

ENERGOELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-75 3071-09
	Wsporniki izolacyjne z tworzyw sztucznych do przewodów szynowych obudowanych rozdzielczych, typu MR, na napięcie 660 V	Grupa katalogowa VI 35

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wsporniki izolacyjne z tworzyw sztucznych do przewodów szynowych obudowanych rozdzielczych, typu MR, na napięcie 660 V i prąd 160 ± 630 A.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Wsporniki izolacyjne z tworzyw sztucznych stosuje się do mocowania płaskich szyn, wiodących prąd w przewodach szynowych obudowanych rozdzielczych typu MR na napięcie 660 V i prąd 160 ± 630 A, przeznaczonych do pracy w warunkach środowiskowych wg BN-71/9057-07 p.1.2 i 1.3.

1.3. Określenia - wg BN-71/3071-01 i BN-75/9057-06.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Stosowane typy wsporników izolacyjnych - wg tabl. 1.

Tablica 1. Typy, materiały i przeznaczenie wsporników izolacyjnych

Oznaczenie typu wspornika izolacyjnego	Przeznaczenie i materiał wspornika izolacyjnego
WMR-0,66/160 Ta	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 160 A na napięcie 660 V, z tłoczywa aminowego Polomel MEC-3
WMR-0,66/160 Tc	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 160 A na napięcie 660 V, z tworzywa Itamid 250
WMR-0,66/250 Ta	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 250 A na napięcie 660 V, z tłoczywa aminowego Polomel MEC-3
WMR-0,66/400 Tb	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 400 A na napięcie 660 V, z tłoczywa aminowego Polomel S
WMR-0,66/400 Ta	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 400 A na napięcie 660 V, z tłoczywa aminowego Polomel MEC-3
WMR-0,66/630 Tb	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 630 A na napięcie 660 V, z tłoczywa aminowego Polomel S
WMR-0,66/630 Tc	wspornik izolacyjny do przewodów szynowych rozdzielczych typu MR 630 A na napięcie 660 V, z tworzywa Itamid 250

2.2. Sposób budowy oznaczenia - wg PN-74/E-02051.

Oznaczenie należy uzupełnić symbolem T oznaczającym tworzywa sztuczne oraz małymi symbolami literowymi oznaczającymi materiał, z którego wykonane są wsporniki izolacyjne:

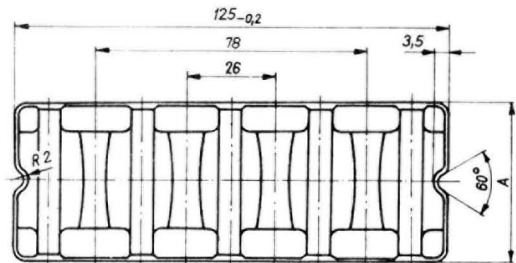
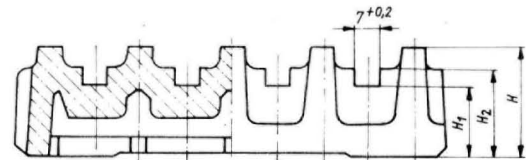
- a - tłoczywo aminowe Polomel MEC-3,
- b - tłoczywo aminowe Polomel S,
- c - tworzywo Itamid 250.

2.3. Przykład oznaczenia wspornika izolacyjnego (W) do przewodów szynowych (M) obudowanych rozdzielczych (R) na napięcie 660 V (0,66), na prąd 400 A (400), z tworzywa sztucznego (T), tłoczywa aminowego Polomel S (b):

WSPORNIK IZOLACYJNY WMR-0,66/400 Tb BN-75/3071-09

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary wsporników izolacyjnych podano na rysunku oraz w tabl. 2.



BN-75/3071-09

Zgłoszona przez Zjednoczenie Produkcji i Montażu Urządzeń Elektrycznych Budownictwa ELEKTROMONTAŻ
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora ZPiMUEB ELEKTROMONTAŻ dnia 4 grudnia 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1976 poz. 14)

Tablica 2. Typy i wymiary wsporników izolacyjnych

Typ wspornika izolacyjnego	Wymiary, mm				Masa około g
	H ₁	H ₂	H	A	
WMR-0,66/160 Ta WMR-0,66/160 Tc	24,5 _{-0,5}	29,5	36,5		109 100
WMR-0,66/250 Ta WMR-0,66/400 Tb WMR-0,66/400 Ta WMR-0,66/630 Tb WMR-0,66/630 Tc	20,0 _{-0,5}	25,0	32,0	36,2	107
153					
46,2				143	
191					
36,2				90	

3.2. Materiały. Wsporniki izolacyjne powinny być wykonane z tłoczyw aminowych Polomel MEC-3 i Polomel S wg PN-71/C-89271 lub z tworzywa Itamid 250¹⁾.

Dopuszcza się wykonanie wsporników izolacyjnych z innych materiałów o właściwościach mechanicznych i termicznych nie gorszych niż wymienione, spełniających wymagania wynikające z warunków długotrwałej pracy.

3.3. Wykonanie wsporników izolacyjnych powinno być zgodne z wymaganiami dokumentacji technicznej. Wsporniki izolacyjne powinny mieć gładką powierzchnię bez pęknięć, ubytków lub zamkniętych pęcherzy.

Na powierzchni wspornika izolacyjnego dopuszcza się następujące usterki powierzchniowe:

- nierówności do 1 mm wynikające z rąbków prasowniczych,
- ślady po obróbce form,
- nierówności powierzchni do 0,5 mm spowodowane skurczem prasowniczym,
- drobne powierzchniowe skazy, szczyrby lub szlify, jeżeli nie są to pęknięcia.

Usterki wykonania nie mogą pogarszać własności elektrycznych i mechanicznych wsporników izolacyjnych.

3.4. Odchyłki masy - wg BN-74/3071-01 p. 3.4.

3.5. Odporność na nagłe zmiany temperatury - wg BN-74/3071-01 p. 3.5.

3.6. Wytrzymałość mechaniczna. Wytrzymałości mechanicznej nie normalizuje się. W przypadku potrzeby jej określenia, odpowiednie wartości powinny być uzgodnione między wytwórcą i zamawiającym.

3.7. Wytrzymałość elektryczna. Wsporniki izolacyjne powinny w ciągu 1 min wytrzymać bez przebicia i przeskoku napięcie przemienne probiercze, na sucho, o wartości 3000 V i o częstotliwości 50 Hz.

3.8. Napięcie przeskoku na sucho nie powinno być niższe niż 110% napięcia probierczego.

3.9. Odporność materiału izolacyjnego na prądy pełzające. Materiał, z którego wykonane są wsporniki izolacyjne, powinien mieć porównawczy wskaźnik odporności na prądy pełzające (CTI) co najmniej 201 V wg PN-74/E-04407.

3.10. Odporność materiału izolacyjnego na żar - wg BN-74/3071-01 p. 3.12.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg BN-74/3071-01 p.4.1 + 4.3.

5. BADANIA

5.1. Program i kolejność badań - wg tabl. 3.

Tablica 3. Program i kolejność badań izolatorów

Lp.	Rodzaje badań	Opis badania wg	Wymagania wg	Zakres badań	
				pełnych	niepełnych
1	2	3	4	5	6
1	Ogłędziny	5.4.2	3.3	x	x
2	Sprawdzenie wymiarów	5.4.3	3.1	x	x
3	Sprawdzenie materiałów	5.4.5	3.2	x	x
4	Sprawdzenie masy	5.4.4	3.4	x	-
5	Próba odporności na nagłe zmiany temperatury	5.4.6	3.5	x	-
6	Próba wytrzymałości elektrycznej napięciem probierczym 50 Hz, na sucho	5.4.7	3.7	x	x
7	Próba wytrzymałości przekoku na sucho	5.4.8	3.8	x	-
8	Próba odporności na prądy pełzające (na próbkach)	5.4.9	3.9	x	-
9	Próba odporności na żar (na próbkach)	5.4.10	3.10	x	-

Izolatory, na których wykonywane są badania, powinny być czyste i suche w równowadze termicznej z otoczeniem.

Badania pełne wg tabl. 3 kol. 5 mają na celu określenie charakterystycznych własności izolatorów. Badania te powinny być wykonywane na sztukach pierwszej serii produkcyjnej typu, przy okresowej kontroli produkcji co najmniej raz na 5 lat lub po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych lub technologicznych mogących mieć wpływ na zmianę własności izolatorów.

Badania niepełne wg tabl. 3 kol. 6 mają na celu wykrycie wad materiałowych oraz błędów wykonawczych izolatorów. Badania te powinny być wykonywane na każdym izolatorze podczas bieżącej produkcji.

¹⁾ Patrz Postanowienia przejściowe.

5.2. Pobieranie i licznosc próbek

5.2.1. Pobieranie próbek do badan pełnych. Do badan pełnych należy pobrać próbkę o licznosci co najmniej 3 sztuk izolatorów wykonanych w ramach prototypu lub z serii produkcyjnej.

Z serii produkcyjnej powinny być pobrane te izolatory, na których przeprowadzono badania niepełne z wynikiem dodatnim. Badania te można uznać za wystarczające przy badaniach pełnych i powtórnie ich nie wykonywać.

5.2.2. Pobieranie próbek do badan niepełnych. Badania niepełne podane w tabl. 3 przeprowadza się na każdym izolatorze.

5.3. Przygotowanie wsporników izolacyjnych i próbek do badan

5.3.1. Przygotowanie wsporników izolacyjnych do badan elektrycznych. Próby elektryczne należy przeprowadzać w położeniu wspornika izolacyjnego odpowiadającego warunkom pracy. Wspornik izolacyjny montuje się w pozycji pionowej w korytku o długości co najmniej 1,5 wysokości wspornika.

Odleglosć innych obiektów od badanego wspornika izolacyjnego nie może być mniejsza od 1,5-krotnej długości drogi przeskoku.

Napięcie przykłada się do jednego końca szyn i uziemionego korytka.

5.3.2. Przygotowanie próbek do badan odpornosci na prądy pełzające i na żar. Próbkę powinny być wykonane równocześnie z badanymi wspornikami izolacyjnymi zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Przed przystąpieniem do badan próbki powinny być poddane klimatyzacji wstępnej w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotnoscí względnej powietrza $65 \pm 5\%$ w ciągu 24 godz wg PN-72/E-04400.

5.4. Opis badan

5.4.1. Ogólne warunki wykonywania badan - wg PN-72/E-06322 p. 5.5.1 a) i b).

5.4.2. Oględziny polegają na sprawdzeniu, czy wsporniki izolacyjne odpowiadają wymaganiom wg 3.3.

Liczba wsporników izolacyjnych w partii z granicznymi wartościami dopuszczalnych usterek podanych w 3.3 nie może przekraczać 10% licznosci partii.

5.4.3. Sprawdzenie wymiarów - wg BN-74/3071-01 p. 5.3.2.

5.4.4. Sprawdzenie masy - wg BN-74/3071-01 p. 5.3.3.

5.4.5. Sprawdzenie materiałów - BN-74/3071-01 p. 5.3.4.

5.4.6. Próba odpornosci na nagłe zmiany temperatury - wg BN-74/3071-01 p. 5.3.5.

5.4.7. Próba napięciowa przy czestotliwosci 50 Hz, na sucho. Wsporniki izolacyjne przygotowane wg 5.3.1 należy poddać próbie w warunkach wg 5.4.1 napięciem probierczym w ciągu 1 min na sucho.

5.4.8. Pomiar napięcia przeskoku, na sucho. Wsporniki izolacyjne przygotowane wg 5.3.1 należy poddać próbie w warunkach wg 5.4.1.

Napięcie przeskoku określa się zgodnie z PN-75/E-04060.

5.4.9. Próba odpornosci na prądy pełzające. Próbkę należy przeprowadzić zgodnie z PN-74/E-04407 przy wyregulowanym zakresie wyłączenia wyłącznika automatycznego po 2 s działania prądu o natężeniu 0,5 A na próbkach przygotowanych wg 5.3.2.

Dopuszcza się stosowanie uproszczonego sposobu wyznaczania odpornosci na prądy pełzające wg PN-74/E-04407 p. 2.4.3.

5.4.10. Próba odpornosci na żar. Próbkę należy przeprowadzić zgodnie z PN-60/E-04000 p. 2.10 na próbkach przygotowanych wg 5.3.2.

5.5. Ocena wyników badan

5.5.1. Wynik badan pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wsporniki izolacyjne pobrane do badan w liczbie wg 5.2.1 przeszły wszystkie próby z wynikiem dodatnim. Jeśli którakolwiek próba dała wynik ujemny, należy ją powtórzyć na podwójnej liczbie wsporników pobranych dodatkowo. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeśli wszystkie wsporniki pobrane dodatkowo przeszły próbę z wynikiem dodatnim.

5.5.2. Wynik badan niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli wsporniki izolacyjne pobrane do badan w liczbie wg 5.2.2 przeszły wszystkie próby z wynikiem dodatnim.

5.5.3. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii wsporników izolacyjnych wysyłanych przez dostawcę należy dołączyć zaświadczenie o jakości, które powinno zawierać:

- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie i liczbę wsporników w partii,
- warunki techniczne wykonania z powołaniem na normę przedmiotową lub inną obowiązującą dokumentację,
- wyniki badan niepełnych oraz stwierdzenie dodatkowego wyniku badan pełnych.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do czasu ustanowienia PN lub BN na materiał Itamid 250 obowiązuje ZN-73/KZSPFiCh/511 Itamid.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centralny Ośrodek
Badawczo-Rozwojowy ELEKTROMONTAŻ w Warszawie.

2. Normy związane

PN-71/C-89271 Tłoczywa aminowe

PN-74/E-02051 Elektroenergetyczne izolatory wysokona-
pięciowe. Nazwy i określenia oraz podział i oznaczenie

PN-60/E-04000 Sprzęt elektryczny na napięcia nie prze-
kraczające 750 V. Typowe metody badań technicznych

PN-75/E-04060 Pomiary wysokonapięciowe. Próby napięciem
przebiegiem

PN-72/E-04400 Materiały elektroizolacyjne stałe. Przygo-
towanie i badanie próbek. Znormalizowane warunki oto-
czenia

PN-74/E-04407 Materiały elektroizolacyjne stałe. Bada-
nia odporności na prądy pełzające metodą kropłową

PN-72/E-06322 Elektroenergetyczne izolatory wysokona-
pięciowe. Izolatory wsporcze wewnętrzne i napowietrz-
ne. Ogólne wymagania i badania

BN-74/3071-01 Elektroenergetyczne izolatory wsporcze
wewnętrzne z tworzyw sztucznych na napięcie do 1000 V.
Ogólne wymagania i badania

BN-75/9057-06 Przewody szynowe obudowane do elektroener-
getycznych instalacji wewnętrznych. Określenia i zasady
budowy oznaczeń

BN-71/9057-07 Przewody szynowe obudowane do elektroener-
getycznych instalacji wewnętrznych. Ogólne wymagania i
badania

3. Autor projektu normy - mgr inż. Tadeusz Sosnowski -
Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy ELEKTROMONTAŻ War-
szawa, ul. Obrzeźna 3.