

Infraestructura de transporte en Arabia Saudita utiliza las soluciones de impermeabilización de GCP Applied Technologies

Los impermeabilizantes PREPRUFE® y BITUTHENE® se utilizaron en las estaciones de ferrocarril de Haramain



Proyecto	Haramain Railway Stations, Arabia Saudita
Cliente	Saudi Railways Organisation
Arquitectos	Foster & Partners & Buro Happold
Ingenieros	Buro Happold, Dar Al-Handasah
Soluciones de GCP	Impermeabilizante PREPRUFE®, impermeabilizante BITUTHENE®

Visión general

El proyecto

La línea de alta velocidad Haramain, el ferrocarril que une las ciudades sagradas de Arabia Saudita, es uno de los más grandes proyectos de infraestructura de transporte en el Medio Oriente que vive con el desafío del calor extremo y las condiciones del desierto, así como la construcción de cuatro nuevas estaciones en solo cuatro años.

Diseñado por el equipo de la empresa conjunta de Foster + Partners y Buro Happold, en colaboración con el arquitecto local Dar Al-Handasah, este enlace ferroviario de alta velocidad de 450 km une las ciudades más sagradas del Islam, La Meca y Medina, con la ciudad costera de Jeddah, punto de entrada clave para millones de peregrinos, y con la Ciudad Económica Rey Abdullah.



"Las membranas de GCP Preprufe® 300R y Bituthene® 8000 HC tuvieron beneficios considerables... Como aplicador, la simplicidad y flexibilidad de la instalación llevan a un notable ahorro en horas de trabajo de ingeniería."

Hussein Ali Khod, gestor de proyectos, Rawabi Specialized Contracting

El desafío



Las cuatro estaciones, que cubren un área de más de 30 veces el tamaño de la Trafalgar Square de Londres, se construyeron en un programa acelerado. Sin embargo, las condiciones agresivas del suelo y los altos niveles freáticos presentaron desafíos. Para abordar estos problemas, se utilizó la membrana impermeabilizante de alto rendimiento PREPRUFE® para proteger de los efectos destructivos de las aguas subterráneas. Proporcionó una protección excepcional en el sector del transporte a todos los elementos construidos bajo nivel de terreno hasta los niveles que se encuentran por encima de la capa freática en condiciones desérticas extremas.

Para minimizar aún más el riesgo y asegurar la continuidad, se especificó la membrana de impermeabilización BITUTHENE®8000 HC para proporcionar una protección completa de las paredes de la subestructura. En total, las estaciones utilizaron 300,000 m² de PREPRUFE®300R y 150,000 m² de BITUTHENE®8000 HC.

La solución

"Las membranas PREPRUFE®300R y BITUTHENE®8000 HC de GCP tuvieron beneficios considerables como la solución impermeabilizante para la estación en Jeddah", comentó Hussein Ali Khodr, gerente de proyecto en Rawabi Specialized Contracting. "La naturaleza del proyecto de infraestructura de transporte y de la ciudad estipuló el uso de tecnología de vanguardia comprobada y, como aplicador, la simplicidad y flexibilidad de la instalación producen ahorros apreciables en horas de trabajo de ingeniería".

Diseñada con capas adhesivas sintéticas combinadas con una película robusta de HDPE, la membrana PREPRUFE® proporciona una barrera física permanente contra el vapor que protege cada estructura del ataque de cloruro y sulfato. A diferencia de otras soluciones de impermeabilización, PREPRUFE® aseguró que la estructura no se vea afectada por el ataque de sales y sulfatos, incluso si su concentración cambia con el tiempo.

Ningún otro sistema protege una subestructura de los efectos nocivos del agua, vapor y gas como PREPRUFE®.

El resultado

La tecnología patentada ADVANCED BOND TECHNOLOGY™ de GCP permitió que el hormigón se adhiriera agresivamente a PREPRUFE®, formando un sellado íntimo único que evita la migración del agua, lo que reduce sustancialmente el riesgo de filtraciones. Se aplicó sobre sustratos húmedos y fue inmediatamente transitable después de la instalación, lo que permitió una instalación rápida y fácil mediante la eliminación de múltiples capas y detalles complicados.

Con PREPRUFE®, también se eliminaron capas protectoras de concreto o tabloncillos, lo que redujo la profundidad de la excavación y el deterioro, y minimizó el número de materiales. Esto aceleró el camino crítico del proyecto de la industria del transporte y aseguró que se siguiera según lo programado.

Con la especificación del sistema de impermeabilización PREPRUFE® y BITUTHENE®, GCP demostró una vez más su capacidad para proporcionar tecnologías y soluciones de impermeabilización incomparables para los proyectos más desafiantes en todo el mundo.

Blue360SM Product Performance Advantage: porque cada proyecto, grande o pequeño, merece el mejor nivel de protección.