

|                      |                                                                                                    |                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| TRANSPORT<br>SZYNOWY | NORMA BRANŻOWA                                                                                     | BN-83<br>9319-03      |
|                      | Sieć trakcyjna kolejowa<br>Izolator wsporczy z tworzywa<br>organicznego z okuciami<br>wewnętrznymi |                       |
|                      |                                                                                                    | Grupa katalogowa 0677 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest izolator wsporczy z tworzywa organicznego z okuciami wewnętrznymi, przeznaczony do odłączników sekcyjnych i odgromników rozłkowych sieci trakcyjnej kolejowej.

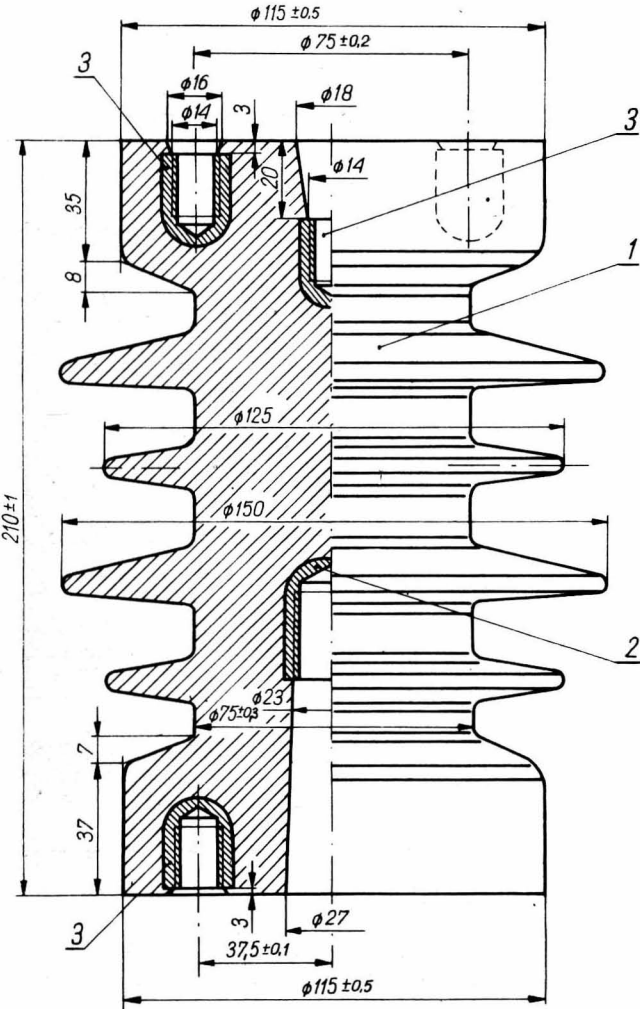
1.2. Określenia - wg PN-74/E-02051 i PN-76/E-06340.

2. OZNACZENIE

IZOLATOR WSPORCZY BN-83/9319-03

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary, w mm, wyszczególnienie części, materiał i masa - wg rys. 1 oraz tabl. 1.



BN-83/9319-03-1

Rys. 1

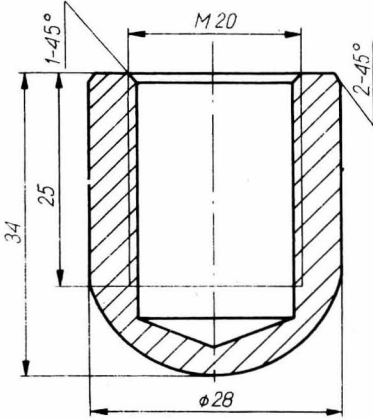
Tablica 1

| Numer części na rys. 1 | Nazwa części         | Numer rysunku | Liczba sztuk | Materiał                               |
|------------------------|----------------------|---------------|--------------|----------------------------------------|
| 1                      | Pień                 | -             | 1            | wg 3.3                                 |
| 2                      | Okucia z gwintem M20 | 2             | 1            | mosiądz MO58 lub MO59 wg PN-77/H-87025 |
| 3                      | Okucia z gwintem M12 | 3             | 4            |                                        |

Droga upływu około 430 mm,  
Masa izolatora 3,2 kg ± 5 %.

3.2. Wymiary okuć, w mm:

a) okucie z gwintem M20 - wg rys. 2,

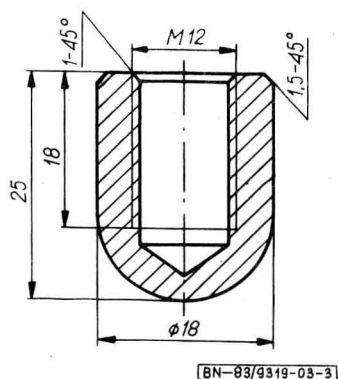


BN-83/9319-03-2

Rys. 2

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa  
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 19 maja 1983 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 9 /1983 poz.18)

b) okucie z gwintem M12 - wg rys. 3,



Rys. 3

Zewnętrzne powierzchnie cylindryczne okuć - radełkowane śrubowo-krzyżowe-wkleśnię, podziałka  $t = 0,8$  wg PN-74/M-02498.

3.3. Materiał pnia -kompozycja, w skład której wchodzi:

- żywica syntetyczna,
- utwardzacz,
- wypełniacz (mączka kwarcowa),
- dodatki (barwnik),

Ilość i rodzaj poszczególnych składników kompozycji powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w warunkach technicznych, uzgodnionych pomiędzy wykonawcą i zamawiającym.

Stosowane materiały powinny mieć świadectwo jakości wystawione przez producenta lub protokoły badań kontroli technicznej wytwórcy izolatora.

3.4. Wykonanie. Powierzchnia zewnętrzna izolatora powinna być czysta i gładka i nie powinna wykazywać pęknięć, ubytków oraz zamkniętych pęcherzy pod powierzchnią.

Dopuszcza się występowanie następujących usterek powierzchniowych:

- a) śladów po usuniętych rąbkach odlewniczych i wypływkach,
- b) śladów spowodowanych obróbką formy,
- c) nierównomierności powierzchni i jej gładkość o wartościach do 0,3 mm spowodowanych skurczem technologicznym, jeżeli nierównomierności te nie przekraczają 5 % całej powierzchni izolatora,
- d) drobnych rys, jeżeli nie są to pęknięcia.

Ogólna liczba izolatorów z dopuszczalnymi usterekami o podanych wartościach granicznych nie może przekraczać 10 % liczności partii.

Okucia powinny być rozmieszczone w jednej płaszczyźnie przekroju izolatora. Osie podłużne okuć powinny być prostopadłe do płaszczyzn wsporczych izolatora.

3.5. Barwa izolatora. Rodzaju barwy izolatora nie normalizuje się.

Barwa powinna być jednolita. Niedopuszczalne są:

- różne odcienie barwy występujące w jednej partii izolatorów,
- mozaikowość odcieni barwy na powierzchni tego samego izolatora.

3.6. Odporność na nagłe zmiany temperatury. Izolator powinien być odporny na nagłe zmiany temperatury w granicach  $75^{\circ}\text{C}$ .

3.7. Wytrzymałość mechaniczna na zginanie. Izolator powinien wytrzymywać 8 kN, przy przyłożeniu siły zginającej wg PN-76/E-06340 rys. 2.

3.8. Napięcie wytrzymywane 50 Hz na sucho - 75 kV.

3.9. Napięcie wytrzymywane 50 Hz pod deszczem - 55 kV.

3.10. Napięcie wytrzymywane udarowe 1,2/50 - 125 kV.

3.11. Cechowanie i wykonanie cechy. Na izolatorze powinna być wykonana w sposób czytelny i trwały cecha, zawierająca następujące dane:

- a) znak wytwórni,
- b) znak BN,
- c) dwie ostatnie cyfry roku produkcji.

Cechę zaleca się umieszczać na stopie izolatora.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-76/E-06340 p. 4.

#### 5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań - wg PN-76/E-06340 p. 5. 1.

5.2. Program i kolejność wykonywania badań - wg tabl. 2.

5.3. Pobieranie i liczność próbek do badań

5.3.1. Badania pełne należy wykonywać na izolatorach, które przeszły badania wyrobu, na takiej liczbie, aby każda własność była określona na co najmniej 3 izolatorach. -

5.3.2. Badania wyrobu wykonuje się na każdym izolatorze.

5.3.3. Badania kontrolne odbiorcze wykonuje się na izolatorach, które przeszły badania wyrobu z wynikiem dodatnim. Do prób należy pobrać próbkę o liczności uzgodnionej między wytwórcą a zamawiającym lecz nie mniej niż 3 sztuki.

Izolatory do prób kontrolno-odbiorczych pobiera się sposobem losowym. Jeżeli izolatory zapakowane są w skrzynki, do badań należy pobrać izolatory co najmniej z 3 skrzynek.

5.4. Przygotowanie izolatorów do badań - wg PN-76/E-06340 p. 5. 4 i wg PN-76/E-06308 p. 5. 4. 2. 2.

Tablica 2

| Lp.                               | Nazwa badania                                | Wymagania wg            | Badania wg | Zakres badań |        |                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------|------------|--------------|--------|---------------------|
|                                   |                                              |                         |            | pełne        | wyrobu | kontrolne odbiorcze |
| 1                                 | 2                                            | 3                       | 4          | 5            | 6      | 7                   |
| 1                                 | Oględziny                                    | 3, 1, 3, 4, 3, 5, 3, 11 | 5, 5, 2    | +            | +      | +                   |
| 2                                 | Sprawdzenie wymiarów                         | 3, 1, 3, 2              | 5, 5, 3    | +            | +      | +                   |
| 3                                 | Sprawdzenie masy                             | 3, 1                    | 5, 5, 4    | +            | -      | -                   |
| 4                                 | Sprawdzenie materiałów                       | 3, 1, 3, 3              | 5, 5, 5    | -            | -      | +                   |
| 5                                 | Próba napięciowa 50 Hz pospółowa             | -                       | 5, 5, 6    | -            | +      | -                   |
| 6                                 | Próba odporności na nagłe zmiany temperatury | 3, 6                    | 5, 5, 7    | +            | -      | +                   |
| 7                                 | Próba wytrzymałości mechanicznej             | 3, 7                    | 5, 5, 8    | +            | -      | +                   |
| 8                                 | Próba napięciowa 50 Hz na sucho              | 3, 8                    | 5, 5, 9    | +            | -      | -                   |
| 9                                 | Próba napięciowa 50 Hz pod deszczem          | 3, 9                    | 5, 5, 10   | +            | -      | -                   |
| 10                                | Próba napięciowa udarowa                     | 3, 10                   | 5, 5, 11   | +            | -      | -                   |
| Znak + oznacza wykonanie badania. |                                              |                         |            |              |        |                     |

#### 5.5. Opis badań

5.5.1. Ogólne warunki wykonania badań - wg PN-76/E-06340 p. 5.5.1.

5.5.2. Oględziny polegają na sprawdzeniu nieuzbrojonym okiem, czy izolatory są zgodne z wymaganiami wg 3, 1, 3, 4, 3, 5 i 3, 11.

Liczba izolatorów w partii ze stwierdzonymi granicznymi wielkościami dopuszczalnych usterek powierzchniowych nie może przekraczać podanej w 3, 4.

5.5.3. Sprawdzenie wymiarów, Sprawdzeniu podlegają wymiary podane na rys. 1. Wymiary należy uznać za prawidłowe, jeżeli nie przekraczają one dopuszczalnych odchylek.

5.5.4. Sprawdzenie masy - wg PN-76/E-06340 p. 5.5.4.

5.5.5. Sprawdzenie materiałów - wg PN-76/E-06340 p. 5.5.5.

5.5.6. Próba napięciowa pospółowa - wg PN-76/E-06340 p. 5.5.6.

5.5.7. Próba odporności na nagłe zmiany temperatury - wg PN-76/E-06340 p. 5.5.7.

5.5.8. Próba wytrzymałości mechanicznej - wg PN-76/E-06340 p. 5.5.8.

5.5.9. Próba napięciowa 50 Hz na sucho, Izolatory przygotowane wg 5, 4 należy poddać próbie w warunkach wg 5.5.1 napięciem probierczym o wartości wg 3, 8, w ciągu 1 min na sucho.

5.5.10. Próba napięciowa 50 Hz pod deszczem, Izolatory przygotowane wg 5, 4 należy poddać próbie w warunkach wg 5.5.1 napięciem probierczym o wartości wg 3, 9.

5.5.11. Próba napięciowa udarowa, Izolatory przygotowane wg 5, 4 należy poddać próbie w warunkach wg 5.5.1 napięciem probierczym o wartości wg 3, 10.

#### 5.6. Ocena wyników badań

5.6.1. Ocena wyników badań pełnych, Wyniki badań pełnych należy uznać za dodatnie, jeżeli zostały spełnione wymagania podane w 3, 1, 3, 2, 3, 4, 3, 5 i 3, 11.

5.6.2. Ocena wyników badań kontrolno-odbiorczych, Partię izolatorów należy uznać za zgodną z postanowieniami normy, jeżeli spełnione zostały wymagania podane w 3, 1 i 3, 7 i 3, 11.

Jeżeli chociażby tylko jeden z izolatorów nie przeszedł jednej z prób z wynikiem dodatnim, wymagane są próby powtórne, które należy przeprowadzić na próbce o dwukrotnie większej liczności w stosunku do liczności próbki pierwszej. Próba powtórna dotyczy tej własności, która nie została spełniona, ale powinna być poprzedzona sprawdzeniem tych własności, które mogą mieć wpływ na wyniki próby ponownie przeprowadzonej.

Jeżeli dwa lub więcej izolatorów nie przeszło prób z wynikiem dodatnim i choćby tylko jeden izolator nie przeszedł prób powtórnych z wynikiem dodatnim, całą partię izolatorów uznaje się za nie odpowiadającą warunkom wykonania.

Odrzucona partia izolatorów może być przez wytwórcę poddana badaniom selekcyjnym w całości lub częściowo do ponownego odbioru.

Liczność próbek pobranej w tym przypadku do badań jest 3-krotnie większa niż wg 5.3.3.

Próbowi ponownym poddaje się te własności, które były przyczyną odrzucenia partii, ale powinny być poprzedzone sprawdzeniem tych własności, które mogą mieć istotny wpływ na wyniki prób ponownie przeprowadzonych.

5.7. Zaświadczenie o jakości - wg PN-76/E-06340 p. 5.7.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa.

##### 2. Normy związane

PN-74/E-02051 Elektroenergetyczne izolatory wysokonapięciowe. Nazwy i określenia oraz podział i oznaczenia

PN-76/E-06308 Elektroenergetyczne izolatory wysokonapięciowe. Izolatory liniowe. Ogólne wymagania i badania

PN-76/E-06340 Elektroenergetyczne izolatory wysokonapięciowe. Izolatory wsporcze wewnętrzne z tworzyw organicznych. Ogólne wymagania i badania

PN-77/H-87025 Mosiądz do przeróbki plastycznej. Gatunki

PN-74/M-02498 Radełkowanie. Rodzaje i podziały

3. Autorzy projektu normy - inż. Stanisław Świderek, Władysław Różycki - Dyrekcja Generalna Polskich Kolei Państwowych.