

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL “ACUERDO MARCO PARA EL SUMINISTRO DE MEZCLA BITUMINOSA PARA LAS OBRAS DE LA GERENCIA DE SEVILLA” A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA (SARA).

REF. TSA000073243

1. OBJETO.

El objeto del presente pliego es describir los materiales y prescripciones que ha de contemplar el suministro de mezcla bituminosa en caliente procedente de planta de asfaltado.

Las entregas se producen para las obras de la gerencia de Sevilla, dónde el acceso es apto para camiones tipo bañera.

Nº Uds. Estimad.	Ud.	Descripción
15.112	Tn	Suministro de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF S puesto en obra sobre extendedora
1.833	Tn	Suministro de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF D puesto en obra sobre extendedora

2. DEFINICIÓN DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente. Art. 542 PG-3.

En función de la temperatura necesaria para su fabricación y puesta en obra las mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso se clasifican en calientes y semicalientes.

La designación de las mezclas bituminosas, según la nomenclatura establecida en la norma UNE-EN 13108-1, se complementará con información sobre el tipo de granulometría que corresponda a la mezcla, con el fin de poder diferenciar mezclas con el mismo tamaño máximo de árido, pero con husos granulométricos diferentes. Para ello, a la designación establecida en la norma UNE-EN 13108-1 se

añadirá la letra D, S o G después de la indicación del tipo de ligante, según se trate de una mezcla densa, semidensa o gruesa, respectivamente. Las obras objeto del contrato usan ligante tipo semidenso y denso.

La mezcla bituminosa a emplear en las distintas obras es AC 16 SURF S y AC 16 SURF D. Según art. 542.3 PG-3.

3. LIGANTES HIDROCARBONADOS O BETÚN ASFÁLTICO DE LA MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE O FIRME ASFÁLTICO.

Para la elección del tipo de ligante, así como para la relación entre su dosificación en masa y la del polvo mineral se tendrá en cuenta que el trabajo a realizar se localiza en la zona térmica estival "Cálida". Art. 542.2.2 PG-3.

4. DOCUMENTACIÓN ENTREGA MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

Cada camión cerrado con lona o sistema similar de mezcla bituminosa en caliente que llegue a obra irá acompañado de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 13108-1:2019, según indica el artículo 214 de la ORDEN/FOM/2523/2014.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de mezcla bituminosa en caliente suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en este artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

La fórmula de acuerdo al art. 542.5.1 del PG3 y apartado nº 11 del presente pliego. Para cada suministro de mezcla bituminosa en caliente.

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES PG-3.
- Norma UNE-EN 13108-1:2019. Mezclas Bituminosas.
- Norma UNE-en 12697-6:2022 con el método de ensayo indicado en el anexo B de la UNE-EN 13108-20. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 6: Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas. La densidad de compactación debe de alcanzar como mínimo un 97% del ensayo Marshall.
- Norma UNE-EN 13108-1:2019 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
- Norma UNE-EN 13808:2013 y UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

6. CONTROL DE CALIDAD.

En cualquier caso, TRAGSA podrá realizar los ensayos y/o comprobaciones que considere oportunas para garantizar el cumplimiento del presente pliego.

Tanto para la recepción y control de los materiales como para la ejecución de las diferentes unidades de obra se efectuarán los correspondientes ensayos de control de los materiales aportados, comprobando que cumplen con el material solicitado.

El firme asfáltico mezcla bituminosa en caliente debe de poseer:

- Marcado CE y declaración de prestaciones junto con el certificado de control de producción en fábrica del firme asfáltico, según UNE-EN 13108-1:2019.
- Formula de trabajo, entregada una semana antes del extendido de la misma. Según art. 542.5.1 PG-3.
- Identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación
- Densidad de referencia
- Granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral, que correspondan para cada tipo de mezcla según la tabla 542.8 del PG-3, expresada en porcentaje del árido total con una aproximación del uno por ciento (1%), con excepción del tamiz 0,063 mm que se expresará con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).
- Dosificación, en su caso, de polvo mineral de recuperación expresada en porcentaje del árido total con aproximación del uno por mil (1 ‰).

- Tipo y características del ligante hidrocarbonado.
- Dosificación de ligante hidrocarbonado referida a la masa de la mezcla total (incluido el polvo mineral) y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.
- En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa de la mezcla total.
- Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte, que no será inferior a ciento treinta y cinco grados Celsius ($\geq 135^{\circ}\text{C}$).
- La temperatura máxima de la mezcla al iniciar la compactación y la mínima al terminarla.
- En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

Salvo justificación en contrario, por viscosidad del ligante o condiciones climáticas adversas, la temperatura máxima de la mezcla en caliente al salir del mezclador no será superior a ciento sesenta y cinco grados Celsius ($> 165^{\circ}\text{C}$).

Se incluirá en los datos aportados en la fórmula de trabajo, las características de la mezcla respecto de las siguientes propiedades:

- Contenido de huecos (s/ UNE 12697-8) y densidad aparente asociada a ese valor, que deberá cumplir lo establecido en la tabla 542.12 del PG3.
- Resistencia a la deformación permanente (s/UNE 12697-22) que deberá cumplir lo establecido en las tablas 542.13a ó 542.14b del PG3.
- Sensibilidad al agua (UNE-EN 12697-12), tendrá un valor mínimo de 80% para capas base y intermedia, y del 85% para capas de rodadura.

Para capas de rodadura, la fórmula de trabajo deberá asegurar el cumplimiento de las características de la unidad terminada en lo referente a la macrotextura superficial y a la resistencia al deslizamiento, de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 542.7.4. del PG-3.

El ligante hidrocarbonado y los áridos empleados en la mezcla deberán cumplir las especificaciones del artículo 542 del PG-3.

La granulometría del árido combinando las distintas fracciones (incluido el polvo mineral), deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 542.8 del PG-3, según el tipo de mezcla. El análisis granulométrico se hará conforme a la norma UNE-EN 933-1.

La dotación mínima del ligante hidrocarbonado deberá cumplir lo especificado en la tabla 542.10 del PG-3, según el tipo de mezcla y de capa.

La central de fabricación cumplirá lo dispuesto en el artículo 542 del PG-3 y en la norma UNE-EN 13108-1 para el marcado CE.

La carga de camiones debe realizarse de forma que no se forme un solo montón, ya que daría lugar a segregaciones.

La mezcla bituminosa se transportará al lugar de empleo en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, y que deberá tratarse con algún producto, que evite que la mezcla se adhiera a ella, cuya composición y dotación deberán haber sido aprobadas por el Director de la obra.

La flota de camiones de transporte deberá tener una o dos unidades en exceso para evitar paradas por incidencias.

Las cajas de los camiones deben limpiarse cuidadosamente antes de comenzar el trabajo para eliminar residuos de polvo, tierra, etc. Antes de recibir el aglomerado deben estar completamente secas y al final de la jornada se suprimirán los residuos de asfalto frío con gas-oil pulverizado y palas o rascadores.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

La forma y altura de la caja de los camiones deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, cuando éstas no dispongan de elementos de transferencia de carga, el camión sólo toque a aquélla a través de los rodillos previstos al efecto.

Las emulsiones bituminosas en caliente deben poseer:

- Marcado CE y declaración de prestaciones junto con el certificado de control de producción en fábrica de la emulsión bituminosa para riego de imprimación y adherencia, según UNE-EN 13808 y UNE-EN 14023.

7. PLANES DE MUESTREO.

TRAGSA se reserva el derecho de realizar planes de muestreo adicionales a los propios del fabricante. Los ensayos de control se realizarán en laboratorios acreditados y en cumplimiento de la normativa vigente.

8. MEDICIÓN Y ABONO.

La emulsión bituminosa y la mezcla bituminosa en caliente se abonará por tonelada (Tn). El precio incluye la elaboración del material; el transporte hasta la obra; y su descarga.

No se admite la presentación de variantes.

Madrid, 9 de junio de 2022