Comment inspecter les éléments en béton préfabriqué avec un minimum de perçage ?

Évaluer l'injection des joints dans les bâtiments en béton préfabriqué

Les éléments en béton préfabriqué offrent de nombreux avantages dans la construction, notamment en termes de rapidité, d'efficacité et de contrôle de la qualité. Cependant, le potentiel de défauts cachés dans les joints de ces éléments met en évidence la nécessité d'une inspection minutieuse.

Le contrôle non destructif (CND) peut être utilisé pour évaluer les joints, l'injection et l'état des éléments préfabriqués sans compromettre leur intégrité. Cette note d'application décrit une inspection non destructive efficace des éléments préfabriqués afin de minimiser la nécessité d'un forage coûteux.

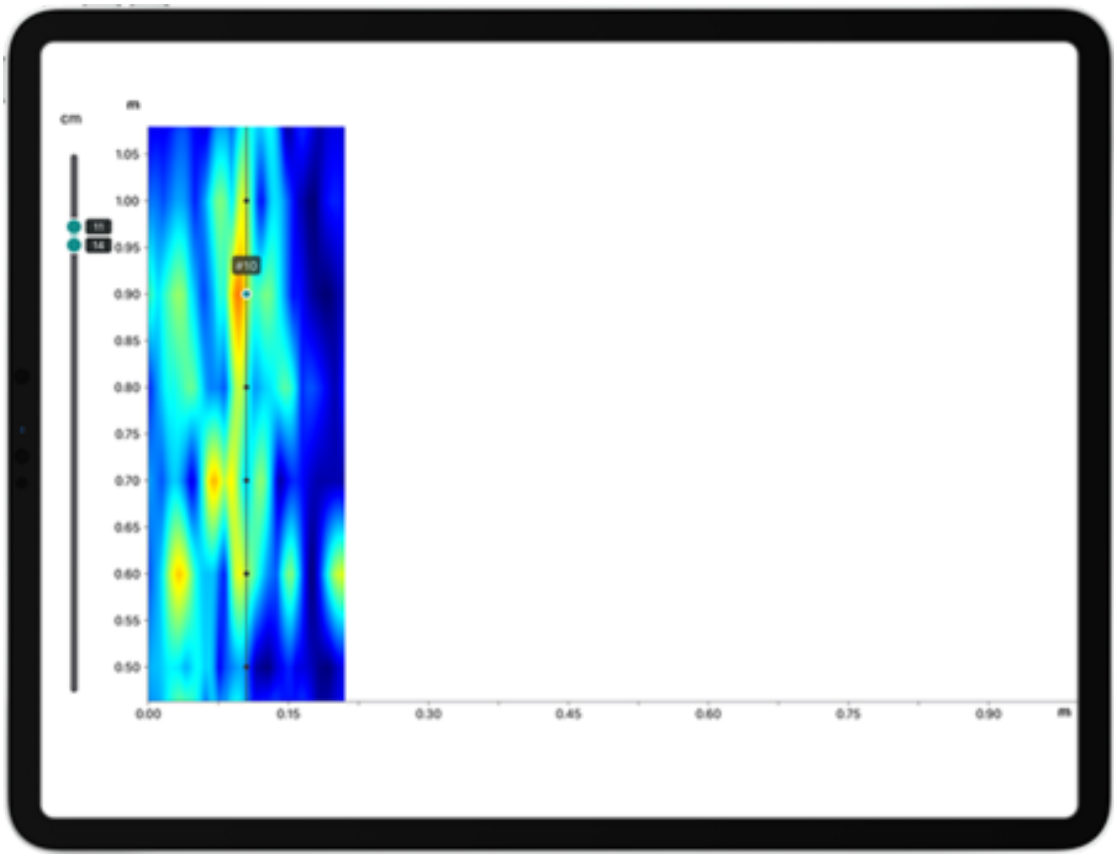
Défi

Les structures préfabriquées sont construites à l'aide de grands panneaux de béton fabriqués en usine. Ils sont posés, assemblés et remplis de mortier au niveau des joints. Parfois, les joints ne se remplissent pas correctement avec le mortier. Il n'est pas toujours possible de voir où l'on verse le mortier, celui-ci s'agglomère parfois et il peut être difficile de savoir si l'endroit a été correctement rempli.

Actuellement, il est courant de forer à des endroits aléatoires pour vérifier si les joints sont correctement remplis. Mais cela signifie qu'il faut passer du temps à remplir les joints, puis à les percer à nouveau pour vérifier, puis à les remplir à nouveau pour les réparer. Ce processus est à la fois coûteux et long. C'est là qu'interviennent les méthodes de contrôle non destructif, qui constituent un moyen plus efficace de garantir au client que les joints sont correctement remplis.

Solution

La technologie UPE (Ultrasonic Pulse Echo) est une méthode de contrôle non destructive qui fonctionne très bien pour vérifier le jointoiement des éléments en béton préfabriqué. Le Pundit PD8050 est un système d'imagerie ultrasonique intelligent idéal pour cette application. Il utilise l'UPE pour contrôler l'injection de manière non destructive, tout en vous offrant une visualisation en temps réel des résultats. La légèreté, la conception sans fil et le logiciel puissant font du PD8050 un choix idéal pour ce type d'inspection où les zones de balayage varient et où les résultats sont nécessaires immédiatement.



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)

Comment cela fonctionne-t-il ?

Il suffit de scanner les joints avec le PD8050 en mode 3D, de marquer le béton tous les 10 cm avec une craie et de poursuivre les scans.

Dans ce cas, cinq endroits différents et plusieurs types de joints ont été scannés sur un étage du bâtiment pour prouver que la méthode fonctionnait.



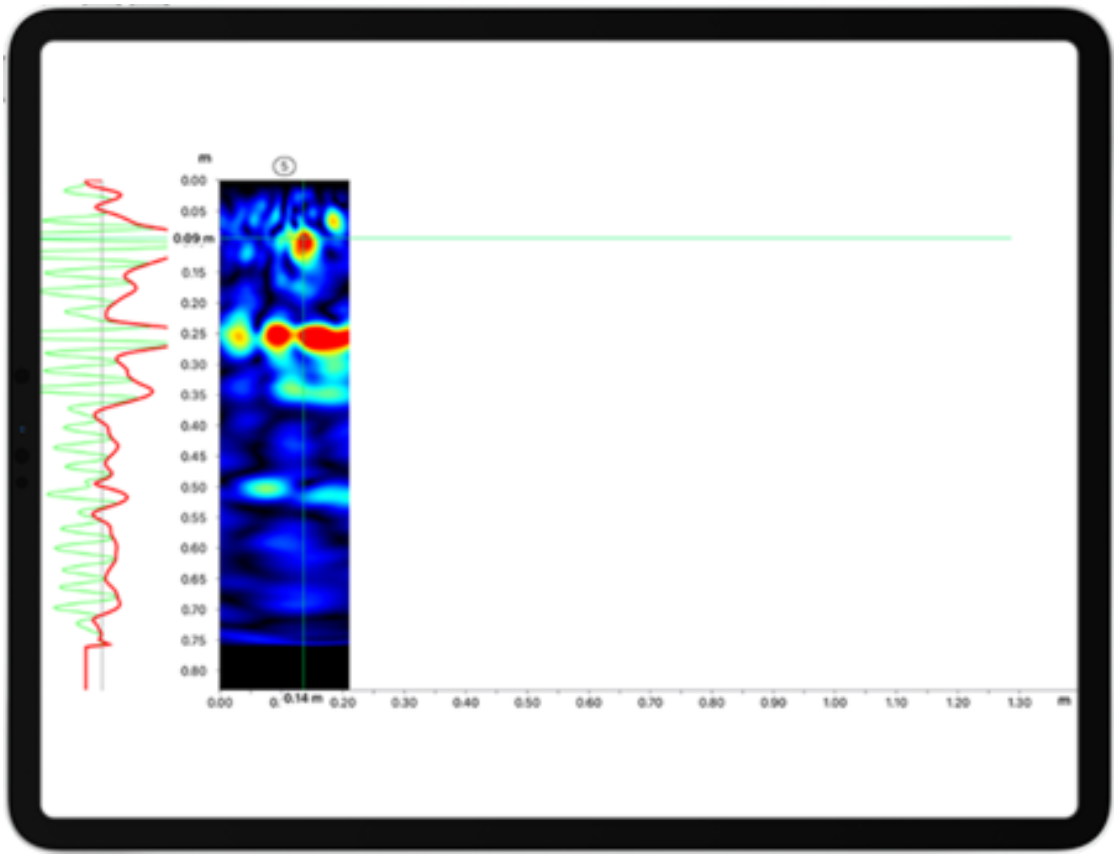
First scan location was voided in joint where red arrows are



Second scan location was voided at the top of the scan

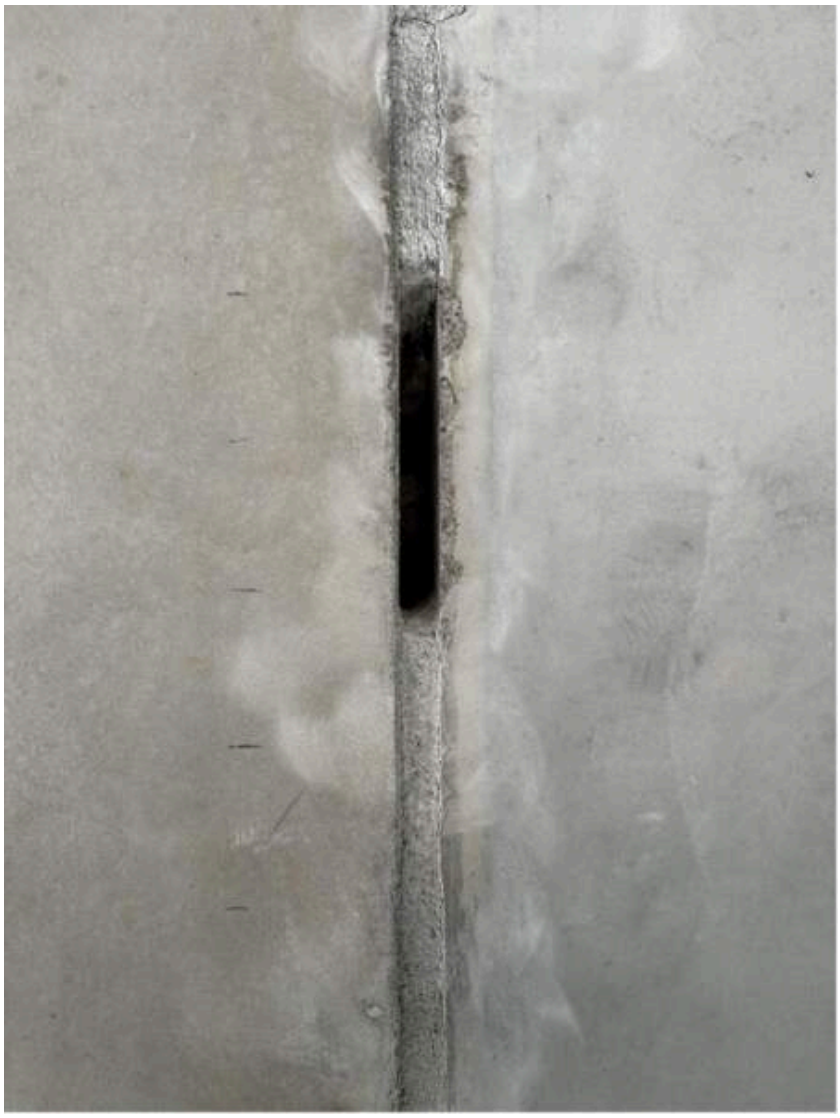


Breakout of potential void done by site engineer on the second scanning site with AR overlay of estimated voided area. Red area of scan indicates voiding in the joint.

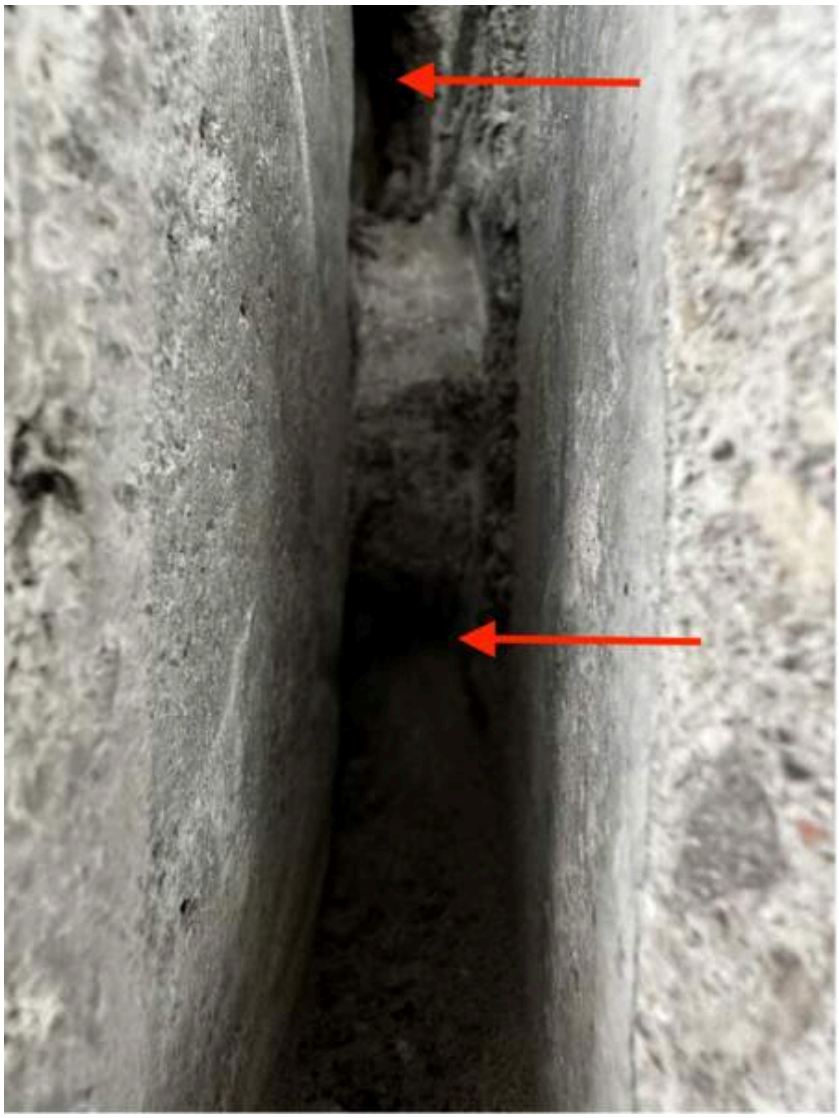


Voided where green crosshairs are.

Superposition AR de la zone vide estimée. La zone rouge du balayage a été confirmée comme étant vide après découpage de la zone balayée.



This joint was voided where red arrows are (below)

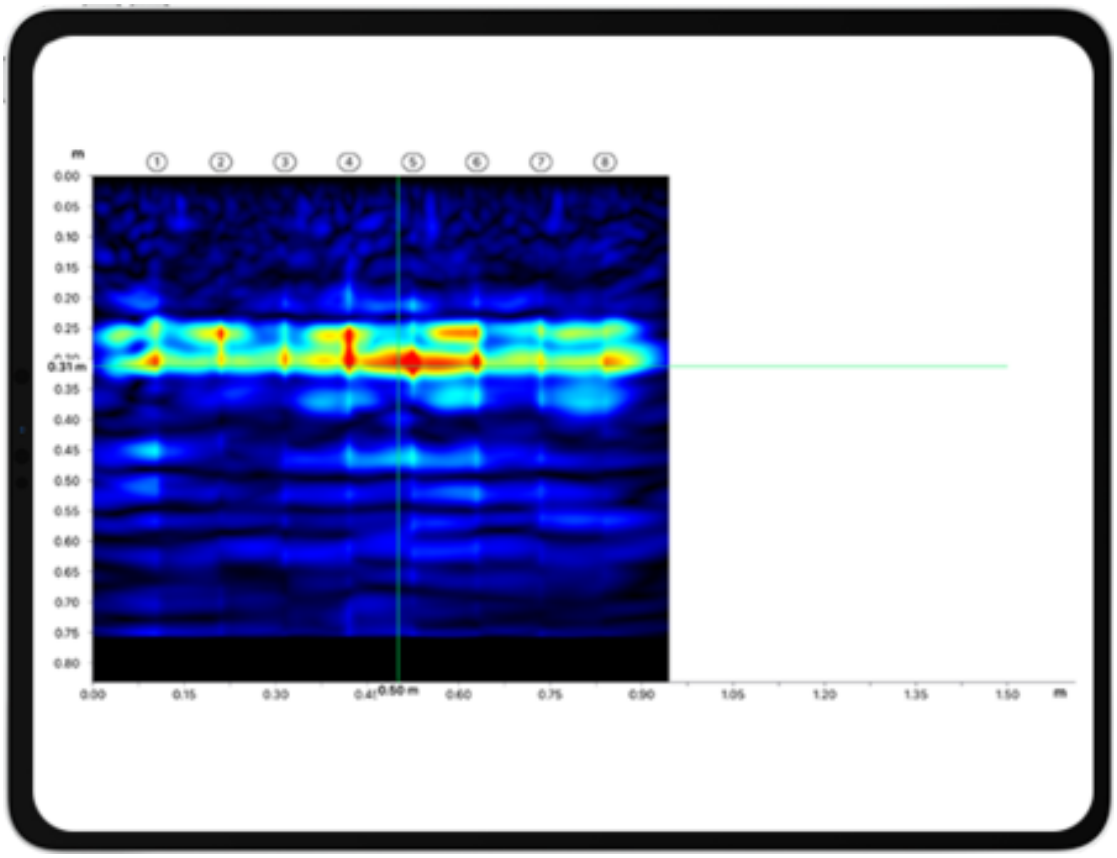


located voids in the joint

Un balayage linéaire a été effectué avec le PD8050 sur les joints d'angle de la fenêtre afin d'inspecter le coulis.



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.

Des analyses ont été effectuées sur trois zones au total pour vérifier les résultats, ce qui prouve que l'écho d'impulsion à ultrasons est une méthode non destructive précise pour inspecter les éléments préfabriqués, offrant une vue claire de tous les défauts d'injection.

Cela se traduit par un gain de temps et d'argent sur le chantier, ainsi que par des rapports de meilleure qualité pour le client. Faites confiance à Pundit pour une inspection structurelle efficace qui minimise les forages invasifs.

Vous êtes curieux de voir comment cela pourrait fonctionner pour vos projets de béton préfabriqué ? Contactez notre équipe pour une démonstration gratuite.

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.