Wirtgen │ Renovación de la capa de base con la serie CR: reciclaje en frío *in situ* en Baviera

Una alternativa rentable que ahorra tiempo y dinero respecto a los métodos de reparación convencionales

En Markt Indersdorf, a unos 50 km al norte de Múnich, la tecnología moderna se reúne con la visión a largo plazo. Allí se creó en solo tres días una nueva capa de base con una recicladora en frío de la serie CR, lo que no solo ahorró entre seis y ocho semanas de obra, sino también considerables costes para los contribuyentes.

Reciclaje en frío contra el retraso en las obras de rehabilitación

En las carreteras alemanas hay acumulado un retraso en las obras de rehabilitación, especialmente en el ámbito municipal. Esto se debe al elevado volumen de tráfico, a las condiciones meteorológicas y a la larga duración de las obras. Los métodos de reparación convencionales a menudo resultan insuficientes desde el punto de vista de la rentabilidad. Los costes de material y transporte son elevados y los tiempos de construcción prolongados y, además, el balance medioambiental a menudo no es óptimo. Con el reciclaje en frío *in situ*, Wirtgen ofrece una alternativa innovadora que resulta rentable, respetuosa con los recursos y de rápida implementación, ideal también para carreteras regionales, comarcales y municipales.

Rápido, sencillo y con ahorro de recursos

Para la rehabilitación de la ST 2045, la empresa ejecutante Seizmeir, de Scheyern, apostó por una recicladora en frío de la serie CR con tecnología de betún espumado. Para ello, se espuma betún caliente añadiendo cantidades precisas de aire y agua y se introduce en el proceso de mezcla con pequeñas cantidades de cemento previamente esparcido. Por lo general, las capas de la superestructura, compuestas por asfalto o materiales granulares, se recogen en un solo paso de trabajo y se mezclan con ligantes. En la cámara de mezcla de la W 240 CRi, el betún espumado forma finas microconexiones en el material, lo que resulta decisivo para la elasticidad duradera del BSM (material estabilizado por betún) como nueva capa de base.

La recicladora en frío cargó el material directamente en la extendedora de Vögele y lo extendió. En Markt Indersdorf, las máquinas alcanzaron una tasa de producción de 360 toneladas por hora. Para ello no hizo falta ningún transporte, almacenamiento intermedio ni nuevo material para la capa de base.

Resultado convincente

Antes de iniciar la obra, se analizaron los materiales en el laboratorio de materiales de construcción para obtener la composición óptima para la nueva capa de base. Esto sirvió para determinar que la capa de rodadura de asfalto existente de 50-80 mm no sería suficiente para obtener el resultado deseado. Por lo tanto, para fabricar la capa de base deseada de 160 mm de material estabilizado por betún se incorporó al proceso de reciclaje en frío material asfáltico fresado (RAP, material mezclado) adicional procedente de obras cercanas. La capa de rodadura de asfalto existente se completó con 100 mm de material mezclado. Junto con cemento y betún espumado, esos fueron los ingredientes de la nueva capa de base de la carretera. El resultado es una capa de base homogénea y estabilizada con betún.

Un Production System de Wirtgen Group, en acción

En primer lugar, se preparó la obra perfilando y realizando la compactación del material mezclado vertido con una Motoniveladora 672 GP de John Deere y un rodillo tándem HD+ 140i de Hamm.

En el proceso de reciclaje en frío, la dosificación precisa de cemento se realizó mediante un repartidor de ligante bituminoso SW 16 MC de Streumaster. Para ampliar la anchura de trabajo, se fresó previamente la carretera existente con las fresadoras compactas W 150 CFi y W 130 Fi de Wirtgen. A continuación, todo el material se procesó con betún espumado en la recicladora en frío W 240 CRi de Wirtgen. El extendido preciso del material estabilizado por betún se realizó con la extendedora Super 2100-5i de Vögele, seguida del rodillo tándem HD+ 140i de Hamm para la compactación y, por último, la compactación final con el rodillo de neumáticos HP 280i.

El extendido de la capa de rodadura también se llevó a cabo con la Super 2100-5i de Vögele, que fue alimentada por una alimentadora MT 3000-2i de Vögele.

Un reto especial superado

La capa de base existente estaba compuesta por grava redonda típica de la región y, según la evaluación realizada, ese material no se debía introducir en el proceso de reciclaje en frío. La recicladora en frío y las fresadoras trabajaron con precisión hasta la transición de capa a la grava. De este modo, el sustrato se mantuvo intacto y se completó la nueva capa de base de 160 mm. La estructura, ahora más resistente, aumenta la capacidad portante de la carretera. En el último paso, la capa de base de material estabilizado por betún se recubrió con una capa de rodadura de asfalto nuevo de solo 40 mm de espesor. «Estamos renovando la carretera mediante un proceso de reciclaje en frío con un tren de reciclaje completo compuesto por máquinas de Wirtgen Group», afirma Stefan Hausmann, jefe de obra de SSP Seizmeir Straßen- und Pflasterbau GmbH: «Estamos construyendo una nueva capa de base más resistente con el material fresado adicional de otra obra. La gran ventaja radica en que es mucho más rápido que si la tuviéramos que retirar por completo».

Interrupción mínima del tráfico

El tren de reciclaje en frío completo funcionó como una obra móvil itinerante, de modo que se pudieron utilizar para el tráfico los tramos de carretera situados delante y detrás, incluso con maquinaria agrícola pesada.

**Fotos:**

  
W\_pic\_JS\_Stangenried\_W240CRi\_1024\_0002  
La W 240 CRi es el corazón del tren de reciclaje en frío, y se trata de una de las recicladoras en frío más potentes del mundo.

  
W\_pic\_JS\_Stangenried\_W240CRi\_1024\_0050

El reciclaje en frío *in situ* es especialmente rentable y respetuoso con los recursos, y se puede llevar a cabo sin largos períodos de construcción.

  
W\_pic\_JS\_Stangenried\_W240CRi\_1024\_0052

La anchura de trabajo del tren de reciclaje en frío se amplió a un total de 5 m mediante el fresado previo con una W 150 CFi y una W 130 Fi.

  
W\_pic\_JS\_Stangenried\_W240CRi\_1024\_Asphalt\_0094

La SUPER 2100-5i se encargó tanto del extendido de la capa de material estabilizado por betún como del extendido de la capa de rodadura.

  
W\_pic\_JS\_Stangenried\_W240CRi\_1024\_0085

La compactación final se realizó con el HP 280i de Hamm.

Nota: Estas fotos sirven exclusivamente para la vista previa. Para la impresión en las publicaciones, utilice las fotos en una resolución de 300 dpi que se encuentran disponibles en la descarga adjunta.

**Vídeos:**



[Para ver el vídeo, haga clic aquí.](https://youtu.be/EQwNG-NVDg8)

**[Puede encontrar más vídeos en el canal de YouTube de Wirtgen Group](https://www.youtube.com/@WirtgenGroup).**

Puede obtener más información en:

WIRTGEN GROUP

Public Relations

Reinhard-Wirtgen-Straße 2

53578 Windhagen

Alemania

Teléfono: +49 (0) 2645 131 – 1966

Fax: +49 (0) 2645 131 – 499

Correo electrónico: [PR@wirtgen-group.com](mailto:PR@wirtgen-group.com)

[www.wirtgen-group.com](http://www.wirtgen-group.com)