

ANEXO No. 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.

Señores:

PATRIMONIO AUTÓNOMO CENIT – CONVENIO CAMINO GANADERO

Ref.: Mecanismo de Elección **MINIMA CUANTIA No. 01-2023**

a) Mezcla densa en caliente

Artículo 450. MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN CONTINUA (CONCRETO ASFÁLTICO)

450.2.1.1 Requisitos generales

Los agregados pétreos y la llenante mineral deberán satisfacer los requisitos del Artículo 400, numeral 400.2.1.

Así mismo, deberán cumplir los requisitos de calidad mencionados en la Tabla 450 - 3.

Tabla 450 - 3. Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	NIVEL DE TRÁNSITO		
		NT1	NT2	NT3
Dureza, agregado grueso (O)				
Desgaste en la máquina de los Angeles, máximo (%)				
- Capa de: rodadura / intermedia / base, 500 revoluciones	E-218	25/35/- 5/7/-	25/35/35 5/7/7	25 / 35 / 35 5/7/7
- Capa de: rodadura / intermedia / base, 100 revoluciones				
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238		25/30/30	20/25/25
- Capa de: rodadura / intermedia / base				
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa de: rodadura / intermedia / base	E-224			110/90/75 75/75/75
- Valor en seco, mínimo (kN)				
- Relación húmedo/seco, mínima (%)				
Coefficiente de pulimiento acelerado para rodadura, mínimo	E-232	0.45	0.45	0.45
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, agregados fino y grueso, máximo (%)	E-220	18	18	18
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso, máximo (%)	E-237	0.5	0.5	0.5
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	NP	NP	NP
Equivalente de arena, mínimo (%) (Nota 1)	E-133	50	50	50
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 1)	E-235	10	10	10
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%)	E-240	10	10	10
Caras fracturadas, mínimo (%)				
- Una cara: rodadura / intermedia / base	E-227	75/60/- -/-/-	75/75/60 60/-/-	85/75/60 70/-/-
- Dos caras: rodadura / intermedia / base				
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%)	E-239	40/35/-	45/40/35	45/40/35
- Capa de: rodadura / intermedia / base				
Adhesividad (O)				
- Agregado grueso: Cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo (%)	E-757		Reportar	
- Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método riedel-weber), índice mínimo	E-774		4	

b) Emulsión asfáltica

411.2.1 Definición

Se definen como emulsiones asfálticas las dispersiones de pequeñas partículas de un cemento asfáltico en una solución de agua y un agente emulsificante de carácter catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión. Deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del cemento asfáltico en la fase acuosa.

411.2.2 Designación

A efectos de la aplicación de este Artículo y de las presentes Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, la denominación del tipo de emulsión asfáltica se compondrá de la letra C, representativa del emulsificante catiónico utilizado en su fabricación, seguida de las letras RR, RM o RL según su tipo de rotura (rápida, media o lenta). A continuación de las letras anteriores habrá un guion y el número 0, 1 o 2, indicativo del contenido de ligante residual en la emulsión. La letra h, que acompaña la denominación de una de las emulsiones de rotura lenta, indica que se trata de una emulsión de alta estabilidad. Para las emulsiones CRR1, CRR-2 y CRL-1 se establecen dos rangos para la penetración del residuo: – ARD: asfalto residual duro, para aplicaciones en zonas de clima cálido; – ARB: asfalto residual blando, para aplicaciones en zonas de clima frío.

Las emulsiones asfálticas deberán cumplir con los requisitos de calidad establecidos en la Tabla 411 - 1. En el caso de mezclas recicladas en frío que requieran una emulsión asfáltica de diferentes características, su suministro se realizará conforme lo establezca la respectiva especificación particular.

Tabla 411 - 1. Especificaciones de emulsiones asfálticas catiónicas

ENSAYOS SOBRE LA EMULSIÓN	NORMA DE ENSAYO INV	ROTURA RÁPIDA				ROTURA MEDIA		ROTURA LENTA					
		CRR - 1		CRR - 2		CRM		CRL - 0		CRL - 1		CRL - 1h	
		Min	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C, s	E-763	20	100	-	-	-	-	50	20	200	20	100	
Viscosidad Saybolt Furol a 50°C, s		-	-	100	400	50	450	-	-	-	-	-	
Contenido de agua, %	E-761	-	40	-	35	35	-	50	-	43	-	43	
Estabilidad durante almacenamiento (24 horas), %	E-764	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	1	
Sedimentación a los 5 días, %		-	5	-	5	-	5	-	10	-	5	5	
Destilación													
Contenido de asfalto residual, %	E-762	60	-	65	-	65	-	40	-	57	-	57	
Contenido de aceite, %		-	3	-	3	-	12	10	20	-	-	-	
Tamizado													
Retenido tamiz No. 20 (850 m), %	E-765	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	0.10	-	
Demulsibilidad, %	E-766	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	
Rotura en ensayo de mezcla con cemento, %	E-770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	
Carga de partícula	E-767	Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva	
pH	E-768	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6	-	6
Cubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento													
- Con agregado seco	E-769	-	-	-	-	Buena	-	-	-	-	-	-	-
- Con agregado seco y acción del agua		-	-	-	-	Satisfactoria	-	-	-	-	-	-	-
- Con agregado húmedo		-	-	-	-	Satisfactoria	-	-	-	-	-	-	-
- Con agregado húmedo y acción del agua		-	-	-	-	Satisfactoria	-	-	-	-	-	-	-
Ensayos sobre el residuo de destilación													
Penetración (25° C ,100 gr, 5 s), 0,1 mm	E-706	60	100	60	100	100	250	200	300	60	100	60	100
- ARD		100	250	100	250					100	250		
- ARB													
Ductilidad (25° C ,5 cm/min) , cm	E-702	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-
Solubilidad en tricloroetileno, %	E-713	97.5	-	97.5	-	97.5	-	97.5	-	97.5	-	97.5	-

NOMBRE DEL PROPONENTE: _____

DIRECCIÓN FÍSICA: _____

CORREO ELECTRÓNICO: _____

DIRECCIÓN: _____

TEL. _____

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE: _____

DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____