

## 214 BETUNES FLUXADOS

214.1.- DEFINICION

Se definen como betunes fluxados los productos resultantes de la incorporación a un betún asfáltico de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del alquitrán.

214.2.- CONDICIONES GENERALES

Los betunes fluxados deberán presentar un aspecto homogéneo, y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo; y no presentar signos de coagulación antes de su utilización.

La designación de los betunes fluxados se realizará mediante las letras FX, seguidas por un número indicador del valor de su viscosidad STV, medida según la Norma NLT-187/72, distinguiéndose los tipos indicados en la Tabla 214.1.

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en la Tabla 214.1.

214.3.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

## 214.3.1 En bidones

Los bidones empleados para el transporte de betún fluxado estarán constituidos por una virola de una sola pieza; no presentarán desperfectos ni fugas; sus sistemas de cierre serán herméticos; y se conservarán en buen estado, lo mismo que la unión de la virola con el fondo.

A la recepción en obra de cada partida, el Director de las obras inspeccionará el buen estado de los bidones, y procederá a dar su conformidad para que se pase a controlar el material o a rechazarlos.

Los bidones empleados para el transporte de betunes fluxados se almacenarán en instalaciones donde queden adecuadamente protegidos de la humedad, lluvia, calor excesivo, y de la zona de influencia de motores, máquinas, fuegos o llamas; y se colocarán, preferentemente, tumbados. Se extremará la vigilancia de estas condiciones cuando se tema que la temperatura ambiente pueda alcanzar valores cercanos al punto de inflamación del betún fluxado.

El Director de las obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, que el trato dado a los bidones durante su descarga no produce desperfectos que puedan afectar a la calidad del material; y, de no ser así, impondrá el sistema de descarga que estime más conveniente.

## 214.3.2.- A granel

Cuando el sistema de transporte sea a granel, el Contratista co-

municará al Director de las obras, con la debida antelación, el sistema que vaya a utilizar, con objeto de obtener la aprobación correspondiente.

Las cisternas empleadas para el transporte de betunes fluxados estarán dotadas de medios mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los depósitos de almacenamiento, y a tal fin serán preferibles las bombas de tipo rotativo a las centrifugas. Dichas bombas deberán estar calefactadas y/o poderse limpiar perfectamente después de cada utilización.

Los betunes fluxados se transportarán siempre en caliente, para lo cual las cisternas a emplear estarán perfectamente calorifugadas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Además, estarán dotadas de su propio sistema de calefacción para evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto baje excesivamente.

El betún fluxado transportado en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de bocas de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios, situados en puntos de fácil acceso.

Todas las tuberías a través de las cuales haya de pasar el betún fluxado que se transporte en caliente, desde el elemento de transporte al tanque de almacenamiento, deberán estar dotadas de calefacción y/o estar aisladas.

A la vista de las condiciones indicadas en los párrafos anteriores, así como de aquellas otras que, referentes a la capacidad de la cisterna, rendimiento del suministro, peligro de inflamación, etc. estimare necesarias el Director de las Obras, procederá éste a aprobar o a rechazar el sistema de transporte y almacenamiento presentado por el Contratista.

El Director de las obras comprobará, con la frecuencia que crea necesaria, que durante el vaciado de las cisternas no se lleven a cabo manipulaciones que puedan afectar a la calidad del material; y, de no ser así, suspenderá la operación hasta que no se tomen las medidas necesarias para que aquélla se realice de acuerdo con sus exigencias.

#### 214.4.- MEDICION Y ABONO

La medición y abono de los betunes fluxados se realizará según lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, los betunes fluxados se abonarán por toneladas (t) realmente acopiadas.

#### 214.5.- CONTROL DE CALIDAD

A la recepción en obra de cada partida, y siempre que el sistema de transporte y la instalación de almacenamiento cuente con la aprobación del Director de las obras, se llevará a cabo una toma de muestras, según la Norma NLT-121/86, y sobre ellas se realizarán los si-

güentes ensayos:

- Viscosidad STV, según la Norma NLT-187/72.
- Destilación, según la Norma NLT-134/72.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director de las obras lo estimare conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considere necesarias para la comprobación de las demás características reseñadas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas. En particular, deberá determinarse el punto de inflamación, según la Norma NLT-136/72, siempre que se tema que la temperatura ambiente, o la designada para su empleo, puedan alcanzar el valor de dicho punto.

Si la partida fuere identificable, y el Contratista presentare una hoja de ensayos, suscrita por un Laboratorio aceptado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, se efectuarán únicamente los ensayos que fueren precisos para completar dichas series; bien entendido que la presentación de dicha hoja no afectará en ningún caso a la realización ineludible de los ensayos de viscosidad y destilación.

Artículo sin aplicación desde la publicación de la Orden de 21 de Mayo de 1986

TABLA 214.1 . ESPECIFICACIONES DE DETUNES FLUXADOS

C A R A C T E R I S T I C A S	Unidad	Norma de Ensayo NLT	T I P O S			
			FX 175		FX 350	
			Min.	Máx.	Min.	Máx.
Punto de inflamación v/a	°C	136/72	60		60	
Viscosidad STV (orificio 10 mm) a 40°C	s	187/72	150	200	300	400
Destilación (% del volumen total destilado hasta 360°C)		134/72				
a 190°C	%			3		2
a 225°C	%			10		10
a 315°C	%			25		25
a 360°C	%			25		25
Residuo de la destilación a 360°C (en volumen por diferencia)	%	134/72	90		92	
Fenoles (en volumen)	%	190/72		1,5		1,5
Naftalina (en peso)	%	191/72		2		2
<u>Ensayos sobre el residuo de destilación</u>						
Penetración (a 25°C, 100 g, 5 s)	0,1 mm	124/84	100	150	100	150