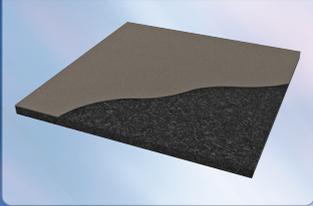




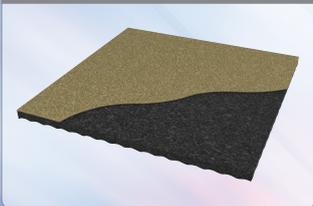
Catálogo de productos

ESTERAS BAJO BALASTO

CIPROTEC 1013, 6018, 1515



CIPROTEC 3017



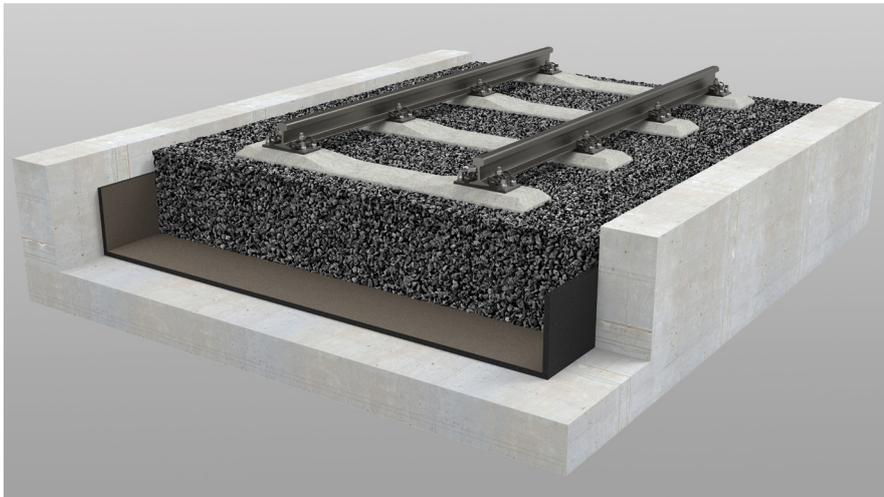
Protección eficaz de la superestructura de balasto



En el ámbito de la superestructura de vía, existen distintas variantes, la vía en placa y la vía en placa, para las que se utilizan distintos componentes en cada caso en lo que respecta al desgaste y a la posible protección contra las vibraciones. Las esteras bajo balasto son adecuadas como medida de protección contra la transmisión de ruidos y las vibraciones causadas por las operaciones ferroviarias.

Las esteras de subbalasto se colocan en toda la superficie, directamente debajo del lecho de balasto, para conseguir un desacoplamiento elástico y proteger los componentes de la vía. Las esteras bajo el balasto, por ejemplo, protegen las piedras de balasto de la destrucción, por lo que la vía necesita ser apisonada de nuevo con menos frecuencia. De este modo también se garantiza una posición estable de la vía y se protegen las juntas existentes en la superestructura.

Las esteras elásticas de subbalasto conservan su estabilidad incluso bajo cargas permanentes de larga duración, así como bajo diferentes condiciones climáticas, por lo que también contribuyen a la eficiencia económica del mantenimiento de las vías permanentes y a una larga vida útil del lecho de balasto.



La solución más adecuada para su proyecto

- Reducción de las vibraciones y las inmisiones sonoras transmitidas por las estructuras
- Estabilización de las estructuras de vía
- Protección del balasto
- Reducción del espesor del lecho de balasto
- Reducción de los costes de mantenimiento de las vías
- Larga vida útil y fácil instalación
- Ninguna sustitución durante toda la vida útil de la superestructura obligatorio
- Materiales reciclables utilizados en la Puede devolverse al circuito de reciclado

Garantía de calidad conforme a las normas

Nuestros productos se fabrican y reutilizan en Alemania.



La gestión de calidad de Calenberg se lleva a cabo de acuerdo con procedimientos reconocidos que cumplen los requisitos de calidad de las normativas estándar establecidas. Los tipos Ciprotec han sido ampliamente probados según DIN EN 17282 y DIN 45673-5 por renombrados institutos de ensayo (TU Munich, MPA NRW y Müller-BBM). Todos los informes de las pruebas están disponibles a petición del cliente.

La estera bajo balasto Ciprotec



Actuar con vistas al futuro – conservar los recursos – potencial de la tecnología del transporte ferroviario

El producto de dos capas se compone de elastómeros 100% reciclables y está laminado con un geotextil (GRK 5) en la cara superior. Ciprotec contribuye así al alivio del medio ambiente y a la conservación de los recursos.

La composición de la capa de elastómero a partir de fibras de caucho aglomeradas, así como los diferentes grosores de la estera, junto con la capa protectora de geotextil, ayudan a cualquier superestructura de balasto común a alcanzar la elasticidad requerida.

Las esteras de balasto reciclables y, por tanto, económicas, se utilizan en el tráfico de metro, metro y tranvía, en el tráfico de larga distancia y de alta velocidad, así como en el tráfico de mercancías.

Tipos de productos a elegir

Pista: Valores determinados según [DIN EN 17282](#) y [DIN 45673-5](#).

CIPROTEC 1013 HASTA 25 T DE CARGA POR EJE DIN EN 17282 TC 3			DIN 45673-5	Espesor: ≈ 14,5 mm
Módulo de reacción ...	Rango de carga	Valor ± 15 % N/mm ³	Valor ± 15 % N/mm ³	
... estática del subsuelo C _{stat}	0,02 - 0,10 N/mm ²	0,054	0,10	
Módulo dinámico de reacción del subsuelo C _{dyn} (rango de evaluación 0,02 - 0,10 N/mm ²)	Frecuencia	Valor ± 15 % N/mm ³	Valor ± 15 % N/mm ³	
	5 Hz	0,075	0,122	
	10 Hz	0,080	0,130	
	20 Hz	0,085	0,137	

CIPROTEC 6018 HASTA 25 T DE CARGA POR EJE DIN EN 17282 TC 3			DIN 45673-5	Espesor: ≈ 19,5 mm
Módulo de reacción ...	Rango de carga	Valor ± 15 % N/mm ³	Valor ± 15 % N/mm ³	
... estática del subsuelo C _{stat}	0,02 - 0,10 N/mm ²	0,0417	0,06	
Módulo dinámico de reacción del subsuelo C _{dyn} (rango de evaluación 0,02 - 0,10 N/mm ²)	Frecuencia	Valor ± 15 % N/mm ³	Valor ± 15 % N/mm ³	
	5 Hz	0,0585	0,091	
	10 Hz	0,0628	0,095	
	20 Hz	0,0659	0,100	

Pista: Valores determinados según [DIN EN 17282](#).

CIPROTEC 3017 HASTA 25 T DE CARGA POR EJE DIN EN 17282 TC 3			Espesor: ≈ 18,5 mm
Mód. de reacción estática del subsuelo C _{stat}	Rango de carga 0,02 - 0,10 N/mm ²	0,0304 ± 15 % N/mm ³	
Mód. dinámico de reacción del subsuelo C _{dyn} (rango de evaluación 0,02 - 0,10 N/mm ²)	5 Hz	0,0417 ± 15 % N/mm ³	
	10 Hz	0,0464 ± 15 % N/mm ³	
	20 Hz	0,0480 ± 15 % N/mm ³	

CIPROTEC 1515 HASTA 35 T DE CARGA POR EJE DIN EN 17282 TC 4			Espesor: ≈ 16,5 mm
Mód. de reacción estática del subsuelo C _{stat}	Rango de carga 0,02 - 0,164 N/mm ²	0,0729 ± 15 % N/mm ³	
Mód. dinámico de reacción del subsuelo C _{dyn} (rango de evaluación 0,02 - 0,164 N/mm ²)	5 Hz	0,0969 ± 15 % N/mm ³	
	10 Hz	0,1003 ± 15 % N/mm ³	
	20 Hz	0,1048 ± 15 % N/mm ³	

Accesorios

Disponible en Calenberg previa solicitud:

- Banda de recubrimiento de EPDM (dimensión 0,1 m x 1,3 mm), totalmente autoadhesiva

Entrega

Las esteras bajo balasto se suministran de serie en rollos de 10 m x 1,25 m, embalados en palés. También se pueden fabricar longitudes y chapas especiales, por ejemplo para su uso como alfombras laterales, bajo pedido.

Fácil instalación de todas las esteras bajo balasto

¡Importante! Deben tenerse en cuenta las instrucciones de instalación del operador ferroviario.

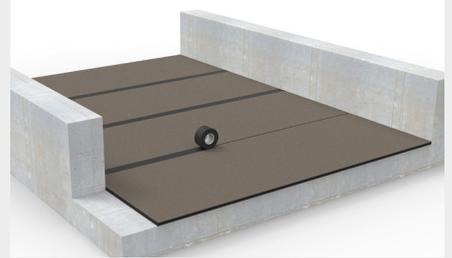
1. Sustrato limpio



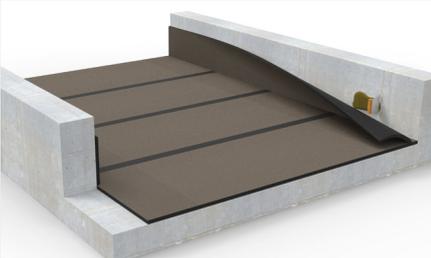
2. Adhesión al sustrato



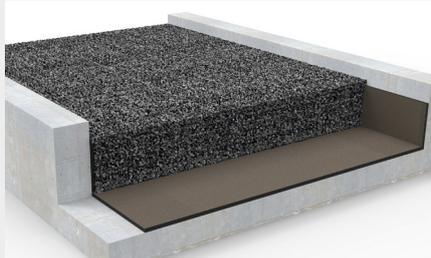
3. Encolado de las juntas del felpudo



4. Fijación de las alfombrillas laterales



5. Cubrir con lastre



A tener en cuenta

La cara laminada con geotextil actúa como capa protectora y debe estar siempre orientada hacia el balasto (hacia arriba).

Póngase en contacto con

¿Quiere saber más sobre nuestros productos y servicios? Nuestro equipo de expertos estará encantado de ayudarle con su proyecto:

bahn@calenberg-ingenieure.de



Am Knübel 2-4
31020 Salzhemmendorf | Alemania

Tel. + 49 5153-9400-0
Fax + 49 5153-9400-49

info@calenberg-ingenieure.de
www.calenberg-ingenieure.es

A LISEGA Group Company

23 de abril de 2024 | 4ª edición | ©Calenberg Ingenieure GmbH | Sujeto a modificaciones



El contenido de este impreso es el resultado de extensas tareas de investigación y de nuestra experiencia en la aplicación práctica. Todas las informaciones e indicaciones se han redactado según nuestro leal saber y entender. No obstante, no se ofrece garantía alguna en cuanto a sus propiedades y no se exonera al usuario de una comprobación propia, también con respecto a derechos de protección de terceros. Queda excluida cualquier responsabilidad por daños y perjuicios, de cualquier tipo y basada en cualquier fundamento jurídico, por el asesoramiento prestado mediante esta publicación. Se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas en el marco del desarrollo del producto.