



Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S. A.

FTT WOLBROM®

GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar

Kullanım

GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar, maden işletmelerinin yer altı kazı yerlerinde dökme malzemelerinin nakliyatında kullanılmak üzere tasarlanmıştır - yanıcı (örneğin kömür) ve yanıcı olmayan madenler (örneğin bakır, tuzlar, agregat). GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar tüm granül büyüklüklerine sahip olan malzemeleri taşıyabilir, fakat konveyörün ve kurulmuş bandın güvenliği açısından taşınan malzemelerin maksimum tane çapının 300 [mm]'ye kadar olması tavsiye edilir. GTP bantları maden işletmelerinde, -25°C ila +60 °C ortam sıcaklığında, metanlı ve metansız bölgelerde, "a", "b" ve "c" metan patlama tehlikesi seviyesindeki kazı yerlerinde ve "A" ve "B" kömür tozu patlama tehlikesi sınıfındaki kazı yerlerinde çalışabilir.

Yapı

GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar, 3 ila 5 katmanlı tekstil-kaucuk karkastan, üst ve alt kaucuk kaplamadan ve kaucuk kenarlardan ibarettir. Tekstil katmanlar arasında, katman arası bir kaucuk tabakası bulunmaktadır. GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar, EP (polyester-poliamid) katman tekstili bazında üretilir. GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar, PN-EN ISO 22721 (PN-EN ISO 14890) standardına uygun olarak üretilir.

GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar, Katowice Yüksek Madencilik Müdürlüğü Genel Müdürü'nün, maden işletmelerinin yer altı kazı yerlerinde kullanım ruhsatına sahiptir.



Kaplamalar ve kenarlar, PN-EN ISO 22721'e uygun olarak L ve V kaplama kaucuk sınıfı kapsamında üretilir. Kaplama kaucüğünün ilgili sınıflarının parametreleri **1. tabloda** bulunmaktadır.

GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantlar, PN-EN 14973 standardına göre A, B2, C2 güvenlik kategorisinin gereksinimlerini karşılar ve anti-elektrostatiktir.

Kaplama kalınlıkları

Üst (S_1) ve alt (S_2) kaplamanın minimum kalınlığı - 2 [mm]'dir.

S_1 üst kaplamanın tavsiye edilen maksimum kalınlığı aşağıdaki gibidir:

- 800/3; 800/4; 1000/3 tipleri için - 10 [mm]
- diğer tipler için - 12 [mm].

S_2 alt kaplamanın tavsiye edilen maksimum kalınlığı - 6 [mm]'dir.

Bantların kalınlıkları

Tablo 2'de, GTP tekstil-kaucuk yanmaz konveyör bantların karkaslarının ortalama kalınlıkları bulunmaktadır. İstenen kalınlıktaki kaplamalı bir bantın ortalama toplam kalınlığı aşağıdaki formüle dayanılarak hesaplanabilir:

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

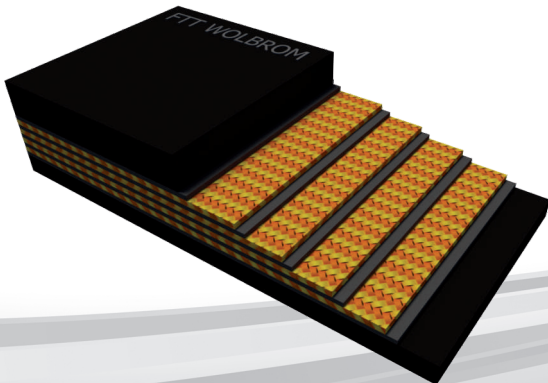
Açıklama:

S - bantın ortalama toplam kalınlığı [mm]

S_3 - tablo 2'den okunan bant karkas kalınlığı [mm]

S_1 - üst kaplama kalınlığı [mm]

S_2 - alt kaplama kalınlığı [mm]



Sipariş sırasında bandın işaretlenmesi

22721	200	1200	GTP	EP	1250	4	4+3	L	C2
Açıklama:									
Standartta göre üretim									
bant miktarı [m]									
bant genişliği [mm]									
Madencilik Konveyör Bandı									
katman malzemesi									
bant dayanıklılığı (bant tipi) [N/mm]									
karkastaki katman sayısı									
kauçuk kaplama kalınlıkları: üst (S ₁) ve alt (S ₂) [mm]									
Kaplama kauçuğu sınıfının sembolü									
PN-EN 14973'e göre güvenlik kategorisi									

Bant ağırlıkları

Tablo 2'de, GTP tekstil-kauçuk yanmaz konveyör bantların karkaslarının ortalama ağırlıkları bulunmaktadır. İstenen kalınlıktaki kaplamalı bir bandın ortalama ağırlığı aşağıdaki formüle dayanılarak öğrenilebilir:

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

Açıklama:

M – ortalama bant ağırlığı [kg/m²]

m₁ – ilgili bant tipi ve cinsi için tablo 2'den okunan bant karkas ağırlığı [kg/m²]

S₁ – üst kaplama kalınlığı [mm], minimum S₁ değeri 2 [mm]'dir

S₂ – alt kaplama kalınlığı [mm], minimum S₂ değeri 2 [mm]'dir

Kalıcı işaretleme kapsamına, üreticinin adı (sembolü), standart numarası, bant cinsi (GTP), tekstil cinsi, bant tipi (dayanıklılığı), katman sayısı, kauçuk sınıfı, güvenlik kategorisi, bandın fabrika numarası, üretim yılının iki hanesi ve ruhsat işareti girer.

Ambalajlama

Standart olarak bant 230 [mm] yan uzunluklu, 450 [mm] çaplı, ortada kare şeklindeki deliği olan ahşap sarma çemberlerine tek veya çift ("kaset bandı") olarak sarılır. Satılmış bantlar, nakliyat sırasında açılmaya karşı polipropilen kayışla bağlanarak korunur.

Minimum tambur çapları

Tablo 3'te % 60 - 100 yükleme aralığında, DIN 22101 standardına uygun olarak, bantlar için tavsiye edilen minimum tambur çapları [mm] belirtilmiştir:

A – tahrik tamburları ve bandın yüksek gerginliklerinin bölgesinde bulunan diğer tamburlar

B – dönüş tamburları ve bandın düşük gerginliklerinin bölgesinde bulunan diğer tamburlar

C – saptırma tamburları (bant hareket yönünü değiştirme <30°)

Sarma çapı

L [m] uzunluklu, S [mm] kalınlıklı D [m] bandın tek sargısının ortalama çapını, aşağıdaki formülden öğrenebiliriz:

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

"Kaset bandı" şeklinde sarılmış bir bant için, formüle 0,5 x L yerleştirilerek bir gözünün çapını hesaplayabiliriz

Bantların işaretlenmesi

Standart olarak, bandın üst kaplamasında, bandın başlangıcından ve sonundan 1÷3 [m] mesafesinde, 25 [m]'den büyük olmayan aralıklarda, kauçuktaki bir rölyef işareti şeklinde PN-EN ISO 22721 standardına göre gereken bilgiler yerleştirilir.

Tablo 1. GTP tekstil-kauçuk yanmaz konveyör bantların kaplama kauçuğunun fiziksel ve mekanik özellikleri

Parametre	Birim	Kaplama kauçuğu için gereksinimler		Test yöntemi ¹	
		L	V		
Çekme dayanımı, min.	TS	[MPa]	15	17	PN-ISO 37 (2. tip numune)
Kopma anındaki uzama, min.	E _b	[%]	350		PN-ISO 37 (2. tip numune)
Aşınma dayanıklılığı, max.		[mm ³]	200	175	PN-ISO 4649 (yöntem A)
Havadaki sıcaklığa karşı dayanıklılık,	ΔTS	[%]	±25		PN-ISO 188 (yöntem B)
Aşağıdaki şartlarda: 70 [°C] x 168 [h], max.	ΔE _b	[%]	±25		PN-ISO 37 (2. tip numune)

¹ Testler, standartların güncel yayınlarına göre yapılır

Tablo 2. Üretilen bantların tip kapsamı, GTP EP tekstil-kaçuk yanmaz konveyör bant karkaslarının ağırlıkları ve kalınlıkları

Bant tipi/katman sayısı	Bantların temel genişlikleri [mm] ¹							Ortalama karkas kalınlığı S ₃ [mm]	Ortalama karkas ağırlığı [kg/m 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 Tablo 2'de listelenenlerden farklı bant tipleri ve genişliklerinin üretici ile anlaşılması gerekir.

Tablo 3. Minimum tambur çapları

Tambur grubu	Bant tipleri/ katman sayısı																		
	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	1000	800	800	800	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1400	1400
B	400	500	500	630	630	630	630	800	630	630	630	800	800	1000	1000	1000	1000	1250	1250
C	315	400	400	500	500	500	500	630	500	500	500	630	630	800	800	800	800	1000	1000

Tablo 4. GTP tekstil–kauçuk yanmaz konveyör bantların fiziksel ve mekanik parametreleri

Parametre	Ölçü birimi	Bant tipi							Test yöntemi	
		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000		2500
Boyuna uzama gerilme dayanımı, min.	[N/mm]	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	PN-EN ISO 283
Bandın nominal dayanımının [%] 10 yükü ile uzama, max.	[%]	4,0								
Bandın kopma anındaki uzaması, min.	[%]	10								
Bandın yapışma dayanımı: - tekstil katmanlar arasında ortalama test sonuçları, min. - kaplamalar ve karkas arasında ortalama test sonuçları, min.	[N/mm]	6,0 4,5							PN-EN ISO 252 (yöntem A)	
Bant elemanları arasında yapışma dayanımının işaretlenmesi için, havada, aşağıdaki şartlarda sıcaklığa karşı dayanımı: 70 [°C] x 168 [h]: - katmanlar arasında, max., - kaplamalar ve karkas arasında, max.,	[%]	- 25 - 25							PN-EN ISO 188 (yöntem B) PN-EN ISO 252 (yöntem A)	
Alev yöntemiyle belirlenmiş yanma zamanları ² : - altı numunelik her grubunun, kaplamalar ile birlikte, şu zamandan daha kısa yanma zamanı: - tek numunenin kaplamalar ile birlikte maksimum yanma zamanı - altı numunelik her grubunun, kaplamalar olmadan, şu zamandan daha kısa yanma zamanı: - tek numunenin kaplamalar olmadan maksimum yanma zamanı	[s]	45 15 45 15							PN-EN ISO 340	
Alev yöntemiyle belirlenmiş yanma ve akkorlaşma zamanları ³ : - altı numunelik her grubunun, kaplamalar ile birlikte, ortalama yanma ve akkorlaşma zamanı, max.: - tek numunenin kaplamalar ile birlikte maksimum yanma ve akkorlaşma zamanı - altı numunelik her grubunun, kaplamalar olmadan, ortalama yanma ve akkorlaşma zamanı, max.: - tek numunenin kaplamalar olmadan maksimum yanma ve akkorlaşma zamanı	[s]	5 10 10 15							PN-93/C-05013	
- tek numunenin kaplamalar olmadan maksimum yanma ^{2, 3}	[Ω]	3 x 10 ⁸							PN-EN ISO 284	
Düşük sıcaklıklara dayanıklılık	[°C]	-25							PN-72/C-05011.06	

¹ Testler, standartların güncel yayınlarına göre yapılır

² PN-EN 14973 standardının kapsamına giren C2, B2 ve A güvenlik kategorisi için değerlendirme kriterleri

³ Bakanlar Kurulu'nun 30 Nisan 2004 tarihli, ürünleri maden işletmelerde kullanma ruhsatına dair Yönetmeliği'ne uygun değerlendirme kriterleri (Resmî Gazete No 99, madde 1003, 2005 ile müteakip değişiklikler).

Kullanılmış ürün ile ilgili prosedür

Kullanılmış ürünün bertarafı, yakma gibi geri dönüşüm yoluyla gerçekleşir. Geri dönüşümün mümkün olmadığı durumlarda, tehlikeli veya belirsiz atıklardan farklı atık toplama yerinde depolama şeklinde bertaraf edilmesi kabul edilir.

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



FTT WOLBROM®

Centrala: +48 32 649 71 00
tel/fax: +48 32 649 71 01
Pazarlama Bölümü: +48 32 649 71 71 ya da 73
İhracat Bölümü: +48 32 649 71 83 ya da 88