



FTT WOLBROM®

Fabrica de benzi transportoare Wolbrom S.A.

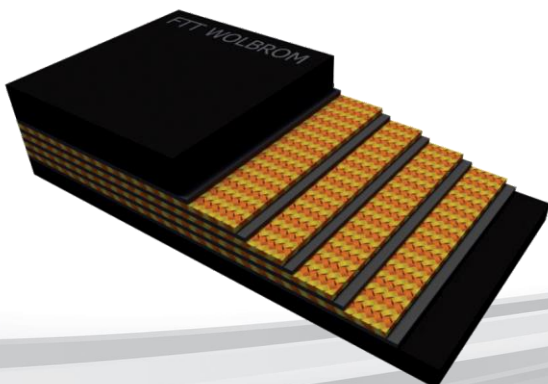
Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP

Utilizare

Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP sunt destinate transportului de materiale în vrac în lucrările subterane ale exploatărilor miniere - transport de minerale inflamabile (de exemplu cărbune) și minerale neinflamabile (de exemplu minereu de cupru, săruri, agregate). Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP pot transporta materiale de orice dimensiune a granulelor, dar pentru siguranța transportorului și a benzii instalate, se recomandă un diametru maxim al granulelor de material transportat de până la 300 [mm]. Benzi GTP pot funcționa în exploatări miniere la temperaturi ambiante de la -25 °C la +60 °C, în zone negrizutoase și grizutoase, în exploatări clasificate ca „a”, „b” și „c” ca pericol de explozie a metanului și în lucrări clasificate în clasele de pericol de explozie a prafului de cărbune „A” și „B”.

Construcție

Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP sunt alcătuite dintr-un miez de țesătură-cauciuc cu 3 până la 5 straturi de cauciuc portante și de rulare și margini de cauciuc. Între straturi de țesătură există un strat de cauciuc. Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP sunt fabricate din țesătură interstrat EP (poliester-poliamidă). Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP sunt fabricate în conformitate cu standardul PN-EN ISO 22721 (PN-EN ISO 14890).



Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP sunt aprobate de către președintele Oficiului minier de stat din Katowice pentru a fi utilizate în lucrările subterane ale exploatărilor miniere.

Straturile exterioare și marginile sunt fabricate din cauciuc având clasele de acoperire L și V conform PN-EN ISO 22721. Parametrii claselor de cauciuc de acoperire sunt indicați în tabelul 1.

Benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP îndeplinesc cerințele pentru categoriile de siguranță A, B2, C2 conform standardului PN-EN 14973 și sunt antistatice.

Grosimea stratului de acoperire

Grosimea minimă a stratului portant (S_1) și a stratului de rulare (S_2) este de - 2 [mm].

Grosimea maximă recomandată a stratului portant S_1 este:

- pentru tipurile 800/3; 800/4; 1000/3 - 10[mm]

- pentru alte tipuri - 12 [mm].

Grosimea maximă recomandată a stratului de rulare S_2 este - 6 [mm].

Grosimea benzii

Tabelul 2 prezintă grosimile aproximative ale miezurilor benzii transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP. Grosimea totală aproximativă a benzii cu orice grosime a straturilor exterioare poate fi calculată din formula:

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

Unde:

S - grosimea totală aproximativă a benzii [mm]

S_3 - grosimea miezului benzii citită din tabelul [mm]

S_1 - grosimea x stratului portant [mm]

S_2 - grosimea stratului de rulare [mm]

Marcarea benzii la comandă

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

Unde:

realizat conform standardului
cantitatea de bandă [m]
lățimea benzii [mm]
Banda transportoare pentru minerit
material distanțier
rezistența benzii (tipul de bandă) [N/mm]
numărul de distanțiere din miez
grosimea stratului de cauciuc: portant (S1) și de rulare (S2) [mm]
marcajul clasei straturilor exterioare de cauciuc
categoria de siguranță conform PN-EN 14973

Greutatea benzii

Tabelul 2 prezintă greutatea aproximativă ale miezurilor benzii din țesătură și cauciuc ignifug GTP. Greutatea aproximativă a benzii cu orice grosime de acoperire poate fi obținută din formula:

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

Unde:

M – greutatea aproximativă a benzii [kg/m²]
m₁ – greutatea miezului benzii citită pentru modelul și tipul adecvat de bandă din tabelul 2 [kg/m²]
S₁ – grosimea stratului de susținere [mm], valoarea minimă a lui S₁ este de 2 [mm]
S₂ – grosimea stratului de rulare [mm], valoarea minimă a lui S₂ este de 2 [mm]

Diametre minime ale tamburului

Tabelul 3 prezintă diametrele minime recomandate ale tamburilor [mm] pentru benzi, pentru un domeniu de sarcină de 60 - 100%, determinate în conformitate cu standardul DIN 22101:

- A – tamburi de antrenare și alți tamburi situați în zona cu tensiuni mari ale curelei
- B – tamburi de retur și alți tamburi situați în zona de tensiune scăzută a curelei
- C – tamburi de deviere (schimbarea direcției benzii ≤ 30°)

Marcarea benzii

Standard pe stratul portant al benzii la o distanță de 1÷3 [m] de la începutul și sfârșitul benzii și la intervale de cel mult 25 [m], este plasată o amprentă în relief din cauciuc

care conține informațiile cerute de Standardul PN-EN ISO 22721.

Marcarea permanentă conține următoarele informații: denumirea (marca) producătorului, numărul standardului, tipul de bandă (GTP), tipul de țesătură, tipul (rezistența) benzii, numărul de distanțieri, clasa cauciucului, categoria de siguranță, numărul de fabrică al benzii, două cifre ale anului de producție, caracteristica de aprobare .

Ambalarea

De obicei, banda este rulată într-o rolă simplă sau dublă („bandă casetă”) pe bobine de înfășurare din lemn cu un diametru de 450 [mm], cu o gaură pătrată în mijloc cu o latură de 230 [mm]. Benzile rulate sunt asigurate împotriva derulării în timpul transportului prin fixarea lor cu bandă de polipropilenă.

Diametrul rolei

Diametrul aproximativ al unei singure role de bandă D [m] cu lungimea L [m] și grosimea S [mm] poate fi obținut din formula:

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

Pentru o bandă rulată în mod „magnetofon”, introducăm în formulă 0,5 x L, obținându-se diametrul unui singur „ochi”

Tabelul 1. Proprietățile fizice și mecanice ale cauciucului de acoperire al benzilor transportoare din țesătură cauciuc ignifug GTP

Parametru	Unitate	Cerințe pentru cauciucul de acoperire		Metoda de testare 1	
		L	V		
Rezistența la tracțiune, min.	TS	[MPa]	15	17	PN-ISO 37 (probă de tip 2)
Alungire la rupere, min.	E _b	[%]	350		PN-ISO 37 (probă de tip 2)
Rezistența la abraziune, max.		[mm ³]	200	175	PN-ISO 4649 (metoda A)
Rezistența la căldură în aer, în condiții: 70 [°C] x 168 [h], max.	ΔTS	[%]	±25		PN-ISO 188 (metoda B)
	ΔE _b	[%]	±25		PN-ISO 37 (probă de tip 2)

¹ Teste efectuate în conformitate cu edițiile actuale de standarde

Tabelul 2. Gama de tipuri de benzi fabricate, lățimi de bază, greutatea și grosimi ale miezului de benzi transportoare din țesătură și cauciuc ignifug GTP EP

Tipul de bandă/numărul de distanțiere ¹	Lățimi de bază ale benzii [mm] ¹							Grosimea aproximativă a miezului S ₃ [mm]	Greutatea a aproximativă a miezului S ₃ [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

Tipurile și lățimile de benzi, altele decât cele enumerate în tabelul 2, trebuie convenite cu producătorul.

Tabelul 3. Diametre minime ale tamburului

Tip bandă/număr de distanțiere Grup tamburi	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
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

Tabelul 4. Parametrii fizico-mecanici ai benzilor transportoare din țesătură cauciuc- ignifug GTP

Parametru	u. m.	Tip bandă							Metoda de cercetare conform ¹	
		800	1000	1250	1400	1600	1800	2000		2500
Rezistența la tracțiune pe direcția longitudinală, min.	[N/mm]	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	PN-EN ISO 283
Alungirea benzii la o sarcină egală cu 10 [%] din rezistența nominală a benzii max.	[%]	4.0								
Alungirea benzii la rupere, min.	[%]	10								
Rezistența adezivă a benzii: - valoarea medie a rezultatelor testelor între distanțierile de material, min. - valoarea medie a rezultatelor testelor între suprafețe și miez, min.	[N/mm]	6.0 4.5							PN-EN ISO 252 (metoda A)	
Rezistența la căldură pentru determinarea rezistenței adezive între elementele benzii, în aer, în condiții: 70 [°C] x 168 [h]: - între distanțiere, max., - între straturi și miez, max.,	[%]	- 25 - 25							PN-ISO 188 (metoda B) PN-EN ISO 252 (metoda A)	
Timpi de ardere determinați prin metoda flăcără 2: - timpul total de ardere al fiecărei grupe de șase probe cu acoperire, mai scurt de: - timpul maxim de ardere a unei singure probe cu acoperire - timpul total de ardere al fiecărui grup de șase probe fără acoperire mai scurt de: - timpul maxim de ardere a unei singure probe fără acoperire	[s]	45 15 45 15							PN-EN ISO 340	
Timpi de ardere și de incandescentă determinați prin metoda flăcării 3: - timpul mediu de ardere și de incandescentă a fiecărui grup de șase probe cu acoperire, max.: - timpul maxim de ardere și de incandescentă a unei singure probe cu acoperire - timpul mediu de ardere și de incandescentă a fiecărui grup de șase probe fără acoperire, max.: - timpul maxim de ardere și de incandescentă a unei singure probe fără acoperire	[s]	5 10 10 15							PN-93/C-05013	
Rezistența electrică a benzii, mai puțin de ^{2, 3}	[Ω]	3 x 108							PN-EN ISO 284	
Rezistență la temperaturi scăzute	[°C]	-25							PN-72/C-05011.06	

¹Teste efectuate în conformitate cu edițiile actuale ale standardelor

²Criterii de evaluare pentru categoriile de siguranță C2, B2 și A incluse în standardul PN-EN 14973

³Criterii de evaluare conform Regulamentului Consiliului de Miniștri din 30 aprilie 2004 privind aprobarea produselor destinate utilizării în exploatarea miniere (M. Of. nr. 99, poz. 1003), cu modificările ulterioare

MANIPULAREA PRODUSULUI CASAT

Eliminarea produselor uzate prin recuperare, de exemplu prin incinerare. Dacă recuperarea nu este posibilă, este posibilă neutralizarea, de exemplu prin depozitarea deșeurilor nepericuloase sau neutre într-un depozit.

Fabrica de benzi transportoare Wolbrom SA
Str. 1 Maja 100, 32 340
Wolbrom e-mail: ftt@fttwolbrom.com.pl
www.fttwolbrom.com.pl



Central:+48 32 649 71 00
tel/fax:+48 32 649 71 01
Departamentul de marketing:+48 32 649 71 71 sau 73
Departamentul de export:+48 32 649 71 83 sau