

Emulsiones para mezclas Bituminosas Templadas



Emulsiones



Repsol ha desarrollado las gamas de emulsiones denominada **ECOTEMP** y **RECITEMP** específicas para la fabricación y empleo de mezclas bituminosas templadas.

La utilización de emulsiones especiales en la fabricación de mezclas bituminosas templadas ha permitido, en los últimos años, una reducción de temperaturas que implica la disminución de las emisiones, un aumento en la seguridad y salud laboral y un ahorro energético en el desempeño de esta actividad.

La gama **ECOTEMP** responde a los requisitos de:

- buena mojabilidad del árido a la temperatura de fabricación
- bajo porcentaje de agua en su composición
- posibilidad de manejo de la mezcla en zona de aplicación
- ligante de partida con propiedades adecuadas al uso a que está destinada la mezcla.

La gama **RECITEMP** combina las ventajas anteriormente mencionadas con las propias de reutilización de material fresado o de demolición procedente de la propia carretera. Con estas emulsiones y un proceso adecuado de fabricación de mezcla es posible la **reutilización del 100% del material deteriorado** en la fabricación de la nueva mezcla

/ APLICACIONES

Las emulsiones ECOTEMP a emplear para la fabricación de mezclas bituminosas templadas, abiertas y cerradas, son las siguientes:

Tipo de emulsión	Aplicación	Tipo mezcla
C69BF3 MBA ECOTEMP	Mezclas Bituminosas Templadas Abiertas para construcción y mantenimiento de carreteras	BBTM
		SMA
		PA
C67BP3 MBA ECOTEMP	Mezclas Bituminosas Templadas Abiertas para construcción y mantenimiento de carreteras	BBTM
		SMA
		PA
C67B2 MBC ECOTEMP	Mezclas Bituminosas Templadas Cerradas para construcción y mantenimiento de carreteras	AC
C67B2 MBC RECITEMP R50	Mezclas Bituminosas Templadas Cerradas para construcción y mantenimiento de carreteras	AC
C67B2 MBC RECITEMP R100	Mezclas Bituminosas Templadas Cerradas para construcción y mantenimiento de carreteras	AC

/ CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

En la siguiente tabla se muestran las características de las gamas de emulsiones ECOTEMP y RECITEMP:

• Gama ECOTEMP

DENOMINACIÓN UNE EN 13808			C69BF3 MBA ECOTEMP	C67BPF3 MBA ECOTEMP	C67B2 MBC ECOTEMP
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original		
Polaridad de partículas	1430	-	Positiva		
Índice de Ruptura (filler Forshamer)	13075-1	-	70-155 Clase 3	70-155 Clase 3	<110 Clase 2
Contenido de ligante (por contenido en agua)	1428	%	67-71 Clase 9	65-69 Clase 8	65-69 Clase 8
Ligante residual después de destilación	1431	%	≥ 67 Clase 9	≥ 65 Clase 8	≥ 65 Clase 8
Contenido en fluidificante por destilación	1431	%	≤ 8 Clase 5	≤ 8 Clase 5	≤ 2 Clase 2
Tiempo de fluencia (4mm, 40°C)	12846-1	s	40-100 Clase 6	5-70 Clase 5	40-100 Clase 6
Residuo de tamizado (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤ 0,1 Clase 2	≤ 0,1 Clase 2	≤ 0,1 Clase 2
Tendencia a la sedimentación (7d)	12847	%	≤ 10 Clase 3	≤ 10 Clase 3	≤ 10 Clase 3
Adhesividad	13614	%	≥ 90 Clase 3	≥ 90 Clase 3	≥ 90 Clase 3
Ligante recuperado: por evaporación según EN 13074-1					
Penetración 25°C	1426	0,1mm	≤ 220 Clase 5	≤ 150 Clase 4	≤ 100 Clase 3
Punto de Reblandecimiento	1427	°C	≥ 39 Clase 7	≥ 43 Clase 6	≥ 43 Clase 6
Cohesión por ensayo péndulo	13588	J/cm ²	-	≥ 0,5 Clase 6	-
Recuperación elástica a 25°C	13398	%	-	DV Clase 1	-
Ligante estabilizado: por evaporación según EN 13074-1, seguido de estabilización según EN 13074-2					
Penetración 25°C	1426	0,1mm	≤ 220 Clase 5	≤ 100 Clase 3	≤ 100 Clase 3
Punto de Reblandecimiento	1427	°C	≥ 39 Clase 7	≥ 50 Clase 4	≥ 43 Clase 6
Cohesión por ensayo péndulo	13588	J/cm ²	-	≥ 0,5 Clase 6	-
Recuperación elástica a 25°C	13398	%	-	DV Clase 1	-

• Gama RECITEMP

DENOMINACIÓN UNE EN 13808			C67B2 RECITEMP R50	C65B3 RECITEMP R100
Características	UNE EN	Unidad	Ensayos sobre emulsión original	
Polaridad de partículas	1430	-	Positiva	
Índice de Ruptura (filler Forshamer)	13075-1	-	<110 Clase 2	70-155 Clase 3
Contenido de ligante (por contenido en agua)	1428	%	65-69 Clase 8	63-67 Clase 7
Ligante residual después de destilación	1431	%	≥ 65 Clase 8	≥ 63 Clase 7
Contenido en fluidificante por destilación	1431	%	≤ 2 Clase 2	≤ 2 Clase 2
Tiempo de fluencia (2mm, 40°C)	12846-1	s	40-130 Clase 4	15-70 Clase 3
Residuo de tamizado (por tamiz 0,5 mm)	1429	%	≤ 0,1 Clase 2	≤ 0,1 Clase 2
Tendencia a la sedimentación (7d)	12847	%	≤ 10 Clase 3	≤ 10 Clase 3
Adhesividad	13614	%	≥ 90 Clase 3	≥ 90 Clase 3
Ligante recuperado: por evaporación según EN 13074-1				
Penetración 25°C	1426	0,1mm	≤ 100 Clase 3	≤ 10 Clase 3
Punto de Reblandecimiento	1427	°C	≥ 35 Clase 8	≥ 35 Clase 8
Ligante estabilizado: por evaporación según EN 13074-1, seguido de estabilización según EN 13074-2				
Penetración 25°C	1426	0,1mm	DV Clase 1	DV Clase 1
Punto de Reblandecimiento	1427	°C	DV Clase 1	DV Clase 1

/ COMPORTAMIENTO DEL PRODUCTO EN LA MEZCLA

Las emulsiones pertenecientes a la gama ECOTEMP y RECITEMP, permiten fabricar mezclas templadas con un comportamiento prestacional mecánico semejante a las mezclas bituminosas fabricadas en caliente.

Se debe tener en cuenta, además, que gracias a la disminución de la temperatura de fabricación, el envejecimiento del betón es menos acusado, lo que contribuye a un aumento de la durabilidad de la mezcla. Añadido a estas ventajas y desde el punto de vista de la fabricación de la mezcla bituminosa templada, cabe destacar el ahorro en la utilización de combustibles y la posibilidad de adaptación de la planta de fabricación para el uso de estas técnicas.

Hay que añadir que en la gama RECITEMP se produce un ahorro en el consumo de materias primas gracias a la reutilización del material de la carretera.