

## BBTM CON BETÚN MODIFICADO DE ALTA VISCOSIDAD CON POLVO DE CAUCHO PROCEDENTE DE NFVU (BMAVC)

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo discontinua, la combinación de un ligante hidrocarbonado, modificado de alta viscosidad con polvo de caucho procedente de neumáticos fuera de su vida útil (BMAVC), árido (en granulometría continua con bajas proporciones de árido fino o con discontinuidad granulometría 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 3 cm.

<b>Aplicación</b>	Capa de subbase
	Capa de base/intermedia
	✓ Capa de rodadura
<b>Naturaleza de las obras</b>	Obra nueva
<b>Observaciones:</b> <i>Las mezclas bituminosas semicalientes tienen características similares, a las mezclas bituminosas convencionales en caliente.</i>	✓ Mantenimiento curativo
	Mantenimiento preventivo con refuerzo
	✓ Mantenimiento preventivo sin refuerzo
<b>Referencias técnicas</b>	Manual de empleo de caucho de NFU en mezclas bituminosas
	Productos empresa
	OC 21/2007
	OC 21BIS/2009
<b>Tipo de maquinaria</b>	Específica

### Condiciones de empleo

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

## Soporte = Calzada existente

### Naturaleza estructural

Flexible / Semiflexible	3
Semirígido	4
Pavimento de hormigón	4

### Estado del soporte

Fisurado	4
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	0
Valorización de residuos no procedentes de la carretera	3
Áridos	2
Ligantes	2
Agua	4

### Ahorro de energía

Fabricación de la materia prima	2
Fabricación de la mezcla	2
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

#### Observaciones:

*Técnica en caliente con betún modificado de alta viscosidad con caucho NFU.*

## Criterios técnicos

### Capacidad de la técnica para la resolución de problemas de:

Comportamiento estructural	1
Mejora de CRT	4
Fisuración	4
Despegue de capas	0
Impermeabilidad	2
Exudaciones	2
Deformación	1
Regularidad superficial	3
Desprendimiento de material	2
Reducción de ruido	2
Firme agotado	0

## 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

