

ENERGOELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-67
	Materiały elektroizolacyjne Lakier elektroizolacyjny olejny 221 EN/01	3078-08
		Grupa katalogowa VI 34

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest lakier elektroizolacyjny olejny 221 EN/01.

1.2. Zastosowanie. Lakier elektroizolacyjny olejny 221 EN/01 stosuje się do produkcji nasyconych tkanin oraz taśm bawełnianych, jedwabnych i szklanych, a także do nasycania papieru kablowego.

1.3. Oznaczenie

LAKIER ELEKTROIZOLACYJNY 221 EN/01¹⁾ BN-67/3078-08

1.4. Normy związane

PN-62/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
 PN-53/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek jednostkowych i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej
 PN-65/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne
 PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów
 PN-63/E-04404 Materiały elektroizolacyjne stałe. Pomiar wytrzymałości dielektrycznej i próby napięciowe napięciem o częstotliwości 50 Hz
 BN-64/7598-03 Tkaniny techniczne szklane
 Pozostałe normy związane podano w 2.1 w tabelicy.

2. WYMAGANIA I BADANIA

2.1. Wymagania techniczne

Wymagania	Metoda badania wg
a) Wstępna ocena	zgodnie z PN-65/C-81503
b) Jednolitość	klarowny, bez wytrąceń, rozwarstwień i zanieczyszczeń mechanicznych; dopuszczalna opalescencja wywołana obecnością plastyfikatora PN-67/E-04410
c) Lepkość mierzona kubkiem Forda, sek	60±100 PN-64/C-81508
d) Rozcieńczalność rozcieńczalnikiem podanym w 2.4.1	nie powoduje rozwarstwienia, wytręcenia osadu lub zgalarecenia PN-67/E-04410
e) Zawartość składników lotnych przy lepkości zgodnej z poz. c), %	35±40 PN-66/C-81512
f) Liczba kwasowa, najwyżej	13 PN-64/C-81509

¹⁾ Dopuszcza się stosowanie symbolu wyrobu, zawartego w aktualnym cenniku wydanym przez Przedsiębiorstwo Obrotu Farbami i Lakierami "Chemifarb".

Instytut Elektrotechniki
 Ustanowiona przez Dyrektora ZPFiL dnia 25 sierpnia 1967 r. jako norma obowiązująca
 w zakresie produkcji od dnia 1 kwietnia 1968 r.
 (Mon. Pol. nr poz.)

cd. tablicy

Wymagania		Metoda badania wg
g) Czas całkowitego schnięcia tkaniny szklanej ST-4 nasyconej badany lakierem zgodnie z 2.4.2 po każdym nasycaniu, godz	1	PN-53/C-81519
h) Wygląd zewnętrzny tkaniny nasyconej badany lakierem zgodnie z 2.4.2	powłoka lakierowa równomiernie naniesiona, gładka, bez zacieków, zmarszczeń, kraterów i pęcherzy	2.5
1) Napięcie przebicia próbki nasyconej 2-krotnie badany lakierem zgodnie z 2.4.2, kV: α) po aklimatyzacji próbki w czasie 18 godz: w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $65 \pm 5\%$ - średnie - minimalne β) po aklimatyzacji próbki jw. i po przegięciu wg 2.4.5 - średnie - minimalne	4 3 1,6 1,0	PN-63/E-04404
j) Oporność skrośna właściwa próbki nasyconej 2-krotnie badany lakierem zgodnie z 2.4.2 po aklimatyzacji przez 18 godz w powietrzu o temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $65 \pm 5\%$, Ω cm, co najmniej	10^{12}	PN-61/E-04405

2.2. Trwałość. Lakier nie powinien zmieniać własności podczas składowania w ciągu 6 miesięcy licząc od daty produkcji. Dopuszcza się taki wzrost lepkości lakieru, który nie wpływa na zmianę pozostałych własności wymienionych w 2.1.

2.3. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej należy wykonać zgodnie z PN-53/C-81500 po przeprowadzeniu prób wg PN-65/C-81503.

2.4. Przygotowanie powłok do badań

2.4.1. Przygotowanie wyrobu. Badany lakier rozcieńczyć do lepkości $16 \div 20$ sek wg kubka wypływowego typ Forda nr 4 w temperaturze 20°C , aby uzyskać tkaninę nasyconą o grubości $0,10 \div 0,12$ mm. Do rozcieńczania lakieru należy stosować benzynę do lakierów zgodną z wymaganiami podanymi w PN-66/C-96023.

2.4.2. Przygotowanie powłok. Z tkaniny szklanej o symbolu ST-4, grubości $0,05 \div 0,06$ mm, odpowiadającej BN-64/7598-03, wyciąć próbki o szerokości 150 mm i długości 200 mm tak, aby krótsza krawędź próbki biegła wzdłuż włókien osnowy tkaniny. Wzdłuż krótszych krawędzi tkaniny próbki przeciągnąć druty stalowe lub miedziane o grubości 1 mm w odległości 5 mm od brzegu próbki.

Przygotowane próbki z tkaniny szklanej zanurzyć w lakierze rozcieńczonym zgodnie z 2.4.1, zawiesić krótszą usztywnioną drutem krawędzią i pozostawić przez 10 min w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Nasyconą tkaninę szklaną suszyć przez 1 godz w temperaturze $125 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Po ochłodzeniu nasycić tkaninę po raz drugi, próbkę zawiesić przeciwległą krótszą krawędzią, po czym suszyć w takich samych warunkach jak po pierwszym nasyceniu.

2.4.3. Pomiar grubości tkaniny nasyconej należy wykonać za pomocą śruby mikrometrycznej o zakresie $0 \div 25$ mm z dokładnością do $\pm 0,01$ mm. Średnica stopki śruby mikrometrycznej powinna wynosić 8 mm, nacisk zaś 1000 ± 200 G. Stopki grubościomierza powinny być równoległe i znajdować się na wspólnej osi. Pomiar grubości należy wykonać co najmniej w 10 miejscach odcinka próbnego, rozmieszczonych w przybliżeniu równomiernie na całej powierzchni.

2.4.4. Aklimatyzacja powłok. Próbki wykonane zgodnie z 2.4.2 należy aklimatyzować w powietrzu o temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $65 \pm 5\%$ przez 18 godz., po czym bezzwłocznie poddać badaniom na zgodność z wymaganiami podanymi w 2.1 i α, β) oraz 2.1 j).

2.4.5. Wykonanie przegięcia próbek do badania napięcia przebicia. Próbki przeznaczone do badania na zgodność z wymaganiami wg 2.1 i β) należy przed pomiarem napięcia przebicia zgiąć wzdłuż osnowy o kąt 180°C na przekładce o grubości badanej próbki.

Miejsce przegięcia próbki należy przetoczyć jeden raz wałkiem o średnicy $50 \div 60$ mm i długości około 100 mm. Masa wałka powinna wynosić 2 kg. Wałek należy przetaczać swobodnie bez dodatkowego nacisku z prędkością około 1 m/min. Linia przegięcia próbki podczas toczenia wałka powinna być prostopadła do osi wałka, a środek wałka powinien przebiegać stale nad linią zgięcia próbki. Po rozprostowaniu tkaniny należy wykonać pomiar napięcia przebicia na linii zgięcia próbki zgodnie z PN-63/E-04404. Linia zgięcia powinna znajdować się pod środkiem elektrody górnej.

2.4.6. Liczba powłok do badań. Należy przygotować co najmniej 5 powłok przez nasycenie tkaniny szklanej.

2.5. Ocena wyglądu powłoki. Ocenę wyglądu powłoki należy wykonać nieuzbrojonym okiem. Do oceny nie bierze się pod uwagę krawędzi bocznych (ściekowych) ceratki.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Lakier należy pakować zgodnie z PN-62/C-81400 w bańki, hoboki lub beczki z blachy ocynkowanej o pojemności 25, 50 i 100 l.

3.2. Przechowywanie i transport - zgodnie z PN-62/C-81400.

4. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

W okresie pół roku od daty ustanowienia niniejszej normy dopuszcza się wartości napięcia przebicia wg 2.1 i α): średnie 3,5 kV i minimalne 2,0 kV.

K O N I E C