

WYROBY WŁÓKIENNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Kordy	7559-06
	Oznaczenie pełzania	Grupa katalogowa XI 99

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest metoda oznaczania pełzania kordów w stałej temperaturze.

**1.2. Zakres stosowania metody.** Podaną w normie metodę stosuje się do badania kordów z włókien naturalnych, chemicznych i mineralnych, surowych, impregnowanych i stabilizowanych. Metodę można stosować również do oznaczania pełzania przędzy i linek kordowych.

**1.3. Określenia.** Pełzanie kordu — rosnące w czasie wydłużenie kordu podczas działania stałego statycznego obciążenia rozciągającego. Ilościowo pełzanie kordu charakteryzuje przyrost jego procentowego wydłużenia względnego podczas działania obciążenia w określonym przedziale czasu.

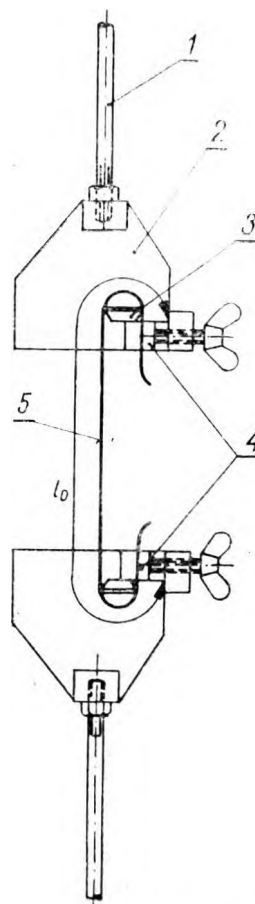
## 2. METODA OZNACZANIA

**2.1. Zasada metody** polega na pomiarze wydłużenia kordu poddawanego stałemu obciążeniu w określonym czasie i w określonej temperaturze.

**2.2. Aparatura.** Zasadniczymi częściami aparatu do badania pełzania są:

a) Uchwyt do zamocowania nitki kordu. Z pary uchwytów przypadających na każdą próbkę jeden w czasie badania zamocowany jest na stałe, drugi ruchomy połączony jest z układem obciążenia i urządzeniem do pomiaru wydłużenia.

Zaleca się stosowanie uchwytów rolkowych, których przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne podano na rysunku.



BN-76/7559-06

1 — trzpień, 2 — korpus, 3 — rolka, 4 — zaciski,  
5 — nitka kordu

b) Układ obciążenia umożliwiający szybkie i bezударowe obciążenie próbki.

Zgłoszona przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego  
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Gumowego STOMIL  
dnia 16 grudnia 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą  
od dnia 1 lipca 1977 r. (Dz. Norm. i Miar nr 3/1977 poz. 8)

c) Komora termostatowana z możliwością regulacji temperatury od 20 do 150°C. Temperatura powinna być utrzymywana w czasie badania z dokładnością  $\pm 1^\circ\text{C}$ .

d) Urządzenie do pomiaru wydłużenia, np. miernik z noniuszem lub elektroniczny miernik przesunięcia.

### 2.3. Próbkki do badań

**2.3.1. Liczba próbek.** Do badań należy stosować co najmniej 6 próbek.

**2.3.2. Wymiary próbek.** Próbkki stanowią odcinki nitki kordu o długości  $l_0 + 20$  cm, przy czym  $l_0$  — pierwotna długość pomiarowa próbki obciążonej wstępnie, w cm.

**2.3.3. Aklimatyzacja kordu.** Kord przeznaczony do badań należy aklimatyzować wg PN-71/P-04602.

### 2.4. Wykonanie oznaczania

**2.4.1. Zamocowanie próbek.** Ruchome uchwyty aparatów należy zaaretować i sprawdzić odległości pomiędzy uchwytami w każdej parze uchwytów. Próbkki należy zamocowywać, stosując obciążenia wstępne 0,009 g/dtex uzyskiwane za pomocą zawieszania odpowiednich obciążników (np. dla kordu, dtex 940/2 będą one wynosiły 16,9 g ~ 17,0 g). Należy założyć obciążniki, przy których będzie badane pełzanie. Masę tych obciążników dla najczęściej stosowanych kordów (dobranych tak, aby obciążenie kordu bez uwzględniania skrętu wynosiło 0,9 g/dtex) podano w tablicy

Rodzaj kordu	Konstrukcja kordu (dtex)	Masa obciążników na nitkę, kg
wiskozowy	1220/2	2,20
	1840/2	3,31
	2440/2	4,39
poliamidowy	940/2	1,69
	1400/2	2,52
	940/2/2	3,38
	1880/2	3,38
	1400/3	3,37
poliestrowy	1100/2	1,98
	1100/3	2,97

**2.4.2. Wykonanie oznaczania w temperaturze otoczenia.** Przed rozpoczęciem badania należy

włączyć i dokładnie wyregulować urządzenie do pomiaru wydłużenia. Wewnątrz komory z zamocowanymi próbkami należy ustalić temperaturę  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , następnie zanotować czas  $t_0$  i obciążyć próbkę kordu. Po upływie 30 s od czasu  $t_0$  (czas  $t_1$ ) należy odczytać wydłużenie bezwzględne  $\Delta l_{t_1}$  każdej próbki, a po upływie 30 min od czasu  $t_0$  (czas  $t_2$ ) należy odczytać wydłużenie bezwzględne  $\Delta l_{t_2}$ .

**2.4.3. Wykonanie oznaczania w temperaturze podwyższonej.** Wewnątrz komory należy ustalić żadaną temperaturę z dokładnością  $\pm 1^\circ\text{C}$ , a następnie postępować wg 2.4.2.

Zaleca się wykonywanie badania w temperaturze  $100 \pm 1^\circ\text{C}$ .

**2.5. Obliczanie wyniku oznaczania.** Pełzanie  $K$  ( $t_2$ ,  $t_1$ ) należy obliczyć w procentach wg wzoru

$$K(t_2, t_1) = \frac{\Delta l_{t_2} - \Delta l_{t_1}}{l_0} \cdot 100$$

w którym:

- $t_2$  — czas badania — 30 min od momentu ( $t_0$ ) obciążenia próbki,
- $t_1$  — czas badania — 30 s od momentu ( $t_0$ ) obciążenia próbki,
- $\Delta l_{t_2}$  — wydłużenie bezwzględne w czasie  $t_2$ , cm,
- $\Delta l_{t_1}$  — wydłużenie bezwzględne w czasie  $t_1$ , cm,
- $l_0$  — pierwotna długość pomiarowa próbki obciążonej wstępnie, cm.

**2.6. Wynik końcowy oznaczania.** Za wynik końcowy oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników obliczonych wg 2.5.

**2.7. Protokół oznaczania** powinien zawierać co najmniej:

- a) datę i miejsce wykonania oznaczania,
- b) nazwę i rodzaj badanego materiału,
- c) pierwotną długość pomiarową nitki kordu,
- d) warunki oznaczania,
- e) typ aparatu,
- f) wielkość obciążenia wstępnego,
- g) wielkość obciążenia nitki kordu w czasie badania,
- h) wartość wydłużenia bezwzględnego w czasie  $t_2$  i  $t_1$ ,
- i) wynik końcowy oznaczania.

KONIEC

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Instytut Przemysłu Gumowego „Stomil”.

#### 2. Normy związane

PN-71/P-04602 Metody badań surowców, półwyrobów i wyrobów włókienniczych. Klimat normalny i aklimatyzacja próbek

#### 3. Normy zagraniczne

USA ASTM D 885-75 Tire Cords. Tire Cord Fabrics and

Industrial Filament Yarns Made from Man — Made Organic — Base Fibers. Testing

#### 4. Literatura

RE Wilfong, J. Zimmerman: Future Organic tire fibers. J. Appl. Polym Sci 17 2039 1973

**5. Autor projektu normy** — mgr Małgorzata Kamińska, Instytut Przemysłu Gumowego „Stomil”.

