

SUROWCE WŁÓKIENNICZE	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-85
	Metody badań surowców włókienniczych		7501-03
	Włókno lniane i konopne		Zamiast BN-71/7501-03
	Wyznaczanie wydajności taśmy zgrzeblarkowej		Grupa katalogowa 1109

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest wyznaczanie wydajności taśmy zgrzeblarkowej z włókna krótkiego lnianego i konopnego, metodą kontrolnego zgrzeblenia.

2. WYZNACZANIE

2.1. Zasada wyznaczania. Wyznaczanie wydajności taśmy zgrzeblarkowej polega na określeniu wyrażonego w procentach, stosunku masy taśmy zgrzeblarkowej do masy włókna, z którego ją uzyskano, metodą kontrolnego zgrzeblenia na zgrzeblarkach dobranych w zależności od rodzaju i gatunku badanego włókna wg tabl. 1.

2.2. Maszyny, przyrządy i pomoce

- a) Zgrzeblarka lniarska.
- b) Zgrzeblarki konopiarskie (wstępna i końcowa).

c) Waga o zakresie do 100 kg, umożliwiająca ważenie z dokładnością do 0,1 kg.

d) Rozpylacz.

e) Szablony z blachy o gładkiej powierzchni, szerokości około 10 cm i grubości zgodnej z wymaganymi odległościami rozstawienia elementów uigłonych wg tabl. 2 i 5.

f) Środek natłuszczający np. Olan B.

2.3. Przygotowanie maszyn do wyznaczania

2.3.1. Zgrzeblarka lniarska. Uiglenie należy przyjąć dla klasy IV wg BN-68/1814-01. Rozstawienie elementów uigłonych — wg tabl. 2.

Wartości liczbowe pozostałych parametrów zgrzeblarki — wg tabl. 3.

Zgrzeblarki należy wyposażyć w wałki oszczędnościowe pod trzema pierwszymi parami wałków roboczych, w osłony elementów uigłonych oraz w instalację odpylającą.

Tablica 1

biologiczne wszystkich gatunków	Włókno lniane		Włókno konopne			
	zieleńcowe		biologiczne		zieleńcowe wszystkich gatunków	parowane wszystkich gatunków
	gatunków Ns 2, Ns 4, Ns 6	gatunków pozostałych	gatunków Ns 2 Ns 4	gatunków pozostałych		
zgrzeblarka lniarska	zgrzeblarki konopiarskie (wstępna i końcowa)	zgrzeblarka lniarska	zgrzeblarki konopiarskie (wstępna i końcowa)	zgrzeblarka lniarska	zgrzeblarki konopiarskie (wstępna i końcowa)	

Zgłoszona przez Instytut Krajowych Włókien Naturalnych
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 19 lipca 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1985 poz. 24)

Tablica 2

Uigłone elementy robocze zgrzeblarki	Odległość końców igieł, mm (nr igły, BWG)			
	zgrzebnika od zwrotnika	zgrzebnika od bębna	zwrotnika od bębna	pozostałych elementów od bębna
I — II para wałków	1,63 (16)	1,63 (16)	1,63 (16)	—
III — V para wałków	1,23 (18)	1,23 (18)	1,23 (18)	—
VI — VII para wałków	1,08 (19)	1,08 (19)	1,08 (19)	—
wałek zwrotny wałka zasilającego	—	—	—	1,63 (16)
I wałek zasilający	—	—	—	1,63 (16)
II wałek zasilający	—	—	—	2,33 (13)
I wałek zbierający	—	—	—	1,08 (19)
II wałek zbierający	—	—	—	0,98 (20)

Sprawdzenie rozstawienia końców igieł należy przeprowadzić na całej długości poszczególnych elementów za pomocą szablonów wg 2.2 e).

Tablica 3

Nazwa parametru	Wartość liczbową
Minimalna odległość grzebieni strącających od końców igieł wałków zbierających, mm (nr igły, BWG)	1,08 (19)
Liczba drgań grzebieni strącających na 1 m obwodu wałków zbierających	80 ±1
Prędkość liniowa końców igieł, m/s (m/min)	
bębna	13,3 ±0,67 (800 ±40)
zwrotników	2,50 ±0,13 (150 ±8)
zgrzebników	0,05 ±0,0025 (3 ±0,15)
Prędkość liniowa wałka wydającego głowicy, m/s (m/min)	0,50 ±0,17 (30 ±1)
Rozciąg w zgrzeblarce	12 ±0,6
Rozciąg w głowicy zgrzeblarkowej	2,3 ±0,11

2.3.2. Zgrzeblarki konopiarskie (wstępna i końcowa). Uiglenie zgrzeblarek należy przyjąć wg tabl. 4.

Tablica 4

Uigłone elementy robocze zgrzeblarki		Średnia mm	Średnica igły (nr igły, BWG) × długość igły mm	Liczba igieł na powierzchni 10 cm ²
Zgrzeblarka wstępna	bęben główny	1220	2,98 (11) × 27,0	6,21
	zwrotnik I	350	2,63 (12) × 26,2	7,76
	zwrotnik II	350	2,63 (12) × 26,2	7,76
	zgrzebnik I	300	3,37 (10) × 27,0	10,86
	zgrzebnik II	300	2,98 (11) × 27,0	10,86
	wałki zbierające	450	2,98 (11) × 27,0	12,42
Zgrzeblarka końcowa	bęben główny	1524	1,98 (14) × 20,6	23,28
	zwrotnik I	250	1,78 (15) × 28,6	21,73
	zwrotnik II	250	1,78 (15) × 28,6	21,73
	zwrotnik III	250	1,63 (16) × 28,6	21,73
	zwrotnik IV	250	1,63 (16) × 28,6	21,73
	zwrotnik V	250	1,43 (17) × 28,6	21,73
	zgrzebnik I	225	1,98 (14) × 38,1	20,95
	zgrzebnik II	225	1,98 (14) × 38,1	20,95
	zgrzebnik III	225	1,78 (15) × 38,1	24,06
	zgrzebnik IV	225	1,78 (15) × 38,1	24,83
	zgrzebnik V	225	1,63 (16) × 38,1	24,83
wałki zbierające	355	1,23 (18) × 25,4	37,25	

Rozstawienie elementów uigłonych — wg tabl. 5.

Wartości liczbowe pozostałych parametrów zgrzeblarek — wg tabl. 6.

Tablica 5

Uigłone elementy robocze zgrzeblarki		Odległość końców igieł, mm (nr igły, BWG)			
		zgrzeblarki od zwrotnika	zgrzeblarki od bębna	zwrotnika od bębna	pozostałych elementów od bębna
Zgrzeblarka wstępna	I para wałków	2,33 (13)	3,37 (10)	2,33 (13)	—
	II para wałków	2,33 (13)	2,98 (11)	2,33 (13)	—
	wałek zasilający	—	—	—	1,63 (16)
	wałek zbierający	—	—	—	1,63 (16)
Zgrzeblarka końcowa	I para wałków	1,78 (15)	2,63 (12)	1,78 (15)	—
	II para wałków	1,78 (15)	2,33 (13)	1,78 (15)	—
	III para wałków	1,63 (16)	1,98 (14)	1,63 (16)	—
	IV para wałków	1,63 (16)	1,98 (14)	1,63 (16)	—
	V para wałków	1,43 (17)	1,78 (15)	1,43 (17)	—
	wałek zasilający	—	—	—	1,78 (15)
	wałek zbierający	—	—	—	1,23 (18)

Sprawdzenie rozstawienia końców igieł należy przeprowadzić na całej długości poszczególnych elementów za pomocą szablonów wg 2.2 e).

Tablica 6

Nazwa parametru	Wartość liczbowa	
	zgrzeblarka wstępna	zgrzeblarka końcowa
Prędkość liniowa końców igieł, m/s, (m/min)		
bębna	11,7 ±0,60 (700 ±35)	13,3 ±0,67 (800 ±40)
zwrotników	1,83 ±0,09 (110 ±5,5)	2,00 ±0,10 (120 ±6)
zgrzeblarki		
I—II	0,20 ±0,01 (12 ±0,6)	0,20 ±0,01 (12 ±0,6)
zgrzeblarki		
III—V	—	0,15 ±0,008 (9 ±0,5)
Prędkość liniowa wałków wydających, m/s, (m/min)	0,83 ±0,017 (50 ±1)	0,75 ±0,017 (45 ±1)
Rozciąg całkowity zgrzeblarki	12 ±1	20 ±1

2.4. Pobieranie i przygotowanie próbek. Masa próbki do wykonania wyznaczenia powinna wynosić 100 kg. Pobieranie próbek do wyznaczenia wydajności taśmy zgrzeblarkowej oraz wydzielanie z nich próbek do badania wilgotności — wg BN-85/7511-18. Pozostałe włókno z próbki przeznaczonej do kontrolnego zgrzeblenia należy zważyć z dokładnością do 0,1 kg. Wilgotność próbki powinna wynosić $8 \div 10\%$, wyznaczenie — wg PN-71/P-04601.

Emulsjonowanie. Po rozluźnieniu ręcznym lub mechanicznym włókno należy ułożyć w co najmniej czterech warstwach o grubości 20 cm każda. Włókno w każdej z nich nawilżyć emulsją rozprowadzoną rozpylaczem równomiernie po całej warstwie.

Udział emulsji w stosunku do masy włókna powinien wynosić: w przypadku włókna lnianego 8%, w przypadku włókna konopnego 10%. Skład emulsji należy dobrać następująco:

dla włókna lnianego — 12,5% środka natłuszczającego i 87,5% wody,

dla włókna konopnego — 20% środka natłuszczającego i 80% wody.

Po nawilżeniu włókno szczelnie przykryć i pozostawić przez co najmniej 24 h w pomieszczeniu odpowiadającym warunkom wg BN-76/7508-01.

Ocena stanu przygotowania włókna do zgrzeblenia.

Po odleżeniu i wyrównaniu wilgotności, należy sprawdzić prawidłowość przygotowania włókna do wyznaczenia:

- ocenić stan tożsamości próbki (zgodność z przygotowaną dokumentacją),
- sprawdzić, czy wilgotność włókna nie przekracza dopuszczalnej wartości 16%.

2.5. Wykonanie wyznaczenia. Przed wykonaniem wyznaczenia elementy robocze zgrzeblarek należy oczyścić. Włókno przygotowane do wykonania wyznaczenia zgodnie z 2.4 należy pobierać z pryzmy warstwami pionowymi. Zgrzeblarki nastawione wg 2.3 zasilić równomierną warstwą włókna.

W chwili ukazania się taśmy zgrzeblarkowej pomiędzy wałkami wydającymi głowicy, należy włączyć mechanizm odmierzający długość taśmy. Po uzyskaniu pierwszych 500 m taśmy w garze, odcinek ten zważyć, sprawdzając masę liniową taśmy. Uzyskana wartość masy liniowej powinna być zgodna z tabl. 7.

Tablica 7

Rodzaj zgrzeblarki	Rodzaj i gatunek włókna	Masa liniowa taśmy zgrzeblarkowej ktex
Zgrzeblarka lniana	lniane biologiczne gatunków Ns 2, Ns 4, Ns 6	20,0 ±1,0
	gatunków Ns 8, Ns 10, Ns 12, Ns 14	16,9 ±1,0
	gatunków Ns 16, Ns 18, Ns 20	15,2 ±1,0
Zgrzeblarka konopna	lniane zieleńcowe gatunków Ns 8, Ns 10, Ns 12, Ns 14	16,9 ±1,0
	konopne biologiczne gatunków Ns 6, Ns 8 gatunków Ns 10, Ns 12	20,4 ±1,0 18,5 ±1,0

cd. tabl. 7

Rodzaj zgrzeblarki	Rodzaj i gatunek włókna	Masa liniowa taśmy zgrzeblarkowej ktex
Zgrzeblarki konopiarskie (wstępna i końcowa)	lniane zielenicowe gatunków Ns 2, Ns 4, Ns 6	po zgrzeblarce wstępnej 125 ±13
	konopne biologiczne gatunków Ns 2, Ns 4	po zgrzeblarce końcowej 50 ±5
	konopne zielenicowe wszystkich gatunków	
	konopne parowane wszystkich gatunków	

Jeżeli masa liniowa nie jest zgodna z wymaganą dla taśmy z danego rodzaju i gatunku włókna, należy ją skorygować przez właściwe zasilanie zgrzeblarki, doprowadzając do zgodności.

Po zakończeniu zgrzeblenia należy zebrać resztki runa oraz odpadki taśmy zgrzeblarkowej powstałe podczas zgrzeblenia i wspólnie z uzyskaną taśmą zważyć je z dokładnością do 0,1 kg.

Natychmiast po zważeniu, z taśmy zgrzeblarkowej pobrać trzy próbki o masie około 200 g każda do wyznaczania wilgotności wg PN-71/P-04601.

2.6. Obliczanie wyników. Wydajność taśmy zgrzeblarkowej (P_z) w procentach, należy obliczyć z dokładnością do 0,1% wg wzoru

$$P_z = \frac{m_z}{m} \cdot \frac{100 + W}{100 + W_z} \cdot 100$$

w którym:

m_z — masa uzyskanej taśmy zgrzeblarkowej łącznie

z resztkami runa i odpadkami taśmy, kg,

m — masa próbki włókna pobranej do zgrzeblenia, kg,

W — wilgotność włókna pobranego do zgrzeblenia, %,

W_z — wilgotność uzyskanej taśmy zgrzeblarkowej, %.

W przypadku zgrzeblenia na zgrzeblarkach konopiarskich podać jako m_z i W_z masę i wilgotność taśmy zgrzeblarkowej uzyskanej ze zgrzeblarki końcowej.

2.7. Podawanie wyników. W wyniku wyznaczania należy podać:

a) wydajność taśmy zgrzeblarkowej, %,

b) typ zastosowanej zgrzeblarki.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Krajowych Włókien Naturalnych, Poznań.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/7501-03

a) określono poziom wilgotności włókna, wymagany dla prawidłowego przebiegu procesu zgrzeblenia,

b) przyjęto średnice igieł aktualnie obowiązujące dla maszyn przędzalniczych.

3. Normy związane

PN-71/P-04601 Metody badań surowców, półwyrobów i wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie wilgotności

BN-68/1814-01 Klepki uigłone do zgrzeblarek do włókien łykowych

BN-76/7508-01 Temperatury i wilgotności względne pomieszczeń

produkcyjnych w przemyśle włókienniczym i odzieżowym

BN-85/7511-18 Włókno lniane i konopne krótkie. Badania odbiorcze

4. Autorzy projektu normy — doc. dr Józef Waśko, mgr inż. Danuta Karaban — Instytut Krajowych Włókien Naturalnych, Poznań.