

Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego <b>AKTYWIZACJA</b> Spółdzielnia Pracy Kraków	<b>WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU</b>	WTO-2/23
	<b>Drażek izolacyjny specjalny DI-10-B-DC</b>	Stron 3

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot WTO.** Przedmiotem WTO są wymagania i badania dotyczące drążka izolacyjnego na napięcie stałe typu: DI-10-B-DC;

Drażki takie przeznaczone są do obsługi elektroenergetycznych urządzeń wysokiego napięcia stałego. Służą one do ochrony przed porażeniem elektrycznym osób obsługujących, przez odizolowanie ich od części urządzeń znajdujących się pod napięciem.

**1.2. Zakres stosowania WTO.** Niniejsze WTO wraz z dokumentacją techniczną drążków izolacyjnych DI-10-B-DC mają zastosowanie w badaniach odbiorczych i ocenie jakości wyrobu.

**1.3. Określenia.**

**1.3.1. Drażek izolacyjny DI-10-B-DC** - narzędzie wykonane zasadniczo z materiału izolacyjnego w kształcie rury wyposażone w głowicę UDI.

**1.3.2. Głowica drążka DI-10-B-DC** - element konstrukcyjny drążka izolacyjnego (umieszczany w jego górnej części) z mechanizmem pozwalającym w łatwy i pewny sposób mocować określone elementy robocze np: wskaźnik, chwytak, zaczep manewrowy.

**1.3.3. Pozostałe określenia** wg PN-EN 60832-1:2010, PN-EN 60855:1999 oraz PN-EN 61230:2011.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DRAŻKA DI-10-B-DC

**2.1. Drażek izolacyjny DI-10-B-DC** powinien spełniać, w zakresie wymiarów, materiałów i wykonania, wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej oraz zgodnie z tabelą I.

**2.2. Izolacja** powinna być zapewniona przez odpowiednią długość rury, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60855:1999.

**2.3. Wytrzymałość mechaniczna drążków izolacyjnych DI-10-B-DC** wynosi:

- Dla drążków jednoczęściowych:
  - Znamionowa siła rozciągająca - 1000 N
  - Znamionowy moment skręcający - 17 Nm
- Dla drążków wieloczęściowych:
  - Znamionowa siła rozciągająca - 1000 N
  - Znamionowa siła zginająca - 30 N
  - Znamionowy moment skręcający - 17 Nm

W czasie próby na zginanie drążków do zakładania uziemiaczy dopuszczalna strzałka ugięcia nie powinna przekraczać wartości podanych w tabelicy B.1 Załącznik B normy PN-EN 61230:2009.

**2.4. Zakończenia drążków izolacyjnych DI-10-B-DC.** Zakończenie każdego drążka zgodnie z PN-EN 60832-1:2010 oraz dokumentacją techniczną.

**2.4.1 Zabezpieczenie mechaniczne** zgodnie z p. 4.5.1 PN-EN 60832-1:2010.

**2.4.2 Zabezpieczenie przed korozją** zgodnie z p. 4.5.2 PN-EN 60832-1:2010.

**2.4.3 Części przewodzące** zgodnie z p. 4.5.3 PN-EN 60832-1:2010.

WTO ustanowione przez Prezesa Zarządu Wytwórni Sprzętu Elektroenergetycznego

**AKTYWIZACJA** Spółdzielnia Pracy jako obowiązujące od dnia

- 2.5. Oznakowanie.** Każdy drążek DI-10-B-DC powinien posiadać trwałe oznakowanie zawierające co najmniej następujące dane:
- Nazwa lub znak handlowy producenta,
  - Oznaczenie typu,
  - Symbol wg IEC 60417-5216 (DB:2002-1) – odpowiedni do prac pod napięciem: podwójny trójkąt,
  - Numer niniejszych WTO,
  - Identyfikację normy (numer normy drążkowej PN-EN 60832-1:2010, uziemiaczowej PN-EN 61230:2011),
  - Kategoria głowicy drążka,
  - Data produkcji (rok, miesiąc),
  - Numer fabryczny,
  - Data badania fabrycznego,
  - Wartość napięcia znamionowego,
  - Ilość członów.

### 3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.

- 3.1. Pakowanie.** Każdy drążek izolacyjny powinien być zapakowany w pokrowiec z tkaniny powlekanej chroniący go przed zamoczeniem, zabrudzeniem oraz uszkodzeniem powierzchni izolacyjnej podczas przechowywania i transportu.
- 3.2. Przechowywanie.** Drążek należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w miejscach suchych i nienasłonecznionych.
- 3.3. Transport.** Drążek podczas transportu należy zabezpieczyć przed działaniem wilgoci i uszkodzeniami mechanicznymi.

### 4. BADANIA DRĄŻKA DI-10-B-DC.

- 4.1. Wymagania ogólne** badań wg. p. 5.1 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.1.1. Badania pełne** (typu) należy wykonać zgodnie z tablicą B.1 z załącznika B (rodzina narzędzi: *Drążek uniwersalny, Składany drążek uniwersalny*) normy PN-EN 60832-1:2010 oraz wg załącznika B normy PN-EN 61230:2011.
- 4.2. Program badań odbiorczych.**
- 4.2.1. Oględziny.** Każdy drążek powinien być poddany oględzinom w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie produkcji oraz sprawdzenia poprawnego działania.
- 4.2.2. Sprawdzenie wymiarów.** Każdy drążek powinien być poddany sprawdzeniu wymiarów w celu stwierdzenia zgodności z wymiarami określonymi przez producenta.
- 4.3. Badania wyrobu – okresowe.**
- 4.3.1. Oględziny** - w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie eksploatacji oraz poprawnego działania.
- 4.3.2. Sprawdzenie wymiarów** - w celu stwierdzenia zgodności z wymiarami określonymi przez producenta.
- 4.3.3. Sprawdzenie oznakowania** w celu stwierdzenia czy nie zostało uszkodzone bądź usunięte.
- 4.3.4. Próba elektryczna** na sucho zgodnie z PN-EN 60832-1:2010 punkt 5.7.1 w celu ujawnienia czy nie nastąpiły przeskoki powierzchniowe w powietrzu lub przebicie części izolacyjnych drążków, widoczne ślady ścieżek lub uszkodzenia powierzchni izolacyjnych drążków oraz odczuwalny wzrost temperatury.
- 4.4. Zmiany** zgodnie z p. 7 PN-EN 60832-1:2010.

**TABELA I – wymiary drążka**

Symbol drążka	Maksymalne napięcie znamionowe obsługiwane urządzenia [kV]	Wymiary drążka			Liczba członów
		długość drążka L [mm]	długość części izol. L1 [mm]	średnica D [mm]	
DI-10-B-DC	10	90	520	Ø32	1

**KONIEC****INFORMACJE DODATKOWE****Normy związane:**

PN-EN 60832-1:2010 Prace pod napięciem. Drążki izolacyjne i narzędzia wymienne. Część 1: Drążki izolacyjne(oryg.).  
PN-EN 60855-1:2017 Rury izolacyjne wypełnione pianką i pręty pełne. Część 1: Rury i pręty o przekroju kołowym.  
PN-EN 61230:2011 Prace pod napięciem. Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.

Zatwierdzam:

Kraków, Lipiec 2023 r.