

# ENROBÉ TRÈS MINCE ETM-10

<b>DÉFINITION</b>	L'enrobé très mince ETM-10 est un produit spécialisé permettant la réalisation de couche de roulement d'épaisseur très mince comparativement à un enrobé à chaud de surface.
<b>AVANTAGES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offre une couche de roulement très économique</li> <li>• Augmente l'adhérence.</li> <li>• Offre une plus grande résistance à l'orniérage.</li> <li>• Diminue la projection d'eau.</li> <li>• Améliore l'homogénéité de surface et l'esthétique.</li> <li>• Augmente l'absorption acoustique.</li> </ul>
<b>DOMAINE D'EMPLOI</b>	L'ETM-10 est utilisé en couche très mince de roulement, soit en construction ou en entretien, pour tous types de trafic.
<b>LIMITES D'EMPLOI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ETM-10 est destiné à la couche de roulement uniquement.</li> <li>• Lorsque le support est composé d'enrobés, celui-ci doit être sans fissures excessives, sans orniérage (&lt; 15 mm)*, sans arrachement et sans faiblesse structurale.</li> <li>• Lorsque le support est composé de béton, celui-ci doit être sans joint ouvert ni épaufrures.</li> </ul> <p>(* ) Au-delà de cette limite, le support doit être reprofilé par rabotage à froid.</p>
<b>FABRICATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les centrales d'enrobage continues ou discontinues peuvent produire l'enrobé très mince ETM-10.</li> <li>• L'ETM-10 est un enrobé à granularité de 0-10 mm avec une discontinuité entre 2,5 – 5 mm.</li> </ul>
<b>LIANT D'ACCROCHAGE</b>	<p>La quantité de liant d'accrochage recommandée (avec 60 % de résiduel) selon le type de support est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,50 l/m<sup>2</sup> pour des enrobés neufs (au taux de bitume résiduel de 0,3 l/m<sup>2</sup>);</li> <li>• 0,60 l/m<sup>2</sup> pour de vieux enrobés et une surface fraisée (au taux de bitume résiduel de 0,36 l/m<sup>2</sup>).</li> </ul> <p>Le type de liant d'accrochage à utiliser lors du recouvrement d'un support en béton est une émulsion de bitume polymère de type CRS-1hP à un taux de 1,00 l/m<sup>2</sup>.</p> <p>N. B. Pour obtenir plus d'informations sur les bonnes pratiques d'utilisation des liants d'accrochage, consultez le <i>Techno-Bitume</i> n°2.</p>
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<p>L'ETM-10 est un produit spécialisé qui demande des précautions supplémentaires lors de sa mise en œuvre. Voici les recommandations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les accotements doivent être recouverts avec la même épaisseur d'enrobés ETM-10 afin d'assurer un drainage superficiel adéquat;</li> <li>• la température extérieure doit être de 10°C et plus lors de la pose;</li> <li>• l'utilisation d'un véhicule de transfert des matériaux (VTM) est recommandée car la pose d'un enrobé à faible épaisseur entraîne un refroidissement rapide;</li> <li>• la vitesse d'avancement du finisseur doit être entre 6 à 10 m / minute;</li> <li>• le compactage s'effectue à l'aide d'un rouleau compacteur lisse d'acier (l'utilisation d'un rouleau pneumatique est à proscrire);</li> <li>• le compactage s'effectue en mode statique. Il peut y avoir de la vibration à certains endroits, tels que les joints. Il faut alors utiliser une vibration de faible amplitude et de grande fréquence;</li> <li>• les interventions manuelles doivent être minimisées;</li> <li>• l'épaisseur de l'enrobé doit être entre 30 à 40 mm (après compactage);</li> <li>• la température de l'enrobés doit être inférieure à 50°C avant la mise en service à la circulation.</li> </ul>
<b>CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La profondeur moyenne de texture (PMT) doit être supérieure à 0,8 mm.</li> <li>• À titre indicatif, le coefficient de frottement transversal est généralement supérieure à 0,60 à 60 km/h et de 0,55 à 90 km/h.</li> </ul>
<b>CONTRÔLE DE QUALITÉ</b>	<p><b>EN PRODUCTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse granulométrique.</li> <li>• Teneur en bitume.</li> <li>• Densité maximale (écart tolérable habituel).</li> </ul>
	<p><b>EN CHANTIER :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profondeur moyenne de texture (PMT) est un essai de contrôle important.</li> <li>• Taux de pose.</li> <li>• Température de l'enrobé.</li> <li>• Il est à noter que la mesure de compacité est inapplicable à l'enrobé très mince.</li> </ul>

# ENROBÉ TRÈS MINCE ETM-10

## CATÉGORIE DU GROS GRANULAT

( $\geq 5$  mm) à utiliser : « 1 » et « a »  
(NQ 2560-114/2002 - M2 Travaux de génie civil - partie V - enrobés à chaud, tableau 2)

## CATÉGORIE DU GRANULAT FIN

(< 5 mm) à utiliser : « 1 »  
(NQ 2560-114/2002 - M2 Travaux de génie civil - partie V - enrobés à chaud, tableau 2)

## COEFFICIENT DE POLISSAGE PAR PROJECTION (CPP) > 0,50

(LC 21-102 Résistance au polissage des granulats : méthode par projection)

## FUSEAU GRANULOMÉTRIQUE

(LC 26-350 Analyse granulométrique des granulats et LC 26-007 Analyse granulométrique des granulats d'extraction)

TAMIS	% PASSANT
14 mm	100
10 mm	90-100
5,0 mm	34-40
2,5 mm	26-32
80 $\mu$ m	6-12

## POURCENTAGE DE VIDES

(LC 26-320 Détermination du pourcentage de vides et de la compacité dans les enrobés à chaud compactés)

Vides à 6 girations	$\geq 17,0$ %
Vides à 25 girations	10,0 à 16,0 %
Vides à 60 girations	7,0 à 10,0 %
Vides à 200 girations	$\geq 2,0$ %

## RÉSISTANCE À L'ORNIÉRAGE SUR PLAQUES DE 50 mm

(LC 26-410 Résistance à la déformation des enrobés à l'essai d'orniérage)

À 1000 cycles	$\leq 5,0$ %
À 3000 cycles	$\leq 10,0$ %

## TENUE À L'EAU

(AASHTO T283 - Standard Method of Test for Resistance of Compacted Hot Mix Asphalt (HMA) to Moisture-Induced Damage)

$\geq 85$  %

## VOLUME DE BITUME EFFECTIF

(LC 26-004 Formulation des enrobés à l'aide de la presse à cisaillement giratoire selon la méthode du laboratoire des chaussées)

$V_{be} = 13,5 \pm 0,2$  %

## GRADE DE BITUME

PG 70-28

