

ELEKTROENERGETYKA	N O R M A   B R A N Ż O W A	<b>BN-85</b>
	Pręty profilowe szkłoepoksydowe <b>Kliny do żłobków maszyn elektrycznych</b>	<b>3076-09</b>
		Grupa katalogowa 0634

### 1. WSTĘP

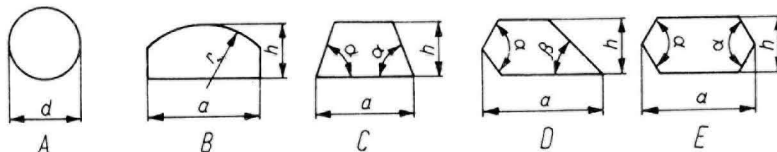
**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są pręty profilowe formowane w sposób ciągły z włókna szklanego i termoreaktywnego lepiszczka,

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Pręty profilowe, zwane dalej prętami, są stosowane, po pocięciu na odcinki, do wypełniania lub zamykania żłobków maszyn elektrycznych z układem izolacyjnym o klasie izolacji nie wyższej niż F (155°C).

### 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Rodzaje.** Zależnie od kształtu rozróżnia się pięć rodzajów prętów o maksymalnych przekrojach do  $0,5 \text{ cm}^2$  - pokazanych na rysunku - przy czym pręty o przekroju A mogą być owijane,

Po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą mogą być wykonywane pręty o innych przekrojach,



BN-85/3076-09

Przekroje poprzeczne pięciu rodzajów prętów

**2.2. Sposób i przykład oznaczenia.** Pręty oznaczają się literą wg rysunku i wielkościami określającymi wymiary, na przykład:

A - d; B - r · a · h; C - α · a · h; D - α · β · a · h; E - α · a · h.

### 3. WYMAGANIA

**3.1. Wygląd zewnętrzny.** Powierzchnia prętów powinna być gładka, bez pęknięć, ostrych zadziorów, luźnych włókien, niewysyconych pasm.

Dopuszcza się:

- pojedyncze pasmowe wgębenia,
- promienie na krawędziach ostrych w granicach tolerancji wymiaru,

- sporadyczne splekanie oplotu i minimalne zgrubienia lepiszczka między oplotem (dla prętów oplotanych).

W czasie produkcji pręty nawijają się w kręgi o średnicy około 1 m, w kolejno nakładanych warstwach. W jednym kręgu powinien być jeden pręt. Dopuszcza się sporadycznie kilka prętów o końcówkach mocowanych z sobą w sposób pewny. Po pocięciu prętów na odcinki, powierzchnia czołowa powinna być równa, zwarta, bez oderwanych włókien. Pocięty pręt przy wbijaniu do żłobka nie może się strzępić.

**3.2. Wymiary** przekroju prętów są określane w milimetrach. Dopuszczalne odchyłki wynoszą  $\pm 0,1 \text{ mm}$  od wymiaru podstawowego. Kąty są określane w stopniach. Dopuszcza się zmianę wielkości tolerancji po uzgodnieniu z odbiorcą. Długości prętów nie normalizuje się.

**3.3. Masa właściwa** pręta powinna być większa od  $1,9 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ .

**3.4. Wytrzymałość cieplna** lepiszczka do wykonania pręta, oznaczona metodą Martensa, powinna być większa od  $130^\circ\text{C}$ .

**3.5. Chłonność wody** powinna być mniejsza od 1%.

**3.6. Cechowanie.** Pręty w kręgach należy oznakować w sposób widoczny:

- oznaczeniem wg 2.2,
- symbolem lub nazwą wytwórcy,
- ilością metrów,
- masą brutto,
- datą produkcji,
- znakiem identyfikacyjnym KT.

Zgłoszona przez Instytut Elektrotechniki  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Elektrotechniki dnia 20 maja 1985 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1985 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1985 poz.17)

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Pręty należy pakować w sposób zabezpieczający przed zabrudzeniem, uszkodzeniem i zamoczeniem. Pręty pocięte na odcinki należy pakować w skrzynie. Masa kręgu lub skrzyni z pociętymi prętami nie powinna przekraczać 50 kg.

4.2. Przechowywanie. Pręty cechowane zgodnie z 3.6 i zapakowane wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach suchych.

Czasu przechowywania nie normalizuje się.

4.3. Transport może się odbywać dowolnymi środkami, w których nie nastąpi zabrudzenie, zamoczenie czy mechaniczne uszkodzenie wyrobu.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Program badań.

5.1.1. Badania pełne mają na celu sprawdzenie charakterystycznych własności prętów. Należy je wykonać u producenta na zgodność z wymaganiami wg rozdz. 3, przy:

- uruchamianiu produkcji,
- zmianie technologii,
- okresowej kontroli.

5.1.2. Badania niepełne mają na celu wykrycie błędów wykonawczych. Podlegają im wszystkie wyroby, które sprawdza się na zgodność z wymaganiami wg 3.1, 3.2 i 3.6.

Uzyskane w ramach badań niepełnych wyniki pozytywne można uznać za wystarczające w badaniach pełnych.

5.2. Pobieranie i liczność próbek. Do badań pełnych pobiera się próbki z trzech kręgów z partii, która przeszła z wynikiem dodatnim badania niepełne.

##### 5.3. Wykonanie badań

5.3.1. Wygląd zewnętrzny sprawdza się nieuzbrojonym okiem na zgodność z wymaganiami wg 3.1.

Należy dokładnie sprawdzić mocowanie końców pręta w kręgu.

5.3.2. Wymiary zmierzyć w pięciu dowolnie wybranych miejscach kręgu za pomocą suwmiarki.

Kształty złożone sprawdza się szablonem, mierząc na początku i na końcu pręta, a w razie wątpliwości na dwóch dowolnie wyciętych jego odcinkach.

5.3.3. Masa właściwa. Oznaczenie należy wykonać wg PN-80/C-89035 metodą hydrostatyczną na co najmniej trzech próbkach pręta o długości  $60 \pm 2$  mm, klimatyzowanych wstępnie przez 16 h w  $150^{\circ}\text{C}$ .

5.3.4. Wytrzymałość cieplna. Oznaczenie należy wykonać wg PN-68/C-89025 na trzech próbkach. Kształtki do badań wykonać wg PN-79/C-89014 z lepizsacza stosowanego do wysycania prętów.

5.3.5. Chłonność wody. Oznaczanie chłonności wody zimnej należy wykonać na trzech próbkach wg PN-81/C-89032.

5.3.6. Cechowanie. Należy sprawdzić zgodność z wymaganiami wg 3.6.

5.4. Ocena badań. Partia prętów, która spełniła wymagania, może być na życzenie zamawiającego atestowana.

Negatywny wynik badań niepełnych dyskwalifikuje wyrób. Negatywny wynik badań pełnych upoważnia do badań powtórnych na podwójnej ilości próbek.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Elektrotechniki, Oddział Technologii i Materiałoznawstwa Elektrotechnicznego we Wrocławiu.

##### 2. Normy związane

PN-79/C-89014 Utwardzalne żywice do odlewania, Wytyczne przygotowania kształtek do badań

PN-68/C-89025 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie temperatury ugięcia metodą Martensa

PN-81/C-89032 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie chłonności wody

PN-80/C-89035 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie gęstości (masy właściwej)

3. Dotychczas obowiązujące normy - WTO-77/IEL-001 Pręty o specjalnych profilach na kliny do żłobków maszyn elektrycznych.

4. Symbol wg SWW - 1119-19.

5. Autor projektu normy - mgr inż. Barbara Pawłowicz, Oddział Wrocławski Instytutu Elektrotechniki.

6. Zalecenia technologiczne. Do cięcia klinów zaleca się piłę diamentową.

Stosowanie klinów do żłobków otwartych wymaga przeprowadzenia analizy technicznej u użytkownika.