



SERVICIO DE LABORATORIO PARA SENSORES DE HORMIGÓN

Generación de curva de referencia según el método de madurez



Entregables

- Curvas de referencia según el método de madurez para uno o más diseños de mezcla de hormigón según lo solicitado por el cliente
- Los resultados de las curvas de madurez serán accesibles desde la aplicación Hilti Concrete Sensors
- El cliente o la planta de hormigón proporcionará la receta de hormigón para la generación de la curva de madurez
- Informe personalizado basado en el diseños de la mezcla ensayada

Alcance de los servicios de laboratorio de Hilti

- **Ultimate** ●●●●● Curva de madurez del hormigón a **cuatro** temperaturas
- **Premium CGRC** ●●●●○ (Curva de referencia generada por el cliente) Curva de madurez del hormigón a **una** sola temperatura
- **Verificación** Informe de verificación basado en los datos de rotura de cilindros del cliente

Características del servicio	ULTIMATE ●●●●●	CGRC PREMIUM ●●●●○	VERIFICACIÓN
Ensayos realizados por laboratorio concertado de Hilti	■	■	
Coordinación de materiales con la planta de hormigón	■	■	
Sensores en 2 cilindros para la verificación de la mezcla	■	■	■
Informe de análisis de datos y ensayos	■	■	
Introducción de datos en el software de Hilti	■	■	
Curva de referencia (rotura de probetas a 1 temperatura)	■	■	
Sensibilidad a la temperatura (rotura de probetas 4 temperaturas)	■		
Verificación de la mezcla de hormigón	■	■	■

Ejecución

El servicio Ultimate será **realizado** por el Laboratorio global de Sensores de Hormigón Hilti (HCSL) sito en Boston.
 El servicio Premium CGRC será realizado por un laboratorio local de Hilti o bien por el laboratorio elegido por el cliente.

Responsabilidades del cliente

El cliente es responsable de facilitar que los materiales húmedos y secos, en las cantidades y condiciones especificadas, se entreguen al laboratorio de Sensores de Hormigón Hilti (HCSL) desde la planta de hormigón del cliente.
 El cliente es responsable de llevar a cabo el proceso de verificación del diseño de la mezcla vertida en obra con los juegos de verificación de los sensores de hormigón incluidos.

Para cada mezcla de hormigón que se vaya a ensayar en el Laboratorio de Sensores de Hormigón Hilti (HCSL), se debe proporcionar lo siguiente:

- Presentación completa y aprobación del ingeniero para su uso en el proyecto
- Lista y cantidades de ingredientes húmedos y secos utilizados en el proyecto
- Confirmación de la planta de hormigón de las dosis químicas exactas
- El cliente debe proporcionar los datos históricos de rotura disponibles para las mezclas a ensayar
- Información, si la fuerza estimada en la aplicación es necesaria para:
 - A partir de 18 horas después del vertido inicial o
 - A partir de las 24 horas después del vertido inicial
- Fecha prevista de primer vertido en la que el cliente utilizará cada mezcla

Pago

- Hilti proporcionará un **presupuesto** al cliente antes de la prestación del servicio y realizará cualquier servicio de HCSL sólo después de que el cliente acepte el presupuesto con un acuerdo de servicio firmado y Hilti confirme el pedido
- Cualquier **trabajo** y/o material **adicional** que se requiera después de la confirmación del pedido debido a cambios del cliente tendrá un cargo adicional



SERVICIO DE LABORATORIO PARA SENSORES DE HORMIGÓN



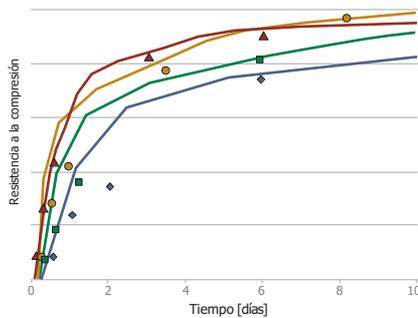
Niveles de servicios de laboratorio

Distintos niveles de ensayo según la norma ASTM C1074, que ofrecen precisión, rapidez y control de calidad.

Servicio ULTIMATE

Edad Equivalente (Ecuación de Arrhenius)

La temperatura influye en el desarrollo de la resistencia



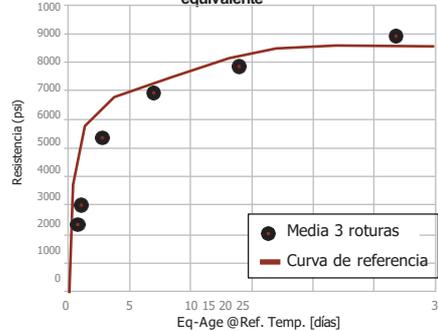
Caracterización de la curva de madurez de la mezcla de hormigón a **cuatro** temperaturas diferentes para obtener la máxima precisión

Servicio de laboratorio

Servicio CGRC Premium

Temperatura-Tiempo (Ecuación Nurse-Saul)

Relación entre la resistencia a la compresión y la edad equivalente



Curva de madurez de la mezcla de hormigón a **una sola** temperatura controlada (de laboratorio)

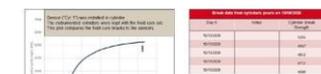
Valor

Datos **más precisos** sobre la resistencia del hormigón y **optimización del proceso constructivo** en la obra

Servicio de verificación

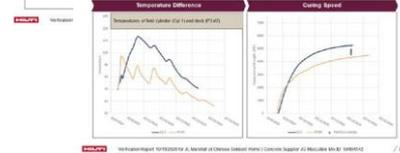
INFORME DE VERIFICACIÓN

Sensores en probetas comparados con los datos de rotura de cilindros



INFORME DE VERIFICACIÓN

Una temperatura más alta significa un curado más rápido

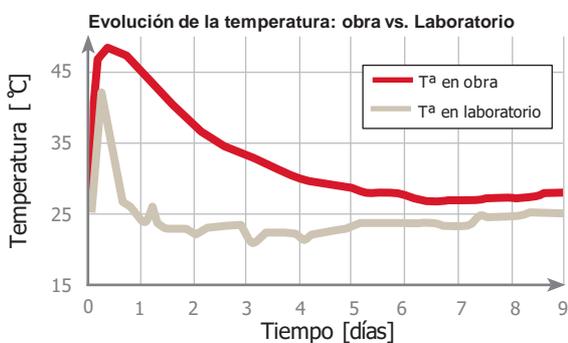


Verificación de la calidad del diseño de la mezcla en obra vs laboratorio, comparando los datos de los sensores en las probetas según ASTM C1074

Parte del servicio de laboratorio **Ultimate/Premium** o utilizando un diseño de mezcla de la biblioteca Hilti

La diferenciación Ultimate

Al elegir el servicio de laboratorio Ultimate, dispondrás de una información precisa de la resistencia de tu hormigón en tiempo real, permitiéndote agilizar tus proyectos en comparación con los métodos tradicionales.



Para una mezcla de hormigón, la temperatura y el desarrollo de la resistencia en la estructura frente a las probetas de laboratorio pueden variar de forma importante.

