



FTT WOLBROM®

Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S. A.

Correias transportadoras de tecido e borracha para uso geral

Aplicação

As correias transportadoras de tecido e borracha para uso geral são utilizadas para o transporte de materiais a granel em condições em que não existem requisitos especiais relacionados com o ambiente de trabalho e as propriedades do material transportado. São utilizadas em quase todos os setores da indústria, agricultura, construção, onde não existe o risco de incêndio.

O material transportado pode ser pedra, cascalho, areia, clínquer a frio, produtos químicos não agressivos, coque, culturas agrícolas, materiais de construção e muito mais.

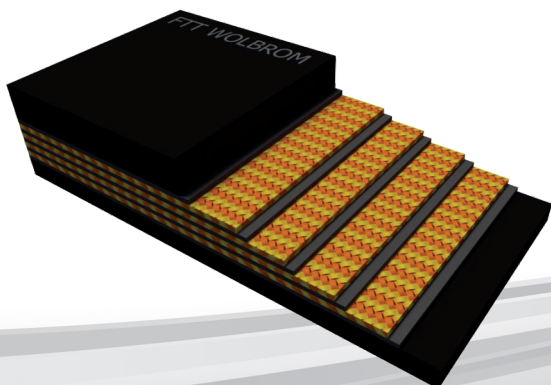
As correias transportadoras de tecido e borracha para uso geral podem transportar materiais de qualquer granulometria, mas recomenda-se um diâmetro máximo de grão até 300 [mm] por razões de segurança para o operador do transportador e para a correia instalada.

Estrutura

As correias transportadoras de tecido e borracha de uso geral são constituídas por um núcleo de tecido-borracha de 2 a 5 camadas, coberturas de borracha: de suporte e de rolamento e bordos de borracha.

Entre as camadas de tecido encontra-se uma camada de borracha intercalar.

As correias transportadoras de tecido e borracha para uso geral são fabricadas com base num tecido de EP (poliéster-poliâmida) ou de PP (poliâmida-meio-poliâmida).



As correias transportadoras de tecido e borracha para uso geral são fabricadas de acordo com as normas EN ISO 14890 ou DIN 22102. As coberturas e os bordos podem ser fabricados em vários tipos de borracha, de acordo com a **Tabela 1**.

Todas as correias transportadoras de tecido e borracha para uso geral são antiestáticas e cumprem os requisitos da categoria de segurança 1 de acordo com a norma EN 12882.

Espessura

A espessura mínima da cobertura de suporte (S_1) e de rolamento (S_2) é de - 2 [mm]

A espessura máxima da cobertura de suporte S_1 é de:

- para os tipos 400/3; 500/3 - 8 [mm]
- para os tipos 630/3; 630/4; 800/3; 800/4; 800/5; 1000/3 - 10 [mm]
- para os restantes tipos - 12 [mm]

A espessura máxima recomendada da cobertura de rolamento S_2 é de 6 [mm].

Espessuras das correias

Na tabela 2 encontram-se as espessuras aproximadas do núcleo das correias transportadoras de tecido e borracha de uso geral. A espessura total aproximada de uma correia com qualquer espessura de cobertura pode ser calculada conforme a seguinte fórmula:

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

onde:

S – espessura total aproximada da correia [mm]

S_3 – espessura do núcleo da correia lida na **tabela 2** [mm]

S_1 – espessura da cobertura de suporte [mm]

S_2 – espessura da cobertura de rolamento [mm]

Pesos das correias

Na **tabela 2** encontram-se as espessuras aproximadas do núcleo das correias transportadoras de tecido e borracha de uso geral.

O peso aproximado da correia com qualquer espessura de cobertura pode ser obtido a partir da seguinte fórmula:

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

onde:

M – M peso aproximado da correia [kg/m²]

m₁ – peso do núcleo da correia para o determinado tipo da correia da **tabela 2** [kg/m²]

S₁ – espessura da cobertura de suporte [mm]

S₂ – espessura da cobertura de rolamento [mm]

X – valor dependente do tipo da correia que é:

- para a borracha de cobertura da classe D, W, Y – 1,13 g/cm³

- para a borracha de cobertura da classe L e Z – 1,14 g/cm³

- para a borracha de cobertura da classe H, X, Y60 – 1,12 g/cm³

- para a borracha de cobertura da classe Y90 – 1,11 g/cm³

- para a borracha de cobertura da classe D60 – 1,115 g/cm³

Diâmetros mínimos dos tambores

Na **tabela 3** encontram-se os diâmetros mínimos recomendados do tambor [mm] para as correias, para uma gama de carga de 60 - 100 %, determinados em conformidade com a norma DIN 22101:

A – tambores de acionamento e outros tambores situados na zona de elevadas tensões da correia

B – tambores de regresso e outros tambores situados na zona de baixas tensões da correia

C – tambores de deflexão (mudança da direção da passagem da correia ≤ 30 °)

Referência da correia segundo norma PN-EN ISO 14890 para encomendas

	14890	200	1400	EP	1250	5	6 + 3	H	1
onde:									
execução conforme a norma									
comprimento da correia [m]									
largura da correia [mm]									
material das camadas									
resistência da correia (tipo da correia) [N/mm]									
número de camadas no núcleo									
espessura da cobertura de borracha: de suporte (S ₁) e de rolamento (S ₂) [mm]									
identificação da classe da borracha de cobertura									
categoria de segurança conforme PN-EN 12882									

Referência da correia segundo norma DIN 22102 para encomendas

	DIN 22102	-	800	-	EP	-	630	/	4	5/2	Y
onde:											
execução conforme a norma											
largura da correia [mm]											
material das camadas											
resistência da correia (tipo da correia) [N/mm]											
número de camadas no núcleo											
espessura da cobertura de borracha: de suporte (S ₁) e de rolamento (S ₂) [mm]											
identificação da classe da borracha de cobertura											

Tabela 1. Propriedades físicas e mecânicas da borracha de cobertura das correias transportadoras de tecido e borracha de uso geral

	Parâmetro	Unidade	Requisitos para borracha de cobertura										Método de ensaio ²
			Segundo PN-EN ISO 14890				Segundo DIN 22102						
			H	D	D60/DV ¹	L	W	X	Y	Y60 ¹	Y90 ¹	Z	
Resistência à tração, mín.	TS	[MPa]	24	18	20	15	18	25	20	20	20	15	PN-ISO 37 (amostra do tipo 2)
Alongamento após rutura, mín.	E _b	[%]	450	400	450	350	400	450	400	450	400	350	PN-ISO 37 (amostra do tipo 2)
Resistência máx. à abrasão		[mm ³]	120	100	60	200	90	120	150	60	90	200	PN-ISO 4649 (método A)
Resistência à ação do calor no ar, em:	ΔTS	[%]	±25										PN-ISO 188 (método B) PN-ISO 37 (amostra do tipo 2)
+70 [°C] após 168 [h], máx.	ΔE _b	[%]											

¹ Cobertura com resistência aumentada à abrasão ² Ensaios efetuados conforme com as normas atualizadas

Tabela 2. Gama dos tipos das correias produzidas, larguras, pesos e espessuras básicas dos núcleos das correias transportadoras de tecido e borracha de uso geral

Tipo da correia / número de camadas ¹	Larguras básicas das correias [mm] ¹									Espessura aproximada do núcleo S ₃ [mm]		Peso aproximado do núcleo [kg /m ²]	
	500	600	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	EP	PP	EP	PP
400 /2	X	X	X	X	X	X	-	-	-	2,8	2,8	3,3	3,3
400 /3	X	X	X	X	X	X	-	-	-	3,0	-	4,4	-
500 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	-	3,6	-	4,6	-
500 /4	X	X	X	X	X	X	-	-	-	4,0	-	5,8	-
630 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4,2	4,2	5,0	5,0
630 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	-	4,8	-	6,2	-
800 /3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	4,5	4,8	5,5	5,4
800 /4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5,6	5,6	6,6	6,6
800 /5	X	X	X	X	X	X	X	-	-	7,0	-	8,3	-
1000 /3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	4,8	5,1	5,7	5,8
1000 /4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,0	6,0	7,3	6,8
1000 /5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	7,0	7,0	8,3	8,0
1250 /3	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,6	6,3	7,9	7,3
1250 /4	-	-	X	X	X	X	X	X	X	6,4	6,4	7,6	7,1
1250 /5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	7,5	7,5	9,1	8,5
1400 /4	-	-	-	X	X	X	X	X	X	8,0	6,8	10,1	7,7
1600 /4	-	-	-	-	X	X	X	X	X	8,8	8,4	10,5	9,7
1600 /5	-	-	-	-	X	X	X	X	X	8,0	8,5	9,6	9,6
1800 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10,0	10,4	11,7	11,2
1800 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10,0	10,5	12,6	12,1
2000 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	10,0	10,4	11,7	11,2
2000 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	11,0	-	13,1	-
2500 /4	-	-	-	-	-	X	X	X	X	11,6	-	13,1	-
2500 /5	-	-	-	-	-	X	X	X	X	12,5	13,0	14,6	13,9
2800 /4	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	11,6	-	12,8
3150 /5	-	-	-	-	-	-	X	X	X	16,0	-	17,8	-

¹ Tipos e larguras das correias que não os constantes na Tabela 2 a estipular com o fabricante.

Tabela 3. Diâmetros mínimos dos tambores [mm]

Tipos da correia/ número de camadas	Núcleo EP			Núcleo PP		
	A	B	C	A	B	C
400 /2	315	250	200	250	200	160
400 /3	315	250	200	-	-	-
500 /3	400	315	250	-	-	-
500 /4	400	315	250	-	-	-
630 /3	500	400	315	400	315	250
630 /4	500	400	315	-	-	-
800 /3	500	400	315	400	315	250
800 /4	630	500	400	500	400	315
800 /5	800	630	500	-	-	-
1000 /3	500	400	315	500	400	315
1000 /4	630	500	400	630	500	400
1000 /5	800	630	500	630	500	400
1250 /3	800	630	500	630	500	400
1250 /4	800	630	500	630	500	400
1250 /5	800	630	500	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	1250	1000	800	-	-	-
2500 /5	1400	1250	1000	1250	1000	800
2800 /4	-	-	-	1000	800	630
3150 /5	1800	1400	1250	-	-	-

Rotulagem das correias

Por norma, nas coberturas de suporte da correia, a uma distância de 1÷3 [m] do início e do fim da correia e a intervalos de cerca de 15 [m], de acordo com a norma EN ISO 14890, ou de cerca de 10 [m], de acordo com a norma DIN 22102, é afixado um rótulo permanente sob a forma de uma impressão em relevo em borracha, contendo as informações exigidas de acordo com a norma EN ISO 14890 ou DIN 22102.

Embalagem

Por norma, a correia é enrolada em bobinas de madeira com um diâmetro de 450 [mm] com um orifício quadrado no centro com um lado de 230 [mm]. A correia enrolada é protegida contra o desenrolamento durante o transporte por meio de forjamento com uma fita de polipropileno.

A rotulagem permanente inclui as seguintes informações:

- conforme PN-EN ISO 14890: nome (marca) do fabricante, nome da norma, tipo de tecido, tipo da correia, número de camadas, classe da borracha, categoria de segurança, número de série da correia, dois dígitos do ano de fabrico.
- conforme DIN 22102: nome (marca) do fabricante, nome da norma, tipo de tecido, tipo da correia, número de camadas, classe da borracha, categoria de segurança, número de série da correia, dois últimos dígitos do ano de fabrico.

Diâmetro do rolo

O diâmetro aproximado da correia enrolada D [m] com o comprimento L [m] e a espessura S [mm] pode ser obtido a partir da seguinte fórmula:

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

Tabela 4. Parâmetros físicos e mecânicos da correias transportadoras de tecido e borracha de uso geral

Parâmetro		Un. med.	Tipo da correia										Método De ensaio conforme ¹	
			400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000		2500
Resistência a alongamento longitudinal, mín.		[N/mm]	400	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2500	PN-EN ISO 283
Alongamento da correia sob carga de 10 [%] resistência nominal da correia, máx.	EP	[%]	1,5		2,5			3,0						
	PP		4											
Alongamento da fita na rutura, mín.		[%]	10											
Resistência adesiva da correia: - o valor médio dos resultados dos ensaios entre as camadas de tecido, mín. - valor médio dos resultados dos ensaios entre as coberturas e o núcleo, mín.		[N/mm]	5,0 4,5										PN-EN ISO 252 (método A)	
Resistência à ação do calor para marcar a resistência adesiva entre os elementos da correia, no ar, em: 70 [°C] x 168 [h]: - entre as camadas, máx. - entre as coberturas e o núcleo, máx.		[%]	- 25 - 25										PN-EN ISO 188 (método B) PN-EN ISO 252 (método A)	
Resistência elétrica da correia, máx.		[Ω]	3 x 10 ⁸										PN-EN ISO 284	
Resistência à baixa temperatura	Y, H, X, D60, Y60, Y90	[°C]	- 40										PN-72/C-05011.06	
	D, W		- 60											
	L, Z		- 25											

¹ Ensaios de acordo com as edições atuais das normas

Tratamento do produto usado

Eliminação do produto usado através de recuperação, por exemplo, incineração. Se a recuperação não for possível, a eliminação é aceitável, por exemplo, através da deposição num aterro para resíduos não perigosos ou inertes.

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®

Sede: +48 32 649 71 00
Fax: +48 32 649 71 01
Departamento de Marketing: +48 32 649 71 71 ou 73
Departamento de Exportação: +48 32 649 71 83 ou 88