

BBTM CON BETÚN MODIFICADO CON POLVO DE CAUCHO PROCEDENTE DE NFVU (PMBC)

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo discontinuas, la combinación de un ligante hidrocarbonado, fabricadas con betunes modificados con polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de su vida útil (PMBC), árido (en granulometría continua con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulométrica en algunos tamices), polvo mineral y, eventualmente, aditivos.

De manera que todas las partículas queden cubiertas por una película homogénea de ligante. El espesor de capa varía entre 2 y 3cm.

Aplicación	Capa de subbase Capa de base/intermedia <input checked="" type="checkbox"/> Capa de rodadura
Naturaleza de las obras	<input checked="" type="checkbox"/> Obra nueva <input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento curativo Mantenimiento preventivo con refuerzo <input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento preventivo sin refuerzo
Observaciones: <i>Estas mezclas bituminosas en caliente se destinan a capas de rodadura, en sustitución de los betunes modificados con polímeros (PMB).</i>	
Referencias técnicas	Art. 543 del PG-3 Art. 212 del PG-3 Manual de empleo de caucho de NFU en mezclas bituminosas UNE-EN 13108-2 UNE-EN 13108-20 UNE-EN 13108-21
Tipo de maquinaria	Convencional

Condiciones de empleo

Climatología	Oceánico Mediterráneo Continental Montañoso: <input checked="" type="checkbox"/> Todo tipo de clima
Tráfico	<input checked="" type="checkbox"/> T00-T4 ≤T0 ≤T1 ≤T2 ≤T3 ≤T4
Entorno	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleo urbano <input checked="" type="checkbox"/> Interurbano
Puesta en obra	Temperatura ambiental de aplicación > 8 °C Lluvia Sin lluvia Radio de curva - Pendiente máxima -
Impacto al usuario	Tiempo de apertura al tráfico 4

Soporte = Calzada existente

Naturaleza estructural	Flexible / Semiflexible	3
	Semirígido	4
	Pavimento de hormigón	1
Estado del soporte	Fisurado	2
	Despegado de capas	2
	Permeable	2
	Con exudación	2
	Deformado	0
	Falta de macrotextura	3
	Desprendimiento de material	3
	Agotado estructuralmente	0
Preparación previa	Limpieza del soporte y aplicación de riego de adherencia.	

Criterios medioambientales

Conservación de recursos	Valorización de residuos procedentes de la carretera	1
	Valorización de residuos no procedentes de la carretera	2
	Áridos	2
	Ligantes	2
	Agua	4
Ahorro de energía	Fabricación de la materia prima	2
	Fabricación de la mezcla	1
	Transporte de las materias primas	2
	Transporte de la mezcla	2
	Puesta en obra	2
Otros	Reducción de emisiones (fabricación, transporte y puesta en obra)	1
	Impacto al entorno natural	2
	<u>Observaciones:</u> <i>Técnica en caliente con betún modificado con polvo NFU.</i>	

Criterios técnicos

Capacidad de la técnica para la resolución de problemas de:	Comportamiento estructural	1
	Mejora de CRT	4
	Fisuración	1
	Despegue de capas	0
	Impermeabilidad	2
	Exudaciones	2
	Deformación	1
	Regularidad superficial	3
	Desprendimiento de material	2
	Reducción de ruido	3

Criterios de aceptabilidad social

Reducción de contaminación acústica (fabricación, transporte y puesta en obra)	2
Condiciones de obra (molestias a vecinos y usuarios)	3
Condiciones de trabajo y repercusiones (fabricación y puesta en obra para aplicadores)	1

Criterios económicos

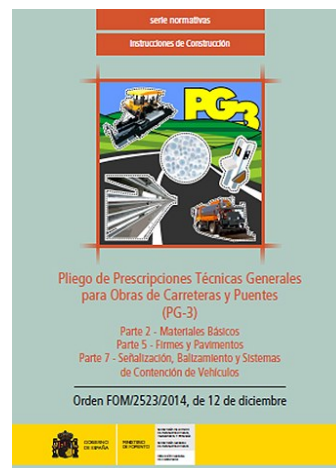
Daños debidos al tráfico de obra	2
Mantenimiento de vialidad invernal	2
Duración de la técnica	4
Grado de reciclabilidad	4
Costes directos	1

Información gráfica

TIPO DE MEZCLA (**)	ABERTURA DE LOS TAMICES. NORMA UNE-EN 933-2 (mm)								
	23	16	11,2	8	5,6	4	2	0,500	0,063
BBTM 8B (*)			100	90-100	42-62	17-27	15-25	8-16	4-6
BBTM 11B (*)		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6
BBTM 8A (*)			100	90-100	50-70	28-38	25-35	12-22	7-9
BBTM 11A (*)		100	90-100	62-82		28-38	25-35	12-22	7-9

(*) La fracción del árido que pasa por el tamiz 4 mm y es retenida por el tamiz 2 mm (norma UNE-EN 933-2), será inferior al ocho por ciento (8%).

(**) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.



MANUAL DE EMPLEO DE CAUCHO DE NFU EN MEZCLAS BITUMINOSAS

