

Case study



A Simpson Strong-Tie® Company



CALLE GRABISZYNSKA



Obra
Calle Grabiszynska

Ciudad
Wroclaw, Poland

Objetivo
Reconstrucción de la superficie de la carretera para cambiar el de adoquines a una superficie asfáltica lisa

Fecha
2003

Duración
8 Years

Descripción del proyecto

Descripción

La calle Grabiszynska es una de las principales vías de entrada y salida de la ciudad suroccidental de Breslavia, en Polonia. Al tener que hacer frente a los desplazamientos diarios, así como a las condiciones cambiantes de los inviernos fríos y los veranos cálidos, la carretera está expuesta a una serie de factores que pueden dañar fácilmente el firme. Antes de un cambio en la estructura de la red de carreteras de la ciudad, la carretera estaba expuesta a grandes volúmenes de tráfico pesado, debido a que es una de las principales rutas de entrada y salida de la ciudad.

Situación

En 2003, el Ayuntamiento decidió renovar la carretera, que estaba formada por adoquines históricos de 9 x 11 cm. La colocación de una estructura asfáltica lisa sobre los adoquines conlleva muchas ventajas para el usuario de la carretera, como una conducción más cómoda y una mayor seguridad vial.

Sin embargo, la colocación de superficies asfálticas sobre adoquines puede provocar rápidamente problemas de agrietamiento en la capa de rodadura debido a posibles movimientos diferenciales y problemas de adherencia entre la capa de asfalto y la base de adoquines. Además de este reto, el tiempo era especialmente crítico con cualquier renovación planificada de la carretera, debido al elevado número de viajeros en días laborables, así como a la línea de tranvía que la atraviesa. Había que limitar los cierres de carreteras y reducir al mínimo las molestias.

Solución

Debido a las limitaciones de altura existentes (drenaje, infraestructura técnica de la carretera, etc.), el plan consistía en cubrir los adoquines únicamente con una capa de 2,5 cm de espesor de asfalto SMA de alta resistencia. En la preparación de las obras, sólo se niveló aproximadamente el 50% de la superficie con una capa de nivelación. Esto se debió a que algunas zonas de la carretera habían sufrido graves daños durante las inundaciones de 1997, mientras que en otras zonas los adoquines

seguían en buen estado. Como capa de rodadura, se instaló encima una fina capa de rodadura especialmente mezclada, similar al SMA, de sólo 2,5 cm. La solución se consideró un "riesgo", debido a la delgadez de la capa de rodadura, y la empresa constructora sólo ofreció una garantía de 6 meses de servicio para la vida de la carretera tras la instalación.

Siguiendo la recomendación de S&P, el propietario de la carretera decidió reforzar las zonas de frenado y parada delante de los semáforos con S&P Carbophalt® G. Las mallas de refuerzo del asfalto de S&P se instalaron en estos lugares específicos para contrarrestar las fuerzas de cortante y las cargas puntuales introducidas en la fina capa de asfalto por el tráfico de desaceleración, parada y aceleración. Las fibras de carbono de alta resistencia de S&P Carbophalt® G son especialmente adecuadas para este fin, ya que son capaces de absorber fuerzas considerables incluso con los alargamientos más bajos (<1,5 %) y anclarlas en la unión con el asfalto circundante.

Case study



A Simpson Strong-Tie® Company



CALLE GRABISZYNSKA

Seguimiento del proyecto

En los años siguientes, S&P siguió supervisando el estado de la carretera. La atención se centró no sólo en las zonas en las que se había instalado S&P Carbophalt® G, sino también en las zonas en las que no había malla de refuerzo de asfalto de S&P. Durante el seguimiento del proyecto quedó claro que las zonas con malla de refuerzo de asfalto de S&P se comportaron admirablemente y la carretera se mantuvo en buen estado, sin embargo las zonas en las que no había malla de refuerzo sufrieron rápidamente un agrietamiento y daños excesivos. Las imágenes que se muestran a continuación ilustran y respaldan el comportamiento de la malla S&P en comparación con las secciones de la carretera en las que no había malla:

Septiembre de 2003 - Instalación de S&P Carbophalt® G



La ciudad de Wroclaw decidió repavimentar la carretera, hasta entonces empedrada, para garantizar una conducción más cómoda para los usuarios.

Febrero de 2006 - Inspección después de 2,5 años



Daños en la superficie de la carretera en una zona en la que no se instaló una malla de S&P.

Abril de 2008 - Inspección después de 4,5 años



En las zonas donde se instalaron las mallas de S&P no se observaron daños, lo que contrasta totalmente con los tramos de carretera sin malla.

Case study

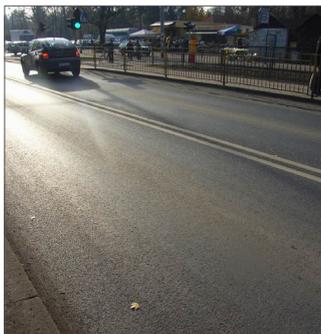


A Simpson Strong-Tie® Company



CALLE GRABISZYNSKA

Noviembre de 2009 - Inspección después de 6 años



The road surface with S&P Carbophalt® G underneath remained in great condition.

Noviembre de 2011- Inspección después de 8 años



8 años después de la renovación, se pueden ver claramente los primeros signos de daños en la sección de la carretera en la que había malla de S&P y la delgadez de la capa de rodadura.

Resumen

Las superficies reforzadas con los refuerzos de asfalto de S&P lograron una vida útil que superó la de las superficies no reforzadas en al menos tres veces y esto a pesar del aumento de las cargas y los requisitos en las zonas de intersección. No fue hasta 2011, 8 años después de la construcción, cuando se hicieron visibles los primeros daños en las zonas reforzadas. Si esto se compara con los 6 meses que el contratista había previsto como vida útil de las superficies no reforzadas, el rendimiento de S&P Carbophalt® G en esta aplicación resulta más que evidente.

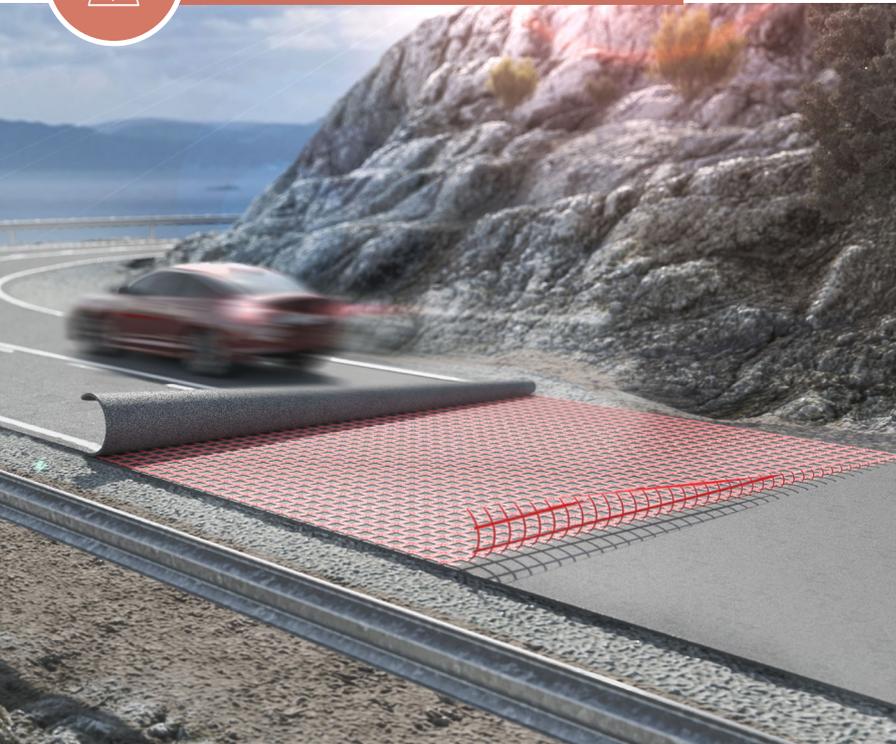
Case study



A Simpson Strong-Tie® Company



CALLE GRABISZYNSKA



Beneficios para el cliente

- Solución duradera y a largo plazo
- Ahorro de costes
- Ahorro de recursos
- Gran reducción de los obstáculos al tráfico

Producto utilizado

- S&P Carbophalt® G

Contact

S&P Polska Sp. z o.o.
Ul. Bydgoska 9
PL- 82-200 Malbork
Poland
+48 55 646 97 00
info@sp-polska.pl

