

ARTÍCULO 40.52.- RIEGOS DE ADHERENCIA

1.- DEFINICIÓN

01.- Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

02.- A efectos de aplicación de este artículo, no se considerarán como riego de adherencia los definidos en el artículo 40.53 "Riegos de curado" de este Pliego como riegos de curado.

03.- Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie existente.
- Aplicación de ligante bituminoso.

2.- NORMATIVA TÉCNICA

01.- Artículo 531 "Riegos de adherencia" del PG-3 aprobado por la Orden FOM/891/04.

3.- MATERIALES

3.1.- **Emulsión bituminosa**

01.- El tipo de emulsión a emplear vendrá fijado en el PPTP y, salvo justificación en contrario, deberá estar incluido entre los que a continuación se indican:

- EAR-1 o ECR-1; artículo 25.16 "Emulsiones bituminosas" de este Pliego.
- ECR-1-m o ECR-2-m; artículo 25.17 "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros" de este Pliego.

02.- En riegos de adherencia para capas de rodadura con espesores iguales o inferiores a cuatro centímetros (≤ 4 cm), para vías con categoría de tráfico pesado, será preceptivo el empleo de emulsiones del artículo 25.17 "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros" de este pliego.

4.- DOTACIÓN DEL LIGANTE

01.- La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar vendrá definida en el PPTP. Dicha dotación no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m²) de ligante residual, ni a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m²) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente (artículo 40.65); o una capa de rodadura drenante (artículo 40.65); o una capa de mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S (artículo 40.63) empleada como rehabilitación superficial de un vial en servicio.

02.- No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

5.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1.- **Equipo para la aplicación de la emulsión bituminosa**

01.- El equipo para la aplicación del ligante irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de emulsión especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio del Director de las Obras, y deberá permitir la recirculación en vacío de la emulsión.

02.- En puntos inaccesibles a los equipos descritos anteriormente, y para completar la aplicación, se podrá emplear un equipo portátil, provisto de una lanza de mano.

03.- Si fuese necesario calentar la emulsión, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá ser calorífuga. En todo caso, la bomba de impulsión de la emulsión deberá ser accionada por un motor, y estar provista de un indicador de presión. El equipo también deberá estar dotado de un termómetro para la emulsión, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calefactor.

6.- EJECUCIÓN

6.1.- Preparación de la superficie existente

01.- Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con este Pliego referente a la unidad de obra de que se trate, el PPTP o las instrucciones del Director de las Obras.

02.- Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

03.- Si la superficie fuera un pavimento bituminoso en servicio, se eliminarán, mediante fresado, los excesos de emulsión bituminosa que hubiese, y se repararán los desperfectos que pudieran impedir una correcta adherencia.

04.- Si la superficie tuviera un riego de curado de los definidos en el artículo 40.63 "Mezclas bituminosas en caliente" de este Pliego, transcurrido el plazo de curado, se eliminará éste por barrido enérgico, seguido de soplo con aire comprimido u otro método aprobado por el Director de las Obras.

6.2.- Aplicación de la emulsión bituminosa

01.- La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. Su extensión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

02.- La temperatura de aplicación de la emulsión será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y

cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138:1999.

03.- Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos, tales como bordillos, vallas, señales, balizas, etc., estén expuestos a ello.

7.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

01.- El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10°C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius (5°C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

02.- La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que la emulsión bituminosa haya curado o roto, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de adherencia.

03.- Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

8.- CONTROL DE CALIDAD

8.1.- Control de la emulsión bituminosa

01.- La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en los artículos 25.16 "Emulsiones bituminosas" y 25.17 "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros" de este Pliego, según el tipo de emulsión a emplear.

8.2.- Control de ejecución

01.- Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al de menor tamaño de entre los resultantes de aplicar los tres (3) criterios siguientes:

- Quinientos metros (500 m) de calzada.

- Tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m²) de calzada.
- La superficie regada diariamente.

02.- La dotación de emulsión bituminosa se comprobará mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel, o de otro material similar, colocadas sobre la superficie durante la aplicación de la emulsión, en no menos de cinco (5) puntos. En cada una de estas bandejas, chapas u hojas se determinará la dotación de ligante residual, según la UNE-EN 12697-3:2006.

03.- El Director de las Obras podrá autorizar la comprobación de las dotaciones medias de emulsión bituminosa, por otros medios.

04.- Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a tratar y la de la emulsión, mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

8.3.- Criterios de aceptación o rechazo

01.- La dotación media del ligante residual no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados.

02. El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

9.- MEDICIÓN Y ABONO

01.- Los riegos de adherencia se abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie ejecutada. El abono incluirá la limpieza y preparación de la superficie existente y el suministro y aplicación de la emulsión.

02.- Cuando sea necesario aplicar un segundo riego no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.