

MASZYNY I URZĄDZENIA DO TRANSPORTU	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-80 1722-02
	Tory kopalniane przesuwne Izolator uchwytyowy Wymagania i badania	Zamiast BN-69/1722-02
		Grupa katalogowa 0550

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące izolatorów uchwytyowych słupów przelotowych wg BN-80/1722-04 na torach przesuwnych trakcji elektrycznej prądu stałego o napięciu do 3 kV.

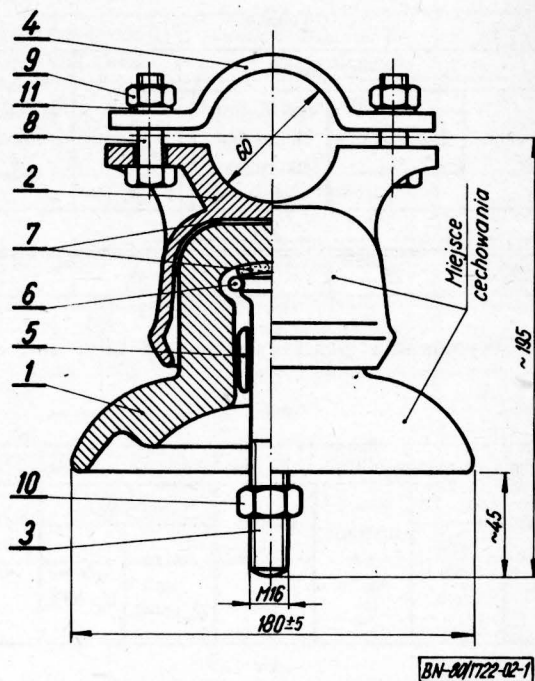
2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia

- a) izolatora uchwytyowego:
IZOLATOR UCHWYTYOWY BN-80/1722-02
- b) objemki izolatora uchwytyowego:
OBJEMKA IZOLATORA BN-80/1722-02
- c) kołpaka izolatora uchwytyowego:
KOŁPAK IZOLATORA BN-80/1722-02
- d) sworznia izolatora uchwytyowego:
SWORZEŃ IZOLATORA BN-80/1722-02

3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary izolatora uchwytyowego w mm — wg rys. 1.



Rys. 1. Izolator uchwytyowy

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR
 Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Węgla Brunatnego i Elektrowni
 dnia 23 października 1980 r. jako norma obowiązująca od dnia 2 marca 1981 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 3/1981 poz. 15)

3.2. Masa izolatora uchwytowego — około 4,8 kg.

3.3. Droga upływu — około 155 mm.

3.4. Wymagania cieplne. Izolator powinien być odporny na nagłe zmiany temperatury i po poddaniu próbie cieplnej nie powinien wykazywać pęknięć, odprysków ani włoskowatych pęknięć szklawa.

3.5. Wymagania mechaniczne i elektromechaniczne — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wytrzymałość				Obciążenie probiercze 1-minutowe N_{pr}
1-rocznia N_1	24-godzinna N_{24}	elektromechaniczna 1-minutowa N_{EM}	mechaniczna N_M	
kN				
20	25	30	45	21

3.6. Wymagania elektryczne — wg tabl. 2.

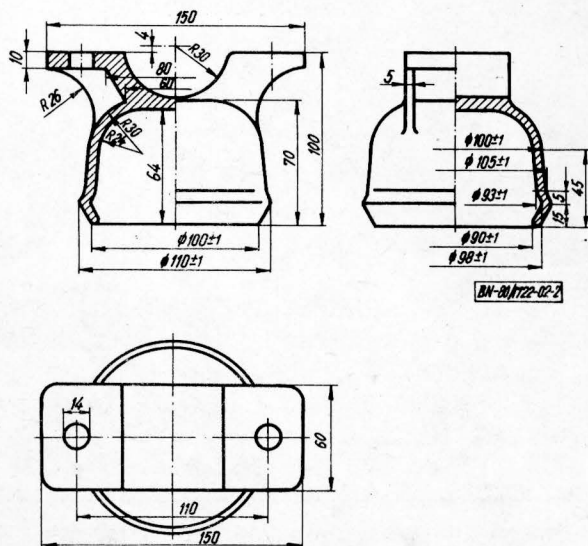
Tablica 2

Napięcie przy częstotliwości 50 Hz			Napięcie udarowe 1/50 μ s			
przeskoku		wytrzyma- mywane na sucho U_{dw}	przebi- cie w oleju U_{pb}	przeskoku		wytrzyma- mywane U_{uw}
na sucho U_{ps}	pod desz- czem U_{pd}			dodat- nie $U_u+50\%$	ujemne $U_u-50\%$	
kV						
53	32	50	90	83	86	79

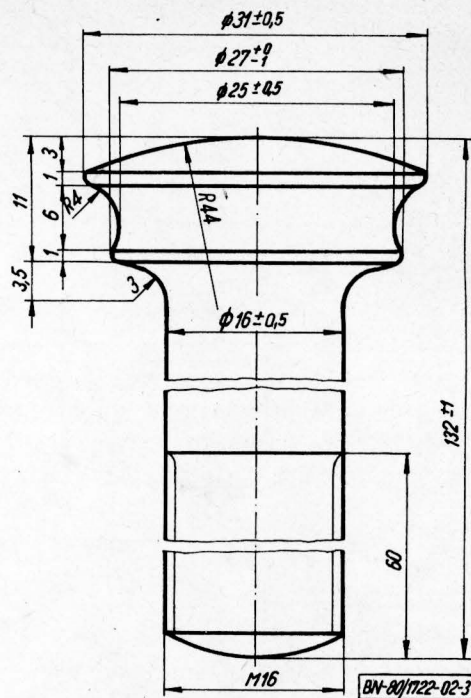
3.7. Pozostałe wymagania — wg PN-76/E-06308

rozd. 3.

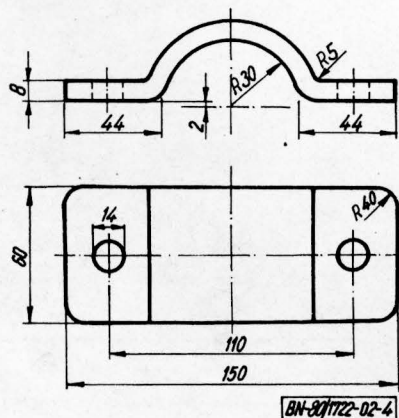
3.8. Wyszczególnienie części i wymagania dotyczące części — wg rys. 2 ÷ 4 i tabl. 3.



Rys. 2. Kópka



Rys. 3. Trzonek



Rys. 4. Objemka

Tablica 3

Nr części wg rys. 1	Nazwa części	Wielkość	Liczba sztuk w zespole	Materiał	Wykonanie	Masa, kg, około
1	2	3	4	5	6	7
1	Część ceramiczna	wg dokumentacji technicznej	1	BN-67/9317-45	zgodnie z normą	1,70
2	Kołpak		1	żeliwo ciągliwe białe ZoB ₄ 505 wg PN-68/H-83221	odlew, otwory wiercone	2,00
3	Trzonek		1	pręt okrągły wg PN-75/H-93200.02 ze stali 45 wg PN-75/H-84019	główka kuta, gwint nacinany lub walcowany	0,21
4	Objemka		1	pręt płaski 60 × 8 wg PN-75/H-93202 ze stali St3S wg PN-72/H-84020	kuta, otwory wiercone	0,72
5	Wkładka ceramiczna		2	porcelana 110.1 wg PN-76/E-06301	nie pokryta glazurą	0,02
6	Pierścień sprężysty		1	stal G wg PN-65/H-84032	jako pierścień ustalający	0,005
7	Wkładka elastyczna		2	preszpan wg BN-72/7325-01	cięta, krawędzie zatępione	0,02
8	Śruba	M12×1,25×50	2	wg PN-74/M-82105	ocynkowana	0,054
9	Nakrętka	M12×1,25	2	wg PN-75/M-82144		0,016
10	Nakrętka	M16	1	wg PN-75/M-82144		0,032
11	Podkładka sprężysta	Z ₁₂	2	Fe/Zn9 wg PN-77/M-82008		0,004

3.9. Wykończenie części izolatora. Kołpak, trzonek i objemka — ocynkowane przez zanurzenie w płynnym cynku wg PN-74/E-04500.

3.10. Wykonanie i montaż izolatora uchwytowego. Do połączenia części ceramicznej z okuciami należy stosować spoiwo wg PN-64/E-30000. Spoiwo powinno być jednorodne, bez pęcherzy i nie powinno powodować szkodliwych naprężeń w części ceramicznej.

Dla zapewnienia właściwej wytrzymałości mechanicznej izolatora na górną część trzonka powinien być założony pierścień sprężysty wykonany z drutu stalowego zwiniętego spiralnie o średnicy zewnętrznej zwoju około 7 mm.

W celu zmniejszenia objętości spoiwa łączącego trzonek z częścią ceramiczną zaleca się stosowanie wkładek ceramicznych o grubości nie przekraczającej 5 mm i wysokości 30 mm. Aby uniknąć szkodliwych naprężeń wywołanych różnymi współczynnikami rozszerzalności cieplnej okuć i części ceramicznej, należy stosować przekładki i powłoki elastyczne. Na przekładki zaleca się stosowanie płótna prasowanego nasyczonego masą kablową lub papy bitumicznej. Powłoki elastyczne powinny być wykonane w postaci powłoki bitumicznej lub cellonowej. Powierzchnie spoiwa stykające się z powietrzem powinny mieć powłokę ochronną z bituminu zabezpieczającą przed wilgocią.

Montaż okuć powinien zapewnić ich współosiowość z częściami ceramicznymi.

3.11. Cechowanie. W miejscu oznaczonym na rys. 1 należy umieścić w sposób trwały i czytelny:

- na kołpaku — nr normy (BN-80/1722-02),
- na części ceramicznej — znak wytwórni i datę wykonania (nr tygodnia i ostatnie cyfry roku).

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport izolatorów uchwytowych — wg PN-76/E-06308 rozdz. 4.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg PN-76/E-06301 p. 5.1.

5.2. Zakres badań oraz kolejność wykonywania prób — wg tabl. 4.

5.3. Pobieranie i liczność próbek

5.3.1. Badanie pełne wg tabl. 4 należy przeprowadzić na izolatorach wg PN-76/E-06308 p. 5.3.1

5.3.2. Badania wyrobu wg tabl. 4 należy przeprowadzić na każdym izolatorze.

5.3.3. Badania kontrolno-odbiorcze wg tabl. 4 należy przeprowadzić na izolatorach, które przeszły z wynikiem dodatnim próby wyrobu. Do badań należy pobrać próbkę o liczności (n) sztuk wg tabl. 5 zależnej od liczności (N) partii izolatorów jednego typu i wielkości, wykonanych w jednakowych warunkach technologicznych.

Tablica 4

Lp.	Nazwa badania	Badania wg PN-76/E-06308	Wymagania wg PN-76/E-06308	Wymagania wg BN-80/1722-02	Zakres badań		
					pełne	wyrobu	kontrolno-odbiorcze
					liczność próbek wg		
					3 lub wg uzgodnień	każdy izolator	<i>n</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ogłędziny	5.5.2	3.4; 3.9; 3.10		×	×	×
2	Sprawdzenie wymiarów	5.5.3	3.1	3.1	×	×	×
3	Sprawdzenie masy	5.5.4	3.5	3.2	×		×
4	Sprawdzenie materiałów	5.5.5	3.2	3.8; 3.9; 3.10;			×
5	Próba mechaniczna obciążeniem probierczym	5.5.7	3.7			×	
6	Próba napięciem probierczym	5.5.8	3.8	3.6 3.5		×	
7	Próba odporności na nagłe zmiany temperatury	5.5.9	3.6	3.4	×		×
8	Próba wytrzymałości elektromechanicznej	5.5.10		3.5 3.6	×		×
9	Próba wytrzymałości mechanicznej	5.5.11	3.7	3.5 3.6	×		×
10	Sprawdzenie przełamu szerepu	5.5.13	3.4.1		×		×
11	Próba nasiąkliwości	5.5.14			×		×
12	Próba ocynkowania okuć	5.5.15	3.2.2		×		×
13	Próba napięciowa 50 Hz pod deszczem	5.5.16	3.8		×		×
14	Próba napięciowa udarem piorunowym	5.5.17	3.8	3.6	×		

Izolatory do prób kontrolno-odbiorczych pobiera się sposobem losowym. Odbiorcy przysługują prawo pobierania próbek. Jeżeli izolatory zapakowane są w skrzyniach, to do prób należy pobrać izolatory co najmniej z 3 skrzyń.

Tablica 5

Liczność partii, <i>N</i> sztuk	Liczność próbek, <i>n</i> sztuk (najbliższa liczba całkowita)
$N < 500$	4
$500 \leq N \leq 20000$	$n = 4 \div 0,00015 N$
$N > 20000$	$n = 19 \div 0,00075 N$

Próbkę *n* należy podzielić na dwie części o przybliżonej liczności: $n_1 = \frac{1}{3}n$, $n_2 = \frac{2}{3}n$ i wykonać badania na poszczególnych częściach próbki zgodnie z zakresem podanym w tabl. 6.

Tablica 6

Próbka	Próby wg tabl. 4, lp.
n_1	1, 2, 3, 4, 7, 12
n_2	1, 2, 4, 7, 9, 10, 11

5.4. Pozostałe badania — wg PN-76/E-06308 rozdz. 5.

5.5. Ocena wyników badań. Izolator należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli zostały spełnione wymagania poszczególnych prób wg tabl. 4.

5.6. Zaświadczenie o wyniku badań. Do każdej partii izolatorów wysyłanych przez wytwórnię należy dołączyć zaświadczenie o jakości zawierające:

- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie i liczbę izolatorów w partii,
- stwierdzenie dodatniego wyniku badań pełnych z powołaniem się na aktualny protokół,
- stwierdzenie dodatniego wyniku badań kontrolno-odbiorczych.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/1722-02. Wymagania dostosowano do znowelizowanej PN-76/E-06308.

3. Normy związane

PN-74/E-04500 Osprzęt sieci elektroenergetycznych. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe chromianowane

PN-76/E-06301 Elektroizolacyjne materiały ceramiczne. Klasyfikacja i wymagania

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

PN-64/E-30000 Spoiwa izolatorowe

PN-68/H-83221 Żeliwo ciągliwe. Gatunki

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-74/H-84032 Stal sprężynowa (resorowa). Gatunki

PN-75/H-93200.02 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Pręty ogólnego zastosowania. Wymiary

PN-72/H-93202 Pręty stalowe walcowane płaskie. Wymiary

PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste

PN-74/M-82105 Śruby ze łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

BN-80/1722-04 Tory kopalniane przesuwne. Słupy przelotowe. Główne wymagania i badania

BN-72/7325-01 Preszpan introligatorski

BN-67/9317-45 Sieć trakcyjna kolejowa. Izolator odciążu wsięgnika

4. Symbol wg SWW — 1131-630.