



Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S. A.

FTT WOLBROM®

Taśmy przenośnikowe tkaninowo - gumowe ogólnego przeznaczenia

Zastosowanie

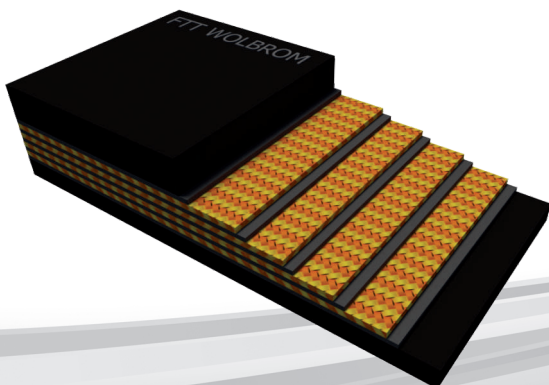
Taśmy przenośnikowe tkaninowo – gumowe ogólnego przeznaczenia stosowane są do transportu materiałów sypkich w warunkach, gdzie nie ma szczególnych wymagań związanych ze środowiskiem pracy i właściwościami transportowanego materiału. Znajdują zastosowanie prawie we wszystkich gałęziach przemysłu, rolnictwie, budownictwie, wszędzie tam, gdzie nie ma zagrożenia pożarowego.

Materiałem transportowanym mogą być: kamień, żwir, piasek, zimny klinkier, nie agresywne produkty chemiczne, koks, płody rolne, materiały budowlane i inne.

Taśmy przenośnikowe tkaninowo - gumowe ogólnego przeznaczenia mogą przenosić materiały o dowolnym uziarnieniu, ale ze względu na bezpieczeństwo obsługi przenośnika i zainstalowanej taśmy zaleca się maksymalną średnicę ziaren przenoszonego materiału do 300 [mm].

Budowa

Taśmy przenośnikowe tkaninowo – gumowe ogólnego przeznaczenia składają się z rdzenia tkaninowo - gumowego 2 – 5 - przekładkowego, okładek gumowych: nośnej i bieżnej oraz obrzeży gumowych.



Między przekładkami tkaninowymi znajduje się warstwa gumy międzyprzekładkowej.

Taśmy przenośnikowe tkaninowo – gumowe ogólnego przeznaczenia produkowane są na bazie tkaniny przekładkowej EP (poliestrowo-poliamidowa) lub PP (poliamidowo-poliamidowa).

Taśmy przenośnikowe tkaninowo – gumowe ogólnego przeznaczenia produkowane są zgodnie z normą PN-EN ISO 14890 lub DIN 22102. Okładki i obrzeża mogą zostać wyprodukowane w różnych klasach gumy okładkowej, wg **Tabeli 1**.

Wszystkie produkowane taśmy przenośnikowe tkaninowo – gumowe ogólnego przeznaczenia są antyelektrostatyczne i spełniają wymagania dla kategorii bezpieczeństwa 1 wg normy PN-EN 12882.

Grubości okładek

Minimalna grubość okładki nośnej (S_1) i bieżnej (S_2) wynosi - 2 [mm]

Maksymalna grubość okładki nośnej S_1 wynosi:

- dla typów 400/3; 500/3 - 8 [mm]

- dla typów 630/3; 630/4; 800/3; 800/4; 800/5; 1000/3 - 10 [mm]

- dla pozostałych typów – 12 [mm]

Zalecana maksymalna grubość okładki bieżnej S_2 wynosi – 6 [mm]

Grubości taśm

W **tabeli 2** podano przybliżone grubości rdzenia taśm przenośnikowych tkaninowo – gumowych ogólnego przeznaczenia. Przybliżoną grubość całkowitą taśmy o dowolnych grubościach okładek można wyliczyć ze wzoru:

$$S = S_3 + (S_1 + S_2)$$

gdzie:

- S – przybliżona grubość całkowita taśmy [mm]
- S₃ – grubość rdzenia taśmy odczytana z tablicy 2 [mm]
- S₁ – grubość okładki nośnej [mm]
- S₂ – grubość okładki bieżnej [mm]

- S₁ – grubość okładki nośnej [mm]
- S₂ – grubość okładki bieżnej [mm]
- X – wartość zależna od rodzaju taśmy i wynosząca:
 - dla klasy gumy okładkowej D, W, Y – 1,13 [g/cm³]
 - dla klasy gumy okładkowej L i Z – 1,14 [g/cm³]
 - dla klasy gumy okładkowej H, X, Y60 – 1,12 [g/cm³]
 - dla klasy gumy okładkowej Y90 – 1,11 [g/cm³]
 - dla klasy gumy okładkowej D60 – 1,115 [g/cm³]

Ciężary taśm

W tabeli 2 podano przybliżone ciężary rdzeni taśm przenośnikowych tkaninowo – gumowych ogólnego przeznaczenia.

Przybliżony ciężar taśmy o dowolnych grubościach okładek można otrzymać ze wzoru:

$$M = m_1 + X \cdot (S_1 + S_2)$$

gdzie:

- M – przybliżony ciężar taśmy [kg/m²]
- m₁ – ciężar rdzenia taśmy odczytany dla odpowiedniego typu i rodzaju taśmy z tablicy 2 [kg/m²]

Minimalne średnice bębnow

W tabeli 3 podane zostały zalecane minimalne średnice bębnow [mm] dla taśm, dla zakresu obciążeń 60 – 100 %, wyznaczone zgodnie z normą DIN 22101:

- A – bębny napędowe i inne bębny usytuowane w rejonie wysokich napięć taśmy
- B – bębny zwrotne i inne bębny usytuowane w rejonie niskich napięć taśmy
- C – bębny odchylające (zmiana kierunku biegu taśmy ≤ 30°)

Oznaczenie taśmy przy zamawianiu wg normy PN-EN ISO 14890

	<u>14890</u>	<u>200</u>	<u>1400</u>	<u>EP</u>	<u>1250</u>	<u>5</u>	<u>6 + 3</u>	<u>H</u>	<u>1</u>
gdzie:									
wykonanie wg normy									
ilość taśmy [m]									
szerokość taśmy [mm]									
materiał przekładek									
wytrzymałość taśmy (typ taśmy) [N/mm]									
liczba przekładek w rdzeniu									
grubości okładek gumowych: nośnej (S ₁) i bieżnej (S ₂) [mm]									
oznaczenie klasy gumy okładkowej									
kategoria bezpieczeństwa wg PN-EN 12882									

Oznaczenie taśmy przy zamawianiu wg normy DIN 22102

	<u>DIN 22102</u>	-	<u>800</u>	-	<u>EP</u>	-	<u>630</u>	/	<u>4</u>	<u>5/2</u>	<u>Y</u>
gdzie:											
wykonanie wg normy											
szerokość taśmy [mm]											
materiał przekładek											
wytrzymałość taśmy (typ taśmy) [N/mm]											
liczba przekładek w rdzeniu											
grubości okładek gumowych: nośnej (S ₁) i bieżnej (S ₂) [mm]											
oznaczenie klasy gumy okładkowej											

Tabela 1. Właściwości fizyko - mechaniczne gumy okładkowej taśm przenośnikowych tkaninowo – gumowych ogólnego przeznaczenia

	Parametr	Jednostka	Wymagania dla gumy okładkowej										Metoda badania ²
			Wg PN-EN ISO 14890				Wg DIN 22102						
			H	D	D60/DY ¹	L	W	X	Y	Y60 ¹	Y90 ¹	Z	
Wytrzymałość na rozciąganie, min.	TS	[MPa]	24	18	20	15	18	25	20	20	20	15	PN-ISO 37 (próbka typu 2)
Wydłużenie w chwili zerwania, min.	E _b	[%]	450	400	450	350	400	450	400	450	400	350	PN-ISO 37 (próbka typu 2)
Odporność na ścieranie, max.		[mm ³]	120	100	60	200	90	120	150	60	90	200	PN-ISO 4649 (metoda A)
Odporność na działanie ciepła, w powietrzu, w warunkach: +70 [°C] po 168 [h], max.	ΔTS	[%]							±25				PN-ISO 188 (metoda B) PN-ISO 37 (próbka typu 2)
	ΔE _b	[%]							±25				

¹ Okładka o podwyższonej odporności na ścieranie; ² Badania prowadzone wg aktualnych wydań norm

Tabela 2. Zakres produkowanych typów taśm, podstawowe szerokości, ciężary i grubości rdzeni taśm przenośnikowych tkaninowo – gumowych ogólnego przeznaczenia

Typ taśmy/ ilość przekładek ¹	Podstawowe szerokości taśm [mm] ¹									Przybliżona grubość rdzenia S ₃ [mm]		Przybliżony ciężar rdzenia [kg/m ²]	
	500	600	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	EP	PP	EP	PP
	400 /2	X	X	X	X	X	X	-	-	-	2,8	2,8	3,3
400 /3	X	X	X	X	X	X	-	-	-	3,0	-	4,4	-
500 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	-	3,6	-	4,6	-
500 /4	X	X	X	X	X	X	-	-	-	4,0	-	5,8	-
630 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4,2	4,2	5,0	5,0
630 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	-	4,8	-	6,2	-
800 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4,5	4,8	5,5	5,4
800 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5,6	5,6	6,6	6,6
800 /5	X	X	X	X	X	X	X	-	-	7,0	-	8,3	-
1000 /3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	4,8	5,1	5,7	5,8
1000 /4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,0	6,0	7,3	6,8
1000 /5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	7,0	7,0	8,3	8,0
1250 /3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,6	6,3	7,9	7,3
1250 /4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,4	6,4	7,6	7,1
1250 /5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	7,5	7,5	9,1	8,5
1400 /4	-	-	-	X	X	X	X	X	X	8,0	6,8	10,1	7,7
1600 /4	-	-	-	-	X	X	X	X	X	8,8	8,4	10,5	9,7
1600 /5	-	-	-	-	X	X	X	X	X	8,0	8,5	9,6	9,6
1800 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10,0	10,4	11,7	11,2
1800 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10,0	10,5	12,6	12,1
2000 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10,0	10,4	11,7	11,2
2000 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	11,0	-	13,1	-
2500 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	11,6	-	13,1	-
2500 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	12,5	13,0	14,6	13,9
2800 /4	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	11,6	-	12,8
3150 /5	-	-	-	-	-	-	X	X	X	16,0	-	17,8	-

¹Typy i szerokości taśm inne niż wymienione w Tabelcy 2 do uzgodnienia z producentem.

Tabela 3. Minimalne średnice bębnow [mm]

Typ taśmy/ilość przekładek	Rdzeń EP			Rdzeń PP		
	A	B	C	A	B	C
400 /2	315	250	200	250	200	160
400 /3	315	250	200	-	-	-
500 /3	400	315	250	-	-	-
500 /4	400	315	250	-	-	-
630 /3	500	400	315	400	315	250
630 /4	500	400	315	-	-	-
800 /3	500	400	315	400	315	250
800 /4	630	500	400	500	400	315
800 /5	800	630	500	-	-	-
1000 /3	500	400	315	500	400	315
1000 /4	630	500	400	630	500	400
1000 /5	800	630	500	630	500	400
1250 /3	800	630	500	630	500	400
1250 /4	800	630	500	630	500	400
1250 /5	800	630	500	800	630	500
1400 /4	800	630	500	630	500	400
1600 /4	1000	800	630	800	630	500
1600 /5	1000	800	630	1000	800	630
1800 /4	1250	1000	800	1000	800	630
1800 /5	1250	1000	800	1000	800	630
2000 /4	1250	1000	800	1000	800	630
2000 /5	1250	1000	800	1000	800	630
2500 /4	1250	1000	800	-	-	-
2500 /5	1400	1250	1000	1250	1000	800
2800 /4	-	-	-	1000	800	630
3150 /5	1800	1400	1250	-	-	-

Znakowanie taśm

Standardowo na nośnej okładce taśmy w odległości 1÷3 [m] od początku i końca taśmy oraz w odstępach co około 15 [m] wg PN-EN ISO 14890 lub co około 10 [m] wg DIN 22102, umieszcza się cechę trwałą w postaci odcisku reliefowego w gumie, zawierającą informacje wymagane wg normy PN-EN ISO 14890 lub DIN 22102.

Oznakowanie trwałe zawiera następujące informacje:

- wg PN-EN ISO 14890: nazwa (znak) wytwórcy, nazwa normy, rodzaj tkaniny, typ taśmy, liczba przekładek, klasa gumy, kategoria bezpieczeństwa, numer fabryczny taśmy, dwie cyfry roku produkcji.
- wg DIN 22102: nazwa (znak) wytwórcy, numer normy, rodzaj tkaniny, typ taśmy, liczba przekładek, klasa gumy, numer fabryczny taśmy, ostatnie dwie cyfry roku produkcji.

Pakowanie

Standardowo taśmę zwija się w nawój na drewnianych kręgach nawojowych o średnicy 450 [mm] z kwadratowym otworem w środku o boku 230 [mm]. Zwinięte taśmy zabezpiecza się przed rozwinięciem w czasie transportu poprzez skucie taśmą polipropylenową.

Średnica nawoju

Przybliżoną średnicę nawoju taśmy D [m] o długości L [m], grubości S [mm] można uzyskać ze wzoru:

$$D = \sqrt{0,25 + \frac{1,27 \times L \times S}{1000}}$$

Tabela 4. Parametry fizyko - mechaniczne taśm przenośnikowych tkaninowo – gumowych ogólnego przeznaczenia

Parametr	J. m.	Typ taśmy										Metoda Badań wg ¹		
		400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000		2500	
Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku podłużnym, min.	[N/mm]	400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	PN-EN ISO 283	
Wydłużenie taśmy przy obciążeniu równym 10 [%] wytrzymałości nominalnej taśmy, max.	EP PP	1,5		2,5			3,0							
		4												
Wydłużenie taśmy przy zerwaniu, min.	[%]	10												
Wytrzymałość adhezyjna taśmy: - średnia wartość wyników badań między przekładkami tkaninowymi, min. - średnia wartość wyników badań między okładkami a rdzeniem, min.	[N/mm]						5,0							PN-EN ISO 252 (metoda A)
							4,5							
Odporność na działanie ciepła dla oznaczania wytrzymałości adhezyjnej między elementami taśmy, w powietrzu, w warunkach: 70 [°C] x 168 [h]: - między przekładkami, max., - między okładkami a rdzeniem, max.,	[%]						- 25							PN-ISO 188 (metoda B) PN-EN ISO 252 (metoda A)
							- 25							
Rezystancja elektryczna taśmy, max.	[Ω]						3 x 10 ⁸							PN-EN ISO 284
Odporność na niską temperaturę	Y, H, X, D60, Y60, Y90 D, W L, Z	[°C]	- 40										PN-72/C-05011.06	
			- 60											
			- 25											

¹ Badania prowadzone wg aktualnych wydań norm

POSTĘPOWANIE Z WYROBEM ZUŻYTYM

Likwidacja zużytego wyrobu poprzez odzysk np. poprzez spalanie. W przypadku braku możliwości odzysku dopuszczalne jest unieszkodliwienie np. poprzez składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne lub obojętne.

Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S. A.
ul. 1 Maja 100, 32 340 Wolbrom
e-mail: fft@fttwolbrom.com.pl
www.fttwolbrom.com.pl



FTWOLBROM®

Centrala: +48 32 649 71 00
tel/fax: +48 32 649 71 01
Dział Marketingu: +48 32 649 71 71 lub 73
Dział Eksportu: +48 32 649 71 83 lub 88