

DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

SOUS-SECTION 6.64

MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ POUR TABLIER

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SOUS-SECTION 6.64 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ POUR TABLIER.....	1
6.64.1 GÉNÉRALITÉS	1
6.64.2 NORMES DE RÉFÉRENCE	1
6.64.3 MATÉRIAUX.....	2
6.64.4 ÉQUIPEMENTS ET OUTILLAGE.....	4
6.64.5 INSPECTION ET ENTREPOSAGE	4
6.64.6 EXÉCUTION DES TRAVAUX	5
6.64.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.....	9
6.64.8 GARANTIE.....	10
 Annexe 6.64-I	
GRILLE DE DÉCISION POUR L'ACCEPTATION D'UN LOT POUR LA MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ	

SOUS-SECTION 6.64 MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ POUR TABLIER

6.64.1 GÉNÉRALITÉS

- 6.64.1.1 La présente sous-section décrit les exigences relatives aux travaux d'installation de membrane d'étanchéité pour tablier de pont qui sont prévus au Contrat.
- 6.64.1.2 Les exigences particulières, le cas échéant, concernant les travaux d'installation de membrane d'étanchéité pour tablier de pont prévus au présent Contrat sont données à la Section 4 *Conditions techniques particulières*.
- 6.64.1.3 Les exigences relatives aux travaux de pavage sont décrites à la sous-section 6.82 *Revêtement en enrobé à chaud*.

6.64.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- 6.64.2.1 L'**Entrepreneur** doit exécuter tous les travaux de pose de membrane d'étanchéité conformément aux exigences des normes et documents suivants auxquels s'ajoutent les prescriptions du Contrat :
- 6.64.2.2 (ONGC(CGSB)) Office des normes générales du Canada :
- CAN/CGSB-37.50-M *Bitume caoutchouté, appliqué à chaud, pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau;*
 - CGSB 37-GP-9MA *Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.*
- 6.64.2.3 (ASTM) ASTM International :
- ASTM D6506-01 *Standard Specification for Asphalt Based Protection for Below-Grade Waterproofing.*
- 6.64.2.4 (MTQ) Ministère des transports du Québec :
- MTQ – *Cahier des charges et devis généraux (CCDG);*
 - MTQ – *Normes – Ouvrages routiers – Tome VII Matériaux, Chapitre 3. Bétons de ciment et produits connexes, Norme 3701 Membrane d'étanchéité.*

6.64.3 MATÉRIAUX

6.64.3.1 MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ

6.64.3.1.1 Couche d'accrochage

6.64.3.1.1.1 La couche d'accrochage appliquée sur le tablier de béton doit être une émulsion de bitumine modifié au polymère à un minimum de 6% en volume de SBS (styrène-butadiène-styrène) conforme aux exigences de la norme CGSB 37-GP-9MA.

6.64.3.1.2 Bitume caoutchouté

6.64.3.1.2.1 La membrane d'étanchéité constituée de bitume caoutchouté doit être réalisée avec du bitume caoutchouté appliqué à chaud, livré au chantier en pastilles prêtes à faire fondre et à épandre, dans les contenants originaux étiquetés et scellés par le fabricant.

6.64.3.1.2.2 Sous réserve des exigences prescrites dans la présente sous-section, la composition, les propriétés générales, la préparation, la livraison, l'échantillonnage et la mise à l'essai de la membrane d'étanchéité doivent être conformes aux exigences de la norme CAN/CGSB 37.50. Les résultats des essais portant sur le bitume caoutchouté doivent respecter les limites indiquées au tableau qui suit :

Essai	Valeur limite
Pénétration au cône, à 25°C	110 mm maximum
Pénétration au cône, à 50°C	200 mm maximum
Écoulement à 60°C	3 mm maximum
Souplesse à basse température, à -25°C	Réussi (voir 6.64.3.1.2.3)
Souplesse à basse température après vieillissement en étuve à air, à -25°C	Réussi (voir 6.64.3.1.2.3)
Dureté	5,5 J minimum
Rapport de dureté à la charge de crête	0,040 minimum

6.64.3.1.2.3 La mention « Réussi » indique que la membrane ne montre aucun signe de délamination, de perte d'adhérence et de fissuration après avoir été soumise à cet essai.

- 6.64.3.1.3 Renforcement intercalaire
 - 6.64.3.1.3.1 Le renforcement intercalaire de la membrane doit être réalisé avec une feuille de polyester non tissé et lié Reemay 2014 telle que fabriquée par « Les Membranes Hydrotech Corp. » ou avec un produit supérieur approuvé par l'Ingénieur.
 - 6.64.3.1.4 Panneau de protection bitumineux
 - 6.64.3.1.4.1 Les panneaux de protection bitumineux doivent avoir une épaisseur de 3 mm et être conformes aux exigences des panneaux Type 2, classe B de la norme ASTM D6506.
 - 6.64.3.1.4.2 Les panneaux de protection bitumineux doivent être préfabriqués, composés d'un noyau en bitume à point de fusion élevé chargé de matières minérales, entre deux armatures de fibre de verre non tissée, tels que fabriqués par la compagnie « Bakor » ou un produit supérieur approuvé par l'Ingénieur.
- 6.64.3.2 MEMBRANE PRÉFABRIQUÉE
 - 6.64.3.2.1 Généralités
 - 6.64.3.2.1.1 La membrane préfabriquée doit comprendre une couche d'accrochage et une feuille préfabriquée qui adhère à la surface de béton par fusion.
 - 6.64.3.2.1.2 Les matériaux constituant la membrane préfabriquée doivent être conformes aux exigences de la norme 3701 du MTQ.
 - 6.64.3.2.2 Couche d'accrochage
 - 6.64.3.2.2.1 La couche d'accrochage doit être constituée d'un enduit à base de bitume modifié par un polymère SBS (styrène-butadiène-styrène) dont la teneur minimale doit être de 8% en volume.
 - 6.64.3.2.3 Feuille préfabriquée
 - 6.64.3.2.3.1 La feuille préfabriquée doit être constituée des éléments suivants :
 - 6.64.3.2.3.1.1 d'une armature en polyester non tissée;
 - 6.64.3.2.3.1.2 d'un bitume élastomère SBS (styrène-butadiène-styrène) enrobant l'armature synthétique des deux côtés;
 - 6.64.3.2.3.1.3 d'une couche supérieure de protection constituée de gravillons minéraux de couleur gris, appliqués à un taux maximal de 1,2 kg/m² et incrustés dans le bitume.
 - 6.64.3.2.3.2 L'épaisseur minimale de la feuille préfabriquée doit être de 4,5 mm lorsque mesurée en pleine feuille.

- 6.64.3.2.4 Solin
- 6.64.3.2.4.1 Le solin doit être constitué de ciment plastique à base de bitume modifié par un polymère SBS.
- 6.64.3.2.4.2 Le solin doit être de forme triangulaire avec une hauteur minimale de 15 mm et une largeur minimale de 50 mm.

6.64.4 ÉQUIPEMENTS ET OUTILLAGE

6.64.4.1 CHAUDIÈRE POUR BITUME CAOUTCHOUTÉ

- 6.64.4.1.1 La chaudière liquéfiant le bitume caoutchouté doit être une chaudière à chauffage indirect, à double paroi de type bain-marie, utilisant une huile à point d'éclair élevé comme milieu de transfert de la chaleur.
- 6.64.4.1.2 La chaudière doit être équipée d'un agitateur mécanique à mouvement continu afin d'empêcher toute surchauffe localisée du matériau.
- 6.64.4.1.3 Des thermomètres à cadran doivent être fixés de façon permanente à la chaudière et être fonctionnels afin de mesurer les températures du matériau fondu et de l'huile.
- 6.64.4.1.4 La chaudière doit être vide de tout matériau à son arrivée sur le chantier.

6.64.4.2 AUTRES ÉQUIPEMENTS POUR BITUME CAOUTCHOUTÉ

- 6.64.4.2.1 La température du matériau bitumineux doit être vérifiée à l'aide d'un thermomètre à infrarouge étalonné, garantissant un niveau de précision +/- 2°C.
- 6.64.4.2.2 Le bitume caoutchouté doit être étendu à l'aide d'un racloir manuel muni d'une lame de caoutchouc renforcé résistante à la chaleur et dont la longueur varie de 450 mm à 900 mm.

6.64.4.3 ROULEAU À MAROUFLER

- 6.64.4.3.1 Le rouleau à maroufler doit avoir une largeur maximale de 300 mm, et doit avoir une masse minimale de 20 kg.

6.64.5 INSPECTION ET ENTREPOSAGE

- 6.64.5.1 Le bitume caoutchouté doit être livré au chantier dans des contenants scellés à l'usine du fabricant.
- 6.64.5.2 Les rouleaux de membrane préfabriquée doivent être entreposés à la verticale, à l'abri des intempéries.

6.64.6 EXÉCUTION DES TRAVAUX

6.64.6.1 PLANIFICATION

- 6.64.6.1.1 Au moins quatorze (14) jours avant toute commande de matériel et toute installation d'éléments, l'**Entrepreneur** doit soumettre à l'Ingénieur pour examen les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de chacun des matériaux qui seront utilisés dans le cadre des travaux de pose de membrane d'étanchéité du Contrat.
- 6.64.6.1.2 L'**Entrepreneur** ne peut apporter quelque modification aux matériaux ou aux détails de construction prévus aux fiches techniques et aux dessins d'atelier examinés par l'Ingénieur sans obtenir au préalable l'autorisation écrite de l'Ingénieur.
- 6.64.6.1.3 L'**Entrepreneur** doit donner un avis écrit d'au moins vingt-quatre (24) heures à l'Ingénieur pour préciser la date et l'heure de la mise en œuvre. L'**Entrepreneur** doit planifier ses travaux à une période durant laquelle aucune pluie n'est prévue, et ce, pour toute la durée des travaux.
- 6.64.6.1.4 L'**Entrepreneur** doit planifier ses travaux de telle sorte qu'il n'y ait aucun véhicule qui ne circule sur la membrane d'étanchéité.

6.64.6.2 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- 6.64.6.2.1 Les surfaces de béton du tablier qui doivent recevoir une membrane d'étanchéité doivent être préparées au préalable par décapage au jet d'abrasif ou par une méthode similaire de manière à obtenir un béton sain exempt de laitance, rouille, débris incrustés et résidus bitumineux.
- 6.64.6.2.2 Les produits de mûrissement utilisés pour le béton coulé en place, le cas échéant, doivent être complètement enlevés par décapage au jet d'abrasif.
- 6.64.6.2.3 Une fois le décapage au jet d'abrasif terminé, l'**Entrepreneur** doit soigneusement examiner le tablier afin de repérer tout défaut de surface. Les cavités et les aspérités de plus de 4 mm doivent être considérées comme des défauts.
- 6.64.6.2.4 La réparation des défauts des surfaces de béton doit être achevée avant la mise en place de la membrane d'étanchéité. Les cavités doivent être remplies de mortier. Le mûrissement de ce mortier doit être terminé avant d'entamer les opérations de mise en place de la membrane. Les ondulations doivent être meulées jusqu'au niveau de la surface du tablier.
- 6.64.6.2.5 À moins d'avis contraires aux *Conditions techniques particulières* ou de la part de l'Ingénieur, la totalité du béton mis en place, y compris le béton des bordures verticales des glissières de sécurité en béton, des bordures, des trottoirs ou épaulements de joints de tablier, doit avoir mûri pendant au moins vingt-huit (28) jours et les surfaces doivent être sèches et propres.

- 6.64.6.2.6 Le béton doit être débarrassé des poussières et des débris, et ces derniers doivent être évacués avant l'application de la couche d'accrochage.
- 6.64.6.2.7 La surface de béton doit être nettoyée immédiatement avant l'application de la couche d'accrochage, à l'aide d'un jet d'air comprimé sans huile servant à éliminer toute poussière ou autre corps étranger.
- 6.64.6.2.8 La mise en œuvre de la couche d'accrochage ne peut débuter qu'après une période minimale de vingt-quatre (24) heures sans précipitations, la période de vingt-quatre (24) heures débutant après l'enlèvement de tout matériau et d'eau sur la dalle.
- 6.64.6.2.9 Un représentant du fournisseur de la membrane doit venir inspecter la surface de la dalle et confirmer par écrit qu'elle répond aux exigences du fabricant avant que l'**Entrepreneur** n'entame les travaux de pose du liant d'accrochage. Le taux d'humidité de la dalle du tablier doit être vérifié afin de s'assurer qu'il est inférieur aux limites maximales acceptables prescrites aux *Conditions techniques particulières*.
- 6.64.6.3 MISE EN ŒUVRE DE LA MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ
- 6.64.6.3.1 Mise en œuvre de la couche d'accrochage
- 6.64.6.3.1.1 La couche d'accrochage doit être appliquée avec des équipements qui assureront un épandage uniforme et au taux d'application prescrit.
- 6.64.6.3.1.2 Le taux résiduel d'application doit être de 0,20 l/m².
- 6.64.6.3.1.3 Aucuns équipements servant à la mise en place de la membrane d'étanchéité ne doivent se trouver sur la couche d'accrochage avant la fin de la cure de cette couche.
- 6.64.6.3.2 Mise en œuvre du bitume caoutchouté
- 6.64.6.3.2.1 La membrane ne doit pas être mise en œuvre avant que le mûrissement de la couche d'accrochage ne soit terminé et que la surface de cette dernière ne soit exempte de poussière et d'humidité.
- 6.64.6.3.2.2 L'**Entrepreneur** doit chauffer le bitume caoutchouté sur le chantier dans une chaudière telle que décrite à l'article 6.64.4.1 *Chaudière pour bitume caoutchouté* en respectant les températures minimale et maximale recommandées par le fabricant.
- 6.64.6.3.2.3 L'**Entrepreneur** doit vérifier la température du bitume caoutchouté à l'intérieur de la chaudière toutes les quinze (15) minutes avec un thermomètre à infrarouge et prendre les moyens nécessaires pour éviter la chauffe du bitume au-delà de la température maximale recommandée par le fabricant.

- 6.64.6.3.2.4 Le bitume caoutchouté doit être continuellement agité dans la chaudière jusqu'à l'application. La durée minimale de chauffe du bitume est de trente (30) minutes, et la durée maximale est de cinq (5) heures.
- 6.64.6.3.2.5 Le bitume caoutchouté doit être étendu en deux (2) couches à l'aide d'un racloir manuel.
- 6.64.6.3.2.6 Chaque couche de la membrane doit être constituée d'une pellicule uniforme de bitume caoutchouté d'une épaisseur comprise entre 1,5 mm et 2,5 mm.
- 6.64.6.3.2.7 La mise en place doit être effectuée en continu et les raccords, s'il est impossible d'éviter les discontinuités, doivent se chevaucher sur au moins 150 mm.
- 6.64.6.3.2.8 La membrane doit être relevée contre les drains et la paroi des glissières de sécurité en béton, bordures, trottoirs ou épaulements de joint de tablier, jusqu'au niveau correspondant au dessus du revêtement en béton bitumineux.
- 6.64.6.3.2.9 L'épaisseur totale des deux couches de la membrane d'étanchéité doit être supérieure à 3,0 mm, mais inférieure à 5,0 mm.
- 6.64.6.3.3 Mise en œuvre des feuilles de renforcement intercalaires
- 6.64.6.3.3.1 Les feuilles de renforcement intercalaires de la membrane doivent être placées directement sur la première couche de la membrane d'étanchéité et enfoncées dans cette couche pendant qu'elle est encore collante.
- 6.64.6.3.3.2 Les feuilles de renforcement intercalaires doivent être relevées contre la paroi des glissières de sécurité, bordures, trottoirs ou épaulements de joint de tablier, jusqu'au niveau correspondant au dessus du revêtement en béton bitumineux.
- 6.64.6.3.3.3 Les feuilles de renforcement intercalaires doivent être disposées côte à côte ou bout à bout, avec une tolérance admissible sur l'espacement de +/- 5 mm entre leurs bords et doivent ensuite être recouvertes d'une seconde couche de bitume caoutchouté.
- 6.64.6.3.4 Mise en œuvre des panneaux de protection bitumineux
- 6.64.6.3.4.1 Les panneaux de protection bitumineux doivent être déposés directement sur la deuxième couche de bitume caoutchouté et enfoncés dans cette couche pendant qu'elle est encore collante. L'**Entrepreneur** doit prendre les mesures nécessaires afin qu'aucune bulle d'air ne soit emprisonnée sous les panneaux de protection bitumineux.
- 6.64.6.3.4.2 Les panneaux de protection bitumineux de la membrane doivent être disposés de façon à décaler les joints d'un minimum de 150 mm et limiter le chevauchement à des valeurs situées entre 10 et 25 mm.

6.64.6.4 MISE EN ŒUVRE DE LA MEMBRANE PRÉFABRIQUÉE

6.64.6.4.1 Mise en œuvre de la couche d'accrochage

6.64.6.4.1.1 La première couche d'accrochage doit être appliquée avec des équipements qui assureront un épandage uniforme du liant à un taux d'application de 0,15 l/m² et tel que spécifié par le fabricant de la membrane préfabriquée.

6.64.6.4.1.2 L'**Entrepreneur** doit protéger contre les éclaboussures, les trottoirs, les chasse-roues, les glissières, les garde-fous, les drains et les joints de tablier, au moyen de toiles ou de tout autre matériau approprié. Le long de ces éléments, la couche d'accrochage doit être installée au rouleau sur une largeur minimale de 600 mm. Toute surface salie doit être nettoyée par l'**Entrepreneur** à la satisfaction de l'Ingénieur.

6.64.6.4.2 Mise en œuvre de la membrane préfabriquée

6.64.6.4.2.1 La mise en œuvre de la membrane préfabriquée doit se faire après un délai minimal de douze (12) heures suivant la pose de la couche d'accrochage, sans dépasser vingt-quatre (24) heures.

6.64.6.4.2.2 La pose de la membrane doit être effectuée au moyen d'un équipement mécanique ou d'un chalumeau au propane, tel que décrit ou exigé aux *Conditions techniques particulières*.

6.64.6.4.2.3 Les paramètres de soudage doivent être ajustés en fonction du relief des surfaces à recouvrir et des conditions climatiques de façon à obtenir un filet de bitume fondu d'une largeur d'au moins 20 mm devant le rouleau de membrane et un débordement de bitume le long des joints.

6.64.6.4.2.4 La pose de la membrane doit s'effectuer à partir des points bas des surfaces à recouvrir vers le point haut du profil transversal. Les joints transversaux doivent être décalés de façon à ne pas superposer plus de trois épaisseurs de membrane en un seul point. Les bandes doivent préférablement être déroulées dans le sens de la circulation.

6.64.6.4.2.5 La largeur des chevauchements doit être de 75 mm pour les joints longitudinaux, et de 150 mm pour les joints transversaux. La membrane doit être dégranulée sur une largeur de 150 mm pour effectuer les joints transversaux.

6.64.6.4.2.6 La distance maximale entre la membrane et les éléments tels chasse-roues, trottoirs, glissières, drains et épaulements de joints de tablier doit être de 15 mm.

6.64.6.4.2.7 Après la pose de la membrane, un solin doit être installé le long des chasse-roues, des trottoirs, des glissières et des épaulements de joints de tablier en prenant soin de ne pas obstruer les trous d'évacuation situés à proximité des drains de tablier.

- 6.64.6.4.2.8 La température minimale du ciment plastique du solin lors de la pose doit être de 20°C.
- 6.64.6.4.2.9 Le solin doit être de forme triangulaire avec une hauteur minimale de 15 mm et une largeur minimale de 50 mm.

6.64.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

6.64.7.1 ÉPAISSEUR DE LA MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ

- 6.64.7.1.1 Le tablier revêtu d'une membrane de bitume caoutchouté doit être divisé en lots d'une superficie d'au plus 300 m² chacun et l'épaisseur de la membrane doit être vérifiée sur chaque lot.
- 6.64.7.1.2 Chacun de ces lots doit à son tour être subdivisé en dix (10) parcelles de lots de dimensions équivalentes.
- 6.64.7.1.3 Sur chaque parcelle, trois (3) mesures d'épaisseur de la membrane doivent être prises à des fins d'essais, soit une à chacun des trois angles d'un triangle imaginaire ayant pour centre un emplacement d'essai sélectionné au hasard dans cette parcelle.
- 6.64.7.1.4 Les emplacements des essais seront déterminés par l'Ingénieur en présence de l'**Entrepreneur** qui doit ensuite les accepter.
- 6.64.7.1.5 Le triangle imaginaire doit mesurer environ 100 mm de côté. La moyenne des trois mesures prises pour chaque parcelle d'un lot doit être calculée, puis arrondie au millimètre le plus près (1 mm) et consignée comme résultat d'essai.
- 6.64.7.1.6 La moyenne et l'écart type des dix résultats d'essai obtenus pour chaque lot doivent être calculés.
- 6.64.7.1.7 L'épaisseur de la membrane doit ensuite être évaluée de la façon qui suit :
- 6.64.7.1.7.1 Situation 1 - Moyenne de l'épaisseur de la membrane du lot inférieure à 3,0 mm
- 6.64.7.1.7.1.1 Si la moyenne calculée pour un lot est inférieure à 3,0 mm, la totalité de ce lot sera refusée. Dans un tel cas, le lot entier doit faire l'objet de corrections conformément aux prescriptions de l'article 6.64.7.1.8 *Correction des lots inacceptables* ci-dessous.
- 6.64.7.1.7.2 Situation 2 - Moyenne de l'épaisseur de la membrane du lot entre 3,0 mm et 5,0 mm
- 6.64.7.1.7.2.1 Si la moyenne calculée pour un lot se situe entre 3,0 mm et 5,0 mm, la moyenne et l'écart type doivent respectivement être arrondis au 0,1 mm et au 0,05 mm le plus près. Le lot en question sera accepté ou refusé après comparaison avec les données du tableau de l'Annexe 6.64-I.

6.64.7.1.7.3 Situation 3 - Moyenne de l'épaisseur de la membrane du lot supérieure à 5,0 mm

6.64.7.1.7.3.1 Si la moyenne calculée pour un lot est supérieure à 5,0 mm, la totalité de ce lot sera refusée, quel que soit l'écart type obtenu. Dans un tel cas, le lot entier doit faire l'objet de corrections conformément aux indications de l'article 6.64.7.1.8 *Correction des lots inacceptables*.

6.64.7.1.8 Correction des lots inacceptables

6.64.7.1.8.1 L'**Entrepreneur** doit proposer une méthode de réparation et apporter toutes les corrections requises à la satisfaction de l'Ingénieur. Une fois les corrections effectuées, la totalité du lot visé doit faire l'objet de nouveaux essais.

6.64.7.2 MEMBRANE PRÉFABRIQUÉE

6.64.7.2.1 Après la pose, la membrane préfabriquée doit être inspectée visuellement par l'Ingénieur pour s'assurer qu'elle adhère bien à toute la surface de la dalle.

6.64.7.2.2 L'**Entrepreneur** doit corriger tous les défauts identifiés par l'Ingénieur. Les poches d'air et les plis doivent être crevés et recouverts avec une pièce de membrane excédant d'au moins 100 mm le pourtour de la zone à réparer. Les joints mal soudés dans la membrane doivent être soudés à nouveau.

6.64.8 GARANTIE

6.64.8.1 Nonobstant les prescriptions de la Section 8 *Conditions Générales* du Contrat, l'**Entrepreneur** doit, en plus de la garantie prévue à l'article CG32 *Garantie et rectification des défauts des travaux*, fournir une garantie écrite émise au nom du **Propriétaire**, garantissant l'étanchéité de la membrane pour une période de cinq (5) ans à compter de la date d'émission du certificat d'achèvement provisoire des travaux.

FIN DE LA SOUS-SECTION

ANNEXE 6.64-I

**GRILLE DE DÉCISION POUR L'ACCEPTATION D'UN LOT
POUR LA MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ**

(1 PAGE)

**GRILLE DE DÉCISION POUR L'ACCEPTATION D'UN LOT POUR LA
MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ**

MOYENNE DU LOT

ÉCART-TYPE DU LOT	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0		
	0,00																						0,00
0,05																						0,05	
0,10																						0,10	
0,15																						0,15	
0,20																						0,20	
0,25																						0,25	
0,30																						0,30	
0,35																						0,35	
0,40																						0,40	
0,45																						0,45	
0,50																						0,50	
0,55	X																					0,55	
0,60		X																				0,60	
0,65			X																			0,65	
0,70				X																		0,70	
0,75					X																	0,75	
0,80						X																0,80	
0,85																						0,85	
0,90							X															0,90	
0,95								X														0,95	
1,00									X													1,00	
1,05										X												1,05	
1,10											X											1,10	
1,15												X										1,15	
1,20													X									1,20	
1,25														X								1,25	
1,30															X							1,30	
1,35																X						1,35	
1,40																	X					1,40	
1,45																		X				1,45	
1,50																						1,50	
1,55																				X		1,55	
1,60																					X	1,60	
1,65																						X	1,65
1,70																							1,70
1,75																							1,75
1,80																							1,80
1,85																							1,85
1,90																							1,90
1,95																							1,95
2,00																							2,00

Les lots dont les résultats se situent dans la zone marquée « inacceptable » dans le tableau doivent faire l'objet de corrections conformément à l'article 6.64.7.1.8 *Correction des lots inacceptables*. Les lots dont les résultats se situent dans les boîtes marquées d'un « X » dans le tableau seront considérés comme inacceptables.