



FTT WOLBROM®

# Завод Конвейерных Лент Вольбром АО

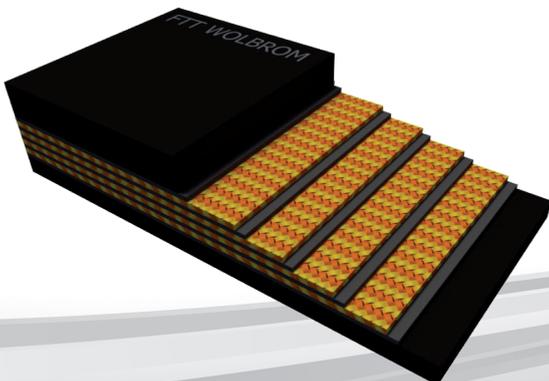
## Резинотканевые ленты конвейерные трудногораемые (GTP)

### Применение

Ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP предназначены для транспортирования сыпучих материалов в подземных выработках шахт - транспорт горючих (напр. уголь) и негорючих (напр. руды металлов, соль, гравий) полезных ископаемых. Ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP могут транспортировать сыпучие материалы любой грануляции, однако для сохранения условий безопасности при обслуживании конвейера и установленной ленты рекомендуются максимальные размеры кусков транспортируемого материала до 300 [мм]. Ленты GTP могут работать в горнодобывающих заводах при температуре окружающей среды от -25 °C до +60°C, в зонах с присутствием метана и без метана, в горных выработках, причисляемых к степени «а», «b» и «с» угрозы взрыва метана, а также в выработках классов «А» и «В» угрозы взрыва угольной пыли.

### Конструкция

Ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP состоят из резинотканевого каркаса 3-5- прокладочного, резиновых обкладок: рабочей и нерабочей, а также резиновых бортов. Между тканевыми прокладками находится слой межпрокладочной резины. Ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP изготавливаются на основе прокладочной ткани на полиэфирно-полиамидной (EP) основе. Ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP изготавливаются по стандарту PN- EN ISO 22721.



На предлагаемые ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP имеется допуск Высшего Горнодобывающего Управления в г. Катовице для применения в подземных горнодобывающих предприятиях.

Обкладки и борты изготавливаются в классах обкладочной резины L и V по PN-EN ISO 22721. Параметры соответствующих классов обкладочной резины приведены в **Таблице 1**. Ленты конвейерные резинотканевые трудногораемые GTP соответствуют требованиям для категорий безопасности A, B2, C2 по PN-EN 14973 и они электростатичны.

### Толщины обкладок

Минимальная толщина рабочей обкладки ( $S_1$ ) и нерабочей обкладки ( $S_2$ ) составляет 2 [мм]. Рекомендуемая максимальная толщина рабочей обкладки ( $S_1$ ) составляет:

- для типов 800/3; 800/4; 1000/3 - 10 [мм]
- для остальных типов - 12 [мм]

Рекомендуемая максимальная толщина нерабочей обкладки ( $S_2$ ) составляет - 6 [мм]

### Толщины лент

В **Таблице 2** приведены приблизительные толщины каркасов лент конвейерных резинотканевых трудногораемых GTP. Приблизительную суммарную толщину ленты при любых толщинах обкладок можно вычислить по формуле:

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

где:

- S - приблизительная суммарная толщина ленты [мм]
- $S_3$  - толщина каркаса ленты, прочитанная по таблице 2 [мм]
- $S_1$  - толщина рабочей обкладки [мм]
- $S_2$  - толщина нерабочей обкладки [мм]

## Обозначение ленты при заказе

22721 200 1200 GTP EP 1250 4 4+3 L C2

где:

исполнение по стандарту

количество ленты [м]

ширина ленты [мм]

горная конвейерная лента GTP

материал прокладок

прочность ленты (вид ленты) [Н/мм]

количество прокладок каркаса

толщина резиновых обкладок рабочей ( $S_1$ ) и нерабочей ( $S_2$ ) [мм]

обозначение класса обкладочной резины

категория безопасности по PN-EN 14973

## Масса лент

В **Таблице 2** приведена приблизительная масса каркасов резиноканевых конвейерных лент трудносгораемых GTP. Приблизительную массу ленты с любой толщиной обкладок можно вычислить по формуле:

$$M = m_1 + 1,41 \cdot (S_1 + S_2)$$

где:

$M$  – приблизительная масса ленты [кг/м<sup>2</sup>]

$m_1$  – масса каркаса ленты, указанная в **Таблице 2** для соответственного вида и типа ленты [кг/м<sup>2</sup>]

$S_1$  – толщина рабочей обкладки [мм], минимальная величина для  $S_1$  составляет 2 [мм]

$S_2$  – толщина нерабочей обкладки [мм], минимальная величина для  $S_2$  составляет 2 [мм]

## Минимальные диаметры барабанов

В **Таблице 3** приведены рекомендуемые минимальные диаметры барабанов [мм] для лент, для предела нагрузки 60 - 100%, обозначены в соответствии со стандартом DIN 22101:

A – приводные барабаны и другие барабаны, находящиеся в зоне высоких напряжений ленты

B – концевые барабаны и другие барабаны, находящиеся в зоне низких напряжений ленты

C – отклоняющие барабаны (изменение направления хода ленты  $\leq 30^\circ$ )

## Маркировка лент

Стандартно на рабочей обкладке ленты на расстоянии 1-3 [м] от концов ленты, а также приблизительно не более чем каждые 25 [м] размещается знак в виде рельефной маркировки по резине, содержащий требуемую информацию по PN-EN ISO 22721.

Прочная рельефная маркировка содержит следующую информацию: наименование (знак) предприятия-изготовителя, номер стандарта, вид ленты (GTP), вид ткани, тип (прочность) ленты, количество прокладок, класс резины, категория безопасности, заводской номер ленты, две цифры года изготовления, знак допуска.

## Упаковка

Обычно ленты наматываются в единичную или двойную бухты (типа «очки») на деревянные бобины диаметром 450 [мм] с центральным квадратным отверстием размером 230x230 [мм]. Намотанные ленты защищены от разматывания во время транспортировки путём скрепления полипропиленовой лентой.

## Диаметр бухты

Приблизительный диаметр бухты ленты  $D$  [м] длиной  $L$  [м], толщиной  $S$  [мм] можно вычислить по формуле:

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

Для ленты, намотаной в «очки», в формулу нужно ставить  $0,5 \times L$ , получая диаметр одной части «очков».

**Таблица 1. Физико-механические свойства обкладочной резины лент конвейерных резиноканевых трудносгораемых GTP**

Параметр	Единица измерения	Требования по обкладочной резине соответственных видов лент		Метод испытаний <sup>1</sup>	
		L	V		
Прочность при растяжении, не менее	TS	[МПа]	15	17	PN-ISO 37 (образец типа 2)
Удлинение при разрыве, не менее	$E_b$	[%]	350		PN-ISO 37 (образец типа 2)
Сопrotивление истиранию, не более		[мм <sup>3</sup> ]	200	175	PN-ISO 4649 (метод A)
Теплостойкость в воздухе, в условиях: +70 [°C] x 168 [ч], не более	$\Delta TS$	[%]	±25		PN-ISO 188 (метод B)
	$\Delta E_b$	[%]	±25		PN-ISO 37 (образец типа 2)

<sup>1</sup> Испытания проводятся по актуальным изданиям стандартов

**Таблица 2. Ассортимент изготавливаемых типов лент, основные ширины, масса и толщины каркасов лент конвейерных резиноканевых трудносоразмерных ГТР**

Тип ленты / количество прокладок <sup>1</sup>	Основные ширины лент [мм] <sup>1</sup>							Приблизительная толщина каркаса S <sub>3</sub> [мм]	Приблизительный вес каркаса [кг/м <sup>2</sup> ]
	650	800	1000	1200	1400	1600	1800		
800 /3	X	X	X	X	X	X	X	5,1	7,1
800 /4	X	X	X	X	X	X	X	6,4	8,8
1000 /3	X	X	X	X	X	X	X	5,4	7,1
1000 /4	X	X	X	X	X	X	X	6,8	9,5
1000 /5	X	X	X	X	X	X	X	8,0	11,0
1250 /3	X	X	X	X	X	X	X	6,6	8,4
1250 /4	X	X	X	X	X	X	X	7,2	9,8
1250 /5	X	X	X	X	X	X	X	8,5	11,9
1400 /3	-	X	X	X	X	X	X	7,5	9,3
1400 /4	-	X	X	X	X	X	X	8,0	10,8
1600 /3	-	-	X	X	X	X	X	7,5	9,7
1600 /4	-	-	X	X	X	X	X	8,8	11,1
1600 /5	-	-	X	X	X	X	X	9,0	12,1
1800 /4	-	-	X	X	X	X	X	10,0	12,3
1800 /5	-	-	X	X	X	X	X	10,0	13,5
2000 /4	-	-	X	X	X	X	X	10,0	12,3
2000 /5	-	-	-	X	X	X	X	11,0	13,9
2500 /4	-	-	-	X	X	X	X	13,6	16,6
2500 /5	-	-	-	X	X	X	X	11,0	13,9

<sup>1</sup> Типы и ширины лент, другие чем перечисленные в Таблице 2, по согласованию с изготовителем.

**Таблица 3. Минимальные диаметры барабанов**

Группа барабанов	Тип ленты / количество прокладок	800/3	800/4	1000/3	1000/4	1000/5	1250/3	1250/4	1250/5	1400/3	1400/4	1600/3	1600/4	1600/5	1800/4	1800/5	2000/4	2000/5	2500/4	2500/5
		A	500	630	630	800	800	800	800	800	1000	800	800	800	1000	1000	1250	1250	1250	1250
B	400	500	500	630	630	630	630	800	800	630	630	630	800	800	1000	1000	1000	1000	1250	1250
C	315	400	400	500	500	500	500	630	630	500	500	500	630	630	800	800	800	800	1000	1000

**Таблица 4. Физико-механические свойства резиноканевых конвейерных лент трудногораемых ГТР**

Параметр	Ед. изм.	Тип ленты							Метод испытаний по <sup>1</sup>	
		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000		2500
Прочность при растяжении в продольном направлении, не менее	[Н/мм]	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	PN-EN ISO 283
Удлинение ленты при нагрузке равной 10% от номинальной прочности ленты, не более	[%]	4,0								
Удлинение при разрыве, не менее	[%]	10								
Адгезивное сопротивление ленты: - среднее значение результатов испытаний между тканевыми прокладками, не менее - среднее значение результатов испытаний между обкладками и каркасом ленты, не менее	[Н/мм]	6,0 4,5							PN-EN ISO 252 (метод А)	
Теплостойкость для обозначения адгезионной прочности между элементами ленты, в воздухе, в условиях: 70 °С x 168 ч: - между прокладками, не более - между обкладками и каркасом, не более	[%]	- 25 - 25							PN-EN ISO 188 (метод В) PN-EN ISO 252 (метод А)	
Время горения, обозначенное методом пламени <sup>2</sup> : - суммарное время горения каждой группы шести образцов с обкладками, не более: - максимальное время горения единичного образца с обкладками - суммарное время горения каждой группы шести образцов без обкладок, не более: - максимальное время горения единичного образца без обкладок	[с]	45 15 45 15							PN-EN ISO 340	
Время горения и каления, обозначенное методом пламени <sup>3</sup> : - суммарное время горения и каления каждой группы шести образцов с обкладками, не более: - максимальное время горения и каления единичного образца с обкладками  - суммарное время горения и каления каждой группы шести образцов без обкладок, не более: - максимальное время горения и каления единичного образца без обкладок	[с]	5 10 10 15							PN-93/C-05013	
Электрическое сопротивление ленты, не более <sup>2,3</sup>	[Ω]	3 x 10 <sup>8</sup>							PN-EN ISO 284	
Морозостойкость	[°С]	-25							PN-72/C-05011.06	

<sup>1</sup> Испытания проводятся по актуальным изданиям стандартов.

<sup>2</sup> Критерии оценки для категорий безопасности C2, B2 и A, определенных стандартом PN-EN 14973

<sup>3</sup> Критерии оценки в соответствии с Распоряжением Совета Министров от 30 апреля 2004г. по допускам изделий к применению в горнопромышленных предприятиях (Законодательный вестник № 99 п. 1003 с поздн. изменениями)

## Порядок обращения с использованным изделием

Ликвидация использованного изделия путем рекуперации напр. путем сжигания. При отсутствии возможности восстановления, допускается нейтрализация напр. путем складирования на месте хранения других отходов, чем опасные или нейтральные.

**Завод Конвейерных Лент ВОЛЬБРОМ АО**  
ул. 1 Мая 100, 32 340 Вольбром  
e-mail: [ftt@fttwolbrom.com.pl](mailto:ftt@fttwolbrom.com.pl)  
[www.fttwolbrom.com.pl](http://www.fttwolbrom.com.pl)



FTT WOLBROM®

Телефон: +48 32 649 71 00  
Факс: +48 32 649 71 01  
Маркетинг: +48 32 649 71 71 или 73  
Экспорт: +48 32 649 71 83 или 88