Cómo inspeccionar elementos prefabricados de hormigón con una perforación mínima

Evaluar el rejuntado de las juntas en edificios prefabricados de hormigón

Los elementos prefabricados de hormigón ofrecen numerosas ventajas en la construcción, como rapidez, eficacia y control de calidad. Sin embargo, la posibilidad de que existan defectos ocultos en las juntas de estos elementos pone de manifiesto la necesidad de una inspección minuciosa.

Los ensayos no destructivos (END) pueden utilizarse para evaluar las juntas, el rejuntado y el estado de los elementos prefabricados sin comprometer su integridad. Esta nota de aplicación describe la inspección no destructiva eficaz de elementos prefabricados para minimizar la necesidad de costosas perforaciones.

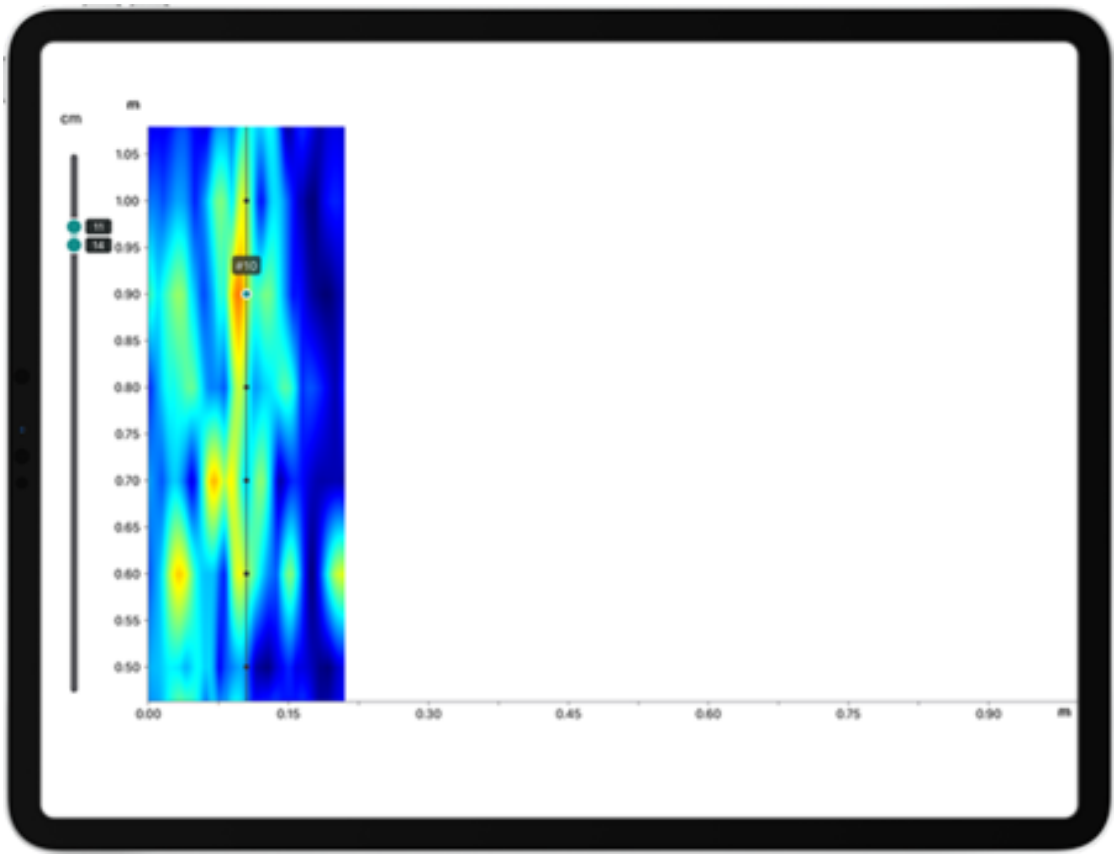
Desafío

Las estructuras prefabricadas se construyen utilizando grandes paneles de hormigón hechos en fábrica. Se levantan, se encajan y se rellenan con mortero en las juntas. A veces, las juntas no se rellenan correctamente con lechada. No siempre se ve dónde se está vertiendo, a veces se apelmaza y puede ser difícil saber si el lugar se ha rellenado correctamente.

Actualmente, se suele perforar en lugares aleatorios para comprobar si las juntas se han rellenado correctamente. Pero esto significa dedicar tiempo a rellenar las juntas, volver a perforarlas para verificarlas y volver a rellenarlas para repararlas. Se trata de un proceso costoso y lento. Aquí es donde entran en juego los métodos END como una forma más eficaz de garantizar al cliente que las juntas se han rellenado correctamente.

Solución

La tecnología Ultrasonic Pulse Echo (UPE) es un método de ensayo no destructivo que funciona muy bien para comprobar el rejuntado en elementos prefabricados de hormigón. El Pundit PD8050 es un sistema inteligente de imágenes ultrasónicas ideal para esta aplicación. Utiliza UPE para comprobar la lechada de forma no destructiva, a la vez que le ofrece una visualización de los resultados en tiempo real. Su diseño ligero e inalámbrico y su potente software hacen del PD8050 una opción ideal para este tipo de inspecciones en las que las áreas de escaneo varían y los resultados se necesitan de inmediato.



Void detected inside mortar joint slightly to left. The black centre line above indicates the location of the joint. The joint was broken out (below) to check for voiding.



Voiding found over a 30cm length (they didn’t break out the entire length of the void. Total length of voided joint section was estimated at 45cm)

Cómo funciona

Simplemente escanee a lo largo de las juntas con el PD8050 en modo 3D, marque en el hormigón cada 10 cm con tiza y continúe con los escaneos.

En este caso, se escanearon cinco ubicaciones diferentes y varios tipos distintos de juntas en una planta del edificio para demostrar que el método funcionaba.



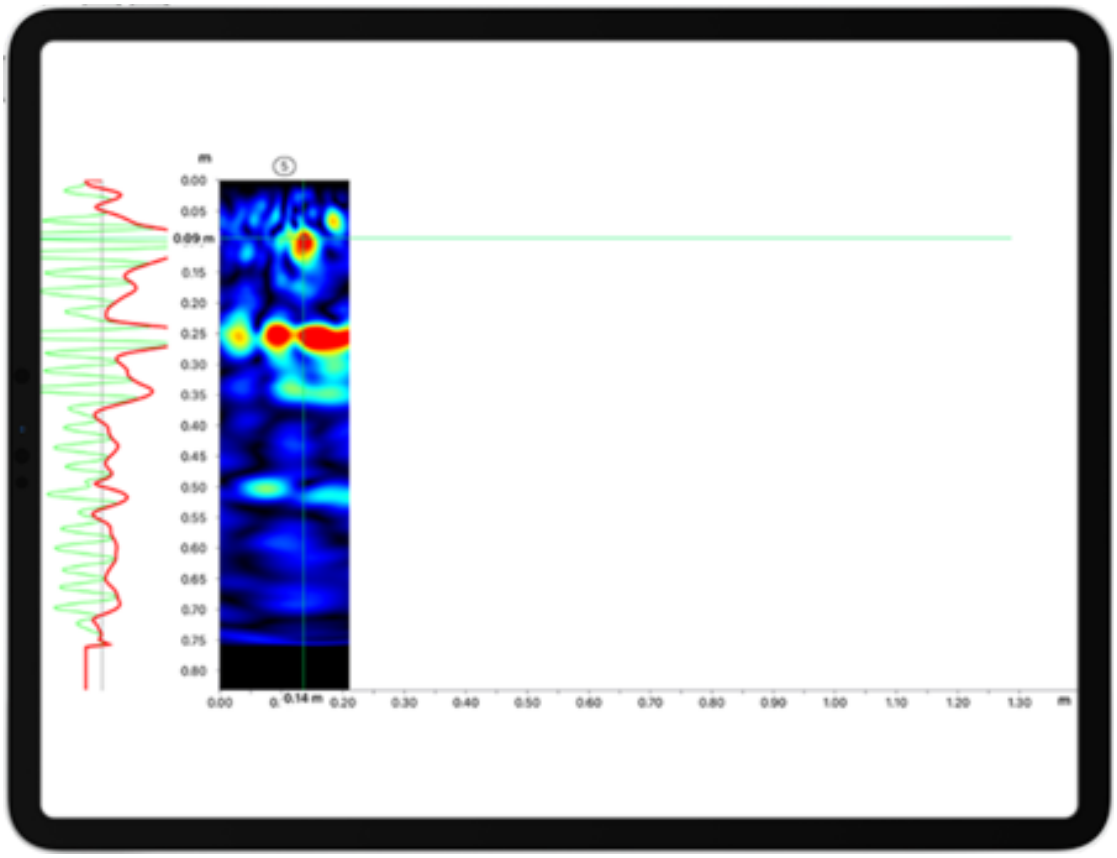
First scan location was voided in joint where red arrows are



Second scan location was voided at the top of the scan

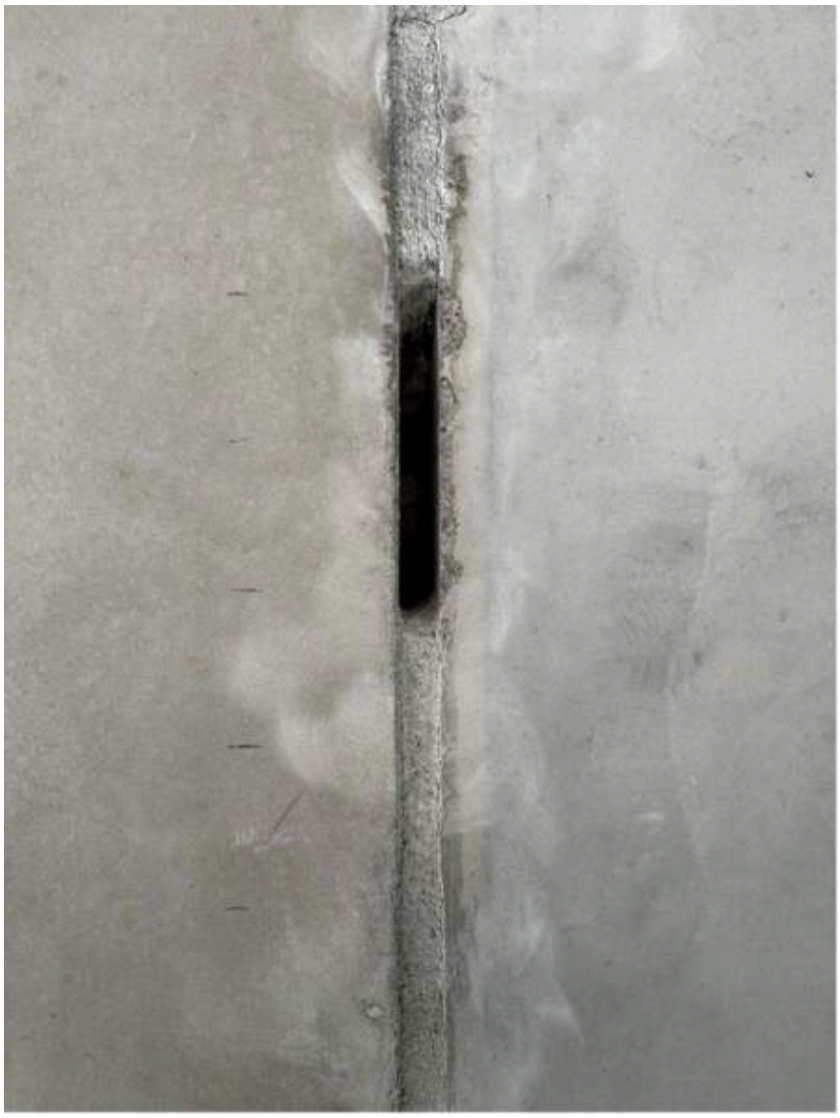


Breakout of potential void done by site engineer on the second scanning site with AR overlay of estimated voided area. Red area of scan indicates voiding in the joint.

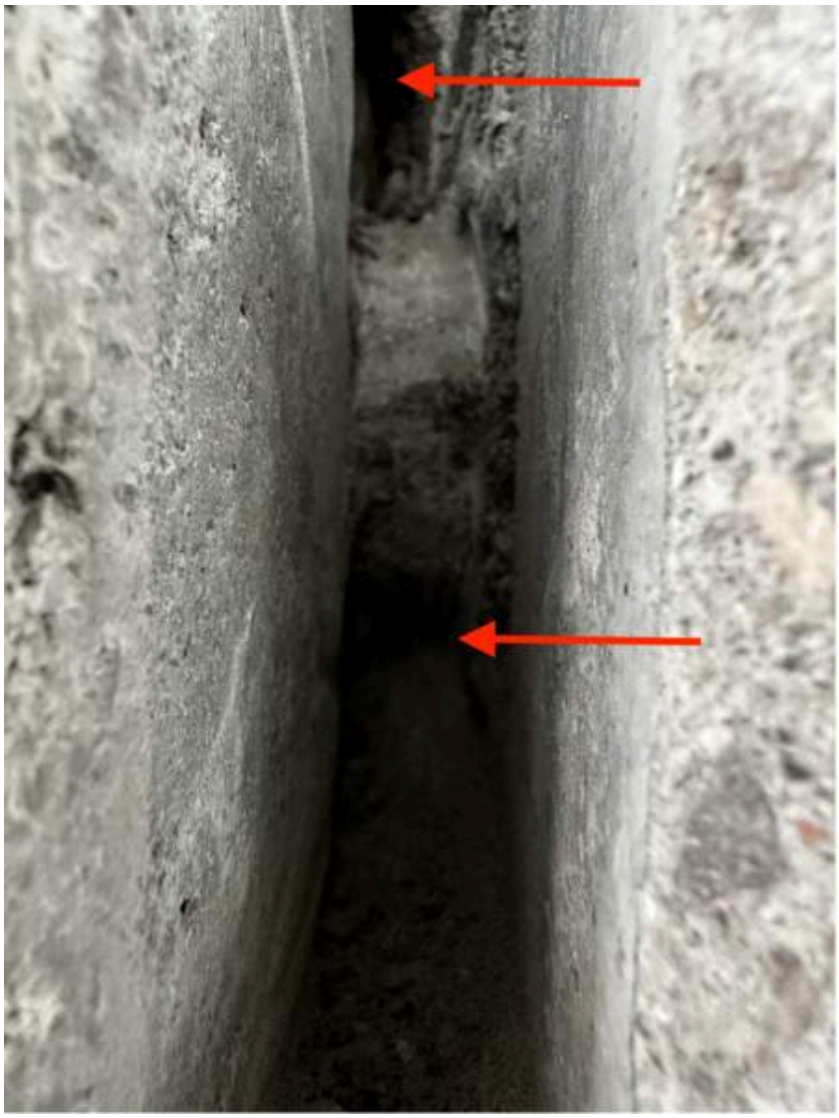


Voided where green crosshairs are.

Superposición AR de la zona anulada estimada. Se confirmó que la zona roja del escáner estaba vacía tras separar la zona escaneada.



This joint was voided where red arrows are (below)

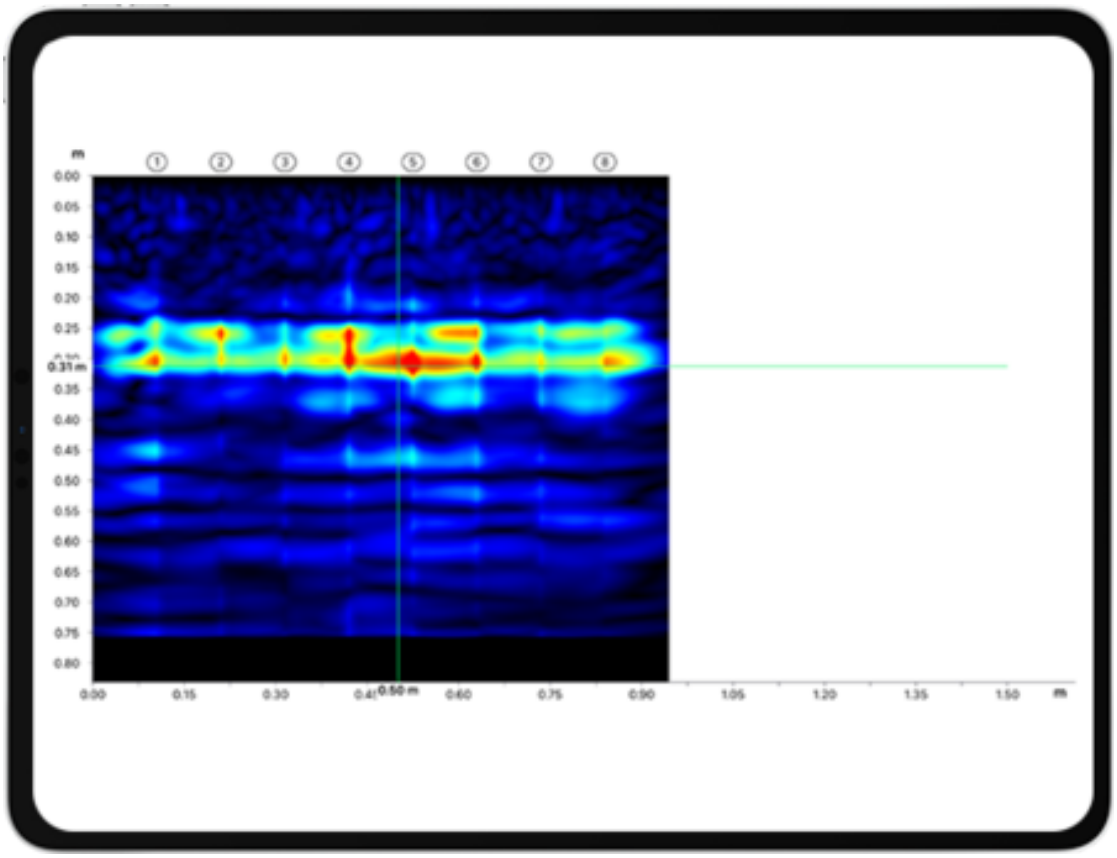


located voids in the joint

Se realizó un barrido lineal con el PD8050 en las juntas de esquina de la ventana para inspeccionar la lechada.



The black arrow shows the direction of the scan along the window reveal.



Line scan data from the corner scan. The data points to a possible void or poor bond at the crosshairs location.

Los resultados se comprobaron en tres zonas en total, lo que demuestra que el eco de pulso de ultrasonidos es un método preciso y no destructivo para inspeccionar elementos prefabricados y ofrece una visión clara de los defectos de la lechada.

Esto se traduce en un ahorro de tiempo y costes en la obra, así como en informes de mejor calidad para el cliente. Confíe en Pundit para una inspección estructural eficaz que minimice las perforaciones invasivas.

¿Le interesa saber cómo puede ayudarle en sus proyectos de prefabricados de hormigón? Póngase en contacto con nuestro equipo para una demostración gratuita.

SCREENING EAGLE | proceq

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.