



# Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S. A.

FTT WOLBROM®



AB 169  
Laboratorium  
FTT WOLBROM S.A.



EN ISO 9001 | EN ISO 14001 | PN-N 18001 | PN-ISO/IEC 27001  
PN-EN ISO/IEC 17025 Laboratorija



## 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.

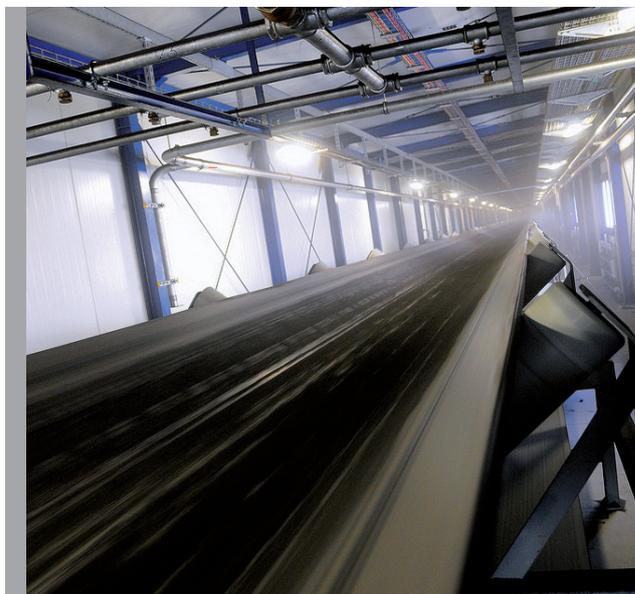
### Structure

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 recom-



mandée 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 ( $S_1$ ) pour bandes T120; T150; T200 est de 4 [mm].

Épaisseur mini de la couverture porteuse ( $S_1$ ) pour bandes T280 est de: 6 [mm].

Épaisseur mini de la couverture de roulement ( $S_2$ ) pour tous les types de bandes est de: 2[mm].

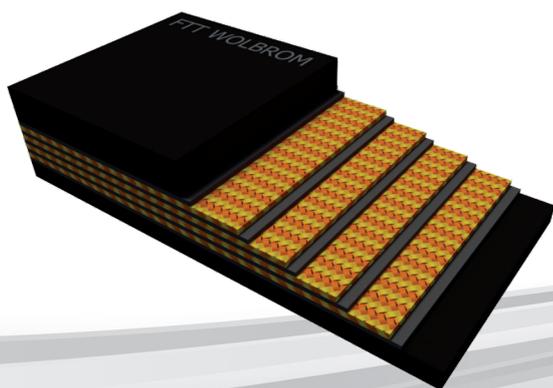
Épaisseur maxi de la couverture porteuse  $S_1$  est de:

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  $S_2$  est de : 6 [mm]



## Désignation de la bande pour la commande

	<b>WT-13/...</b>	<b>450</b>	<b>1000</b>	<b>EP</b>	<b>800</b>	<b>4</b>	<b>6+2</b>	<b>T200</b>
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 <sub>1</sub> ) et de roulement (S <sub>2</sub> ) [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]

S<sub>3</sub> - épaisseur de la carcasse relevée dans le **tableau 2** [mm]

S<sub>1</sub> - épaisseur de la couverture porteuse [mm]

S<sub>2</sub> - 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/m<sup>2</sup>]

m<sub>1</sub> - poids de la carcasse de bande relevé dans le **tableau 2** pour type et nature de bande concernés [kg/m<sup>2</sup>]

S<sub>1</sub> - épaisseur de la couverture porteuse [mm]

S<sub>2</sub> - épaisseur de la couverture de roulement [mm]

X - valeur dépendante de la nature de bande et égale à:

- 1,15 [g/cm<sup>3</sup>] pour bandes T120

- 1,14 [g/cm<sup>3</sup>] pour bandes T150

- 1,08 [g/cm<sup>3</sup>] pour bandes T200

- 1,08 [g/cm<sup>3</sup>] 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. La 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 des bandes transporteuses en caoutchouc à carcasse textile résistantes aux températures élevées**

Paramètre		Unité	Exigences pour le caoutchouc de couverture des bandes résistantes aux températures élevées				Méthode d'essai selon <sup>1</sup>
			T120	T150	T200	T280	
Résistance à la traction, mini	TS	[MPa]	15	15	12	12	PN-ISO 37 (épreuve typé 2)
Allongement à la rupture, mini	E <sub>b</sub>	[%]	350	350	400	400	PN-ISO 37 (épreuve typé 2)
Résistance à l'abrasion, maxi	-	[mm <sup>3</sup> ]	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 <sub>b</sub>	[%] [%]	±40 ±60			PN-ISO 188 (méthode B) PN-ISO 37 (épreuve typé 2)
	+125 [°C] x 72 [h], max.	Δ TS Δ E <sub>b</sub>	[%] [%]		±45 ±65		
	+125 [°C] x 168 [h], min.	TS E <sub>b</sub>	[MPa] [%]			10 300	
	+175 [°C] x 168 [h], min.	TS E <sub>b</sub>	MPa [%]				

<sup>1</sup> 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] <sup>1</sup>										Épaisseur approximative de la carcasse S <sub>c</sub> [mm]		Poids approximatif de la carcasse [kg/m <sup>2</sup> ]							
													T120		T150		T200		T280	
	500	600	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	EP	PP	EP	PP	EP	PP	EP	PP	PP	EP	
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	-	-	4,2	-	5,6	-	5,6	-	5,5	-	-	5,1	
630 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5,1	4,8	6,1	5,8	6,1	5,8	6,0	5,7	5,5	5,6	
630 /4	X	X	X	X	X	X	X	-	-	5,6	-	7,5	-	7,5	-	7,3	-	-	6,7	
800 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5,7	5,4	6,9	6,3	6,5	6,2	6,4	6,1	5,9	6,1	
800 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6,8	6,4	8,2	7,8	8,1	7,7	8,0	7,6	7,4	7,5	
800 /5	X	X	X	X	X	X	X	-	-	7,0	-	9,4	-	9,3	-	9,2	-	-	8,4	
1000 /3			X	X	X	X	X	X	X	6,0	5,7	7,3	6,7	7,2	6,7	7,1	6,6	6,4	6,7	
1000 /4			X	X	X	X	X	X	X	7,6	6,8	9,2	8,0	9,2	8,0	9,0	7,8	7,6	8,1	
1000 /5			X	X	X	X	X	X	X	8,5	8,0	10,2	9,7	10,2	9,7	10,0	9,5	9,2	9,4	
1250 /3			X	X	X	X	X	X	X	6,9	6,3	8,3	7,4	8,2	7,4	8,1	7,3	7,1	7,8	
1250 /4			X	X	X	X	X	X	X	8,0	7,2	9,7	8,3	9,6	8,3	9,5	8,1	7,9	9,0	
1250 /5			X	X	X	X	X	X	X	9,5	8,5	11,6	10,0	10,9	10,0	10,7	9,8	9,5	10,2	
1400 /4				X	X	X	X	X	X	8,4	7,6	10,2	8,9	10,2	8,9	10,0	8,7	8,5	9,7	
1600 /4					X	X	X	X	X	9,2	8,4	11,0	9,9	11,0	9,9	10,8	9,7	9,5	10,4	
1600 /5					X	X	X	X	X	10,0	9,5	12,1	11,2	12,1	11,1	11,9	11,0	10,6	11,2	
1800 /4						X	X	X	X	9,6	10,4	11,4	11,5	11,4	11,4	11,2	11,3	11,0	10,8	
1800 /5						X	X	X	X	10,5	10,5	12,8	12,4	12,7	12,4	12,6	12,2	11,8	12,1	
2000 /4						X	X	X	X	9,6	10,4	11,4	11,5	11,4	11,4	11,2	11,3	11,0	10,8	
2000 /5						X	X	X	X	11,5	10,5	13,8	12,4	13,7	12,4	13,6	12,2	11,8	13,0	
2500 /4						X	X	X	X	12,8	11,2	14,9	12,8	14,9	12,7	14,7	12,5	12,3	14,0	
2500 /5						X	X	X	X	13,0	13,0	15,4	14,3	15,4	14,3	15,2	14,1	13,7	14,6	

<sup>1</sup> 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			
500 /4	500	400	315			
630 /3	500	400	315	400	315	250
630 /4	630	500	400			
800 /3	630	500	400	500	400	315
800 /4	800	630	500	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	1000	800	630	800	630	500

**Tableau 4. Diamètres minimaux des tambours [mm]**

Type de bande/nombre de plis	Carcasse E			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	1000	800	630	630	500	400
1600 /4	1000	800	630	800	630	500
1600 /5	1250	1000	800	800	630	500
1800 /4	1000	800	630	1000	800	630
1800 /5	1250	1000	800	1000	800	630
2000 /4	1000	800	630	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										Méthode d'essais selon <sup>1</sup>		
						Type de bande												
						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						PN-EN ISO 283	
	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	[N/mm]	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												
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													PN-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 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										PN-EN ISO 284		
Résistance à la basse température	[°C]	T120	T150	T200	T280	-40										PN-72/C-05011.06		

## ÉLIMINATION D'UN PRODUIT USÉ

L'élimination de ce produit est effectuée par la récupération ou le stockage sur une aire de stockage de déchets autres que dangereux ou neutres

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



**FTWOLBROM®**

**Standard:** +48 32 649 71 00  
**tel/fax:** +48 32 649 71 01  
**Service de marketing:** +48 32 649 71 71 ou 73  
**Service d'exportation:** +48 32 649 71 83 ou 88