

Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy Kraków	WARUNKI TECHNICZNE ODBIORU	WTO-5/01
	Trakcyjny drążek uziemiająco- odłącznikowy TDO-4-B	Stron 3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot WTO. Przedmiotem WTO są wymagania i badania dotyczące Trakcyjnego Drążka Uziemiająco-Odłącznikowego typu: TDO-4-B, gdzie:

B - oznacza drążek wykonany w części izolacyjnej z rury wypełnianej

Drążek taki przeznaczony jest do zakładania uziemiaczy na napowietrzne urządzenie trakcyjne oraz do obsługi odłączników nie posiadających napędu mechanicznego.

1.2. Zakres stosowania WTO. Niniejsze WTO wraz z dokumentacją techniczną trakcyjnego drążka uziemiająco-odłącznikowego typu TDO-4-B mają zastosowanie w badaniach odbiorczych i ocenie jakości wyrobu.

1.3. Określenia.

1.3.1. Trakcyjny drążek uziemiająco-odłącznikowy TDO-4-B - wykonany jest z materiałów elektroizolacyjnych - rury szkłoepoksydowej w kolorze pomarańczowym wypełnionej pianką poliuretanową, z głowicą systemu UDI oraz ogranicznikiem uchwytu zawierający część izolacyjną drążka. Z drążkiem współpracuje dwuczęściowy uchwyt, wykonany z rury szkłoepoksydowej pustej w kolorze zielonym stanowiącego uchwyt izolacyjny. Drążek typu TDO-4-B posiada złącza o dużej wytrzymałości mechanicznej i elektrycznej wykonane z tworzywa sztucznego.

Przy głównym zastosowaniu drążka TDO-4-B do zakładania uziemiaczy U1-SK i U1-SK/B na przewód trakcyjny, drążek obciążony jest siłami pochodzącymi od rozciągania i ściskania oraz momentem zginającym – głównie przy podnoszeniu drążka z uziemiaczem z ziemi. Typowe obciążenia pochodzące od momentu skręcającego dla tego typu uziemiaczy praktycznie nie występują.

Uziemiacze typu U1-SK/A i U1-SK/C wymagają dodatkowo dokręcenia.

1.3.2. Pozostałe określenia wg PN-EN 60832-1:2010, PN-EN 60855-1:2017 oraz PN-EN 61230:2011.

2. WYMAGANIA

2.1. Trakcyjny drążek uziemiająco-odłącznikowy wraz z uchwytem w zakresie minimalnych wymiarów, materiałów i wykonania powinien spełniać wymagania zawarte w dokumentacji konstrukcyjnej.

2.2. Izolacja drążka powinna być zapewniona przez odpowiednią długość rury, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60855-1:2017 oraz zgodnie z PN-EN 60832-1:2010.

2.3. Wytrzymałość mechaniczna trakcyjnego drążka uziemiająco-odłącznikowego typu TDO-4-B powinna wynosić:

- Znamionowa siła rozciągająca - $F_{TN}=1000$ N
- Znamionowa siła zginająca - $F_{BN}=30$ N
- Znamionowy moment skręcający - $T_N=17$ Nm

WTO ustanowione przez Prezesa Zarządu Wytwórni Sprzętu Elektroenergetycznego

AKTYWIZACJA Spółdzielnia Pracy jako obowiązujące od dnia

W czasie próby na zginanie drążka uziemiającego strzałka ugięcia nie powinna przekraczać wartości podanych w tabelicy B.1 Załącznik B wg. PN-EN 61230:2011.

- 2.4. Zakończenie drążka TDO-4-B.** Zakończenie drążka powinno być wykonane zgodnie z 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.
- 2.5. Oznakowanie.** Każdy drążek powinien mieć 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,
 - Identyfikację normy (numer normy drążkowej PN-EN 60832-1:2010, oraz numer normy uziemiającej PN-EN 61230:2011),
 - Data produkcji (rok, miesiąc),
 - Kategoria głowicy drążka,
 - Wartość napięcia znamionowego,
 - Numer fabryczny,
 - Data badania fabrycznego.

Człony uchwyty posiadają numer fabryczny identyczny z drążkiem.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.

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

4. BADANIA.

- 4.1. Wymagania ogólne** badań wg. p. 5.1 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.2. Badania wyrobu – okresowe.**
- 4.2.1. Oględziny** - w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie eksploatacji oraz poprawnego działania.
- 4.2.2. Sprawdzenie wymiarów** - w celu stwierdzenia zgodności z wymiarami określonymi przez producenta.
- 4.2.3. Sprawdzenie oznakowania** w celu stwierdzenia czy nie zostało uszkodzone bądź usunięte.
- 4.2.4. 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.
- 4.3. Badania pełne** (typu) należy wykonać zgodnie z tablicą B.1 z załącznika B (rodzina narzędzi: *Składany drążek uniwersalny*) normy PN-EN 60832-1:2010 oraz wg załącznika B normy PN-EN 61230:2011.
- 4.4. Program badań typu.**
- 4.4.1. Oględziny.** Każdy drążek powinien być poddany oględzinom w celu ujawnienia wad powstałych w trakcie produkcji oraz sprawdzenia poprawnego działania.
- 4.4.2. Sprawdzenie wymiarów.** Każdy drążek powinien być poddany sprawdzeniu wymiarów w celu stwierdzenia zgodności z wymiarami określonymi przez producenta.
- 4.4.3. Badanie trwałości oznakowania**
- 4.4.4. Badania odporności na rozciąganie** należy przeprowadzić zgodnie z p. 5.5.3 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.4.5. Badania odporności na ściskanie** należy przeprowadzić zgodnie z p. 5.5.4 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.4.6. Badania odporności na zginanie** należy przeprowadzić wg punktu B.3 załącznika B normy PN-EN 61230:2011.
- 4.4.7. Badania odporności na skręcanie** należy przeprowadzić wg p. B.4 normy PN-EN 61230:2011.
- 4.4.8. Próba elektryczna po kondycjonowaniu w wodzie** zgodnie z p. 5.7.1 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.4.9. Sprawdzenie przebarwienia** zgodnie z p. 5.6 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.4.10. Próba udarowa na zimno końcówki drążka** wg p. 5.5.1 PN-EN 60832-1:2010.
- 4.4.11. Badanie wytrzymałości dielektrycznej izolacji wewnętrznej** wg punktu 5.7.2 PN-EN 60832-1:2010.
- 5. Zmiany** zgodnie z p. 7 PN-EN 60832-1:2010.

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	Prace pod napięciem.Rury izolacyjne wypełnione pianką i pręty pełne. Część 1: Rury i pręty o przekroju kołowym
PN-EN 61235:1999	Prace pod napięciem. Rury izolacyjne puste do celów elektrycznych.
PN-EN 61230:2011	Prace pod napięciem. Przenośny sprzęt do uziemiania lub uziemiania i zwierania.

Zatwierdzam:

Kraków, Marzec 2021r.