

Renseignements sur le document visé

Renseignements sur le document visé			Identifiant du dossier
Collection Normes – Ouvrages routiers	Collection des documents contractuels	Autres documents	Espace réservé à la Direction des normes et des documents d'ingénierie
Tome (I à VIII) <u>VII</u>	CCDG – Infrastructures routières – Construction et réparation _____	Précisez :	
Chapitre <u>4</u>	CCDG – Infrastructures routières – Services de nature technique _____		
Section <u>4105</u>	CCDG – Infrastructures routières – Déneigement et déglçage _____		
Dessin normalisé _____	CCDG – Infrastructures routières – Services professionnels _____		

Renseignements sur le demandeur

Autorisations

Sections à remplir par le demandeur avec les signatures requises

Nom du demandeur (en caractères imprimés) _____				Nom du demandeur (en caractères imprimés) _____				Nom du demandeur (en caractères imprimés) _____		Nom du demandeur (en caractères imprimés) _____	
Signature du demandeur _____				Signature du demandeur _____				Signature du demandeur _____		Signature du demandeur _____	
Date (année-mois-jour) _____				Date (année-mois-jour) _____				Date (année-mois-jour) _____		Date (année-mois-jour) _____	
Téléphone _____				Téléphone _____				Téléphone _____		Téléphone _____	
Poste _____				Poste _____				Poste _____		Poste _____	
Direction ou Direction générale _____				Direction ou Direction générale _____				Direction ou Direction générale _____		Direction ou Direction générale _____	
Signature du directeur ou du directeur général _____				Signature du directeur ou du directeur général _____				Signature du directeur ou du directeur général _____		Signature du directeur ou du directeur général _____	
Date (année-mois-jour) _____				Date (année-mois-jour) _____				Date (année-mois-jour) _____		Date (année-mois-jour) _____	

Texte ou contenu existant (N'oubliez pas de mettre le texte existant complémentaire à la norme de couleur <b>bronze</b> SVP.)	Proposition ou nouveau contenu (Surlignez <b>en jaune</b> tous les ajouts, raturez le texte à modifier et n'oubliez pas de mettre le nouveau texte complémentaire à la norme de couleur <b>bronze</b> SVP.)	Justification et impacts
<p><b>3. Définitions</b> Les définitions suivantes s'appliquent à la présente norme :</p> <p><b>Émulsion de bitume</b> Mélange hétérogène instable comprenant une phase dispersante continue (solution aqueuse) au sein de laquelle se trouve la phase dispersée, constituée de gouttelettes de bitume. L'émulsion est stabilisée par la présence de produits émulsifiants anioniques (émulsions anioniques) ou cationiques (émulsions cationiques). Au contact des granulats, il y a une rupture de l'émulsion se manifestant par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– l'évaporation de l'eau et la coalescence des particules de bitume (prise);</li> <li>– l'évaporation de l'eau restante et des fractions volatiles jusqu'à ce que le liant résiduel ne contienne plus que des hydrocarbures non volatils (mûrissement).</li> </ul>	<p><b>3. Définitions</b> Les définitions suivantes s'appliquent à la présente norme :</p> <p><b>Émulsion de bitume</b> Mélange hétérogène instable comprenant une phase dispersante continue (solution aqueuse) au sein de laquelle se trouve la phase dispersée, constituée de gouttelettes de bitume. <del>L'émulsion est stabilisée par la présence de produits émulsifiants anioniques (émulsions anioniques) ou cationiques (émulsions cationiques).</del> Au contact des granulats, il y a <del>une rupture de l'émulsion se manifestant par :</del></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><del>– l'évaporation de l'eau et la coalescence des particules de bitume (prise);</del></li> <li><del>– l'évaporation de l'eau restante et des fractions volatiles jusqu'à ce que le liant résiduel ne contienne plus que des hydrocarbures non volatils (mûrissement).</del></li> </ul>	<p>Cette partie de la définition n'est pas du contenu normatif mais plutôt didactique. Il peut être retiré de la norme.</p>

<p>Texte ou contenu existant (N'oubliez pas de mettre le texte existant complémentaire à la norme de couleur <b>bronze</b> SVP.)</p>	<p>Proposition ou nouveau contenu (Surlignez <b>en jaune</b> tous les ajouts, raturez le texte à modifier et n'oubliez pas de mettre le nouveau texte complémentaire à la norme de couleur <b>bronze</b> SVP.)</p>	<p>Justification et impacts</p>
<p><b>Note</b> <i>L'émulsion inversée est une émulsion dont la phase dispersante est le bitume et la phase dispersée, l'eau.</i></p> <p><b>Liant d'accrochage livré en vrac (LALV)</b> Émulsion utilisée comme liant d'accrochage, livrée en vrac et épanchée à l'aide d'une citerne épanseuse.</p> <p>[...]</p> <p><b>5.1 Émulsions anioniques</b> Les émulsions anioniques doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D977 « Standard Specification for Emulsified Asphalt ».</p> <p><b>5.2 Émulsions anioniques à flottabilité élevée</b> Les émulsions anioniques à flottabilité élevée doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D977 « Standard Specification for Emulsified Asphalt ».</p> <p><b>5.3 Émulsions cationiques</b> Les émulsions cationiques doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D2397 / D2397M « Standard Specification for Cationic Emulsified Asphalt ». Les émulsions des types CMS-2 et CMS-2h doivent satisfaire aux critères de la norme ASTM D2397 / D2397M, à l'exception du pourcentage d'huile dans le distillat qui ne doit pas excéder 6 %.</p>	<p><b>Note</b> <i>L'émulsion inversée est une émulsion dont la phase dispersante est le bitume et la phase dispersée, l'eau.</i></p> <p><b>Liant d'accrochage livré en vrac (LALV)</b> Émulsion utilisée comme liant d'accrochage, livrée en vrac et épanchée à l'aide d'une citerne épanseuse.</p> <p>[...]</p> <p><b>5.1 Émulsions anioniques et anioniques à flottabilité élevée</b> Les émulsions anioniques <b>et anioniques à flottabilité élevée</b> doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D977 « Standard Specification for Emulsified Asphalt » à l'exception de l'article 3.1 et de l'exigence de solubilité dans le trichloroéthylène qui ne s'appliquent pas. La viscosité doit être mesurée selon la méthode ASTM D7496 « Standard Test Method for Viscosity of Emulsified Asphalt by Saybolt Furol Viscometer » et la teneur en cendre du résidu d'émulsion doit être de 0,50 % maximum. Tous les essais de la norme ASTM D977 « Standard Specification for Emulsified Asphalt » <b>peuvent être réalisés si l'émulsion peut être homogénéisée.</b></p> <p><b>5.2 Émulsions anioniques à flottabilité élevée</b> <del>Les émulsions anioniques à flottabilité élevée doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D977 « Standard Specification for Emulsified Asphalt ».</del></p> <p><b>5.3 5.2 Émulsions cationiques</b> <del>Les émulsions cationiques doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D2397 / D2397M « Standard Specification for Cationic Emulsified Asphalt ». Les émulsions des types CMS-2 et CMS-2h doivent satisfaire aux critères de la norme ASTM D2397 / D2397M, à l'exception du pourcentage d'huile dans le distillat qui ne doit pas excéder 6%.</del> <b>Les émulsions cationiques doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM D2397 / D2397M « Standard Specification for Cationic Emulsified Asphalt », à l'exception de l'article 3.1 et de l'exigence de solubilité dans le trichloroéthylène, qui ne s'appliquent pas. La viscosité doit être mesurée selon la méthode ASTM D7496 « Standard Test Method for Viscosity of Emulsified Asphalt by Saybolt Furol Viscometer » et la teneur en cendres du résidu d'émulsion doit être de 0,50 % maximum. Pour les émulsions des types CMS-2 et CMS-2h, le pourcentage d'huile dans le distillat ne doit pas excéder 6 %. Tous les essais de la norme ASTM D2397 / D2397M peuvent être réalisés si l'émulsion peut être homogénéisée.</b></p>	<p>La définition d'un liant d'accrochage livré en vrac (LALV) peut être retirée de cette section car elle se trouve sous une autre forme en 6.1.</p> <p>Étant donné que les émulsions anioniques et anioniques à flottabilité élevée font référence à la même norme ASTM, il est plus simple de les regrouper dans la même sous-section.</p> <p>Les articles 3.1 des normes ASTM D977 et ASTM D2397 stipulent que les essais sur les émulsions doivent être réalisés à l'intérieur d'un délai de 14 jours suivant la livraison de l'émulsion. Dans les faits, les essais peuvent être réalisés si l'émulsion est toujours homogène. Il est plus juste et réaliste de se baser sur l'état de l'échantillon à la réception plutôt qu'à un délai pour établir si un essai peut être réalisé ou non. Par exemple, certaines émulsions peuvent rupturer si elles ont été mal manutentionnées et entreposées alors que d'autres émulsions peuvent être encore parfaitement réhomogénéisées après plusieurs mois.</p> <p>Les normes ASTM D977 et D2397 donnent maintenant des exigences de viscosités mesurées selon deux méthodes, soit la viscosité Saybolt-Furol (ASTM D7496) et la viscosité rotationnelle (ASTM D7226). De même, les normes donnent des exigences de teneur en cendre (ASTM D8076) et de solubilité dans le trichloroéthylène (ASTM D2042) pour évaluer la pureté du bitume résiduel de l'émulsion. Il revient au donneur d'ouvrage de spécifier quelles exigences s'appliquent. Dans le cas de la teneur en cendre, les normes ASTM D977 et D2397 spécifient une teneur en cendre maximale de 1,0 %. Au MTMD, la teneur en cendre maximale pour les bitumes (norme 4101) et pour les LALV (tableau 4105-1 de la présente norme) est de 0,50 %. La même exigence devrait s'appliquer à toutes les émulsions.</p>

Merci de faire parvenir votre formulaire à l'adresse [Propositions.Normes-CCDG@transports.gouv.qc.ca](mailto:Propositions.Normes-CCDG@transports.gouv.qc.ca)

Voir exemple V-2512 [https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/normes/Documents/V-2512\\_Exemple\\_de\\_formulaire.pdf](https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/normes/Documents/V-2512_Exemple_de_formulaire.pdf)

Ministère des Transports et de la Mobilité durable