

OSPRZĘT LINII TELE KOMUNIKACYJNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Izolatory porcelanowe jednoszyjkowe	3231 29
		Grupa katalogowa XIX 56

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są izolatory porcelanowe jednoszyjkowe stosowane w telekomunikacyjnych liniach napowietrznych

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Wielkości izolatorów Rozróżnia się trzy wielkości izolatorów:

ITP1 - o średnicy gwintu 24 mm,

ITP2 - o średnicy gwintu 20 mm,

ITP3 - o średnicy gwintu 16 mm

2.2. Przykład oznaczenia izolatora porcelanowego jednoszyjkowego wielkości ITP1:

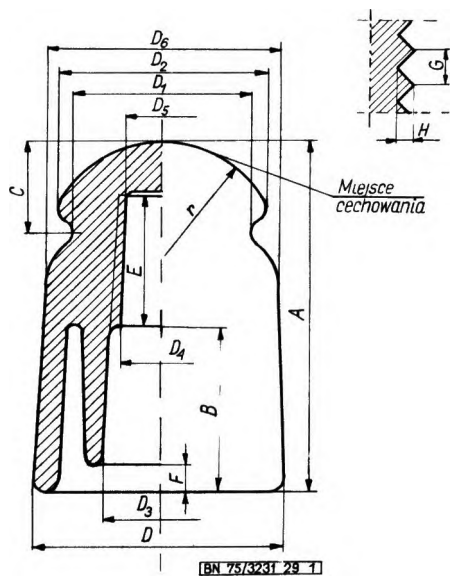
IZOLATOR ITP1 BN-75/3231-29

•

Zgłoszona przez Zjednoczenie Budownictwa Łączności
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Budownictwa Łączności dnia 25 września 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 kwietnia 1976 r.
(Dz. Norm i Miar nr 25/1975 poz 92)

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary - wg rys. 1 i tabl. 1.



Rys. 1. Izolator

Tablica 1

Oznaczenie wymiaru ¹⁾	Wymiar izolatora, mm		
	ITP1	ITP2	ITP3
A	103 ± 5	85 ± 4	80 ± 4
B	49 ± 2,5	40 ± 2	40 ± 2
C	27 ± 1,5	23,5 ± 1,5	20 ± 1,5
D	73 ± 3,5	62 ± 3	60 ± 3
D ₁	53 ± 3	44 ± 2,5	35 ± 2
D ₂ - D ₁	min 8	min 8	min 5
D ₃	34 ± 2	30 ± 1,5	23 ± 1,5
D ₄	24 ± 1,5	20 ± 1,5	15 ± 1,2

cd. tabl. 1

Oznaczenie wymiaru ¹⁾	Wymiar izolatora, mm		
	ITP1	ITP2	ITP3
D ₅	22,5 ±1,5	18,5 ±1,2	1,6 ±1,2
D ₆	68 ±3	58 ±2,5	56 ±2,5
E	40 ±2	32 ±2	28 ±1,5
F	8	4	4
G	4,5	4,5	4,5
H	2,5	2,5	2,5
r	35	30	22

¹⁾ Tolerancje wymiarów F, G, H, r - wg PN-73/E-06306

3.2. Materiał Izolatory powinny być wykonane z elektroizolacyjnych materiałów ceramicznych podgrupy 100, rodzaju 110a) wg PN-67/E-06301.

3.3. Wykonanie Izolatory po wypaleniu powinny być gładkie. Nie-dopuszczalne są jakiegokolwiek szczeliny, rysy, otwarte pory i skręty zarówno na powierzchni, jak i w przełomie izolatora.

Gwint powinien być regularny, gładki, bez ostrych krawędzi, szczerb i pęknięć.

Powierzchnia izolatora, z wyjątkiem gwintu oraz dolnego obrzeża klosza zewnętrznego, powinna być pokryta szkliwem białym

Po wypaleniu szkliwo powinno być twarde, gładkie i błyszczące, trwale związane z materiałem ceramicznym izolatorów.

Na powierzchni zewnętrznej izolatora dopuszcza się następujące uszterki

a) na gwincie dopuszcza się drobne pęknięcia, szczerby i braki nitki gwintu nie przekraczające 1 zwoju,

b) falistość i nacieki szkliwa o grubości do 1 mm, jeśli nie powoduje to przekroczenia dopuszczalnych odchyłek wymiarów,

c) pryszcze, plamki żelaza, zanieczyszczenia szamotem z pieca oraz miejsca bez szkliwa o średnicy do 3 mm, jeżeli ich łączna wartość na powierzchni zewnętrznej nie przekracza 1 cm².

3.4. Nasiąkliwość fuksyną. Izolatory nie powinny wykazywać nasiąkliwości fuksyną.

3.5. Opór izolacji powinien wynosić co najmniej

70 GΩ dla ITP1,

50 GΩ dla ITP2,

30 GΩ dla ITP3

3.6. Odporność na nagłe zmiany temperatury Powierzchnia szkliva oraz materiał ceramiczny izolatora nie powinny wykazywać pęknięć ani rys przy nagłych zmianach temperatury wynoszących co najmniej 55°C.

3.7. Wytrzymałość mechaniczna główki izolatora powinna wynosić co najmniej:

8 kN dla ITP1,

6 kN dla ITP2,

3 kN dla ITP3.

3.8. Cechowanie Na izolatorach w miejscu wskazanym na rys.1 należy umieścić przez ostemplowanie farbą ogniotrwałą co najmniej następujące dane

a) rok produkcji (dwie ostatnie cyfry roku),

b) oznaczenie wielkości izolatora wg 2.2

4. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

4.1. Pakowanie. Izolatory powinny być pakowane do transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem

Na opakowaniu powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny następujące napisy:

a) nazwa lub znak wytwórni,

b) oznaczenie wg 2.2,

c) liczba izolatorów,

d) masa izolatorów brutto,

e) data pakowania,

f) duży wyraźny napis "OSTROŻNIE SZKŁO" lub emblemat kieliszka umieszczony na dwóch przeciwległych bokach opakowania

4.2. Przechowywanie Izolatory powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczających je przed wpływami atmosferycznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań

5.1.1. Badania niepełne obejmują sprawdzenie:

a) wymiarów A , D , D_1 , D_4 , D_5 i E (3.1),

- b) wykonania (3 3),
c) oporu izolacji (3 5) - na żądanie odbiorcy

5.1.2. Badania pełne obejmują sprawdzenie

- a) wymiarów (3 1),
b) wykonania (3 3),
c) materiałów (3 2),
d) nasiąkliwości fuksyną (3 4),
e) oporu izolacji (3 5),
f) odporności na nagłe zmiany temperatury (3 6),
g) wytrzymałości mechanicznej głowki izolatora (3 7)

5.2. Wybór rodzaju badań Badania niepełne przeprowadza zakład produkcyjny przy każdym odbiorze partii izolatorów.

Badania pełne należy przeprowadzić na sztukach z pierwszej serii produkcyjnej oraz każdorazowo po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych i materiałowych lub technologicznych, jak również dla okresowej kontroli produkcji, która powinna odbywać się co najmniej raz na 5 lat.

5.3. Pobieranie próbek Z przedstawionej do odbioru partii izolatorów jednej wielkości należy pobrać w sposób losowy liczbę izolatorów zgodnie z tabl. 2.

Tablica 2

Liczność partii sztuk	Badania wg			
	5.1 1a) i b) lub 5.1.2a) i b)		5.1 1c) lub 5.1.2d) +g)	
	liczność próbek sztuk	dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w próbce	liczność próbek sztuk	dopuszczalna liczba sztuk niedobrych w próbce
1	2	3	4	5
do 6300	100	7		
6301 - 16 000	150	10	20	0
16001 - 40 000	250	15		
40001 -100 000	400	22		

5.4. Opis badań

5.4.1 Sprawdzenie wymiarów powinno być dokonane za pomocą narzędzi zapewniających wymaganą dokładność

5.4.2. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem oraz pomiar łącznej wartości zanieczyszczeń na powierzchni zewnętrznej izolatora.

5.4.3 Sprawdzenie nasiąkliwości fuksyną należy wykonać zgodnie z PN-69/E-06307.

5.4.4. Sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie protokółów z badań materiałowych

5.4.5 Sprawdzenie oporu izolacji Przed wykonaniem pomiarów izolatory powinny być dokładnie oczyszczone, a następnie ustawione główkami na dół na 24 godz w wannie wyłożonej blachą cynkową lub ołowianą, zawierającej 2-procentowy wodny roztwór soli kuchennej Izolatory powinny wystawać 20 mm ponad poziom roztworu. Tym samym roztworem należy zalać otwory izolatorów na wysokość gwintu W przeszerzenie międzykloszowe roztworu wlewać nie należy

Pomiary należy wykonywać napięciem stałym w zakresie 150 - 500 V przy użyciu megaomierza umożliwiającym zmierzyć wartości oporu izolacji wg 3.5 z dokładnością nie gorszą niż 10%. Jeden biegun przyrządu należy połączyć z wanną, drugi - umieścić w gwintowanym otworze izolatora

Pomiar należy przeprowadzać w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

5.4.6. Sprawdzenie odporności na nagłe zmiany temperatury Przed badaniem izolatory powinny przebywać przynajmniej 1 godz w temperaturze pomieszczenia, w którym odbywa się badanie

Izolatory należy zanurzać na przemian w kąpeli gorącej o temperaturze $75 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i w kąpeli zimnej o temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$

Ilość wody użytej do każdej kąpeli powinna wynosić $0,01 \text{ m}^3$ na 1 kg próbek

Podczas badania należy zwracać uwagę, aby różnica temperatur co najmniej 55°C między kąpielami ciepłą i zimną była zachowana

Izolatory należy zanurzać dwukrotnie w każdej kąpeli.

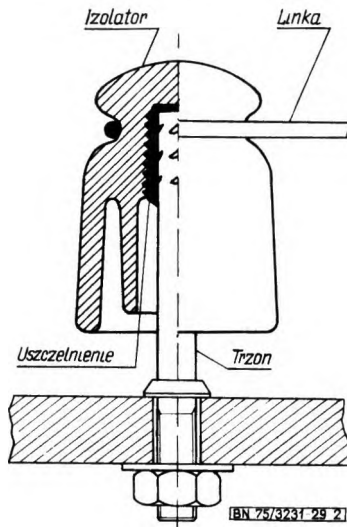
Czas zanurzenia w każdej kąpeli powinien wynosić 15 min

Czas przenoszenia próbki z kąpeli do kąpeli nie powinien przekraczać 5 s

5.4.7 Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej główki izolatora.

Badany izolator należy osadzić na trzonie stalowym zgodnie z rys 2

Siłę ścinającą należy przyłożyć do szyjki izolatora prostopadle do jego osi za pomocą linki stalowej o średnicy 3 - 5 mm



Rys. 2. Sposób zamocowania izolatora do badania wytrzymałości mechanicznej główek

Siłę ścinającą do wielkości odpowiadającej 50% wytrzymałości badanego izolatora zwiększa się z dowolną szybkością. Dalsze zwiększanie siły ścinającej powinno odbywać się z szybkością 100 kG/min aż do wartości maksymalnej. Pod działaniem siły maksymalnej izolator powinien pozostawać w ciągu 1 min.

Trzon zastosowany do osadzenia izolatora powinien być wykonany tak, aby nie uległ odkształceniu po przyłożeniu maksymalnej siły wg 3.7.

Kształt części trzona, na której osadza się izolator, powinien odpowiadać BN-75/3231-13

5.5. Ocena wyników badań Izolator, który przeszedł wszystkie badania wg 5.1 1a) - c) lub wg 5.1.2a) - g) z wynikiem dodatnim, należy uznać za dobry.

Izolator uznany za niedobry w którymkolwiek z badań nie podlega dalszym badaniom.

Partię izolatorów jednej wielkości należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli liczba sztuk niedobrych w badanej próbie nie przekracza dopuszczalnej liczby określonej w tabl. 2.

5.6 Zaświadczenie o jakości Do każdej partii izolatorów wysyłanych przez wytwórcę należy dołączyć zaświadczenie o jakości zawierające następujące dane:

- a) nazwę i adres wytwórni,
- b) oznaczenie i liczbę izolatorów w partii,
- c) stwierdzenie dodatniego wyniku badań pełnych i kontrolno-odbiorczych wykonanych zgodnie z niniejszą normą.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zjednoczenie Budownictwa Łączności.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-63/T-92000 Zmieniono sposób badania wytrzymałości mechanicznej główki izolatora.

Dotychczas obowiązująca PN-63/T-92000 zostaje unieważniona z dniem 1 kwietnia 1976 r.

3. Normy związane

PN-67/E-06304 Elektroizolacyjne materiały ceramiczne. Klasyfikacja

PN-73/E-06306 Wyroby z elektroizolacyjnych materiałów ceramicznych. Odchyłki wymiarów i kształtu

PN-69/E-06307 Elektroizolacyjne materiały ceramiczne. Metody badań

BN-75/3231-13 Trzony dla izolatorów teletechnicznych

4. Normy zagraniczne

ZSRR ГОСТ 2366-67 Изоляторы фарфоровые для воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей

5. Autor projektu normy - inż. Jerzy Zdebski - Zjednoczenie Budownictwa Łączności.

BN-75/3231-29 Izolatory porcelanowe jednoszyjkowe
XIX 56

poprawka 1

W punkcie 3 8 b) zamiast wg 2 2 powinno być wg 2 1

(Biuletyn PKNiM nr 10/76 poz 102)