

WYROBY Z GUMY PEŁNEJ	NORMA BRANŻOWA	BN-79
	Taśmy tkaninowo-gumowe z progami	6616-20
		Grupa katalogowa X 63

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania taśm tkaninowo-gumowych z progami.

**1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy.** Taśmy tkaninowo-gumowe z progami są przeznaczone do przenoszenia w temperaturze otoczenia materiałów sypkich, od sproszkowanych do gruboziarnistych, o temperaturze od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ . Norma nie dotyczy taśm olejoodpornych i taśm do środków spożywczych.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

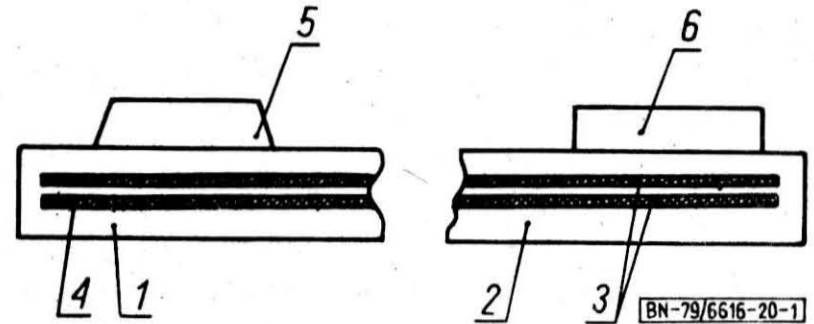
**2.1. Typy.** W zależności od wytrzymałości taśmy na rozciąganie w kierunku podłużnym rozróżnia się dwa typy taśm: 160 i 200.

**2.2. Przykład oznaczenia taśmy tkaninowo-gumowej z progami o wytrzymałości w kierunku podłużnym 160 kN/m (kG/cm), szerokości 400 mm:**

TAŚMA TKANINOWO-GUMOWA Z PROGAMI 160-400  
BN-79/6616-20  
KTM 1374-119-030616

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Budowa.** Taśmy tkaninowo-gumowe z progami składają się z zewnętrznej warstwy gumowej zwanej okładką nośną (1) i bieżną (2), z rdzenia tkaninowo-gumowego (3), z obrzeży bocznych (4) i progów gumowych prostych lub skośnych (5) i (6). Taśma z progami stanowi monolit. Budowę taśmy podano na rys. 1, wymiary i ułożenie progów — na rys. 2.



Rys. 1

### 3.2. Wykonanie taśm

**3.2.1. Łączenie poprzeczne przekładek** — dopuszcza się jedno łączenie przekładek.

**3.2.2. Łączenie wzdłużne przekładek** powinno odpowiadać następującym wymaganiom:

- przekładki powinny być łączone na styk,
- najmniejsza szerokość przekładki — 150 mm,
- odległość pomiędzy poszczególnymi łącznikami nie powinna być mniejsza niż 100 mm,
- dopuszcza się najwyżej jedno łączenie przekładki.

**3.3. Powierzchnia taśm i progów** powinna być bez spękań, pęcherzy, obcych wtrąceń o średnicy ponad 0,8 mm i mechanicznych uszkodzeń.

**3.4. Tkanina stosowana na przekładki taśm** powinna być tak dobrana, aby zapewniała spełnienie wymagań normy.

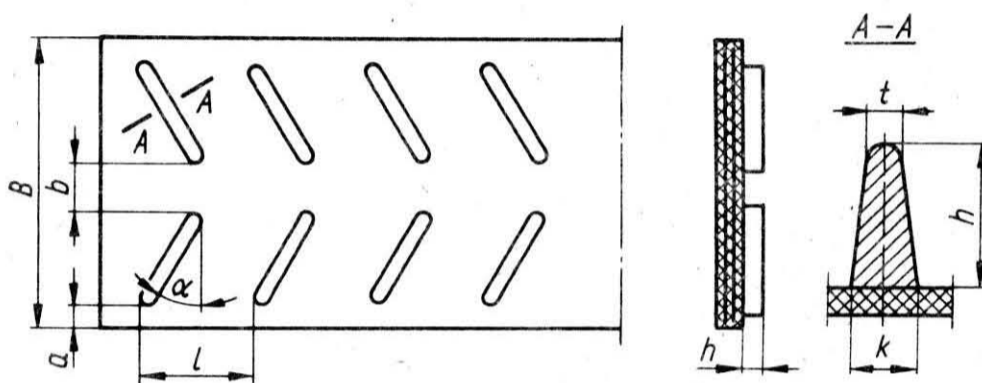
**3.5. Wymagania fizyczne dla gumy** stosowanej do wyrobu taśm — wg tabl. 1.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Gumowego „Stomil”  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Gumowego „Stomil” dnia 18 grudnia 1979 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1980 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1980 poz. 17)

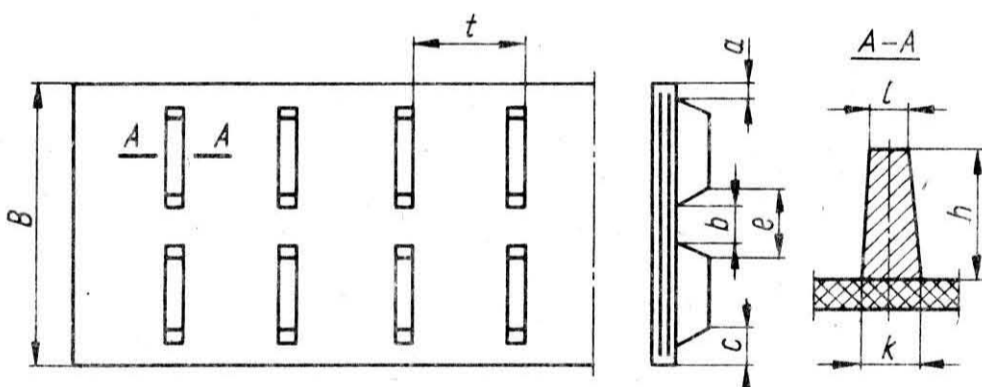
Tablica 1

Wymagania		Metoda badania wg
1		2
a) Wytrzymałość na rozciąganie, MPa, (kG/cm <sup>2</sup> ) co najmniej	11 (110)	PN-71/C-04205
b) Wydłużenie w chwili zerwania, %, co najmniej	350	PN-71/C-04205
c) Odporność na przyspieszone starzenie w temperaturze 70°C po 144 h, SC <sub>Rr</sub> , %, najwyżej	25	PN-72/C-04216
SC <sub>Er</sub> , %, najwyżej	35	
Do przeliczeń przyjęto 1 kG/cm <sup>2</sup> = 0,1 MPa.		

## 3.6. Wymiary w mm — wg tabl. 2 i rys. 2.



$\geq B <$	a	b	k	l	h	t	$\alpha$
400	19	36	20	180	25	9	45°
500	25	15,5	18	110	20	9,4	45°



$\geq B <$	a	b	c	e	h	k	l	t
500	30	30	40	61	62	30	10	121

BN-79/6616-20-2

Rys. 2

## 3.7. Wymagania fizyczne dotyczące taśmy

## 3.7.1. Wytrzymałość taśmy na rozciąganie — wg tabl. 3.

Tablica 3

Typ taśmy	Wytrzymałość taśmy na rozciąganie kN/m, (kG/cm), co najmniej		Metoda badania wg
	w kierunku podłużnym	w kierunku poprzecznym	
1	2	3	4
160	160	63	PN-75/C-05011.04
200	200	80	

## 3.7.2. Pozostałe wymagania fizyczne dotyczące taśmy — wg tabl. 4.

Tablica 4

Wymagania		Metoda badania wg
a) Wytrzymałość na rozwarstwienie, kN/m, (kG/cm): — między przekładkami tkaninowymi, co najmniej — między zewnętrznymi okładkami gumowymi i tkaninowymi przekładkami, co najmniej	3,0	PN-74/C-04265 stosując próbki o wymiarach 20 × 150 mm
b) Zmiana po starzeniu w temperaturze 70°C po 144 h, %: — wytrzymałość na rozwarstwienie, najwyżej	3,0	PN-72/C-04216
c) Wydłużenie przy obciążeniu równym 10% wytrzymałości nominalnej taśmy, %, najwyżej	30	PN-75/C-05011.04
d) Odporność na niską temperaturę, °C,	4	p.5.3.3
	-25	

## 3.8. Niedopuszczalne błędy wykonania na odcinku taśmy o długości 10 m — wg tabl. 5.

Tablica 2

Typ taśmy	Kształt progów taśmy	Szerokość taśmy	Grubość okładek, co najmniej	Grubość taśmy, co najmniej	Liczba przekładek, co najmniej	Długość
		mm				m
1	2	3	4	5	6	7
160	skośne	400	1,5	7	2	50
200		400				50
160		500				50
200	proste	500				33

Odchyłki szerokości taśmy ±5 mm.  
Odchyłki długości taśmy +2,0%.

Tablica 5

Nazwa błędu	Wielkość niedopuszczalna
1	2
a) Nierówności i chropowatości okładek gumowych	większe niż $\frac{1}{3}$ grubości okładki, sporadycznie rozrzucone, o łącznej powierzchni większej niż 10% powierzchni taśmy
b) Falistość przekładek	o powierzchni większej niż 0,5 m <sup>2</sup>
c) Ścięcia ochroniacza bocznego	ponad 3,0 mm głębokości i długości powyżej 4 cm
d) Niedolewy na krawędziach progów	o głębokości ponad 3 mm
e) Wybicia boczne tkaniny	powyżej 10% długości taśmy

**3.9. Cechowanie.** Cechowanie powinno być w postaci etykiety, przywieszki lub trwałego napisu na jednym końcu taśmy.

Cecha powinna zawierać co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie typu taśmy,
- numer normy,
- miesiąc i ostatnie dwie cyfry roku produkcji.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Taśmy jednego typu o długościach podanych w tabl. 2 należy formować w jednostki ładunkowe, zwijając w kręgi i zabezpieczając przed rozwinięciem.

Do każdego kręgu powinna być przymocowana w sposób trwały przywieszka zawierająca co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- typ taśmy,
- szerokość i długość taśmy,
- liczbę metrów i masę,
- datę produkcji,
- numer normy.

**4.2. Przechowywanie** — wg PN-75/C-94099.

**4.3. Transport** — środkami transportu zabezpieczającymi przed uszkodzeniem, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz substancjami działającymi szkodliwie na gumę i tkaninę.

#### 5. BADANIA

**5.1. Program badań.** Rozróżnia się dwa rodzaje badań:

- badania pełne,
- badania niepełne.

Do badań pełnych należy:

- sprawdzanie wyglądu zewnętrznego (3.3; 3.8; 3.9),
- sprawdzanie wymiarów (3.6),
- oznaczanie wytrzymałości taśmy na rozciąganie (3.7.1),
- oznaczanie wytrzymałości na rozwarstwienie (3.7.2a),
- oznaczanie zmiany wytrzymałości na rozwarstwienie po starzeniu (3.7.2b),
- oznaczanie wydłużenia przy obciążeniu równym 10% wytrzymałości nominalnej taśmy (3.7.2c),
- oznaczanie odporności na działanie niskiej temperatury (3.7.2d).

Badania pełne należy przeprowadzać przy zmianie stosowanych surowców i metod technologicznych mogących mieć wpływ na wyniki badań, jak również przy okresowej kontroli produkcji, która powinna być wykonywana co najmniej raz na 6 miesięcy.

Do badań niepełnych należą badania wg 5.1a) ÷ d) oraz f).

Badaniom niepełnym należy poddać każdą partię wyprodukowanych taśm. Wymagania dotyczące gumy wg 3.5 gwarantuje producent na podstawie badań przeprowadzonych w toku produkcji. Na żądanie odbiorcy producent powinien załączyć świadectwo z przeprowadzonych badań.

#### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i licznosc partii.** Partia powinna zawierać taśmy jednego typu. Wielkość partii nie powinna przekraczać 30 sztuk (odcinków) taśm.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek** — wg PN/N-03010 w sposób losowy na ślepo.

#### 5.2.3. Poziom kontroli

- przy sprawdzaniu wg 5.1a), b) — II ogólny,
- przy badaniach wg 5.1c) ÷ g) — specjalny S-3.

#### 5.2.4. Wadliwość dopuszczalna — $w_2$ maksimum

- przy sprawdzaniu wg 5.1a), b) — 6,5%,
- przy badaniach wg 5.1c) ÷ g) — 4%.

**5.2.5. Plan badania** — jednostopniowy dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej — wg tabl. 6.

Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-73/N-03021.

Tablica 6

Liczność partii	Kontrola normalna						Kontrola obostrzona						Kontrola ulgowa						
	Badanie wg 5.1a), b),			Badanie wg 5.1c) ÷ g)			Badanie wg 5.1a), b),			Badanie wg 5.1c) ÷ g)			Badanie wg 5.1a), b),			Badanie wg 5.1c) ÷ g)			
	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	<i>n</i>	<i>m</i> <sub>1</sub>	<i>m</i> <sub>2</sub>	
							sztuk												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
do 15	2	0	1	3	0	1	3	0	1	5	0	1	2	0	1	2	0	1	
16 ÷ 25	8	1	2	3	0	1	13	1	2	5	0	1	3	0	2	2	0	1	
26 ÷ 50	8	1	2	3	0	1	13	1	2	5	0	1	3	0	2	2	0	1	

*n* — licznosc próbek,  
*m*<sub>1</sub> — liczba kwalifikująca,  
*m*<sub>2</sub> — liczba dyskwalifikująca.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego taśmy** należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

**5.3.2. Sprawdzanie wymiarów taśmy** — wg PN-71/C-05011.02.

**5.3.3. Oznaczanie odporności na działanie niskiej temperatury.** Z taśm pobranych do badań należy wyciąć dwie próbki o wymiarach 30×200 mm. Próbkę należy zanurzyć w kąpieli oziębiającej o temperaturze -25°C na 30 min. Po upływie tego czasu należy próbkę wy-

jąć i zgiąć niezwłocznie w imadle, tak aby odległość między końcami wynosiła  $60 \pm 5$  mm. Podczas zginania w próbce nie powinny występować pęknięcia ani rozwarstwienia przekładek.

**5.4. Ocena partii.** Partię należy uznać za odpowiadającą wymaganiom normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych wśród pobranych do badań jest mniejsza od odpowiedniej liczby dyskwalifikującej podanej w tabl. 6, a badania wykonane w toku produkcji wykażą zgodność z wymaganiami normy.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zjednoczenie Przemysłu Gumowego „Stomil“.

**2. Normy związane**

PN-71/C-05011.02 Metody badań taśm przenośnikowych. Sprawdzanie wymiarów

PN-N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-75/C-94099 Wyroby gumowe. Wytyczne przechowywania

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

Pozostałe normy związane podano w tabl. 1, 3, 4.

**3. Normy zagraniczne**

NRD TGL 13847-68 Gummifördergurte mit durchgehendem pfeilformprofile

**4. Symbol wg SWW** — 1374-119.

**5. Autorzy projektu normy** — mgr Zofia Ziółowicz, Halina Nowicka Wolbromskie Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil“ w Wolbromiu.

**6. Dotychczas obowiązujące dokumenty normalizacyjne** WT-507/65 Taśmy tkaninowo-gumowe z progami — ustanowione przez Dyrektora Wolbromskich Zakładów Przemysłu Gumowego „Stomil“.