

## ***TRACKFIX PUR***

### **Aprobación de la Autoridad Federal de Ferrocarriles para la prueba operativa de la unión del balasto**



#### **Características:**

*TRACKFIX PUR* es una resina de poliuretano bicomponente de curado lento, rígida a viscoplástica, con altas propiedades mecánicas especialmente para la consolidación del balasto de las vías férreas.

*TRACKFIX PUR* es una resina de poliuretano con un tiempo de reacción variable, que puede ser ajustado según la cantidad de catalizador añadido (ver tabla de vida útil).

La resina es de aplicación universal en la construcción de ferrocarriles.

#### Áreas de aplicación:

- Las transiciones de la vía de balasto a la vía de losa
- Adecuado para la unión total y parcial I + II
- Protección de la pendiente de talud de balasto
- Protección cambio de grava de balasto
- Protección contra las proyecciones de la grava del balasto
- Para la seguridad durante el trabajo en la pista
- Estabilización y/o corrección de la posición
- Reducción de los tiempos de apisonamiento
- Para la estabilización y fijación de las traviesas (sleepers)
- Limpieza más fácil de los lechos de balasto de las vías
- Reducción de la formación de polvo en las operaciones de mantenimiento de las vías.

Debido a su baja viscosidad *TRACKFIX PUR* penetra excelentemente en el balasto de la pista para ser consolidado. Por regla general, el producto se procesa desde zonas secas hasta de máxima humedad. En principio, la aplicación también es posible en el lastre/subsuelo húmedo, pero hay que tener en cuenta que el producto hace un poco de espuma al contacto con el agua.

#### **Datos Técnicos:**

##### Datos de las sustancias de los componentes:

###### *Componente A*

Consistencia	líquido
Color	transparente amarillento
Olor	bajo

Gravedad específica (23°C)	aprox. 1,03 g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 2811-1
Viscosidad dinámica (23°C)	alrededor de 190 mPas	DIN EN ISO 2555

*Componente B*

Consistencia	líquido	
Color	marrón	
Olor	característica	
Gravedad específica (23°C)	aprox. 1,23 g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 2811-1
Viscosidad dinámica (23°C)	alrededor de 100 mPas	DIN EN ISO 2555

Mezcla de los componentes A y B:

Temperatura de aplicación	5 - 30°C	La temperatura de los componentes
Proporción de mezcla A : B	1 : 1 (partes de volumen)	
Viscosidad mixta (23°C)	alrededor de 140 mPas	DIN EN ISO 2555

Datos de reacción (sin TRACKFIX PUR CAT a 23°C):

Pot Life		
(Tiempo de gel)	aprox. 90 minutos	ASTM D7487
Factor de espuma		ASTM C1643
sin contacto con el agua	1	
con contacto con el agua	aprox. 1,5 - 3	
Curado final	aprox. 24 h	

Propiedades de la resina de poliuretano:

Resistencia a la flexotracción	aprox. 29 N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 12390-5
Fuerza de compresión	aprox. 74 N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 12390-3
El módulo de Young	aprox. 2800 MPa	DIN EN ISO 527

**Uso:**

Ambos componentes se mezclan en una proporción volumétrica de 1 : 1 por medio de bombas de dos componentes.

Bombas adecuadas: *TPH INJECT PS 25-II*  
*TPH INJECT PS 5-II*

Al final de las mangueras de inyección por las que circula cada componente separadamente, los componentes se juntan en una copla en T o Y y luego se mezclan de manera homogénea (sin rayas) en el tubo de mezcla por medio de un mezclador estático.

Un mezclador estático adecuado: Mezclador estático 13-32

La mezcla de reacción se aplica al balasto de la vía preparada mediante una lanza de inyección posterior de manera que se logre una distribución uniforme del producto (método de inundación). Para una distribución sencilla y uniforme, recomendamos el uso de un cabezal de distribución adecuado (un tubo de descarga en forma de T de unos 40 cm de longitud con aberturas de salida).

Debido al tiempo de reacción relativamente largo de *TRACKFIX PUR*, el producto puede ser procesado alternativamente con una bomba de un solo componente. Para ello, los componentes se mezclan homogéneamente (sin rayas) en un recipiente seco y limpio con un agitador de movimiento lento y luego se agregan a la bomba.

Bomba adecuada: *CONTRACTOR 1U*  
*ME 1 K ELÉCTRICO*

Después de la mezcla descrita anteriormente, también sería posible verter la mezcla de reacción sobre el balasto de la vía en el tiempo de procesamiento sin necesidad de una bomba.

El producto de baja viscosidad penetra rápidamente en la estructura porosa del balasto y une o consolida el balasto de forma permanente.

Las áreas a consolidar deben ser modificadas o repasadas a intervalos dependiendo del comportamiento de penetración hasta que se hayan agotado las cantidades requeridas de resina y hayan dado lugar a la consolidación general del balasto.

Alternativamente, *TRACKFIX PUR* también puede ser inyectado en el lastre por medio de lanzas de inyección o colocado bajo el cuerpo del sleeper.

Enfoques técnicos del consumo:

- ~ 3 - 4 kg/m<sup>2</sup> con protección de terraplén de
- ~ 1 - 2 kg/m<sup>2</sup> con unión de balasto de pista hasta 15 cm de profundidad de balasto
- ~ 2 - 4 kg/m<sup>2</sup> con la unión del lecho de balasto de la vía hasta 30 cm de profundidad de balasto
- ~ 5 - 8 kg/m<sup>2</sup> con consolidación del lecho de la vía hasta 50 cm de profundidad de lastre

Los datos de consumo son valores empíricos. Independiente de estas especificaciones, se debe crear un campo de prueba antes de que comience el trabajo y la reserva para determinar los consumos específicos de cada lugar.

Para un consumo de cantidad de hasta 55,5 kg *TRACKFIX PUR* en 1 m<sup>3</sup> de balasto de vía según DBS 918061 (08/2021), la clasificación del comportamiento al fuego según DIN EN 13501-1:2019-05 con: A2fl-s1 como requisito obligatorio para su uso en túneles de tráfico.

Aplicable a temperaturas ambiente de : 5°C a 40°C  
 Temperatura recomendada del producto: 15°C a 30°C

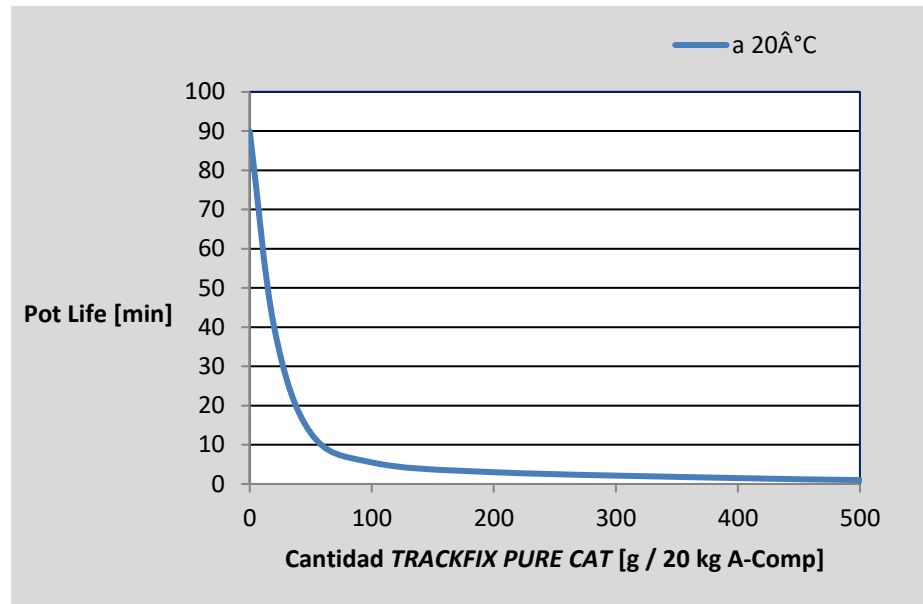
Añadiendo el catalizador *TRACKFIX PUR CAT* (CAT = catalizador) al components A de *TRACKFIX PUR* pueden ser utilizados de diferentes maneras, dependiendo de la aplicación. Si es necesario, se pueden establecer los tiempos de reacción correspondientes (véase tabla de pot-life).

La vida útil depende de la cantidad de *TRACKFIX PUR CAT*\*:

Adición de catalizador	sin	20 g	50 g	100 g	200 g	400 g	500 g
Pot Life [min:s]	90:00	40:00	12:50	5:24	2:43	1:21	0:58

Vida útil medida a 20°C sin contacto con el agua; norma ASTM D7487

Adición de catalizador relacionada con 20 kg de componente A



#### Instrucciones de seguridad:

El componente B de *TRACKFIX PUR B* contiene isocianatos y está clasificado como peligroso de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1272/2008 (CLP).

Por lo tanto, es necesario, antes de comenzar con su utilización, familiarizarse con las precauciones y consejos de seguridad indicados en la ficha de datos de seguridad del material

#### Embalajes:

*TRACKFIX PUR*  
Componente A

Bote de plástico 20 kg.  
1000 kg de IBC

*TRACKFIX PUR*  
Componente B

Bote de plástico 24 kg.  
1200 kg de IBC

Otros embalajes de mayor capacidad bajo petición

#### Almacenamiento:

Por lo menos 12 (doce) meses desde la fecha de producción en los embalajes originales sellados en ambientes bien ventilados en temperatura entre +15°C y +25°C, protegidos de la incidencia directa de la luz solar.

Después del vencimiento, generalmente no se recomienda el uso del producto, a menos que TPH haya otorgado una aprobación. Esta aprobación solo puede ser obtenida por el departamento de garantía de calidad de TPH que libera el material después de verificar que las propiedades principales están dentro de las especificaciones.

**Gestión de Residuos:**

Pequeñas cantidades de residuos del producto endurecido se puede desechar con la basura doméstica normal. La eliminación de los componentes del producto no curado (líquido) debe efectuarse de acuerdo con las normativas locales correspondientes. Para más información, consulte las hojas de datos de seguridad.

**Certificaciones:**

*TRACKFIX PUR* - Investigación del comportamiento de elución de una resina de inyección de poliuretano; MFPA Leipzig 2014

*TRACKFIX PUR* - Investigación del comportamiento de elución de una resina de inyección a base de poliuretano - suplemento; MFPA Leipzig 2014

Investigaciones sobre el comportamiento de envejecimiento de *TRACKFIX PUR*; MFPA Leipzig 2017

Investigaciones sobre el balasto pegado con *TRACKFIX PUR*; TU Munich 2019

Certificación de uso con agua potable según TrinkwV 2012 y directrices de recubrimiento; götler servicios analíticos gmbh Vaterstetten 2019

Determinación de la resistencia a la compresión con *TRACKFIX PUR*, *TRACKFIX POX* y cubos de balasto adheridos *TRACKFIX SIL*; TU Munich 2019

*TRACKFIX PUR* - resistencia a los cambios de congelación y descongelación; MFPA Leipzig 2020

Aprobación para las pruebas operacionales de la resina de inyección de dos componentes *TRACKFIX PUR* para consolidar el balasto; Autoridad Federal de Ferrocarriles de Alemania 2020

*TRACKFIX POX*, *TRACKFIX SIL*, *TRACKFIX PUR* - Prueba de reacción al fuego de revestimientos de pisos; MFPA Leipzig 2023

*TRACKFIX POX*, *TRACKFIX SIL*, *TRACKFIX PUR* – Determinación del calor de combustión según DIN ISO 1716:2010-11; MFPA Leipzig 2023

**Nota Legal:**

Las condiciones técnicas relativas al empleo contenidas en esta hoja técnica han sido obtenidos en base a exhaustivos ensayos, teniendo cuenta nuestra larga experiencia y responden al actual nivel de conocimiento científico y práctico. No obstante, esta hoja de características técnicas no da lugar a ningún tipo de garantías, ni tampoco es un empeño en el contractual de compra y venta. Esta hoja técnica no dispensa el comprador de la propia responsabilidad de probar personalmente nuestros productos en el que concierne su correcta aplicación en el empleo previsto. Por el restante son válidas nuestras condiciones comerciales. El cliente debe verificar que esta hoja técnica no sea superada por ediciones sucesivas. En caso de duda contactar preventivamente nuestro sector técnico.

**TPH Bausysteme GmbH**  
Nordportbogen 8  
**D-22848 Norderstedt**

Tel: 49 (0)40 / 52 90 66 78-0  
Fax: +49 (0)40 / 52 90 66 78-78  
e-mail: [info@tph-bausysteme.com](mailto:info@tph-bausysteme.com)  
Web: [www.tph-bausysteme.com](http://www.tph-bausysteme.com)