

210 ALQUITRANES PARA CARRETERAS

210.1 DEFINICION

Se definen los alquitranes para carreteras como los productos bituminosos de viscosidad variable preparados a partir del residuo bruto obtenido en la destilación destructiva del carbón a altas temperaturas.

210.2 CONDICIONES GENERALES

Los alquitranes para carreteras 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.

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en el Cuadro 210.1.

210.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

210.3.1 En bidones

Los bidones empleados para el transporte de alquitrán 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 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 alquitrán 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.

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

210.3.2 A granel

Cuando el sistema de transporte sea a granel, el Contratista comunicará al Director, con la debida antelación, el sistema que va a utilizar, con objeto de obtener la aprobación correspondiente.

CUADRO 210.1
 ESPECIFICACIONES DE ALQUITRANES

CARACTERISTICAS	Norma de ensayo NLT	T I P O S																	
		AQ 38		AQ 46		AQ 54		BQ 30		BQ 38		BQ 46		BQ 58		BQ 62		BQ 66	
		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
Equiviscosidad °C	188/72	38 ± 1,5		46 ± 1,5		54 ± 1,5		30 ± 1,5		38 ± 1,5		46 ± 1,5		58 ± 1,5		62 ± 1,5		66 ± 1,5	
Densidad relativa (a 25° C)	122/72	1,10	1,25	1,11	1,25	1,12	1,26	1,10	1,24	1,11	1,25	1,12	1,25	1,13	1,27	1,13	1,27	1,13	1,28
Contenido de agua (en peso) %	123/72		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5
Índice de espuma	193/73		8		8		8		8		8		8		8		8		8
Destilación (en peso)	189/72																		
a) hasta 200° C %			0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5
b) desde 200° C a 270° C %		3	10	2	7	1	5	4	11	1	8	1	5		3		2		2
c) desde 270° C a 300° C %		4	9	2	7	2	7	4	9	4	9	2	7	1	6	1	5	1	5
b + c %			16		12		10		16		13		11		8		7		6
Punto de reblandecimiento anillo y bola del residuo de destilación °C	125/72	35	53	35	55		56	35	46	35	47	35	49		56		56		56
Fenoles (en volumen) %	190/72		3		2,5				3		2,5		2						
Naftalina (en peso) %	191/72		4		3				4		2,5		2,5						
Insoluble en tolueno (en peso) %	192/72		24		25		26		23		24		25		28		28		28

Redacción sin aplicación desde la aprobación de la Orden de 21-07-1988

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

Los alquitranes AQ 38, BQ 30 y BQ 38 podrán transportarse en cisternas ordinarias, sin aislamiento ni sistema de calefacción, incluso en las empleadas corrientemente para el transporte de otros líquidos, siempre que el Director pueda comprobar que se ha empleado una cisterna completamente limpia.

Los alquitranes AQ 46, AQ 54, BQ 46, BQ 58, BQ 62 y BQ 66 se transportarán siempre en caliente, para lo cual las cisternas a emplear estarán perfectamente calorífugas y provistas de termómetros situados en puntos bien visibles. Será conveniente que estén dotadas de su propio sistema de calefacción, para evitar que, por cualquier accidente, la temperatura del producto baje excesivamente.

El alquitrán transportado en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de boca de ventilación para evitar que trabajen a presión, y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios para el perfecto funcionamiento de la instalación, situados en puntos de fácil acceso.

Todas las tuberías a través de las cuales ha de pasar el alquitrán 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, estime necesarias el Director, procederá éste a aprobar o a rechazar el sistema de transporte y almacenamiento presentado.

El Director 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 se tomen las medidas necesarias para que aquélla se realice de acuerdo con sus exigencias.

210.4 RECEPCION

A la recepción en obra de cada partida, y siempre que el sistema de transporte y la instalación de almacenamiento cuenten con la aprobación del Director, se llevará a cabo una toma de muestras, y sobre ellas se procederá a medir su viscosidad, a realizar el ensayo de destilación y a medir el punto de reblandecimiento del residuo de éste.

Con independencia de lo anteriormente establecido, cuando el Director lo estime conveniente, se llevarán a cabo las series de ensayos que considere necesarias para la comprobación de las demás características reseñadas en este Pliego.

Si la partida es identificable, y el Contratista presenta una hoja de ensayos, redactada por un Laboratorio dependiente del Ministerio de Obras Públicas, se efectuarán únicamente los ensayos que sean 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.

210.5 MEDICION Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, el alquitrán se medirá por toneladas (t) realmente acopiadas. Si la deducción de la medición tuviera que hacerse a partir de su volumen, éste deberá reducirse al correspondiente a la temperatura de veinticinco grados centígrados (25° C), por medio de la Tabla 210.2.

TABLA 210.2

t = temperatura de medición (°C)

k = coeficiente multiplicativo del volumen medido, para reducirlo a volumen a 25° C

t	k	t	k	t	k	t	k
20°	1,0027	46°	0,9889	72°	0,9749	98°	0,9609
21°	1,0021	47°	0,9882	73°	0,9743	99°	0,9604
22°	1,0016	48°	0,9877	74°	0,9738	100°	0,9599
23°	1,0011	49°	0,9872	75°	0,9732	101°	0,9593
24°	1,0005	50°	0,9866	76°	0,9727	102°	0,9588
25°	1,0000	51°	0,9861	77°	0,9722	103°	0,9583
26°	0,9995	52°	0,9856	78°	0,9716	104°	0,9577
27°	0,9989	53°	0,9850	79°	0,9711	105°	0,9572
28°	0,9984	54°	0,9845	80°	0,9706	106°	0,9567
29°	0,9979	55°	0,9839	81°	0,9700	107°	0,9561
30°	0,9973	56°	0,9834	82°	0,9695	108°	0,9556
31°	0,9968	57°	0,9829	83°	0,9690	109°	0,9551
32°	0,9962	58°	0,9823	84°	0,9684	110°	0,9545
33°	0,9957	59°	0,9818	85°	0,9679	111°	0,9540
34°	0,9952	60°	0,9813	86°	0,9674	112°	0,9535
35°	0,9946	61°	0,9807	87°	0,9668	113°	0,9529
36°	0,9941	62°	0,9802	88°	0,9663	114°	0,9524
37°	0,9936	63°	0,9797	89°	0,9658	115°	0,9518
38°	0,9930	64°	0,9791	90°	0,9652	116°	0,9513
39°	0,9925	65°	0,9786	91°	0,9647	117°	0,9508
40°	0,9920	66°	0,9781	92°	0,9642	118°	0,9502
41°	0,9914	67°	0,9775	93°	0,9636	119°	0,9497
42°	0,9909	68°	0,9770	94°	0,9631	120°	0,9492
43°	0,9904	69°	0,9765	95°	0,9625		
44°	0,9898	70°	0,9759	96°	0,9620		
45°	0,9893	71°	0,9754	97°	0,9615		