

# CEMENTOS ASFÁLTICOS POR VISCOSIDAD

## 1. CARACTERÍSTICAS

El cemento asfáltico es el principal material usado para pavimentación de carreteras y consiste en una mezcla bituminosa de color negro, que se obtiene a partir del proceso de destilación fraccionada del crudo de petróleo, constituido esencialmente por hidrocarburos de distinto peso molecular.

Entre la gama de cementos asfálticos elaborados por Probisa están aquellos del tipo convencional, clasificados de acuerdo al grado de viscosidad, tipo **CA 24 y CA 14**.

## 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PROPIEDADES

El Cemento Asfáltico es altamente viscoso, presentándose como un sólido blando a temperatura ambiente y líquido viscoso a alta temperatura, no contaminante, con excelentes propiedades adherentes e impermeabilizante, además de flexibilidad y durabilidad.

Especificaciones Según grado de Viscosidad							
		CA 14		CA 24			
Ensayos	Unidad	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Métodos	
Viscosidad a 60°C, (Poise)	P	1400	2400	2400		MC 8.302.24	AASHTO T316 / ASTM D4402
Penetración, 25°C, 100g, 5s, (0,1 mm)	0,1mm	40		40		MC 8.302.3	AASHTO T49 / ASTM D5
Ductilidad, 25°C, 5 cm/s, (cm)	cm	100		100		MC 8.302.8	AASHTO T51 / ASTM D113
Mancha: Heptano-Xilol, (30 %Xilol)		Negativo		Negativo		MC 8.302.7	AASHTO T102
Punto de inflamación, (°C)	°C	232		232		MC 8.302.9	AASHTO T48 / ASTM D92
Punto de ablandamiento, (°C)	°C	Informar		Informar		MC 8.302.16	AASHTO T53 / ASTM D36
Índice de penetración, (IP)		-2	1	-2	1	MC 8.302.18	Pen/P.A
Solubilidad en Tricloroetileno, (%)	%	99		99		MC 8.302.11	AASHTO T44 / ASTM D2042
<b>Ensayo de Película Delgada Rotatoria-RTFOT</b>							
Pérdida por calentamiento, (%)	%		0,8		0,8	MC 8.302.33	AASHTO T240
Viscosidad a 60°C, (Poise)	P	Informar		Informar		MC 8.302.24	AASHTO T316 / ASTM D4402
Ductilidad del residuo, 25°C, 5 cm/s, (cm)	cm	100		100		MC 8.302.8	AASHTO T51 / ASTM D113
Índice de durabilidad, ID (*1)			4		4	Residuo/ Original	

\*1 Relación ente viscosidad a 60°C después de envejecido y viscosidad a 60°C original

## 3. CAMPO DE APLICACIÓN

Debido a sus características visco-elásticas, el Cemento Asfáltico es ampliamente usado en pavimentación, para la confección de mezclas asfálticas en caliente. Sus propiedades de ligante dúctil y sus características reológicas lo convierten en el material ideal para las diferentes soluciones que se emplean en diferentes tipos de vías; carreteras, autopistas, calles, pasajes, aceras, ciclovías, estacionamientos, pistas de aeródromos y aeropuertos, etc.

#### 4. MODO DE EMPLEO

El Cemento Asfáltico se maneja, trasvasija y bombea, durante su empleo, a temperaturas superiores a los 130°C, sin embargo, de acuerdo a las condiciones de cada planta de mezcla asfáltica en particular, se recomienda su manipulación a la menor temperatura posible, que permita su manejo eficiente.

Para su mezclado y compactación, se trabaja a temperaturas comprendidas normalmente entre 140 y 160 °C, dependiendo del grado y tipo de mezcla asfáltica a confeccionar, tales como bases asfálticas, capas asfálticas intermedias y carpetas de rodado, siendo la temperatura óptima de mezclado la requerida para alcanzar en el CA una viscosidad de 2 Poises, habitualmente determinada a partir de la gráfica viscosidad-temperatura.

Los rendimientos varían dependiendo del tipo de mezcla a usar y siempre es necesario obtener el contenido de asfalto óptimo a través de una dosificación o diseño de laboratorio, sin embargo, los valores típicos referenciales para mezclas convencionales, son:

- Mezclas para capa de rodado: 100 a 140 Kg/m<sup>3</sup>
- Mezclas para capa Intermedia (Binder): 90 a 120 Kg/m<sup>3</sup>
- Mezclas para capa Base: 70-100 Kg/m<sup>3</sup>

#### 5. SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

El transporte a granel del cemento asfáltico se realiza a las obras y plantas asfálticas principalmente en camiones estanques con aislamiento térmico y sistema de calentamiento incorporado, a fin de minimizar la pérdida de temperatura durante el viaje, particularmente en zonas de condiciones climáticas rigurosas.

En instalaciones de obra el calentamiento del CA, a la temperatura de trabajo, se realiza en estanques mediante transferencia de calor, por medio de circulación de fluido térmico de la caldera de la planta asfáltica. Se recomienda no exceder en ningún caso los 160°C como temperatura máxima del CA almacenado.

A pedido del cliente, el material puede ser envasado y despachado en tambores de 200 Kg. En este caso el cliente deberá contar con unidad o equipos de dilución adecuados, para su manejo en la planta de mezcla asfáltica.

En caso de suministro de producto envasado, en que se transporta y almacena a temperatura ambiente y estado sólido, su duración es indefinida. Se puede apilar hasta una altura de 3 tambores, usando pallets y proteger de las inclemencias climáticas, particularmente lluvia. En este caso se deberá tener precaución en evitar su contaminación con agua superficial, la cual debiera eliminarse previo a la apertura del envase.

#### 6. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Basados en la experiencia local e internacional y, manejado adecuadamente, observando las condiciones recomendadas, el cemento asfáltico es un material que no presenta riesgos a la salud de los trabajadores y al medio ambiente. No obstante, por tratarse de un producto que se trabaja a altas temperaturas y para evitar quemaduras, deben observarse las precauciones necesarias para evitar el contacto corporal con el material o superficies metálicas calientes durante su manipulación y aplicación. Para mayor información, remítase a la respectiva Hoja de Seguridad, enviada en cada despacho.

*PROBISA se reserva el derecho de efectuar cambios a sus especificaciones, sin previo aviso, con el objeto de adaptar sus productos a las necesidades de sus clientes y las más modernas tecnologías. La información técnica entregada se basa en conocimientos y experiencias a nivel de laboratorio y fabricación. Asimismo, las recomendaciones, rendimientos y sugerencias no constituyen garantía, ya que está fuera de nuestro alcance controlar las condiciones de aplicación, que deriven en un manejo o uso inadecuado del producto.*

Rev.05.20