

BANDAS TRANSPORTADORAS

grupo peosa

Beltsiflex

belts technologies



ÍNDICE

CARCASA
COBERTURA

Introducción 02

TEXTIL 05

Bandas EP 05

Bandas Hardwoven 05

Bandas Slide Belt 06

Bandas Rip Stop 06

METÁLICA 07

Bandas ST Steel Cord 08

Bandas Fleximat 08

CALIDAD DEL CAUCHO 10

Abrasión 12

Anticalóricas 12

Oleoresistentes 13

Antillama 13

Antiácido 10

Alimentaria (Blue) 13

Blanca No alimentaria 10

CONSTRUCCIÓN 14

Lisas 14

Nervadas 14

Grip Top 24

Especiales 24

Beltsiflex[®]
belts technologies

La banda transportadora está compuesta por un núcleo central: **carcasa**, y un recubrimiento de protección: **cobertura**. Existen gran variedad de carcasa y coberturas, pudiéndose combinar cada una de ellas hasta obtener la banda adecuada según aplicación.

CARCASA

En la construcción de la banda, la carcasa es la parte esencial, ya que ésta nos da la resistencia a la rotura de la banda transportadora y puede estar construida de **Tejidos** (Textil) o de **cables metálicos** (metálica).

TEXTIL

Esta compuesta de Tejidos Sintéticos (EP) **Poliéster** en sentido longitudinal, urdimbre, y **nylon** en sentido transversal, trama. Estos tejidos son adecuados para absorber fuertes tensiones y resistentes a la rotura, a impactos y a la humedad, fabricándose con distintas calidades dependiendo de la aplicación.

METÁLICA

Steel Cord: Su carcasa está compuesta de cables de acero y se designan con las letras ST. Estas bandas tienen una gran resistencia a la tracción y a impactos con bajo coeficiente de alargamiento por lo que se utilizan en bandas de gran longitud o para trabajos de gran esfuerzo, impactos fuertes etc. Se utilizan en minería, canteras etc.

Fleximat: Al igual que las bandas ST su carcasa esta compuesta de cables metálicos incorporando en sentido transversal cables de acero con lo que se multiplican las propiedades en las condiciones más duras de trabajo.

COBERTURA

Se llama coberturas a los recubrimientos de goma que **protegen la carcasa** de la banda de daños ocasionados por impactos, ataques químicos, temperatura y otros. Se fabrican con cauchos de distintas calidades en la **composición de la goma** y deberá tener el espesor conveniente para cubrir las necesidades de los materiales a transportar, pudiendo ser construidas con distintos perfiles en cara superior.

PROPIEDADES DEL CAUCHO.

Se fabrican las coberturas con cauchos adecuados a los materiales a transportar y de acuerdo a las **normativas internacionales**, las propiedades de los cauchos se determinan de acuerdo a la **resistencia a los materiales** a transportar como puede ser, Resistentes a grasa y aceites minerales, animales y vegetales, Resistentes a la Temperatura, Resistentes a la abrasión, Resistentes a las llamas, y otros especiales que se podrán fabricar a petición del cliente.

EN CUANTO A SU CONSTRUCCIÓN.

Las coberturas se pueden fabricar sin perfiles, **lisas**, o con perfiles. Estas pueden ser, **nervadas** con perfiles de distintas formas y medidas, **Grip Top** con perfil rugoso, **Especiales** con perfilaría a petición del cliente y de acuerdo a los materiales a transportar y la inclinación de trabajo.

DENOMINACIÓN BANDA

La identificación de las bandas viene perfectamente descrita en su denominación, donde están definidas todas sus características.

Ej. 800 EP500/4 4+2 Y

800 = Ancho de la banda en mm.

EP500/4 = Tipo de carcasa

EP = Tejidos sintéticos denominados EP (poliéster en la urdimbre y nylon en la trama).

500 = Resistencia de la carcasa a la rotura expresada en Newton/mm.

/4 = Carcasa fabricada 4 tejidos EP

4 = Recubrimiento cara de trabajo en mm.

2 = Recubrimiento cara de rodadura en mm.

Y = Tipo de calidad del caucho



CARRICASSA



Las carcasa textiles están englobadas en 4 grupos diferenciados:

- BANDA EP (poliéster / nylon)
- HARDWOVEN
- SLIDE BELT
- RIP STOP

BANDA EP (Textil estándar)

Las bandas Beltsiflex textil estándar están fabricadas con tejidos sintéticos denominadas EP (poliéster en sentido de la urdimbre y nylon en sentido de la trama).

Este tipo de tejidos son los adecuados para la absorción de tensiones altas y resistentes a los impactos.

Son totalmente resistentes a la humedad y se fabrican en anchos estandarizados. Sin embargo, bajo pedido se pueden fabricar en anchos intermedios e incluso podemos ofrecer anchos máximos de hasta 2.600 mm. (para anchos superiores consultar).

Las bandas BeltSiFLEX tienen una gran resistencia a la rotura, sus carcasa se pueden fabricar con valores que comprenden desde los 200 N/mm. hasta los 2500 N/mm. sin embargo, a partir de los 1250 N/mm. recomendamos la utilización de bandas con carcasa metálica.

BANDA HARDWOVEN

Beltsiflex presenta la fabricación de un nuevo tejido empleado en la construcción de las bandas transportadoras denominado Straight Warp, un nuevo concepto para las bandas de caucho.

Las bandas Hard-Woven están fabricadas con este nuevo tejido Straight Warp y presentan numerosas ventajas frente a las convencionales bandas de tejidos EP, obteniendo un alto rendimiento en aquellas aplicaciones donde exista riesgo de rupturas y cortes:

Ventajas en aplicaciones donde exista fuerte impacto, en general en condiciones extremas de transporte.

- La vida de la banda se incrementa notablemente frente a la banda tradicional.
- El sistema de empalme en dientes de sierra tiene una mayor flexibilidad con una mejor adaptación a los tambores.
- Mayor durabilidad que el sistema tradicional por escalones.
- Ahorre de costes por su menor tiempo de ejecución.

Estas bandas se construyen en dos series diferentes:

- **Hard-Woven monocapa:** Con un único tejido con resistencias HW500, HW630 y HW800.
- **Hard-Woven bicapa:** Dos tejidos con resistencias HW1000, HW1250 y HW1600.

BANDA SLIDE BELT

Bandas construidas con tejido de **bajo coeficiente de fricción** en su cara inferior. Este tejido permite resbalar sobre una superficie plana con mayor facilidad.

Habitualmente mesas de superficies planas donde el producto transportado debe apoyar sobre una base estable.

Existen 2 variaciones de bandas slide belt:

- Con monofilamento
- Sin monofilamento.

BANDA RIP STOP (con trama metálica)

Son bandas que se utilizan en **aplicaciones difíciles**, donde es requerida una **resistencia al corte especial**. Están construidas con tejidos poliéster-nylon que llevan incorporado transversalmente una trama de cables metálicos en la cobertura de caucho superior.



CARCASA METÁLICA

Los cables metálicos **refuerzan la resistencia** al corte longitudinal que se pudiera dar por elementos extraños o por el propio producto transportado.

Estas bandas, con alma construida a base de **cables metálicos**, se recomiendan para las condiciones mas duras. Por su construcción tienen el **mínimo alargamiento**, puesto que el acero sometido a grandes esfuerzos no es propenso a estiramientos, y permite su utilización en cintas transportadoras con **grandes longitudes**.

Los cables metálicos hacen a estas **bandas muy resistentes** a la rotura. El acero cuenta con mayor resistencia transversal, sin ser quebradizo y sin perder flexibilidad, lo que permite adaptarse a tambores pequeños, incluso menores que los que exigen las bandas textiles. Estas bandas, por tanto, tienen un bajo coste de mantenimiento y una vida útil muy larga.

Las carcasas con cables de acero se dividen en 2 grandes grupos:

- STEELCORD (ST)
- FLEXIMAT (IW / SW)

Beltsiflex[®]
belts technologies



BANDAS STEELCORD TIPO "ST"

Construidas con cables metálicos en sentido longitudinal de la banda, son las habitualmente utilizadas en grandes explotaciones mineras. Con frecuencia son de grandes dimensiones en cuanto a su longitud y su capacidad.

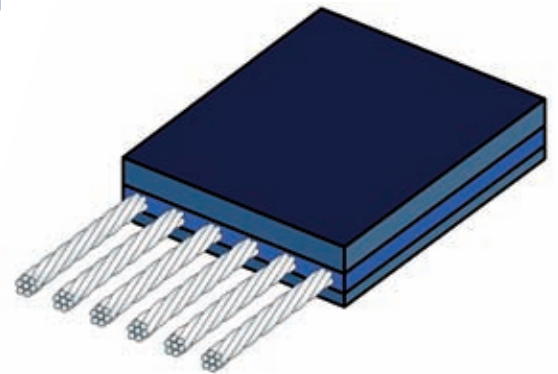
La elevada resistencia a los esfuerzos de los cables de acero hacen de este tipo de banda la idónea para las aplicaciones mencionadas. Además estas bandas nos ofrecen numerosas ventajas adicionales:

Este tipo de bandas tienen un factor de alargamiento muy reducido por lo que permite construir instalaciones con longitudes de varios kilómetros.

Su flexibilidad es mayor que sus equivalentes construidas con tejido por lo cual necesitan un diámetro de tambores menor.

Presentan una mayor resistencia a la perforación. No admiten deformaciones ya sea por cargas discontinuas pesadas o por agentes atmosféricos como calor, frío, humedad asegurando una marcha rectilínea de la banda,

Admiten recubrimientos de caucho tan gruesos como se requiera. Las roturas como cortes longitudinales, daños en los cantos, agujeros se reparan perfectamente mediante vulcanización en caliente de forma duradera.



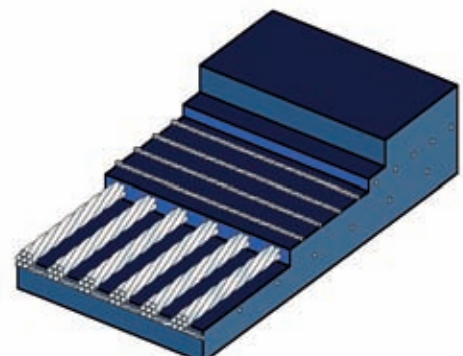
BANDAS CON MALLA FLEXIMAT

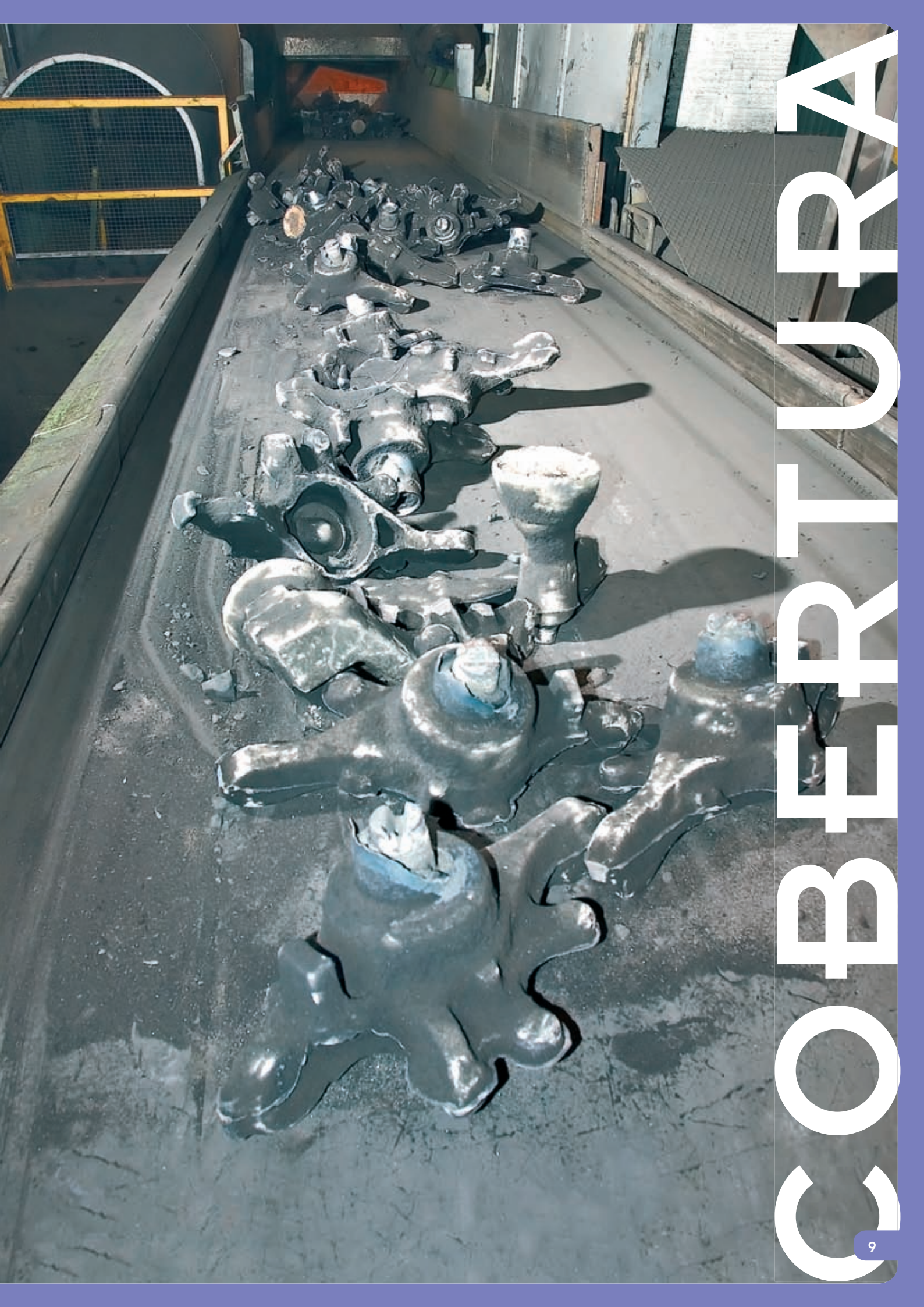
En estas bandas, además de las ventajas que ofrecen las bandas Steelcord, también incorporan cables de acero en sentido transversal, lo que multiplica sus propiedades ante las situaciones más duras de trabajo.

Ofrecen una extraordinaria resistencia al impacto y a la agresión de materiales altamente cortantes. Construidas con una malla de cables metálicos dispuestos tanto en urdimbre (sentido longitudinal) como en trama (sentido transversal).

Pueden disponer de una o dos tramas de cables de acero, que pueden ser:

- **Rígidas:** Indicadas para aplicaciones especiales, para la construcción de las bandabord o elevadores de cangilones.
- **Flexibles:** Indicadas para el transporte de materiales agresivos, presentan una gran resistencia a los impactos y cortes longitudinales.
 - IW: 1 malla
 - SW: 2 mallas (cara superior e inferior)





COBFRUTURA

Como ya se ha descrito anteriormente, se llama coberturas a los **recubrimientos de goma que protegen la carcasa** de la banda de daños ocasionados por impactos, ataques químicos, temperatura y otros.

Se fabrican con cauchos de **distintas composiciones en función** de calidades de la goma. Deberá tener el espesor conveniente para cubrir las necesidades de los materiales a transportar **y pudiendo ser construidas con distintos perfiles** en la cara superior.

Las coberturas se pueden agrupar atendiendo a dos de sus características:

- En cuanto a las **propiedades del caucho**.
- En cuanto a su **construcción**.

PROPIEDADES DEL CAUCHO

De acuerdo a las normativas internacionales, las propiedades de los cauchos se determinan según **la resistencia a los materiales a transportar** como pueden ser, **Resistentes a grasa** y aceites minerales, animales y vegetales, **Resistentes a la Temperatura**, **Resistentes a la abrasión**, **Resistentes a las llamas**, y otros especiales que se podrán fabricar a petición del cliente.

CALIDAD	TIPO	DESCRIPCIÓN
ABRASIÓN	Y	Para transporte de materiales en condiciones normales
	X	Para transporte de materiales pesados con golpeo y aristas vivas
	W	Para transporte de materiales altamente abrasivos
	RI	Anti impacto, para materiales pesados y voluminosos.
ANTICALÓRICAS	RC130	Resistente a materiales con temperaturas medias, puntas a 130°
	RC150	Resistente a materiales con temperaturas altas, puntas a 150°
	RC200	Resistente a materiales con temperaturas muy altas, puntas de 200°
OLEORESISTENTES	BG	Para materiales que incorporen aceites minerales
	BGM	Para materiales con aceites animales y minerales
	BGF	Para materiales que desprendan grasas y protección inifuga
ANTILLAMA	K	Para transporte de materiales con peligro de incendio y explosión
	S	Para materiales con peligro de explosión y en interior de minas
ANTIÁCIDO	C	Resistente a materiales con aporte de ácidos
ALIMENTARIA	FOOD	Con coberturas de goma blanca y para transporte de materiales alimentarios
	BLUE	Con coberturas de goma color azul, alimentaria y resistente a aceites
BLANCA NO ALIMENTARIA	WHITE	Banda con coberturas blancas para materiales que no puedan ser contaminados por color y que no sean alimentarios.



COBERTURA. PROPIEDADES DEL CAUCHO

BANDAS RESISTENTES A LA ABRASIÓN

Se fabrican bajo la norma **DIN 22102** y dependiendo de la aplicación presentan distintas calidades en cuanto a la resistencia a la abrasión:

- **Grado "Y"** Calidad antiabrasiva con valor $<150 \text{ mm}^3$. Habitualmente aplicada para condiciones normales de trabajo en cementeras, canteras, fundición, etc.
- **Grado "X"** Calidad antiabrasiva con valor $<120 \text{ mm}^3$ buena resistencia a la ruptura. Se aplica para materiales de granulometrías elevadas y aristas vivas.
- **Grado "W"** Calidad muy antiabrasiva con valor $<90 \text{ mm}^3$ para transporte de productos finos muy abrasivos.

BANDAS ANTICALOR

Bandas indicadas para el transporte de materiales calientes. **Resisten temperaturas elevadas**. El caucho de las coberturas esta preparado para evitar un envejecimiento prematuro en contacto con cualquier fuente de calor.

- **Aplicaciones:** Arenas de fundición, moldes, cenizas de hornos, alimentación de hornos, cemento de clinker, madera aglomerada, etc.
- **Grado "BT"** Valor medio 130°C y valores en puntas de 150°C máximo. Fabricadas con compuestos de goma a base de caucho sintético (SBR)
- **Grado "BST"** Valor medio 150°C y valores en puntas de 200°C máximo. Fabricadas a base de caucho butílico.



BANDAS OLEORESISTENTES

Estas bandas están fabricadas con cauchos sintéticos. Resisten el ataque de grasas y aceites de origen vegetal o animal, materiales impregnados en hidrocarburos, disolventes, etc.

• **Aplicaciones:** Plantas de basuras, tratamientos de residuos sólidos urbanos, Transporte de residuos de origen animal y vegetal, piezas industriales con impregnación de aceites minerales, fertilizantes, abonos, etc.

- **Grado "BG"** Alta resistencia a aceites e hidrocarburos.
- **Grado "BGM"** Resistencia media a aceites vegetales.
- **Grado "BGF"** Resistencia grasas y aceites e ignífuga según norma ISO 280 E ISO 340.



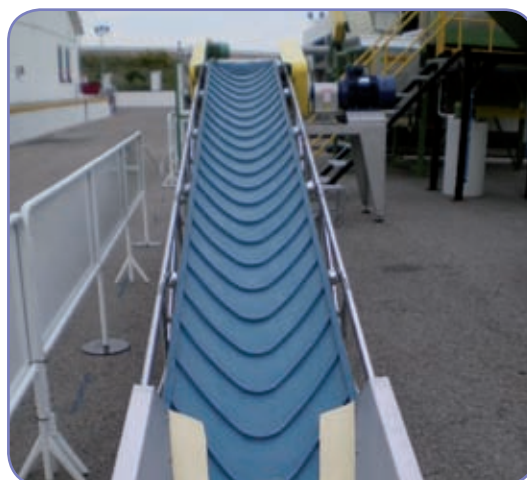
BANDAS ANTILLAMA

Bandas indicadas para su uso en atmósferas con riesgo de explosión. Además de ser antiestáticas son ignífugas.

- **Aplicaciones:** Minería subterránea, descarga de cereales en puertos y transporte de los mismos de forma genérica, parques de carbón.
- **Grado "K"** Con coberturas ignífugas, sin embargo el caucho utilizado para la construcción de la carcasa de la banda no lo es. Fabricadas bajo la norma DIN 22103 son aplicadas en exterior de mina.
- **Grado "S"** Siendo toda ella completamente ignífuga. Fabricadas bajo la norma DIN 22104 especialmente indicadas para minería subterránea.

BANDAS BLUE

Esta calidad está fabricada en un caucho especial de color azul, construida para poder estar en contacto con los alimentos, además presenta una resistencia media a los aceites de origen vegetal (grado BGM).



COBERTURA. CONSTRUCCIÓN

Las coberturas se pueden fabricar sin perfiles, **lisas**, y con perfiles. Estas pueden ser **nervadas** con perfiles de distintas formas y medidas, **Grip Top** con perfil rugoso, **Especiales** con perfilaría a petición del cliente y de acuerdo a los materiales a transportar y la inclinación de trabajo.

- Lisas
- Nervadas
- Grip Top
- Especiales: Grabado especial, bandas granalla, con perfiles vulcanizados, overband.

LISAS

Es la construcción para las coberturas sin ningún tipo de perfil.

NERVADAS

Bandas aconsejadas para el transporte de material en planos inclinados. Dependiendo de la naturaleza del producto, y el tipo de banda elegida pueden llegar a transportar el material con 45° de inclinación.

Ofrecemos una amplísima gama de nervadura dividida en cinco tipos principales en función de la altura. Nervios de 15 mm., 20 mm., de 25 mm., de 32 mm. y de 50mm.

Los anchos varían dependiendo el tipo de nervaduras ofreciendo una gama desde 250 mm. hasta un máximo de 2.500 mm. (consultar para anchos mayores).

Ejemplo de denominación de una banda nervada:

KAN-15/570 600 EP400/3 3+1,5 Y

“KAN”: Las 3 primeras letras representan el tipo de nervio.

“15”: Los 2 números siguientes indican la altura de nervio en milímetros.

“570”: Los siguientes dígitos hacen referencia a la anchura total del nervio en milímetros (cota A en las ilustraciones).

A continuación se añade la referencia de la banda base, en este caso una banda de ancho 600 mm. (véase pag. 3, denominación banda).

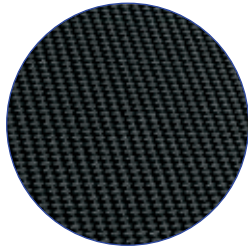
Las bandas nervadas se pueden clasificar en 2 grupos:

- Estándar, **fabricación en serie**.
- Bandas nervadas **especiales**.

GRIP TOP

Bandas con un recubrimiento superior con una **textura rugosa**. Esta evita que el material se deslice por la banda.

Especialmente indicadas para el transporte de paquetería y sacos en entornos inclinados.



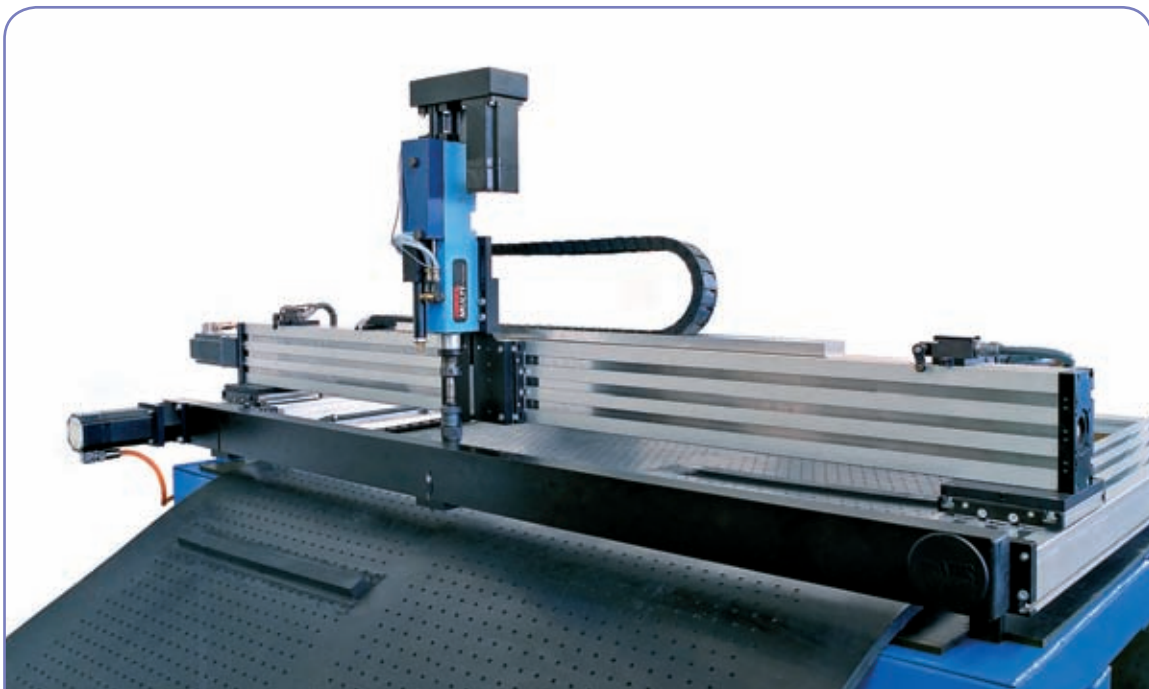
COBERTURAS ESPECIALES

COBERTURAS NERVADAS ESPECIALES

Además de la gama estándar podemos ofrecer la construcción de **cualquier otro tipo especial** que se requiera.

COBERTURAS PARA GRANALLADORAS

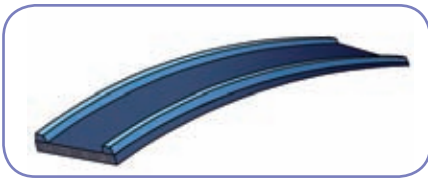
Bandas especiales para su uso en **máquinas de granallado**. Se construyen bajo pedido de acuerdo a las especificaciones de cada máquina. Los agujeros se realizan en la banda mediante **programas de control numérico** consiguiendo **gran precisión**. Estas bandas, dependiendo del diseño de la máquina, pueden llevar perfiles guía y perfiles transversales, los cuales siempre van vulcanizados mediante termofusión a la banda.



COBERTURAS CON PERFILES VULCANIZADOS

Con el fin de adaptar las bandas BeltsiFLEX[®] a cualquier situación de transporte especial, hemos desarrollado **sistemas de construcción ágil** para la colocación de todo tipo de perflería sobre la banda.

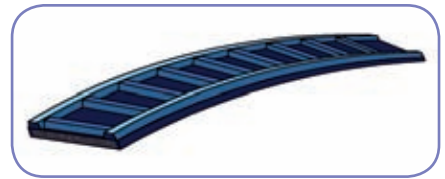
Vulcanizados por termofusión, se pueden fabricar a medida según las necesidades de transporte.



Perfiles laterales para mantener la mercancía sobre la banda.



Perfiles guía para la perfecta alineación de la banda cuando es difícil su guiado.



Bandas con tacos adaptados a la mercancía a transportar.

COBERTURAS OVERBAND

Las bandas con estas coberturas se incorporan en los **separadores magnéticos**. Se fabrican a **medida**, dependiendo de las condiciones de trabajo de cada línea.

El paso de los perfiles y el tipo de los mismos, así como la colocación de refuerzos, se realiza en función de las necesidades que el producto transportado por el separador magnético exija.

