

Emulsiones de Rotura Controlada para Lechadas y Microaglomerados

CQS-1 · CQS-1h · CQS-1hP · QS-1 · QS-1h

Conforme a AASHTO M 208 / ASTM D2397 con las excepciones de ISSA A105 (lechadas) e ISSA A143 (microaglomerados)

1. Descripción

Las emulsiones de rotura controlada están formuladas para permanecer estables durante el mezclado con el agregado y el filler mineral, y romper de forma rápida y controlada una vez extendida la mezcla sobre el pavimento. Este comportamiento permite abrir al tráfico en tiempos muy cortos —del orden de una hora en microaglomerado— sin comprometer la cohesión de la capa. El sufijo «h» indica residuo asfáltico de mayor dureza y el sufijo «P» indica modificación con polímero.

2. Aplicaciones

- Lechadas asfálticas (slurry seal) tipo I, II y III conforme a ISSA A105.
- Microaglomerados en frío (micro surfacing) conforme a ISSA A143, incluido el relleno de roderas.
- Sellos de fisuras y rejuvenecimiento superficial de pavimentos con oxidación moderada.
- Capas de rodadura delgadas sobre pavimentos estructuralmente sanos.

3. Especificaciones

Las normas ISSA A105 e ISSA A143 remiten expresamente a AASHTO M 208 / ASTM D2397 para las emulsiones CQS-1h, con excepciones específicas. La norma A105 dispensa el ensayo de mezcla con cemento en las emulsiones para lechada asfáltica.

Excepciones de ISSA A143 para microaglomerado en frío (CQS-1h modificada)

Propiedad	Método	Requisito
Estabilidad al almacenamiento, 24 h (%), máx.	T 59 / ASTM D6930	1 %
Residuo por destilación (%), mín.	T 59 / ASTM D6997	62 %
Punto de ablandamiento, anillo y bola (°C), mín.	T 53 / ASTM D36	57 °C (135 °F)
Penetración a 25 °C, 100 g, 5 s (0,1 mm)	T 49 / ASTM D5	40–90
Contenido de polímero, % sobre el residuo asfáltico, mín.	—	3 % de sólidos sobre el peso del asfalto

Valores típicos de producción PRO-ROAD®

Propiedad	Método	CQS-1	CQS-1h	CQS-1hP
Viscosidad Saybolt Furol a 25 °C (s)	T 59	20–100	20–100	20–100
Estabilidad al almacenamiento, 24 h (%), máx.	T 59	1,0	1,0	1,0
Carga de la partícula	T 59	Positiva	Positiva	Positiva
Retenido en tamiz N.º 20 (850 µm) (%), máx.	T 59	0,10	0,10	0,10
Residuo por destilación (%), mín.	T 59	57	57	62
Penetración a 25 °C, 100 g, 5 s (0,1 mm)	T 49	100–250	40–90	40–90
Punto de ablandamiento, anillo y bola (°C), mín.	T 53	—	—	57
Ductilidad a 25 °C, 5 cm/min (cm), mín.	T 51	40	40	—
Recuperación elástica (%), mín.	T 301	—	—	50
Solubilidad en tricloroetileno (%), mín.	T 44	97,5	97,5	97,5

Advertencia sobre variabilidad normativa. La emulsión CQS-1h no responde a una única tabla de requisitos: Caltrans exige residuo mínimo de 57 % y tamizado máximo de 0,30 %; Oregón y Colorado exigen 62 % y 0,10 %; y otras agencias fijan 60 %. La viscosidad Saybolt Furol a 25 °C se especifica como 15–90 s, 15–100 s o 20–100 s según la agencia. Antes de emitir una oferta o despachar un lote, es indispensable identificar el pliego que rige el proyecto. La designación «CQS-1P» no aparece en ninguna especificación de agencia publicada: la designación correcta para la emulsión de rotura controlada modificada es CQS-1hP.

4. Almacenamiento y transporte

Las emulsiones asfálticas deben almacenarse a temperatura superior a 5 °C, para evitar la rotura por congelación de la fase acuosa, e inferior a 85 °C, para evitar la ebullición. Durante el calentamiento el producto debe recircularse para evitar sobrecalentamientos locales que provoquen rotura prematura.

El almacenamiento a granel debe realizarse en tanques limpios, preferiblemente verticales, para evitar la contaminación del producto y minimizar el área de contacto con el aire. El tanque debe contar con sistema de agitación y/o recirculación que garantice la homogeneidad completa durante el almacenamiento. Cuando se requiera almacenamiento por períodos prolongados, debe recircularse al menos una vez cada cinco días. Evite el contacto con agua a presión, con emulsiones de carga opuesta y con residuos de cemento o cal en los tanques y equipos.

5. Presentación y logística

A granel en carro tanques de 9 a 35 t · isotanques y flexitanques de 20 t para exportación · tambores metálicos de 200 kg · IBC de 1.000 L · big bags de 1.000 kg con revestimiento interior. Partida arancelaria: 2715.00 (mezclas bituminosas a base de betún de petróleo).

6. Control de calidad

Cada lote despachado se acompaña de un certificado de calidad emitido por laboratorio, con los resultados de los ensayos exigidos por la norma aplicable e identificación de lote trazable. A solicitud del cliente pueden practicarse ensayos adicionales o inspección por tercero independiente (SGS, Bureau Veritas, Intertek, Cotecna) en origen o en destino.

Consulte la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto antes de su manipulación.

La información contenida en esta ficha técnica se ofrece de buena fe, con base en el conocimiento técnico de PRO-ROAD® sobre sus productos y en los requisitos de las normas citadas. No constituye una especificación de venta ni una garantía de resultados. El cliente es responsable de verificar la idoneidad del producto para su uso previsto, de su correcta manipulación y de su aplicación conforme a las especificaciones del proyecto. Los valores garantizados por lote se acreditan en el certificado de calidad correspondiente.

 **PRO-ROAD®**