

Comment multiplier par deux les inspections de béton sur site grâce à de nouvelles capacités ultrasoniques ?

La vitesse d'impulsion ultrasonique (UPV) est l'un des principaux indicateurs utilisés pour évaluer la qualité du béton in-situ. En 2021, un changement majeur a été apporté à la norme européenne de mesure de la vitesse d'impulsion ultrasonique du béton. La dernière modification importante de la norme remonte à 25 ans et a permis d'atteindre un tout nouveau niveau de productivité pour les essais sur site...

Qu'est-ce qui a changé dans la norme ?

La dernière version de la norme européenne pour la vitesse d'impulsion ultrasonore du béton [EN12504-4](#) permet désormais de déterminer la vitesse d'impulsion avec des ondes de cisaillement (ondes S) en mode écho d'impulsion.

Pourquoi ce changement ?

L'UPV traditionnelle utilise les valeurs des ondes P comme indicateur de la qualité du béton, ce qui nécessite la méthode de transmission directe pour obtenir les meilleurs résultats. Lorsque l'on ne dispose que d'un seul accès latéral, la seule possibilité avec l'UPV est d'utiliser la méthode de transmission indirecte, qui est à la fois imprécise et longue à mettre en œuvre.

Jetons un coup d'œil à un flux de travail typique sur site avec l'UPV traditionnel afin de pouvoir comparer...

Configuration et déroulement de la mesure UPV

Il existe trois configurations pour le test UPV traditionnel:

- 1. Transmission directe:** Configuration optimale avec un niveau de signal maximal et la méthode la plus précise de détermination de la vitesse d'impulsion.
- 2. Transmission indirecte :**Le niveau du signal n'est que de 2 à 3 % du niveau du signal lors de la transmission directe.
- 3. Transmission semi-directe:** La sensibilité se situe entre les deux autres méthodes, avec une précision inférieure à celle de la méthode directe.

Comme vous pouvez le constater, la transmission directe avec accès des deux côtés du béton est nécessaire pour obtenir des résultats significatifs avec UPV.

Les défis de la mesure du PVU sur site

- Bien que l'UPV soit un choix populaire pour les mesures sur site, il y a quelques inconvénients connus :
- Deux personnes sont nécessaires
- Une grille doit être dessinée sur les deux côtés de la structure et correctement alignée (ce qui prend du temps).
- Les opérateurs doivent coordonner la mesure (ce qui n'est pas facile lorsque le niveau de bruit est élevé).
- Un opérateur doit visualiser et enregistrer les mesures
- Des câbles très longs peuvent être nécessaires (risque potentiel pour la sécurité).
- Du gel de couplage est nécessaire pour obtenir une puissance de signal suffisante (salissant !).

Comparaison entre UPV et UPE (Ultrasonic Pulse Echo)

Qu'est-ce que le mode écho d'impulsion ?

Le mode d'écho d'impulsion ultrasonique (UPE) avec le [Pundit PD8050](#) étend les capacités de l'UPV traditionnel, en particulier lorsque l'accès à la structure est limité à un seul côté.

Si nous comparons la méthode de transmission directe avec la nouvelle méthode d'écho d'impulsion, nous pouvons constater que la méthode directe (UPV traditionnelle) :

-nécessite un accès de deux côtés

-nécessite un couplage avec les transducteurs.

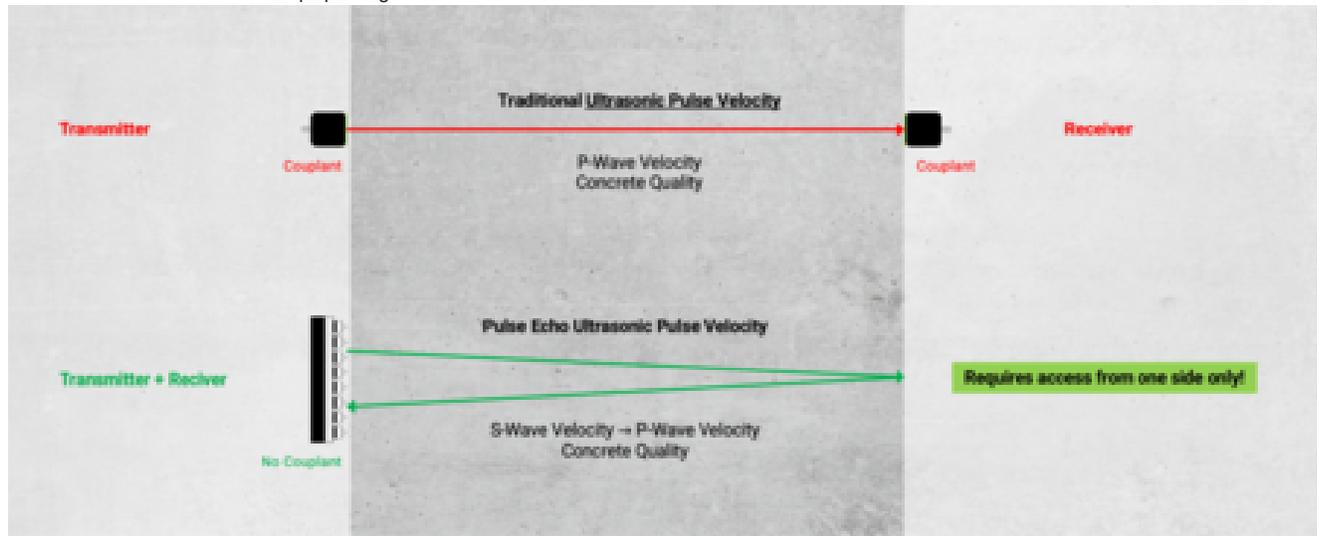
-mesure la vitesse d'une onde p

Par rapport au mode écho pulsé (UPE):

-Mesure depuis un seul côté

-ne nécessite pas de coupleur.

-mesure la vitesse de l'onde S qui peut également être convertie en vitesse de l'onde P.



Mesure de l'UPE sur site

Lorsqu'il s'agit de mesurer sur site, l'écho pulsé présente de gros avantages. En plus d'être nettement plus facile, voici quelques-uns des avantages suivants :

- Une seule personne est nécessaire
- Une mesure de la grille sur un seul côté
- Pas de coordination avec un deuxième opérateur.
- Pas de câbles
- Aucun gel de couplage n'est nécessaire
- Au moins deux fois plus rapide que la méthode traditionnelle

La solution ultime pour les essais de béton avec l'écho d'impulsion ultrasonique

Le système d'imagerie ultrasonique Pundit PD8050 est la solution privilégiée pour l'évaluation de la qualité et de l'uniformité du béton. Parce que l'essai UPV est complètement non destructif et qu'il est maintenant plus rapide qu'il ne l'a jamais été, le PD8050 est le test non destructif idéal pour les essais d'uniformité du béton.

Grâce au nouveau mode de balayage de la grille du PD8050, des applications telles que l'identification des points faibles ou l'identification du meilleur emplacement pour prélever des carottes, toute la procédure a été rendue très simple.

Mais ne vous contentez pas de nous croire sur parole, voyez comment la solution PD8050 peut améliorer vos inspections de béton sur site [!Demandez une démonstration](#) avec nos experts.

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.