

Cómo conseguir inspecciones de hormigón in situ dos veces más rápidas con las nuevas capacidades de los ultrasonidos

La velocidad de impulsos ultrasónicos (UPV) es uno de los principales indicadores utilizados para evaluar la calidad del hormigón in situ. En 2021, se introdujo un cambio importante en la norma europea para la medición de la UPV del hormigón. Han pasado 25 años desde el último cambio significativo en la norma y que ha permitido un nivel de productividad totalmente nuevo para las pruebas in situ...

¿Qué ha cambiado en la norma?

La última versión de la norma europea para la velocidad de impulsos ultrasónicos del hormigón [EN12504-4](#) permite ahora determinar la velocidad de impulsos con ondas de corte (ondas S) en modo de eco de impulsos.

¿Por qué se ha cambiado?

La UPV tradicional utiliza los valores de las ondas P como indicador de la calidad del hormigón, lo que requiere el método de transmisión directa para obtener los mejores resultados. Cuando sólo se dispone de un acceso lateral, la única posibilidad con el UPV es utilizar el método de transmisión indirecta, que es tan inexacto como lento de realizar.

Veamos un flujo de trabajo típico en la obra con la UPV tradicional para poder comparar...

Configuración de la medición de la UPV y flujo de trabajo

Existen tres configuraciones para las pruebas tradicionales de UPV:

- 1. Transmisión directa:** Configuración óptima con el máximo nivel de señal y el método más preciso de determinación de la velocidad del pulso.
- 2. Transmisión indirecta:** El nivel de la señal es sólo un 2 - 3 % del nivel de la señal cuando se utiliza la transmisión directa.
- 3. Transmisión semidirecta:** La sensibilidad está entre los otros dos métodos, con una precisión menor que el método directo.

Como puede ver, la transmisión directa con acceso desde dos lados del hormigón es necesaria para obtener resultados significativos con la UPV.

Desafíos de la medición del UPV in situ

- Aunque el UPV ha sido una opción popular para las mediciones in situ, existen algunos inconvenientes conocidos:
- Se necesitan dos personas
- Hay que trazar una cuadrícula en ambos lados de la estructura y alinearla correctamente (lo que lleva mucho tiempo)
- Los operarios deben coordinar la medición (no es fácil con niveles de ruido elevados)
- Un operario debe ver y registrar las mediciones
- Pueden ser necesarios cables muy largos (peligro potencial para la seguridad)
- Es necesario utilizar gel de acoplamiento para obtener una intensidad de señal suficiente (¡un lío!)

Comparar UPV con UPE (Ultrasonic Pulse Echo)

¿Qué es el modo de eco de pulso?

El modo de eco de pulso ultrasónico (UPE) con el [Pundit PD8050](#) amplía las capacidades del UPV tradicional, especialmente cuando el acceso a la estructura está restringido a un solo lado.

Si comparamos el método de transmisión directa con el nuevo método de eco de pulso, podemos ver que el método directo (UPV tradicional)

-requiere el acceso desde dos lados

-requiere un acoplamiento con los transductores

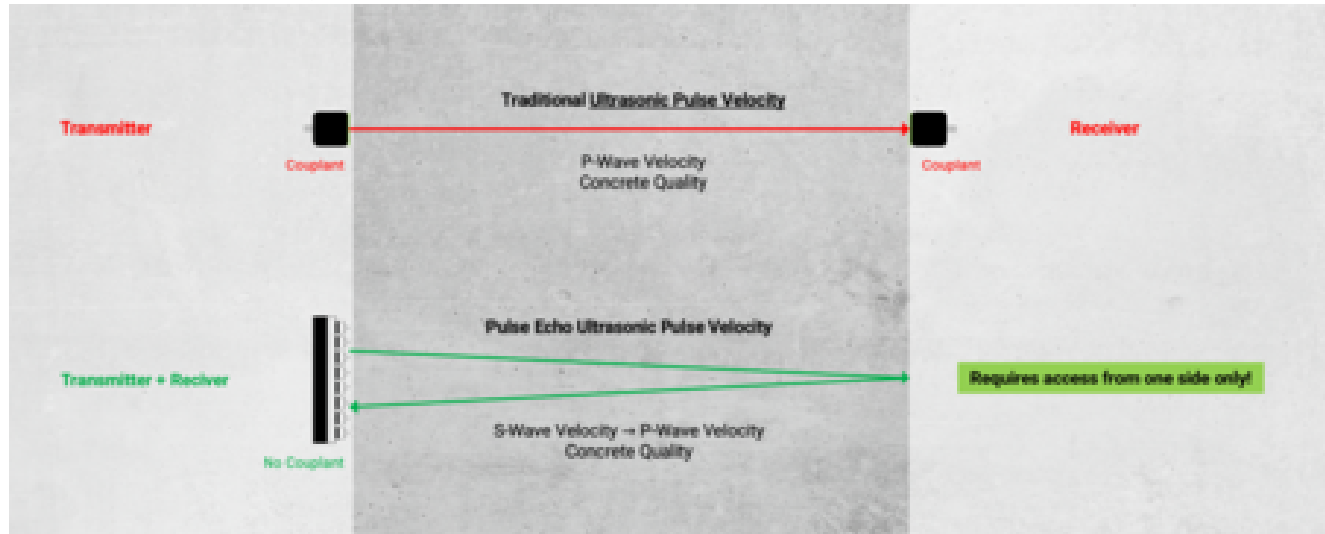
-mide una velocidad de onda P

Encomparación con el método de eco de pulso (UPE)

-Mide desde un solo lado

-No requiere ningún acoplamiento

-Mide una velocidad de onda S que también puede convertirse en una velocidad de onda P



Medición UPE in situ

Cuando se trata de la medición in situ, hay grandes ventajas con el eco de pulso. Además de ser significativamente más fácil, estas son algunas de las siguientes ventajas

- Sólo se necesita una persona
- Una medición en cuadrícula en un solo lado
- No es necesario coordinar con un segundo operador
- No hay cables
- No se necesita gel de acoplamiento
- Al menos dos veces más rápido que el método tradicional

La solución definitiva para los ensayos de hormigón con el eco de pulso ultrasónico

El sistema de imágenes ultrasónicas Pundit PD8050 es la solución preferida para evaluar la calidad del hormigón y los ensayos de uniformidad. Debido a que el ensayo UPV es completamente no destructivo y ahora que es más rápido que nunca, el PD8050 lo convierte en el ensayo no destructivo ideal para los ensayos de uniformidad del hormigón.

Gracias al nuevo modo de escaneo en cuadrícula del PD8050, aplicaciones como la identificación de puntos débiles o la identificación de la mejor ubicación para tomar núcleos, todo el procedimiento se ha hecho muy sencillo.

Pero no se conforme con nuestra palabra, vea cómo la solución PD8050 puede mejorar sus inspecciones de hormigón in situ. [Solicite una demostración](#) con nuestros expertos.



[Terms Of Use](#)
[Website Data Privacy Policy](#)

