Wirtgen │ Ampliación de la Ruta 5 desde Montevideo hasta la frontera brasileña

Construcción exitosa de una carretera en Uruguay con las soluciones eficientes de Wirtgen para el extendido de hormigón

En Montevideo comienza una de las cinco carreteras nacionales más importantes de Uruguay, que conducen al interior del país. Los «cinco dedos» unen las localidades más grandes con la capital y son las vías de transporte más importantes del país. Una de ellas es la Ruta 5, que llega hasta Rivera, en el norte junto a la frontera brasileña.

Hasta la fecha solo había un carril en cada dirección, pero ahora se van a ampliar 75 km de la carretera para incorporar un segundo carril. Las obras abarcan la construcción de la nueva calzada y la rehabilitación del pavimento ya existente. La construcción se ha encargado a cuatro empresas. Entre otras máquinas, se utilizan tres extendedoras de encofrado deslizante SP 64 y dos unidades de texturizado y curado TCM 180 de Wirtgen, además de una cargadora compacta JD 318G de John Deere.

Proceso de extendido optimizado con DBI

A la hora de construir calzadas de hormigón, a menudo se tiende la armadura delante de la máquina en forma de cestas de clavijas o esteras de refuerzo. Sin embargo, en este terreno eso habría requerido mucho tiempo. Este tendido restringe considerablemente el espacio disponible en la obra y dificulta las maniobras a los vehículos. En caso de armadura adelantada, el suministro del hormigón solo se puede realizar desde un lateral.

En este caso, el uso del colocador de clavijas (DBI) integrado en la SP 64 supone muchas ventajas. Las clavijas y las anclas longitudinales se colocan de forma automatizada en toda la anchura. Esto aumenta la seguridad del proceso, puesto que se colocan siempre exactamente en el lugar correcto. El hormigón se puede descargar y distribuir directamente delante de la máquina. Los vehículos de obra, como los camiones que suministran el hormigón, tienen más espacio para maniobrar. «La máquina nos permite en general una capacidad de producción mucho mayor en comparación con el extendido de hormigón con reglas vibratorias que utilizábamos antes», resume las ventajas de la SP 64 Sebastián Trujillo, operario de máquina en R&K-Berkes

Las tecnologías más modernas con control 3D

Tradicionalmente, el control de las extendedoras de encofrado deslizante se realiza mediante el palpamiento mecánico de cables guía instalados previamente. Sin embargo, con el control 3D sin cables, el tramo de extendido está disponible dentro de un modelo de terreno digital. En la extendedora de encofrado deslizante suele haber montados dos prismas que se encuentran en conexión visual directa cada uno con una estación total y que reflejan su rayo de medición. La estación total calcula de forma tridimensional la posición del prisma y la transmite al control de la máquina. Así, en combinación con sensores de inclinación en la máquina, la extendedora se puede controlar con extrema precisión en cuanto a altura y posición.

Más espacio en la obra

De ello se derivan algunas ventajas en comparación con el control mediante cable guía. El equipo de extendido en la Ruta 5 se puede mover libremente en la obra y las máquinas disponen de más espacio para maniobrar. Además, así los camiones no tienen que prestar atención a ningún cable guía a la hora de suministrar el hormigón, sino que Pueden ponerse en cualquier parte delante de la extendedora de encofrado deslizante y descargar el material. Por otra parte, ya no es necesario recolocar el cable al abandonar la obra, algo que requería mucho tiempo. Además de la logística de obra optimizada, los responsables también hacen referencia al buen IRI que consiguen con el sistema. El International Roughness Index (IRI) describe la planicidad de la superficie de la calzada.

Parámetros de la obra

Ampliación de la carretera existente de uno a dos carriles. Construcción de la nueva calzada y rehabilitación del pavimento ya existente.

Máquinas utilizadas

Wirtgen:   
tres extendedoras de encofrado deslizante SP 64 con DBI y STBI  
dos unidades de texturizado y curado TCM 180  
  
John Deere:  
cargadora compacta JD 318G

**Obra**  
Longitud total: 75 km  
Sección 1: Peaje Mendoza-Florida: 30 km  
Sección 2: Florida-Sarandí Grande: 45 km

Anchura de extendido en total: 15,6 m   
Anchura de extendido por cada carril: Entre 3,9 m y 5 m   
Espesor de extendido: 220 mm   
Introducción de armadura integrada en la máquina: Clavijas, anclas

**Fotos:**

  
w\_pic\_js\_montevideo\_2023\_sp64\_0041  
En la ampliación de la Ruta 5, una de las cinco carreteras nacionales más importantes de Uruguay, las extendedoras de encofrado deslizante y las unidades de texturizado y curado de Wirtgen se encargaron de extender el hormigón con precisión.

  
w\_pic\_js\_montevideo\_2023\_SP64\_0005

Gracias al colocador de clavijas integrado, la SP 64 coloca las clavijas y las anclas longitudinales de forma automatizada y precisa después de que la cargadora compacta JD 318G haya distribuido antes uniformemente el hormigón delante de la extendedora de encofrado deslizante.

  
w\_pic\_js\_montevideo\_2023\_sp64\_0039  
La unidad de texturizado y curado TCM 180 se mueve justo detrás de la SP 64 y permite obtener la estructura superficial deseada en la capa de hormigón. Además, el rociado simultáneo de dispersión evita el secado prematuro de la superficie y los bordes.



w\_pic\_js\_montevideo\_2023\_sp64\_0045

Jahuer Flores, capataz de Berkes-Pietroboni, considera ventajoso el control 3D sin cables: «Así es más fácil controlar la máquina según los planos y el trabajo en sí resulta más cómodo gracias a que se disfruta de más espacio en la obra. Además, en lo referente al IRI, hemos tenido buenas experiencias con el sistema 3D».

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

Vídeo:

 [Para ver el vídeo, haga clic aquí](https://youtu.be/cbJ5fmoDG2E).

[Puede encontrar más vídeos en el canal de Youtube 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

www.wirtgen-group.com