeń	3078-13
		Zamiast BN-63/3078-02 ¹⁾
		Grupa katalogowa VI 34

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest lakier ftalowy modyfikowany elektroizolacyjny RDB-9 do nasycania uzwojeń.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Lakier ftalowy modyfikowany elektroizolacyjny RDB-9 jest przeznaczony do nasycania uzwojeń aparatów i maszyn elektrycznych średniej mocy o wskaźniku temperaturowym TI 130, pracujących w warunkach klimatów umiarkowanego, morskiego, tropikalnego i w agresywnych atmosferach chemicznych.

2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia lakieru ftalowego modyfikowanego elektroizolacyjnego:

LAKIER FTALOWY MODYFIKOWANY ELEKTROIZOLACYJNY RDB-9 DO NASYCANIA UZWOJEŃ BN-74/3078-13
SWA 3213-163-000

3. WYMAGANIA I BADANIA

3.1. Wymagania

Wymagania	Metody badań wg
a) Jednolitość	
b) Czas wypływu (lepkość umowna) mierzony kubkiem typu Forda, s	brak zanieczyszczeń mechanicznych, wytrąceń, rozwarstwień i zmętnień 60 ÷ 100
c) Gęstość w temperaturze 20 ±1°C, g/cm ³	0,91 ÷ 0,95
d) Temperatura zapłonu, °C, nie mniej niż	23
e) Liczba kwasowa, mg KOH/g wyrobu, najwyżej	10
f) Rozcieńczalność rozcieńczalnikiem podanym w 3.5.2	po rozcieńczeniu nie powinien wykazywać wytrąceń, rozwarstwień lub zmętnień
g) Zawartość składników nietlotnych przy lepkości umownej zgodnej z 3.1.b), % masowy	45 ÷ 50
h) Czas żelowania w temperaturze -120°C, h, najwyżej	3
i) Schnięcie w grubej warstwie 3÷5 mm po 18 h w 130°C: — górna powierzchnia — dolna powierzchnia — sprężystość i spoistość — powierzchnia przelomu	gładka, bez przylepu przy pocieraniu palcem, nie ulega zniszczeniu, dopuszczalna nieznaczna przylepność próbka nie pęka przy zginaniu o \sphericalangle 120° i wraca do poprzedniego położenia bez pęcherzy, dopuszczalna nieznaczna przylepność do palca
j) Penetracja próbki wysuszonej w ciągu 18 h w temperaturze 130°C: — górna powierzchnia — dolna powierzchnia	1 ÷ 3 3 ÷ 7
k) Zanieczyszczenia na powłoce	dopuszczalne ślady drobnych zanieczyszczeń
l) Nasiąkliwość powłoki, najwyżej, % — po 24 h zanurzenia w wodzie — po 120 h zanurzenia w wodzie	0,8 1,0
m) Odporność powłoki na działanie oleju transformatorowego	odporny
n) Elastyczność powłoki wg aparatu typu A: — w temperaturze 20 ±5°C przy wilgotności względnej powietrza 65 ±5% — po 48 h przebywania w temperaturze 150°C	2 5

¹⁾ W zakresie lakieru 121 BT/01.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Farb i Lakierów
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Farb i Lakierów dnia 13 maja 1974 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 kwietnia 1975 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 29/1974 poz. 89)

cd. tablicy

Wymagania		Metody badań wg
o) Twardość powłoki metodą ołówkową, co najmniej: — w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$	3 H	PN-77/E-04410
p) Wytrzymałość dielektryczna powłoki, kV/mm, co najmniej: — w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ — w temperaturze 130°C — po 24 h zanurzenia w wodzie — po 120 h zanurzenia w wodzie	70 55 45 40	PN-77/E-04410
r) Oporność właściwa skrośna powłoki, $\Omega \cdot \text{m}$, co najmniej: — w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$ — w temperaturze 130°C — po 24 h zanurzenia w wodzie — po 120 h zanurzenia w wodzie	1×10^{12} 1×10^7 1×10^{11} 1×10^{11}	PN-77/E-04410
s) Odporność powłoki na działanie gorącego wilgotnego powietrza jak dla urządzeń III kategorii: — wygląd powłoki	dopuszcza się niewielką zmianę barwy i zmatowienia	PN-67/E-04350
— wytrzymałość dielektryczna powłoki, kV/mm, co najmniej	50	PN-77/E-04410
— wytrzymałość powłoki na zginanie wg przyrządu typu A	3	PN-76/C-81528
t) Odporność na działanie grzybów pleśniowych	$s \leq 4$	PN-67/E-04350

3.2. Trwałość. Lakier nie powinien zmieniać właściwości podczas składowania w ciągu 6 miesięcy, licząc od daty produkcji. Dopuszcza się w tym okresie wzrost lepkości ustępujący po dodaniu 5% rozcieńczalnika wg 3.5.2.

3.3. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej. Z opakowań wybranych zgodnie z PN-74/C-81500 pobrać po jednej próbce jednostkowej i przygotować średnią próbkę laboratoryjną wg PN-74/C-81500, po przeprowadzeniu badań zgodnie z 3.1 a).

3.4. Program badań

3.4.1. Badania pełne polegają na sprawdzeniu zgodności ze wszystkimi wymaganiami podanymi w 3.1. Badania należy wykonywać przy zmianie surowców i metod technologicznych, okresowej kontroli produkcji przeprowadzanej nie rzadziej niż raz na rok w przypadku badań rozwojowych.

3.4.2. Badania niepełne, mające na celu ocenę każdej wyprodukowanej partii lakieru, obejmują następujące oznaczania:

- jednolitość,
- lepkość,
- gęstość,
- liczbę kwasową,
- rozcieńczalność,
- zawartość składników nietlotnych,
- czas żelowania,
- schnięcie w grubej warstwie,
- zanieczyszczenia powłoki,
- nasiąkliwość powłoki po 24 h zanurzenia w wodzie,
- odporność powłoki na działanie oleju transformatorowego,
- wytrzymałość powłoki na zginanie przed i po przyspieszonym starzeniu,
- twardość powłoki,
- wytrzymałość dielektryczna powłoki (z wyjątkiem po 120 h zanurzeniu w wodzie).

3.5. Przygotowanie powłok do badań

3.5.1. Wykonanie powłok przeprowadzić wg PN-77/E-04410 p. 2.1.7. Dodatkowo przygotować należy:

a) co najmniej 10 powłok na płytkach miedzianych o wymiarach 30×20 mm przeznaczonych do badań pleśnioodporności,

b) co najmniej 3 powłoki na płytkach stalowych o wymiarach 100×50 mm przeznaczone do badań wytrzymałości na zginanie po klimatyzacji cyklicznej,

c) co najmniej 3 powłoki na płytkach miedzianych o wymiarach 150×100 mm przeznaczone do badania wytrzymałości dielektrycznej po klimatyzacji cyklicznej,

d) co najmniej 3 powłoki na płytkach miedzianych o wymiarach 150×100 mm do oceny wyglądu powłoki po klimatyzacji cyklicznej.

3.5.2. Rozcieńczalniki. Do rozcieńczania lakieru należy stosować rozcieńczalnik RF-05 wg BN-67/6118-28.

3.5.3. Warunki suszenia. Po naniesieniu pierwszej warstwy lakieru czas suszenia wynosi 2 h w temperaturze 130°C , a po naniesieniu drugiej warstwy 8 h w temperaturze 130°C .

3.5.4. Aklimatyzacja powłok. Wysuszone jak w 3.5.3 powłoki należy przed poddaniem ich badaniom aklimatyzować w czasie 18 h w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 5\%$.

3.6. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Wytwórca jest zobowiązany dostarczyć odbiorcy orzeczenie kontroli o wynikach badań.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Lakier należy pakować zgodnie z PN-73/C-81400 w opakowanie uzgodnione między producentem a odbiorcą, zabezpieczające wyrób w sposób właściwy i zgodnie z szeregiem wymiarowym opakowań wg 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 — Instytut Badawczo-Projektowy Przemysłu Farb i Lakierów.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-63/3078-02 w zakresie lakieru 121 BT/01

a) wprowadzono obowiązującą symbolikę wg SWA,

b) wprowadzono dodatkowo następujące parametry: temperaturę zapłonu, czas żelowania, penetrację, odporność powłoki na działanie gorącego wilgotnego powietrza.

3. Lepkość dynamiczna lakieru

w temperaturze, $m \cdot Pa \cdot s$

20°C	390 ÷ 610	PN-78/C-04019
30°C	160 ÷ 250	Aparatura wg 2.1.1.
40°C	80 ÷ 120	
50°C	40 ÷ 70	
60°C	20 ÷ 40	

4. 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-77/E-04410 Materiały elektroizolacyjne rozpuszczalnikowe do nasycania uzwojeń. Badania

PN-78/C-79021 Opakowania. System wymiarowy

BN-69/3057-01 Przewody nawojowe miedziane i aluminiowe. Wymagania ogólne i badania techniczne

BN-67/6118-28 Rozcieńczalniki do ftalowych wyrobów lakierowych. Wymagania wspólne

Pozostałe normy związane podano w 3.1.

5. Symbol: wg SWW — 1313-213,
wg KTM — 1313-213-260-201.

6. Autor projektu normy: mgr inż. Ewa Głazewska — Instytut Badawczo-Projektowy Przemysłu Farb i Lakierów.

7. Wydanie 2 — stan aktualny: czerwiec 1980 — uaktualniono normy związane, wykreślono 3.6 Badanie twardości powłoki metodą ołówkową oraz wprowadzono jednostki SI.