

# UNE-EN 12697-42:2013

## Cantidad de materia extraña en asfalto reciclado

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 cantidad y componentes de materia extraña contenida en el asfalto retirado para el material grueso (material superior a 8 milímetros) como para el material fino en el anexo A (material entre 4 y 8 milímetros), que consiste en la separación y clasificación de estos materiales mediante una inspección visual sobre una muestra representativa.

### 2. Método operativo

Se realiza una inspección visual de los acopios de asfalto retirado para localizar la presencia de materia extraña gruesa. Se toma una muestra representativa con una masa superior a 20 kilogramos y se tamiza por el tamiz 8 milímetros. Se recoge la fracción retenida en el tamiz 8 milímetros y se divide en 2 submuestras, inspeccionando cada una de ellas visualmente y separando los siguientes componentes:

- Grupo de áridos naturales y de material procedente de asfalto.
- Grupo 1, materiales como hormigón, ladrillos, materiales granulares, morteros de cemento o metales.
- Grupo 2, materiales sintéticos, madera o plásticos.

*NOTA: debido a la influencia del operador, el ensayo se debe realizar con la misma muestra por 2 analistas distintos.*

Para determinar la presencia de hormigón o de asfalto se puede comprobar empleando ácido clorhídrico y disolvente, respectivamente. Se fijan las placas sobre la superficie de ensa-



Ilustración 1. Acopio de asfalto retirado en planta

yo de cada probeta con un adhesivo epoxídico y se mantienen durante  $20 \pm 1$  hora a una temperatura de  $23 \pm 2$  °C.

Se determina la masa de cada grupo, con precisión de 1 gramo, determinando el porcentaje de cada uno respecto a la mezcla total de asfalto retirado grueso expresado con un 0,1 %. Si la determinación de los ensayos difiere en más de un 5 % en masa entre ambos, se debe investigar cual es la causa de esta diferencia y/o proceder a extraer una nueva muestra representativa y repetir de nuevo el ensayo.

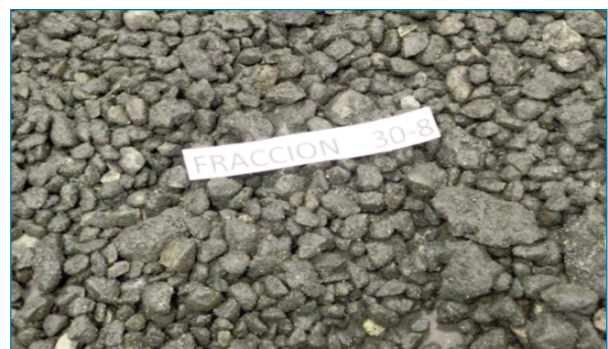


Ilustración 2. Asfalto recuperado, fracción gruesa.

Para el análisis de la materia extraña de la fracción fina se sigue el mismo procedimiento indicado anteriormente empleando la fracción 4-8 milímetros, con una cantidad de muestra de entre 100 y 200 partículas.

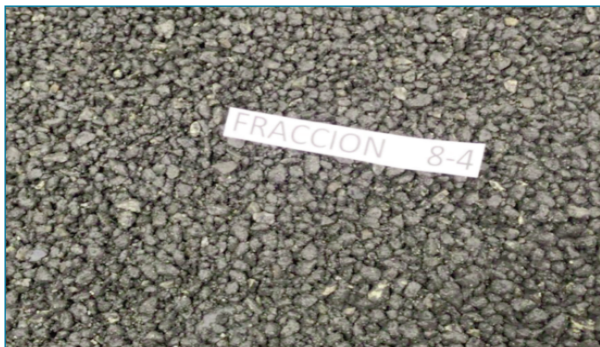


Ilustración 3. Asfalto recuperado, fracción fina.

En el informe se debe indicar la identificación del acopio, origen de asfalto retirado, tonelaje del acopio, contenidos de material procedente del asfalto, materia gruesa procedente del asfalto y materia extraña gruesa no procedente del asfalto, materia fina procedente del asfalto y materia extraña fina no procedente del asfalto junto con el tamaño de la fracción fina analizada (en caso de realizar el procedimiento descrito en el anexo), así como la fecha y hora de realización del ensayo.

### 3. Equipamiento

Los equipos empleados se encuentran disponibles en prácticamente todos los laboratorios, por lo que no conlleva coste adicional. Son los siguientes equipos:

- Tamices con tamaño nominal de 8 milímetros y 4 milímetros según la norma EN 933-2.
- Balanza con precisión de 1 gramo.
- Cuarteador, conforme a la norma EN 932-1 o EN 12697-27.
- Ácido clorhídrico y disolvente de hidrocarburos.
- Agua.

### 4. Puntos Críticos

No se han llevado a cabo ensayos de precisión de este método.

Es muy importante que la toma de muestra del asfalto retirado sea suficientemente representativa del material acopiado, siendo recomendable realizar varias tomas y ensayos para determinar el contenido de materia extraña en un acopio de asfalto retirado.

En ocasiones puede requerir la utilización de disolventes

peligrosos para la salud, por lo que deben tenerse muy en cuenta las indicaciones de seguridad que se muestran en la Norma de ensayo.

### 5. Comentarios

Es un ensayo muy sencillo que nos permite conocer garantizar la adecuada composición de la mezcla bituminosa reciclada, material que cada vez es más utilizado en la fabricación de las mezclas bituminosas.

Actualmente no hay una especificación para la aceptación o rechazo de la mezcla bituminosa reciclada acopiada.

En el informe del ensayo se debe incluir también los datos de trazabilidad del acopio y la fecha de toma de la muestra.

La redacción de la Norma UNE EN 12697-42 no es muy clara en alguno de sus apartados y definiciones. En la misma se denomina asfalto reciclado al material procedente del frezado de una mezcla bituminosa, considerando adecuado homogeneizar la terminología con la normativa europea UNE EN 13108-8 y la denominación en la ficha como asfalto retirado al material acopiado en bruto. Esta norma puede también emplearse en el asfalto recuperado, correspondiendo al asfalto retirado una vez ha sido tratado e identificado.

### 6. Bibliografía

- UNE-EN 932-1. Ensayos de áridos. Métodos de muestreo.
- UNE-EN 933-2. Ensayos de áridos. Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de la abertura.
- UNE-EN 12697-27. Ensayos de mezclas bituminosas en caliente. Toma de muestras.

*La verificación de la composición en el asfalto retirado y en el asfalto recuperado y la determinación de una posible presencia de materia extraña en el mismo, puede realizarse con un ensayo sencillo que aporta información importante sobre una de las materias primas empleadas en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente.*