

# UNE-EN 12697-36:2003

## Método para la determinación del espesor de pavimentos bituminosos.

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

Javier Loma, javierloma@padecasa.com

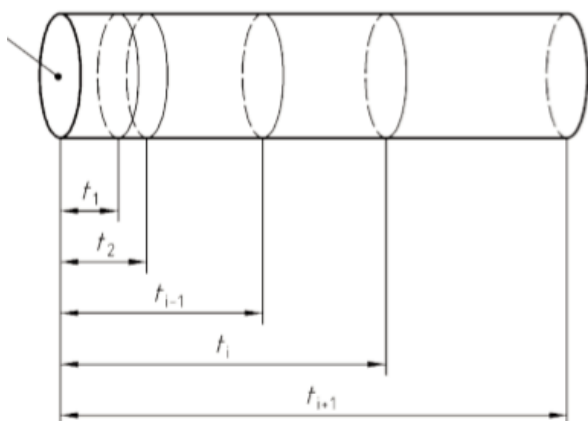
Padecasa

### 1. Objeto y principio del ensayo

Determinación del espesor de un pavimento empleando mediciones sobre uno o varios testigos extraídos del pavimento o sobre testigos extraídos de placas de mezcla bituminosa (método destructivo) o también determinando el espesor mediante procedimientos de medida electromagnéticos (método no destructivo).

### 2. Método operativo

Las mediciones se deben realizar entre el plano superior e inferior, perpendicularmente al plano superior del testigo, en 4 mediciones separadas entre si y con aproximación de 1 mm. Se marcan las líneas sobre la superficie exterior del testigo en perpendicular al plano superior, marcando posteriormente líneas limitrofes de las capas.



Comenzando por la parte superior, se procede a la medición de las distintas capas de mezcla bituminosa. Si el ángulo es superior a  $5^\circ$ , se coloca sobre una superficie plana y se mide sobre la vertical del plano.

El método de medición con el equipo electromagnético se basa en el principio de corrientes parásitas o Foucault (conductor que atraviesa un campo magnético variable, causando una circulación de electrones o corriente inducida dentro del conductor y creando campos magnéticos que se oponen al efecto del campo magnético aplicado), para su medida se fija previamente un antipolo con una banda de papel de aluminio en el pavimento antes de aplicar el material de la capa a medir. La medición debe ser realizada en el punto medio del antipolo y de forma acumulativa de las capas, debiendo realizar al menos 4 mediciones. En el informe de resultados se debe incluir el espesor de cada capa y el espesor total. El espesor final es el promedio de las 4 mediciones.

# UNE-EN 12697-36:2003 Método para la determinación del espesor de pavimentos bituminosos

## 3. Equipamiento

Aparato electromagnético, calibrado previamente a realizar la medición con anillos de calibración.

## 4. Puntos Críticos

No se deben emplear testigos dañados o con defectos (agrietados, rotos, etc...) que puedan influir en los resultados obtenidos, por lo que es conveniente adjuntar una fotografía del testigo medido para verificar el estado del mismo.

Los testigos, según indica la norma, no deben tener una inclinación superior a 5° respecto al eje.

Algunos materiales tienen propiedades eléctricas o magnéticas, especialmente los áridos, que se deben tener en cuenta al realizar la medición por electromagnetismo para lo cual es recomendable realizar al menos 1 ensayo de contraste con el método destructivo.

El método destructivo permite verificar el espesor una o varias capas de mezcla bituminosa en el laboratorio pudiendo comprobar visualmente el estado de cada una de las capas, pero precisa la extracción previa de los testigos. El procedimiento no destructivo, por electromagnetismo, aporta resul-

tados del espesor de capa in situ en la obra, pudiendo realizar las mediciones tras el proceso de compactación de la mezcla y obtener por tanto resultados con mayor rapidez.

La selección de las zonas de muestreo que sean representativas del lote a medir suele ser el principal inconveniente de este ensayo.

La repetibilidad que indica la norma es de 1,2 mm (N=10) y la reproducibilidad de 1,8 mm (N=22).

## 5. Bibliografía

- UNE-EN 12697-33 Compactación de rodillo.
- UNE-EN 12697-36. Determinación del espesor de mezclas bituminosas.

*Ensayo utilizado para la determinación del espesor de una capa de mezcla bituminosa o de una probeta-testigo. El procedimiento por electromagnetismo permite comprobar en la obra el espesor de mezcla de forma rápida y sin necesidad de extraer testigos en el mismo. Al igual que en otros ensayos, es muy importante realizar una adecuada selección de las zonas de muestreo.*