

## Ciprotec 3017

Esteras de subbalasto para superestructura de vía

### Aplicación

Ciprotec se utiliza principalmente en superficies cubiertas de balasto en la construcción de vías (puentes, túneles, etc.) para evitar el desgaste del balasto o para proteger los revestimientos estructurales en la interfaz entre el balasto y el hormigón o el acero. Las esteras se colocan sobre el subsuelo en toda la superficie y también sirven para amortiguar las vibraciones y desacoplar el ruido estructural en la superestructura de la vía del tráfico ferroviario. Se utilizan para sistemas de vía en las proximidades de edificios y estructuras sensibles a las vibraciones y el ruido, así como para tramos de vía en los que se imponen determinados requisitos a la rigidez de la superestructura. Ciprotec está disponible en diferentes rigideces y espesores a partir de un mínimo de 13 mm y para diferentes cargas por eje y una amplia gama de conceptos de superestructura. Ciprotec es apto para su uso en trenes subterráneos, trenes de cercanías, tranvías y trenes de largo recorrido.

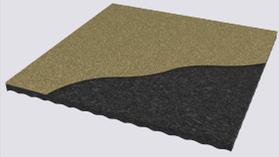
### Descripción

Ciprotec es una estera elástica para subbalasto o lecho de vía compuesta por fibras de caucho aglomeradas con PU, cuya cara superior está laminada con un geotextil (GRK 5). La parte inferior del tipo 3017 está perfilada. En el cuadro siguiente se resumen las características esenciales del producto.

### Instalación

Ciprotec se coloca en una sola capa sobre un sustrato limpio como una escoba. Deben retirarse las puntas de hormigón que sobresalgan, las piezas de armadura que sobresalgan, etc. Ciprotec debe colocarse a tope y sin juntas. Si se desea una instalación multicapa de las esteras, las capas deben escalonarse. Las juntas longitudinales o transversales entre las placas de estera individuales adyacentes al balasto o a la losa de soporte de la vía se cierran con una tira de recubrimiento adecuada. Esto también se aplica a cualquier junta de esquina entre el suelo y las alfombrillas laterales. Si se desea, también es posible adherir las esteras (parcialmente) al sustrato.

### Datos del producto

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO					
Arte	Normas	Valores	Dimensiones y peso	Valor	
Resistencia a la tracción	ISO 37	0,2 N/mm <sup>2</sup>	Longitud [m]	≈ 10	
Alargamiento a la rotura	ISO 37	54 %	Anchura [mm]	≈ 1250	
Ensayo de compresión	DIN EN 17282 (7±1) días	$\Delta C_{stat} = + 8,8 \%$ $\Delta C_{dyn[5Hz]} = + 12,3 \%$	Grosor [mm]	≈ 18,5	
Resistencia al ozono	DIN ISO 1431-1	atrón de grietas nivel 0	Peso [kg/m <sup>2</sup> ]	≈ 7,8	

#### EN 17282 HASTA 25 T DE CARGA POR EJE (categoría de vía TC 3)

Módulo de reacción estática del subsuelo $C_{stat}$	
Rango de carga [N/mm <sup>2</sup> ] se aplica a $C_{stat}$ y $C_{dyn}$	Valor ± 15 % [N/mm <sup>3</sup> ]
0,02 – 0,10	0,0304
Módulo dinámico de reacción del subsuelo $C_{dyn}$	
Frecuencia [Hz]	Valor ± 15 % [N/mm <sup>3</sup> ]
5	0,0417
10	0,0464
20	0,0480

Probado en: TU Múnich, MPA NRW y Müller-BBM.  
Los informes de las pruebas están disponibles previa solicitud.

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.

© Calenberg Ingenieure GmbH – 2023