

UNE-EN 12697-36:2003

Determinación del espesor de pavimentos bituminosos

En esta sección se describen métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente.

Javier Loma, javierloma@padecasa.com

Padecasa

1. Objeto y principio del ensayo

Determinación de la medida del espesor de los pavimentos mediante dos procedimientos: con testigos extraídos de una placa o de la obra (procedimiento destructivo) y por procedimientos con equipos electromagnéticos (procedimiento no destructivo).

2. Método operativo

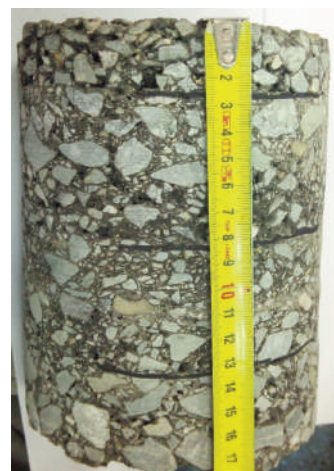
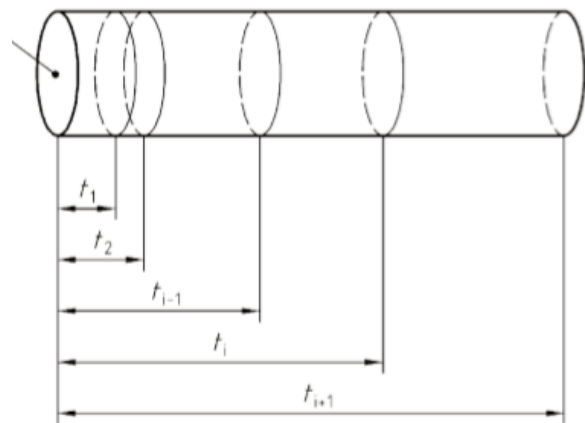
Para el método destructivo:

Se utilizan testigos extraídos del pavimento con una inclinación de 5° respecto al eje perpendicular del pavimento, y en caso de ser mayor se deben colocar sobre la superficie horizontal y medir respecto al plano vertical. El diámetro del testigo recomendado en la norma es de 100 mm o 150 mm y no se deben emplear testigos con defectos o dañados durante la operación de taladrado.

Las mediciones son realizadas con una aproximación de 1 mm, perpendicularmente respecto al plano superior, entre las superficies superior e inferior o en las líneas limítrofes siempre que se encuentren bien definidas (si el testigo tiene más de una capa). Se efectúan 4 mediciones espaciadas en el contorno de cada testigo, trazando una línea perpendicular a la superficie superior y marcando las líneas limítrofes. En caso de tener más de una capa se efectúan mediciones acumulativas, como muestra la imagen siguiente:

El espesor de la capa es el valor medio de las 4 mediciones, expresado en milímetros con aproximación de 1 milímetro.

tro.



Para el método no destructivo:

Se utiliza el equipo electromagnético con un antipolo que se fija sobre la carretera antes de aplicar la nueva capa de mezcla. El equipo debe ser calibrado antes de realizar las mediciones y tener una precisión de al menos 1 milímetro. La medición del espesor de la capa se efectúa en el punto medio del antipolo colocado sobre el pavimento, calculando el

UNE-EN 12697-36:2003 Determinación del espesor de pavimentos bituminosos

valor medio de 4 mediciones.

3. Equipamiento

Pie de rey (debidamente calibrado).

Compás.

Aparato electromagnético basado en el principio de corrientes parásitas o de Folcault, para la realización de las mediciones no destructivas, consistente en una banda de papel de aluminio o lamina metálica de aluminio que son colocadas sobre la capa inferior. El antipolo debe ser de 300 ± 10 mm de ancho por 700 ± 10 mm de longitud y un espesor de 0,05 mm a 0,30 mm.



4. Puntos Críticos

El procedimiento más utilizado en España para la determinación del espesor de los pavimentos colocados es la extracción y medida de los testigos extraídos, no teniendo apenas información y experiencia para la posible utilización de equipos electromagnéticos en estas comprobaciones.

Para el método de medida del espesor con testigos, es importante seleccionar correctamente las zonas muestreo y extracción de los testigos, debido a las posibles variaciones existentes según el punto de muestreo.

5. Comentarios

La norma recomienda que el diámetro requerido para los testigos sea de 100 mm o 150 mm, aunque siempre que exista una diferencia entre las capas clara, se podrían realizar medidas en testigos con diámetros inferiores.

En el informe del ensayo se debe indicar cual es el espesor total de cada testigo con aproximación a 1 mm, el espesor de cada capa y el procedimiento empleado. Sería conveniente añadir en el informe fotografías de cada testigo medido.

La precisión del ensayo que indica la norma para el espe-

sor de una capa de 1,2 mm (N=10) de Repetibilidad y 1,8 mm (N=22) de Reproducibilidad. No se indica con cual de los métodos (destrutivo y no destructivo) se han determinado estos valores.

6. Bibliografía

- UNE-EN 12697-29. Determinación de las dimensiones de una probeta de mezcla bituminosa.
- UNE-EN 12697-33. Elaboración de probetas con el compactador de placa.
- UNE-EN 12697-36. Determinación del espesor de un pavimento bituminoso.

Es un procedimiento de ensayo sencillo, que describe dos metodologías para la determinación del espesor de los pavimentos. Se debería avanzar en la utilización de procedimientos con equipos no destructivos, que podrían aportar resultados más precisos (electromagnetismo) y ser complementarios de los resultados obtenidos con métodos destructivos (medición de espesor en testigos).