

Fajas transportadoras

con núcleo textil y cables de acero



Minería

Industria

Petróleo

PRODUCTOS

Conceptos básicos de fajas transportadoras	Pg. 2
Estructura de las fajas transportadoras	Pg. 3
Criterio de selección de una faja transportadora	Pg. 3
PLYLON ® / PLYLON	Pg. 5
Serie EP 125	Pg. 6
Serie EP 160	Pg. 8
Serie EP 200	Pg. 10
Serie EP 250	Pg. 12
Tipos de Cubiertas	Pg. 14

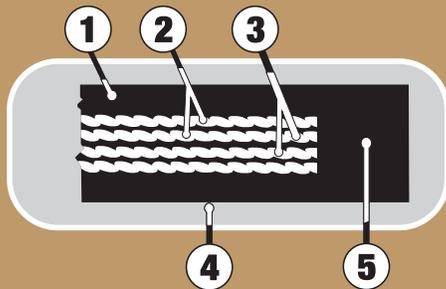
**Conceptos básicos de Fajas Transportadoras**

La Faja transportadora es sin lugar a dudas, el elemento esencial del transportador y en consecuencia, incide en forma notoria no sólo en el funcionamiento de la instalación, sino en el costo inicial de la misma y en el de su conservación posterior. Su conocimiento, por lo tanto, es muy importante.

Estructura de las Fajas Transportadoras

La estructura de una faja es sencilla. La observación de una sección de faja muestra el conjunto de tejidos superpuestos, protegido, normalmente, por sus caras libres, con coberturas protectoras.

El número de tejidos-comúnmente llamados “Lonas” y su tipo, así como el espesor y naturaleza de las coberturas, determinan las características de la faja.



- 1) Cubierta Superior
- 2) Núcleo (Lonas)
- 3) Capas elásticas intermedias
- 4) Cubierta inferior
- 5) Borde (moldeado cementado)

TEJIDO

El tejido está destinado a absorber los esfuerzos longitudinales y transversales a que está sometida la Faja. Por tanto, las características del mismo, tipo de fibra utilizado en su textura, resistencia mecánica de las fibras, peso, etcétera, son determinantes de las posibilidades de aplicación de la Faja.

El progreso técnico-industrial ha acelerado enormemente la oportunidad de adoptar fibras textiles, naturales o sintéticas, que, debidamente combinadas, dan lugar a tejidos que poseen las características idóneas para su utilización en la fabricación de Fajas transportadoras.

COBERTURA

Tiene como misión, tal como se ha indicado anteriormente, proteger el conjunto de tejidos superpuestos contra la acción del material transportado, asegurar el rozamiento necesario entre la Faja y el tambor motor, y entre la Faja y el material transportado. Por la primera razón, el recubrimiento de la parte superior de la Faja es siempre de espesor superior al de la cara inferior, la cual no está en contacto con el material transportado.

El material que forma las coberturas de las Fajas ha ido evolucionando paralelamente con el descubrimiento de nuevos compuestos y con las necesidades, cada vez más exigentes, de las empresas usuarias.

Criterio de Selección de una Faja Transportadora

En definitiva, el empleo del tipo adecuado de la faja será un factor decisivo en la valoración global de una instalación, pero para llegar a establecer cual es en cada caso el tipo correcto de Faja; habrá sido preciso considerar una serie de factores.

PRODUCTO A TRANSPORTAR

Es obvio que lo primero a considerar es si el transportador está diseñado para transportar cargas aisladas o bien productos a granel.

En el caso de cargas aisladas, es importante considerar el posible rozamiento entre faja y producto transportado.

Si se trata de transportar productos a granel son datos imprescindibles a tener en cuenta: el peso específico aparente del material a transportar, su granulometría, su configuración y dureza; características que incidirán de forma directísima en el comportamiento de la Faja en puntos tan comprometidos como, por ejemplo, las zonas de carga y descarga.



CAPACIDAD DE TRANSPORTE

En segundo lugar deberá valorarse adecuadamente la cantidad de producto que se desea transportar por período de tiempo; habitualmente se especifica en t/h para productos a granel. La especificación para cargas aisladas no está firmemente establecida, dependiendo del tipo y frecuencia de cargas. No obstante, y en cualquier caso, este dato es primordial para la determinación del tipo a emplear.

La determinación de la capacidad de transporte exige manipular adecuadamente los valores de la velocidad deseada, el ancho de la inclinación del transportador, la configuración de la cuna de deslizamiento y desde luego, el peso específico aparentemente del material a transportar.

TENSIÓN DE TRABAJO

La Faja de un transportador está sometida a una serie de esfuerzos que deben ser absorbidos por la resistencia de la propia faja.

Aparte del peso del material a transportar destacamos entre estos esfuerzos por su relevancia:

- El peso propio de la faja.
- Los rozamientos de los elementos móviles del transportador.
- Los rozamientos con la cuna de deslizamiento.
- Los eventuales rascadores, faldones, desvíos, etc.
- Las cargas y descargas.

Cada uno de estos esfuerzos debe ser cuidadosamente valorado y la suma de todos ellos nos indicará el esfuerzo total a que está sometida la faja trabajando en pleno rendimiento.

Dividiendo este esfuerzo total por el ancho de la faja se obtiene la “tensión de trabajo”, parámetro expresado generalmente en PIW que establece de forma concreta la resistencia mecánica que debe tener la faja que se está estudiando.

CARACTERÍSTICAS DE LA COBERTURA

Por último, la cobertura de la faja sufre un cúmulo de agresiones provocadas por los fenómenos físicos y químicos que intervienen en un transporte del tipo que estudiamos, y que son originados no sólo por las características del elemento a transportar, sino por las del ambiente que rodea la instalación y por las características técnicas del transportador.

Señalamos los más importantes:

FENÓMENOS FÍSICOS

Térmicos

Temperatura del producto a transportar. Temperatura ambiente.

Mecánicos

Abrasión por la acción del producto a transportar.

Adherencia entre la cobertura y el producto a transportar, que provoca variaciones de alineación de la faja. Flexión por el obligado arrollamiento en los tambores de reenvío y motor y eventualmente, en contraciclos o desviadores, que someten a la faja y a su cobertura a un esfuerzo de fatiga, que determina de forma irreversible su duración.

Es imprescindible respetar siempre los diámetros mínimos de enrollamiento. Los ácidos, aceites, grasas, sales, humedad, hidrocarburos, detergentes.

Como puede verse, la elección de una faja exige una decisión fruto del estudio de todos los problemas o condicionantes que concurren en el caso.

FENÓMENOS QUÍMICOS

Tienen siempre su origen en la acción agresiva del ambiente o del producto transportado sobre la faja y en especial sobre su cobertura.

Aparentes ahorros iniciales suelen traducirse en mayores costos a medio o largo plazo, pues si el tipo de faja aplicado no es el correcto, sólo la sustitución total de la faja es una solución eficaz.

03. PLYLON® / PLYLON EP®

Informaciones y características Técnicas de las fajas transportadoras PLYLON®/ PLYLON EP®

1. REDUCIDO ESTIRAMIENTO

Por el hecho de poseer hilos de gran tenacidad, en el sentido longitudinal en la construcción de las carcasas, las Fajas PLYLON EP® presentan un reducido estiramiento. Lo cual permite su utilización en transportes más largos.

2. MAYOR CAPACIDAD DE CARGA

Las Fajas transportadoras PLYLON® / PLYLON EP® son construidas de tejidos sumamente resistentes; portando una capa extra de goma entre las telas. Lo cual permite un soporte mayor de carga, aún en grandes anchos.

3. MAYOR FLEXIBILIDAD: DIÁMETROS DE POLEAS REDUCIDAS

Por resistir a las elevadas tensiones de trabajo con menor número de telas, estas Fajas presentan flexibilidad mayor. Consecuentemente, pueden trabajar con poleas de diámetro menores, lo cual resultará en una economía mayor que significa un costo inicial más bajo del equipo.

4. MEJOR ACANALAMIENTO

Debido a la construcción de su carcasa de nylon / nylon y poliéster / nylon, las Fajas transportadoras PLYLON® pueden transportar materiales con mayor peso específico en polines de carga hasta 45°.

5. MAYOR ADHESIÓN

Debido al tratamiento de las telas por el proceso exclusivo 3T, por tener una camada extra de goma entre las mismas, las Fajas PLYLON® presentan excelente adhesión entre sus componentes. Exhibiendo la ventaja de no presentar separación entre las telas cubiertas / telas.

6. GRAN RESISTENCIA A LOS CORTES

Debido a la consistencia de su tejido, estas Fajas poseen una excelente resistencia a cortes y daños producidos por la eventual penetración de algún material entre la correa y la polea.

7. EXCELENTE RESISTENCIA A LOS IMPACTOS

En virtud del tipo de construcción de su carcasa, las Fajas Transportadoras PLYLON® poseen una gran resistencia a los impactos, sin la necesidad del uso de Breakers o tejidos auxiliares, en las condiciones normales de diseño y operación, bajo las cuales han sido especificadas.

8. GRAN RESISTENCIA A LA HUMEDAD

Ya que su carcasa está construida de poliéster y nylon y siendo ambos materiales totalmente resistentes a la humedad, las Fajas Transportadoras PLYLON son totalmente impermeables al paso de la humedad. Por lo tanto, no existe la posibilidad de que la carcasa se llegue a deteriorar.

Fajas transportadoras



INFORMACIONES TÉCNICAS SOBRE LAS FAJAS TRANSPORTADORAS POLIESTER / NYLON

Tipo PLYLON®		EP 250/2	EP 400/3	EP 500/4
Número de telas		2	3	4
Empalmes mecánicos	kN/m de ancho	23.0	35.0	46.0
	lbf/pul de ancho	131.0	200.0	263.0
Empalmes vulcanizados	kN/m de ancho	25.0	40.0	50.0
	lbf/pul de ancho	143.0	228.0	286.0
Peso aproximado de la carcasa	Kg/m2	3.0	4.7	6.4
	Lb/ft2	0.6	0.9	1.3
Peso de Cubierta 1/32 pul				
Espesor B o stacker	Kg/m2	0.9	0.9	0.9
Espesor de la carcasa	mm	2.1	3.3	4.5
	pulg	0.1	0.1	0.2
Indice de impacto	Lb-pulg	3200	4700	5400

Obs.: Para empalmes mecánicos, recomendamos las grampas Flexco, Minet.

ANCHO MÁXIMO DE LA FAJA PARA POLINES DE CARGA HASTA 45°

Tipo PLYLON®		EP 250/2		EP 400/3		EP 500/4	
Kg/ m3	lb/ft3	mm	pul	mm	pul	mm	pul
0-730	0-45	800	32	1050	42	1200	48
730-1690	45-105	650	26	1000	40	1050	42
1690-2650	105-165	500	10	800	32	900	36
2650-3300	165-200	450	18	650	26	750	30

ANCHO MÍNIMO DE LA FAJA PARA ACANALAMIENTOS SOBRE POLINES

Tipo PLYLON®	EP 250/2		EP 400/3		EP 500/4	
Angülo de los polines	mm	pul	mm	pul	mm	pul
22°	250	10	450	18	500	20
35°	300	12	500	20	650	26
45°	450	18	650	26	800	32

DIÁMETRO MÍNIMO DE LA POLEA MOTRÍZ EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN APLICADA

Tipo PLYLON®	EP 250/2		EP 400/3		EP 500/4	
Tensión	mm	pul	mm	pul	mm	pul
Más de 80%	350	14	450	18	500	20
Entre 60% y 80%	300	12	400	14	450	18
Entre 40% y 60%	250	10	350	14	400	16
Bajo de 40%	250	10	300	12	350	14
Poleas de cola y contacto	250	10	300	12	350	14

**INFORMACIONES TÉCNICAS SOBRE
LAS FAJAS TRANSPORTADORAS POLIESTER / NYLON**

Tipo PLYLON®		EP 315/2	EP 500/3	EP 630/4	EP 800/5	EP 1000/6
Número de telas		2	3	4	5	6
Empalmes mecánicos	kN/m de ancho	28.0	42.0	56.0	70.0	84.0
	lbf/pul de ancho	160.0	240.0	320.0	400.0	480.0
Empalmes vulcanizados	kN/m de ancho	34.0	52.0	70.0	88.0	106.0
	lbf/pul de ancho	194.0	297.0	400.0	502.0	605.0
Peso aproximado de la carcasa	Kg/m2	4.4	5.9	6.7	8.5	10.3
	Lb/ft2	0.9	1.2	1.4	1.7	2.1
Peso de Cubierta 1/32 pul						
Espesor B o stacker	Kg/m2	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Espesor de la carcasa	mm	3.8	4.4	4.7	6.1	7.4
	pulg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
Indice de impacto	Lb-pulg	4300	5400	6500	7200	8000

Obs.: Para empalmes mecánicos, recomendamos las grampas Flexco, Minet.

**ANCHO MÁXIMO DE LA FAJA
PARA POLINES DE CARGA HASTA 45°**

Tipo PLYLON®		EP 315/2		EP 500/3		EP 630/4		EP 800/3		EP 1000/6	
Kg/ m3	lb/ft3	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
0-730	0-45	1050	42	1200	48	1350	54	1500	60	1800	72
730-1690	45-105	900	36	1050	42	1200	48	1350	54	1600	63
1690-2650	105-165	750	30	900	36	1050	42	1200	48	1350	54
2650-3300	165-200	600	24	750	30	900	36	1050	42	1200	48

**ANCHO MÍNIMO DE LA FAJA
PARA ACANALAMIENTO SOBRE POLINES**

Tipo PLYLON®	EP 315/2		EP 500/3		EP 630/4		EP 800/3		EP 1000/6	
Angulo de los polines	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
22°	300	12	500	20	600	24	700	28	750	30
35°	350	14	600	24	700	28	800	32	900	36
45°	500	20	750	30	800	32	900	36	1000	40

**DIÁMETRO MÍNIMO DE LA POLEA MOTRÍZ
EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN APLICADA**

Tipo PLYLON®	EP 315/2		EP 500/3		EP 630/4		EP 800/3		EP 1000/6	
Tensión	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
Más de 80%	400	16	450	18	500	20	600	24	750	30
Entre 60% y 80%	350	14	400	16	450	18	500	20	600	24
Entre 40% y 60%	300	12	350	14	400	16	450	18	500	20
Bajo de 40%	250	10	300	12	350	14	400	16	450	18
Poleas de cola y contacto	250	10	300	12	350	14	400	16	450	18

INFORMACIONES TÉCNICAS SOBRE LAS FAJAS TRANSPORTADORAS POLIESTER / NYLON

Tipo PLYLON®		EP 400/2	EP 630/3	EP 800/4	EP 1000/5	EP 1250/6
Número de telas		2	3	4	5	6
Empalmes mecánicos	kN/m de ancho	38.0	57.0	76.0	95.0	-
	lbf/pul de ancho	220.0	330.0	440.0	550.0	-
Empalmes vulcanizados	kN/m de ancho	48.0	72.0	96.0	120.0	144.0
	lbf/pul de ancho	270.0	405.0	540.0	675.0	822.0
Peso aproximado de la carcasa	Kg/m2	4.9	6.1	6.4	8.1	9.8
	Lb/ft2	1.0	1.2	1.3	1.6	2.0
Peso de Cubierta 1/32 pul						
Espesor B o stacker	Kg/m2	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Espesor de la carcasa	mm	4.1	5.1	5.2	6.6	8.0
	pulg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3
Indice de impacto	Lb-pulg	5400	6900	7600	8300	9000

Obs.: Para empalmes mecánicos, recomendamos las grampas Flexco, Minet.

ANCHO MÁXIMO DE LA FAJA PARA POLINES DE CARGA HASTA 45°

Tipo PLYLON®		EP 400/2		EP 630/3		EP 800/4		EP 1000/5		EP 1250/6	
Kg/ m3	lb/ft3	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
0-730	0-45	1200	48	1600	63	1800	72	2200	84	2200	84
730-1690	45-105	1200	42	1500	60	1600	63	1800	72	2200	84
1690-2650	105-165	900	36	1350	54	1500	60	1600	63	1800	72
2650-3300	165-200	800	32	1200	48	1350	54	1500	60	1600	63

ANCHO MÍNIMO DE LA FAJA PARA ACANALAMIENTO SOBRE POLINES

Tipo PLYLON®	EP 400/2		EP 630/3		EP 800/4		EP 1000/5		EP 1250/6	
Ángulo de los polines	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
22°	350	16	450	18	600	24	750	30	750	30
35°	450	18	600	24	750	30	900	36	900	36
45°	600	24	750	30	900	36	900	36	1050	42

DIÁMETRO MÍNIMO DE LA POLEA MOTRÍZ EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN APLICADA

Tipo PLYLON®	EP 400/2		EP 630/3		EP 800/4		EP 1000/5		EP 1250/6	
Tensión	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
Más de 80%	450	18	500	20	600	24	750	30	900	36
Entre 60% y 80%	400	16	450	18	500	20	600	24	750	30
Entre 40% y 60%	350	14	400	16	450	18	500	20	600	24
Bajo de 40%	300	12	350	14	400	16	450	18	500	20
Poleas de cola y contacto	300	12	350	14	400	16	450	18	500	20



**INFORMACIONES TÉCNICAS SOBRE
LAS FAJAS TRANSPORTADORAS POLIESTER / NYLON**

Tipo PLYLON®		EP 500/2	EP 800/3	EP 1000/4	EP 1250/5	EP 1600/6
Número de telas		2	3	4	5	6
Empalmes mecánicos	kN/m de ancho	48.0	72.0	95.0	-	-
	lbf/pul de ancho	280.0	411.0	540.0	-	-
Empalmes vulcanizados	kN/m de ancho	52.0	80.0	104.0	130.0	160.0
	lbf/pul de ancho	300.0	457.0	600.0	750.0	914.0
Peso aproximado de la carcasa	Kg/m2	5.7	6.0	7.1	9.0	11.0
	Lb/ft2	1.2	1.3	1.4	1.8	2.2
Peso de Cubierta 1/32 pul						
Espesor B o stacker	Kg/m2	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Espesor de la carcasa	mm	4.6	5.3	5.6	7.1	8.6
	pulg	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
Indice de impacto	Lb-pulg	6500	8000	9000	9800	10500

Obs.: Para empalmes mecánicos, recomendamos las grampas Flexco, Minet.

**ANCHO MÁXIMO DE LA FAJA
PARA POLINES DE CARGA HASTA 45°**

Tipo PLYLON®		EP 500/2		EP 800/3		EP 1000/4		EP 1250/5		EP 1600/6	
Kg/ m3	lb/ft3	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
0-730	0-45	1200	48	1600	63	1800	72	2200	84	2200	84
730-1690	45-105	1200	48	1500	60	1600	63	1800	72	2200	84
1690-2650	105-165	1050	42	1350	54	1500	60	1600	63	1800	72
2650-3300	165-200	900	36	1200	48	1350	54	1500	60	1600	63

**ANCHO MÍNIMO DE LA FAJA
PARA ACANALAMIENTO SOBRE POLINES**

Tipo PLYLON®		EP 500/2		EP 800/3		EP 1000/4		EP 1250/5		EP 1600/6	
Angulo de los polines		mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
22°		450	18	600	24	750	30	900	36	-	36
35°		600	24	750	30	900	36	1000	40	1050	42
45°		750	30	900	36	1000	40	1050	42	1200	48

**DIÁMETRO MÍNIMO DE LA POLEA MOTRIZ
EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN APLICADA**

Tipo PLYLON®		EP 500/2		EP 800/3		EP 1000/4		EP 1250/5		EP 1600/6	
Tensión		mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul	mm	pul
Más de 80%		500	20	600	24	700	28	750	30	900	36
Entre 60% y 80%		450	18	500	20	600	24	650	26	750	30
Entre 40% y 60%		400	16	450	18	500	20	600	24	650	26
Bajo de 40%		350	14	400	16	450	18	500	20	600	24
Poleas de cola y contacto		350	14	400	16	450	18	500	20	600	24

Fajas transportadoras FLEXSTEEL ST

Un producto superior técnicamente

Durante más de 50 años, generaciones de ingenieros de Goodyear han participado en el diseño y la aplicación de fajas transportadoras reforzadas con acero. Esta experiencia acumulada se traduce en una de las más novedosas tecnologías, por la cual se obtiene un producto de diseño superior y un desempeño óptimo para nuestros clientes.

Las fajas transportadoras Flexsteel están hechas con tres componentes básicos, cada uno de los cuales es fundamental para el desempeño de la banda, a saber:

CABLE DE ACERO GALVANIZADO CON ZINC

Goodyear diseña y selecciona el cable que usa para la construcción con lo cual proporciona la mejor especificación para cada aplicación dada. Los cables, elaborados de múltiples filamentos de alambre, se construyen de manera que ofrecen una muy gran flexibilidad, estiramiento bajo y diseños de empalme de alta resistencia y gran eficiencia. El revestimiento de galvanizado de cinc ofrece un agente de enlace entre el cable y la goma aislante al tiempo que constituye una importante barrera contra la corrosión.

ALMA DE CAUCHO DE GOMA AISLANTE

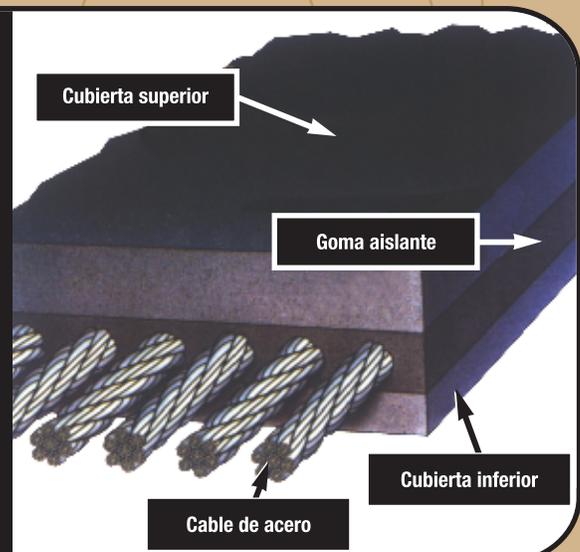
La muy amplia experiencia de Goodyear en la tecnología de composición del caucho nos ha permitido desarrollar un caucho de enlace de goma aislante de calidad superior que penetra y se adhiere a los cables de acero, dando por resultado excelente capacidad de adhesión, resistencia a la corrosión y eficiencia en el empalme

CUBIERTAS EXTERIORES DE CAUCHO

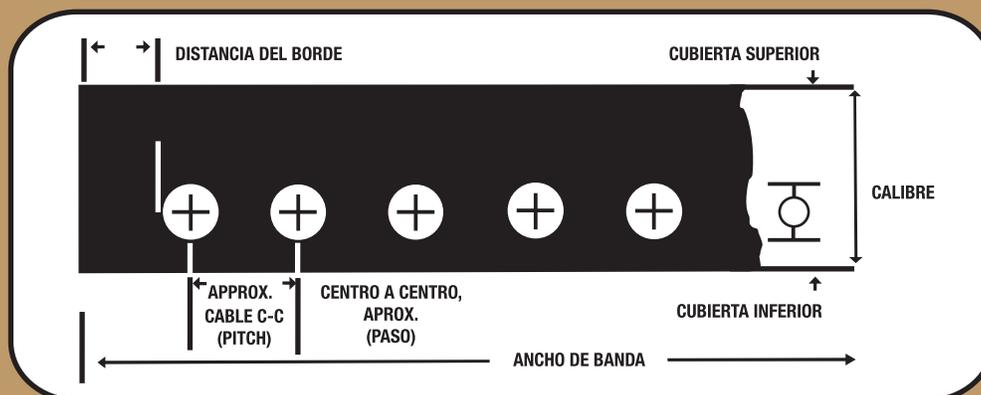
Los componentes de tecnología avanzada en las cubiertas superior e inferior de Goodyear están diseñados para proteger al miembro del cable de acero que le da a la banda su resistencia contra severas condiciones ambientales que se dan en la mayoría de las aplicaciones de transporte. Se dispone de componentes con resistencia especial contra la abrasión, las cortaduras irregulares, y los desgarramientos profundos, los altos impactos, las temperaturas bajo cero, el calor moderado, los efectos endurecedores del ozono y la propagación del fuego. Se dispone de componentes para servicios especiales que se usan en aplicaciones únicas tales como las arenas alquitranadas del Canadá que requieren de un componente que proteja tanto contra las bajas temperaturas como contra el aceite.

Los tres elementos de una banda transportadora Flexsteel:

Las cubiertas superior e inferior, la goma aislante y los cables de acero.



Datos acerca de la construcción de bandas FLEXSTEEL



ESPECIFICACIONES ESTÁNDAR DE FLEXSTEEL

Designación de la banda	Tensión mínima		Tensión de operación		Diámetro de cable (nominal)		Paso entre los cables (nominal)		Módulo de banda	
	PIW	KN/M	PIW	KN/M	pulg	mm	pulg	mm	PIW	KN/M
FLEXSTEEL ST800	4568	800	685	120	0.142	3.6	0.688	17.5	329000	58000
FLEXSTEEL ST1000	5710	1000	856	150	0.142	3.6	0.547	13.9	411000	72000
FLEXSTEEL ST1250	7138	1250	1070	187	0.205	5.2	0.855	21.7	514000	90000
FLEXSTEEL ST1600	9136	1600	1370	240	0.205	5.2	0.666	16.9	657000	115000
FLEXSTEEL ST2000	11420	2000	1712	300	0.205	5.2	0.533	13.5	822000	144000
FLEXSTEEL ST2500	14275	2500	2140	375	0.205	5.2	0.450	11.4	1030000	180000
FLEXSTEEL ST3150	17987	3150	2697	472	0.315	8.0	0.768	19.5	1290000	227000
FLEXSTEEL ST3500	19985	3500	2996	525	0.315	8.0	0.690	17.5	1440000	252000
FLEXSTEEL ST4000	22840	4000	3424	600	0.362	9.2	0.792	20.1	1640000	288000
FLEXSTEEL ST4500	25695	4500	3852	675	0.394	10.0	0.805	20.4	1850000	324000
FLEXSTEEL ST5000	28550	5000	4280	750	0.433	11.0	1.098	27.9	2050000	360000
FLEXSTEEL ST5400	30835	5400	4623	810	0.433	11.0	1.023	26.0	2220000	389000

- Además de lo indicado arriba, se dispone también de otras capacidades de tensión.
- Se pueden intercambiar cables de otros diámetros, según se requiera.
- Los valores de tensión de operación, se basan en un factor de seguridad de 6.67 a 1.
- El montaje de cable está basado en bandas 48" (12000mm) de ancho.

ESPESOR DE LAS FAJAS FLEXSTEEL (Imperial/Métrico)

Tipo de banda	PIW	600-1000	1001-2250	2251-3200	3201-3700	3701-4200	4201-4623
		KN/M	ST701-ST1168	ST1169-ST2628	ST2629-ST3738	ST3739-ST4322	ST4323-ST4906
Diámetro del cable	pulg	0.142	0.205	0.315	0.362	0.394	0.433
	mm	3.6	5.2	8.0	9.2	10.0	11.0

ESPESOR APROXIMADO DE LA FAJA = DIÁMETRO DE LOS CABLES + CALIBRE DE LAS CUBIERTAS



Síntomas

Síntomas en los sistemas de fajas transportadoras

En el siguiente cuadro aparecen los diferentes síntomas que pueden presentar las fajas PLYLON® y las soluciones de acuerdo al cuadro de la página siguiente

A	SE DESCENTRA HACIA UNO DE LOS LADOS EN UN PUNTO ESPECÍFICO DEL TRANSPORTADOR.	5	4	1	2	3	44
B	SE DESCENTRA HACIA UNO DE LOS LADOS EN ALGUNOS PUNTOS ESPECÍFICOS DE LA FAJA. EL PROBLEMA VIAJA A TRAVÉS DEL TRANSPORTADOR.	6	7				
C	SE DESCENTRA HACIA UNO DE LOS LADOS EN UNA GRAN EXTENSIÓN DEL TRANSPORTADOR O EN TODA SU LONGITUD.	39	8	5	1	2	3
D	SE DESCENTRA EN LOS POLINES DE RETORNO.	39	10	1			
E	SE DESALÍNEA EN LA POLEA MOTRIZ.	33	10	1	3		
F	SE DESLIZA SOBRE LA POLEA MOTRIZ.	34	33	31	10	4	
G	SE DESLIZA SOBRE LA POLEA MOTRIZ DURANTE LA PARTIDA.	34	31	33			
H	SE OBSERVA ESTIRAMIENTO EXCESIVO.	41	42	43	12	32	35
I	AGRIETAMIENTO DE LA CUBIERTA SUPERIOR.	13	14	15	16		
J	DESGASTE EXCESIVO Y PAREJO EN LA CUBIERTA SUPERIOR.	19	20	10	8	36	
K	DESGASTE SEVERO EN RODILLOS Y POLEAS.	4	9	10	17	11	27
L	RANURAS O AGRIETAMIENTOS EN LA CUBIERTA INFERIOR.	4	10	9	33		
M	ENDURECIMIENTO O AGRIETAMIENTO DE LAS CUBIERTAS.	23	37				
N	LA CUBIERTA SUPERIOR PRESENTA ZONAS CON TEXTURA DIFERENTE MANCHAS O AGRIETAMIENTOS.	21					
O	EN LOS EMPALMES MÉCANICOS LA FAJA SE ROMPE ATRÁS DE LAS GRAPAS O ÉSTAS SE QUIEBRAN.	24	22	12	23		
P	EL EMPALME VULCANIZADO SUFRE DESLIZAMIENTO O FALLA.	38	30	12	17	25	
Q	DESGASTE EXCESIVO DE LOS CANTOS DE LA FAJA.	8	10	40	7		
R	ROTURAS TRANSVERSALES EN LOS CANTOS.	18	25	26			
S	RUPTURA LONGITUDINAL DEL NÚCLEO DE LA FAJA.	16	17				
T	SEPARACIÓN DE LAS TELAS DEL NÚCLEO.	29	30	23			
U	FATIGA LONGITUDINAL DEL NÚCLEO EN LA ZONA DE INTERSECCIÓN DE RODILLOS.	25	26	27	28	29	36
V	FORMACIÓN DE BURBUJAS BAJO LAS CUBIERTAS.	45	21				

Causas y soluciones en los sistemas de fajas transportadoras

1	Poleas y rodillos no a escuadra con respecto a la línea del transportador. Ajustar Poleas y polines a la zona afectada	22	Grapas equivocadas en tamaño y/o resistencia. Grapas con mucho o bajo apriete; Revisar la selección de las grapas y forma de montaje. Revisar la forma de unir la faja. Fijar calendario de inspección de grapas.
2	Estructura del transportador dañada. Enderezar zona afectada.		
3	Rodillos no a escuadra. Rectificar alineamiento de los polines.	23	Daño por calor o químicos. Cubierta equivocada para la aplicación. Vuelve a seleccionar el tipo de cubierta.
4	Rodillos trancados; Desatorar rodillos, mejorar mantenimiento y lubricación. Cambiar rodillos si fuese necesario. El sello de los polines debe ser el adecuado para las condiciones de operación.	24	Tamaño incorrecto de las grapas para el diámetro de las poleas; revisar selección de grapas en base a diámetro de las poleas y tensión de la cinta.
5	Acumulación de materiales en rodillos y poleas. Quitar material acumulado, mejorar mantenimiento. Instalar raspadores o dispositivos de limpieza.	25	Distancia entre polines de retorno no adecuada; Ajustar distancia entre polines según especificación del fabricante.
6	El empalme está descentrado; Rehacer el empalme teniendo especial cuidado en la alineación de ambas puntas de la faja.	26	La faja presenta arco convexo (joroba); Disminuir espacio entre rosillos. Aumentar el ángulo de los polines al Standard inmediatamente superior.
7	Faja arqueada longitudinalmente, (aplatanada); En caso de ser una banda nueva, ésta deberá tomar su forma normal durante la operación con carga. Revisar condiciones de almacenamiento y rodillos en general.	27	Excesivo acanalamiento; Disminuir los grados de inclinación de los rodillos al Standard inmediatamente inferior.
8	Carga descentrada; ajustar chute para descargar el material en el centro de la faja. Descargar en el mismo sentido y velocidad.	28	Espaciamiento entre polines excesivo; Reducir espaciamiento y/o cambiar la faja por una más pesada con un adecuado soporte de carga
9	La faja desliza después de acondicionarla polea motriz; Aumentar la tensión en el tensor ya sea de tornillo o de contrapeso. Aumentar el arco de contacto o recubrir la polea motriz.	29	Insuficiente rigidez transversal; Reemplazar la correa por una más pesada. Contacte a su distribuidor.
10	Derrame y/o acumulación de material; Mejorar condiciones de carga en la transferencia de material. Instalar dispositivos de limpieza. Mejorar mantenimiento.	30	Poleas demasiado pequeñas; Usar poleas de mayor diámetro.
11	Cabeza de tornillos sobresalientes con respecto al recubrimiento en las poleas o ausencia de revestimiento: Apretar tornillos. Reemplazar recubrimiento (se recomienda revestimiento vulcanizado en caliente).	31	Contrapeso muy liviano; Aumentar el peso del contrapeso o aumentar la tensión con los tornillos de acuerdo a las tensiones mínimas calculadas por diseño.
12	Tensión excesiva; Reducir arco de contacto o aumentar velocidad. Reducir fricción con un mejor mantenimiento. Recubrir poleas, reemplazar rodillos dañados. Reducir contrapeso al mínimo.	32	Contrapeso muy pesado; Disminuir el peso del contrapeso según tensiones calculadas por diseño.
13	Guardapolvo y/o faldones mal ajustados o de material equivocado; Ajustar faldones a un MINIMO de una pulgada respecto de la correa. Utilizar guardapolvos de dureza inferior a la dureza de la correa. No usar trozos de correa como guardapolvos.	33	Desgaste del revestimiento de las poleas; Reemplazar el revestimiento.
14	Piquetes en la cubierta inferior causados por impacto; Instalar rodillos de carga. Verificar distancia entre la correa y la cama de impacto. Disminuir altura de caída de material. Verificar índice de impacto de la correa en uso.	34	Tracción insuficiente; Selección errónea de la correa. Reemplazar el revestimiento de la polea. Aumentar espesor de cubierta inferior si hay desgaste evidente de esta. Instalar dispositivos de limpieza.
15	Material acumulado y/o fijo a la estructura; Mejorar la zona de traspaso. Reducir derrames. Mejorar limpieza y mantenimiento.	35	Resistencia a la tensión insuficiente; Selección errónea de la correa. Recalcular la tensión a la que estará sometida y volver a especificar.
16	Gran impacto del material sobre la faja. Disminuir altura de caída construyendo cajas de piedra en el chute e instalar camas o polines de impacto.	36	Se observa el efecto Guirnalda en forma exagerada, aumentando la carga sobre los rodillos y generando desgaste prematuro de la faja. Aumentar la tensión si está demasiado baja. Reducir espaciamiento entre polines.
17	Material atrapado entre la correa y las poleas; Instalar raspador de retorno en las cercanías de las poleas que presenten este problema. Disminuir derrames.	37	Manejo y almacenamiento de la faja equivocado; Consulte a su distribuidor sobre recomendaciones de manejo y almacenamiento de correas.
18	La faja se sale de los rodillos llegando a tomar contacto con la estructura; Aplicar las mismas correcciones mencionadas en los puntos 1,2 y 3 de esta tabla.	38	Empalme equivocado; consulte a su distribuidor sobre el diseño adecuado del empalme.
19	Rodillos sucios, atorados o descuadrados; Quitar acumulaciones de material. Instalar limpiadores. Usar rodillos de retorno autolimpiantes. Mejorar mantenimiento y limpieza.	39	La faja trabaja fuera de la estructura; Instalar rodillos de retorno autolimpiantes en las cercanías de la polea de retorno para lograr centrar la correa al momento de recibir la carga.
20	Calidad de cubierta no apropiada para la aplicación; Estudiar la existencia de agentes químicos y/o mecánicos no considerados en la selección del tipo de cubierta. Reemplazar tipo e cubierta si es posible por una de mayor resistencia química y/o mecánica. Aumentar espesores de las cubiertas.	40	Impacto en la estructura; Instalar rodillos autolimpiantes en el lado de carga y retorno. Revisar alineación de la estructura.
21	Derrame sobre la faja de aceite y/o grasa de lubricación de rodillos; Mejorar mantenimiento. Reducir cantidades de lubricante. Revisar graseras. Se recomienda usar rodillos con rodamientos cerrados.	41	Largo erróneo de la faja y/o selección errónea de la tensión de la faja. Revisar posición del contrapeso al momento de empalmar. Reemplazar. Revisar peso del contrapeso y tensión de trabajo de la correa.
		42	Posicionamiento inicial equivocado del contrapeso. Revisar diseño y/o consultar a su distribuidor por posición inicial.
		43	Desplazamiento insuficiente del contrapeso; Consultar a su distribuidor sobre elongaciones esperadas y recomendaciones de distancias mínimas de montaje.
		44	Estructura fuera de nivel; Nivelar estructura en las zonas afectadas.
		45	Ranuras o hendiduras pequeñas a lo largo de la cubierta superior sin daños en el núcleo; Reparar ranuras con materiales de reparación como parches en frío, aportes de caucho y autovulcanizantes, aplicación de poliuretano, etc. Mejorar limpieza y mantenimiento.



RMA Norma que distingue calidades de caucho con resistencias a la abrasión y corte (Rubber Manufactory Automotriz)

COMPUESTOS**A. RESISTENTES A LA ABRASIÓN**

"Stacker" Presenta excelente resistencia al ácido, cortes, desgarros y abrasión. Optimo rendimiento en el transporte de materiales con ángulos vivos, tales como minerales de hierro, manganeso, estaño cuarzo, etc. Formulada con caucho natural. Resiste a materiales con temperatura de hasta 65° (RMA-I). Índice de Abrasión 80 mm3.

"SURVIVOR RESISTENTE A LA ABRASIÓN" Compuesto con excelente resistencia a la abrasión (47 mm3 según ISO 4649 método B). Especialmente recomendado para minerales finos en correas de alta velocidad y/o ciclos cortos (alta frecuencia).

"Super S" Excelente resistencia a la abrasión, cortes y desgarros. Optimo desempeño en el transporte de materiales abrasivos que presente ángulos vivos, tales como pallets de material de hierro, manganeso, etc. Resiste materiales con temperaturas de hasta 65° C (Excede norma RMA-I). Índice de Abrasión 75 mm3.

"B" Óptima resistencia a cortes, desgarros y abrasión. Recomendada para materiales con abrasión media, tales como piedra, granito, escorias, arena, bauxita, carbón mineral, etc. Indicada también para usinas de cemento. Resistente a temperaturas de hasta 95°. (RMA-II). Índice de Abrasión 100.

B. RESISTENTES A ACEITES

"Ors Chemigun" Recomendada donde exista la presencia de aceites minerales o vegetales. Resiste a temperaturas de hasta 80° C.

"Scor" Está especialmente compuesta para resistir la trementina contenida en las astillas de madera y moderadamente los granos oleosos tales como semillas de lino, algodón, maíz y soya. El compuesto Scor tiene conducción estática menor que un megaohm de resistencia eléctrica. Su buena resistencia a la abrasión hace de esta correa, la indicada para transportar material moderadamente oleoso.

"MSHA SBR" El compuesto MSHA SBR está especialmente formulado par usarse en aplicaciones en las cuales se requieren correas transportadoras piroresistentes y autoextinguibles.

El compuesto MSHA-SBR cuenta con la designación 28-3 de la secretaría de seguridad y salud en minas de EE.UU. Es comparable con el compuesto "B" en cuanto a la resistencia a la abrasión.

C. RESISTENTES A LA TEMPERATURA

"6740 A" Excelente calidad para resistir al transporte de materiales calientes y abrasivos, recomendada para ser usada en temperaturas de hasta 180° C para materiales aterronados y hasta 120° C para materiales desmenuzados o molidos.

"SOLAR SHIELD RESISTENTE A LA TEMPERATURA" Un compuesto con excelente resistencia a los materiales calientes. Indicada especialmente para transportar escoria de cemento y materiales similares que cubran la superficie de la correa y la expongan al calor de cocción. Bajo estas condiciones soporta temperaturas de hasta 200° C. Posee una camada especial de goma en el núcleo que proporciona buena flexibilidad.

DATOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO BÁSICO DE EQUIPOS TRANSPORTADORES

IDENTIFICACIÓN

Empresa: _____ Fono: _____

Equipo: _____ Fax: _____

Contacto: _____ E-mail: _____

PERFIL DEL TRANSPORTADOR

Dibuje el perfil del transportador indicando las cotas en los cambios de inclinación y alturas, largos de Guarderas, ubicación del sistema motriz y ubicación de las poleas y contrapesos a la posición de accesorios importantes.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

Descripción: _____

Densidad: ton/m³

Humedad: %

Temperatura: °C

Tamaño máximo: mm

Agresividad química: _____

Ángulo de reposo: °

CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES

Capacidad: TMPH

Altura total: m

Velocidad(*): m/s

Dist. Entre centros: m

Ancho de la correa: mm

Tipo de tensor (*) Gravitacional (G):

Ángulo de inclinación: °

Tornillo (T):

REVISIÓN DE LA SELECCIÓN DE CORREAS EN OPERACIÓN

Potencia instalada (*) Hp

Diámetro de polea motriz: mm

Ángulo de abrazamiento: °

Revestimiento polea motriz: Si: No:

Menor diam. Poleas deflectoras: mm

Tipo de polines: _____

Ángulo de polines: ° Máxima tensión de operación: kN/m PIW

*ESPECIFICACIONES DE LA CORREA INSTALADA

Ancho: mm pulg

Capacidad de tensión: kN/m PIW:

Espesores de cubierta: X mm x mm X pulg x pulg

Tipo de cubierta: _____

Tipo de cantos: _____

Longitud de correa: m (incluido largo para empalme)

(*) Datos indispensables para evaluar la correa en operación



Certificación ISO 9001:2000

JORVEX Y COMPAÑÍA S.R.L. es reconocida en el mercado peruano como líder en la distribución y comercialización de productos de calidad y garantía, en el sector minero, pesquero, petrolero, de construcción, eléctrico, metal-mecánico e industria en general.

Desde 1971 compartimos con nuestros clientes la evolución y crecimiento de nuestra empresa, servicios y productos.

Los cables y conductores eléctricos han sido el pilar de nuestra línea de comercialización, luego incluimos los cables de acero, conductores de aluminio, cables de potencia, fajas transportadores, tuberías de P.V.C. y polietileno. Hemos crecido inaugurando agencias en Arequipa, Chimbote y Chiclayo, y mantenemos un sostenido crecimiento.

Contamos con un stock permanente en todos nuestros productos para una rápida atención.

Nuestros clientes reciben como valor agregado a su compra, asesoría técnica, calidad competitiva al mejor precio y financiamiento del mercado.

Nuestra filosofía está orientada a la satisfacción total del cliente. Logro conseguido gracias al compromiso de la gerencia y a nuestra cultura organizacional que promueve la innovación y el aprendizaje continuo de nuestros trabajadores.



Alcance de la certificación:
Comercialización de conductores eléctricos, cables de acero y accesorios, tubosistemas de PVC y polietileno y fajas transportadoras - Oficina central



Ubicación de oficinas y almacenes

▶ **Lima**
Av. Tingo María 311 Breña
Telf.: (01) 417-0202,
Fax : (01) 431-9324
e-mail: ventas@jorvex.com
web: www.jorvex.com

Av. Argentina 1069 Lima
Telefax (01) 423-5509.

▶ **Arequipa**
Francisco La Rosa Calle 13 Mz. 1
Lote A-2
Parque Industrial
Telefax: (054) 285-508 / 288-305
e-mail: arequipa@jorvex.com

▶ **Chimbote**
Enrique Meiggs 1217
Telf.: (043) 351-980,
Fax : (043) 352-141
e-mail: chimbote@jorvex.com

▶ **Chiclayo**
Francisco Cúneo Salazar 601
Urb. Patasca
Telf.: (074) 270192
Fax : (074) 227780
e-mail: chiclayo@jorvex.com

www.jorvex.com

