Wirtgen │ Reciclaje en frío en la autopista más antigua de Alemania

Renovación completa sostenible de la autopista A 555 cerca de Colonia: gran ahorro de emisiones de CO2

En la autopista más antigua de Alemania, la A 555, se llevó a cabo la renovación a fondo de una sección de 2,5 km en ambos sentidos. La duración completa de la obra se estimó en más de 18 meses. El contratista principal del proyecto decidió utilizaqr el método de reciclado de WIRTGEN, en lugar del método de construcción convencional.

Para que no se produjeran demasiados atascos en la región, había que dejar transitables al menos dos carriles. El arcén se convirtió en un nuevo carril para vehículos pesados con el índice de carga máximo BK100. Con el método de extendido convencional, eso implica: Fresado, transporte y eliminación de todas las capas de asfalto. Estabilización de la capa de base. Nueva construcción de las distintas capas de asfalto (de base, ligante y superior) con suficiente capacidad portante de carga.

Una alternativa que permite ahorrar recursos

En la construcción de asfalto convencional, los aspectos que más contribuyen a las emisiones de CO2 son sobre todo la elaboración de las nuevas capas de asfalto y los desplazamientos de los camiones. En este sentido, el método de reciclaje en frío de Wirtgen ofrece potenciales de ahorro al extender por ejemplo material estabilizado por betún (BSM) para la nueva capa de base de la autopista, como en el caso de la A 555. Dicho material se ha elaborado previamente con una instalación de mezclado en frío móvil KMA 240i y con una producción de 240 t de material mezclado en frío a la hora. Gracias a su gran movilidad y a la poca necesidad de espacio, la instalación se pudo colocar además cerca de la obra en una ubicación razonable desde el punto de vista de la logística. Así se logró reducir gran parte de las emisiones derivadas del transporte de material. «En este sentido, la empresa Wirtgen ofrece un método enormemente avanzado con su reciclaje en frío en planta», declaró Stephan Ehlers, director técnico de STRABAG AG (zona de Düren).

La instalación de mezclado en frío KMA 240i elaboró la capa de base de BSM a partir del material asfáltico fresado añadiendo betún espumado y cemento. En este sentido, el ahorro de CO2 se produjo sobre todo gracias al tratamiento en frío del material mezclado. Solo el betún se suministró a 180 ºC y entonces se trató con agua y aire para obtener betún espumado. Esto permitió suprimir el calentamiento de las fracciones de roca o el asfalto granulado, que implica un intenso consumo de energía.

En la subestructura tratada de la autopista se extendió la capa de base de BSM en dos capas para alcanzar el grado de compactación necesario. Una alimentadora MT-3000-3i de Vögele transportó sucesivamente el material mezclado a la siguiente extendedora Super 1900-3i para un extendido ininterrumpido. Esta se encargó del extendido de la nueva capa de base acorde a la posición a una anchura de trabajo de 3,6 m. La primera capa de material mezclado en frío tenía un espesor de extendido de 16 cm y la segunda, al día siguiente, un espesor de extendido de 10 cm. Tras la precompactación con la regla AB500, el material mezclado en frío de ambas capas fue compactado óptimamente por un rodillo tándem HD+ 140 y un rodillo de neumáticos HP 280i de Hamm, respectivamente. El material cumplió también en la obra todos los requisitos de los ensayos previos. Como último paso del proceso, el BSM se cubrió con una nueva capa asfáltica superior de 4 cm de espesor (SMA 11 S).

**El material estabilizado por betún (BSM), un material de construcción asequible y de alta calidad**

El material mezclado BSM ha acreditado su valía en muchos países del mundo y se utiliza en todos los índices de carga. El BSM también como capa de base en autopistas no es una novedad a nivel mundial, y en Alemania está registrando cada vez más interés y aprobación. Strabag AG (zona de Düren) realizó la prueba de idoneidad del material mezclado reciclado en frío para la nueva capa de base en la A 555 en Colonia con la ayuda de Wirtgen en su propio laboratorio de materiales de construcción. En las dimensiones correspondientes, el material es adecuado para cualquier carga de tráfico. En el análisis previo se calcularon las cantidades de adición de los ligantes y los aditivos. Las sinergias positivas para el material mezclado sostenible se obtuvieron con material asfáltico fresado reciclado con un 25 % de arena triturada para rellenar los finos más un 1 % de cemento, un 2 % de betún espumado y agua.

El material mezclado BSM se puede almacenar, por lo que permite una mayor flexibilidad en la logística de la obra. Así se puede hacer una producción previa y almacenarla a corto plazo. El material conserva sus propiedades de extendido y, a diferencia del material mezclado convencional, no es necesario extenderlo al momento.

«Con el material estabilizado por betún podemos llevar a cabo todo el proceso de una forma mucho más rápida y eficaz. Nos interesa mucho impulsar este tema, ya que nos hemos marcado como objetivo alcanzar la neutralidad climática de aquí al año 2040», subrayó Stephan Ehlers.

Resumen de las ventajas del reciclaje en frío

Hasta:

* 100 % menos de costes por la eliminación del material
* 90 % menos de volumen de transporte
* 90 % menos de uso de recursos
* 60 % menos de emisiones de CO2
* 50 % menos de uso de ligantes
* 50 % menos de costes generales
* 50 % menos de duración de la obra

Parámetros de la obra:

Longitud del tramo de referencia: 500 m (sección del arcén)

Anchura de extendido: 3,6 m

Espesor de extendido del BSM: 26 cm

Espesor de extendido de la capa superior: 4 cm

Datos de rendimiento de la KMA 240i: 1250 t de material producido en 5 horas

Máquinas de Wirtgen Group utilizadas:

Instalación de mezclado en frío KMA 240i de Wirtgen

Alimentadora MT 3000-3i de Vögele

Extendedora de asfalto Super 1900-3i de Vögele

Rodillo tándem HD+ 140i de Hamm

Rodillo de neumáticos HP 280i de Hamm

**Fotos:**

  
W\_pic\_js\_A555\_KMA240i\_2023\_00081\_HI  
La instalación de mezclado en frío móvil KMA 240i se ubicó cerca de la obra y produjo la nueva capa de base de BSM a partir de material asfáltico fresado mediante la adición de ligantes.

Una imagen que contiene exterior, persona, ropa, cielo.

Descripción generada automáticamente

W\_pic\_js\_A555\_KMA240i\_2023\_00110\_HI  
«Con el material estabilizado por betún podemos llevar a cabo todo el proceso de una forma mucho más rápida y eficaz. Nos interesa mucho impulsar este tema, ya que nos hemos marcado como objetivo alcanzar la neutralidad climática de aquí al año 2040.»

Stephan Ehlers, director técnico del Grupo STRABAG.

  
W\_pic\_js\_A555\_KMA240i\_2023\_00053\_HI  
Entrega del material mezclado en frío BSM del PowerFeeder MT 3000-3i de Vögele a la SUPER 1900-3i.

  
W\_pic\_js\_A555\_KMA240i\_2023\_00052\_HI  
El rodillo tándem HD+ 140i de Hamm se encargó de la compactación óptima del material mezclado en frío antes de que un rodillo de neumáticos HP 280i asumiera el sellado final.

Nota: Estas fotos son solo para la vista previa. Para la impresión en las publicaciones, por favor, utilice las fotos con una resolución de 300 dpi que le remitimos adjuntas para su descarga.

Para obtener más información consultar con:

WIRTGEN GROUP

Relaciones públicas

Reinhard-Wirtgen-Straße 2

D-53578 Windhagen

Alemania

Teléfono: +49 (0) 2645 131 – 1966

Fax: +49 (0) 2645 131 – 499

E-mail: PR@wirtgen-group.com

www.wirtgen-group.com