

# METALTRANS™

CONSTRUCCIÓN ÚNICA CON CARCASA DE ACERO PARA RESISTENCIA INSUPERABLE A LOS IMPACTOS Y DESGARROS

## HOJA DE PRODUCTO



Metaltrans™ es un escudo metálico que combina la flexibilidad de una banda textil con la resistencia de una banda de cables de acero.

### CONCEPTO

Las bandas transportadoras Metaltrans tienen una estructura formada por dos capas de cables envueltos en caucho. Hay dos construcciones diferentes para este modelo, pero ambas ofrecen propiedades únicas que se adaptan perfectamente a su aplicación.

### VENTAJAS DE METALTRANS

- El módulo elástico reducido permite que la banda se adapte a los transportadores curvados
- Mayor protección contra los impactos mediante cables de trama con elongación muy alta
- Alta resistencia a la penetración, limitando así los cortes longitudinales y desgarros
- Excelente adherencia entre los cables y el caucho en condiciones de trabajo difíciles

### Impacto directo en sus operaciones de transporte

- Mayor vida útil de la banda transportadora
- Ahorro en costos de mantenimiento
- Mejor estabilidad
- Aumento de la productividad

### PUNTOS DESTACADOS

- Construcción única para aplicaciones de alto rendimiento
- Carcasa metálica con dos capas de cables envueltos en caucho
- Dos tipos de construcciones en la dirección de urdimbre: cables M para mayor elasticidad y cables E para aplicaciones con distancias centrales largas

### APLICACIONES

- Minería de roca dura y del lignito
- Industria cementera
- Industria del acero
- Agregados
- Industrias del azúcar y del grano
- Industria salinera
- Plantas de procesamiento de minerales
- Sistemas transportadores terrestres
- Operaciones portuarias
- Centrales generadoras de calor y electricidad
- Industria del reciclaje

### REVESTIMIENTOS

- Transdura (antiabrasivo)
- Transflam (ignífugo)
- Transoil (resistente al aceite)
- Transtherm (resistente al calor)
- TransEvo (ahorro de energía)
- Transcold (resistente al frío)



## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Las bandas transportadoras Metaltrans™ tienen una estructura formada por dos capas de cables envueltos en caucho. Hay dos construcciones diferentes para este modelo, pero ambas ofrecen propiedades únicas que se adaptan perfectamente a su aplicación.

**Las bandas Metaltrans provistas de cables M** en la dirección de urdimbre tienen una elasticidad máxima. De esta forma, la banda puede adaptarse a las curvas más exigentes o los diámetros de polea más pequeños.

**Las bandas Metaltrans provistas de cables E** en la dirección de urdimbre ofrecen una elongación mínima para las aplicaciones con distancias centrales largas. Los dos tipos de carcasa disponen de cables extremadamente elásticos en la dirección de trama. Estos cables especiales de trama se encuentran por encima y por debajo de los cables en el sentido del desplazamiento, lo que proporciona una resistencia extraordinaria a los impactos y los desgarros.

Las bandas Metaltrans cumplen la norma ISO 15236.



## DETALLES TÉCNICOS

Metaltrans cuenta con un tipo de carcasa único que se puede fabricar con dos clases de cable de urdimbre: M y E. La gran elasticidad de los cables M permite hacer el transporte por curvas horizontales y verticales cerradas, así como con longitudes de transición cortas. Por su parte, los cables E ofrecen una elongación más baja. Los cables de trama, que se utilizan en sentido transversal, protegen los cables de urdimbre y son capaces de soportar impactos fuertes gracias a su gran elasticidad.

### Metaltrans provista de cables M de urdimbre extremadamente elásticos

Con un diseño 4x7 cuenta con un módulo elástico reducido y una gran resistencia a los impactos. Resulta especialmente conveniente para los siguientes casos:

- Instalaciones con especificaciones muy dinámicas
- Instalaciones cortas con impactos repetidos y riesgo de cortes
- Diámetros de polea reducidos
- Radios muy pequeños para curvas horizontales y verticales
- Poleas coronadas para el centrado en transportadores cortos

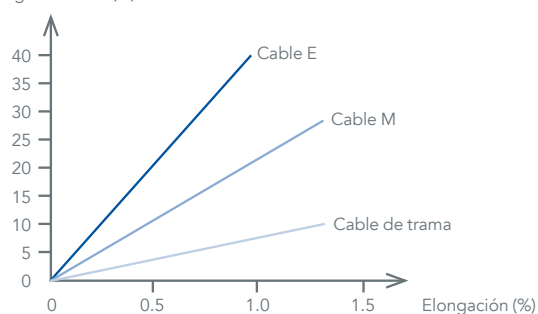
### Metaltrans provista de cables E de urdimbre con elongación mínima

Con un diseño 7x7 ofrece una resistencia alta a la rotura y es especialmente conveniente para los siguientes casos:

- Distancias centrales largas con impactos repetidos y riesgo elevado de cortes y desgarros
- Instalaciones donde es necesario tener una elongación mínima de la banda



Carga de rotura (%)



Comparación de la elongación de los cables E, M y de refuerzo de trama en determinados porcentajes de carga de rotura.

## DATOS

Línea estándar de Metaltrans™ (existen otras resistencias y dimensiones disponibles previa solicitud):

Metaltrans M con una trama de acero									
Cable de urdimbre (4x7): elongación con carga de referencia de 0.4 a 0.6%									
Resistencia nominal de banda (N/mm)	500	630	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000
Diámetro de cable de urdimbre (mm)	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	2.85	3.8	3.8
Espesor de carcasa (mm)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.8	5.8
Peso de carcasa (kg/m <sup>2</sup> )	5.7	6.0	6.6	7.5	8.3	9.0	10.1	13.8	14.3

Metaltrans E con una trama de acero													
Cable de urdimbre (7x7): elongación con carga de referencia de 0.2 a 0.3%													
Resistencia nominal de banda (N/mm)	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2250	2500	2800	3150	3500	4000
Diámetro de cable de urdimbre (mm)	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.7 to 8.6			
Espesor de carcasa (mm)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	6.5	7.5	8.5	10.4
Peso de carcasa (kg/m <sup>2</sup> )	9.6	9.7	10.1	10.6	11.3	12	12.8	13.6	16.6	19.1	21.2	24	27.1

Las bandas Metaltrans son fabricadas en Bełchatów, Polonia. La fábrica de Bełchatów es el centro de producción de bandas transportadoras más grande de Europa y está especializada en la producción tanto de bandas textiles y de alma de acero, como de bandas especialmente diseñadas para aplicaciones específicas.

Sempertrans tiene su propio proceso único para la producción de bandas Metaltrans. Se basa en la dedicación continua al suministro de productos de alta calidad a los clientes. A través de la integración de controles rigurosos en todas las etapas de desarrollo y fabricación, garantizamos que sólo los productos que han sido sometidos a pruebas extensas se entregan a nuestros clientes.

Sempertrans es el único fabricante de bandas transportadoras en el mundo que produce bandas personalizadas y diseñadas Metaltrans con cables M o E con construcciones especiales de carcasa de acero.



## LAS BANDAS METALTRANS SE RECOMIENDAN PARA TRANSPORTADORES CON:

- Altos niveles de caída e impacto
- Curvas verticales y horizontales ajustadas
- Diámetro de polea pequeño
- Mayor riesgo de rasgaduras longitudinales

## CONSULTA TÉCNICA PERSONALIZADA

El equipo del Servicio Mundial de Ingeniería de Aplicaciones de Sempertrans le ayudará a elegir la construcción óptima de la carcasa y el revestimiento adecuado para satisfacer las necesidades de su aplicación.

Esos ingenieros y técnicos expertos son capaces de dar respuesta a sus necesidades en todas las etapas de su proyecto. El objetivo es encontrar la solución técnica idónea para sus aplicaciones particulares relacionadas con su banda transportadora: desde servicios de consultoría como la creación y configuración personalizadas de la banda transportadora hasta tareas de asistencia local de ingeniería cuando se producen averías técnicas en las bandas transportadoras. Con independencia de que su negocio necesite una banda transportadora nueva o mejoras en sus procesos internos, el equipo del Servicio Mundial de Ingeniería de Aplicaciones de Sempertrans es siempre la mejor opción a la que puede recurrir.





## FLYINGBELT: CASO PRÁCTICO

### AMPLIAR LOS LÍMITES DE LAS PRESTACIONES TÉCNICAS

El Flyingbelt desarrollado por Sempertrans y Agudio en Brasil es un ejemplo excepcional de destreza técnica y una solución de transporte más rentable, eficiente y respetuosa del medio ambiente en comparación con el transporte convencional en camión.

### CIFRAS-CLAVES DEL PROYECTO BARROSO

Cliente: LafageHolcim  
Ubicación: Minas Gerais, Brasil  
Año: 2016

Material transportado	Piedra caliza / Arcilla triturada
Longitud horizontal de la instalación	7.2 km de la cantera de caliza hacia las cementeras
Altura de la instalación	Hasta 36 m sobre el nivel del suelo
Longitud de banda	~15 km
Ancho de banda	200 mm
Capacidad de transporte	1500 toneladas por hora
Número de torres	18
Número de anclajes intermedios	3
Potencia nominal del motor (banda)	3 x 615 kilovatios
Potencia nominal del motor (maint)	4 x 30 kilovatios
Velocidad de banda	4.00 m / s

### METALTRANS™:

#### la solución ideal para el Flyingbelt

Tiene una construcción de carcasa de acero con un módulo elástico reducido que permite una elongación óptima. Esta característica asegura que la banda es flexible y puede estirarse suficientemente para ajustarse a la deformación impuesta por las curvas de radio muy pequeñas en las estaciones de pilares que sostienen el Flyingbelt.

### FLYINGBELT: EL CONCEPTO

Sobrevuele cualquier obstáculo con una banda transportadora mediante la combinación de las ventajas de un sistema de transporte de bandas y una estructura aérea de transporte de material por cable

- Sistema transportador suspendido en cuatro cables de soporte
- Instalación fácil y bajos costes de funcionamiento del transportador
- Gran versatilidad para superar los entornos más difíciles
- Posibilidad de cubrir parcialmente la parte superior para proteger los materiales de la lluvia, o las partes superior y laterales en su totalidad para evitar derrames
- Mantenimiento con un vehículo especial diseñado de acuerdo con las directrices sobre las mejores técnicas en términos de teleféricos

### SEMPERTRANS SUMINISTRÓ:

- Diseño de banda personalizado que requirió planificación y cálculos complejos de ingeniería estructural para adaptarse a la construcción única del Flyingbelt
- Producción de 15 km de banda especializada Metaltrans
- Instalación y posicionamiento de una pluralidad de piezas de banda en un registro de 75 días y 22 empalmes desempeñados por seis técnicos de servicio Sempertrans a 30 m de altura

### VENTAJAS DEL FLYINGBELT

En comparación con un sistema de transporte tradicional o una instalación de cable independiente

- MÁXIMA PRODUCTIVIDAD
- BAJO IMPACTO AMBIENTAL
- DISEÑO DE RUTA FLEXIBLE
- REDUCCIÓN DE LOS GASTOS DE CAPITAL

En comparación con un transporte en camión

- AUMENTO DE LA EFICACIA
- MENORES COSTOS DE OPERACIÓN Y DE MANTENIMIENTO
- MUY SEGURO
- REDUCCIÓN DEL CO<sub>2</sub>
- CONTAMINACIÓN ACÚSTICA ATENUADA