



Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a las personas protegidos, se ha ocultado el/los código/s que permitiría comprobar el/los original/es.

Área de Sostenibilidad Viaria y Supervisión de Proyectos
Subdirección de Seguridad Vial y Sostenibilidad Viaria
Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES,
E INFRAESTRUCTURAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DEL SUMINISTRO DE UN ANALIZADOR ASFÁLTICO AUTOMÁTICO PARA LA EXTRACCIÓN Y DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS CONVENCIONALES, ASÍ COMO LAS MODIFICADAS CON CAUCHO.

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato consistirá en la adquisición e instalación de un Analizador Asfáltico, para la extracción y determinación del contenido de ligante tanto en mezclas bituminosas convencionales como en mezclas con betún modificado por polímeros y mezclas sostenibles diseñadas con caucho o gomas (NFVU).

2. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DEL EQUIPO OBJETO DE LA ADQUISICIÓN.

El Analizador Asfáltico objeto del contrato debe servir para la extracción y determinación del contenido de ligante según normas EN 12697-1 / ASTM D8159-2018 / AASHTO o equivalentes, tanto en mezclas bituminosas convencionales como en mezclas con betún modificado por polímeros y mezclas sostenibles diseñadas con caucho o gomas (NFVU), debiendo ser capaz de extraer y determinar el contenido caucho y otros aditivos tales como fibras de distintos materiales plásticos, celulosa o nylon, usando disolventes no inflamables, siempre en un circuito cerrado, de forma automática y sin manipulación por parte el operador.

Debiendo además cumplir las siguientes características técnicas mínimas:

- Deberá estar equipado con un segundo circuito de disolvente que permita la extracción de mezclas asfálticas con el procedimiento normal con la cámara de lavado y también la extracción de todo tipo de materiales de caucho en un sistema de decantación automática.
- El material bituminoso deberá separarse mediante un continuo mezclado y lavado con disolvente y las partes de caucho deberán separarse de los minerales y flotarán en la superficie del disolvente debido a su densidad inferior y podrán ser recolectadas por el analizador.
- Los áridos una vez limpios se almacenarán en la cámara de lavado, o equivalente, y el polvo mineral se podrá separar mediante centrifugado.
- El disolvente se podrá separar del betún y recuperar en la cámara de destilación, o equivalente, para su posterior reutilización con una mínima pérdida de disolvente (menos de 50 ml) por extracción.
- Los áridos y el polvo mineral se secarán automáticamente una vez hayan sido separados.
- Extracción de ambos procesos (estándar y de gomas) se deberá realizar en 1 único paso y sin manipulación por parte del operador.
- Permitirá el análisis de mezclas que contengan las siguientes particularidades: que incluyan celulosa, o gomas, o reciclado de carretera, o betunes modificados (sin espumantes), o fibras de nylon.
- La extracción y destilación deberá ser controlada mediante PC y software en entorno Windows.
- Cada fase de la extracción se mostrará en la pantalla táctil.

- El operario deberá poder programar y almacenar sus procedimientos de ensayo.
- La garantía del equipamiento debe ser de mínimo un año.

2.1 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- Doble ventana en la tapa de la cámara de recuperación para ver el proceso de destilación del disolvente, en el lado sucio y en el lado del disolvente.
- Tamiz a la entrada de la cámara de recuperación para la recolección de partículas de baja densidad que se encuentren en la mezcla de betún-disolvente y que no hayan sido recolectadas en la centrifuga.
- Limitadores de temperatura fácilmente accesibles en el cuadro eléctrico.
- KIT que permita la conexión directa a un evaporador, o equivalente, para una recuperación completa del betún.
- Depósito de recuperación fácilmente removible.
- Pantalla de control táctil.
- Filtro de entrada del líquido refrigerante a la máquina.
- Secado mediante bomba de vacío, o equivalente, que seque por completo la muestra.
- Emisión al exterior de los gases de la extracción únicamente tras la evaporación al final del proceso de secado (la emisión será conducida al exterior de la sala de forma que el operador no se exponga a estos gases).
- Visualización del caudal de refrigeración en la máquina y parada de la extracción en el caso de que este no sea suficiente.
- Almacenamiento de secuencias prefijadas de extracción, diferenciadas por tambor de extracción (estándar o gomas).
- Modificación durante la extracción del número de ciclos de lavado y de secado, en caso de que se observe que el material necesite más o menos de uno o de otro durante el proceso.
- Aviso en pantalla, o equivalente, de la necesidad de realizar labores de mantenimiento.
- Visualización del número de horas de uso total de la máquina y de cada uno de los componentes relevantes de la máquina.
- Manómetro de vacío para comprobación de la estanqueidad del sistema, tanto para labores de mantenimiento como de seguridad de la máquina.
- Velocidad de la centrifuga que permita una aceleración de 40.000 m/s^2 especificado en EN 12697-1 (Anexo B apartado B 2.4).
- Cierre electrónico de la cámara de lavado y de la centrifuga, impidiendo al operador abrir durante la extracción.

2.2 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS REQUERIDOS

- 1 Filtro de 90 micras para retención de finos en el agua y manómetro de vacío para chequeo.
- 1 Tapa de cierre para los tambores de lavado.
- 2 vaso de centrifugado para recoger 200 y 300 gramos de filler cada uno.
- 1 Papel de filtro para los vasos de centrifugación. Paquete de 3000 uds).
- 1 Tambor de lavado 0,063 mm, con camisa-malla intercambiable en acero inoxidable y

tapa.

- 1 Contenedor con acoplamiento al analizador para facilitar el llenado del mismo.
- 1 Maletín para comprobación de valores de PH y alcalinidad del disolvente.
- 1 Unidad de enfriamiento para el analizador con kit de accesorios para unión con el analizador.
- 1 Kit para bidón a base de bomba de a pie, válvulas y tubo reforzado de 1.5 m, para conexión al analizador.
- 1 Adaptador para garrafas de disolvente de 25 litros (Nota: El laboratorio de la Comunidad de Madrid indicará el diámetro de la boca de la garrafa que utiliza).
- 1 Acoplamiento para bidón de desechos que comprende:
 - 1 Adaptador para la instalación en la boquilla del bidón de desechos, con tubo de teflón de longitud requerida con llave de cierre y limitador de vacío para proteger el bidón de desechos.
 - 1 Bomba para vacío.
 - 1 Frasco para vacío, de 500 ml, resistente a los golpes con dos cabezas de conexión, tratadas.
- Para la conexión a evaporador rotatorio y para facilitar la concentración de la muestra para su análisis:
 - 1 Sujeción de muestras con tubo y mordaza especial para el matraz de evaporador rotativo unido al alambique.
 - 1 Ciclo de lavado cerrado con válvula de accionamiento manual para cerrar el tubo de entrada a la cámara de lavado de la centrifugadora mediante programa especial, después del tiempo preestablecido la válvula se libera, con esta opción se podrá reducir el número de ciclos de lavado normalmente requeridos.

3. MANUALES Y CERTIFICADOS.

La documentación exigida consistirá en todos los Certificados necesarios, Declaraciones de Conformidad CE, otros Marcados CE, Manuales de descripción, Funcionamiento y seguridad en Español, Juego de Normas para Ensayo en Español. Esta Documentación se facilitará impresa encuadernada en papel y en formato digital grabada en Pen Drive de capacidad suficiente para que recoja la totalidad de la misma, así como toda aquella documentación que la empresa considere necesario. Esta documentación se entregará en el mismo momento de la entrega del equipo en el laboratorio de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid, ubicado en M-500 Carretera de Castilla, Km 0,5. Aravaca, Madrid.

Se incluirá una garantía de 1 año contra todo defecto de fabricación.

LA JEFA DE UNIDAD TÉCNICA DE
SEGURIDAD VIAL

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2023 04 28 14:41