



FTT WOLBROM®

Завод Конвейерных Лент Вольбром АО

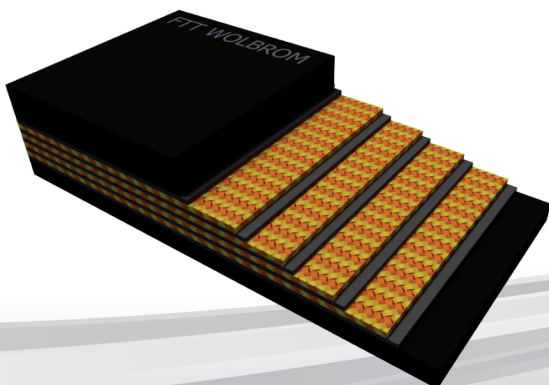
Резинотканевые ленты конвейерные трудногораемые (GTP)

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 резинотканевых 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/м²]

m_1 – масса каркаса ленты, указанная в **Таблице 2** для соответственного вида и типа ленты [кг/м²]

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

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

Параметр	Единица измерения	Требования по обкладочной резине соответственных видов лент		Метод испытаний ¹	
		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 ³]	200	175	PN-ISO 4649 (метод A)
Теплостойкость в воздухе, в условиях: +70 [°C] x 168 [ч], не более	ΔT_S	[%]	±25		PN-ISO 188 (метод B)
	ΔE_b	[%]	±25		PN-ISO 37 (образец типа 2)

¹ 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 ¹	Основные ширины лент [мм] ¹							Приблизительная толщина каркаса S ₃ [мм]	Приблизительный вес каркаса [кг/м ²]
	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

¹ 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 ¹	
		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 ² : - 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 ³ : - 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 ^{2,3}	[Ω]	3 x 10 ⁸							PN-EN ISO 284	
Морозостойкость	[°C]	-25							PN-72/C-05011.06	

¹ Испытания проводятся по актуальным изданиям стандартов.

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

³ 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
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