


INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO		
ESPECIFICACIONES IDU - ET - 2005		
Versión: 1.0	Fecha de Actualización: 18 de mayo de 2006	

SECCIÓN 504-05

RIEGO DE CURADO

504.1 DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transporte y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico recién construida, con el objeto de brindar impermeabilidad a su superficie y favorecer su curado.

504.2 MATERIALES

504.2.1 Ligante asfáltico

El ligante asfáltico por emplear será una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida tipo CRR-1, la cual deberá cumplir las condiciones indicadas en el numeral 210.2.2 de la Sección 210 de las presentes especificaciones.

504.3 EQUIPO


Para los trabajos de riego de curado se requieren elementos mecánicos de limpieza y carrotanques irrigadores de emulsión asfáltica.

El equipo para limpieza previa de la superficie donde se aplicará el riego de liga, estará constituido preferiblemente por una barredora mecánica y/o una sopladora mecánica. La primera será del tipo rotatorio y ambas serán operadas mediante empuje o arrastre con tractor. Donde las autoridades ambientales del Distrito Capital prohíban el uso de estos equipos, se deberán utilizar implementos alternativos que permitan la correcta limpieza de la superficie.

El carrotanque irrigador de emulsión asfáltica deberá ir montado sobre neumáticos y cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de la emulsión, a la temperatura apropiada, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme de la emulsión en sentido longitudinal.

El carrotanque deberá aplicar la emulsión asfáltica a presión y, para ello, deberá disponer de una bomba de impulsión, accionada por motor y provista de un indicador de presión. También, deberá estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de un elemento calentador.

En algunas aplicaciones que autorice el Interventor y para áreas inaccesibles al equipo irrigador y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una caldera regadora portátil o una bomba de espalda, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del carrotanque con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme. Por ningún motivo se podrá aplicar el riego de curado con regaderas, recipientes perforados, cepillos o cualquier otro dispositivo de aplicación manual por gravedad, que no garanticen una aplicación completamente homogénea y uniforme del riego de curado sobre la superficie por tratar.

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO		 ALCALDIA MAYOR BOGOTA D.C. <small>Instituto</small> DESARROLLO URBANO
ESPECIFICACIONES IDU - ET - 2005		
Versión: 1.0	Fecha de Actualización: 18 de mayo de 2006	

504.4 EJECUCION DE LOS TRABAJOS

504.4.1 Preparación de la superficie existente

Antes de autorizar el riego de curado, el Interventor comprobará que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa tratada con el conglomerante hidráulico y que ella no se haya reblandecido por exceso de humedad.

En caso de que sobre la superficie por tratar se observen fallas o imperfecciones, el Constructor procederá a corregirlas, a su costa, a entera satisfacción del Interventor.

La superficie que ha de recibir el riego de curado se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado.

504.4.2 Determinación de la dosificación de la emulsión asfáltica

La dosificación definitiva de la emulsión para el riego de curado se establecerá en acuerdo con el Interventor, como resultado de la aplicación de los riegos iniciales y quedará definida por aquella cantidad que garantice la formación de una película continua, uniforme e impermeable de ligante. Dicha cantidad no será inferior, en ningún caso, a tres décimas de litro por metro cuadrado (0.3 l/m^2) de ligante residual.

504.4.3 Aplicación de la emulsión asfáltica

En el momento de aplicar el riego de curado, que en ningún caso puede ser después de veinticuatro horas (24 h) después de terminada la compactación de la capa por curar, la superficie de ésta deberá ser previamente humedecida, sin llegar a la saturación.


La aplicación de la emulsión asfáltica se hará de manera uniforme, tanto longitudinal como transversalmente, evitando la duplicación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel fuerte u otro material adecuado en las zonas de iniciación o terminación del trabajo, de manera que el riego comience y termine sobre ellas y los difusores del carrotanque funcionen con normalidad sobre la zona por tratar.

La temperatura de aplicación de la emulsión deberá ser tal, que su viscosidad se encuentre entre diez y cuarenta segundos Saybolt-Furol (10 sSF - 40 sSF), según la norma de ensayo INV E-763.

Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al finalizar cada jornada de trabajo.

En las zonas donde se presenten insuficiencias de ligante, el Constructor corregirá la anomalía mediante la adición de emulsión, a su costa y a satisfacción del Interventor.

En los casos en que, por las condiciones de la obra, se deba efectuar el riego por franjas, deberá existir una pequeña superposición del mismo a lo largo de la junta longitudinal.

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO		
ESPECIFICACIONES IDU - ET - 2005		
Versión: 1.0	Fecha de Actualización: 18 de mayo de 2006	

Elementos tales como sardineles, árboles, vallas, barandas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del Constructor, antes de aplicar el riego.

504.4.4 Control del tránsito

No se permitirá transitar sobre la superficie tratada con el riego de curado, ni la colocación de capas de rodadura, base asfáltica o tratamientos, hasta que lo autorice el Interventor quien, además, fijará el plazo de curado.

504.4.5 Limitaciones en la ejecución

Por ningún motivo se permitirá la aplicación de riegos de curado cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5°C) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.

504.4.6 Otros cuidados en la ejecución de los trabajos

Todo daño de la superficie con el riego de curado atribuible a descuido, falta de previsión o negligencia del Constructor, deberá ser reparado por éste, sin costo alguno para el Instituto de Desarrollo Urbano, a entera satisfacción del Interventor, antes de iniciar la colocación de la capa superior.

504.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

504.5.1 Controles generales

Durante la ejecución de los trabajos de riego de curado, se adelantarán los siguientes controles principales:


- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
- Comprobar que la emulsión asfáltica por utilizar cumpla todos los requisitos de calidad exigidos en el numeral 210.2.2 de la Sección 210 de estas especificaciones.
- Efectuar pruebas para verificar las dosificaciones del ligante.

La toma de muestras para la ejecución de los diferentes ensayos de control de calidad de la emulsión, se adelantará de acuerdo con la norma de ensayo INV E-701.

El Constructor deberá cubrir adecuadamente, sin costo para el Instituto de Desarrollo Urbano, las áreas en las cuales el Interventor efectúe verificaciones de la dosificación del riego de curado.

504.5.2 Control de calidad de la emulsión asfáltica

A la llegada de cada carrotanque con la emulsión asfáltica para riego de curado al sitio de los trabajos, el Constructor deberá entregar al Interventor una certificación original, expedida por el fabricante de aquella, donde se indiquen las fechas de elaboración y despacho, el tipo y la velocidad de rotura, así como los resultados de ensayos básicos de calidad efectuados sobre muestras representativas de la entrega, los cuales deberán satisfacer las condiciones especificadas en el numeral 210.2.2 de la Sección

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO		
ESPECIFICACIONES IDU - ET - 2005		
Versión: 1.0	Fecha de Actualización: 18 de mayo de 2006	

210 de las presentes especificaciones. Las muestras se deberán tomar de acuerdo con el procedimiento indicado en la norma de ensayo INV E-701.

El Interventor se abstendrá de aceptar el empleo de suministros de emulsión asfáltica que no se encuentren respaldados por la certificación del fabricante. Además, sobre muestras representativas de las diversas entregas, efectuará las verificaciones exigidas en los numerales 210.5.2, 210.5.3 y 210.5.4 de la Sección 210 de estas especificaciones.

En relación con la interpretación de los resultados de las pruebas de calidad, se aplicarán los criterios indicados en los numerales citados en el párrafo anterior.

504.5.3 Control de calidad del producto terminado

Se considerará como lote, que será aceptado o rechazado en su integridad, el de menor área que resulte de aplicar los tres (3) siguientes criterios:

- Quinientos metros lineales (500 m) de calzada con riego de liga.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²) de calzada con riego de curado.
- La superficie regada en un día de trabajo.

La dosificación del asfalto, se comprobará mediante el pesaje de bandejas metálicas u hojas de papel resistente, colocadas durante la aplicación del ligante en no menos de tres (3) puntos del área considerada como lote.

El Interventor se abstendrá de aceptar áreas regadas donde la dosificación media de ligante difiera en más de quince por ciento (15%) de la aprobada previamente por él. Tampoco se aceptará un lote donde más de un punto de ensayo presente un resultado por fuera del límite citado. El Interventor determinará las medidas por adoptar cuando se presenten estos incumplimientos.

Los costos de todos los materiales, equipos y operaciones requeridos para la corrección de defectos o excesos en el riego de curado, deberán ser asumidos por el Constructor.

504.6. MEDIDA

No habrá lugar a medida, para efecto de pago separado, del riego de curado que se aplique sobre una capa tratada con un conglomerante hidráulico.

504.7 FORMA DE PAGO

No habrá pago separado por el riego de curado. En consecuencia, todos los costos que impliquen el suministro de los materiales requeridos, todos los muestres y ensayos y la correcta ejecución de los trabajos objeto de la presente Sección, deberán formar parte del precio unitario de la capa tratada con conglomerante hidráulico que se está protegiendo con el riego.