



Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S. A.

FTT WOLBROM®

Bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile, résistantes aux températures élevées

Utilisation

Les bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile résistantes aux températures élevées sont utilisées pour le transport de matériaux chauds jusqu'à une température maxi +280 [° C], dans la plage de température ambiante comprise entre -40 [° C] et +60 [° C].

Le **tableau 1** présente les types de bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile résistantes aux températures élevées.

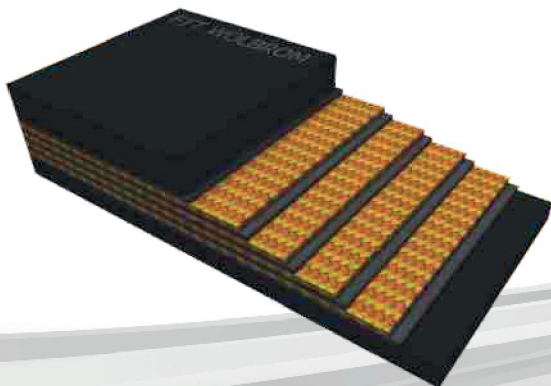
Structure

Les bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile, résistantes aux températures élevées, se composent de la carcasse de 2 à 5 plis textiles, de couvertures en caoutchouc: porteuses et de roulement et de bords en caoutchouc. Entre les plis textiles il y a une couche intercalaire en caoutchouc.

Concernant la construction, les dimensions des bandes et de leurs éléments individuels ainsi que des tolérances de ces dimensions, les jonctions des plis en tissu/caoutchouc et les paramètres de résistance, les bandes sont conformes à la norme PN-EN ISO 14890.

Les bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile, résistantes aux températures élevées, satisfont aux exigences de la catégorie de sécurité 1 selon norme PN-EN 12882.

Afin de protéger la carcasse contre les températures élevées, les bandes T120, T150 et T200 sont fabriquées avec des couvertures en caoutchouc d'une épaisseur minimale recommandée de 4 + 2 mm, et les bandes T280 avec des couvertures d'une épaisseur minimale recommandée de 6 + 2 mm.



Les bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile, résistantes aux températures élevées, sont fabriquées à base de WT-13.

Types

Les types de bandes suivants, conçus pour le transport de matériaux résistants aux températures élevées, sont produits:
-T120 - pour matériaux à une température jusqu'à +120 [°C],
-T150- pour matériaux à une température jusqu'à +150 [°C],
-T200- pour matériaux à une température jusqu'à +200 [°C],
-T280- pour matériaux à une température jusqu'à +280 [°C].
Les bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile, résistantes aux températures élevées, sont fabriquées à partir des tissus:

PP - polyamide - polyamide,
EP -polyester- polyamide.

Épaisseurs de couvertures

Épaisseur mini de la couverture porteuse (S1) pour bandes T120; T150; T200 est de 4 [mm].

Épaisseur mini de la couverture porteuse (S1) pour bandes T280 est de: 6 [mm].

Épaisseur mini de la couverture de roulement (S2) pour tous les types de bandes est de: 2[mm].

Épaisseur maxi de la couverture porteuse S1 est de:

pour types 400/3; 500/3:8[mm]

pour types 500/4; 630/3; 630/4, 800/3; 800/4; 800/5;
1000/3:10 [mm]

pour autres types: 12 [mm]

Épaisseur recommandée maxi de la couverture de roulement S2 est de: 6 [mm]

Désignation de la bande pour la commande

	WT-13/...	450	1000	EP	800	4	6+2	T200
où:								
exécution selon (Conditions Techniques FTT)								
quantité de bande [m]								
largeur de bande [mm]								
matériau de plis								
résistance de la bande (type de bande) [N/mm]								
nombre de plis dans la carcasse								
épaisseurs de couvertures en caoutchouc: porteuse (S ₁) et de roulement (S ₂) [mm]								
désignation du type de la bande								

Épaisseurs de bandes

Le **tableau 2** indique les épaisseurs approximatives des carcasses textiles de bandes transporteuses en caoutchouc résistantes aux températures élevées. L'épaisseur totale approximative de la bande de toutes épaisseurs des couvertures peut être calculée à partir de la formule suivante:

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

où:

- S - épaisseur approximative totale de la bande [mm]
- S₃ - épaisseur de la carcasse relevée dans le **tableau 2** [mm]
- S₁ - épaisseur de la couverture porteuse [mm]
- S₂ - épaisseur de la couverture de roulement [mm]

Poids de bandes

Le **tableau 2** indique les poids approximatifs des carcasses textiles de bandes transporteuses en caoutchouc résistantes aux températures élevées. Le poids approximatif de la bande de toutes épaisseurs des couvertures peut être calculé à partir de la formule suivante:

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

où:

- M - poids approximatif de la bande [kg/m²]
- m₁ - poids de la carcasse de bande relevé dans le **tableau 2** pour type et nature de bande concernés [kg/m²]
- S₁ - épaisseur de la couverture porteuse [mm]
- S₂ - épaisseur de la couverture de roulement [mm]
- X - valeur dépendante de la nature de bande et égale à:
 - 1,15 [g/cm³] pour bandes T120
 - 1,14 [g/cm³] pour bandes T150
 - 1,08 [g/cm³] pour bandes T200
 - 1,08 [g/cm³] pour bandes T280

Diamètres minimaux des tambours

Dans le **tableau 3** sont donnés les diamètres minimaux des tambours recommandés [mm] pour les bandes, pour la plage de charges 60-100 %, déterminés conformément à la norme DIN 22101:

- A - tambours d'entraînement et autres tambours situés dans la zone des tensions de la bande élevées
- B - tambours de renvoi et autres tambours situés dans la zone des tensions de la bande basses
- C - tambours de déviation (changement du sens de roulement de la bande ≤30°)

Marquage de bandes

Normalement, sur une couverture de la bande, à une distance de 1 ÷ 3 [m] du début et de la fin de la bande et à des intervalles d'environ 20 [m], est placée une estampille permanente sous la forme d'une empreinte en relief dans le caoutchouc comportant les informations suivantes: nom du fabricant, désignation selon le modèle ci-dessus (sans mention de la longueur, de la largeur et de l'épaisseur de couvertures), numéro de bande, deux derniers chiffres de l'année de production.

Emballage

Normalement, la bande est enroulée sur les mandrins en bois d'un diamètre de 450 [mm] avec un trou carré de 230 [mm] de côté dans le centre. Les bandes enroulées sont protégées contre le déroulement pendant le transport par des rubans en polypropylène.

Diamètre de la bobine

Le diamètre approximatif de la bobine de bande D [m] d'une longueur de L [m], d'une épaisseur de S [mm] peut être obtenu à partir de la formule suivante:

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

Tableau 1. Types de bandes transporteuses en caoutchouc résistantes aux températures élevées

Type de bande	Température maximale du matériau transporté jusqu'à [°C]	Température admissible (maximale) de surface de la bande jusqu'à [°C]
T120	120	100
T150	150	130
T200	200	180
T280	280	200

Tableau 2. Propriétés physico-mécaniques du caoutchouc de couverture de bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile résistants aux températures élevées

Paramètre	Unit	Exigences pour le caoutchouc de couverture des bandes résistantes aux températures élevées				Méthode d'essai selon ¹
		T120	T150	T200	T280	
Résistance à la traction, mini	TS [MPa]	15	15	12	12	PN-ISO 37 (éprouvette typu 2)
Allongement à la rupture, mini	E _b [%]	350	350	400	400	PN-ISO 37 (éprouvette typu 2)
Résistance à l'abrasion, maxi	- [mm ³]	150	150	150	150	PN-ISO 4649 (méthode A)
Résistance à la chaleur dans l'air, dans des conditions:	+100 [°C] x 72 [h], max.	Δ TS [%] Δ E _b [%]	[%] [%]	±40 ±60	- -	PN-ISO 188 (méthode B) PN-ISO 37 (éprouvette typu 2)
	+125 [°C] x 72 [h], max.	Δ TS [%] Δ E _b [%]	[%] [%]	- -	±45 ±65	
	+125 [°C] x 168 [h], min.	TS [MPa] E _b [%]	[MPa] [%]	- -	10 300	- -
	+175 [°C] x 168 [h], min.	TS [MPa] E _b [%]	[MPa] [%]	- -	- -	4 150

¹ Essais effectués selon les éditions actuelles des normes

Tableau 3. Gamme de types de bandes fabriqués, largeurs, poids et épaisseurs principaux de carcasses de bandes.

Type de bande/ nombre de plis	Principales largeurs de bandes [mm] ¹										Épaisseur approximative de la carcasse S ₃ [mm]		Poids approximatif de la carcasse [kg/m ²]							
	500	600	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	EP	PP	T120		T150		T200		T280		
												EP	PP	EP	PP	EP	PP	EP	PP	
400 /3	X	X	X	X	X	X	-	-	-	3,6	-	5,0	-	5,0	-	4,9	-	-	-	
500 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4,2	-	5,3	-	5,2	-	5,2	-	5,0	-	
630 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4,8	4,8	5,6	5,6	5,6	5,4	5,6	5,5	5,4	5,4	
500 /4	X	X	X	X	X	X	-	-	-	4,8	-	6,7	-	8,8	-	6,6	-	6,4	-	
630 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5,6	-	7,1	-	7,0	-	6,9	-	6,7	-	
800 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5,1	5,4	6,2	-	6,1	6,0	6,1	6,1	5,9	5,9	
800 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6,4	6,4	7,5	-	7,5	7,2	7,4	7,4	7,2	7,0	
800 /5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	8,0	-	9,4	-	9,3	-	9,3	-	9,0	-	
1000 /3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	5,4	5,7	6,4	-	6,3	6,5	6,3	6,5	6,2	9,3	
1000 /4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,8	6,8	8,2	-	8,1	7,7	8,1	7,7	7,9	7,4	
1000 /5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	8,0	8,0	9,4	9,4	9,3	9,0	9,3	9,2	9,0	9,0	
1250 /3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,6	6,3	7,8	-	7,7	7,2	7,7	7,3	7,5	7,2	
1250 /4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	7,2	7,2	8,5	-	8,5	8,0	8,4	8,1	8,2	7,7	
1250 /5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	8,5	8,5	10,3	-	10,3	9,7	10,1	9,5	9,9	9,2	
1400 /4	-	-	-	X	X	X	X	X	X	8,0	7,6	10,0	-	9,9	8,6	9,9	8,6	9,6	8,4	
1600 /4	-	-	-	-	X	X	X	X	X	8,8	8,4	10,3	-	10,3	9,6	10,2	9,8	9,9	9,6	
1600 /5	-	-	-	-	X	X	X	X	X	9,0	-	10,6	-	10,6	-	10,5	10,8	10,1	10,5	
1800 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10	10,5	11,3	-	11,5	11,1	11,4	10,9	10,9	10,7	
1800 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10	10,5	12,4	-	12,4	12,0	12,3	11,0	11,9	11,9	
2000 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10	10,4	11,8	-	11,5	11,1	11,4	10,9	11,4	10,7	
2000 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	11	-	12,9	-	12,8	-	12,8	12,2	12,4	11,9	
2500 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	12,8	11,2	14,6	-	13,	12,3	13,3	12,2	13,1	11,9	
2500 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	12,5	13,0	14,7	-	12,8	13,8	14,3	13,7	14,2	13,4	

¹ Les largeurs de bandes autres que ceux compris dans le Tableau 3 à convenir avec le fabricant.

Tableau 4. Diamètres minimaux des tambours [mm]

Type de bande/nombre de plis	Carcasse EP			Carcasse PP		
	A	B	C	A	B	C
400 /3	400	315	250	-	-	-
500 /3	400	315	250	-	-	-
630 /3	500	400	315	400	315	250
500 /4	500	400	315	-	-	-
630 /4	630	500	400	-	-	-
800 /3	500	400	315	500	400	315
800 /4	630	500	400	630	500	400
800 /5	800	630	500	-	-	-
1000 /3	630	500	400	500	400	315
1000 /4	800	630	500	630	500	400
1000 /5	800	630	500	800	630	500

Tableau 4. Diamètres minimaux des tambours [mm]

Type de bande/nombre de plis	Carcasse EP			Carcasse PP		
	A	B	C	A	B	C
1250 /3	800	630	500	630	500	400
1250 /4	800	630	500	630	500	400
1250 /5	1000	800	630	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	1400	1250	1000	1000	800	630
2500 /5	1400	1250	1000	1250	1000	800

Tableau 5. Paramètres physico-mécaniques de bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile résistantes aux températures élevées

Paramètre	Unité de mesure	Type de bande				Exigences Type de bande										Méthode d'essais selon ¹	
						400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000		2500
Résistance à la traction dans le sens longitudinal, mini	[N/mm]	T120	T150	T200	T280	400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	PN-EN ISO 283
Allongement de bande à la charge égale à 10 [%] de la résistance nominale de la bande, maxi	EP	T120	T150	T200	T280	1,5		2,5		3,0							
	PP					4											
Allongement de bande à la rupture, mini	[%]	T120	T150	T200	T280	10											
Résistance d'adhésion de la bande: - valeur moyenne des résultats d'essais entre les plis textiles, mini valeur moyenne des résultats d'essais entre les couvertures et la carcasse, mini		T120	T150	T200	T280	4,5 3,5										PN-EN ISO 252 (méthode A)	
Résistance à la chaleur pour déterminer la résistance d'adhésion entre les composants de la bande, dans l'air, dans des conditions : 100 [°C] x 72[h]: - entre les plis, maxi, - entre les couvertures et la carcasse, maxi,	[%]	T120	-	-	-	±30 ±50										PN-EN ISO 188 (méthode B) PN-EN ISO 252 (méthode A)	
Résistance à la chaleur pour déterminer la résistance d'adhésion entre les composants de la bande, dans l'air, dans des conditions : 125 [°C] x 72[h]: - entre les plis, maxi, - entre les couvertures et la carcasse, maxi,		-	T150	-	-												
Résistance à la chaleur pour déterminer la résistance d'adhésion entre les composants de la bande, dans l'air, dans des conditions : 125 [°C] x 168[h]: - entre les plis, mini, - entre les couvertures et la carcasse, mini,	[N/mm]	-	-	T200	-	3,5 2,5											
Résistance à la chaleur pour déterminer la résistance d'adhésion entre les composants de la bande, dans l'air, dans des conditions : 175 [°C] x 168[h]: - entre les plis, mini, - entre les couvertures et la carcasse, mini		-	-	-	T280												
Resistance électrique de la bande, maxi	[Ω]	T120	T150	T200	T280	3 x 10 ⁸										PN-EN ISO 284	
Résistance à la basse température	[°C]	T120	T150	T200	T280	-40										PN-72/C- 05011.06	

Élimination d'un produit utilisé

Élimination du produit usagé par récupération, par exemple par incinération. Si la récupération n'est pas possible, l'élimination est acceptable, par exemple par stockage sur une décharge pour déchets non dangereux ou inertes.

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



FTT WOLBROM®

Standard: +48 32 649 71 00
tel/fax: +48 32 649 71 01
Service de marketing: +48 32 649 71 83 ou 88