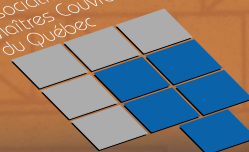


D e v i s

I m p e r m é a b i l i s a t i o n

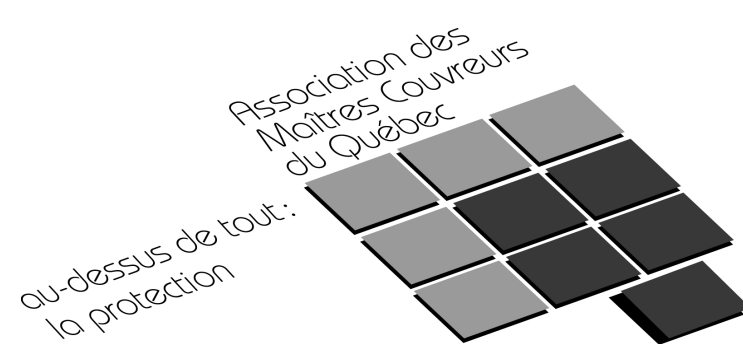
Association des Maîtres
Couvreur du Québec

Association des
Maîtres Couvreur
du Québec



DIVISION
IMPERMÉABILISATION





DIVISION IMPERMÉABILISATION

DEVIS ÉTANCHÉITÉ

SURFACES DE BÉTON

TERRASSES - PAROIS ENTERRÉES - STATIONNEMENTS

**© ASSOCIATION DES MAÎTRES COUVREURS DU QUÉBEC
DIVISION IMPERMÉABILISATION**

Dépôt légal, 2005
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-9802058-1-8

Tous droits réservés 2005

Mai 2005 IMPRESSION: IMPRIMERIE SERVAL INC.

TABLE DES MATIÈRES



DEVIS ÉTANCHÉITÉ

SURFACES DE BÉTON -TERRASSES, PAROIS ENTERRÉES ET STATIONNEMENTS

PUBLICATION MAI 2005

Page
Date de
révision

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS

Préambule.....	1
Introduction	2
Utilisation du manuel.....	3
Exigences générales	5
Mesures de sécurité	8
Accès aux tranchées	9
Renseignements divers.....	10

LISTES DE MEMBRES

PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Introduction.	PAQ-1	
Description du programme d'assurance qualité.....	PAQ-2	Janvier 2012
Inclusion du programme assurance qualité de l'AMCQ* dans un appel d'offre	PAQ-4	
Conditions pour l'émission de la garantie	PAQ-6	
Bureaux de contrôle	PAQ-7	

DIVISION I

SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ - BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD

Pentes		
Matériaux des pentes.....	1.1	
Évacuation des eaux pluviales et distance entre les éléments.....	1.1	
Isolant.....	1.1	Mai 2007
Conditions climatiques	1.2	
Étanchéité	1.2	
Solins bitumineux, projections et renforts aux changement de plans.....	1.6	Janvier 2012
Système de drainage	1.9	
Matériaux de remblai.....	1.9	
Panneaux et feuilles de protection	1.10	
Panneaux de drainage	1.11	
Couche d'usure et fondation granulaire	1.11	
Travaux de métal en feuilles	1.12	

DEVIS - Support de béton.....	1.15
-------------------------------	------

ESQUISSES 1-A @ 1-D

FICHER DAO IMP/BCC-A @ IMP/BCC-H.2

TABLE DES MATIÈRES (suite)



DEVIS ÉTANCHÉITÉ

SURFACES DE BÉTON - TERRASSES, PAROIS ENTERRÉES ET STATIONNEMENTS

PUBLICATION MAI 2005

Page
Date de
révision

DIVISION II

SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ - BITUME MODIFIÉ

Pentes	2.1
Matériaux des pentes.....	2.1
Évacuation des eaux pluviales.....	2.1
Isolant.....	2.1
Conditions climatiques	2.2
Tolérances.....	2.3
Étanchéité	2.3
Solins bitumineux, projections et renforts aux changements de plans.....	2.14
Système de drainage	2.17
Matériaux de remblai.....	2.17
Panneaux et feuilles de protection	2.18
Panneaux de drainage	2.19
Couche d'usure et fondation granulaire	2.19
Travaux de métal en feuilles	2.19
Mesures de prévention.....	2.23

Mai 2007

DEVIS - Tous genres de support	2.27
--------------------------------------	------

ESQUISSES 2-A @ 2-D

FICHER DAO IMP/SBS-A @ IMP/SBS-H.2



DIVISION IMPERMÉABILISATION

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS



PUBLICATION MAI 2005

Page
Date de
révision

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS

Préambule	1
Introduction	2
Utilisation du manuel	
But	3
Choix du système d'étanchéité	3
Numéro du devis	3
Règles générales minimales	3
Normes et exigences	4
Attributions du Comité technique de l'AMCQ	4
Révisions	4
Mise à jour du manuel	4
Exigences générales	
Qualifications	5
Coordination des travaux	5
Contrôle de la qualité des travaux	5
Transport et entreposage des matériaux	6
Compatibilité	6
Examen et préparation des surfaces	7
Réunions préliminaires de chantier	7
Mesures de sécurité	8
Utilisation des chalumeaux	8
Utilisation de produits contenant des solvants	9
Accès aux tranchées	9
Renseignements divers	11
Lexique	12
Équivalence de pentes	27
Équivalences métriques	28
Matériaux (normes)	29
Spécimen du certificat de garantie de l'AMCQ	
LISTES DE MEMBRES	

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS

PRÉAMBULE

En général, le Code national du bâtiment Canada 1995 (intégrant les modifications du Québec) exige que les parois d'un bâtiment en contact avec le sol (murs, planchers et toitures) soient imperméabilisées.

Pour protéger contre l'humidité ces éléments de bâtiment en contact avec le sol, le code précise qu'on a généralement recours soit à l'imperméabilisation des surfaces de béton, soit à la *protection contre l'humidité*. L'imperméabilisation *des surfaces de béton* assure une protection continue contre l'infiltration d'eau et ne résiste pas aux pressions hydrostatiques (c'est la structure qui assure cette résistance). La *protection contre l'humidité*, en revanche, offre une étanchéité moindre aux infiltrations d'eau et ne résiste pas aux pressions hydrostatiques. Le présent devis de l'AMCQ* vise l'étanchéité des parois horizontales en béton situées sous le niveau du premier étage et des parois verticales, en contact avec le sol. Les mesures qui y sont décrites permettent de construire des systèmes d'étanchéité offrant une protection continue contre les infiltrations d'eau (ou de biogaz). Certains détails illustrés dans ce manuel ne doivent pas être utilisés lorsque les systèmes sont soumis à des pressions hydrostatiques (ou de biogaz), consulter l'AMCQ* le cas échéant.

Le code prévoit également l'utilisation de "*couches de drainage, qui réduisent à la fois les charges structurales et d'humidité qui s'exercent sur l'enveloppe du bâtiment en empêchant l'écoulement par capillarité et en permettant une évacuation rapide de l'eau vers le système de drainage. Elles peuvent être constituées de matériaux perméables, notamment du remblai granulaire, des géosynthétiques ou des panneaux dont les fibres minérales sont orientées de manière à faciliter l'écoulement de l'eau. Si des matériaux granulaires sont utilisés, il faut prendre des mesures pour empêcher leur contamination par les fines du sol adjacent ou augmenter l'épaisseur de la couche de façon à garantir une couche exempte de fines d'une épaisseur appropriée*".

Le code stipule également qu'il faut prévoir des "*drains à la base de tous les murs extérieurs de fondation et pour tous les planchers sur sol, sauf si ces murs ou planchers sont soumis à une pression hydrostatique constante ou s'il peut être démontré que cette mesure n'est pas nécessaire*". À noter que l'installation de ces drains doit être prévue dans les travaux à réaliser par une autre catégorie d'entrepreneur que l'entrepreneur en imperméabilisation.

D'autre part, le présent devis de l'AMCQ* vise également l'étanchéité de stationnements étagés en béton. L'AMCQ* considère que l'installation d'une membrane d'étanchéité recouverte par une couche d'usure sur une dalle de stationnement étagé protège efficacement les aciers d'armature contre la corrosion et prolonge la durée de vie utile des ouvrages.

INTRODUCTION

Le présent devis comporte actuellement deux (2) grandes divisions:

- systèmes d'étanchéité en bitume caoutchouté appliqué à chaud;
- systèmes d'étanchéité en bitume modifié, membranes installées au chalumeau.

D'autres types de systèmes d'étanchéité s'ajouteront éventuellement au présent document.

Tous les principes énoncés dans ce manuel regroupent les exigences techniques minimales requises pour l'émission du certificat de garantie de cinq (5) ans faisant partie du programme d'assurance qualité de l'AMCQ*.

Les autres conditions sont les suivantes:

- l'entrepreneur en imperméabilisation doit être membre de l'AMCQ*;
- les devis doivent être conformes ou supérieurs aux exigences techniques de l'AMCQ*;
- l'exécution des travaux d'étanchéité doit être assujettie à une inspection continue par un bureau de contrôle accrédité par l'AMCQ* ayant à son emploi des inspecteurs qualifiés pour la surveillance de l'installation des systèmes d'étanchéité en bitume caoutchouté appliqué à chaud et des systèmes d'étanchéité en bitume modifié;
- l'exécution des travaux doit être conforme aux plans et devis et répondre aux exigences minimales de l'AMCQ* en vigueur au moment des travaux.

L'Association des Maîtres Couvreur du Québec* ne peut assumer la responsabilité de l'utilisation des exigences énoncées dans ce manuel sur tout système d'étanchéité individuel. Chaque projet possède des caractéristiques particulières qui peuvent exiger un traitement distinct. Un bon devis ne suffit pas seul à garantir une bonne étanchéité; un entrepreneur en imperméabilisation compétent, expérimenté et conscient des conditions locales ou particulières est essentiel pour exécuter adéquatement les travaux.

Les renseignements et les devis décrits dans ce manuel remplacent toutes les données publiées antérieurement par l'Association des Maîtres Couvreur du Québec*.

UTILISATION DU MANUEL

BUT

Ce manuel contient des règles générales éprouvées et acceptées pour la construction de systèmes d'étanchéité sur des surfaces de béton spécifiques. L'Association des Maîtres Couvreur du Québec* considère que les devis et les détails contenus dans ce manuel ont subi avec succès l'épreuve du temps, à l'échelle provinciale.

CHOIX DU SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

Les systèmes **d'étanchéité** sont d'abord décrits selon le type de membrane utilisée (divisions du manuel).

Chaque division est ensuite subdivisée selon les différentes applications (devis):

- terrasses, parois enterrées horizontales ou inclinées et stationnements, en béton et situés sous le niveau du premier étage;
- parois enterrées horizontales autres que celles visées au paragraphe précédent (membranes sur dalle de propreté ou dalles sur sol), en béton et situées sous le niveau du premier étage;
- parois enterrées verticales en béton;
- stationnements étagés en béton.

Voir LEXIQUE aux pages qui suivent pour plus de précisions sur la terminologie ci-dessus.

Après avoir décidé du genre de système requis, il n'y a qu'à se reporter à la section appropriée pour obtenir le devis de la membrane d'étanchéité.

NUMÉRO DU DEVIS

Le manuel identifie les devis de systèmes d'étanchéité par un numéro. Ainsi, toutes les exigences minimales d'installation spécifique se trouvent réunies. Le concepteur apportera les modifications jugées nécessaires.

RÈGLES GÉNÉRALES MINIMALES

Le présent manuel ne fait que décrire les règles générales minimales pour tous les systèmes d'étanchéité sur des surfaces de béton, garantis par l'AMCQ*. Quelquefois, de légères variantes seront souhaitables pour convenir à des conditions locales particulières; dans certains cas, l'architecte ou l'ingénieur devront aller au-delà des exigences techniques minimales de ce manuel.

Le concepteur et l'entrepreneur doivent s'assurer que la composition du système spécifié et installé rencontre les exigences du Code National du Bâtiment pour le regroupement d'édifices sur lequel le système d'étanchéité sera appliqué.

UTILISATION DU MANUEL (suite)

NORMES ET EXIGENCES

Les matériaux utilisés pour les membranes d'étanchéité doivent satisfaire les exigences de la section 5.8.2.2.6 du C.N.B. (95). Les exigences spécifiques pour chaque produit sont présentées dans les devis particuliers.

ATTRIBUTIONS DU COMITÉ TECHNIQUE DE L'AMCQ*

Bien que le certificat de garantie de l'AMCQ*, ne concerne que la membrane d'étanchéité, le Comité technique doit étudier tous les éléments composant le système d'étanchéité et pouvant affecter le comportement de la dite membrane.

Le Comité technique établit des catégories de matériaux ou de systèmes. Les manufacturiers désireux de rendre leurs produits éligibles à la garantie de l'AMCQ*, doivent voir à ce qu'ils soient conformes aux exigences établies pour les catégories auxquelles ils appartiennent.

RÉVISIONS

Afin de tenir compte de l'évolution des produits sur le marché et de répondre adéquatement aux besoins de l'industrie, le Comité technique assure une révision constante des exigences techniques. Celles-ci sont généralement publiées une fois l'an; les décisions du Comité technique sont, majoritairement, le résultat de l'expérience collective des membres de l'AMCQ.

POUR TENIR LE MANUEL À JOUR

Il n'en tient qu'à vous de garder votre manuel à jour. Périodiquement, l'AMCQ publiera des ajouts et des révisions qu'elle expédiera aux détenteurs de manuels.

Au début de ce manuel, vous trouverez une page cartonnée, divisée en sections détachables, dont trois (3) cartes pré-adressées, portant le numéro de votre manuel.

Sur réception de votre manuel, vous devez détacher, compléter et poster la **carte F1** pour confirmer l'enregistrement de votre manuel et nous transmettre les **cartes F2** et/ou **F3** pour nous aviser d'un changement d'adresse.

EXIGENCES GÉNÉRALES

QUALIFICATIONS

L'installation des membranes d'étanchéité doit être effectuée par des ouvriers spécialisés dans ce domaine.

Les entrepreneurs responsables de l'installation des membranes d'étanchéité doivent satisfaire aux exigences énoncées par les fabricants des différents matériaux et être accrédités par ceux-ci.

COORDINATION DES TRAVAUX

L'entrepreneur responsable de la mise en place de la membrane d'étanchéité doit coordonner ses travaux avec les autres sous-traitants de façon à permettre la continuité de la membrane autour des différents éléments qui la traversent. À cet effet, une réunion de chantier préliminaire entre tous les intervenants du projet est fortement recommandée.

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES TRAVAUX

Le contrôle de la qualité des matériaux et de la mise en place des membranes d'étanchéité s'effectue en plusieurs étapes, soit avant le début des travaux, pendant les travaux et une fois les travaux terminés. L'inspecteur responsable du contrôle de la qualité doit être à l'emploi d'un bureau de contrôle accrédité par l'AMCQ* et détenir une carte de compétence spécifique à l'application des membranes décrites dans ce devis.

Avant le début des travaux, une inspection doit être effectuée afin de vérifier la préparation de la surface devant recevoir la membrane d'étanchéité en relation avec les exigences du présent devis et celui du fabricant.

Une inspection doit également avoir lieu immédiatement avant le recouvrement (remblayage, couche d'usure, etc...) des matériaux installés par l'entrepreneur en imperméabilisation afin de s'assurer que ceux-ci n'aient pas subi de dommages et sont toujours en bon état. Pour plus d'information, consulter la division "Programme d'Assurance Qualité (PAQ) et garantie" du présent manuel.

EXIGENCES GÉNÉRALES (suite)

TRANSPORT ET ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

Les matériaux doivent être livrés et entreposés au chantier dans l'emballage original préconisé par l'AMCQ notamment: *"Avant leur livraison au chantier, tous les matériaux sensibles à l'eau ou à l'humidité devront être protégés à l'aide d'une housse de plastique étanche, résistante aux rayonnements U.-V., d'au moins 0,075 mm d'épaisseur et assujettie au support à la base des matériaux"*.

Tous les matériaux doivent porter une estampille indiquant le nom du manufacturier, l'identification du produit, la qualité du produit, le numéro de lot permettant d'assurer la traçabilité avec la production et les normes s'y rapportant.

Tout produit contenant des solvants inflammables doit être tenu éloigné de la flamme vive et des sources de chaleur excessive.

Les matériaux doivent être entreposés à des températures permettant leurs application et de façon à prévenir toute détérioration par la gel. Consulter les fiches techniques de chaque produit. Les matériaux en rouleaux doivent être entreposés debout.

Tout matériau altéré, exposé aux intempéries ou présentant tout autre défaut pouvant affecter sa performance, doit être marqué de façon à ce que celui-ci ne soit pas utilisé sur le chantier. De plus, tout matériau déjà en place et jugé déficient doit être enlevé et remplacé.

COMPATIBILITÉ

Deux matériaux sont considérés comme compatibles lorsque réunis ensemble, aucun des matériaux ne subit de transformation chimique réduisant sa durée de vie.

En conséquence, avant l'installation de la membrane d'étanchéité, il est essentiel de s'assurer que celle-ci soit compatible avec les autres matériaux entrant en contact avec celle-ci. Notamment, les ciments plastiques à haute teneur en solvants et certains produits de colmatages ne sont pas compatibles avec les membranes.

EXIGENCES GÉNÉRALES (suite)

EXAMEN ET PRÉPARATION DES SURFACES

Préalablement à la mise en place de la membrane d'étanchéité, une inspection de la surface à recouvrir doit être faite par le représentant du bureau de contrôle et le représentant de l'entrepreneur responsable de l'installation de la membrane afin de déterminer si la surface est adéquate pour la mise en place de cette dernière. Le représentant du bureau de contrôle doit signaler par écrit au concepteur et au représentant de l'installateur si la surface est adéquate ou non. Le support doit être accepté avant que l'entrepreneur en imperméabilisation ne commence ses travaux. S'il reçoit l'ordre de commencer ses travaux avant, qu'à son avis, le support ne soit adéquat, la prudence exige qu'il obtienne une confirmation écrite de cet ordre et qu'à son tour, il confirme son objection par écrit.

Les surfaces à recouvrir de la membrane d'étanchéité doivent être lisses, exemptes de glace, d'humidité de surface, de matériaux ou autres substances pouvant nuire à l'adhérence de la membrane. L'usage de sel de déglacage ou calcium est interdit pour enlever la glace ou la neige.

Les fissures seront corrigées avant la pose de la membrane, en fonction du type de membrane et selon les prescriptions contenues dans les devis qui suivent.

Le béton doit avoir un mûrissement:

- d'au moins 14 jours s'il s'agit d'une dalle neuve;
- d'au moins 7 jours s'il s'agit de réparations locales avec du béton ou s'il s'agit d'une dalle de propreté;
- d'au moins le temps de mûrissement indiqué aux fiches techniques des manufacturiers s'il s'agit de réparations de surfaces faites à l'aide d'un mortier cimentaire.

RÉUNIONS PRÉLIMINAIRES DE CHANTIER

L'AMCQ*, préconise la tenue de réunions préliminaires de chantier. Il est important d'inclure dans les devis la nécessité de tenir cette réunion pour tous les travaux, sauf les plus petits ouvrages. Au cours de cette réunion on devra clarifier et préciser au besoin:

- les devis;
- les détails;
- l'accès au lieu de travail et sa commodité;
- les exigences d'application;
- les travaux accessoires nécessaires.

Ces réunions devraient avoir lieu en présence du représentant du propriétaire, des professionnels, de l'inspecteur du bureau de contrôle accrédité par l'AMCQ*, de l'entrepreneur général et de l'entrepreneur en imperméabilisation.

L'installation des murs, murets, chaperons et autres ouvrages connexes doit être complétée par d'autres corps de métier, avant le début des travaux d'étanchéité. Sur le chantier, l'entrepreneur en imperméabilisation doit protéger les matériaux d'étanchéité contre les intempéries.

MESURES DE SÉCURITÉ

Les entrepreneurs en imperméabilisation, membres de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec*, connaissent les exigences de sécurité requises au chantier et sont conscients que la prévention et la formation constituent les meilleurs moyens d'éviter les accidents.

Afin de diminuer les coûts de ces mesures de sécurité, il faut que les concepteurs et les entrepreneurs généraux se plient à certaines exigences afin d'aider à protéger les équipes d'entrepreneurs en imperméabilisation par une planification adéquate du travail et des mesures de sécurité appropriées.

En général, tous les travaux devront être réalisés en conformité avec les exigences du code de sécurité pour les travaux de construction en vigueur au Québec (S-2.1).

Notamment (et sauf exigence plus sévère du code de sécurité):

- Sauf dans les cas prévus au code de sécurité, les parois d'une excavation ou d'une tranchée doivent être étançonnées solidement, avec des matériaux de qualité et conformément aux plans et devis d'un ingénieur.
- Il doit y avoir une échelle à tous les 15 mètres linéaires (591pi.) de tranchée ou par fraction de 15 mètres (591pi.) ;
- Lorsque des travailleurs sont dans une tranchée, une personne expérimentée doit être postée en surface afin de déceler les failles, les éboulements ou toute autre source de danger;
- Des barricades ou barrières d'au moins 914.4 mm (36") de hauteur doivent être installés au sommet de toute excavation ou tranchée
 - dont la profondeur excède 3 mètres (118 pi.)
 - ou**
 - pouvant être une source de danger pour les travailleurs ou le public.
- Toute excavation ou tranchée doit être maintenue raisonnablement asséchée.

UTILISATION DES CHALUMEAUX

Toutes les esquisses de la section du devis bitume modifié ont été conçues de façon à éviter les risques d'incendies et afin de ne pas souder une membrane sur des matériaux combustibles.

Les membranes de bitume modifié appliquées au chalumeau doivent être mises en oeuvre par des applicateurs qualifiés, ayant reçu une formation spécifique pour la prévention et la protection contre les accidents dus à l'utilisation de matériaux combustibles, de gaz propane et de flamme nue.

Au moins un ouvrier de l'entrepreneur en imperméabilisation doit être responsable de la sécurité incendie sur chaque chantier. Cet ouvrier doit détenir une carte de compétence émise par l'AMCQ, qui confirme que celui-ci a réussi les examens reliés au cours de formation sur la pose sécuritaire des membranes soudées et le cours de prévention (mises en situation) élaboré par l'*IPIQ*.

MESURES DE SÉCURITÉ (suite)

UTILISATION DES CHALUMEAUX (suite)

Des précautions doivent être prises pour:

- 1- L'entreposage et la manutention;
- 2- La soudure;
- 3- Le matériel de soudure;
- 4- L'usage du chalumeau;
- 5- Les bouteilles de propane.

Les entrepreneurs en imperméabilisation doivent avoir sur les lieux de l'installation:

- a) un nombre suffisant d'extincteurs en bon état de fonctionnement;
- b) **à la fin des travaux***, et si ces travaux ont été réalisés à proximité de matériaux combustibles à l'aide d'un chalumeau, une personne doit demeurer sur place, pour une période d'au moins 60 minutes et être munie d'un extincteur en bon état de fonctionnement et d'un thermomètre à infra-rouge, pour prendre des lectures de chaleur.

* Par le terme "**à la fin des travaux**", on désigne tout arrêt de travail, lorsque la dernière torche est éteinte, soit après un quart de travail ou toute interruption des travaux durant la journée.

UTILISATION DE PRODUITS CONTENANT DES SOLVANTS

L'employeur doit s'assurer que la qualité de l'air dans les espaces peu ventilés (tranchées ou autres) soit conforme aux exigences du code de sécurité pour les travaux de construction en vigueur au Québec, respecter notamment les concentrations limites de gaz ou de vapeur inflammables. L'utilisation de produits sans solvant peut constituer une alternative valable lorsque les travaux doivent s'exécuter dans de tels espaces et que les conditions le permettent.

ACCÈS AUX TRANCHÉES

L'espace libre entre les empattements et la base des tranchées devrait être d'au moins 1 mètre (39") afin de permettre l'installation des membranes d'étanchéité à cet endroit. L'espace requis pourrait toutefois être supérieur à 1 mètre (39") selon les conditions du projet.

RENSEIGNEMENTS DIVERS

Sous cette rubrique sont regroupés divers renseignements qui favoriseront la compréhension des textes du manuel.

LEXIQUE DES PRINCIPAUX TERMES UTILISÉS DANS L'INDUSTRIE DE L'IMPERMÉABILISATION

INTRODUCTION

Les définitions données dans ce lexique sont celles qui ont trait aux opérations d'étanchéité sur des surfaces de béton, certains termes employés étant particuliers au vocabulaire des entrepreneurs en imperméabilisation.

ABOUTER	- Voir JOINT ABOUTÉ.
AGRAFE	- Assemblage de tôlerie, joint de verrouillage de deux pièces de métal en feuilles.
AILE	- Côtés d'un bâtiment. Une portion du bâtiment qui vient couper la façade à angle droit.
ANCRAGE	- Ce terme est très général et peut désigner: - une attache métallique servant à fixer les différentes unités de matériaux de couverture aux éléments portants de la structure; - une attache utilisée avec les supports de contreplaqué pour éviter les déformations entre deux joints opposés de contreplaqué; - une attache pour fixer l'isolant au support.
ANGLE	- Ligne formée à la rencontre de deux plans.
APPLICATION	- Acte d'étendre un produit, de poser ou d'appliquer du matériel de couverture.
APPRÊT	- Composé fluide appliqué sur une surface pour améliorer l'adhérence.
ARMATURE	- Élément assurant le maintien du bitume lors de la constitution d'une feuille préfabriquée. Alors que l'étanchéité est toujours assurée par le bitume, l'armature peut apporter à la feuille des performances mécaniques variables selon la nature du ou des matériaux qui la constituent (voile de verre, toile de verre, polyester non-tissé, feuille métallique). C'est l'élément résistant du revêtement.

- ASPHALTE**
- Bien qu'il existe des asphaltes provenant de dépôts naturels, ceux que l'on emploie au Canada sont des résidus de distillation du pétrole et s'obtiennent à des degrés de viscosité et des points de ramollissement fort variés. **AUTO-PROTECTION**
 - Protection mince réalisée en usine sur un matériau d'étanchéité en feuille. Cette protection peut-être constituée soit de paillettes d'ardoise soit de granulés minéraux colorés soit d'une feuille métallique (Aluminium, cuivre, acier inoxydable).
- BÂILLEMENTS**
- "Fish mouths" Ouvertures se produisant aux chevauchements latéraux de feutres d'une couverture multi-couches ou de matériaux préfabriqués. Le bord peut paraître ondulé, dentelé ou encore présenter des ouvertures de dimensions irrégulières espacées les unes des autres.
- BALLAST**
- **Voir LEST**
- BANDE DE RENFORT (EPDM / butyle ou élastomère selon les spécifications)**
- renfort utilisé avec les membranes de bitume caoutchouc appliquées à chaud, notamment aux changements de plans, aux fissures de plus de 1.59 mm (1/16") et aux joints de dilatation.
- BÉTON BITUMINEUX**
- Mélange dosé d'agréats, de fines et de bitume, permettant de constituer une couche d'usure.
- BISEAUTER**
- Donner une pente à une surface. Tailler en éminçant vers la pointe.
- BITUME**
- Terme générique décrivant tout mélange d'hydrocarbures lourds sous forme visqueuse ou solide. Dans l'industrie de la couverture, s'applique tout autant à l'asphalte qu'au brai de houille.
- BITUME ÉLASTOMÈRE**
- Mélange intime de bitume de distillation du pétrole avec un pourcentage minimum d'élastomère.
- BITUME MODIFIÉ**
- Matériau bitumineux dont la composition a été modifiée chimiquement ou physiquement par l'addition de produits destinés à accroître ses performances.
- BITUME SBS**
- Bitume élastomère dont le composant élastomère est un Styrène, Butadiène, Styrène lui conférant des qualités élastiques.

BOÎTE À PLASTIQUE

- Il s'agit d'une collerette entourant les pénétrations traversant une membrane d'étanchéité. La collerette est adéquatement fixée à la membrane et la "boîte" ainsi formée est alors remplie de ciment plastique. Aussi, "Manchon de plastique".

BOUILLOIRE

- Équipement utilisé pour chauffer le bitume jusqu'à obtenir une consistance fluide. Les bouilloires modernes sont des appareils bien conçus qui fonctionnent à l'huile ou au gaz. Elles sont équipées d'un foyer intérieur, peuvent atteindre de hautes températures et sont souvent isolées. On emploie parfois le mot "chaudière".

BOUILLOIRE À DOUBLE PAROI

- Bouilloire à chauffe indirecte, à double paroi, et dont l'agent de transfert de chaleur est de l'huile caloporteuse avec point d'éclair de 315°C (max.). La chaudière doit être équipée de thermomètres et d'un agitateur mécanique à entraînement direct.

BOUILLOIRE (température de la)

- Température à laquelle le bitume est chauffé dans la bouilloire. La température maximum recommandée varie avec le type de bitume.

BOURSOUFLURE - Surélévation apparaissant à la surface d'une couverture de matériaux préfabriqués ou d'une couverture à étanchéité multicouches. Les petites boursouflures limitées à la surface sont superficielles. D'autre part, les plus grandes, plus sérieuses et habituellement plus visibles sont d'ordre structural. Celles-ci sont spongieuses au toucher et peuvent se produire entre les plis de feutre ou entre la membrane et le support ou l'isolant.

BRAI DE HOUILLE

- Substance bitumineuse provenant du résidu de distillation du goudron de houille brut produit par la cokéfaction de la houille.

BRÛLEUR

- Appareil produisant des flammes employé pour chauffer une bouilloire, sécher une couverture ou appliquer certains types de membrane. AUSSI "CHALUMEAU".

CAHIER DES CHARGES

- Ensemble des clauses imposées par un contrat de construction. (Voir DEVIS).

CALFEUTRER

- Rendre étanche en injectant du mastic.

CALIBRE

- Unité de mesure.

CHEVAUCHEMENT

- La partie d'un matériau en rouleau qui se trouve à être recouverte par la rangée ou le pli suivant.

- **Chevauchement des extrémités** - Le chevauchement du début d'un rouleau sur la fin du rouleau précédent.
- **Chevauchement des côtés** - Le chevauchement du côté d'un pli sur celui du pli précédent. On dit aussi: chevauchement latéral.

CIMENT À COLMATAGE

- Tout ciment plastique résistant aux intempéries et approprié aux travaux de jointoiement dans la construction ou l'entretien des ouvrages d'étanchéité. (**Voir CIMENT PLASTIQUE.**)

CIMENT PLASTIQUE

- Bien que tous les ciments à colmatage pourraient s'appeler ciments plastiques, il est généralement reconnu dans l'industrie de la couverture que le ciment plastique est un ciment bitumineux. Généralement à base d'asphalte, il peut aussi être à base de goudron de houille. Il s'agit d'un mélange de bitume, de fibres, d'un stabilisateur et d'un dissolvant approprié.

CLOU À COUVERTURE

- Clou à tête large.

CODE DE LA CONSTRUCTION

- Réglementation du gouvernement fédéral concernant la construction.

COLLIER

- Solin métallique destiné à protéger le sommet des événements saillants au-dessus de l'ouvrage.

COLOMBAGE

- Pièce de bois ou de métal, placée verticalement sur un mur.

CONDENSATION - Passage de gaz ou de vapeur à l'état liquide.

CONDUCTANCE THERMIQUE

- Mesure de l'efficacité thermique ou isolante relative d'un matériau ou de matériaux s'appliquant à l'épaisseur spécifique et non à une unité normalisée d'épaisseur. Dans le cas d'un matériau homogène, cette mesure s'exprime par le facteur "C", dans le cas de plus d'une couche de matériaux différents, par le facteur "U".

CONDUCTIVITÉ THERMIQUE

- Mesure de l'efficacité thermique ou isolante relative d'un matériau. L'unité de base de comparaison est le facteur "K", lequel s'applique à une unité normalisée d'épaisseur d'un matériau homogène.

CONNEXION - Action de joindre ou de relier.

COUCHE - Rangée continue de matériaux de couverture.

COUCHE D'USURE

- Matériau de protection appliqué à la surface d'une membrane d'étanchéité, permettant la circulation de piétons et/ou de véhicules.

COULIS - Mélange fluide de ciment et de mortier employé pour remplir les joints et cavités dans une maçonnerie. Les joints de nombreux types de dalles de supports d'étanchéité en béton préfabriqués sont réalisés avec ce type de ciment.

COULURES - Substance bitumineuse qui coule sous le support, le long du bord de la structure ou encore autour des ouvertures.

COUPAGE - **Voir CUT-BACK**

COUPE-FEU (mur)

- Mur construit pour limiter ou empêcher la propagation du feu dans une construction. Ces murs, de maçonnerie solide ou de béton, divisent le bâtiment depuis les fondations.

COURONNEMENT

- Sommet ou couche supérieure d'un mur qui déborde généralement d'un ou de plusieurs côtés, avec un sommet en pente pour l'écoulement des eaux. On dit parfois CHAPERON DE MUR.

CUIVRE

- Métal en feuilles, rougeâtre à l'origine, se recouvrant de vert de gris, avec l'âge.

COUVERTURE

- Couche d'une paroi horizontale constituant une surface étanche, protégeant les occupants d'un bâtiment et/ou son contenu contre les intempéries.

CUT-BACK

- Solution de bitume et de solvant volatiles.

DEVIS

- Informations écrites qui viennent compléter le plan d'une construction.

DILATATION (joint de)

- **Voir JOINT DE DILATATION.**

DOS D'ÂNE

- Petite élévation d'une partie de la surface de la structure, destinée à détourner les eaux pouvant s'accumuler derrière un obstacle comme, par exemple, une base d'équipement.

DRAIN

- Installation sur la structure d'un drain intérieur ou d'un tuyau de descente pour l'écoulement des eaux d'un ouvrage considéré comme plat. L'installation est généralement constituée d'une base avec ou sans puisard, d'un anneau de serrage et d'un filtre pour empêcher que des débris ne viennent boucher le drain. La base est parfois fixée au tuyau de descente avec un assemblage à manchon de dilatation.

ÉCHAFAUDAGE

- Structure érigée temporairement pour supporter les ouvriers, les matériaux, etc., durant la construction d'un édifice.

ÉCLAIR (point d')

- Température à laquelle l'asphalte ou le goudron dégagent des vapeurs qui peuvent s'enflammer si l'on approche une flamme.

- ÉLASTOMÈRE** - Matériau macromoléculaire qui reprend ses formes et dimensions approximatives après déformations causées par des tensions et la relâche de ces tensions.
- ÉLÉVATION** - Distance à laquelle s'élève quelque chose, comme l'élévation d'un escalier, d'un toit. L'élévation d'un toit est la distance verticale entre le centre de l'entrait et le faîte du toit.
- ÉMULSION** - Asphalte pur liquéfié par des émulsionnants d'argile et d'eau. L'asphalte est divisé en particules extrêmement fines qui restent en suspension. Le produit reste liquide, même froid. L'action de cimentation par solidification se produit quand l'eau de l'émulsion s'évapore. Asphalte en solution dans de l'eau.
- ÉTANCHÉITÉ** - Barrage contre l'eau, l'air, l'humidité ou les gaz, à partir de l'assemblage de matériaux simples ou composites.
- ÉVENT** - Tuyau vertical permettant la sortie de gaz viciés d'une installation sanitaire. Le mot ÉVENT peut s'appliquer à n'importe quelle bouche d'aération s'élevant au-dessus du toit.
- FEUILLE** - **Voir PLI.**
- FEUILLE AUTO-PROTÉGÉE** - **Voir AUTO-PROTECTION.**
- FEUILLE DE BASE** - **Voir BASE (FEUILLE DE).**
- FEUILLE DE FINITION** - Toute feuille destinée à être utilisée comme telle dans un système de couverture. (**Voir AUTO-PROTECTION.**)
- FISSURES** - Série de fines fentes à la surface de matériaux altérés par les intempéries. Des fissures peuvent également apparaître à la surface des éléments de béton suite au mûrissement de ce dernier ou au mouvement des structures.
- FIXATIONS** - **Voir ANCORAGE.**

- FONDOIR** - Réservoir monté sur roues spécialement conçu pour fondre le bitume au chantier.
- FROID (procédé à)** - Méthode d'application des membranes, employant des matériaux non chauffés. On dit aussi APPLICATION À FROID.
- GALVANISÉ** - Fer enrobé de zinc.
- GLISSEMENT** - Mouvement se produisant entre la membrane et le support et/ou entre l'isolant et la membrane.
- GRANULES** - Particules minérales d'une taille donnée qui sont encastrées dans des matériaux de recouvrement de couverture.
- IMPERMÉABILISATION (entrepreneur spécialisé en)** - Spécialisation dans l'application d'une membrane d'étanchéité empêchant la pénétration d'eau, de gaz et/ou d'humidité au travers d'une paroi en béton située sous le niveau du premier étage, enterrée ou recouverte d'une couche d'usure.
- IMPRÉGNER** - Remplir, saturer.
- INCLINAISON** - Angle que forme une structure par rapport à un plan horizontal. Synonyme de PENTE.
- ISOLANT** - Matériau utilisé dans un système d'étanchéité, destiné à réduire la perte de chaleur au travers de l'ouvrage.
- JOINT** - Point où deux ou plusieurs surfaces se rencontrent.
- JOINT ABOUTÉ** - Joint entre deux matériaux assemblés à angle droit, l'un à côté de l'autre, sans chevauchement. On dit aussi JOINT À BOUT CARRÉ ou JOINT DROIT.
- JOINT À FEUILLURE** - Joint entre deux panneaux comportant une entaille longitudinale sur la rive pour recevoir une autre pièce taillée de la même manière.
- JOINT DE COULÉE** - Joint entre deux coulées de béton.

JOINT DE DILATATION

- Assemblage de matériaux utilisé pour absorber les effets des mouvements causés par la dilatation et la contraction des structures. Le joint de dilatation peut être réalisé au chantier à l'aide de membranes ou préfabriqué, selon les exigences du projet.

JOINTOIEMENT

- **Voir COULIS.**

LANTERNEAU

- Matériau moulé, qui sert à couvrir une ouverture dans l'ouvrage tout en laissant pénétrer la lumière à l'intérieur.

LEST

- Matériau granulaire et/ou dalles en béton préfabriquées placés sur les panneaux isolants d'une paroi horizontale pour les empêcher de se soulever sous l'effet du vent ou de l'eau.

MANCHON

- Pièce assurant la protection d'un élément saillant au-dessus de la surface de l'ouvrage. Aussi BOÎTE DE PLASTIQUE.

MANCHONS DE BOUCHES D'AÉRATION

- Colliers à rebords métalliques placés autour des événements qui traversent la membrane et permettent de sceller celle-ci autour des ouvertures des tuyaux d'aération.

MASTIC

- Voir CIMENT PLASTIQUE.

MASTIC ÉLASTOMÈRE

- Mastic à base de bitume modifié aux polymères SBS, de fibres, de matières minérales et de solvant.

MEMBRANE

- Film mince ou feuille d'un matériau étanche et flexible, souvent adhésif, utilisé pour divers travaux d'étanchéité. Peut, par extension, désigner le revêtement lui-même.

NIVEAU MOYEN DU SOL

- le plus bas des niveaux moyens définitifs du sol, lorsque ces niveaux sont mesurés le long de chaque mur extérieur d'un bâtiment, à l'intérieur de 3 m (9.84') du mur, selon les relevés qui tiennent compte de toute autre dénivellation que celles donnant accès aux portes d'entrée du bâtiment pour véhicules et piétons (**Voir PREMIER ÉTAGE**).

NOUE

- Terme qui s'applique à l'angle rentrant formé par la rencontre de deux pans inclinés d'une structure.

PARAPET

- Muret placé au périmètre d'un support d'étanchéité.

PANNEAU DE DRAINAGE

- Panneau gaufré ou alvéolé, laminé à un tissu filtrant, destiné à réduire la pression hydrostatique et faciliter le drainage à la surface d'une paroi.

PANNEAU DE PROTECTION

- Panneau robuste, destiné à protéger la membrane lors de travaux subséquents susceptibles d'endommager cette dernière.

PARE-VAPEUR

- Matériau employé pour retarder le passage de la vapeur d'eau dans l'enveloppe d'un bâtiment où pourrait se produire une condensation de la vapeur à l'intérieur ou à la surface de cette enveloppe.

PAROI ENTERRÉE HORIZONTALE

- Élément de construction, généralement en béton, dont la pente est inférieure à 1:15 (3/4" au pied), séparant un espace intérieur du sol ou du dallage adjacent.

PAROI ENTERRÉE VERTICALE

- Élément de construction vertical, généralement en béton ou en maçonnerie, séparant un espace intérieur du sol adjacent.

PAROI INCLINÉE

- Élément de construction, généralement en béton et dont la pente est supérieure à 1:15 (3/4" au pied), tel que rampe d'accès ou autre.

PENTE

- **Voir INCLINAISON.**

PIQÛRE

- **Voir TROU D'ÉPINGLE.**

PLATELAGE

- **Voir SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ.**

PLI

- Couche unique ou une seule épaisseur de matériau de couverture préfabriqué. Les membranes sont dites de monocouches ou bicouches selon le nombre de plis employés pour former la membrane.

POINT DE ROSÉE

- Température à laquelle un échantillon d'air humide devient saturé et où la vapeur d'eau qu'il contient commence à se condenser.

PONT

- **Voir SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ.**

PONTAGE

- **Voir SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ.**

POSE

- Action d'installer un système d'étanchéité.

Pose verticale, les rouleaux (dans le cas de membranes préfabriquées en rouleaux) sont placés parallèlement à la pente de la structure, ils traversent la ligne de faîtage.

Pose horizontale, application des rouleaux perpendiculairement à la pente.

POSE EN ADHÉRENCE

- Lorsque le revêtement d'étanchéité est lié au support sur toute sa surface.

POSE EN INDÉPENDANCE

- Le revêtement d'étanchéité repose sur son support sans aucune liaison. Il nécessite par conséquent l'apport de lest et doit être réservé aux pentes faibles.

PREMIER ÉTAGE - étage le plus élevé dont le plancher se trouve à au plus 2 m (6.56') au-dessus du niveau moyen du sol.

PROJECTION - Tout élément de construction faisant saillie sur une paroi.

PUITS DE LUMIÈRE

- Ouverture au centre d'une structure qui est utilisée pour fournir lumière et aération aux pièces intérieures. **(Voir LANTERNEAU).**

QUINCONCE - Disposition régulière en zig-zag.

RACLOIR - Instrument muni d'une lame de caoutchouc utilisé pour l'épandage du bitume caoutchouté appliqué à chaud. Parfois utilisé également pour le nivelage des surfaces à l'asphalte.

RAINURE - **Voir RÉGLET.**

RAMOLLISSEMENT (point de)

- Température à laquelle le bitume perd son excès de viscosité et devient plus fluide et liquide. Une mesure de viscosité.

RÉGLET - Ouverture ou fente horizontale dans un parapet ou autre mur de maçonnerie dans laquelle peut être fixé le bord supérieur du contre-solin.

REMBLAI - Matériau granulaire utilisé pour combler les excavations des parois enterrées verticales ou recouvrir les parois enterrées horizontales.

REMPLISSAGE - Tout matériau disposé en diverses épaisseurs sur un support afin de créer des pentes vers les drains ou pour remplir des dépressions.

RÉSISTANCE THERMIQUE

- La réciproque de la conductance ou de la conductivité, c'est-à-dire $1/K$, $1/C$ ou $1/U$. On l'exprime par le facteur "RSI" qui remplace l'ancien "R".

RONDELLES DE MÉTAL

- Disques de métal, plats et troués au centre pour fixer dans une bande appropriée, un matériau de couverture afin qu'il résiste mieux au glissement ou pour fixer les panneaux isolants, de protection ou drainants sur les parois verticales.

ROUILLE - Matière rougeâtre qui se forme sur le fer ou l'acier et qui est due à l'humidité.

ROULEAU APPLICATEUR

- Rouleau à poils longs utilisé pour appliquer les membranes de bitume caoutchouté sur les parois verticales.

RWL - Abréviation utilisée sur les plans pour désigner les tuyaux de descente. Elle signifie: "Rainwater Leader".

SOLIN - On appelle solin toute disposition qui a pour but d'empêcher les eaux pluviales, coulant le long d'un parement, de pénétrer dans la maçonnerie au point de rencontre de cette surface avec une autre partie de la construction. Ces solins doivent présenter une face supérieure inclinée et un larmier à la face intérieure.

Contre-solin - Une bande de solin généralement de métal, employée pour protéger la surface verticale d'un solin membrané (de base).

Solin de base (membrané) - L'extension de la membrane d'étanchéité sur le dévers et la surface verticale.

Solin de chaperon - Ce qui recouvre un solin de base ou le dessus d'un mur, tel un parapet. Le plus souvent en métal.

SOLIN (suite)

- **Solin flexible** - Membrane dont les qualités permettent une dilatation et une contraction supérieure dans certains endroits critiques.

Le matériel utilisé doit être compatible avec la membrane de couverture installée.

Solin intra-mural - Le solin s'étend complètement à travers un mur de maçonnerie. Appliqué en combinaison avec le contre-solin, ce solin est destiné à empêcher l'eau qui peut pénétrer et descendre dans le mur, dans le système de couverture ou dans le support de couverture.

Solin membrané - Prolongement de la membrane d'étanchéité pour protéger le joint entre une couverture de toiture et une autre surface.

Solin métallique - Bande formée d'une feuille de cuivre, d'aluminium ou d'un autre matériau similaire pour protéger un solin membrané.

SOUDURE

- Mélange de parties égales de plomb et d'étain, qui est utilisé pour souder ou réparer des métaux.

L'expression peut également s'appliquer à l'installation par thermofusion (au chalumeau) des membranes de bitume modifié.

STATIONNEMENT ÉTAGÉ

- Structure destinée au stationnement des véhicules sur plusieurs niveaux (ne servant pas de couverture).

STATIONNEMENT EXPOSÉ

- Structure destinée au stationnement des véhicules, exposée aux intempéries.

STATIONNEMENT PROTÉGÉ

- Structure destinée au stationnement des véhicules, protégée des intempéries.

SUINTEMENT

- **Voir COULURES.**

SUPPORT D'ÉTANCHÉITÉ

- Surface extérieure d'une charpente (platelage) sur laquelle on pose un système d'étanchéité. Aux fins du présent document, cette surface est constituée de béton.

SURCHAUFFER - Chauffer le contenu de la chaudière (ou du fondoir à bitume) de façon à en altérer les caractéristiques.

TALC - Silicate doux de magnésium employé sur les rouleaux de couverture.

TAUX D'ÉPANDAGE

- Quantité de bitume, d'agréats de couverture ou d'autres matériaux qui sont répandus sur une surface donnée. S'exprime en poids ou en volume par unité de surface.

TEMPÉRATURE D'APPLICATION

- Degré de chaleur du matériau lorsqu'il est appliqué sur la couverture.

TEMPÉRATURE DU FONDOIR

- Degré de chaleur du bitume dans la chaudière.

TERRASSE - Surface extérieure horizontale, généralement à l'usage des personnes et qui peut comporter une couverture.

THERMOMÈTRE DE BOUILLOIRE (fondoir)

- Thermomètre employé pour vérifier la température du bitume chauffé dans la bouilloire. Peut s'appliquer aussi à un thermomètre fixé à la bouilloire, ou à un thermomètre à tige portatif qui s'emploie pour vérifier la température de surface du bitume dans la bouilloire.

THERMOMÈTRE DU BAIN-MARIE

- Thermomètre employé pour vérifier la température de l'huile caloporteuse dans une bouilloire à double parois.

TISSU FILTRANT - Produit textile perméable, à base de fibres synthétiques, se présentant sous forme de nappe souple et résistante, utilisé principalement pour ses fonctions de filtration, de séparation, de protection, et de drainage.

TISSU DE RENFORT

- Tissu de polyester non tissé, installé comme renfort entre les deux couches d'un système d'étanchéité bicouche en bitume caoutchouté appliqué à chaud.

TREUIL - Appareil employé pour hisser des matériaux de couverture sur le toit.

TROU D'ÉPINGLE - Perforation dans une membrane d'étanchéité, de la grosseur d'un trou d'épingle, due à un corps étranger ou à une pénétration d'air en cours de fabrication.

TRUELLE - Instrument plat, coupant et pointu dont le manche est décalé par rapport à la lame.

TUYAU DE DESCENTE

- Tuyau métallique utilisé pour évacuer l'eau d'un toit. Particulièrement, la communication entre la gouttière et le drain pluvial.

VAPEUR D'EAU - Humidité présente sous forme gazeuse dans l'air.

VISCOSITÉ - La viscosité est une grandeur physique qui correspond, dans un fluide tel que le bitume, à la résistance créée par un gradient de vitesse dans un temps déterminé (l'eau a un coefficient de viscosité dynamique de 1 centipoise; l'air, à température ordinaire, a un coefficient de $18 \cdot 10^{-6}$ centipoises.)

ZONE - Division d'une région politique en districts qui peuvent avoir des règlements de construction différents.

ÉQUIVALENCES DE PENTES

1	2	3	4
Rapport Elév./Portée	Angle de pente	Pourcentage par pied de portée	Elév. en pouces
1:100	0° 34'	1	1/8
1:50	1° 09'	2	1/4
1:25	2° 17'	4	1/2
1:20	2° 52'	5	5/8
1:15	3° 48'	6.67	3/4
1:12	4° 45'	8.3	1
1:10	5° 43'	10	1 ¼
1:8	7° 07'	12.50	1 ½
1:6	9° 28'	16.67	2
1:4	14° 02'	25	3
1:3	18° 26'	33.33	4
1:2	26° 34'	50	6
1:1.73	30° 00'	57.5	6 7/8
1:1.5	33° 42'	66.67	8
1:1	45° 00'	100	12
1:5.1	56° 19'	150	18
1.73:1	60° 00'	173	20 3/4
2:1	63° 26'	200	24
Colonnes 1, 2, 3 - Selon le SI, les pentes peuvent être exprimées des trois façons. Colonne 4 - Comparaison approximative aux unités impériales			

ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES

LONGUEURS (approximatives)		DENSITÉS DE SURFACE (approximatives)	
1" = 25.4 mm		20 lb/ca. = 1 kg/m ²	
2" = 50 mm		25 lb/ca. = 1.2 kg/m ²	
4" = 100 mm		45 lb/ca. = 2.2 kg/m ²	
6" = 150 mm		50 lb/ca. = 2.4 kg/m ²	
8" = 200 mm		60 lb/ca. = 3 kg/m ²	
12" = 300 mm		75 lb/ca. = 3.7 kg/m ²	
		300 lb/ca. = 15 kg/m ²	
		400 lb/ca. = 20 kg/m ²	
SURFACE		VOLUME (approximatif)	
100 pi ² = 9.29 m ²		1 gal. imp./100 pi ² = 0.5 L/m ²	
1 m ² = 10.76 pi ²			
MASSE			
1 lb = 0.4536 kg			
1 tonne (imp.) = 2000 lb = 0.9072 t (tonne métrique)			
1 t ou une tonne (SI) = 2204.62 lb = 1.1023 tonne (imp.)			

ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES (suite)

MÉTAL EN FEUILLES		
ACIER GALVANISÉ		
Calibre	mm	Pouces
28	0.46	0.018
26	0.50	0.020
24	0.65	0.026
22	0.80	0.032
ACIER INOXYDABLE		
Calibre	mm	Pouces
26	0.46	0.018
24	0.64	0.025
22	0.79	0.031
ALUMINIUM		
Calibre	mm	Pouces
26	0.46	0.016
24	0.50	0.020
22	0.65	0.026
20	0.80	0.032
CUIVRE LAMINÉ À FROID		
Calibre	mm	Pouces
14 oz.	0.457	0.018
16 oz.	0.533	0.021
20 oz.	0.686	0.027
24 oz.	0.813	0.032
Note: Les épaisseurs mentionnées à l'acier galvanisé et à l'acier inoxydable sont telles que prescrites par l'ICTAB (Institut Canadien de Tôle en Bâtiment)		

MATÉRIAUX DU COMPLEXE D'ÉTANCHÉITÉ DES SURFACES DE BÉTON

Les matériaux doivent répondre à la dernière édition des normes suivantes:

NORMES

ACCESSOIRES

planches asphaltiques

ancrage

CIMENTS, ENDUITS

ET ADHÉSIFS DE COUVERTURE

asphalte pour couche d'apprêt

ONGC 37-GP-9Ma

ciment plastique d'asphalte

ONGC 37.5-M89

MEMBRANES D'ÉTANCHÉITÉ

membrane en bitume caoutchouté

CAN/CGSB37.50-M89

appliqué à chaud

membrane de bitume modifié

ONGC37-GP-56m

ISOLANTS

panneau en mousse de polystyrène extrudé

CAN/ULCS-701-01

C e r t i f i c a t d e

G a r a n t i e d ' é t a n c h é i t é

d e c i n q (5) a n s

S u r f a c e s d e b é t o n

A s s o c i a t i o n d e s M a î t r e s

C o u v r e u r s d u Q u é b e c

D I V I S I O N I M P E R M É A B I L I S A T I O N

NUMÉRO ENREGISTRÉ

IMP-

a terminé l'installation d'une membrane d'étanchéité _____

sur l'ouvrage décrit comme suit :

Propriétaire : _____

Ouvrage : _____

Emplacement : _____

Surface approximative de membrane garantie : _____ m²

Coût des travaux d'étanchéité \$: _____ Date de la fin des travaux : _____

Le terme "Ouvrage" désigne toute construction ou partie d'une construction réalisée in situ et plus spécifiquement, aux termes de la présente garantie, les éléments suivants incorporés à l'ouvrage, susceptibles de recevoir un apprêt ou une membrane d'étanchéité (à l'exclusion des couvertures, qui font l'objet de techniques et d'une garantie différente):

1. les terrasses et les parois enterrées horizontales ou inclinées, situées sous le niveau du premier étage (selon la définition du Code de Construction du Québec),
2. les parois enterrées verticales,
3. les stationnements étagés.

G A R A N T I E D E C I N Q (5) A N S

Nous soussignés, garantissons de prendre à notre charge, en cas d'infiltration manifeste découlant d'un défaut d'installation, la réparation de la membrane d'étanchéité et ce, pendant une période de cinq (5) ans, à compter des trente (30) jours qui suivent la date d'achèvement des travaux ci-dessus indiqués, objet de cette garantie.

Cette garantie est soumise aux conditions suivantes :

- a) l'entrepreneur en imperméabilisation devra avoir reçu paiement entier pour le travail faisant l'objet de cette garantie, à l'exception des retenues d'usage;
- b) si la membrane est endommagée ou en cas d'infiltration pendant l'existence de la présente garantie, le Propriétaire devra nous en aviser immédiatement et confirmer cet avis par écrit dans les trois jours suivant l'événement;
- c) **tout travail d'enlèvement de terre, pavage d'asphalte, panneaux de béton, béton ou autre recouvrant la membrane (et si désiré, subséquemment de remise en place) pour permettre l'examen des surfaces et les réparations, devra être exécuté aux frais du propriétaire;**
- d) le propriétaire convient de nous rembourser promptement tous les frais découlant de l'examen du défaut allégué, y compris les frais de réparation, s'il est démontré que le défaut n'est pas couvert par la présente garantie;
- e) les réparations seront faites pendant les heures régulières de travail et le Propriétaire devra allouer un délai raisonnable pour effectuer les dites réparations;
- f) notre responsabilité se limite à la réparation de l'étanchéité qui a fait défaut durant la période de garantie. Aucune surface défectueuse ne sera remplacée si celle-ci peut être réparée;
- g) cette garantie d'étanchéité ne pourra nous rendre responsable, de quelque manière que ce soit, pour tout dommage à l'ouvrage, au bâtiment ou à son contenu, ou pour interruption d'affaires, de quelque genre que ce soit;
- h) cette garantie ne couvre pas les infiltrations ou endommagements de la membrane dus aux défauts de conception ou de construction du bâtiment lui-même et/ou de la structure et du support;
- i) la présente garantie ne vient en rien changer la responsabilité de l'entrepreneur général ou de l'architecte ni la garantie accordée par le manufacturier des matériaux utilisés, il revient au propriétaire d'exercer ses recours contre ces derniers;
- j) aucune responsabilité ou obligation n'est assumée quant aux réparations rendues nécessaires en raison de cas fortuits, de force majeure, de faute d'autrui ou de défaut dans les travaux d'autrui tels que:
 - préparation et/ou application incorrecte de tout matériau ou élément sur lequel repose le produit appliqué;
 - bris ou affaissement des surfaces sur lesquelles le produit a été appliqué;
 - changement dans l'utilisation de l'immeuble sans le consentement écrit préalable du garant;
 - érection ou construction de tout installation additionnelle touchant le produit appliqué, sauf si cela est fait d'une manière prescrite et acceptée par écrit par le garant au préalable;
 - fuite d'eau provenant des structures adjacentes au produit appliqué;
 - bris et/ou défaut des matériaux environnant et pouvant affecter le produit appliqué;
 - acte de vandalisme;
 - action et/ou réaction de substance chimique déversée sur le produit appliqué;
 - dommages causés lors de, ou après l'application du produit, sauf s'ils ont été causés par les employés de l'entrepreneur en imperméabilisation qui a exécuté les travaux;
 - transformations, modifications ou réparations des produits appliqués et du travail effectué par l'entrepreneur en imperméabilisation qui a exécuté les travaux, sans le consentement écrit préalable du garant.
- k) en tout temps, la responsabilité financière, en vertu de la présente garantie, sera limitée à une somme totale correspondant au coût de la construction de la membrane au mètre carré tel que prévu au contrat original;
- l) toute réclamation en vertu de la présente garantie doit être présentée dans les cinq (5) ans qui suivent la date de fin des travaux indiquée ci-devant et toute poursuite en justice de la présente garantie doit être intentée dans les trois (3) années qui suivent la découverte d'une infiltration manifeste.

LA PRÉSENTE GARANTIE D'ÉTANCHÉITÉ EST DISTINCTE DE LA GARANTIE DU CODE CIVIL PRÉVU À L'ARTICLE 2118, QUI RÉGIT LA RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS, L'ASSOCIATION N'EST PAS UN INTERVENANT DANS L'OUVRAGE IMMOBILIER, SON IMPLICATION SE LIMITE À DES VÉRIFICATIONS JUSTIFIÉES PAR LA BONNE ADMINISTRATION DE SON PLAN DE GARANTIE ET RELÈVE DE SA DISCRÉTION.

L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION SOUSCRIT À LA PRÉSENTE GARANTIE D'IMPERMÉABILISATION DE L'ASSOCIATION, ÉTANT DONNÉ L'ENGAGEMENT QU'IL A PRIS VIS-À-VIS DE L'ASSOCIATION.

Association des Maîtres
Couvreur s du Québec DIVISION IMPERMÉABILISATION

Président / Présidente

Entrepreneur en imperméabilisation

Directeur / Directrice

Officier autorisé

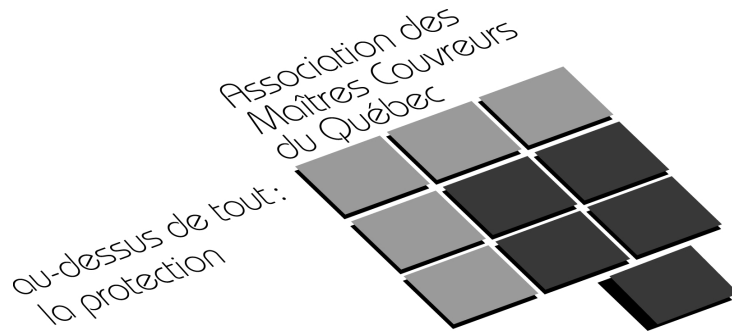
Date

MEMBRES ACTIFS



DIVISION IMPERMÉABILISATION

POUR ACCÉDER À LA LISTE DES MEMBRES, VISITEZ LE
SITE WEB DE L'AMCQ
www.amcq.qc.ca



DIVISION IMPERMÉABILISATION

**ÉTANCHÉITÉ
SURFACES DE BÉTON**

TERRASSES - PAROIS ENTERRÉES - STATIONNEMENTS

**PROGRAMME ASSURANCE QUALITÉ
(PAQ) ET GARANTIE**

TABLE DES MATIÈRES



PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ ET GARANTIE

PUBLICATION MAI 2005

Page Date de
révision

Introduction

Avantages offerts par le programme d'assurance qualité 5 ans de l'AMCQ* PAQ-1

Description du programme d'assurance qualité. PAQ-2

Services d'aide aux rédacteurs de devis PAQ-2

Qualification des matériaux PAQ-2

Qualification de la main-d'œuvre PAQ-2

Janvier 2012

Contrôle d'exécution PAQ-3

Certificat de garantie et suivi PAQ-3

Support monétaire PAQ-3

Inclusion du programme assurance qualité de l'AMCQ* dans un appel d'offre .. PAQ-4

Qualification de l'entrepreneur PAQ-4

Matériaux PAQ-4

Contrôle de qualité des travaux PAQ-4

Garanties PAQ-6

Conditions pour l'émission de la garantie

Généralités PAQ-6

Inspection obligatoire PAQ-6

Sous-traitance PAQ-7

Mise en vigueur de la garantie PAQ-7

Bureaux de contrôle

Procédures d'Inspection PAQ-7

Généralités PAQ-7

Inspection préliminaire PAQ-7

Spécimen de la garantie (voir " INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS)

INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION

AVANTAGES OFFERTS PAR LE PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ CINQ (5) ANS DE L'AMCQ*

Le Programme d'Assurance Qualité de l'AMCQ* est émis pour des systèmes construits suivant des normes éprouvées qui sont majoritairement le résultat de l'expérience collective des membres actifs, associés et bureaux de contrôle accrédités. La durée totale de la garantie est de cinq (5) ans. L'AMCQ* est conjointement responsable avec l'entrepreneur en imperméabilisation.

L'AMCQ* offre un service d'aide aux rédacteurs de devis en assurant la vérification des exigences techniques des projets de façon objective **et non dirigée vers une vente de matériaux.**

Afin d'assurer un contrôle efficace de la qualité des matériaux et des travaux, l'AMCQ* considère que l'inspection continue constitue une méthode éprouvée. La firme d'inspection indépendante doit répondre à des critères d'admissibilité rigoureux et les inspecteurs doivent être munis de cartes de compétence. L'AMCQ* exige que les inspecteurs possèdent une expérience minimum de 1000 heures de surveillance de chantier pour être admissible aux examens.

L'inspection, confirmée par des rapports quotidiens, permet au propriétaire de s'assurer de la qualité des travaux et de suivre l'évolution du chantier.

Les employés des entrepreneurs en imperméabilisation doivent obligatoirement suivre certains cours de formation; prévention incendies, soudage sécuritaire, formation contremaîtres.

Le programme d'assurance qualité de l'AMCQ* comporte l'émission d'un certificat de garantie pour le montant total du contrat, sans clause décroissante.

DESCRIPTION DU PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

L'AMCQ* offre un programme d'assurance qualité couvrant les systèmes d'étanchéité décrits dans le présent manuel, dès leur conception jusqu'à cinq ans (5) après leur réalisation.

Le programme d'assurance qualité de l'AMCQ* est émis pour des systèmes réalisés selon des normes générales éprouvées qui découlent de l'expérience collective des membres actifs, associés et bureaux de contrôle accrédités.

Le programme d'assurance qualité de l'AMCQ* permet, au cours des différentes étapes de réalisation, de qualifier les projets, les matériaux, la main-d'oeuvre et d'assurer un support monétaire.

SERVICES D'AIDE AUX RÉDACTEURS DE DEVIS

L'AMCQ* a à son emploi un directeur technique possédant une longue expérience dans le domaine de la construction et offre les services suivants:

- Renseignements techniques
- Interprétation des devis.
- Explication des exigences techniques de l'AMCQ*.
- Vérification (sans frais) de plans et sections de devis en vue de l'émission de la garantie de l'AMCQ*.

QUALIFICATION DES MATÉRIAUX

Les systèmes d'étanchéité garantis par l'AMCQ* sont construits avec des matériaux qui rencontrent les normes canadiennes et ont subi avec succès l'épreuve du temps. L'AMCQ* procède de temps à autres à des essais sur des échantillons de matériaux pris au hasard.

QUALIFICATION DE LA MAIN-D'OEUVRE

L'AMCQ* a des critères d'admissibilité beaucoup plus sévères que ceux de la Régie du Bâtiment du Québec et exerce un contrôle effectif sur les travaux exécutés par ses membres.

Un membre de l'AMCQ* doit:

- Avoir agi à titre d'entrepreneur en imperméabilisation dans le domaine industriel, commercial ou institutionnel depuis au moins cinq ans.
- Jouir d'une situation financière qui lui permette d'obtenir et de maintenir son crédit.
- Fournir une copie certifiée de la licence d'entrepreneur émise par la RBQ et une attestation d'employeur en règle de la CSST et de la CCQ.
- Subir avec succès les examens basés sur les exigences techniques du Devis étanchéité surfaces de béton de l'AMCQ*.

DESCRIPTION DU PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ (suite)

CONTRÔLE DE L'EXÉCUTION

Afin d'assurer un contrôle efficace de la qualité des matériaux et des travaux, l'AMCQ* considère que l'inspection continue constitue une méthode éprouvée.

- Afin d'éviter tous conflits d'intérêts, l'AMCQ* recommande que le coût de l'inspection soit défrayé par le propriétaire.
- La firme d'inspection doit répondre à des critères d'admissibilité rigoureux pour être accréditée.
- L'inspecteur au chantier doit détenir une carte de compétence émise par l'AMCQ*.
- Le bureau de Contrôle doit:
 - s'assurer que le cahier des charges respecte les exigences minimales de l'AMCQ*; et que l'exécution est conforme au dit cahier des charges;
 - effectuer une inspection continue confirmée par des rapports quotidiens;
 - émettre un rapport final afin d'assurer au propriétaire la qualité des travaux réalisés.

CERTIFICAT DE GARANTIE ET SUIVI

- L'AMCQ* émet un certificat de garantie couvrant la totalité du contrat des travaux d'étanchéité des systèmes décrits au présent manuel pour une période complète de cinq (5) ans. La garantie est supportée par l'AMCQ* et l'entrepreneur en imperméabilisation.

SUPPORT MONÉTAIRE

- Si des problèmes surgissent au cours des travaux ou durant la période de garantie, l'AMCQ* s'implique pour donner satisfaction au propriétaire.
- Si l'entrepreneur en imperméabilisation n'est plus en affaires, l'AMCQ* respecte toutes les clauses de la garantie.

INCLUSION DU PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ DE L'AMCQ* DANS UN APPEL D'OFFRE

RÉDACTEUR: Nous vous proposons d'insérer les textes suivants dans la "Partie 1 - généralités" de votre section de devis des travaux d'étanchéité, pour inclure le programme d'assurance qualité de l'AMCQ* dans votre appel d'offre.

QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur en imperméabilisation devra, au moment des soumissions et au cours des travaux, être reconnu officiellement comme entrepreneur en imperméabilisation autorisé par le fabricant des matériaux d'étanchéité, être membre en règle de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec* et inclure dans son prix l'enregistrement du projet au programme d'assurance qualité de l'AMCQ*.

L'entrepreneur en imperméabilisation doit posséder et maintenir une assurance responsabilité minimum cinq millions (5,000,000\$). Une preuve d'assurance doit être transmise chaque année au bureau de l'AMCQ.

Le contremaître devra posséder une expérience minimale de cinq (5) ans et au moins un ouvrier de l'équipe devra aussi posséder cette expérience minimale de cinq (5) ans. Les autres ouvriers devront posséder les certificats de compétence requis pour exécuter les travaux d'étanchéité décrits au présent devis.

Maintenir un ouvrier compétent au contrôle des bouilloires pour le bitume, et un minimum de cinq (5) ouvriers sur les chantiers.

MATÉRIAUX

Les matériaux et les travaux doivent être conformes aux exigences pertinentes contenues dans le manuel Devis étanchéité surfaces de béton de l'AMCQ*.

CONTRÔLE DE QUALITÉ DES TRAVAUX

L'inspection des travaux d'étanchéité décrite à cette section et les essais pertinents seront assurés par une firme d'inspection indépendante, spécialisée dans le domaine de l'étanchéité des surfaces de béton, accréditée par l'Association des maîtres Couvreur du Québec* et payée par le propriétaire.

Le bureau de contrôle devra effectuer une inspection préliminaire afin de vérifier le support devant recevoir les matériaux d'étanchéité, les pentes, la solidité, la propreté, la préparation et l'approbation des ouvrages connexes tels que: murs, descentes pluviales, projections, et tout autre ouvrage requis.

INCLUSION DU PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ DE L'AMCQ* DANS UN APPEL D'OFFRE CONTRÔLE DE QUALITÉ DES TRAVAUX (suite)

De plus, le bureau de contrôle devra avant le début des travaux vérifier la conformité entre le cahier de charges et les exigences minimales de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec*, dans le but d'assurer l'émission de sa garantie.

Durant la pose des matériaux d'étanchéité, la présence de l'inspecteur du bureau de contrôle sera continue et aucune interruption ne sera permise. Si l'inspecteur devait s'absenter pour une raison valable, il devra prendre les moyens pour s'assurer qu'à son retour, les travaux ont été bien exécutés car il assume toute la responsabilité du respect des exigences du devis.

Une inspection des ouvrages d'étanchéité devra avoir lieu immédiatement avant leur recouvrement (remblayage, couche d'usure, etc...)

La présence de l'inspecteur n'est cependant pas requise lors de l'exécution des travaux de nettoyage des supports, qu'il s'agisse de débarrasser des surplus de matériaux, des accumulations de neige et/ou de glace ou de l'assèchement des surfaces. Si l'entrepreneur en imperméabilisation convoque par erreur l'inspecteur pour des périodes où sa présence n'est pas requise, il devra assumer les frais d'une telle présence.

Après la pose du métal, s'il y a lieu, l'inspecteur du bureau de contrôle s'assurera que l'exécution des travaux de métal en feuilles est conforme aux plans et devis et rencontre les exigences de pose applicables. **La présence continue de l'inspecteur n'est pas requise au cours de la pose du métal.**

L'entrepreneur en imperméabilisation doit assurer une parfaite continuité dans l'exécution des travaux d'étanchéité afin que les matériaux qui sont incorporés à de tels travaux, ne soient pas endommagés par quelque cause que ce soit.

L'inspection des travaux d'étanchéité assurera la conformité d'exécution avec les plans et devis et comprendra entre autres les vérifications suivantes:

- La nature, l'épaisseur, le poids et le nombre de membranes imperméables.
- Le chevauchement et l'étanchéité des joints des membranes.
- La construction des solins et renforts aux murs ou aux joints de contrôle ou d'expansion.
- L'étanchéité des bases, projections ou autres sur les ouvrages.
- L'écoulement des eaux pluviales vers les différents drains, s'il y a lieu.
- La nature des matériaux de remblai et la méthode de remblayage.

Après l'acceptation des travaux par l'inspecteur, celui-ci remettra à l'entrepreneur en imperméabilisation un certificat attestant la qualité des travaux et le respect des prescriptions de pose qui servira de document préalable à l'émission de la garantie d'étanchéité stipulée pour une période de cinq (5) ans à compter de trente jours de la date d'acceptation des travaux.

INCLUSION DU PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ DE L'AMCQ* DANS UN APPEL D'OFFRE (suite)

GARANTIES

Le manufacturier de membranes bi-couches ou mono-ply devra fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire, certifiant que ses produits sont conformes aux normes canadiennes et garantis pour une période de dix (10) ans, à compter de la date du certificat définitif d'achèvement des travaux.

L'entrepreneur en imperméabilisation devra déposer au propriétaire la garantie de l'Association des Maîtres Couvreur du Québec* supportée par l'AMCQ* et l'entrepreneur en imperméabilisation.

CONDITIONS POUR L'ÉMISSION DE LA GARANTIE

GÉNÉRALITÉS

- a) L'entrepreneur en imperméabilisation est membre de l'AMCQ*.
- b) Les devis sont conformes ou supérieurs aux exigences techniques contenues dans le Devis étanchéité surfaces de béton de l'AMCQ* .
- c) L'exécution des travaux de membranes de bitume modifié et de membrane de bitume caoutchouté appliquée à chaud, doit être assujettie à une inspection continue (à l'exception des travaux de solinage et recouvrement de métal en feuilles) par un bureau de contrôle accrédité par l'AMCQ*.
- d) L'exécution des travaux est conforme aux plans et devis, et répond aux normes minimales de l'AMCQ* en vigueur au moment des travaux.

INSPECTION OBLIGATOIRE

- a) Les travaux de tout projet exigeant l'émission d'un certificat de garantie de l'AMCQ* doivent être l'objet d'une surveillance continue de la part d'un **inspecteur détenteur d'une carte de compétence (1)** et employé par un bureau de contrôle accrédité auprès de l'AMCQ* .
- b) La nomination et l'embauche du bureau de contrôle relèvent du propriétaire ou de son représentant. En aucun cas, l'AMCQ* ne prendra la responsabilité de nommer un bureau de contrôle.

CONDITIONS POUR L'ÉMISSION DE LA GARANTIE (suite)

SOUS-TRAITANCE:

Pour tous les projets où il est spécifiquement demandé que **l'entreprise soit membre de l'AMCQ ***, aucun contrat de sous-traitance ne peut être accordé à un non-membre pour les travaux d'étanchéité.

- (1) Tous les inspecteurs d'un bureau de contrôle accrédité auprès de l'Association ne sont pas nécessairement autorisés à faire la surveillance des projets exigeant la garantie de l'AMCQ* ; dans certains bureaux, les inspecteurs ne sont pas tous détenteurs d'une carte de compétence du Bureau des Examineurs de l'AMCQ*.

MISE EN VIGUEUR DE LA GARANTIE

La garantie de l'AMCQ* prend effet à compter de trente jours de la date d'inspection finale des travaux d'étanchéité par le Bureau de contrôle.

Le certificat de garantie affichera le montant des travaux déclaré par l'entrepreneur en imperméabilisation.

BUREAUX DE CONTRÔLE

Le bureau de contrôle est un organisme professionnel indépendant qui, conformément au mandat qui lui est confié, intervient généralement une fois la conception du projet complétée dans le but d'assurer une exécution de l'ouvrage conforme aux plans et devis, aux spécifications du manufacturier, autres fiches techniques officielles et reconnues et aux normes de L'AMCQ*.

PROCÉDURES D'INSPECTION

a) Généralités

Le bureau de contrôle fournit au temps et au lieu requis un personnel qualifié et reconnu par l'Association des Maîtres Couvresseurs du Québec* pour faire l'inspection d'installation de membranes de bitume modifié et de bitume caoutchouté appliqué à chaud, devant être garantis par l'AMCQ*.

L'inspecteur doit être en mesure de présenter en tout temps, sur demande, la carte d'identification fournie par l'Association des Maîtres Couvresseurs du Québec*.

b) Inspection préliminaire

Le bureau de contrôle doit effectuer une inspection préliminaire avant le début des travaux: la base ou support devant recevoir les matériaux d'étanchéité, pentes, lissage et propreté.

Il doit aussi vérifier et approuver, s'il le juge suffisant, l'état de préparation des ouvrages connexes, tels que: murs, descentes pluviales, projections et tout autre ouvrage requis au devis du professionnel ou maître d'oeuvre, en conformité avec les exigences et règlements en vigueur de l'Association des Maîtres Couvresseurs du Québec*.



DIVISION IMPERMÉABILISATION

DIVISION I

**SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ
BITUME CAOUTCHOUTÉ
APPLIQUÉ À CHAUD**

TABLE DES MATIÈRES



DIVISION I SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD

PUBLICATION JANVIER 2005

Page Date de
révision

DIVISION I SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD

Pentes

Rapport / élévation / portées des pentes 1.1

Matériaux des pentes 1.1

Évacuation des eaux pluviales et distance entre les éléments 1.1

Isolant

Généralités 1.1

Application 1.2

Conditions climatiques 1.2

Étanchéité

Généralités 1.2

Membrane d'étanchéité 1.3

Membranes acceptées 1.5

Systèmes renforcés 1.5

Feuille de séparation 1.5

Composition des systèmes acceptés (selon l'application) 1.5

Solins bitumineux, projections et renforts aux changements de plans

Exigences générales 1.6

Méthode de pose 1.6

Joints de dilatation 1.7

Brides métalliques des projections 1.8

Conduits 1.8

Système de drainage 1.9

Matériaux de remblai 1.9

Panneaux et feuilles de protection 1.10

Panneaux de drainage 1.11

Couche d'usure et fondation granulaire 1.11

Travaux de métal en feuilles 1.12

Solins de métal 1.13

Contre-solins métalliques (croquis) 1.14

Couronnements métalliques (croquis) 1.15

Mai 2007

Janvier 2012

Association des
Maîtres Coureurs
du Québec

au-dessus de tout:
la protection

PUBLICATION JANVIER 2005

Page Date de
révision

DEVIS SUPPORT DE BÉTON

Préparation de la surface	1.15
Protection des matériaux	1.16
Membrane de bitume caoutchouté appliqué à chaud (toutes les applications)	IMP/BCC-20 1.18

ESQUISSES 1-A @ 1-D

FICHER DAO IMP/BCC-A @ IMP/BCC-H.2

DIVISION I

SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ

BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD

PENTES

RAPPORT / ÉLÉVATION / PORTÉE DES PENTES

Pour les parois enterrées "horizontales" les terrasses et les stationnements, les pentes doivent être uniformes et positives vers les drains et/ou vers le périmètre des structures selon le cas. Elles sont acceptables à partir de 1:100 (1/8" au pied).

MATÉRIAUX DES PENTES

Le béton léger est interdit.

ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES ET DISTANCES ENTRE LES ÉLÉMENTS

Aucun drain ne doit être placé à moins de 914.4 mm (36") des rebords des structures, des murets ou de quelques projections que ce soient.

Les drains doivent évacuer les eaux pluviales au niveau de la membrane d'étanchéité et au niveau de la surface finie.

Les projections, murets, etc. ne peuvent être à moins de 609.6 mm (24") les uns des autres, sauf les projections ponctuelles de faibles dimensions (tuyaux, conduits, etc.) qui peuvent être à 304.8 mm (12") les uns des autres.

ISOLANT

GÉNÉRALITÉS

L'isolant doit être du polystyrène extrudé de type IV, conforme à la norme CAN/ULC-S701. Toutefois, sur les parois internes verticales, l'isolant de type III Premier THD de Fransyl est également accepté. La résistance à la compression doit être établie par un professionnel en fonction des besoins spécifiques du projet.

Pour des résultats satisfaisants, l'isolant doit rencontrer les normes canadiennes, ce qui devra être confirmé par un rapport d'expertise préparé par un organisme reconnu par le Conseil Canadien des Normes (CCN) et répondre aux exigences suivantes:

- stabilité dimensionnelle;
- rigidité suffisante pour supporter la circulation;
- uniformité d'épaisseur;
- panneaux de dimensions égales et pratiques;
- résistance au cisaillement;
- compatibilité avec les autres éléments du système.

ISOLANT (suite)

APPLICATION

Sur les surfaces horizontales, les panneaux isolants doivent être posés en indépendance. Si une deuxième épaisseur d'isolant est requise, elle doit être posée avec joints décalés et sans adhérence à la première épaisseur. Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur en imperméabilisation, afin de s'assurer de leur stabilité avant la pose du remblai, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.

Pour les maintenir en place durant le remblayage, les panneaux installés sur les surfaces verticales peuvent mouchetés d'un adhésif compatible ou fixés à l'aide de dispositifs mécaniques ne perforant pas la membrane (autocollants ou collés dans la membrane liquide).

Les panneaux isolants des surfaces horizontales doivent être recouverts d'une toile filtrante avant la mise en place du remblai.

CONDITIONS CLIMATIQUES

Les conditions climatiques restreignent définitivement les travaux d'étanchéité dans toutes les régions. Il ne faut jamais procéder à des travaux d'étanchéité durant des périodes de pluie ou de neige.

D'une façon générale, ne pas poser de membranes de bitume caoutchouté appliqué à chaud à des températures de beaucoup inférieures à moins dix degrés Celsius (-10°C).

ÉTANCHÉITÉ

GÉNÉRALITÉS

Ce devis de base doit être adapté aux besoins de chaque ouvrage et être conforme aux exigences du devis directeur de la construction ainsi qu'aux prescriptions pertinentes des sections du CSI (Construction Specification Institute).

L'installation d'une membrane à base de bitume caoutchouté appliquée à chaud pour réaliser l'étanchéité des surfaces de béton doit être protégée contre les intempéries et les dégradations causées par la circulation.

Si une circulation est prévue ou des activités sont exercées par d'autres corps de métier lorsque la membrane est terminée, la surface doit être protégée par des panneaux de contreplaqué d'au moins 12.7 mm (1/2") d'épaisseur.

L'installateur doit avoir une certaine expérience et l'outillage approprié pour réaliser les travaux d'étanchéité sur des surfaces de béton selon les règles de l'art.

ÉTANCHÉITÉ - GÉNÉRALITÉS (suite)

Manutention

- 1- La méthode utilisée pour liquéfier les matériaux est la suivante: bouilloire à chauffe indirecte, à double paroi, renfermant une huile de transmission de chaleur avec point d'éclair élevé et doit être munie d'un agitateur mécanique.
- 2- Ne pas surchauffer le bitume caoutchouté. La température recommandée pour l'application du bitume est de 180° -190°C (356° -375°F). Ne pas chauffer à une température supérieure à 190° C (375° F).

Mesures de protection

- 1- Les travaux d'étanchéité ne doivent pas être exécutés par temps pluvieux ou sur des surfaces gelées ou enneigées.
- 2- Une protection temporaire doit être fournie et installée afin de protéger la membrane contre toutes avaries d'origine mécanique ou tout déversement d'huile, solvant ou tout autre produit pouvant endommager la membrane.
- 3- Toute circulation sur la membrane non protégée est interdite.

Calendrier d'exécution

Exécuter les travaux de façon à ce que les deux couches de bitume caoutchouté des systèmes renforcés débutés au cours d'une journée soient complétées dans la même journée. En aucun cas les tissus de renforts ne doivent être laissés exposés en fin de journée.

MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

Les membranes de caoutchouc liquide composées d'une sélection d'asphaltes raffinés, mélangés avec du caoutchouc synthétique et des stabilisants minéraux qui sont modifiés avec des additifs et rencontrant la norme énoncée plus bas sont acceptées.

- a) L'apprêt utilisé doit être conforme à la norme ONGC 37-GP-9Ma.
- b) La membrane de bitume caoutchouté appliquée à chaud doit être conforme à la norme CAN/CGSB 37.50-M89 et comporter un tissu de renfort en polyester non tissé d'au moins 34 gr/m.ca (1.0 oz/vg2) (résistance à la traction min: MD= 107N (24 lbs), XD= 98N (22 lbs)) entre les deux applications.

ÉTANCHÉITÉ - MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ (suite)

c) Aux fissures, aux joints de construction et de dilatation, il faut poser:

- c-1 **Fissures non actives et fentes de plus de 1.59 mm (1/16") et moins de 6.4 mm (1/4")** Une bande de renfort EPDM/BUTYLE, 1.2 mm (47 mils) ou néoprène de 1.6 mm (63 mils), x 152.4 mm (6"), centrée sur la fissure ou la fente.

(VOIR ESQUISSE 1-A ET DÉTAIL BCC-H.1)

- c-2 **Joints de dilatation dont la largeur est inférieure à 12.7 mm (1/2"); mouvement de 50% ou moins**

Une bande de renfort EPDM / BUTYLE, 1.6 mm (63 mils) ou néoprène de 1.6 mm (63 mils) par 304.8 mm (12") de largeur. Allongement (ASTM D412) min 500% , résistance à la rupture (ASTM D624) min 26 KN/m (150 lb f/po).

(VOIR ESQUISSE 1-A)

- c-3 **Joints de dilatation dont la largeur est comprise entre 12.7 mm (1/2") et 50.8 mm (2"); mouvement de 50% ou moins**

Une bande de membrane EPDM / BUTYLE, 1.6 mm (63 mils) ou néoprène de 1.6 mm (63 mils) par 304.8 mm (12") de largeur suivie d'une bande du même matériau de 457.2 mm (18") de largeur. Allongement (ASTM D412) min 500%, résistance à la rupture (ASTM D624) min 26 KN/m (150 lb f/po). **(VOIR DÉTAIL BCC-F)**

- c-4 **Joints de dilatation dont la largeur excède 50.8 mm (2") et/ou dont le mouvement est supérieur à 50% et/ou dont le profil présente des difficultés de mise en oeuvre**

Une bande de renfort monolithique en élastomère, vulcanisé en usine, laminée d'un tissu d'accrochage. Angles et raccords préfabriqués à l'usine. Allongement (ASTM D412) min 500%, résistance à la rupture (ASTM D624 - DieC) min 38.8 N/mm (220 lbf /po).

PRODUIT ACCEPTABLE

RedLINE de SITURA inc. Le type de produit doit être adapté aux conditions de mouvement de la structure.

En alternative, un joint préfabriqué tel qu'illustré au **DÉTAIL BCC-F** ou **BCC-G** peut être utilisé. Dans les deux cas, un document écrit par le manufacturier devra confirmer l'utilisation de son produit en fonction des conditions du projet.

Seul un joint préfabriqué peut être utilisé pour les stationnements. Protéger les solins flexibles à l'aide de matériaux rigides afin que le remblai ou la couche d'usure ne nuise pas au bon fonctionnement du joint.

Consulter l'AMCQ* si les joints doivent être soumis à des pressions hydrostatiques.

ÉTANCHÉITÉ (suite)

MEMBRANES ACCEPTÉES

Hydrotech 6125 de *Membranes Hydrotech*
790-11 de *Bakor Inc.*

MÉTHODES DE POSE

SYSTÈMES RENFORCÉS

La membrane doit être appliquée sur le support horizontal à l'aide d'un racloir en une première épaisseur d'au moins 2.0 mm (0,08") en tout point. Sur les surfaces verticales, utiliser une brosse ou un rouleau applicateur. Placer le tissu de renfort dans la première couche de membrane à l'état liquide. Ajouter une deuxième couche de membrane d'une épaisseur d'au moins 3.0 mm (0,12") en tout point. L'épaisseur totale doit être d'au moins 5.0 mm (0,20") en tout point.

FEUILLE DE SÉPARATION

Une feuille de séparation est utilisée pour séparer la membrane de l'isolant de polystyrène.

MÉTHODES DE POSE

Dérouler une feuille de polyéthylène d'au moins 0.127 mm (5 mils) sur toute la surface fraîchement recouverte de la membrane liquide. S'assurer que la membrane liquide est suffisamment refroidie afin que la feuille de séparation ne soit pas endommagée. Chevaucher les feuilles d'au moins 50,8 mm (2"). Utiliser une feuille ou un panneau de protection plus rigide si on doit ajouter du remblai ou une couche d'usure sur la membrane
(VOIR "PANNEAUX ET FEUILLES DE PROTECTION" CI-DESSOUS)

COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS (SELON L'APPLICATION)

Parois enterrées horizontales ou inclinées et stationnements, situés sous le niveau du premier étage	Systèmes renforcés
Parois enterrées horizontales (membrane sur dalle de propreté ou dalle sur sol)	Systèmes renforcés
Parois enterrées verticales	Systèmes renforcés
Stationnements étagés	Systèmes renforcés

BITUMINEUX PROJECTIONS ET RENFORTS AUX CHANGEMENTS DE PLANS

EXIGENCES GÉNÉRALES

Préparation par d'autres corps de métiers

La préparation par d'autres comprend:

- assécher toutes les surfaces, les rendre lisses et unies;
- donner une pente à toutes les surfaces devant recevoir des chaperons de métal afin d'assurer l'écoulement des eaux;
- donner une pente vers l'intérieur de l'ouvrage lorsque la surface est celle du dessus d'un mur de parapet;
- fournir aussi les réglets de solins appropriés lorsque requis pour les murs de maçonnerie et de béton;
- terminer complètement le travail sur toutes les surfaces des projections avant que ne débute la pose de la membrane d'étanchéité. Ceci permet de terminer la pose des solins membranés avant celle de la membrane;
- lorsque les membranes doivent être installées sur des projections, combler tout vide entre ces projections (incluant les conduits) et le béton adjacent à l'aide de coulis sans retrait; les projections doivent être fixées au besoin de façon à empêcher tout mouvement.

Note: Dans le cas d'ouvrages d'étanchéité de stationnements et de parois horizontales (ou inclinées) abritant des locaux occupés ou d'entreposage, l'AMCQ* recommande que tous les solins de murs aient une hauteur libre de 406.4 mm (16") au-dessus de la surface finie (un minimum de 304.8 mm (12") est exigé).

MÉTHODES DE POSE

Emplacement des renforts (VOIR ESQUISSE 1-A)

Systèmes renforcés

- 1- Appliquer uniformément une couche d'apprêt à raison de 0.10 à 0.20L/m² environ (0.2 à 0.4 gallon/100 pi.²), selon la porosité de la surface. Éviter une application excessive ou hors des limites prévues. La formation de mare est interdite.
- 2- Laisser sécher l'apprêt complètement avant l'application à chaud de la membrane de bitume caoutchouté.

SOLINS BITUMIMINEUX - MÉTHODE DE POSE - Systèmes renforcés (suite)

appliquer la membrane d'une épaisseur d'environ 3.16 mm et de la longueur indiquée aux détails sur les angles et aux projections. Prolonger la membrane de la longueur indiquée aux détails sur la surface courante.

- 4- Placer la bande de renfort EPDM/BUTYLE ou de néoprène dans le bitume encore chaud, de la longueur indiquée aux détails sur les angles et/ou projections. Prévenir ou corriger les pliures ou les gondlements. Prolonger la feuille sur une longueur d'au moins la longueur indiquée aux détails sur la partie courante.
- 5- Appliquer une couche additionnelle de membrane d'une épaisseur d'environ 3.16 mm et d'une longueur d'au moins 203.2 mm sur les angles et aux projections. Prolonger la membrane sur une longueur de 203.2 mm (8") sur la partie courante.
- 6- Appliquer le tissu de renfort de la surface courante. Celui-ci doit retourner sur les projections (et le dessus du parapet le cas échéant). Sur les parapets, retourner 50.8 mm (2") en façade.
- 7- Après refroidissement de la membrane appliquée aux étapes précédentes, et lors de l'application de la membrane des parties courantes, appliquer une couche additionnelle de membrane d'une épaisseur d'environ 3.16 mm (1/8") et d'au moins la longueur indiquée aux détails sur les projections.
- 8- Dérouler une feuille de polyéthylène (ou panneau de protection) sur toute la surface fraîchement recouverte de la membrane liquide. S'assurer que la membrane liquide est suffisamment refroidie afin que la feuille de séparation ne soit pas endommagée.

JOINTS DE DILATATION

Un joint de dilatation s'impose partout où il y a possibilité d'un mouvement différentiel:

- dans le cas d'une addition à un immeuble existant;
- lorsqu'il y a un joint de dilatation dans la structure;
- lorsqu'il y a un changement de support, ex: support d'acier, support de béton.

Joint de dilatation dont la largeur est comprise entre 12.7 mm (1/2") et 50.8 mm (2"); mouvement de 50% ou moins:

Sur les joints de dilatation, exécuter l'étanchéité tel qu'illustré aux DÉTAILS BCC-F ou BCC-G. Le cas échéant, assujettir la bande de renfort d'EPDM / BUTYLE ou de néoprène sur les surfaces verticales à l'aide de barres de fixation et d'attaches mécaniques. Les barres de fixation en acier galvanisé de 3.16 mm X 25.4 mm (1/8" X 1") doivent être placées en continu, avec des trous percés à tous les 203.2 mm (8") pour les vis, en laissant un espace minimum de 6.35 mm (1/4") entre chaque barre.

SOLINS BITUMINEUX - JOINTS DE DILATATION (suite)

Joint de dilatation dont la largeur excède 50.8 mm (2") et/ou dans le mouvement est supérieur à 50% et/ou dont le profil présente des difficultés de mise en oeuvre:

Sur ces types de joints de dilatation, installer une bande de renfort monolithique en élastomère tel qu'illustré au DÉTAIL **BCC-G** ou exécuter l'étanchéité à l'aide de joints préfabriqués tel qu'illustré aux DÉTAILS **BCC-F** et **BCC-G**.

Les matériaux installés subséquentement (isolant, remblai, couche d'usure, etc.) doivent permettre le libre fonctionnement des joints de dilatation.

BRIDES MÉTALLIQUES DES PROJECTIONS

Le tablier des brides métalliques de toutes projections doit être enduit d'un apprêt sur deux (2) faces et enfoncé dans la membrane liquide.

Un isolant doit être intercalé entre la gaine et la projection si celle-ci est exposée à l'air froid.

La partie supérieure des événements sera scellée.

(VOIR ESQUISSE 1-B ET DÉTAILS BCC-B ET BCC-E)

MÉTHODES DE POSE

Renforcer à l'aide d'un tissu de renfort, appliquer une couche de membrane 3.16 mm (1/8") d'épaisseur et placer une pièce de EPDM/BUTYLE ou de néoprène de 304.8 mm (12") de largeur. **(VOIR DÉTAILS BCC-B ET BCC-E)**

CONDUITS

Aucun conduit **flexible** ne doit traverser la membrane d'étanchéité, seuls les conduits métalliques rigides sont permis et uniquement s'ils sont solidaires du béton adjacent.

SYSTÈME DE DRAINAGE

Le système de drainage doit être conçu par un professionnel.

Les couches de drainage réduisent à la fois les charges structurales et d'humidité qui s'exercent sur une paroi enterrée en empêchant l'écoulement par capillarité et en permettant une évacuation rapide de l'eau vers le système de drainage. Elles peuvent être constituées de matériaux perméables, notamment du remblai granulaire, des géosynthétiques, des panneaux de drainage ou d'isolant dont la sous-face est rainurée. Si des matériaux granulaires sont utilisés, il faut prendre des mesures pour empêcher leur contamination par les fines du sol adjacent ou augmenter l'épaisseur de la couche de façon à garantir une couche exempte de fines d'une épaisseur appropriée.

Les matériaux granulaires et les géosynthétiques sont mis en place par d'autres corps de métiers que l'entrepreneur en imperméabilisation.

MATÉRIAUX DE REMBLAI

L'utilisation d'argile comme matériau de remblai directement en contact avec les membranes d'étanchéité est interdite.

Utiliser un matériau de remblayage exempt de pierre pouvant abîmer les membranes (éviter les pierres trop lourdes ou comportant des arêtes tranchantes). Dans les cas où les matériaux de remblai risquent d'endommager la membrane, une couche de sable d'au moins 300 mm doit être installée entre le panneau de protection de la membrane et le remblai.

Aucun matériau de remblai ne doit venir en contact directement avec les membranes (**Voir PANNEAUX ET FEUILLES DE PROTECTION CI-DESSOUS**), ni pénétrer entre les panneaux ou les feuilles de protection et les membranes.

Les matériaux de remblai sont mis en place par d'autres corps de métiers.

Dans le cas de terrasses, le remblai doit être suffisamment lourd pour empêcher le flottement des isolants.

PANNEAUX ET FEUILLES DE PROTECTION

Utiliser des feuilles, panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors du remblai ou des travaux subséquents: notamment, entre la membrane et une couche d'usure en béton ou en béton bitumineux ou sa fondation granulaire.

S'assurer qu'aucun matériau de remblai ne peut pénétrer entre la membrane et les panneaux de protection.

L'utilisation de feuille de polyéthylène, de panneau de protection en polypropylène ou d'isolant de polystyrène directement sous une couche d'usure en béton bitumineux n'est pas permise, voir autres matériaux disponibles.

DESCRIPTION

Panneau flexible, composé de copolymère de polypropylène à double parois, produit par extrusion, et ayant les propriétés physiques suivantes :

- 1- épaisseur: 2 mm;
- 2- résistance à la traction (rupture): 242 kg/cm² ;
- 3- Allongement: 167%
- 4- Résistance à la compression (ASTM D695): 0,54 kg/cm²
- 5- Résistance au choc:
 - à 28° C: 9,5 kg/cm²;
 - à 0° C: 8,9 kg/cm²;
 - à -28° C: 6,8 kg/cm²;

ou

- 2) Panneau de protection bitumineux constitué de 2 armatures externes en fibre de verre saturée de bitume, avec intérieur composé d'un mélange de bitumes, de plastifiants et de matières de remplissage minérales, et ayant les propriétés physiques suivantes :
 - 1- couleur : noir
 - 2- épaisseur : sur surfaces horizontales min. 3.16 mm (1/8"), sur surfaces verticales 3.16 mm (1/8"). Dimensions maximales des panneaux sur surfaces verticales: 1.9 m² (20 pi²).
 - 3- Résistance à la traction parallèle à la surface:
 - sm: 7,21 Mpa (1 046 lb/po²)
 - st: 5,7 Mpa (822 lb/po²)
 - 4- Résistance en compression (à 10% déformation) : 10,34 Mpa (1 500 lb/po²)

ou

- 3) Panneau de polystyrène extrudé type IV. **(VOIR ISOLANT ci-dessus)**

ou

(sur surfaces horizontales seulement)

- 4) Feuille de protection constituée de bitume élastomère SBS de 2 mm (0.08") d'épaisseur min., renforcée d'un voile de verre de 95 gr/m²; sablée sur les deux faces.

PANNEAUX DE DRAINAGE

Panneau de drainage: âme alvéolée en polyéthylène de haute densité contrecollée à un tissu filtrant géotextile.

Notes: ce panneau peut également servir de panneau de protection si on utilise un remblai fin (max. 19.05 mm ($\frac{3}{4}$ ")). Un panneau ou une feuille de protection est requis entre la membrane et le panneau de drainage constitué d'une âme alvéolée afin de prévenir le poinçonnement des membranes sous des charges lourdes (véhicules, terre, arbres, etc.).

ou

Panneau de polystyrène extrudé type IV avec sous-face rainurée.

COUCHE D'USURE ET FONDATION GRANULAIRE

La couche d'usure et sa fondation granulaire, si requise, doivent être spécifiées par un professionnel. Elles dépendent notamment de la charge et du trafic que la surface aura à supporter. Ces matériaux ne sont pas installés par l'entrepreneur en imperméabilisation.

TRAVAUX DE MÉTAL EN FEUILLES

Les exigences générales indépendamment du genre et de l'épaisseur du métal sont les suivantes:

- Réparer tout dommage aux solins bitumineux immédiatement avant la pose du métal.
- Utiliser des attaches dont le métal est compatible avec celui des solin.
- Fixer les sections de métal au moyen d'un joint emboîté (S-lock ou équivalent) afin de permettre toute dilatation ou contraction.
- Les épaisseurs du métal varient selon les exigences des différents travaux. Les épaisseurs indiquées ci-dessous sont toutefois les plus couramment utilisées. Ce n'est que du point de vue de leur maniabilité qu'elles s'équivalent.

Métal	Épaisseur	
	métrique	impériale
acier galvanisé (fer), galvanisation standard	0.50 mm	calibre 26 (0.020")
acier galvanisé prépeint ;	0.50 mm avant peinture	calibre 26 (0.020") avant peinture
aluminium	0.80 mm	calibre 20 (0.0315")
cuivre à toiture laminé à froid ou à chaud lorsque requis	0.56 mm	16 oz. (0.021")
acier inoxydable	0.38 mm	calibre 28 (0.015")

Note: Les épaisseurs exprimées ci-haut en unités métriques ne sont pas définitives car elles ne sont qu'une conversion arithmétique de celles qui existaient précédemment.

Tous les détails soulignent les profilés de métal, les méthodes d'ancrage et leur relation avec la membrane d'étanchéité et les solins membranés. Tandis que les dessins peuvent varier, l'essentiel des profilés, des attaches et des méthodes d'installation demeurent généralement les mêmes.

L'AMCQ* n'a aucunement l'intention de substituer ce manuel aux guides de travail de métal en feuilles. Toutefois, les dessins accompagnés de notes ont pour but d'illustrer une esquisse de base ainsi que l'installation appropriée.

Aucun contre-solin métallique ne doit être incorporé à la membrane d'étanchéité.

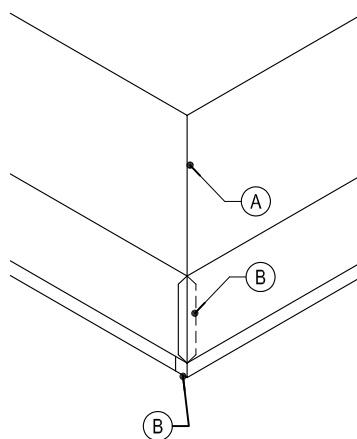
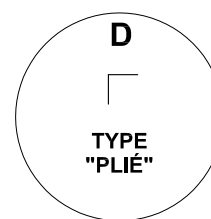
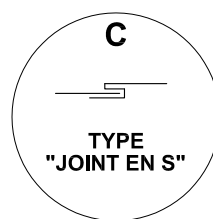
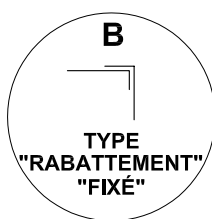
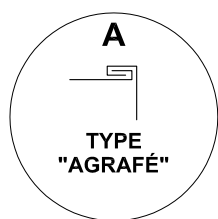
TRAVAUX DE MÉTAL EN FEUILLES (suite)

SOLINS DE MÉTAL

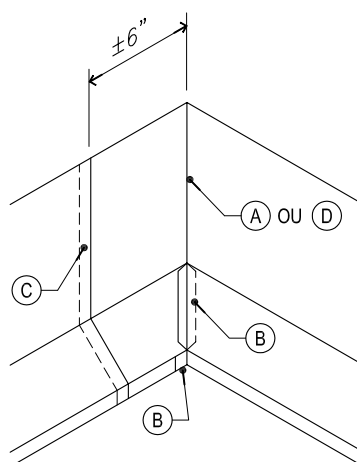
L'attache dissimulée doit, de préférence, être continue et ancrée à tous les 406.4 mm (16") centre centre.

Les joints transversaux ou ordinaires utilisés entre les assemblages de tôlerie (chaperon, solin larmier, avant-toit) sont connus sous le nom de joint à verrouillage "agrafe" ou verrouillage en "S". Ce type de joint est garni, lors de l'installation, d'un composé de calfatage non tachant. Ce procédé permet de laisser un jeu suffisant pour la contraction et la dilatation du métal à l'intérieur de chaque assemblage de tôlerie; c'est pourquoi il est préférable aux autres types de joints ne permettant ce jeu que sur plusieurs assemblages à la fois.

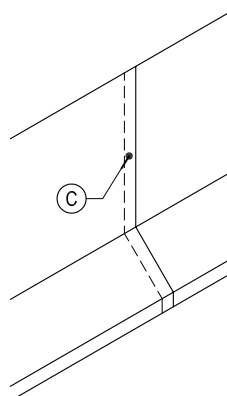
Lorsque les feuilles de métal utilisées ont une longueur de 2,44 m (8 pi.), la profondeur normale de ce type de joint est de 19.05 mm (3/4"). Lorsque la longueur des feuilles de métal excède 2,44 m (8 pi.), la profondeur du joint et la bride inférieure de fixation doivent avoir respectivement une dimension minimale de 25.4 mm (1").

**A) COIN EXTÉRIEUR**

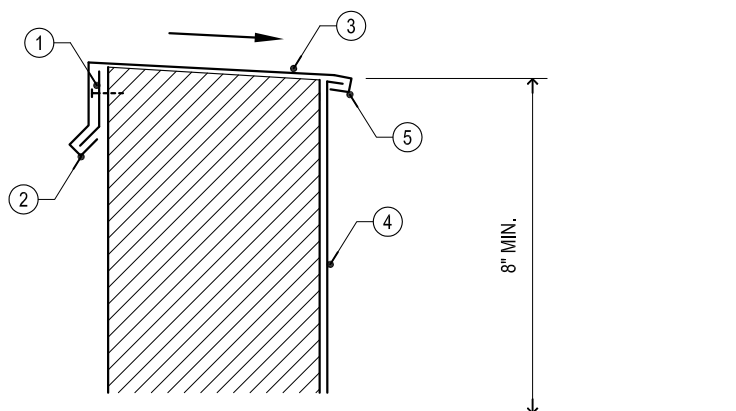
- Ⓐ TYPE "AGRAFÉ"
- Ⓑ TYPE "RABATTEMENT FIXÉ"

**B) COIN INTÉRIEUR**

- Ⓐ TYPE "AGRAFÉ"
- Ⓑ TYPE "RABATTEMENT FIXÉ"
- Ⓒ TYPE "JOINT EN S" PLEINE HAUTEUR
- Ⓓ TYPE "PLIÉ"

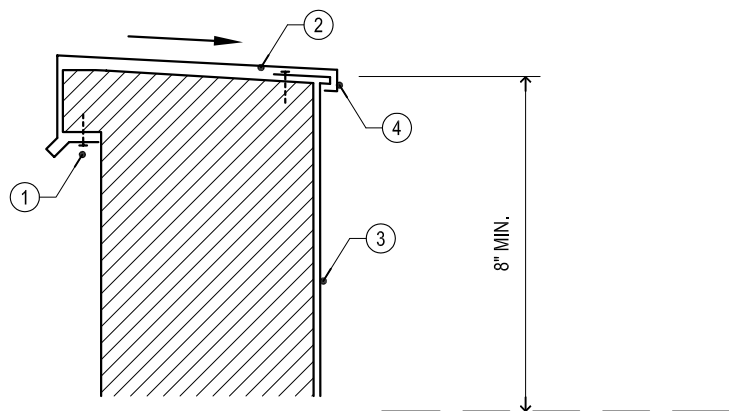
**B) JOINT INTERMÉDIAIRE**

- Ⓒ TYPE "JOINT EN S" PLEINE HAUTEUR



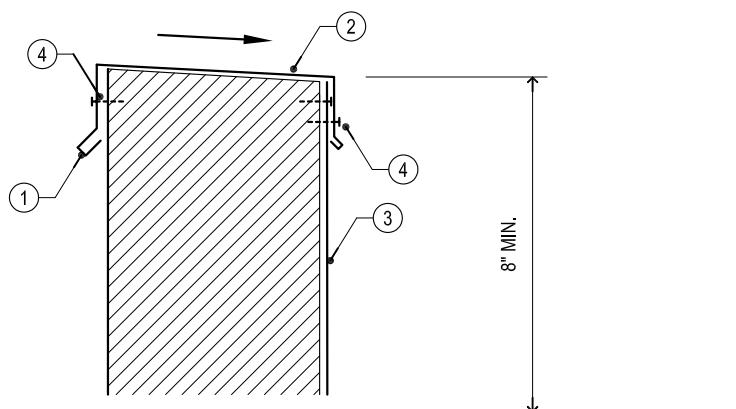
MÉTHODE #1

- ① ATTACHE DISSIMULÉE
ANCRÉE @ 16" C/C MIN.
- ② REJET D'EAU
(ÉLOIGNER LE PLUS POSSIBLE DU MUR)
- ③ COURONNEMENT MÉTALLIQUE
- ④ CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
- ⑤ DOUBLE PLIAGE



MÉTHODE #2

- ① ANCRAGE @ 24" C/C MIN.
- ② COURONNEMENT MÉTALLIQUE
- ③ CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
ANCRÉ @ 24" C/C MIN.
- ④ DOUBLE PLIAGE



MÉTHODE #3

- ① REJET D'EAU
(ÉLOIGNER LE PLUS POSSIBLE DU MUR)
- ② COURONNEMENT MÉTALLIQUE
- ③ CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
- ④ VIS AVEC RONDELLE D'ÉTANCHÉITÉ
@ 24" C/C MAX.

**N.B. CETTE MÉTHODE DOIT ÊTRE APPROUVÉE PAR LE PROPRIÉTAIRE
OU L'ARCHITECTE AVANT LE DÉBUT DE L'INSTALLATION**



DIVISION IMPERMÉABILISATION

**SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ
BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD
SUPPORT DE BÉTON**

BÉTON

PRÉPARATION DE LA SURFACE

L'entrepreneur général voit à ce que:

- Les surfaces de béton coulé ou pré-coulé soient lisses, propres, libres de poussière ou de toute autre substance nuisible;
- les panneaux de béton pré-coulé soient solidement liés les uns aux autres;
- les joints de panneaux soient bien scellés afin d'obtenir une surface lisse et éviter toute coulisse de bitume;
- l'on enlève du support tous les débris, la neige, etc. avant l'arrivée de l'entrepreneur couvreur;
- le béton soit sec et suffisamment mûri .
- les fissures non actives de plus de 6.35 mm ($\frac{1}{4}$ ") de largeur doivent être colmatées à l'aide de coulis cimentaire sans retrait.

Tolérances relatives au fini des dalles:

- **Profil**

Mesuré à l'aide d'une règle de 3 m (10'), peu importe la localisation et l'orientation de la règle sur la dalle, le profil de la surface de béton ne doit pas présenter des dénivellations supérieures à 6.35 mm ($\frac{1}{4}$ "). Au besoin, les pentes devront être corrigées à l'aide de béton ou de mortier cimentaire.

- **Planéité locale**

Mesurée à l'aide d'une règle de 101.6 mm (4"); la profondeur maximale des dénivellations doit être de 4 mm (0.16").

- **Texture**

Le relief de la surface de la dalle ne doit pas présenter de cavités excédant 4 mm (0.16") de profondeur et d'aspérités supérieures à 2.5 mm (0.1").

Tolérances relatives au fini des murs:

- **Texture**

Le relief de la surface des murs ne doit pas présenter de cavité excédant 1 mm (0.04") de profondeur ni d'aspérité supérieure à 1 mm (0.04").

(Voir INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS au début du manuel pour plus de précisions.)

PRÉPARATION DE LA SURFACE (suite)

Pour l'entrepreneur en imperméabilisation

Application de l'apprêt

Appliquer uniformément une couche d'apprêt à raison de 0.10 à 0.20L/m² environ (0.2 à 0.4 gallon/100 pi.²), selon la porosité de la surface. Éviter une application excessive ou hors des limites prévues. La formation de mare est interdite.

Laisser sécher l'apprêt complètement avant l'application à chaud de la membrane de bitume caoutchouté.

PARTICULARITÉS

Support aux fissures non actives

- 1- La préparation de la surface à imperméabiliser doit être terminée avant d'entreprendre la pose de la membrane de bitume caoutchouté appliquée à chaud.
- 2- Appliquer une couche de membrane 3.16 mm (1/8") d'épaisseur aux fissures de plus de 1.59 mm (1/16") et de moins de 6.35 mm (1/4") de largeur et placer une bande de renfort d'EPDM/BUTYLE ou néoprène de 152.4 mm (6") de largeur dans la chape. Faire chevaucher la bande de renfort d'au moins 76.2 mm (3").

Support aux joints des dalles de béton préfabriquées

Préalablement à la pose d'une membrane sur un support constitué de dalles de béton précontraintes et/ou précoulées, des bandes de renforts EPDM/BUTYLE ou néoprène doivent être posées dans une couche de membrane liquide aux joints et à l'extrémité de ces dalles, afin de prévenir le cisaillement des chapes d'étanchéité.

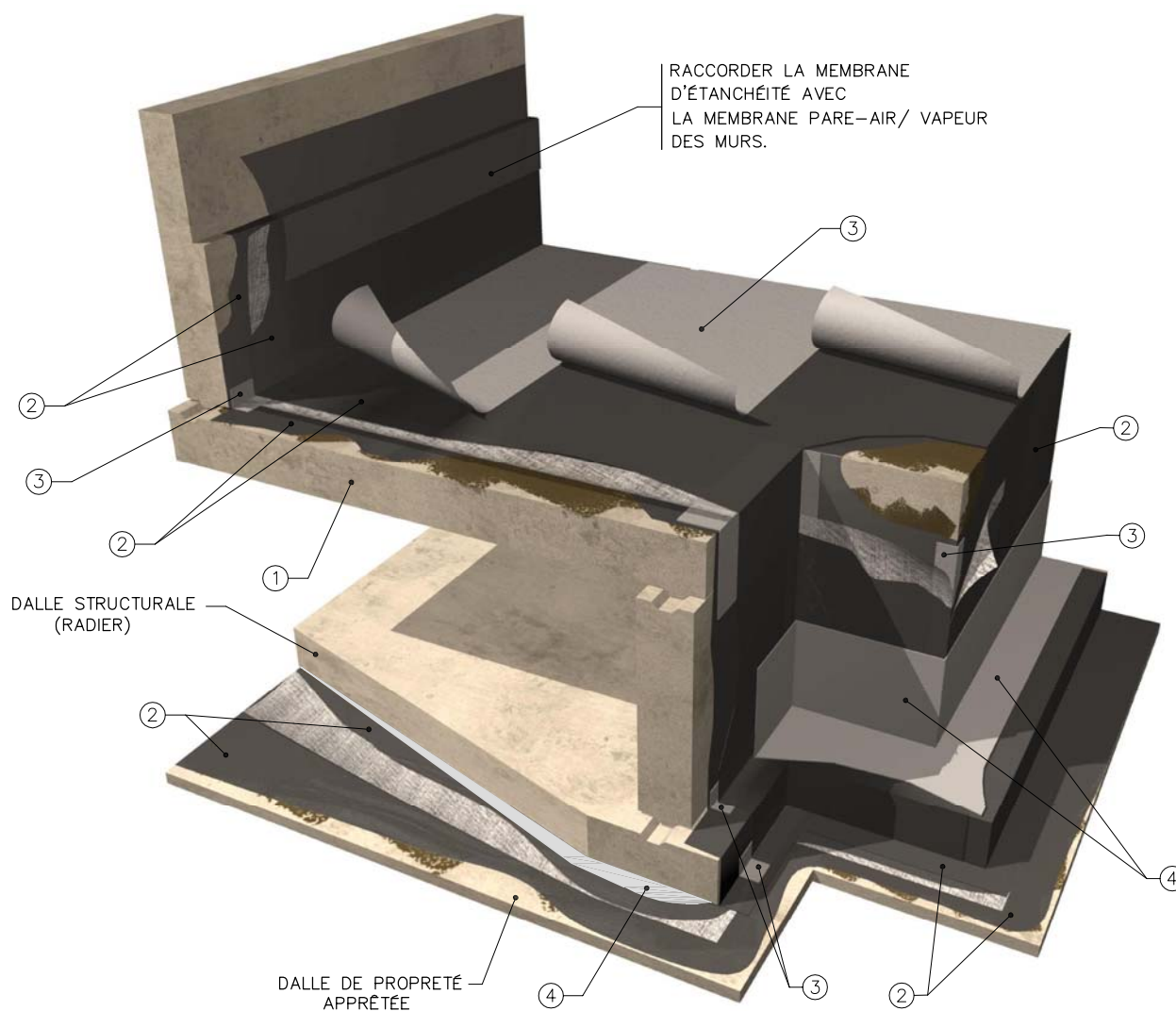
PROTECTION DES MATÉRIAUX

PARTICULARITÉ

Aucun système d'étanchéité dépourvu de protection n'est acceptable.

Utiliser des feuilles, panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors du remblai ou des travaux subséquents.

SUPPORT - BÉTON
MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ
APPLIQUÉ À CHAUD (TOUTES LES APPLICATIONS)



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANE (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 3- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE
- 4- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION

NOTES : -ISOLANT, REMBLAI ET COUCHE D'USURE NON ILLUSTRÉS, LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ NE DOIT PAS ÊTRE LAISSÉE SANS PROTECTION.
 VOIR ESQUISSES ET DÉTAILS POUR RENFORTS AUX ANGLES FISSURES ET JOINTS.
 -LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ DOIT ÊTRE CONTINUE SOUS LE MUR DE FONDATION ET SE RACCORDER À LA MEMBRANE DU MUR.

DEVIS IMP/BCC-20
SUPPORT - BÉTON
MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD
(TOUTES LES APPLICATIONS)

PUBLICATION MAI 2005

MÉTHODES DE POSE

APPLICATION DE L'APPRÊT

Appliquer uniformément une couche d'apprêt à raison de 0.10 à 0.20L/m² environ (0.2 à 0.4 gallon/100 pi.²), selon la porosité de la surface. Éviter une application excessive ou hors des limites prévues. La formation de mare est interdite. Laisser sécher l'apprêt complètement avant l'application à chaud de la membrane de bitume caoutchouté.

APPLICATION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

Note: Support aux fissures et joints **Voir ESQUISSE 1-A et pages précédentes.**

SYSTÈMES RENFORCÉS

La membrane doit être appliquée sur le support horizontal à l'aide d'un racloir en une première épaisseur d'au moins 2.0 mm (0,08") en tout point. Sur les surfaces verticales, utiliser une brosse ou un rouleau applicateur. Placer le tissu de renfort dans la première couche de membrane à l'état liquide. Ajouter une deuxième couche de membrane d'une épaisseur d'au moins 3.0 mm (0,12") en tout point. L'épaisseur totale doit être d'au moins 5.0 mm (0,20") en tout point.

INSTALLATION DE LA FEUILLE OU DU PANNEAU DE SÉPARATION/PROTECTION

Dérouler une feuille de séparation ou une feuille de protection ou un panneau de protection sur toute la surface fraîchement recouverte de la membrane liquide. Installer la feuille ou le panneau de protection dans le bitume lorsqu'il est suffisamment chaud pour assurer une bonne liaison sans endommager la feuille ou le panneau.

Isolant

Sur les surfaces horizontales, les panneaux isolants doivent posés en indépendance. Si une deuxième épaisseur d'isolant est requise, elle doit être posée avec joints décalés et sans adhérence à la première épaisseur. Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur en imperméabilisation, afin de s'assurer de leur stabilité avant la pose du lest, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.

Pour les maintenir en place durant le remblayage, les panneaux installés sur les surfaces verticales peuvent mouchetés d'un adhésif compatible ou fixés à l'aide de dispositifs mécaniques ne perforant pas la membrane (autocollants ou adhésifs dans la membrane liquide).

Un tissu filtrant recommandé par les manufacturiers d'isolant ou un système de drainage doit être installé sur l'isolant des surfaces horizontales avant la mise en place du remblai. Chevaucher les cotés de 304.8 mm (12").

DEVIS IMP/BCC-20 (suite)**Protection**

Un matériau de protection (isolant, couche d'usure, panneau et/ou feuille de protection) doit être installé sur une membrane d'étanchéité posée sur une paroi horizontale afin de prévenir tout dommage.

De même, un isolant ou un panneau de protection doit être installé sur une membrane d'étanchéité posée sur une paroi verticale.

Panneau de drainage

Sur les surfaces horizontales, les panneaux de drainage doivent posés en indépendance. Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur en imperméabilisation, afin de s'assurer de leur stabilité avant la pose du remblai, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.

Pour les maintenir en place durant le remblayage, les panneaux installés sur les surfaces verticales peuvent mouchetés d'un adhésif compatible ou fixés à l'aide de dispositifs mécaniques ne perforant pas la membrane (autocollants ou collés dans la membrane liquide).

Note: Pour la confection des détails, projections et relevés, **Voir ESQUISSES et DÉTAILS** aux pages qui suivent.

ESQUISSES

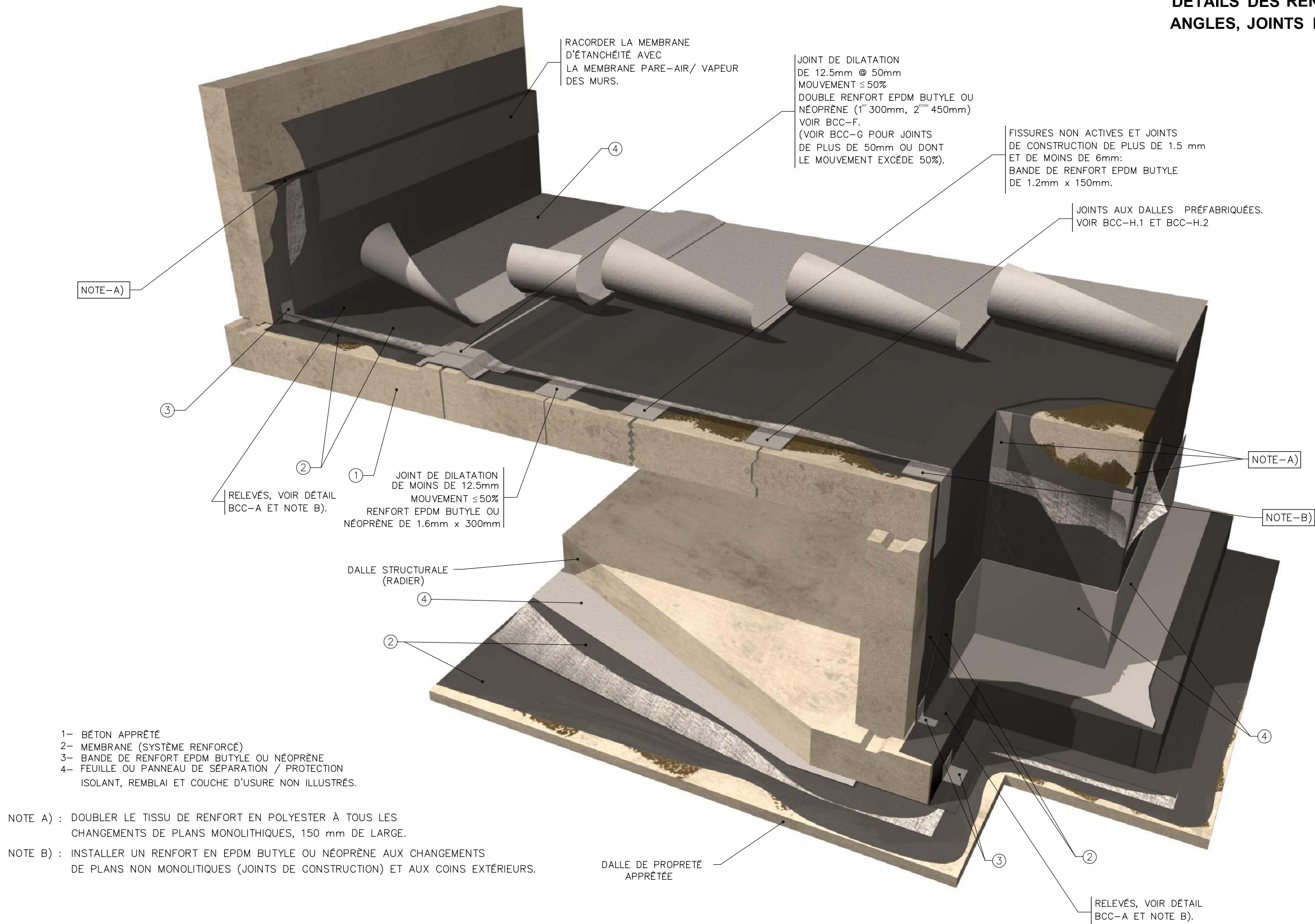


SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD

PUBLICATION MAI 2005

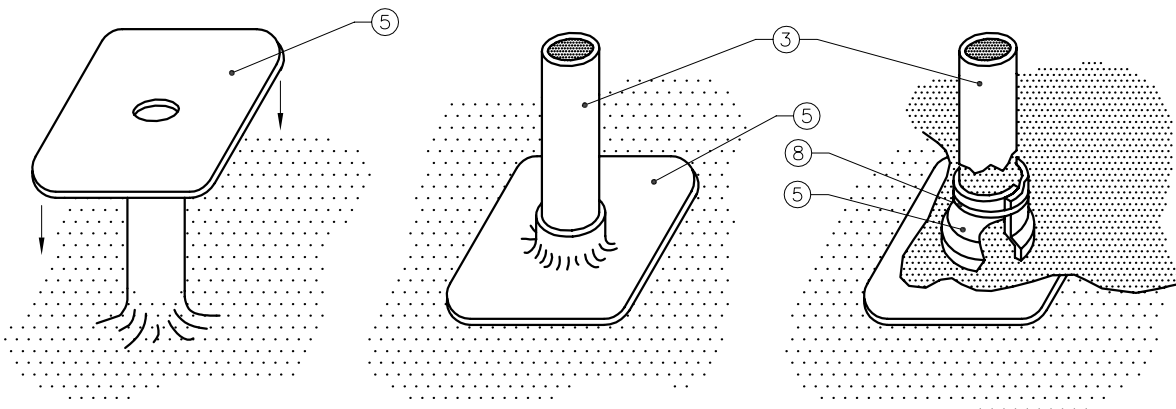
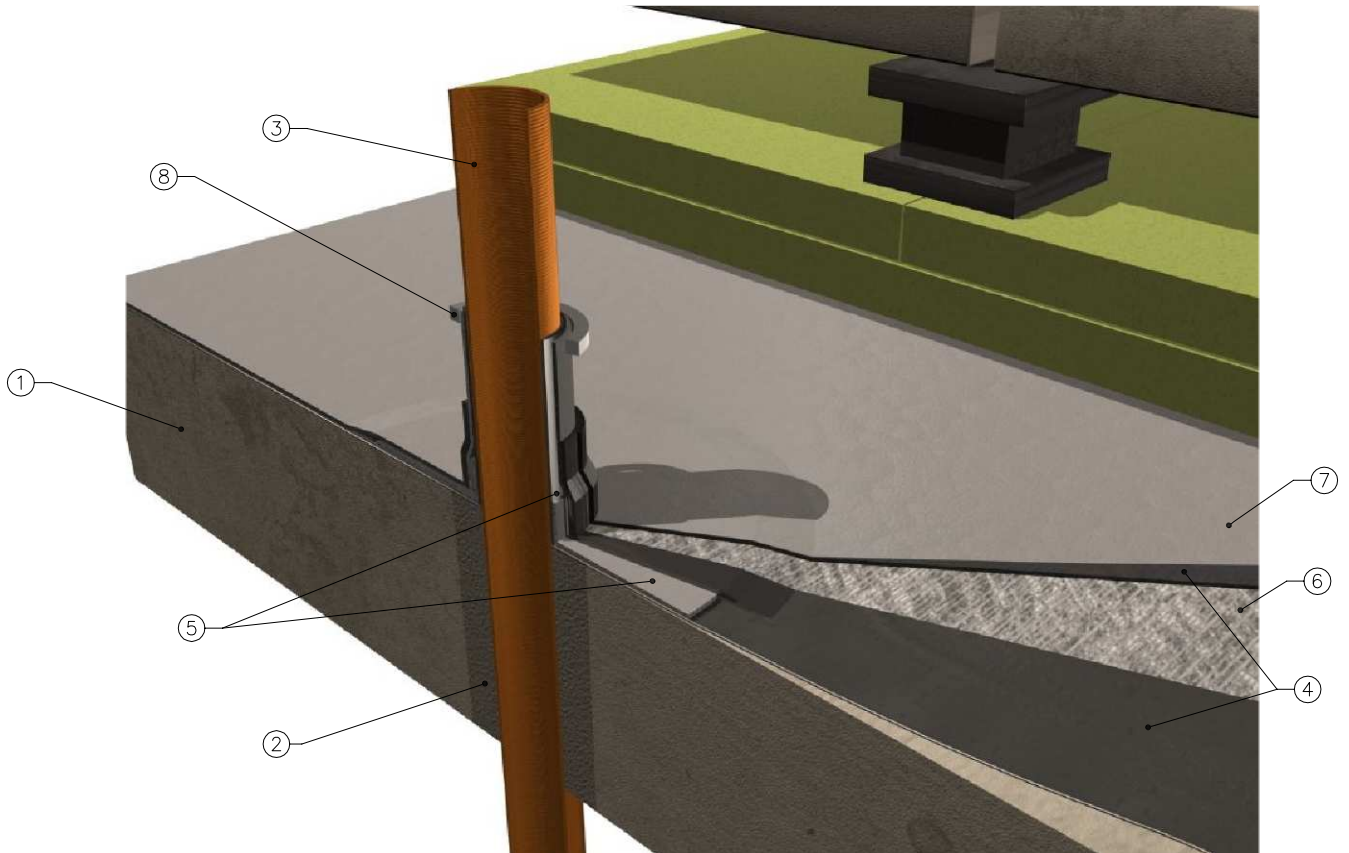
	Page	Date de révision
Détails des renforts aux angles, joints et fissures	1-A	
Projections circulaires (horizontales ou verticales)	1-B	
Drain mécanique	1-C	
Drain de cuivre	1-D	

DÉTAILS DES RENFORTS AUX
ANGLES, JOINTS ET FISSURES



ESQUISSE: 1-A
Mai 2005

PROJECTIONS CIRCULAIRES (VERTICALES OU HORIZONTALES)

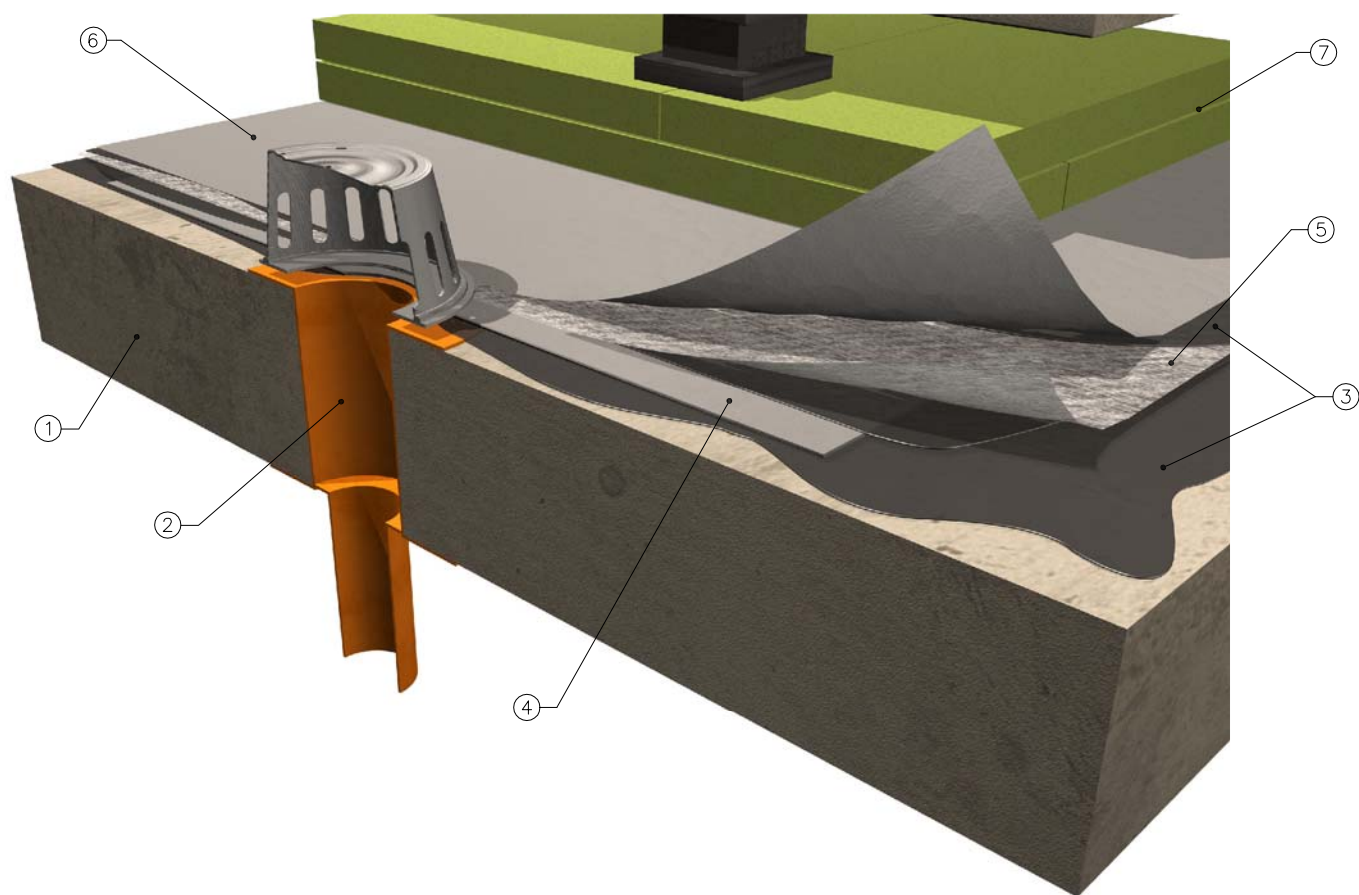


- NOTES:
- IL NE DOIT Y AVOIR AUCUN MOUVEMENT POSSIBLE ENTRE LA PROJECTION ET LE BÉTON.
 - DISTANCE MINIMALE ENTRE LES PROJECTIONS: 300mm (12").

- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- COULIS SANS RETRAIT (OU PROJECTION COULÉE DANS LE BÉTON)
- 3- PROJECTION (MÉTALLIQUE SEULEMENT)
- 4- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 5- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE (2 PIÈCES DE 150mm 6" MIN.)
- 6- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 7- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 8- COLLET DE SERRAGE EN ACIER INOXYDABLE

ESQUISSE: 1-B
Mai 2005

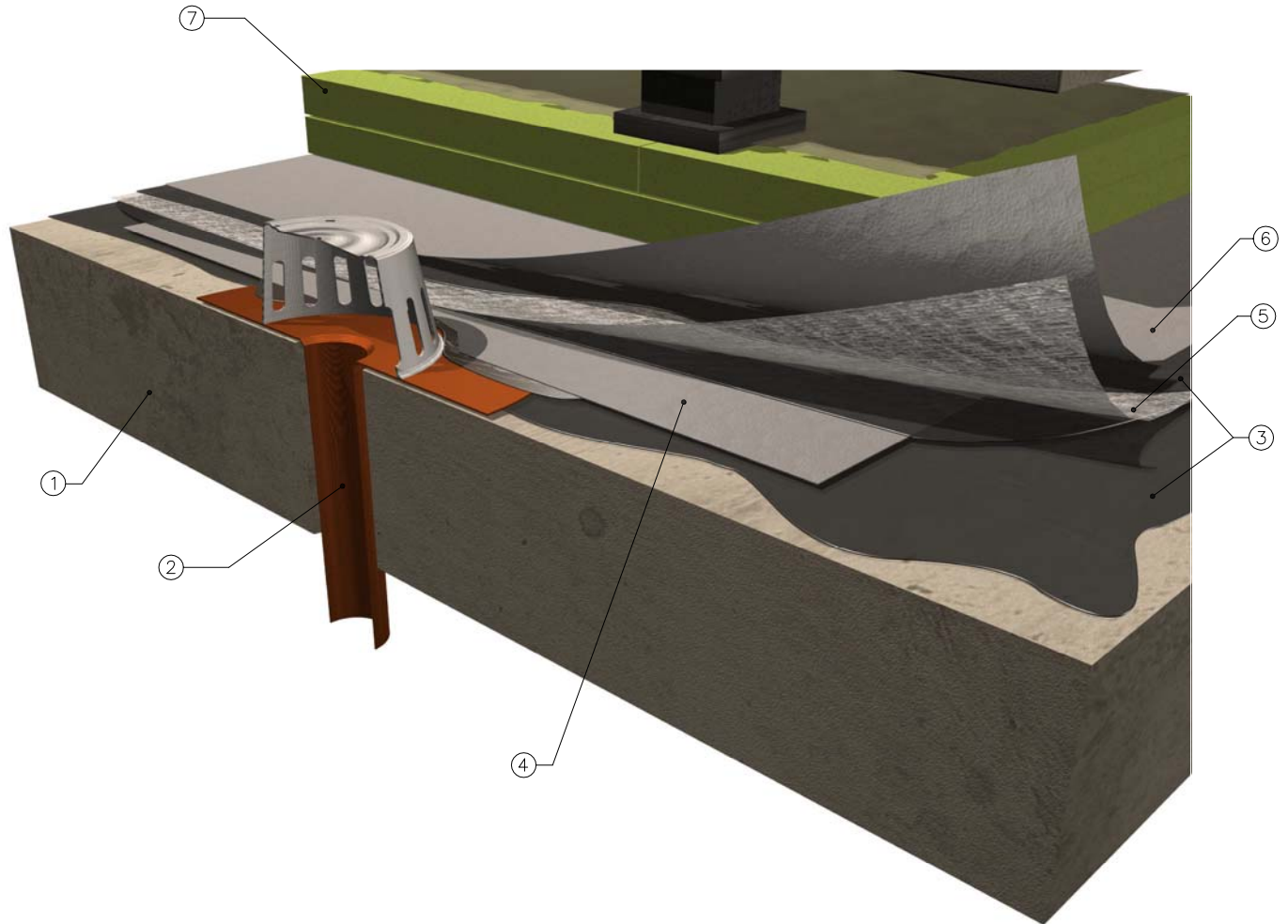
DRAIN MÉCANIQUE



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN MÉCANIQUE
- 3- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 4- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE 915mm x 915mm (36"x 36")
- 5- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 6- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION, SELON LES PRESCRIPTIONS
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)

ESQUISSE: 1-C
Mai 2005

DRAIN DE CUIVRE



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN ET TABLIER DE CUIVRE ANCRÉ À LA DALLE
- 3- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 4- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE 915mm x 915mm (36"x 36")
- 5- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 6- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)

ESQUISSE: 1-D
Mai 2005

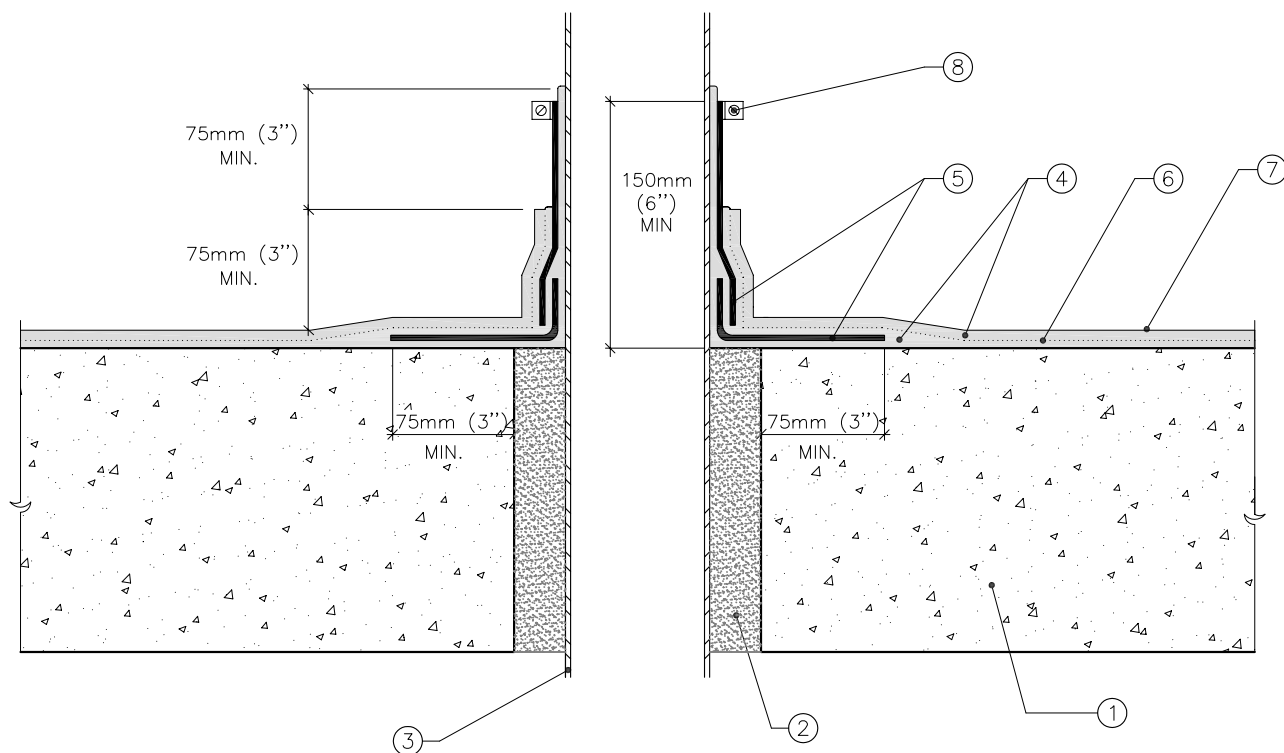
FICHIERS DAO



SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME CAOUTCHOUTÉ APPLIQUÉ À CHAUD

PUBLICATION MAI 2005

	Page	Date de révision
Base de béton, relevés et terminaisons verticales	BCC-A	
Projection circulaire (verticale ou horizontale)	BCC-B	
Regroupement de conduites (stationnements étagés seulement)	BCC-C	
Drain mécanique	BCC-D.1	
Drain de cuivre	BCC-D.2	
Évent	BCC-E	
Joint de dilatation au mur	BCC-F	
Joint de dilatation préfabriqué	BCC-G	
Joints aux dalles préfabriquées - 1	BCC-H.1	
Joints aux dalles préfabriquées - 2	BCC-H.2	



NOTES:

- IL NE DOIT Y AVOIR AUCUN MOUVEMENT POSSIBLE ENTRE LA PROJECTION ET LE BÉTON.
- DISTANCE MINIMALE ENTRE LES PROJECTIONS: 300mm (12'').

- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- COULIS SANS RETRAIT (OU PROJECTION COULÉE DANS LE BÉTON)
- 3- PROJECTION (MÉTALLIQUE SEULEMENT)
- 4- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 5- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE (2 PIÈCES DE 150mm 6'' MIN.)
- 6- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ, SELON LES PRESCRIPTIONS
- 7- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 8- COLLET DE SERRAGE EN ACIER INOXYDABLE

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

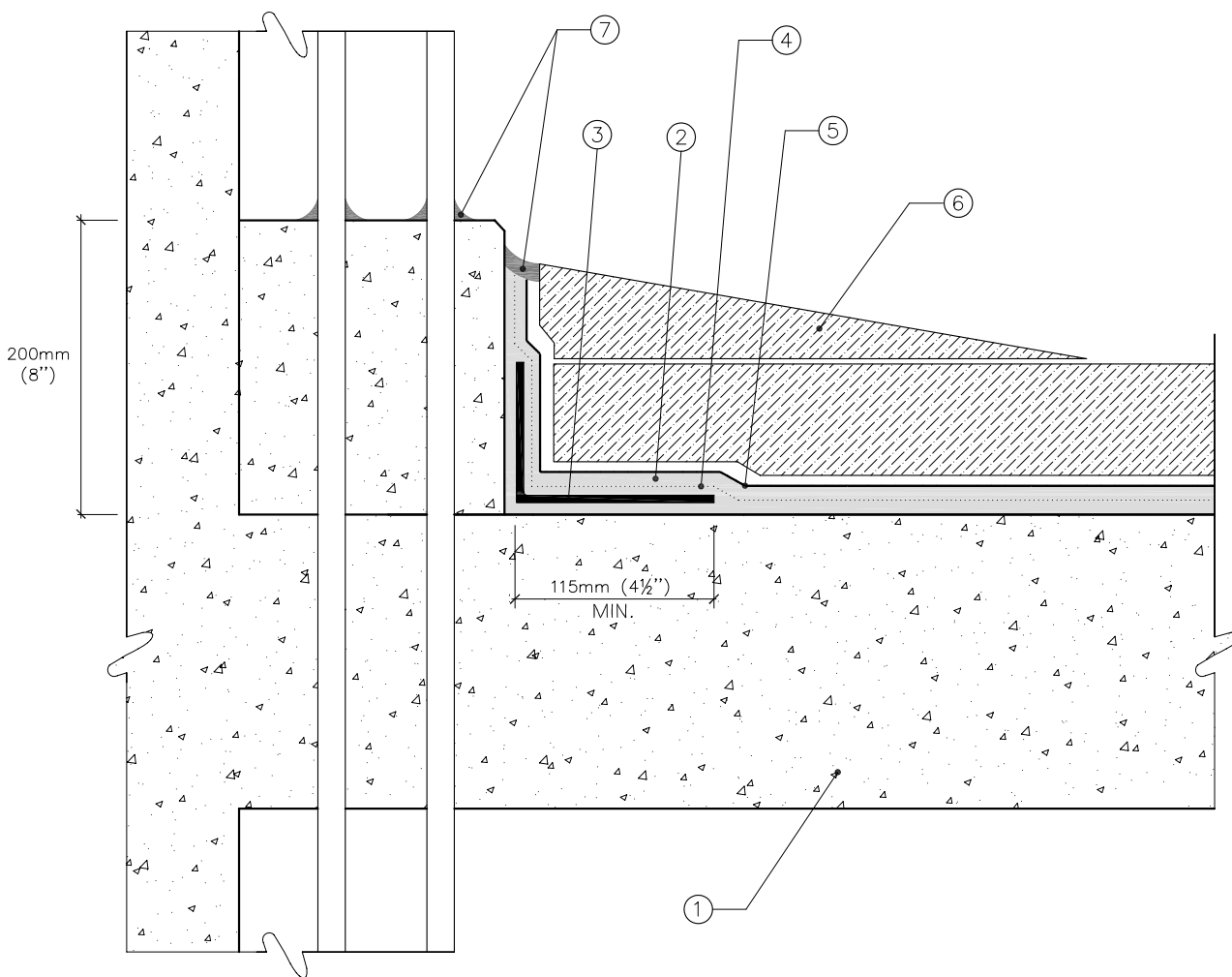
PROJECTION CIRCULAIRE (VERTICALE OU HORIZONTALE)

BCC-B

IMP-BCC

MAI 2005

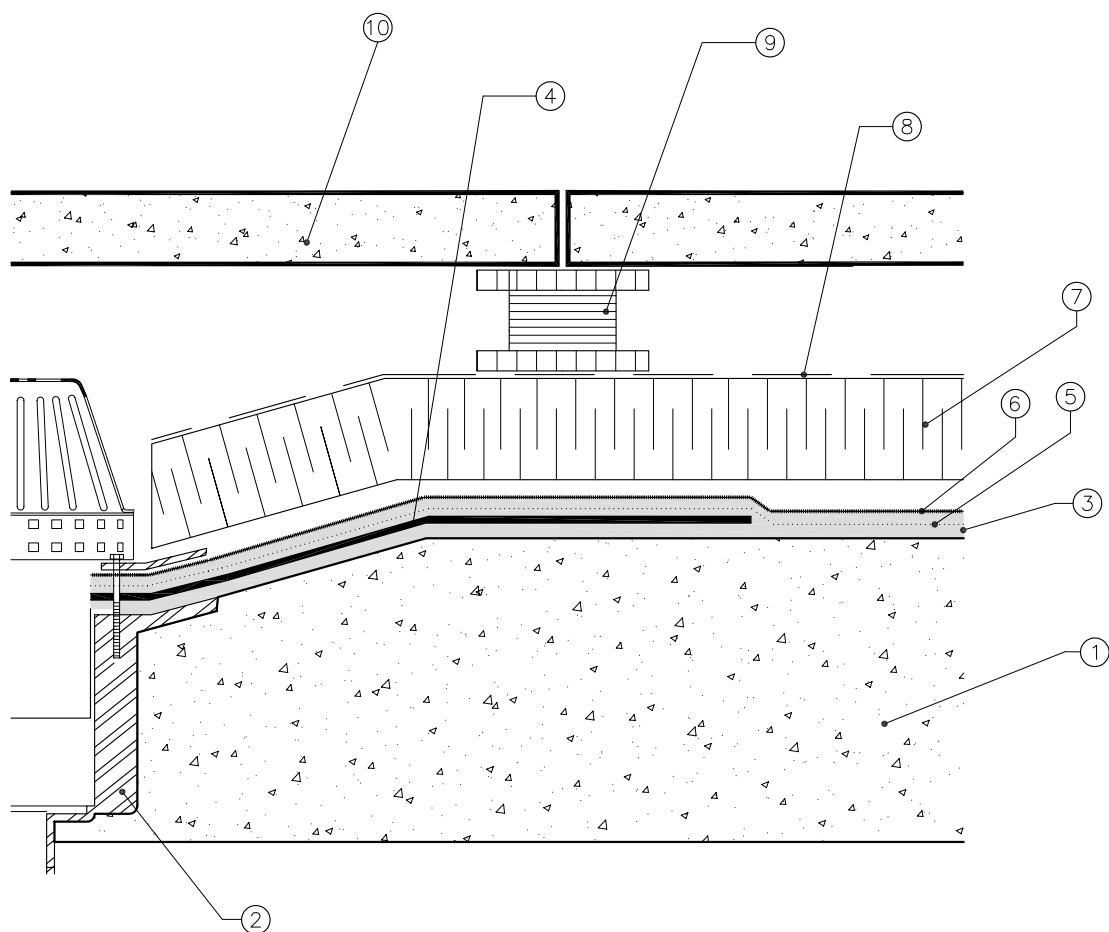
1½"=1'-0"



- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 3- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE 115mm x 115mm (4½" x 4½") MIN.
- 4- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 5- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 6- PENTE EN ASPHALTE OU EN BÉTON ±4" x 12"
- 7- SCELLANT

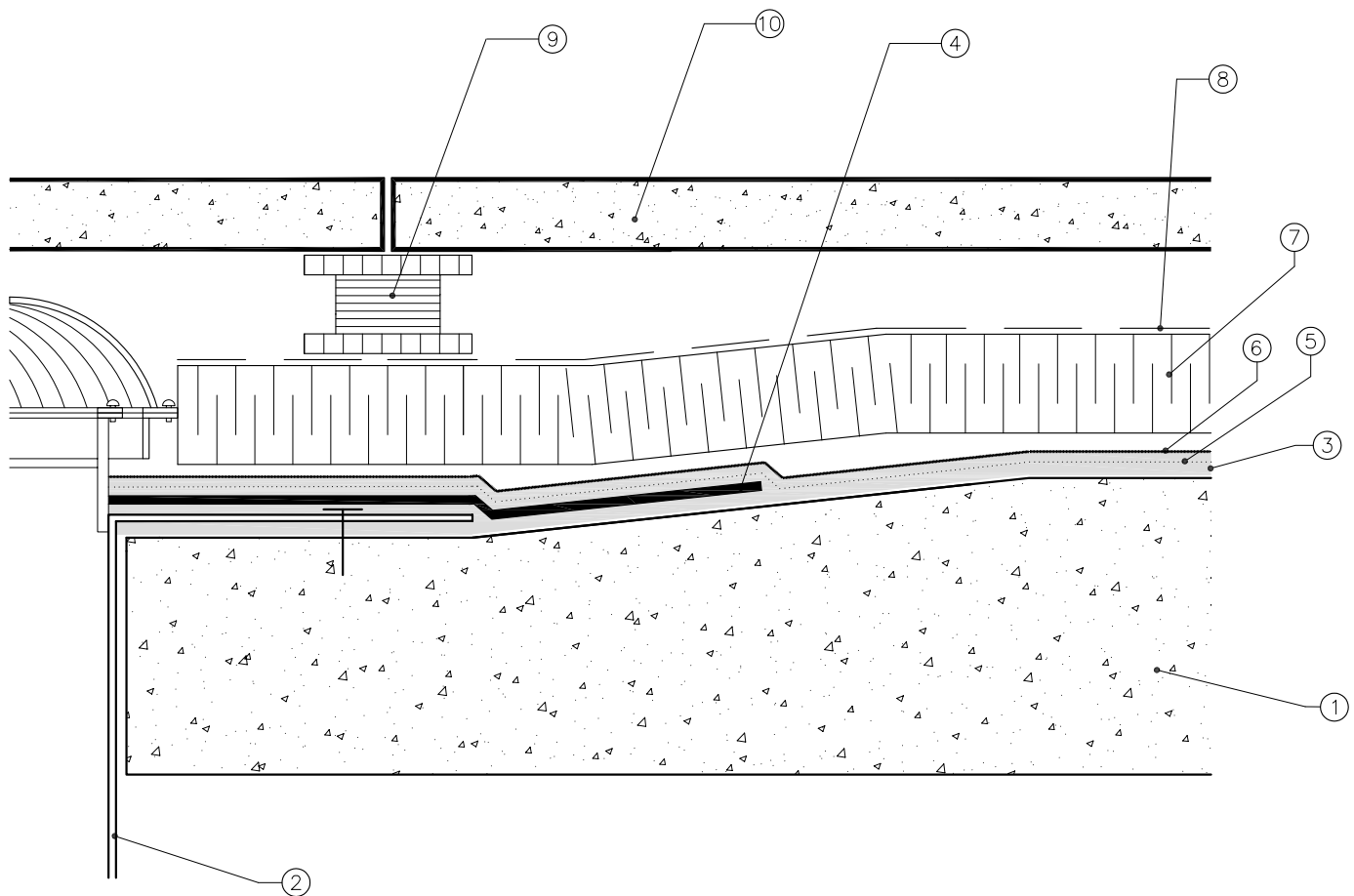
TITRE DU DESSIN:
NOM DU FICHIER:
NOM DU RÉPERTOIRE:
DATE:
ÉCHELLE:

REGROUPEMENT DE CONDUITES (STATIONNEMENTS ÉTAGÉS SEULEMENT)
BCC-C
IMP-BCC
MAI 2005
1½"=1'-0"



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN MÉCANIQUE
- 3- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 4- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE 915mm x 915mm (36"x 36")
- 5- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 6- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)
- 8- TISSU FILTRANT (SI REQUIS)
- 9- SOCLE
- 10- DALLAGE

TITRE DU DESSIN: DRAIN MÉCANIQUE
NOM DU FICHIER: BCC-D.1
NOM DU RÉPERTOIRE: IMP-BCC
DATE: MAI 2005
ÉCHELLE: 1½"=1'-0"



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN ET TABLIER DE CUIVRE ANCRÉ À LA DALLE
- 3- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 4- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE 915mm x 915mm (36"x 36")
- 5- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 6- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)
- 8- TISSU FILTRANT (SI REQUIS)
- 9- SOCLE
- 10- DALLAGE

TITRE DU DESSIN:

DRAIN DE CUIVRE

NOM DU FICHIER:

BCC-D.2

NOM DU RÉPERTOIRE:

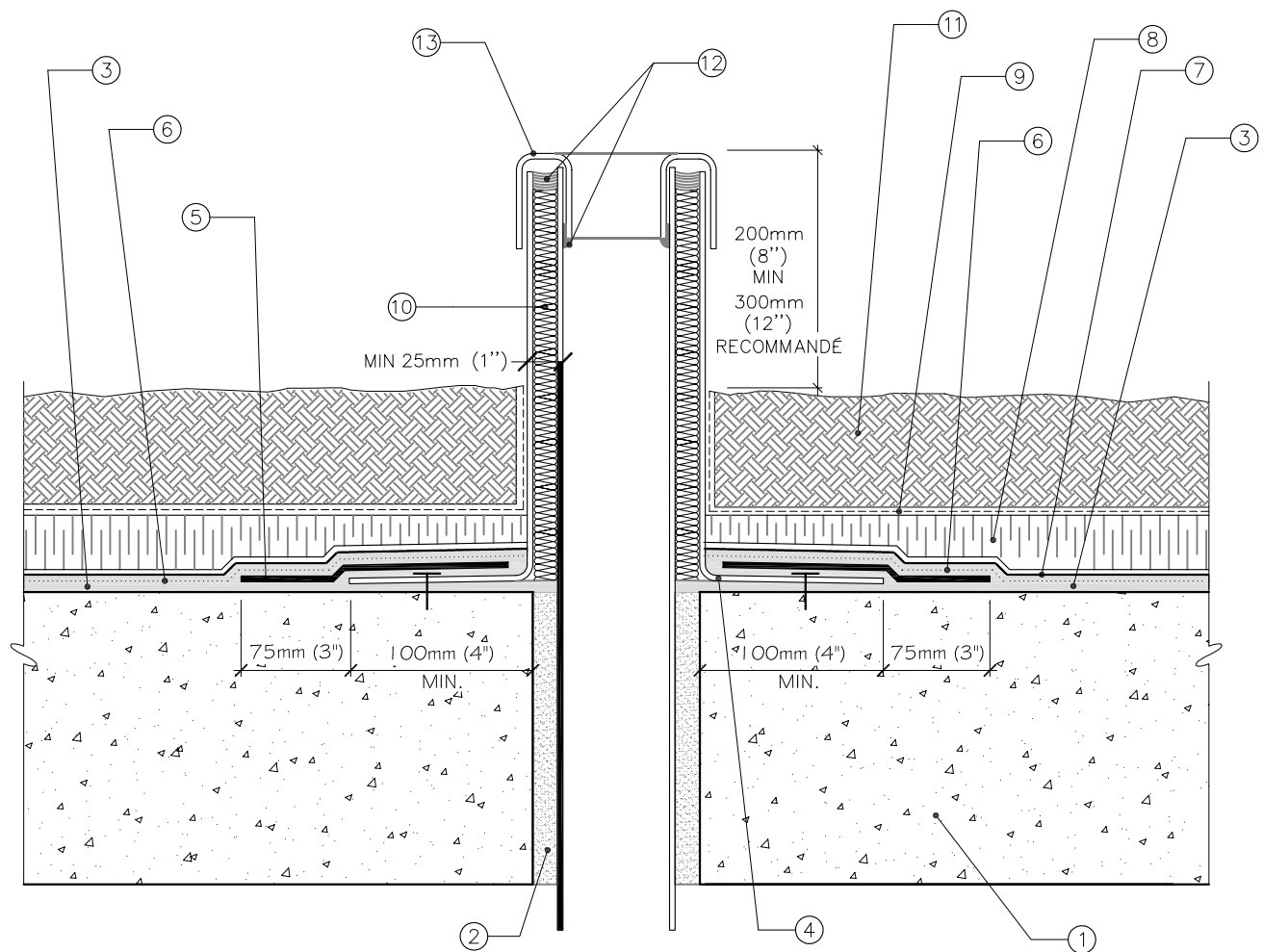
IMP-BCC

DATE:

MAI 2005

ÉCHELLE:

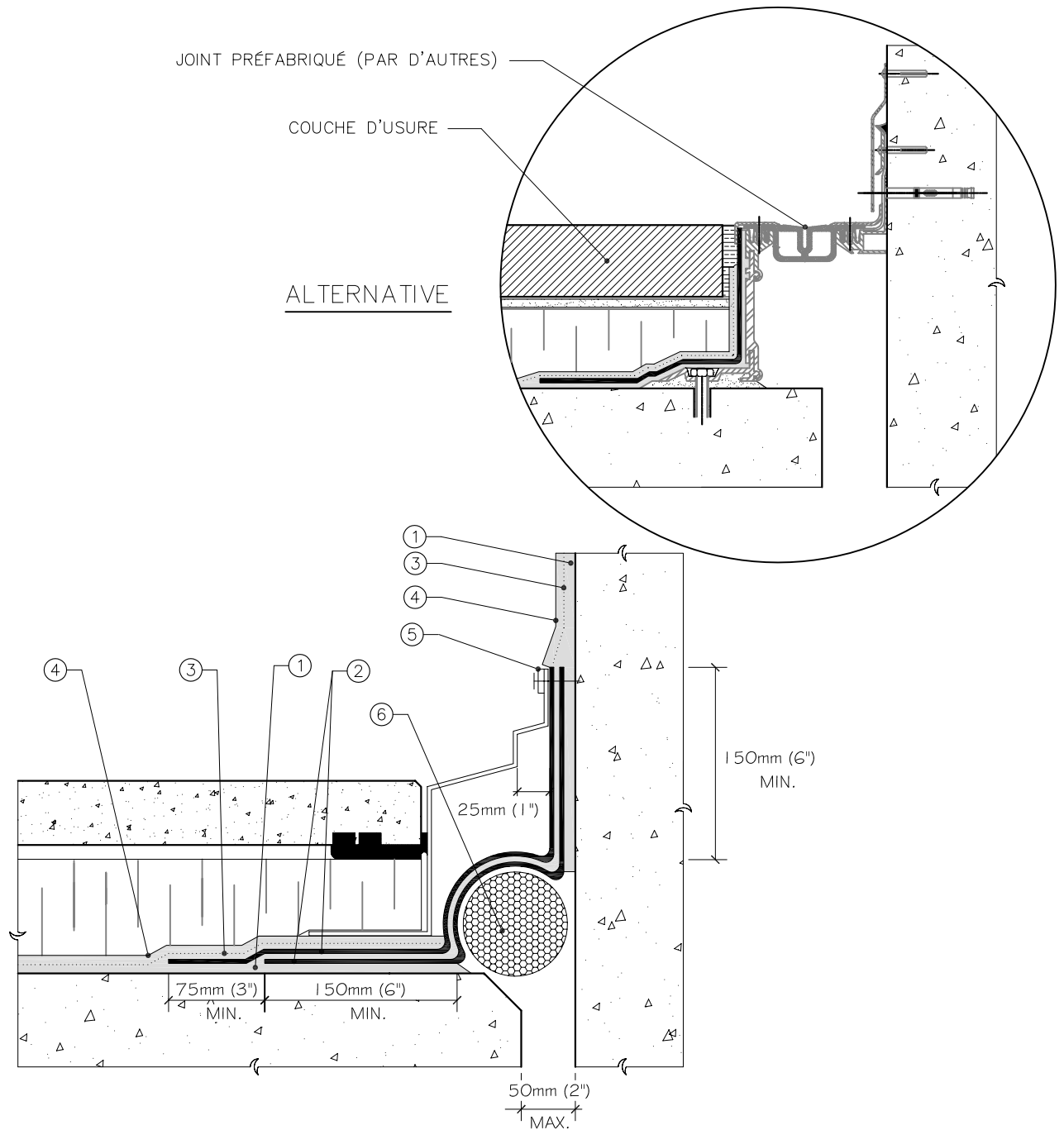
1½"=1'-0"



- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- COULIS SANS RETRAIT (OU TUYAU COULÉ DANS LA DALLE)
- 3- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 4- BRIDE DE L'ÉVENT APPRÊTÉE, FIXÉE AU SUPPORT
- 5- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE
- 6- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 7- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 8- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)
- 9- TISSU FILTRANT OU SYSTÈME DE DRAINAGE
- 10- ISOLANT DE LAINE MINÉRALE
- 11- TERRE (PAR D'AUTRES CORPS DE MÉTIER QUE L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION)
- 12- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 13- CAPUCHON DE L'ÉVENT

NOTE: ● IL NE DOIT Y AVOIR AUCUN MOUVEMENT POSSIBLE ENTRE LE TUYAU D'ÉVENT ET LE BÉTON.

TITRE DU DESSIN:	ÉVENT
NOM DU FICHIER:	BCC-E
NOM DU RÉPERTOIRE:	IMP-BCC
DATE:	MAI 2005
ÉCHELLE:	1½"=1'-0"



- 1- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 2- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE
- 3- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 4- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 5- BARRE DE FIXATION MÉTALLIQUE AUX 12" c/c
- 6- BOUDIN DE MOUSSE (25mm (1")) PLUS GRAND QUE L'OUVERTURE DU JOINT)

NOTES: • MOUVEMENT MAXIMUM 50%.

• CONSULTER L'AMCQ, DIVISION IMPERMÉABILISATION, SI LE JOINT EST SOUMIS À UNE PRESSION HYDROSTATIQUE.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

JOINT DE DILATATION AU MUR

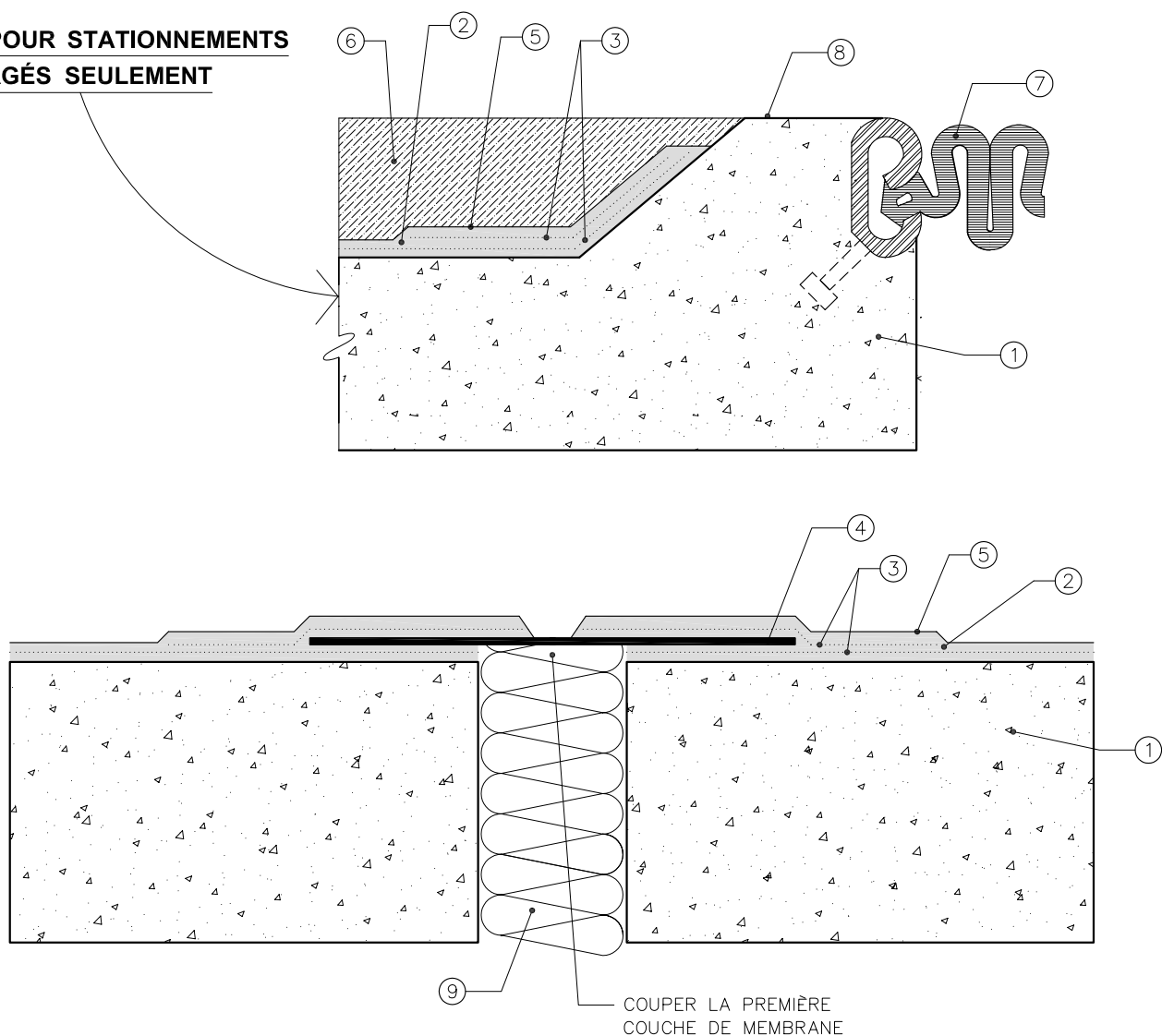
BCC-F

IMP-BCC

MAI 2005

1 1/2"=1'-0"

**OPTION POUR STATIONNEMENTS
ÉTAGÉS SEULEMENT**



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 3- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 4- BANDE DE RENFORT EN ÉLASTOMÈRE
- 5- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 6- COUCHE D'USURE (PAR D'AUTRES CORPS DE MÉTIER QUE L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION)
- 7- JOINT DE DILATATION PRÉFABRIQUÉ (PAR D'AUTRES CORPS DE MÉTIER QUE L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION)
- 8- SCELLANT DE SURFACE
- 9- BOUDIN OU ISOLANT COMPRESSIBLE

- NOTES:
- LES JOINTS DOIVENT SE PROLONGER AUX EXTRÉMITÉS, SUR LES SURFACES VERTICALES, DE FAÇON ÉTANCHE D'AU MOINS 300 mm. RACCORDER AVEC LES JOINTS VERTICAUX S'IL Y A LIEU.
 - NOYER LES BOULONS DANS UNE ÉPAISSE COUCHE DE MEMBRANE.
 - CONSULTER L'AMCQ, DIVISION IMPERMÉABILISATION, SI LE JOINT EST SOUMIS À UNE PRESSION HYDROSTATIQUE.
 - RÉALISER LE JOINT DE DILATATION SUR UN MURET, MIN 200mm (8") PLUS HAUT QUE LE NIVEAU FINI 300mm (12") RECOMMANDÉ POUR TOUTES LES APPLICATIONS HORIZONTALES AUTRES QUE DALLES SUR SOL OU STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

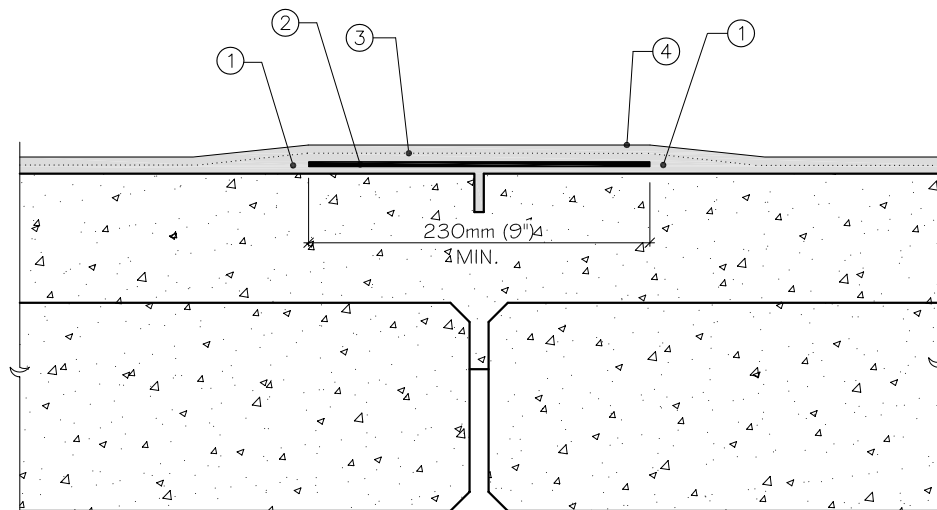
JOINT DE DILATATION PRÉFABRIQUÉ

BCC-G

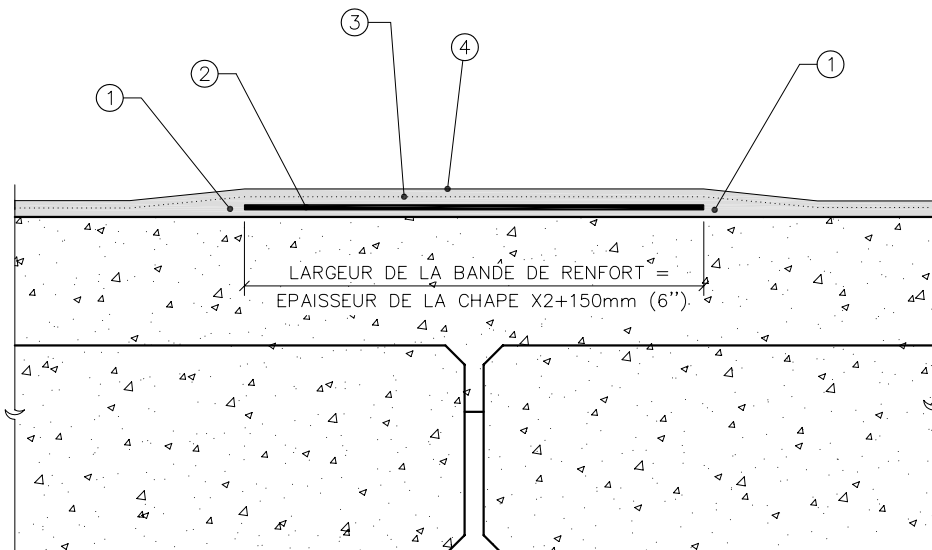
IMP-BCC

MAI 2005

1½"=1'-0"



(A) TRAIT DE SCIE DANS LA DALLE



(B) SANS TRAIT DE SCIE

- 1- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 2- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE
- 3- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 4- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)

NOTE: ● CES DÉTAILS S'APPLIQUENT UNIQUEMENT LORSQU'IL N'Y A AUCUN MOUVEMENT ENTRE LES DALLES.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

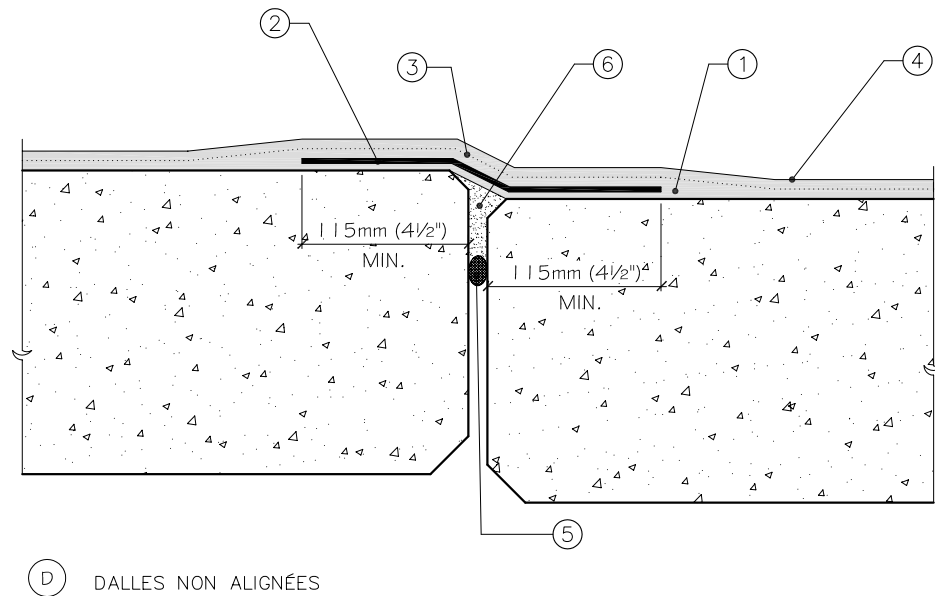
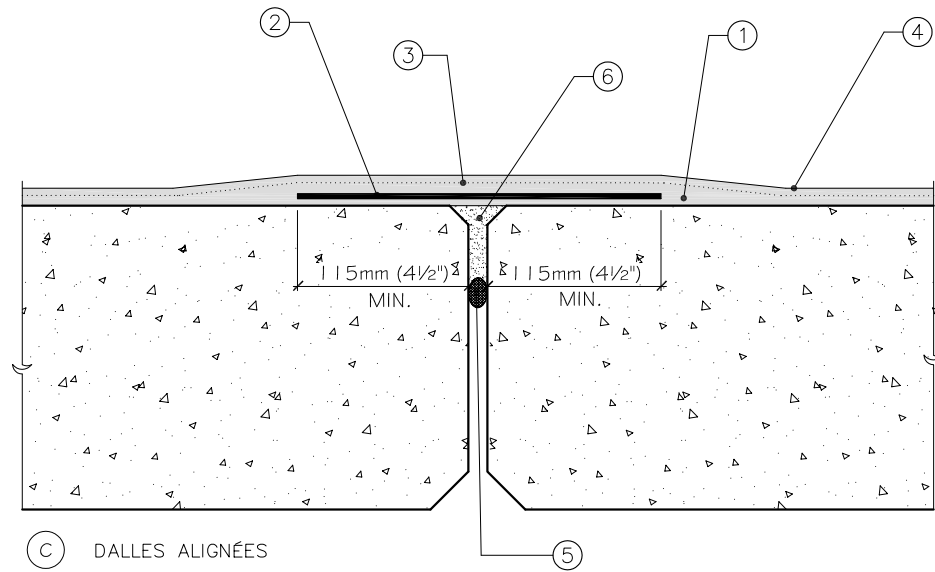
JOINTS AUX DALLES PRÉFABRIQUÉES-1

BCC-H.1

IMP-BCC

MAI 2005

1½"=1'-0"



- 1- MEMBRANE DE BITUME CAOUTCHOUTÉ À CHAUD (SYSTÈME RENFORCÉ)
- 2- BANDE DE RENFORT EPDM BUTYLE OU NÉOPRÈNE
- 3- TISSU DE RENFORT DE POLYESTER NON TISSÉ
- 4- FEUILLE OU PANNEAU DE SÉPARATION/ PROTECTION (SELON LES PRESCRIPTIONS)
- 5- BOUDIN DE MOUSSE COMPRESSIBLE
- 6- COULIS SANS RETRAIT OU CALFAT

NOTES: • REMPLIR LES JOINTS À REBORD DE CALFAT OU DE MORTIER.
• CES DÉTAILS S'APPLIQUENT UNIQUEMENT LORSQU'IL N'Y A AUCUN MOUVEMENT ENTRE LES DALLES.

TITRE DU DESSIN:	JOINTS AUX DALLES PRÉFABRIQUÉES-2
NOM DU FICHIER:	BCC-H.2
NOM DU RÉPERTOIRE:	IMP-BCC
DATE:	MAI 2005
ÉCHELLE:	1 1/2"=1'-0"



DIVISION IMPERMÉABILISATION

DIVISION II
SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ
BITUME MODIFIÉ

TABLE DES MATIÈRES



DIVISION II SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME MODIFIÉ

PUBLICATION MAI 2005

Page Date de
révision

DIVISION II SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME MODIFIÉ

Pentes

Rapport / élévation / portées des pentes 2.1

Matériaux des pentes 2.1

Évacuation des eaux pluviales 2.1

Isolant

Généralités! 2.1

Application 2.2

Conditions climatiques 2.2

Tolérances 2.3

Membrane de bitume modifié 2.3

Étanchéité

Généralités 2.3

Caractéristiques minimales 2.4

Composition des systèmes acceptés - selon l'application

Parois enterrées horizontales ou inclinées
et stationnements, situés sous le niveau du 1^{er} étage 2.6

Membrane sur dalle de propreté ou dalle sur sol 2.7

Parois enterrées verticales 2.8

Stationnements étagés 2.9

Fissures et joints 2.10

Membranes et manufacturiers acceptés 2.11

Confection de la membrane d'étanchéité

Méthode de pose 2.12

Joints de dilatation 2.14

Solins bitumineux, projections et renforts aux changements de plans

Exigences générales 2.14

Notes générales (méthode de pose) 2.15

Brides métalliques des projections 2.16

Système de drainage 2.17

Matériaux de remblai 2.17

Panneaux et feuilles de protection 2.18

Panneaux de drainage 2.19

Couche d'usure et fondation granulaire 2.19

Travaux de métal en feuilles

Solins de métal 2.19

Contre-solins métalliques (croquis) 2.21

Couronnements métalliques (croquis) 2.22

Mesures de prévention 2.23

Mai 2007

TABLE DES MATIÈRES (suite)



DIVISION II SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME MODIFIÉ

PUBLICATION MAI 2005

Page Date de
révision

DEVIS SUPPORT - TOUS GENRES DE BÉTON

Préparation de la surface	2.27
Protection des matériaux	2.27

Terrasses, parois enterrées horizontales ou inclinées et stationnements, situés sous le niveau du premier étage	Bitume modifié	IMP/SBS-20	2.29
---	----------------	------------------	------

Dalle de propreté ou dalle sur sol	Bitume modifié	IMP/SBS-21	2.32
------------------------------------	----------------	------------------	------

Parois enterrées verticales	Bitume modifié	IMP/SBS-22	2.35
-----------------------------	----------------	------------------	------

Stationnements étagés	Bitume modifié	IMP/SBS-23	2.38
-----------------------	----------------	------------------	------

ESQUISSES 2-A @ 2-D

FICHIER DAO IMP/SBS-A @ IMP/SBS-H.2

DIVISION II

SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME MODIFIÉ

PENTES

RAPPORT / ÉLÉVATION / PORTÉE DES PENTES

Pour les parois enterrées "horizontales", les terrasses et les stationnements, les pentes! doivent être uniformes et positives vers les drains et/ou vers le périmètre des structures! selon le cas. Elles sont acceptables à partir de 1:100 (1/8" au pied).

MATÉRIAUX DES PENTES

Le béton léger est interdit.

ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Aucun drain ne doit être placé à moins de 914.4 mm (36") des rebords des structures, des murets ou de quelques projections que ce soient.

Les drains doivent évacuer les eaux pluviales au niveau de la membrane d'étanchéité et au niveau de la surface finie.

Les projections, murets, etc, ne peuvent être à moins de 609.6 mm (24") les uns des autres sauf les projections ponctuelles de faibles dimensions (tuyaux, conduits, etc.) qui peuvent être à 304.8 mm (12") les unes des autres.

ISOLANT

GÉNÉRALITÉS

L'isolant doit être du polystyrène extrudé de type IV, conforme à la norme CAN/ULC-S701. Toutefois, sur les parois internes verticales, l'isolant de type III Premier THD de Fransyl est également accepté. La résistance à la compression doit être établie par un professionnel en fonction des besoins spécifiques du projet.

Pour des résultats satisfaisants, l'isolant doit rencontrer les normes canadiennes, ce qui devra être confirmé par un rapport d'expertise préparé par un organisme reconnu par le *Conseil Canadien des Normes (CCN)* et répondre aux exigences suivantes:

- stabilité dimensionnelle;
- rigidité suffisante pour supporter la circulation;
- uniformité d'épaisseur;
- panneaux de dimensions égales et pratiques;
- résistance au cisaillement;
- compatibilité avec les autres éléments du système.

ISOLANT (suite)

APPLICATION

Sur les **surfaces horizontales**, les panneaux isolants doivent posés en indépendance. Si une deuxième épaisseur d'isolant est requise, elle doit être posée avec joints décalés et sans adhérence à la première épaisseur. Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur en imperméabilisation, afin de s'assurer de leur stabilité avant la pose du remblai, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.

Pour les maintenir en place durant le remblayage, les panneaux installés sur les **surfaces verticales** peuvent être mouchetés d'un adhésif compatible ou fixés à l'aide de dispositifs mécaniques ne perforant pas la membrane (autocollants ou adhésifs dans la membrane liquéfiée).

Les panneaux isolants des **surfaces horizontales** doivent être recouverts d'une toile filtrante avant la mise en place du remblai.

CONDITIONS CLIMATIQUES

Les conditions climatiques restreignent définitivement les travaux d'étanchéité dans toutes les régions. Il ne faut jamais procéder à des travaux d'étanchéité sur des surfaces de béton durant des périodes de pluie ou de neige, ni sur des surfaces gelées ou enneigées.

D'une façon générale, ne pas poser de membranes de bitume modifié thermosoudables à des températures de beaucoup inférieures à moins dix degrés Celsius (-10° C) en tenant compte du facteur vent.

Si une application en deux couches est requise, la deuxième couche devra être posée dans un délai raisonnable (maximum cinq (5) jours ouvrables). ***Si les conditions climatiques ne permettent pas de respecter ce délai, il est recommandé de communiquer avec l'AMCQ * qui pourra accorder une prolongation de délai.***

TOLÉRANCES

La construction d'une membrane d'étanchéité sur des surfaces de béton implique un assemblage de diverses composantes sur le chantier. Comme tout procédé de construction, ceci implique une variation dans l'installation de ces diverses composantes.

Il faut toutefois admettre que certaines exigences et conditions régionales doivent être prises en considération lorsque requis.

MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ

- épaisseur de la sous-couche $\pm 5\%$
- épaisseur de la membrane de finition sans la granule $\pm 10\%$
- les granules sont susceptibles de s'enlever;
- des plissements peuvent apparaître avec les changements de température;
- il peut y avoir des modifications de couleur;

Chevauchement de tête:	tel qu'exigé Min. 152.4 mm (6")
Chevauchement de côté:	tel qu'exigé Min. 76.2 mm (3")

ÉTANCHÉITÉ

GÉNÉRALITÉS

Les matériaux de base de bitume modifié thermosoudables reconnus par l'AMCQ* sont composés de bitume et de polymère Styrène-Butadienne-Styrène (SBS) et d'une armature de voile de verre, ou de polyester non-tissé, selon les indications.

Ce devis de base doit être adapté aux besoins de chaque ouvrage et être conforme aux exigences du devis directeur de la construction ainsi qu'aux prescriptions pertinentes des sections du *CSI (Construction Specification Institute)*.

De façon générale, spécifier des systèmes bi-couches sauf dans les cas où on précise que des systèmes mono-couches peuvent être installés.

L'application de la membrane d'étanchéité sur des surfaces de béton se fait par conditions très variées. Il est toutefois essentiel d'obtenir une adhérence adéquate.

L'application commence au bas de la structure. Sauf pour les parois verticales, appliquer les produits en rouleaux perpendiculairement à la pente.

ÉTANCHÉITÉ - GÉNÉRALITÉS (suite)

Si une circulation est prévue ou des activités sont exercées par d'autres corps de métier lorsque la membrane est terminée, la surface doit être protégée par des panneaux de contreplaqué d'au moins 12.7 mm (1/2") d'épaisseur.

Protéger également la membrane contre tout déversement d'huile, solvant ou tout autre produit pouvant l'endommager.

NOMENCLATURE DES ABRÉVIATIONS

P = PLASTIQUE THERMOFUSIBLE

G = GRANULÉ

EXEMPLES:

P.P. deux faces recouvertes d'un film plastique thermofusible

G.P. surface granulée - sous face plastique thermofusible

CARACTÉRISTIQUES MINIMALES

Membrane non granulée, thermosoudable, armée de polyester non tissé de 180 gr/m²:

Membrane constituée d'une armature minimum 180 grammes de polyester non tissé dans du bitume élastomère modifié au S.B.S.

Épaisseur minimale: 3 mm type (P.P.)

(VOIR COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS)

- Résistance à la traction en N/5 cm
(selon ONGC 37-GP-56M)

longitudinal:	900
transversal:	700
- souplesse à froid -30° C
(selon ONGC 37-GP-56M)
- point de ramollissement: 110° C
(selon ASTM D 3686)

ÉTANCHÉITÉ - CARACTÉRISTIQUES MINIMALES (suite)

Membrane non granulée, thermosoudable, armée de voile de verre de 90 gr/m²:

Membrane constituée d'une armature minimum 90 grammes de voile de verre dans du bitume élastomère modifié au S.B.S.

Épaisseur minimale: 3 mm type (P.P.)

(VOIR COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS)

- Résistance à la traction en N/5 cm
(Selon ONGC 37-GP-56M)
longitudinal: 400
transversal: 400
- Souplesse à froid: -30° C
(selon ONGC 37-GP-56M)
- Point de ramolissement: 110° C
(selon ASTM D 3686)

Membrane granulée, thermosoudable, armée de polyester non tissé de 180 gr/m²:

Membrane de finition constituée d'une armature d'au moins 180 g/m² de polyester non tissé dans du bitume élastomère modifié au S.B.S. L'AMCQ* recommande l'utilisation d'une membrane avec agent anti-racine dans les cas où celle-ci risque d'être en contact avec des racines pouvant l'endommager. (S'assurer que l'agent anti-racine respecte la réglementation en matière d'environnement).

Épaisseur minimale: 3.3 mm. sans la granule (G.P.)

(VOIR COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS)

- Résistance à la traction en N/5 cm
(selon ONGC 37-GP-56M)
longitudinal: 900
transversal: 700
- Souplesse à froid -30° C
(selon ONGC 37-GP-56M)
- Point de ramolissement: 110° C
(selon ASTM D 3686)

ÉTANCHÉITÉ (suite)**COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS - SELON L'APPLICATION**

**Parois enterrées horizontales ou inclinées
et stationnements,
situés sous le niveau du premier étage***

Épaisseur min. sans granule		Épaisseur min. sans granule	
<u>Surface courante</u>		<u>Projections, relevés et renforts</u>	
<u>Méthode A</u>			
membranes recouvertes de panneaux de protection ou d'une chape de béton			
Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition Voile de verre 90 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Couche de finition Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
ou Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm		
<u>Méthode B</u>			
membranes recouvertes de béton bitumineux			
Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition granulée Polyester non tissé min. 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm	Couche de finition granulée Polyester non tissé min.180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm

*** Voir aussi MEMBRANE SUR DALLE DE PROPRIÉTÉ OU DALLE SUR SOL ET STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.**

ÉTANCHÉITÉ

COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS- SELON L'APPLICATION (suite)

Membrane sur dalle de propreté ou dalle sur sol

Épaisseur min. sans granule		Épaisseur min. sans granule	
<u>Surface horizontale</u>		<u>Projections, relevés et renforts</u>	
<u>Méthode A</u>			
membranes thermosoudables (bicouches)			
Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition Voile de verre 90 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Couche de finition Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
ou Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm		
<u>Méthode B</u>			
membranes thermosoudables (monocouches)			
Membrane Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Membrane Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm

Un système mono-couche peut être installé lorsque la membrane d'étanchéité a uniquement pour fonction de protéger contre l'humidité ou les biogaz contenus dans le sol.
Dans tous les autres cas, spécifier un système bi-couche thermofusible, notamment lorsque la membrane d'étanchéité est située sous le niveau de la nappe phréatique.

ÉTANCHÉITÉ**COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS - SELON L'APPLICATION (suite)****Parois enterrées verticales**

Épaisseur min. sans granule		Épaisseur min. sans granule	
<u>Surface courante</u>		<u>Projections et renforts</u>	
<u>Méthode A</u>			
membranes thermosoudables (bicouches)			
Sous-couche		Sous-couche	
Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition		Couche de finition	
Voile de verre 90 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
ou		ou	
Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Couche de finition granulée	
		Polyester non tissé min.180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm
Couche de finition granulée			
Polyester non tissé min. 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm		
<u>Méthode B</u>			
membranes thermosoudables (monocouches)			
Membrane		Membrane	
Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
ou		ou	
Membrane granulée		Membrane granulée	
Polyester non tissé min. 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm	Polyester non tissé min.180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm

Un système mono-couche peut être installé lorsque la membrane d'étanchéité a uniquement pour fonction de protéger contre l'humidité ou les biogaz contenus dans le sol. **Dans tous les autres cas, spécifier un système bi-couche thermofusible, notamment lorsque la membrane d'étanchéité est située sous le niveau de la nappe phréatique.**

ÉTANCHÉITÉ**COMPOSITION DES SYSTÈMES ACCEPTÉS - SELON L'APPLICATION (suite)****Stationnements étagés**Épaisseur min.
sans granuleÉpaisseur min.
sans granule**Surface horizontale****Projections, relevés et renforts****Méthode A****membranes thermosoudables****recouvertes de panneaux de protection ou d'une chape de béton****Membrane**Polyester non tissé 180 g/m²
soudée au chalumeau

3.0 mm

MembranePolyester non tissé 180 g/m²
soudée au chalumeau

3.0 mm

Méthode B**membranes thermosoudables****recouvertes de béton bitumineux****Membrane granulée**Polyester non tissé 180 g/m²
soudée au chalumeau

3.3 mm

Membrane granuléePolyester non tissé 180 g/m²
soudée au chalumeau

3.3 mm

ÉTANCHÉITÉ (suite)

FISSURES ET JOINTS

Un joint de dilatation s'impose partout où il y a possibilité d'un mouvement différentiel:

- dans le cas d'une addition à un immeuble existant;
- lorsqu'il y a un joint de dilatation dans la structure;
- lorsqu'il y a un changement de support, ex: support d'acier, support de béton.

Aux fissures, aux joints de construction et de dilatation, il faut poser:

c-1 **Fissures non actives et fentes de plus de 1.59 mm (1/16") et moins de 6.35 mm (1/4")**

une bande de sous-couche additionnelle, 3 mm d'épaisseur, armature de polyester non tissé x 152.4 mm (6"), centrée sur la fissure ou la fente.

(Voir ESQUISSE 2-A et DÉTAIL SBS-H.1)

c-2 **Joints de dilatation dont la largeur est inférieure à 50.8 mm (2") mouvement de 50% ou moins**

un boudin compressible et une bande de sous-couche, 3 mm d'épaisseur, armature de polyester non tissé, posée parallèlement au joint, comportant une boucle vers le haut. Doubler les membranes pour les systèmes bi-couches.

(Voir ESQUISSE 2-A et DÉTAIL SBS-F)

En alternative, un joint préfabriqué tel qu'illustré au **DÉTAIL BCC-F** ou **BCC-G** peut être utilisé.

c-3 **Joints de dilatation dont la largeur excède 50.8 mm (2") et/ou dont le mouvement est supérieur à 50% et/ou dont le profil présente des difficultés de mise en oeuvre**

une bande de renfort monolithique en élastomère, vulcanisé en usine, laminée d'un tissu d'accrochage. Angles et raccords préfabriqués à l'usine. Allongement (ASTM D412) min 500%, résistance à la rupture (ASTM D624 - DieC) min 38.8 N/mm (220 lbf/po).

PRODUIT ACCEPTABLE

RedLINE ou **FlamLINE** de **SITURA inc.** Le type de produit doit être adapté aux conditions de mouvement de la structure.

En alternative, un joint préfabriqué tel qu'illustré au **DÉTAIL BCC-F** ou **BCC-G** peut être utilisé. D'autres solins flexibles pourront être proposés à l'AMCQ* et devront être acceptés cas par cas.

Dans tous les cas, un document écrit par le manufacturier devra confirmer l'utilisation de son produit en fonction des conditions du projet.

Seul un joint préfabriqué peut être utilisé pour les stationnements. Protéger les solins flexibles à l'aide de matériaux rigides afin que le remblai ou la couche d'usure ne nuise pas au bon fonctionnement du joint.

Consulter l'AMCQ* si les joints doivent être soumis à des pressions hydrostatiques.

ÉTANCHÉITÉ (suite)

MEMBRANES ET MANUFACTURIERS ACCEPTÉS BITUME MODIFIÉ

NOTE: ÉPAISSEURS SANS GRANULE

SURFACE HORIZONTALE

SURFACE VERTICALE

IKO INDUSTRIES LTÉE

Torchflex TP-180-FF-BASE (F.F.)	3.0 mm	Torchflex TP-180-FF-Base (F.F.)	3.0 mm
Torchflex TP-180 Cap	3.5 mm	Torchflex TP-180 Cap	3.5 mm
Torchflex TF-95-FF-BASE (F.F.)	3.0 mm	Armourbridge / pont	4.5 mm
Armourbridge / pont	4.5 mm	Iko Jardin	4.0 mm
Iko Jardin	4.0 mm		

JOHNS MANVILLE

Dynaweld PR 3.0 (P.P.)	3.0 mm	Dynaweld PR 3.0 (P.P.)	3.0 mm
Dynaweld Cap 180	3.0 mm	Dynaweld Cap 180	3.0 mm

BAKOR INC.

Modified Plus NP-180 (P.P.)	3.0 mm	Modified Plus NP-180 (P.P.)	3.0 mm
Modified Plus NP-180 g T4	3.0 mm	Modified Plus NP-180 g T4	3.0 mm
Modified Plus G 100 (P.P.)	3.0 mm		

SOPREMA INC.

Sopralène Flam 180	3.0 mm	Sopralène Flam 180	3.0 mm
Sopralène Flam 180 granule	3.0 mm	Sopralène Flam 180 granule	3.0 mm
Elastophene Flam	3.0 mm	Antirock (thermofusible)	3.5 mm
Antirock (thermofusible)	3.5 mm	Sopraply Base 520	3.0 mm
Sopraply Base-520	3.0 mm	Sopraply Traffic Cap-560	3.0 mm
Sopraply Traffic Cap-560	3.0 mm		

TREMCO INC.

Therm MB 3 PT-180	3.0 mm	Therm MB 3PT180	3.0 mm
Therm MB 4 PT-180	3.0 mm		

ÉTANCHÉITÉ (suite)

CONFECTION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

MÉTHODE DE POSE SOUS-COUCHE SOUDÉE - (SURFACES HORIZONTALES)

Appliquer une couche d'apprêt sur les surfaces à couvrir d'une membrane thermofusible selon les exigences du fabricant.

En commençant au bas de la pente, dérouler la sous-couche (P.P.) à sec pour alignement. Ré-enrouler une moitié à la fois et souder entièrement au chalumeau sur un substrat adéquat. Chevaucher les joints longitudinaux de 76.2 mm (3") et les joints transversaux de 152.4 mm (6").

MÉTHODE DE POSE COUCHE DE FINITION GRANULÉE SOUDÉE - (SURFACES HORIZONTALES)

En commençant au bas de la pente, dérouler la couche de finition (G.P.) à sec en prenant soin de bien l'aligner parallèlement à un des bords de l'ouvrage.

Répartir les joints de la couche finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12").

Ré-enrouler une moitié à la fois et souder entièrement la couche de finition au chalumeau directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

Tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Chevaucher les joints de la couche de finition de 76.2 mm (3") sur le côté longitudinal et de 152.4 mm (6") sur le côté transversal.

MÉTHODE DE POSE COUCHE DE FINITION SOUDÉE, SANS GRANULES - (SURFACES HORIZONTALES)

En commençant au bas de la pente, dérouler la couche de finition (P.P.) à sec en prenant soin de bien l'aligner parallèlement à un des bords de l'ouvrage.

Répartir les joints de la couche de finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12").

Ré-enrouler une moitié à la fois et souder entièrement la couche de finition au chalumeau directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

Chevaucher les joints de la couche de finition de 76.2 mm (3") sur le côté longitudinal et de 152.4 mm (6") sur le côté transversal.

ÉTANCHÉITÉ (suite)

CONFECTION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ (suite)

MÉTHODE DE POSE MEMBRANE MONO-COUCHE GRANULÉE SOUDÉE (SURFACES HORIZONTALES)

Appliquer une couche d'apprêt sur les surfaces à couvrir d'une membrane thermofusible selon les exigences du fabricant.

En commençant au bas de la pente, dérouler la membrane à sec (G.P.) pour alignement. Ré-enrouler une moitié à la fois et souder entièrement au chalumeau sur un substrat adéquat. Chevaucher les joints longitudinaux de 76.2 mm (3") et les joints transversaux de 152.4 mm (6"). Bien répartir tous les joints afin d'éviter toute sur-épaisseur.

Tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

MÉTHODE DE POSE MEMBRANE SOUDÉE (SURFACES VERTICALES)

Appliquer une couche d'apprêt sur les surfaces à couvrir d'une membrane thermofusible selon les exigences du fabricant.

Appliquer la membrane d'étanchéité sur les surfaces de béton en débutant au bas du mur. Il est recommandé de dérouler la membrane dans le sens vertical. Pour faciliter l'installation de la membrane, couper celle-ci en sections de 2 m (6.5') à 3 m (10') de longueur. Positionner la membrane pour l'aligner et en chauffer le dessous au chalumeau de façon à ce qu'il se forme un petit bourrelet de bitume à la jonction du rouleau avec le substrat. Adhérer la membrane en appuyant légèrement avec une truelle.

Répartir les joints de la couche finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12").

Souder la couche de finition (P.P. ou G.P.) au chalumeau directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

Chevaucher les joints latéraux et d'extrémité de 76.2 mm (3"). Sceller les joints et bordures de la membrane à l'aide de la flamme du chalumeau et d'une truelle.

Si la membrane est granulée, tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Dans le cas où la membrane est déchirée, celle-ci doit être réparée à l'aide d'une pièce de membrane qui devra excéder la déchirure d'au moins 152.4 mm (6") de chaque côté.

La membrane doit être continue afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'eau sur la pleine surface, aux joints de liaison et aux joints des différentes connexions nécessaires à l'assemblage (ouvertures, couverture, fondations, sorties mécaniques, et autres éléments traversant la membrane).

ÉTANCHÉITÉ (suite)

JOINTS DE DILATATION

Joint de dilatation dont la largeur est comprise entre 12.7 mm (1/2") et 50.8 mm (2"); mouvement de 50% ou moins:

Sur les joints de dilatation, exécuter l'étanchéité tel qu'illustré aux **détails SBS-F** ou **SBS-G**. Le cas échéant, assujettir la bande de solin flexible sur les surfaces verticales à l'aide de barres de fixation et d'attaches mécaniques. Les barres de fixation en acier galvanisé de 3.17 mm X 25.4 mm (1/8" X 1") doivent être placées en continu, avec des trous percés à tous les 203.2 mm (8") pour les vis, en laissant un espace minimum de 6.35 mm (1/4") entre chaque barre.

Joint de dilatation dont la largeur excède 50.8 mm (2") et/ou dans le mouvement est supérieur à 50% et/ou dont le profil présente des difficultés de mise en oeuvre:

Sur ces types de joints de dilatation, installer une bande de renfort monolithique en élastomère tel qu'illustré au **détail SBS-G** ou exécuter l'étanchéité à l'aide de joints préfabriqués tel qu'illustré aux **détails SBS-F** et **SBS-G**.

Pour toutes les applications horizontales autres que dalles sur sol ou stationnements étagés, réaliser les joints de dilatation sur un muret, min 203.2 mm (8") (304.8 mm (12") recommandé) plus haut que le niveau fini de l'ouvrage (couche d'usure, remblai, etc.).

Protéger les membranes à l'aide de contre-solins métalliques ou autre matériaux rigides.

Les matériaux installés subséquemment (isolant, remblai, couche d'usure, etc.) doivent permettre le libre fonctionnement des joints de dilatation.

SOLINS BITUMINEUX, PROJECTIONS ET RENFORTS AUX CHANGEMENTS DE PLANS

EXIGENCES GÉNÉRALES

Préparation par d'autres corps de métiers

La préparation par d'autres comprend:

- assécher toutes les surfaces des murs ou murets, les rendre lisses et unies;
- donner une pente à toutes les surfaces devant recevoir des chaperons de métal afin d'assurer l'écoulement des eaux;
- donner une pente vers l'intérieur lorsque la surface est celle du dessus d'un mur de parapet;
- fournir aussi les réglets de solins appropriés lorsque requis pour les murs de maçonnerie et de béton;
- fournir et fixer solidement tous les dévers en bois, (si requis) les plaques, les fascias et les cales d'assujettissement;
- terminer complètement le travail sur toutes les surfaces des murs, murets et bordures du toit avant que ne débute la pose de la membrane d'étanchéité. Ceci permet de terminer la pose des solins membranés à mesure que progresse celle de la membrane;

Note: Dans le cas d'ouvrages d'étanchéité de stationnements et de parois horizontales servant à protéger les occupants de l'immeuble et/ou son contenu, l'AMCQ* recommande que tous les solins de murs aient une hauteur libre de 304.8 mm (12") au-dessus de la surface finie de l'ouvrage (un minimum de 203.2 mm (8") est exigé).

SOLINS BITUMINEUX, PROJECTIONS ET RENFORTS AUX CHANGEMENTS DE PLANS (suite)

NOTES GÉNÉRALES

Dans les systèmes à membrane de bitume modifié, les solins membranés, projections et renforts aux changements de plans doivent être réalisés conformément aux esquisses et détails applicables qui suivent.

**MÉTHODE DE POSE SOUS-COUCHE DES SYSTÈMES BICOUCHES
ET MEMBRANE SANS GRANULE DES SYSTÈMES MONOCOUCHE**

Appliquer une couche d'apprêt sur les surfaces à recouvrir de la membrane thermofusible selon les exigences du manufacturier.

Disposer la membrane par élément d'un mètre (39") de largeur recouvrant la sous-couche de la surface courante de 101.6 mm (4"). Chevaucher les joints de 76.2 mm (3") sur les côtés. Bien répartir tous les joints afin d'éviter toute surépaisseur.

Souder la membrane au chalumeau du bas vers le haut directement sur le support en faisant fondre la surface bitumineuse afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

(Voir ESQUISSE 2-A)

Des contre-solins métalliques sont exigés avec une membrane de finition exposée sans granule.

MÉTHODE DE POSE COUCHE DE FINITION GRANULÉES DES SYSTÈMES THERMOSOUDES BICOUCHES

Disposer la membrane par élément d'un mètre (39") de largeur recouvrant la couche de finition de la surface courante de 152.4 mm (6"). Chevaucher les joints de 76.2 mm (3") sur les côtés. Répartir tous les joints de la couche de finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12") et afin d'éviter tout surépaisseur.

Tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Souder la membrane au chalumeau du bas vers le haut directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue. **(Voir ESQUISSE 2-A)**

Les contre-solins métalliques ne sont pas exigés avec une membrane de finition granulée.

SOLINS BITUMINEUX, PROJECTIONS ET RENFORTS AUX CHANGEMENTS DE PLANS (suite)

MÉTHODE DE POSE MEMBRANE GRANULÉE DES SYSTÈMES THERMOUSOUDÉS MONO-COUCHES

Appliquer une couche d'apprêt sur les surfaces à recouvrir de la membrane thermofusible selon les exigences du manufacturier.

Disposer la membrane par élément d'un mètre (39") de largeur recouvrant la membrane de la surface courante de 152.4 mm (6"). Chevaucher les joints de 76.2 mm (3") sur les côtés.

Tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Souder la membrane au chalumeau du bas vers le haut directement sur le support en faisant fondre la surface bitumineuse afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

(Voir ESQUISSE 2-A)

Les contre-solins métalliques ne sont pas exigés avec une membrane granulée.

BRIDES MÉTALLIQUES DES PROJECTIONS

Le tablier des brides métalliques de toutes projections doit être enduit d'un apprêt sur les deux (2) faces et enfoncé dans un scellant élastomère recommandé par le manufacturier.

Un isolant doit être intercalé entre la gaine et la projection si la gaine est exposée à l'air froid.

La partie supérieure des événements sera scellée.

(Voir ESQUISSE 2-B et DÉTAILS SBS-B et SBS-E)

MÉTHODE DE POSE

Le tablier, enduit d'un apprêt sur les deux faces est collé sur la sous-couche avec un scellant élastomère recommandé par le manufacturier. Il est ensuite recouvert d'une bande de renfort excédant le tablier d'au moins 152.4 mm (6") (identique à la sous-couche des solins) posée au chalumeau suivi de la couche de finition. **(Voir DÉTAILS SBS-B et SBS-E)**

SYSTÈME DE DRAINAGE

Le système de drainage doit être conçu par un professionnel.

Les couches de drainage réduisent à la fois les charges structurales et d'humidité qui s'exercent sur une paroi enterrée en empêchant l'écoulement par capillarité et en permettant une évacuation rapide de l'eau vers le système de drainage. Elles peuvent être constituées de matériaux perméables, notamment du remblai granulaire, des géosynthétiques, des panneaux de drainage ou d'isolant dont la sous-face est rainurée. Si des matériaux granulaires sont utilisés, il faut prendre des mesures pour empêcher leur contamination par les fines du sol adjacent ou augmenter l'épaisseur de la couche de façon à garantir une couche exempte de fines d'une épaisseur appropriée.

Les matériaux granulaires et les géosynthétiques sont mis en place par d'autres corps de métiers que l'entrepreneur en imperméabilisation.

MATÉRIAUX DE REMBLAI

L'utilisation d'argile comme matériau de remblai directement en contact avec les membranes d'étanchéité est interdite.

Utiliser un matériau de remblayage exempt de pierre pouvant abîmer les membranes (éviter les pierres trop lourdes ou comportant des arêtes tranchantes). Dans les cas où les matériaux de remblai risquent d'endommager la membrane, une couche de sable d'au moins 300 mm doit être installée entre le panneau de protection de la membrane et le remblai.

Aucun matériau de remblai ne doit venir en contact directement avec les membranes (**voir PANNEAUX ET FEUILLES DE PROTECTION ci-dessous**). S'assurer qu'aucun matériau de remblai ne pénètre entre les panneaux ou les feuilles de protection et les membranes.

Les matériaux de remblai sont mis en place par d'autres corps de métier.

Dans le cas de terrasses, le remblai doit être suffisamment lourd pour empêcher le flottement des isolants.

PANNEAUX ET FEUILLES DE PROTECTION

Utiliser des feuilles, panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors du remblai ou des travaux subséquents: notamment, entre la membrane et une couche d'usure en béton ou sa fondation granulaire.

S'assurer qu'aucun matériau de remblai ne pénètre entre les panneaux ou les feuilles de protection et les membranes.

L'utilisation de panneau de protection en polypropylène ou d'isolant de polystyrène directement sous une couche d'usure en béton bitumineux n'est pas permise, voir autres matériaux disponibles.

DESCRIPTION

- 1) Panneau flexible, composé de copolymère de polypropylène à double parois, produit par extrusion, et ayant les propriétés physiques suivantes :
 - 1- Épaisseur: 2 mm ;
 - 2- Résistance à la traction (rupture): 242 kg/cm² ;
 - 3- Allongement: 167%
 - 4- Résistance à la compression (ASTM D695): 0,54 kg/cm²
 - 5- Résistance au choc:
 - à 28° C: 9,5 kg/cm²;
 - à 0° C: 8,9 kg/cm²;
 - à -28° C: 6,8 kg/cm²;

ou

- 2) Panneau de protection bitumineux constitué de 2 armatures externes en fibre de verre saturée de bitume, avec intérieur composé d'un mélange de bitumes, de plastifiants et de matières de remplissage minérales, et ayant les propriétés physiques suivantes :
 - 1- Couleur: noir
 - 2- Épaisseur : sur surfaces horizontales min. 3.16 mm (1/8"), sur surfaces verticales 3.16 mm (1/8").
 - 3- Résistance à la traction parallèle à la surface:
 - sm: 7,21 Mpa (1 046 lb/po²)
 - st: 5,7 Mpa (822 lb/po²)
 - 4- Résistance en compression (à 10% déformation) : 10,34 Mpa (1 500 lb/po²)

ou

Panneau de polystyrène extrudé type IV. **(Voir ISOLANT ci-dessus)**

PANNEAUX DE DRAINAGE

Panneau de drainage: constitué d'une âme alvéolée en polyéthylène de haute densité contrecollée à un tissu filtrant géotextile.

Note: ce panneau peut également servir de panneau de protection si on utilise un remblai fin (max. 19.05 mm ($\frac{3}{4}$ ")). Un panneau de protection est requis entre la membrane et le panneau de drainage constitué d'une âme alvéolée afin de prévenir le poinçonnement des membranes sous des charges lourdes (véhicules, terre, arbres, etc.).

ou

Panneau de polystyrène extrudé type IV avec sous-face rainurée.

COUCHE D'USURE ET FONDATION GRANULAIRE

La couche d'usure et sa fondation granulaire, si requise, doivent être spécifiées par un professionnel. Elles dépendent notamment de la charge et du trafic que la surface aura à supporter. Ces matériaux ne sont pas installés par l'entrepreneur en imperméabilisation.

TRAVAUX DE MÉTAL EN FEUILLES

SOLINS DE MÉTAL

Les exigences générales, indépendamment du genre et de l'épaisseur du métal, sont les suivantes:

- Réparer tout dommage aux solins bitumineux immédiatement avant la pose du métal.
- Utiliser des attaches dont le métal est compatible avec celui des solins.
- Fixer les sections de métal au moyen d'un joint emboîté (S-lock ou équivalent) afin de permettre toute dilatation ou contraction.
- Les contre-solins métalliques ne sont pas exigés avec une membrane de finition granulée.
- Les épaisseurs du métal varient selon les exigences des différents travaux. Les épaisseurs indiquées ci-dessous sont toutefois les plus couramment utilisées. Ce n'est que du point de vue de leur maniabilité qu'elles s'équivalent.

2. 20

TRAVAUX DE MÉTAL EN FEUILLES - SOLINS DE MÉTAL (suite)

Métal	Épaisseur	
	métrique	impériale
acier galvanisé (fer), galvanisation standard	0.50 mm	calibre 26 (0.020")
acier galvanisé prépeint ;	0.50 mm avant peinture	calibre 26 (0.020") avant peinture
aluminium	0.80 mm	calibre 20 (0.0315")
cuivre à toiture laminé à froid ou à chaud lorsque requis	0.56 mm	16 oz. (0.021")
acier inoxydable	0.38 mm	calibre 28 (0.015")

Note: *Les épaisseurs exprimées ci-haut en unités métriques ne sont pas définitives car elles ne sont qu'une conversion arithmétique de celles qui existaient précédemment.*

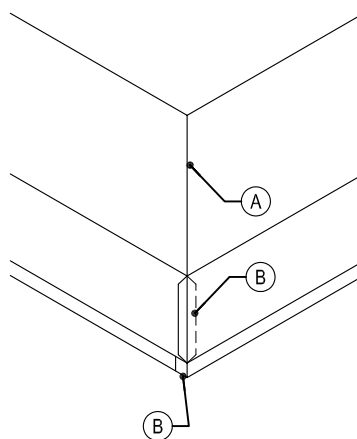
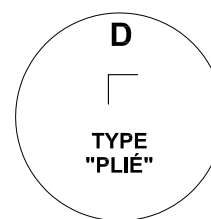
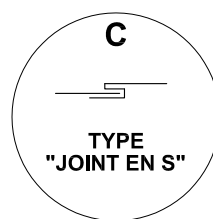
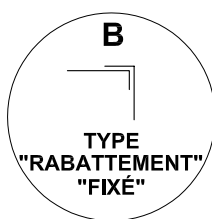
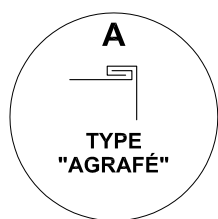
Tous les détails soulignent les profilés de métal, les méthodes d'ancrage et leur relation avec la membrane d'étanchéité et les solins membranés. Tandis que les dessins peuvent varier, l'essentiel des profilés, des attaches et des méthodes d'installation demeurent généralement les mêmes.

L'AMCQ* n'a aucunement l'intention de substituer ce manuel aux guides de travail du métal en feuilles. Toutefois, les dessins accompagnés de notes ont pour but d'illustrer une esquisse de base ainsi que l'installation appropriée.

L'attache dissimulée doit, de préférence, être continue et ancrée à tous les 406.4 mm (16") centre centre.

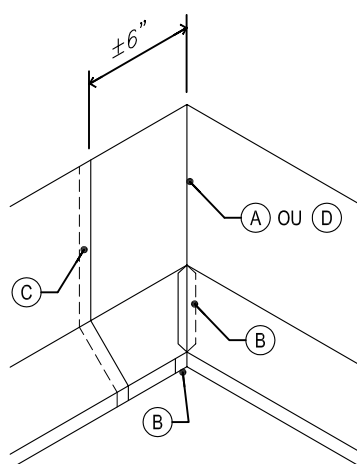
Les joints transversaux ou ordinaires utilisés entre les assemblages de tôlerie (chaperon, solin larmier, avant-toit) sont connus sous le nom de joint à verrouillage "agrafe" ou verrouillage en "S". Ce type de joint est garni, lors de l'installation, d'un composé de calfatage non tachant. Ce procédé permet de laisser un jeu suffisant pour la contraction et la dilatation du métal à l'intérieur de chaque assemblage de tôlerie; c'est pourquoi il est préférable aux autres types de joints ne permettant ce jeu que sur plusieurs assemblages à la fois.

Lorsque les feuilles de métal utilisées ont une longueur de 2438 m. (8 pi.), la profondeur normale de ce type de joint est de 19.05 mm (3/4"). Lorsque la longueur des feuilles de métal excède 2,438 m. (8 pi.), la profondeur du joint et la bride inférieure de fixation doivent avoir respectivement une dimension minimale de 25.4 mm (1") .



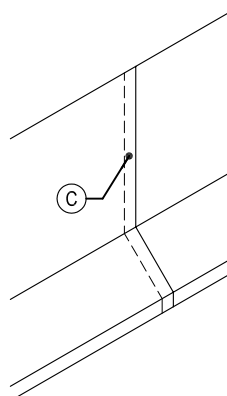
A) COIN EXTÉRIEUR

- Ⓐ TYPE "AGRAFÉ"
- Ⓑ TYPE "RABATTEMENT FIXÉ"



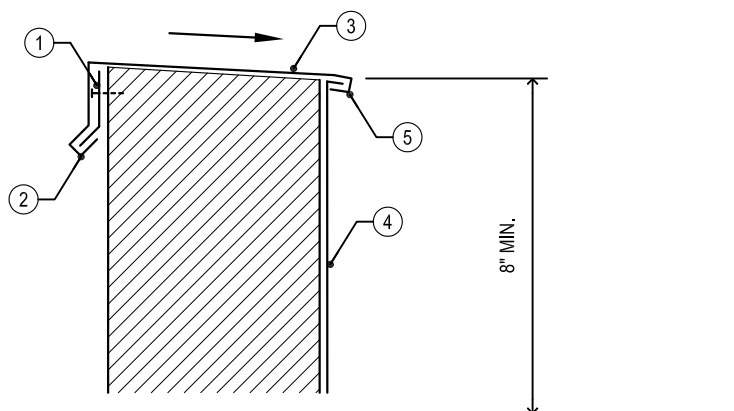
B) COIN INTÉRIEUR

- Ⓐ TYPE "AGRAFÉ"
- Ⓑ TYPE "RABATTEMENT FIXÉ"
- Ⓒ TYPE "JOINT EN S" PLEINE HAUTEUR
- Ⓓ TYPE "PLIÉ"

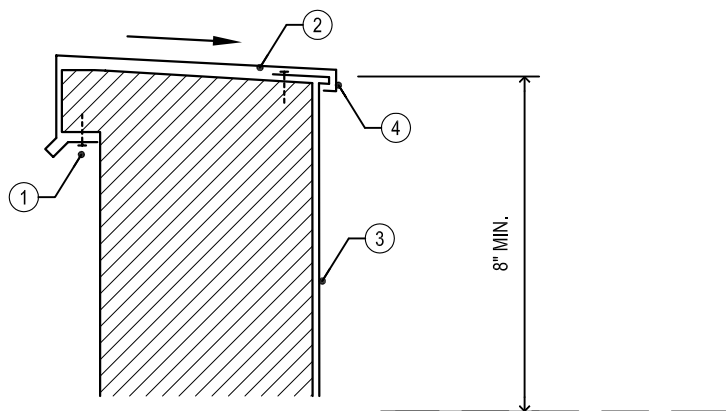


B) JOINT INTERMÉDIAIRE

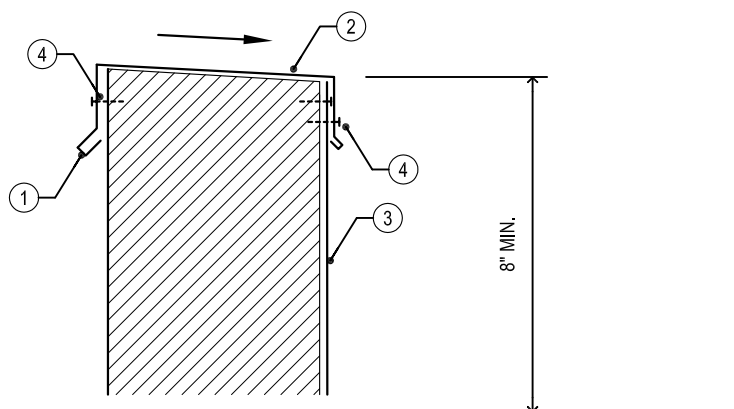
- Ⓒ TYPE "JOINT EN S" PLEINE HAUTEUR

**MÉTHODE #1**

- ① ATTACHE DISSIMULÉE
ANCRÉE @ 16" C/C MIN.
- ② REJET D'EAU
(ÉLOIGNER LE PLUS POSSIBLE DU MUR)
- ③ COURONNEMENT MÉTALLIQUE
- ④ CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
- ⑤ DOUBLE PLIAGE

**MÉTHODE #2**

- ① ANCRAGE @ 24" C/C MIN.
- ② COURONNEMENT MÉTALLIQUE
- ③ CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
ANCRÉ @ 24" C/C MIN.
- ④ DOUBLE PLIAGE

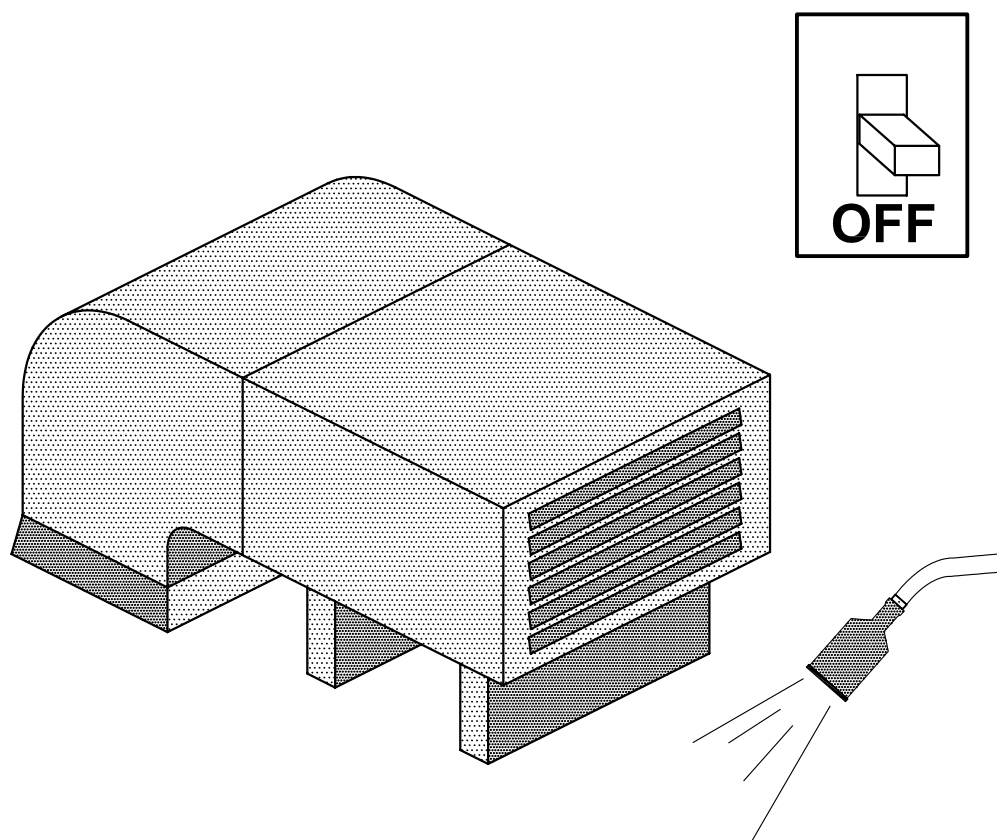
**MÉTHODE #3**

- ① REJET D'EAU
(ÉLOIGNER LE PLUS POSSIBLE DU MUR)
- ② COURONNEMENT MÉTALLIQUE
- ③ CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
- ④ VIS AVEC RONDELLE D'ÉTANCHÉITÉ
@ 24" C/C MAX.

**N.B. CETTE MÉTHODE DOIT ÊTRE APPROUVÉE PAR LE PROPRIÉTAIRE
OU L'ARCHITECTE AVANT LE DÉBUT DE L'INSTALLATION**

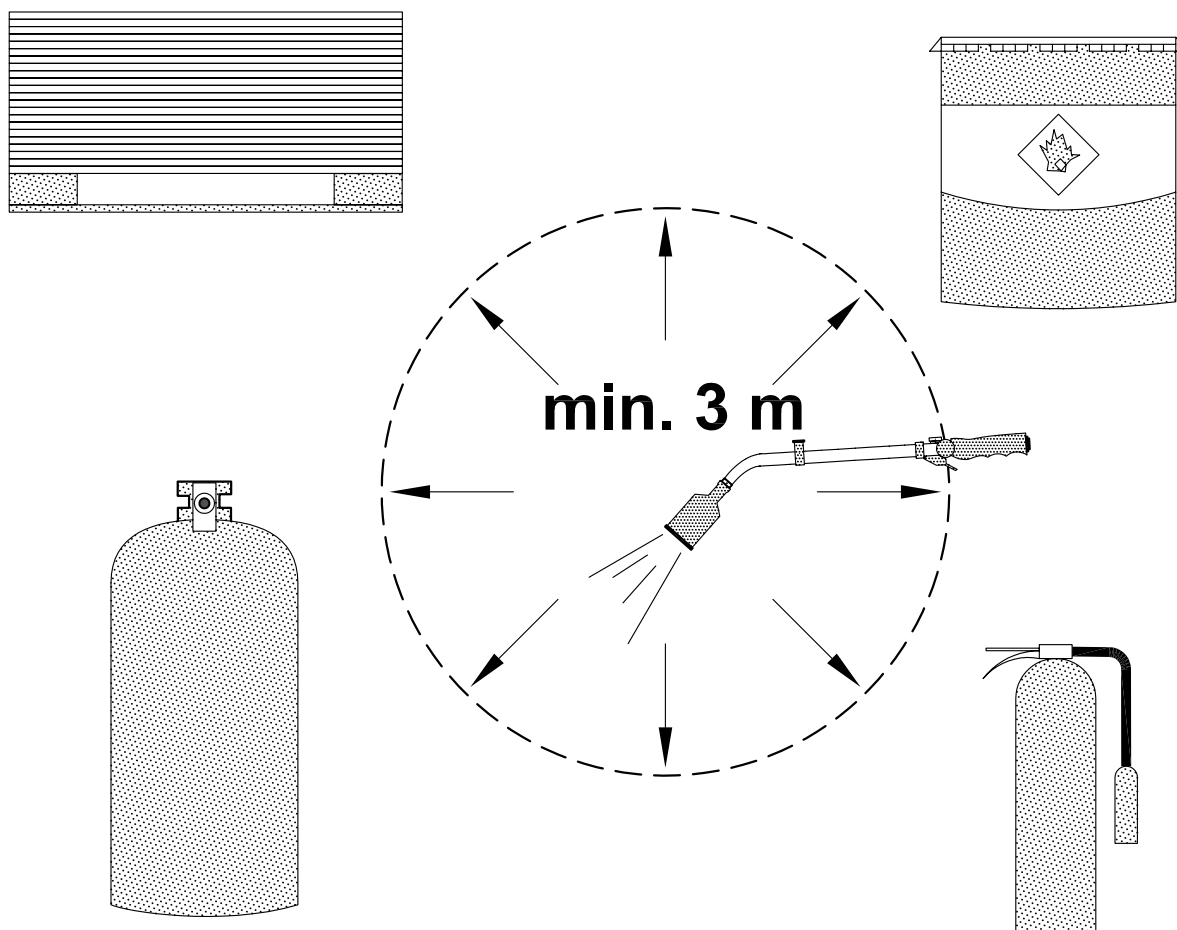
MESURE DE PRÉVENTION APPAREIL MOTORISÉ

2.23



S'ASSURER QUE L'APPAREIL N'EST PAS EN FONCTION

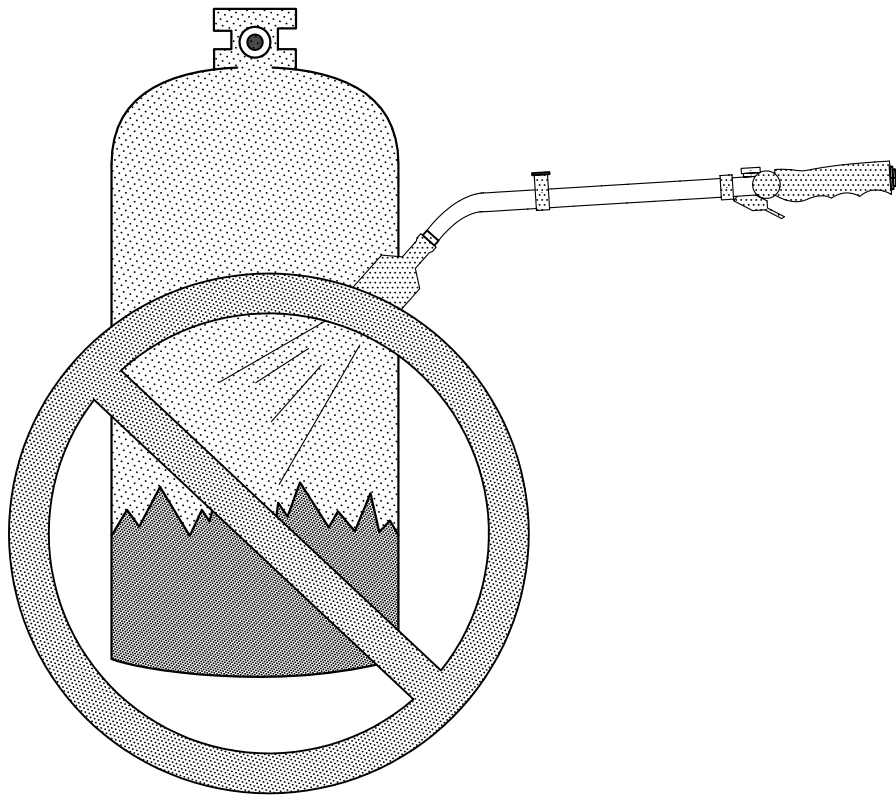
MESURE DE PRÉVENTION DISTANCE À RESPECTER



**NE JAMAIS LAISSER UN CHALUMEAU EN FONCTION À MOINS DE TROIS
MÈTRES (3m) D'UN APPAREIL MÉCANIQUE.**

MESURE DE PRÉVENTION BONBONNES DE GAZ PROPANE

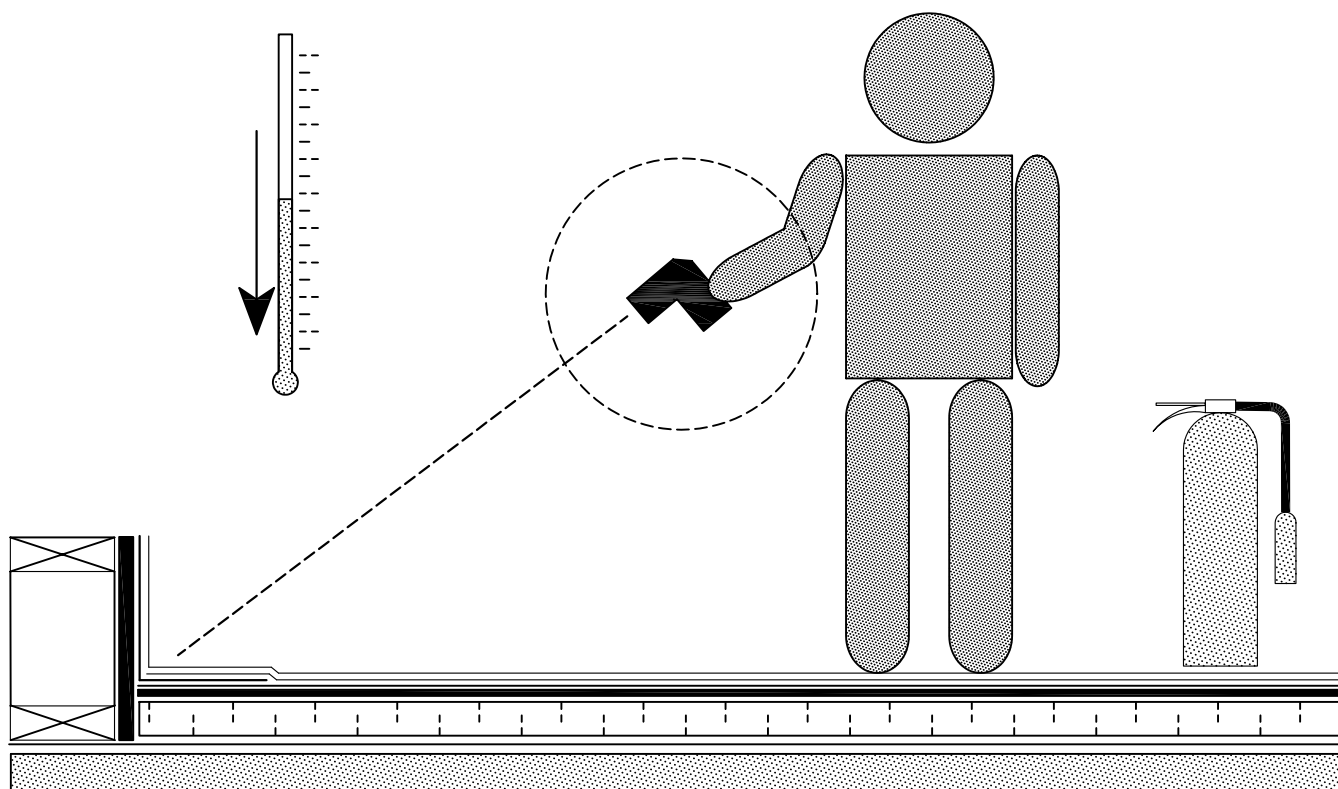
2.25



NE JAMAIS RÉCHAUFFER LA BONBONNE À L'AIDE D'UNE FLAMME NUE.

EN SAISON FROIDE, MUNIR LES BONBONNES D'UNE COUVERTURE CHAUFFANTE ÉLECTRIQUE APPROUVÉE PAR L'ACNOR.

MESURES DE PRÉVENTION FIN DES TRAVAUX



À la fin des travaux*, et si un chalumeau a été utilisé à proximité de matériaux combustibles, une personne doit demeurer sur place, pour une période d'au moins 60 minutes et être munie d'un extincteur en bon état de fonctionnement et d'un thermomètre à infra-rouge, pour prendre des lectures de chaleur.

* Par le terme "**à la fin des travaux**", on désigne tout arrêt de travail, lorsque la dernière torche est éteinte, soit après un quart de travail ou toute interruption des travaux durant la journée.



DIVISION IMPERMÉABILISATION

**SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ
BITUME MODIFIÉ**

SUPPORT DE BÉTON

BÉTON

PRÉPARATION DE LA SURFACE

L'entrepreneur général voit à ce que:

- Les surfaces de béton coulé ou précoulé soient lisses, propres, libres de poussière ou de toute autre substance nuisible;
- les panneaux de béton précoulé soient solidement liés les uns aux autres;
- les joints de panneaux soient bien scellés afin d'obtenir une surface lisse et éviter toute coulisse de bitume;
- l'on enlève du support de couverture tous les débris, la neige, etc. avant l'arrivée de l'entrepreneur en imperméabilisation;
- le béton soit sec et suffisamment mûri.

Tolérances relatives au fini des dalles:

• **Profil**

Mesuré à l'aide d'une règle de 3 m (10'), peu importe la localisation et l'orientation de la règle sur la dalle, le profil de la surface de béton ne doit pas présenter des dénivellations supérieures à 6.35 mm (1/4").

• **Planéité locale**

Mesurée à l'aide d'une règle de 101.6 mm (4"); la profondeur maximale des dénivellations doit être de 4 mm (0.16"). Les dénivellations locales dont la profondeur est supérieure à 4 mm (0.16") dans 101.6 mm (4") mais inférieure à 9.52 mm (3/8") dans 101.6 mm (4") doivent être comblées à l'aide de mortier cimentaire, d'asphalte oxydé type III ou d'asphalte élastomère SEBS.

• **Texture**

Le relief de la surface de la dalle ne doit pas présenter de cavités excédant 4 mm (0.16") de profondeur et d'aspérités supérieures à 2.5 mm (0.1").

Tolérances relatives aux murs:

• **Texture**

Le relief de la surface du mur ne doit pas présenter de cavités excédant 4 mm (0.16") de profondeur et d'aspérités supérieures à 1,56 mm (1/16").

(Voir INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS au début du manuel pour plus de précisions.)

Pour l'entrepreneur en imperméabilisation:

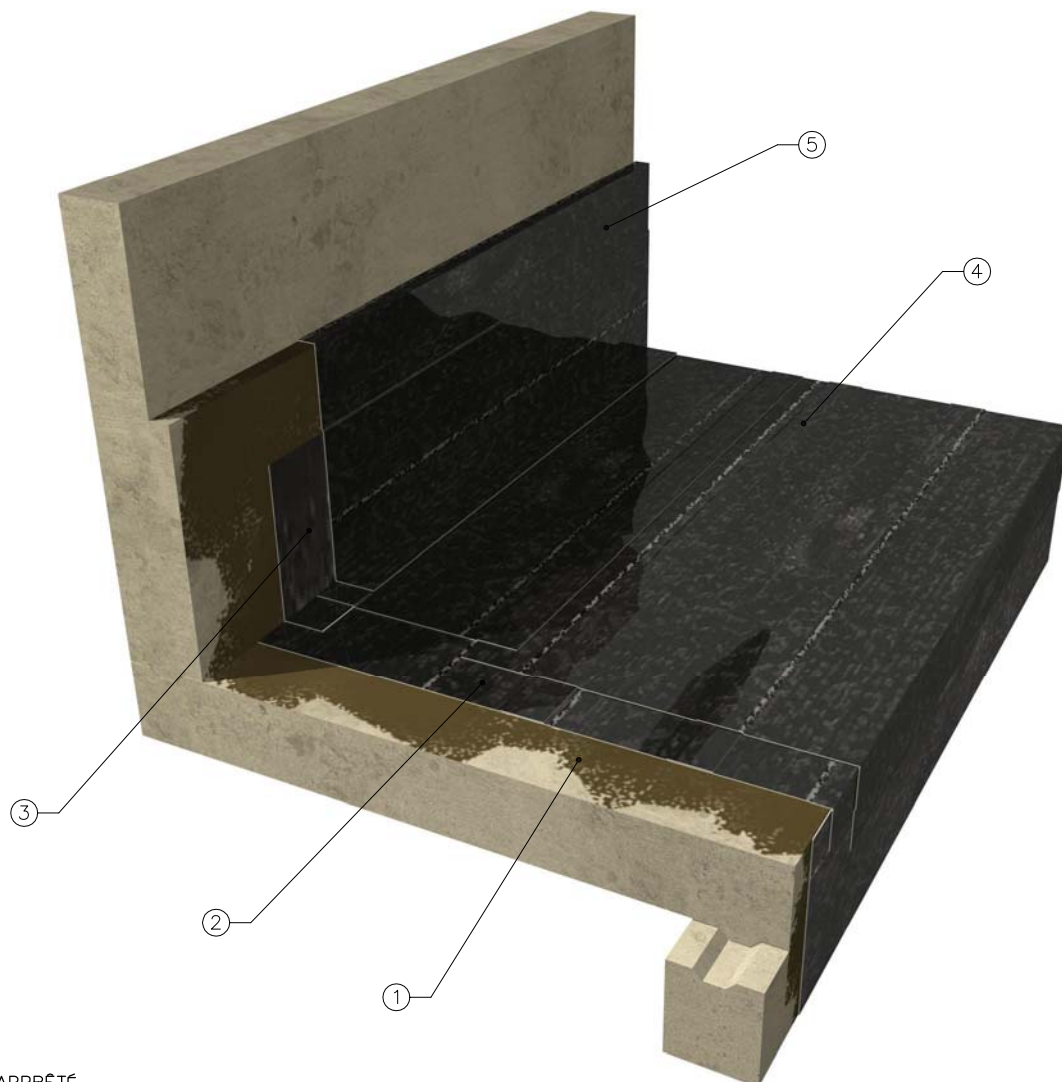
- L'entrepreneur en imperméabilisation applique la couche d'apprêt.
- Préalablement à la pose d'une membrane sur un support constitué de dalles de béton précontraintes et/ou précoulées, des bandes de renfort doivent être posées en semi-adhérence aux joints et à l'extrémité de ces dalles, afin de prévenir le cisaillement des chapes d'étanchéité en béton. **(Voir DÉTAIL SBS-H-2)**

PROTECTION DES MATÉRIAUX

Aucun système d'étanchéité dépourvu de protection n'est acceptable.

Utiliser des panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robuste pour ne pas endommager la membrane lors du remblai ou des travaux subséquents.

SUPPORT - BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOSOUDEE
TERRASSES, PAROIS ENTERRÉES HORIZONTALES OU INCLINÉES
ET STATIONNEMENTS SITUÉS SOUS LE NIVEAU DU PREMIER ÉTAGE*



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- SOUS-COUCHE
- 3- SOUS-COUCHE DE SOLIN
- 4- COUCHE DE FINITION
- 5- COUCHE DE FINITION DE SOLIN (GRANULÉE, SI EXPOSÉE)

NOTES : -ISOLANT, REMBLAI ET COUCHE D'USURE NON ILLUSTRÉS, LA MEMBRANE D'IMPERMÉABILISATION NE DOIT PAS ÊTRE LAISSÉE SANS PROTECTION.
 -VOIR ESQUISSES ET DÉTAILS POUR RENFORTS AUX ANGLES, FISSURES ET JOINTS.
 * VOIR AUSSI DEVIS IMP/SBS-21 ET IMP/SBS-23: MEMBRANE SUR DALLE DE PROPRIÉTÉ OU DALLE SUR SOL ET STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.

DEVIS IMP/SBS-20
SUPPORT STRUCTURAL EN BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOSOUDEE
TERRASSES, PAROIS ENTERRÉES HORIZONTALES OU INCLINÉES
ET STATIONNEMENTS SITUÉS SOUS LE NIVEAU DU PREMIER ÉTAGE

PUBLICATION MAI 2005

Voir aussi MEMBRANE SUR DALLE DE PROPRIÉTÉ OU DALLE SUR SOL ET STATIONNEMENTS ÉTAGÉS

Couche d'apprêt

Appliquer la couche d'apprêt sur le support conformément aux recommandations du fabricant.

MÉTHODE DE POSE

Membrane

En commençant au bas de la pente, la sous-couche (P.P.) sera soudée directement sur le support préalablement apprêté en prenant soin de bien l'aligner parallèlement à un des bords de la dalle.

Répartir les joints de la couche finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12").

Souder la couche de finition (P.P. ou G.P.) au chalumeau directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

Tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Chevaucher les joints des membranes de 76.2 mm (3") sur le côté longitudinal et de 152.4 mm (6") sur le côté transversal. Bien répartir tous les joints afin d'éviter toute sur-épaisseur.

La membrane doit être continue et assurer une parfaite étanchéité à l'eau sur la pleine surface, aux joints de liaison et aux joints des différentes connexions nécessaires à l'assemblage (ouvertures, couverture, fondations, sorties mécaniques et autres éléments traversant la membrane, etc.).

Panneau de protection

Utiliser des panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors du remblai ou des travaux subséquents (l'installation des aciers d'armature de la dalle de béton ou la mise en place de la couche d'usure notamment).

Isolant

Les panneaux isolants doivent être installés en indépendance. Si une deuxième épaisseur d'isolant est requise, elle doit être posée avec des joints décalés et sans adhérence à la première épaisseur. Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur en imperméabilisation, afin de s'assurer de leur stabilité avant la pose du lest, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.

Toile filtrante

Une toile filtrante recommandée par les fabricants d'isolants ou un système de drainage doit être installé sur l'isolant avant l'application du remblai, le cas échéant. Tous les côtés de la toile doivent chevaucher de 304.8 mm (12").

DEVIS IMP/SBS-20 (suite)

COMPOSITION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

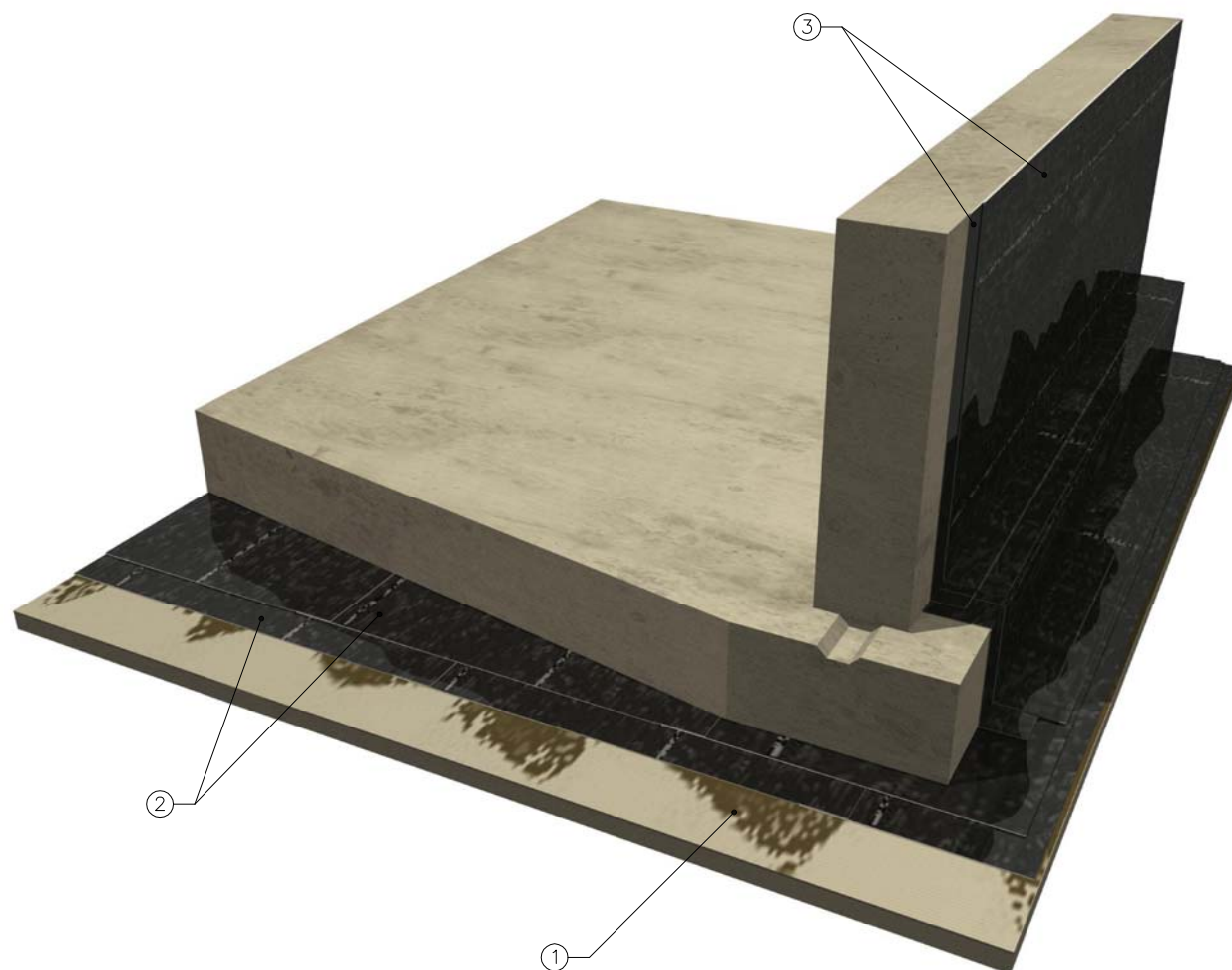
Épaisseur min. sans granule		Épaisseur min. sans granule	
<u>Surface courante</u>		<u>Projections, relevés et renforts</u>	
<u>Méthode A</u>			
membranes recouvertes de panneaux de protection ou d'une chape de béton			
Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition Voile de verre 90 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Couche de finition Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
ou Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm		
<u>Méthode B</u>			
membranes recouvertes de béton bitumineux			
Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition granulée Polyester non tissé min. 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm	Couche de finition granulée Polyester non tissé min. 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm

Les conditions générales et les remarques, au début de la section, lorsqu'applicables, font partie intégrante de ce devis.

Note: Pour la confection des relevés et renforts bitumineux, voir **ESQUISSE 2-A** et **DÉTAILS** aux pages qui suivent.

Si une membrane de finition non granulée est utilisée, les contre-solins métalliques sont exigés pour les portions exposées.

SUPPORT - BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOUSOUDÉE
DALLE DE PROPRETÉ OU DALLE SUR SOL



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANES DES SURFACES HORIZONTALES
- 3- MEMBRANES DES RELEVÉS

NOTE :

UN SYSTÈME MONO-COUCHE PEUT ÊTRE INSTALLÉ LORSQUE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ A UNIQUEMENT POUR FONCTION DE PROTÉGER CONTRE L'HUMIDITÉ OU LES BIOGAZ CONTENUS DANS LE SOL. DANS TOUS LES AUTRES CAS, SPÉCIFIER UN SYSTÈME BI-COUCHE THERMOFUSIBLE, NOTAMMENT LORSQUE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ EST SITUÉE SOUS LE NIVEAU DE LA NAPPE PHRÉATIQUE.

DEVIS IMP/SBS-21
SUPPORT STRUCTURAL EN BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOSOUDEE
DALLE DE PROPRETÉ OU DALLE SUR SOL

PUBLICATION MAI 2005

Couche d'apprêt

Appliquer la couche d'apprêt sur le support conformément aux recommandations du manufacturier.

MÉTHODE DE POSE MEMBRANE THERMOFUSIBLE

Membrane

En commençant au bas de la pente, la sous-couche (P.P.) sera soudée directement sur le support préalablement apprêté en prenant soin de bien l'aligner parallèlement à un des bords de la dalle.

Répartir les joints de la couche finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12").

Souder la couche de finition (P.P. ou G.P.) au chalumeau directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

Tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Chevaucher les joints des membranes de 76.2 mm (3") sur le côté longitudinal et de 152.4 mm (6") sur le côté transversal. Bien répartir tous les joints afin d'éviter toute sur-épaisseur.

La membrane doit être continue et assurer une parfaite étanchéité à l'eau sur la pleine surface, aux joints de liaison et aux joints des différentes connexions nécessaires à l'assemblage (ouvertures, couverture, fondations, sorties mécaniques et autres éléments traversant la membrane, etc.).

Panneau de protection

Utiliser des panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors des travaux subséquents (l'installation des aciers d'armature de la dalle de béton notamment).

Isolant (si requis)

Les panneaux isolants doivent être posés en indépendance. Si une deuxième épaisseur d'isolant est requise, elle doit être posée avec joints décalés et sans adhérence à la première épaisseur. Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur en imperméabilisation, afin de s'assurer de leur stabilité avant l'exécution des travaux subséquents, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.

Toile

Une toile filtrante recommandée par les manufacturiers d'isolants ou un système de drainage peut être installé sur l'isolant avant la mise en place du béton ou de sa fondation granulaire. Tous les côtés de la toile doivent chevaucher de 304.8 mm (12").

DEVIS IMP/SBS-21 (suite)

COMPOSITION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

Épaisseur min. sans granule		Épaisseur min. sans granule	
<u>Surface courante</u>		<u>Projections, relevés et renforts</u>	
<u>Méthode A</u>			
membranes thermosoudables (bicouches)			
Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Sous-couche Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm
Couche de finition Voile de verre 90 g/m ² 3.0 mm soudée au chalumeau ou Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Couche de finition Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm

<u>Méthode B</u>			
membranes thermosoudables (monocouches)			
Membrane Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Membrane Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm

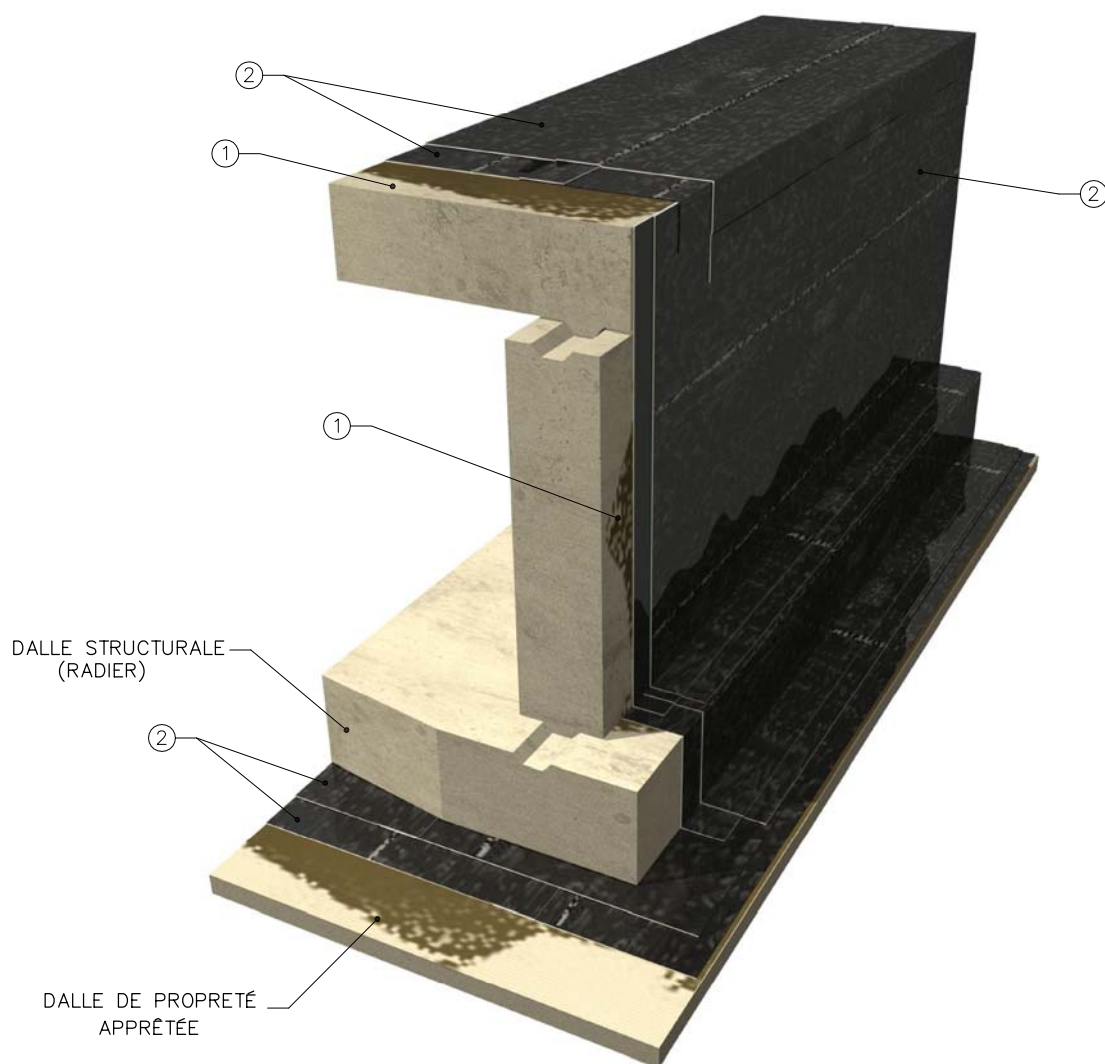
Les conditions générales et les remarques, au début de la section, lorsqu'applicables, font partie intégrante de ce devis.

Note: Pour la confection des relevés et renforts bitumineux; **voir ESQUISSE 2-A et DÉTAILS** aux pages qui suivent.

Si une membrane de finition non granulée est utilisée, les contre-solins métalliques sont exigés pour les portions exposées.

Un système monocouche peut être installé lorsque la membrane d'étanchéité a uniquement pour fonction de protéger contre l'humidité ou les biogaz contenus dans le sol. Dans tous les autres cas, spécifier un système bicouche thermofusible, notamment lorsque la membrane d'étanchéité est située sous le niveau de la nappe phréatique.

**SUPPORT - BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOUSOUDÉE
PAROIS ENTERRÉES VERTICALES**



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

NOTE :

UN SYSTÈME MONO-COUCHE PEUT ÊTRE INSTALLÉ LORSQUE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ A UNIQUEMENT POUR FONCTION DE PROTÉGER CONTRE L'HUMIDITÉ OU LES BIOGAZ CONTENUS DANS LE SOL. DANS TOUS LES AUTRES CAS, SPÉCIFIER UN SYSTÈME BI-COUCHE THERMOFUSIBLE, NOTAMMENT LORSQUE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ EST SITUÉE SOUS LE NIVEAU DE LA NAPPE PHRÉATIQUE.

DÉVIS IMP/SBS-22
SUPPORT STRUCTURAL EN BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOSOUDEE
PAROIS ENTERRÉES VERTICALES

PUBLICATION MAI 2005

Couche d'apprêt

Appliquer la couche d'apprêt sur le support conformément aux recommandations du manufacturier.

METHODE DE POSE MEMBRANE SOUDEE

Appliquer la membrane d'étanchéité en débutant au bas du mur. Il est recommandé de dérouler la membrane dans le sens vertical. Pour faciliter l'installation de la membrane, couper celle-ci en sections de 2 m (6.5') à 3 m (10') de longueur. Positionner la membrane pour l'aligner et en chauffer le dessous au chalumeau de façon à ce qu'il se forme un petit bourrelet de bitume à la jonction du rouleau avec le substrat. Adhérer la membrane en appuyant légèrement avec une truelle.

Répartir les joints de la couche finition par rapport à ceux de la sous-couche d'une distance minimale de 304.8 mm (12").

Souder la couche de finition (P.P. ou G.P.) au chalumeau directement sur la sous-couche en faisant fondre simultanément les deux surfaces bitumineuses afin d'obtenir une soudure homogène et continue.

Chevaucher les joints latéraux et d'extrémité de 76.2 mm (3"). Sceller les joints et bordures de la membrane à l'aide d'une truelle.

Si la membrane est granulée, tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

Dans le cas où la membrane est déchirée, celle-ci doit être réparée à l'aide d'une pièce de membrane qui devra excéder la déchirure d'au moins 152.4 mm (6") de chaque côté.

La membrane doit être continue afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'eau sur la pleine surface, aux joints de liaison et aux joints des différentes connexions nécessaires à l'assemblage (ouvertures, couverture, fondations, sorties mécaniques, et autres éléments traversant la membrane).

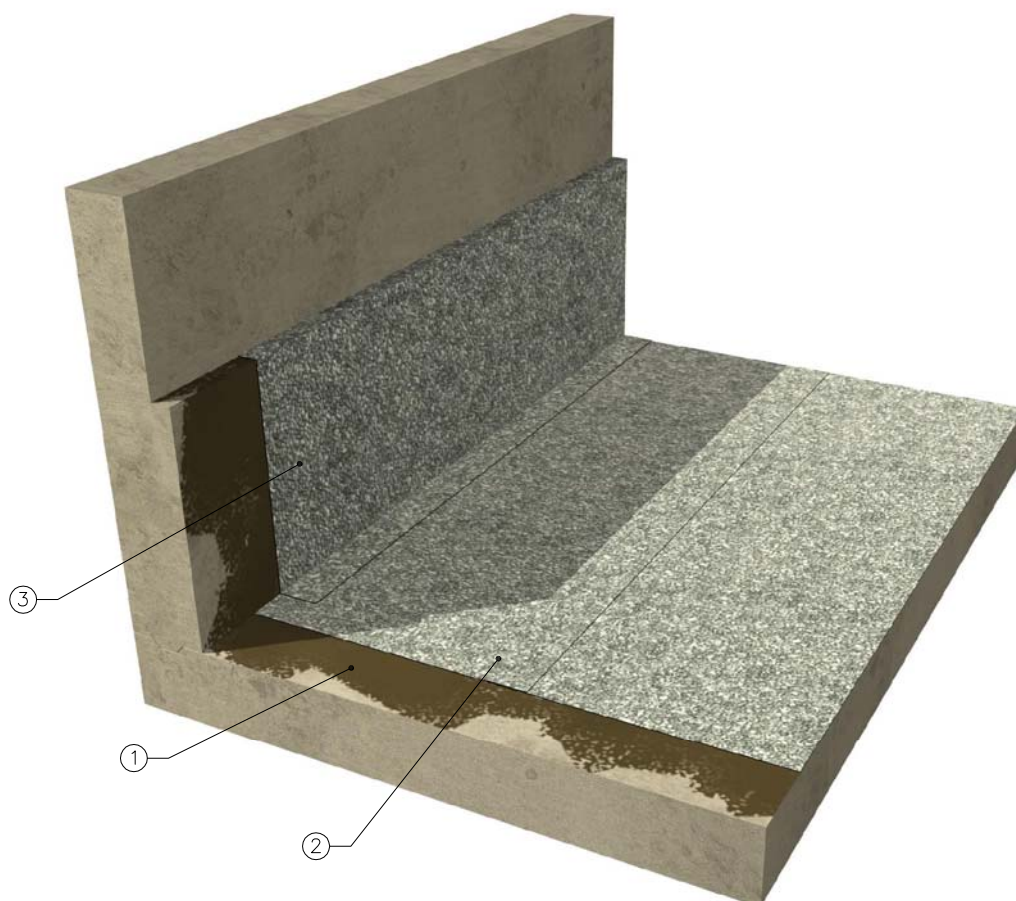
Isolant (si requis)

Pour les maintenir en place durant le remblayage, les panneaux installés sur les surfaces verticales peuvent être mouchetés d'un adhésif compatible ou fixés à l'aide de dispositifs mécaniques ne perforant pas la membrane (autocollants ou adhésifs dans la membrane liquide).

Panneau de protection

Utiliser des panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors du remblai ou des travaux subséquents. S'assurer qu'aucun matériau de remblai ne s'infiltre derrière les panneaux.

SUPPORT - BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOUSOUDÉE
STATIONNEMENTS ÉTAGÉS



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANE DES SURFACES HORIZONTALES
- 3- MEMBRANE DES RELEVÉS

NOTES : -ISOLANT, REMBLAI ET COUCHE D'USURE NON ILLUSTRÉS, LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ NE DOIT PAS ÊTRE LAISSÉE SANS PROTECTION.
VOIR ESQUISSES ET DÉTAILS POUR RENFORTS AUX ANGLES, FISSURES ET JOINTS.

**DEVIS IMP/SBS-23
SUPPORT STRUCTURAL EN BÉTON
MEMBRANE DE BITUME MODIFIÉ THERMOSOUDEE
STATIONNEMENTS ÉTAGÉS**

PUBLICATION MAI 2005

Couche d'apprêt

Appliquer la couche d'apprêt sur le support conformément aux recommandations du manufacturier.

METHODE DE POSE MEMBRANE SOUDEE

En commençant au bas de la pente, dérouler la membrane à sec (granulée ou non granulée) pour alignement. Ré-enrouler une moitié à la fois et souder entièrement au chalumeau sur un substrat adéquat. Chevaucher les joints longitudinaux de 76.2 mm (3") et les joints transversaux de 152.4 mm (6"). Bien répartir tous les joints afin d'éviter toute sur-épaisseur.

Si une membrane granulée est utilisée, tous les recouvrements sur granulé devront être faits sur des surfaces préparées à cet effet, où les granules ont été préalablement noyées dans le bitume (dégranulées).

La membrane doit être continue et assurer une parfaite étanchéité à l'eau sur la pleine surface, aux joints de liaison et aux joints des différentes connexions nécessaires à l'assemblage (ouvertures, couverture, fondations, sorties mécaniques et autres éléments traversant la membrane, etc.).

Panneau de protection

Utiliser des panneaux de protection ou un isolant rigide suffisamment robustes pour ne pas endommager la membrane lors des travaux subséquents (l'installation des aciers d'armature de la dalle de béton ou la mise en place de la couche d'usure notamment).

DEVIS IMP/SBS-23 (suite)

COMPOSITION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

Épaisseur min. sans granule		Épaisseur min. sans granule	
<u>Surface horizontale</u>		<u>Surface verticale</u>	
<u>Méthode A</u>			
membranes thermosoudables recouvertes de panneaux de protection et/ou d'une chape de béton			
Membrane Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm	Membrane Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.0 mm

<u>Méthode B (membranes thermosoudables recouvertes de béton bitumineux)</u>			
Membrane granulée Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm	Membrane granulée Polyester non tissé 180 g/m ² soudée au chalumeau	3.3 mm

Les conditions générales et les remarques, au début de la section, lorsqu'applicables, font partie intégrante de ce devis.

Note: Pour la confection des relevés et renforts bitumineux; **VOIR ESQUISSE 2-A et DÉTAILS** aux pages qui suivent.

Si une membrane de finition non granulée est utilisée, les contre-solins métalliques sont exigés pour les parties exposées.

ESQUISSES

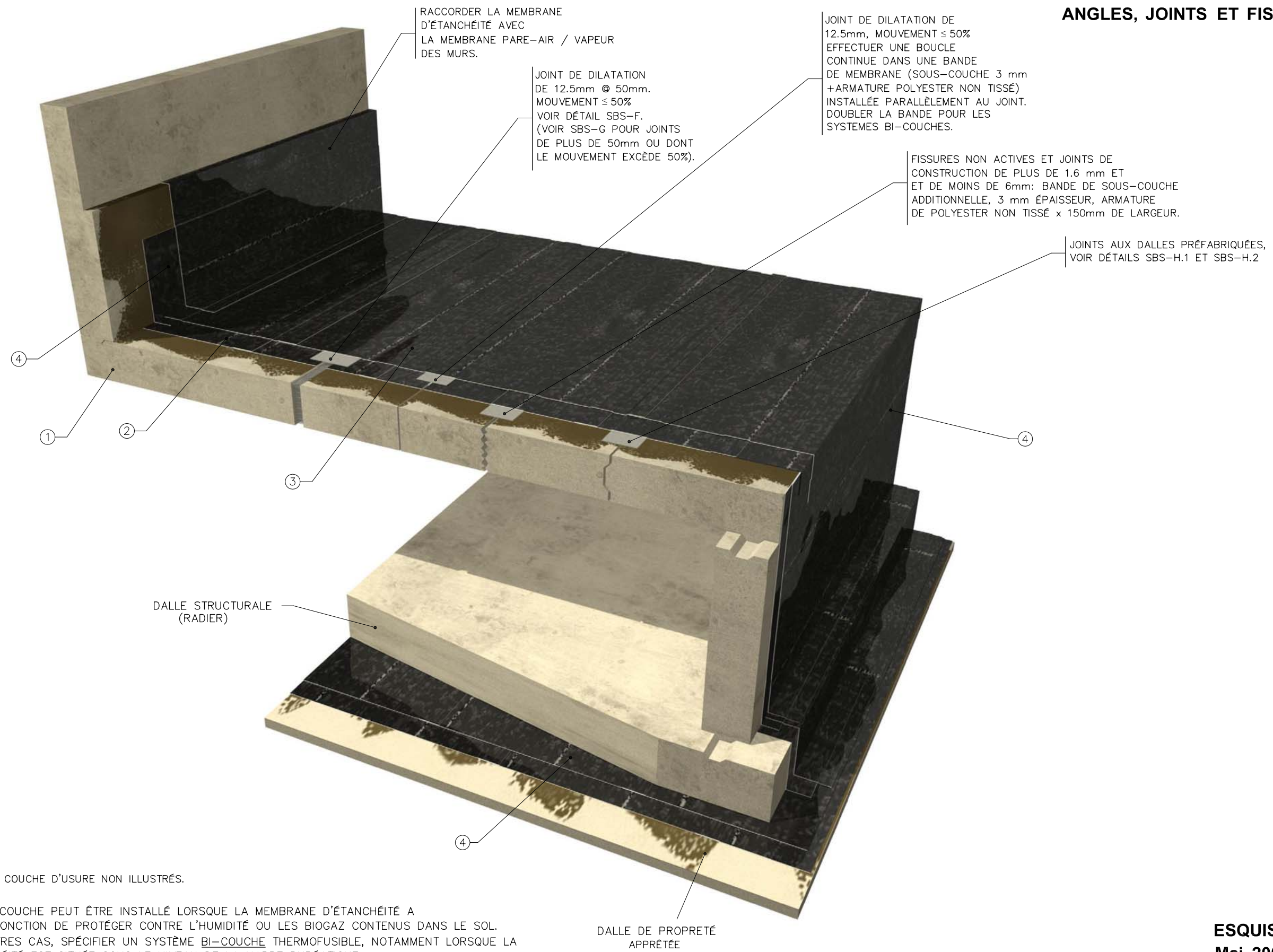


SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME MODIFIÉ

PUBLICATION MAI 2005

	Page	Date de révision
Détails des renforts aux angles, joints et fissures	2-A	
Projections circulaires (horizontales ou verticales)	2-B	
Drain de cuivre	2-C	
Drain mécanique	2-D	

DÉTAILS DES RENFORTS AUX
ANGLES, JOINTS ET FISSURES

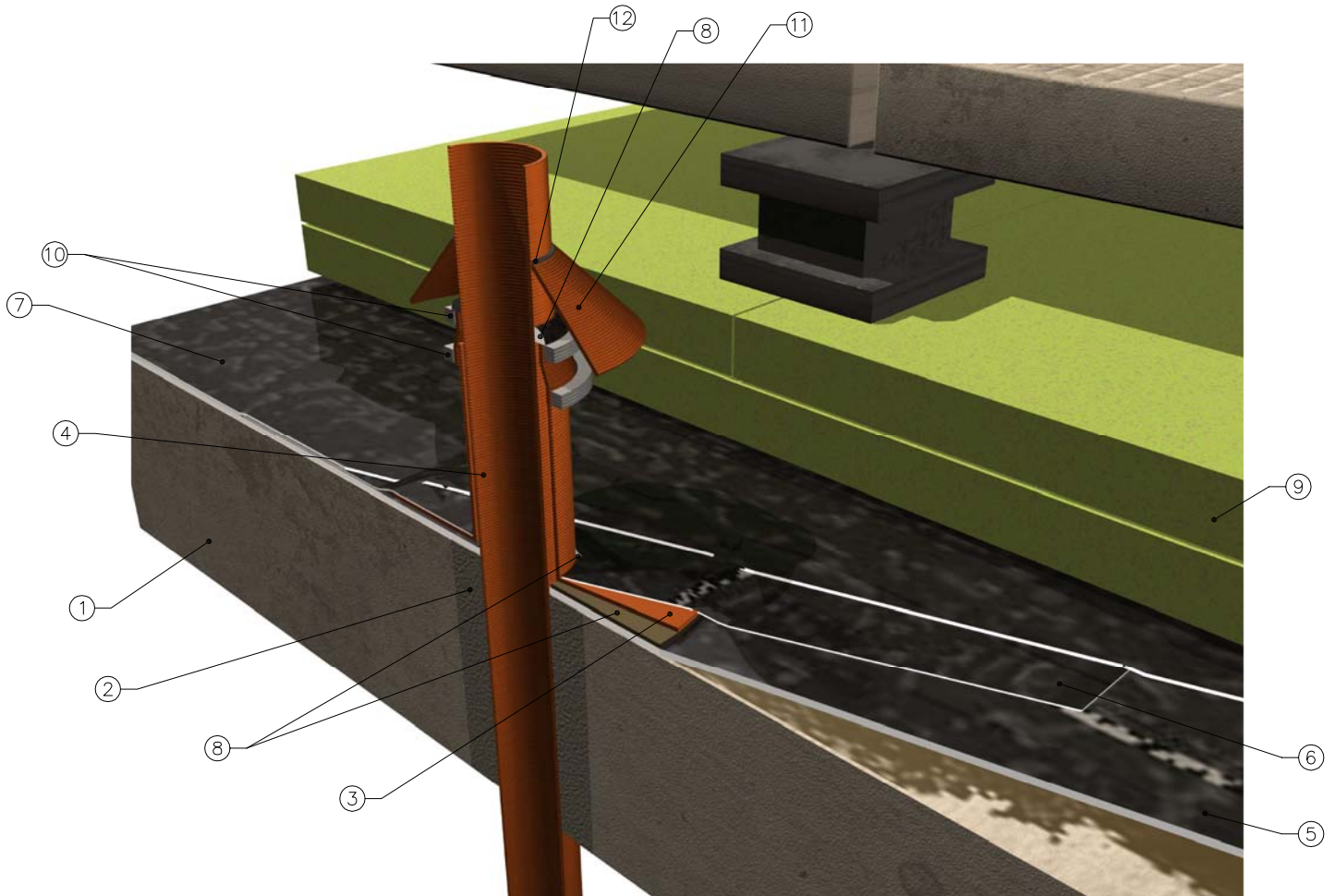


- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- SOUS-COUCHE
- 3- COUCHE DE FINITION
- 4- MEMBRANE (NOTE-A)
ISOLANT, REMBLAI ET COUCHE D'USURE NON ILLUSTRÉS.

NOTE A) : UN SYSTÈME MONO-COUCHE PEUT ÊTRE INSTALLÉ LORSQUE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ A UNIQUEMENT POUR FONCTION DE PROTÉGER CONTRE L'HUMIDITÉ OU LES BIOGAZ CONTENUS DANS LE SOL. DANS TOUS LES AUTRES CAS, SPÉCIFIER UN SYSTÈME BI-COUCHE THERMOFUSIBLE, NOTAMMENT LORSQUE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ EST SITUÉE SOUS LE NIVEAU DE LA NAPPE PHRÉATIQUE.

ESQUISSE: 2-A
Mai 2005

PROJECTIONS CIRCULAIRES (HORIZONTALES OU VERTICALES)



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- COULIS SANS RETRAIT (OU PROJECTION COULÉE DANS LE BÉTON)
- 3- BRIDE EN CUIVRE (MIN.24OZ./0.8mm) OU ACIER INOXYDABLE, ANCRÉE AU BÉTON
- 4- PROJECTION MÉTALLIQUE
- 5- SOUS-COUCHE
- 6- BANDE DE RENFORT
- 7- COUCHE DE FINITION
- 8- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 9- ISOLANT
- 10- COLLET DE SERRAGE EN ACIER INOXYDABLE AVEC BANDE DE CAOUTCHOUC *
- 11- CAPUCHON EN CUIVRE, OU ACIER INOXYDABLE
- 12- SOUDURE OU SCELLANT

NOTES:

- IL NE DOIT Y AVOIR AUCUN MOUVEMENT POSSIBLE ENTRE LA PROJECTION ET LE BÉTON.
- S'IL Y A D'AUTRES TUYAUX À UNE DISTANCE DE MOINS DE 300mm(12") SCELLER AVEC UN MANCHON DE PLASTIQUE OU CONSTRUIRE UN MASSIF DE BÉTON TEL QU'ILLUSTRÉ AU DÉTAIL SBS.C.
- UN ISOLANT MIN 25mm(1") DOIT ÊTRE INTERCALÉ ENTRE LA BRIDE ET LA PROJECTION SI LA BRIDE EST EXPOSÉE À L'AIR FROID.
- * 300mm(12") RECOMMANDÉ, MIN 200mm(8") AU-DESSUS DE LA SURFACE FINIE POUR TOUTES LES APPLICATIONS HORIZONTALES AUTRES QUE DALLES SUR SOL ET STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.
- CONSULTER L'AMCQ (DIVISION IMPERMÉABILISATION) S'IL S'AGIT D'UN CONDUIT CHAUD OU SI LA PAROI EST SOUMISE À UNE PRESSION HYDROSTATIQUE.

DRAIN DE CUIVRE

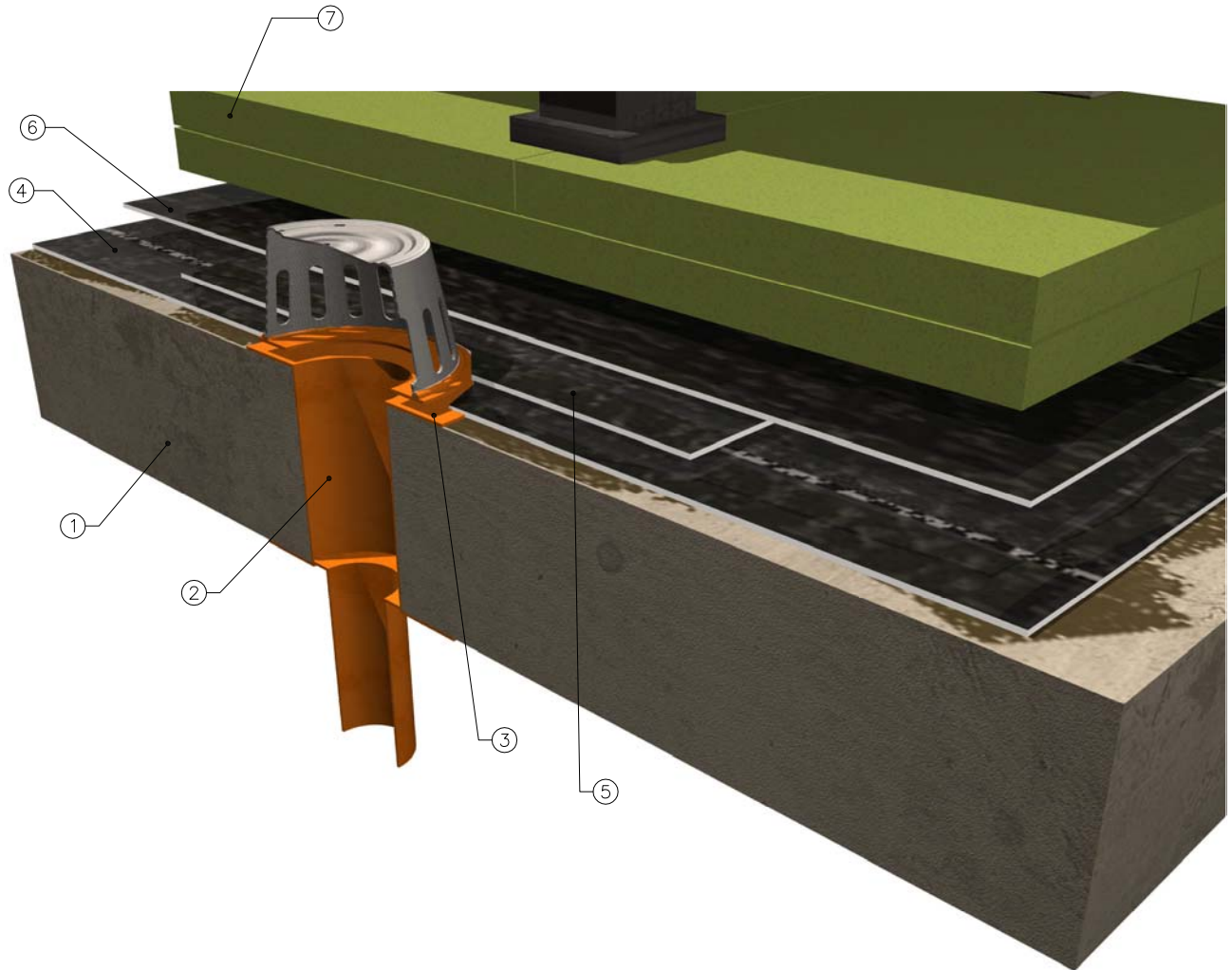


- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN ET TABLIER DE CUIVRE ANCRÉ À LA DALLE
- 3- SOUS-COUCHE
- 4- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 5- BANDE DE RENFORT 1m x 1m (39" x 39")
- 6- COUCHE DE FINITION
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4

NOTE: ● TISSU FILTRANT, REMBLAI ET DALLAGE NON ILLUSTRÉS.

ESQUISSE: 2-C
Mai 2005

DRAIN MÉCANIQUE



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN MÉCANIQUE
- 3- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 4- SOUS-COUCHE
- 5- BANDE DE RENFORT 1m x 1m (39" x 39")
- 6- COUCHE DE FINITION
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)

NOTE: ● TISSU FILTRANT, REMBLAI ET DALLAGE NON ILLUSTRÉS.

ESQUISSE: 2-D
Mai 2005

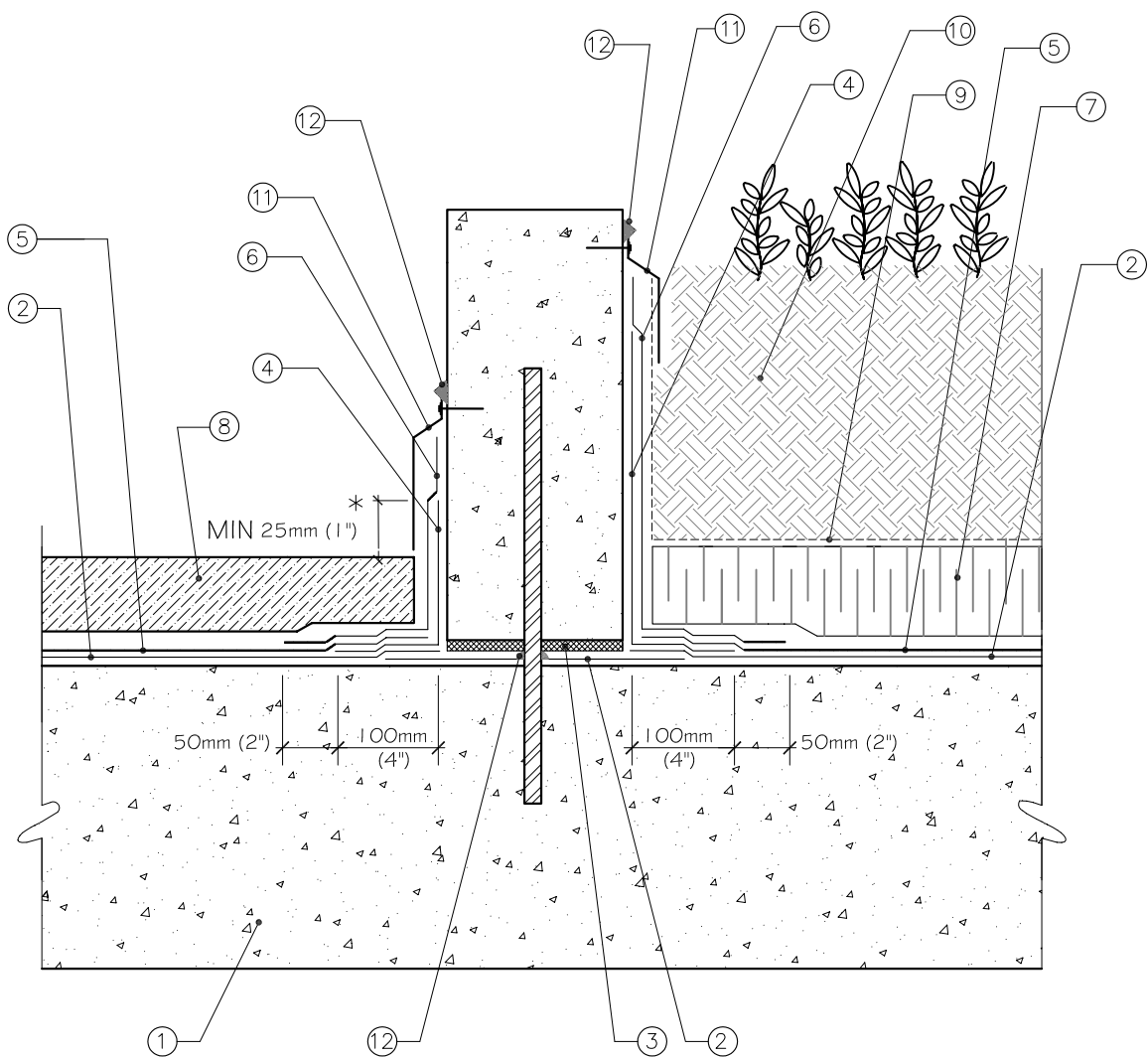
FICHIERS DAO



SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ BITUME MODIFIÉ

PUBLICATION MAI 2005

	Page	Date de révision
Base de béton, relevés et terminaisons verticales	SBS-A	
Projection circulaire (verticale ou horizontale)	SBS-B	
Regroupement des conduites (stationnements étagés seulement)	SBS-C	
Drain mécanique	SBS-D.1	
Drain de cuivre	SBS-D.2	
Évent	SBS-E	
Joint de dilatation au mur	SBS-F	
Joint de dilatation préfabriqué	SBS-G	
Joints aux dalles préfabriquées - 1	SBS-H.1	
Joints aux dalles préfabriquées - 2	SBS-H.2	



- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- SOUS-COUCHE
- 3- PANNEAU DE PROTECTION
- 4- SOUS-COUCHE DE SOLIN
- 5- COUCHE DE FINITION
- 6- SOLIN DE FINITION
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)
- 8- COUCHE D'USURE (PAR D'AUTRES CORPS DE MÉTIER QUE L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION)
- 9- TISSU FILTRANT OU SYSTÈME DE DRAINAGE
- 10- TERRE (PAR D'AUTRES CORPS DE MÉTIER QUE L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION)
- 11- CONTRE-SOLIN MÉTALLIQUE
- 12- SCELLANT

* 300mm (12") RECOMMANDÉ, MIN 200mm (8") AU-DESSUS DE LA SURFACE FINIE POUR TOUTES LES APPLICATIONS AUTRES QUE DALLES SUR SOL ET STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

BASE DE BÉTON, RELEVÉS ET TERMINAISONS VERTICALES

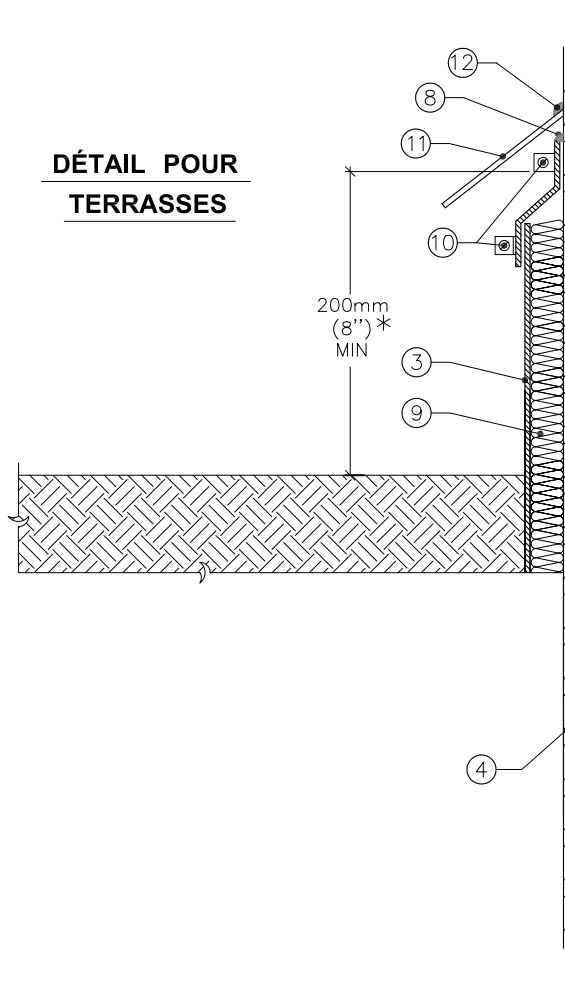
SBS-A

IMP-SBS

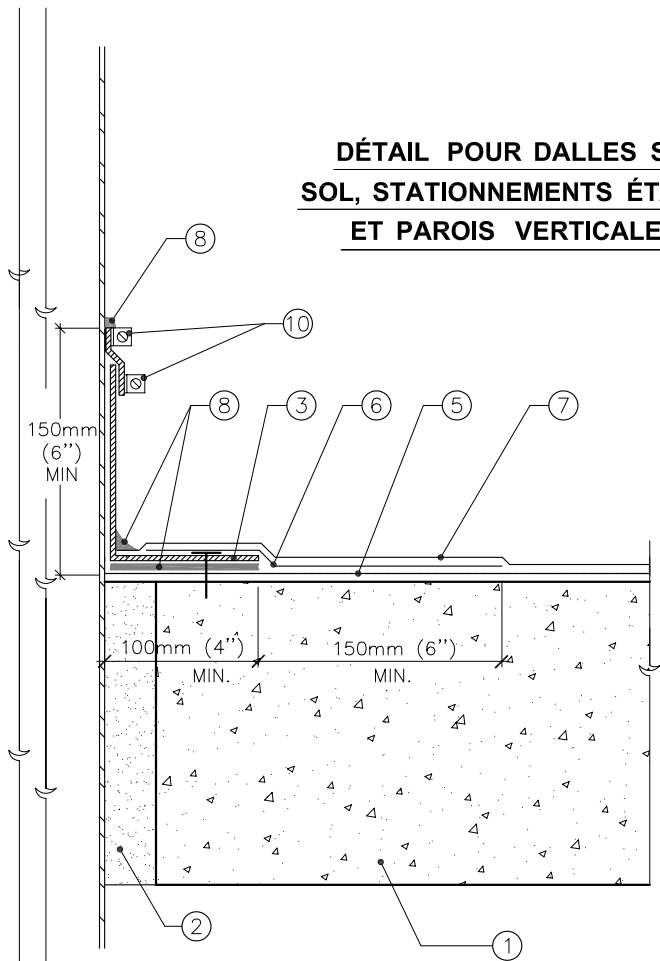
MAI 2005

1½"=1'-0"

DÉTAIL POUR TERRASSES



DÉTAIL POUR DALLES SUR SOL, STATIONNEMENTS ÉTAGÉS ET PAROIS VERTICALES



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- COULIS SANS RETRAIT (OU PROJECTION COULÉE DANS LE BÉTON)
- 3- BRIDE EN CUIVRE (MIN.24OZ./0.8mm) OU ACIER INOXYDABLE, ANCRÉE AU BÉTON
- 4- PROJECTION MÉTALLIQUE
- 5- SOUS-COUCHE
- 6- BANDE DE RENFORT
- 7- COUCHE DE FINITION
- 8- SCELLANT
- 9- ISOLANT
- 10- COLLET DE SERRAGE EN ACIER INOXYDABLE AVEC BANDE DE CAOUTCHOUC
- 11- CAPUCHON EN CUIVRE, OU ACIER INOXYDABLE
- 12- SOUDURE OU SCELLANT

NOTES:

- IL NE DOIT Y AVOIR AUCUN MOUVEMENT POSSIBLE ENTRE LA PROJECTION ET LE BÉTON.
- S'IL Y A D'AUTRES TUYAUX À UNE DISTANCE DE MOINS DE 12", CONSTRUIRE UN MASSIF DE BÉTON TEL QU'ILLUSTRÉ AU DÉTAIL SBS-C.
- UN ISOLANT (MIN. 25mm) DOIT ÊTRE INTERCALÉ ENTRE LA BRIDE ET LA PROJECTION SI LA BRIDE EST EXPOSÉE À L'AIR FROID.
- * 300mm (12'') RECOMMANDÉ, MIN 200mm (8'') AU-DESSUS DE LA SURFACE FINIE POUR TOUTES LES APPLICATIONS HORIZONTALES AUTRES QUE DALLES SUR SOL ET STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.
- CONSULTER L'AMCQ, DIVISION IMPERMÉABILISATION, S'IL S'AGIT D'UN CONDUIT CHAUD OU SI LA PAROI EST SOUMISE À UNE PRESSON HYDROSTATIQUE.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

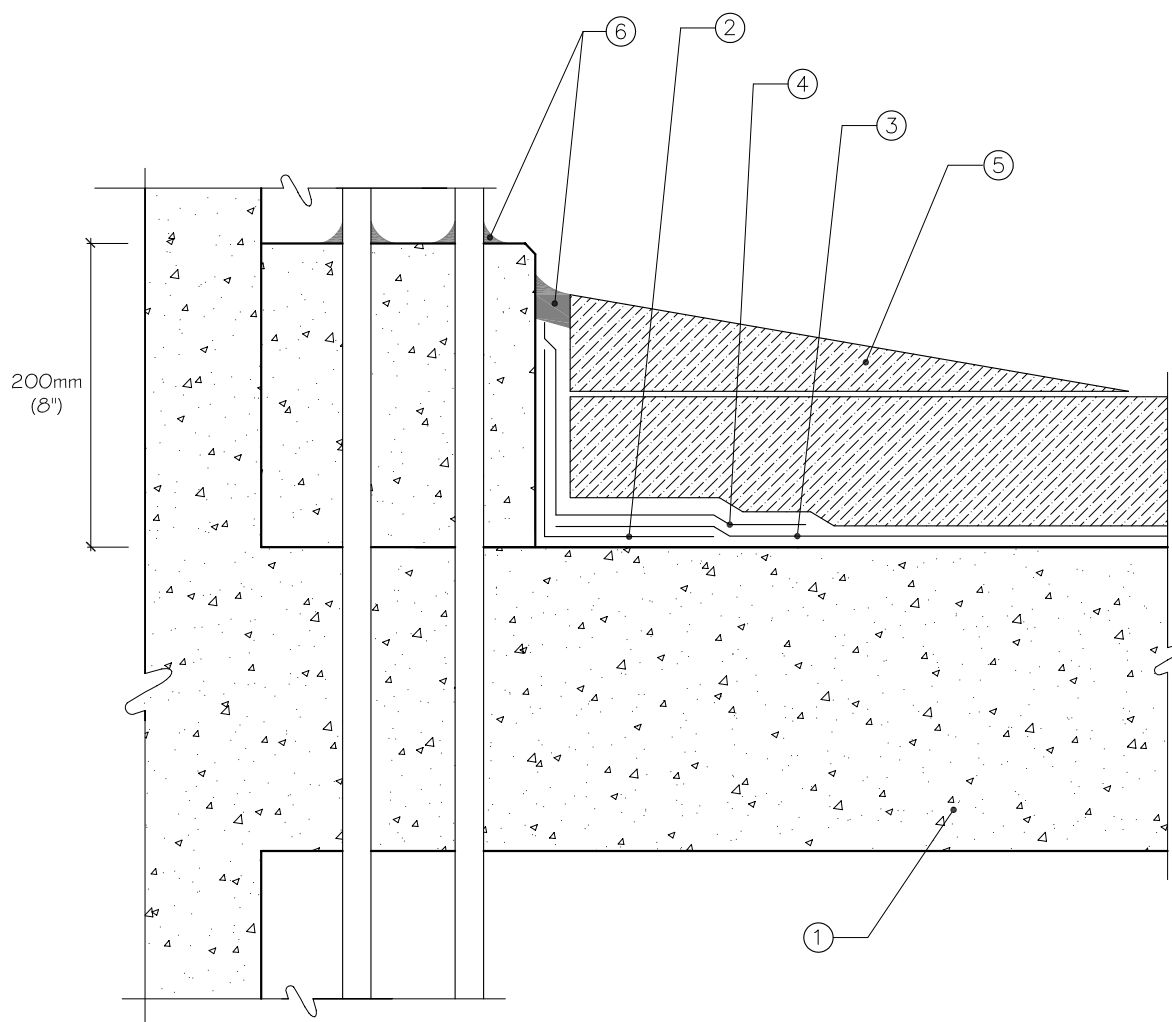
PROJECTION CIRCULAIRE (VERTICALE OU HORIZONTALE)

SBS-B

IMP-SBS

MAI 2005

1½"=1'-0"

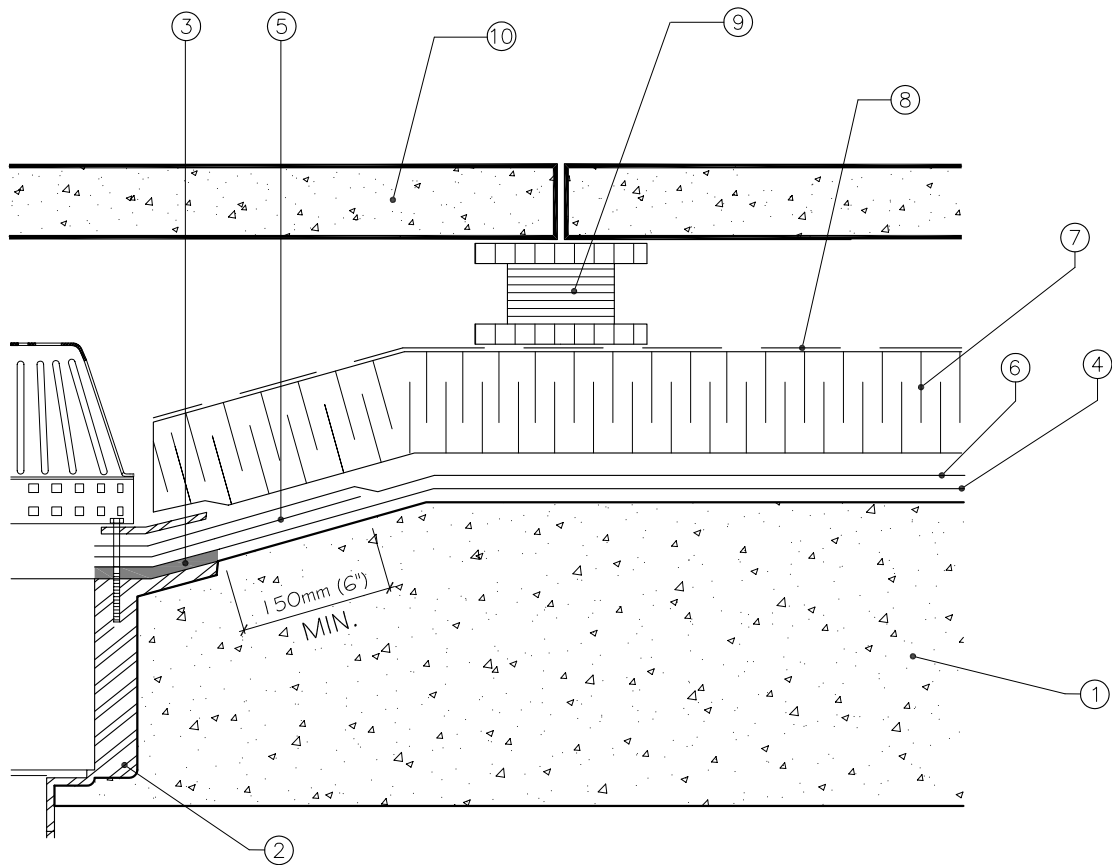


- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- MEMBRANE DE SOLIN
- 3- MEMBRANE
- 4- SOLIN DE FINITION
- 5- PENTE EN ASPHALTE $\pm 4'' \times 12''$
- 6- SCELLANT

NOTE: ● INSTALLER UN PANNEAU DE PROTECTION ENTRE LA MEMBRANE ET UNE COUCHE D'USURE EN BÉTON.

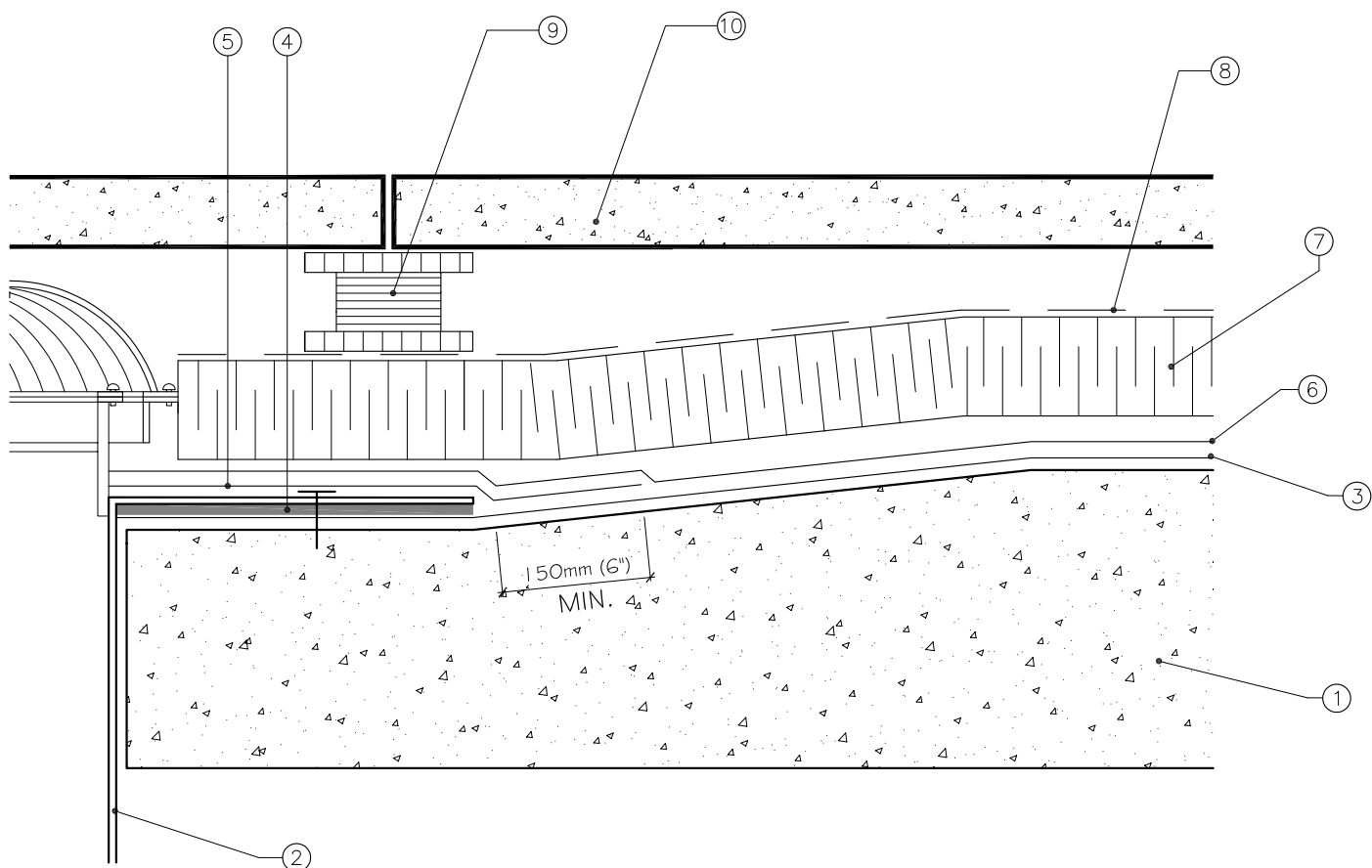
TITRE DU DESSIN:
NOM DU FICHIER:
NOM DU RÉPERTOIRE:
DATE:
ÉCHELLE:

REGROUPEMENT DE CONDUITES (STATIONNEMENTS ÉTAGÉS SEULEMENT)
SBS-C.
IMP-SBS
MAI 2005
1 1/2"=1'-0"



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN MÉCANIQUE
- 3- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 4- SOUS-COUCHE
- 5- BANDE DE RENFORT 1m x 1m (39" x 39")
- 6- COUCHE DE FINITION
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4 (SI REQUIS)
- 8- TISSU FILTRANT (SI REQUIS)
- 9- SOCLE
- 10- DALLAGE

TITRE DU DESSIN: DRAIN MÉCANIQUE
NOM DU FICHIER: SBS-D.1
NOM DU RÉPERTOIRE: IMP-SBS
DATE: MAI 2005
ÉCHELLE: 1½"=1'-0"



- 1- BÉTON APPRÊTÉ
- 2- DRAIN ET TABLIER DE CUIVRE ANCRÉ À LA DALLE
- 3- SOUS-COUCHE
- 4- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 5- BANDE DE RENFORT 1m x 1m (39" x 39")
- 6- COUCHE DE FINITION
- 7- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4
- 8- TISSU FILTRANT OU SYSTÈME DE DRAINAGE (SI REQUIS)
- 9- SOCLE
- 10- DALLAGE

TITRE DU DESSIN:

DRAIN DE CUIVRE

NOM DU FICHIER:

SBS-D.2

NOM DU RÉPERTOIRE:

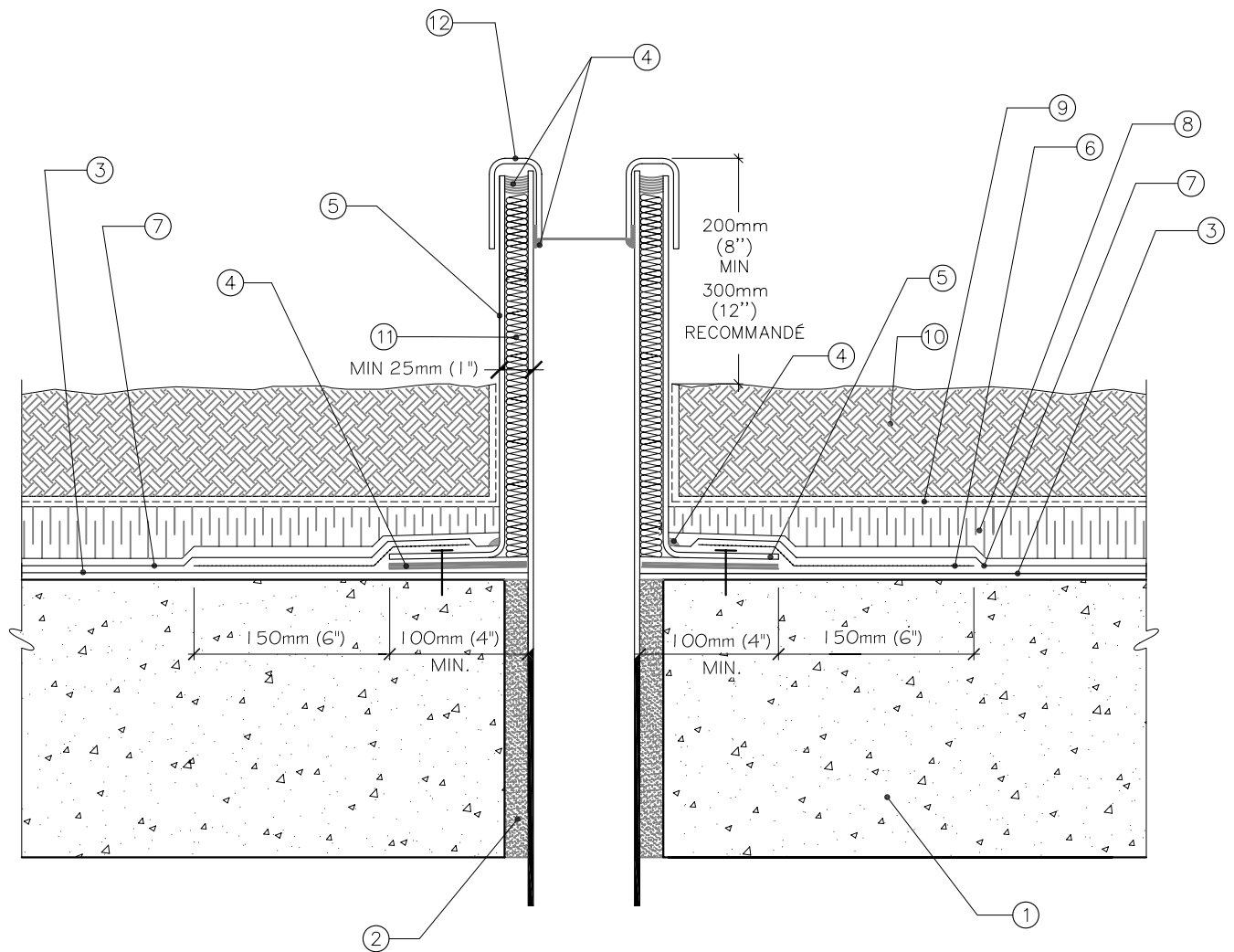
IMP-SBS

DATE:

MAI 2005

ÉCHELLE:

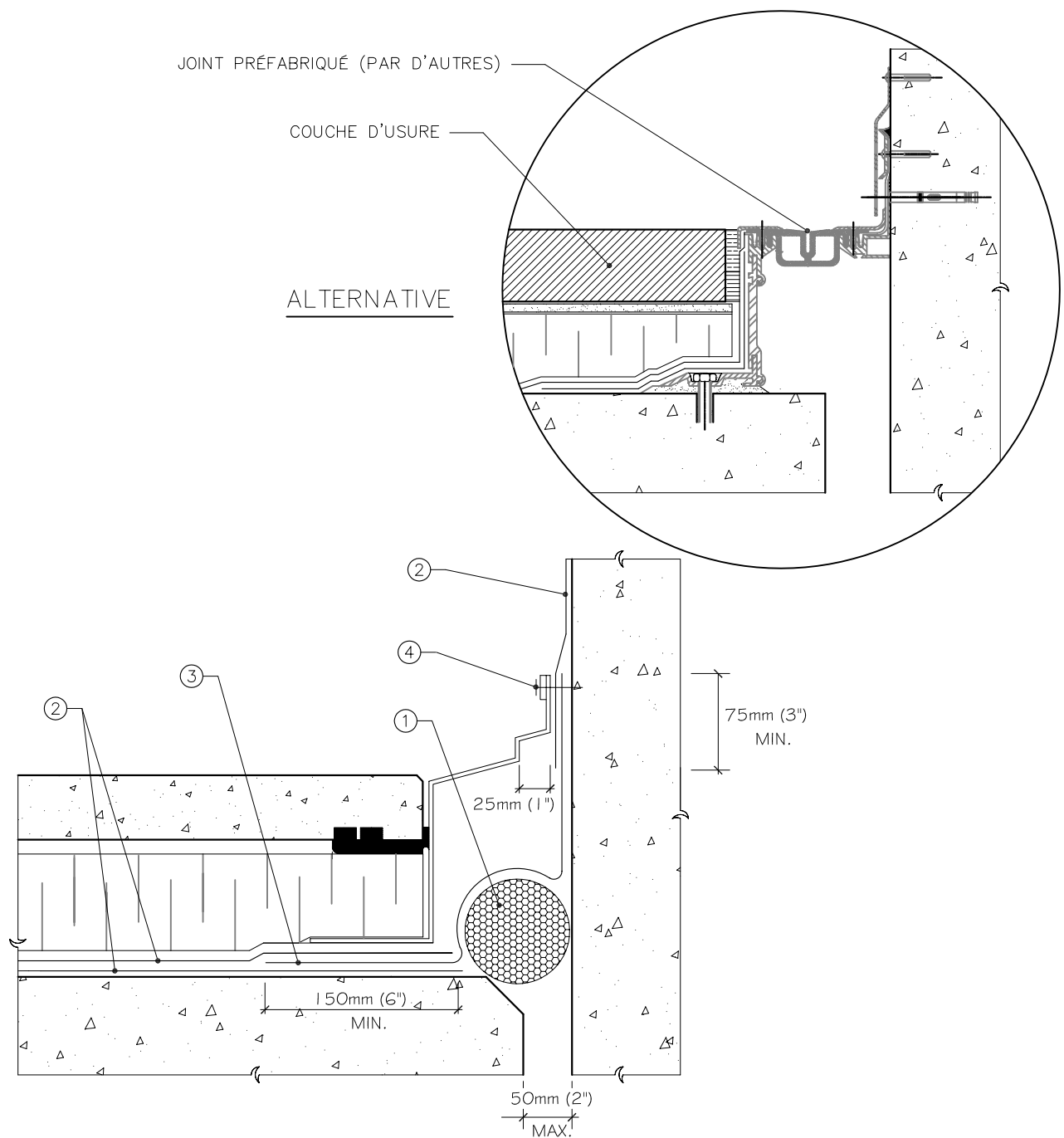
1½"=1'-0"



- 1- PONTAGE DE BÉTON APPRÊTÉ
- 2- COULIS SANS RETRAIT
- 3- SOUS-COUCHE
- 4- SCELLANT ÉLASTOMÈRE
- 5- BRIDE DE L'ÉVENT APPRÊTÉE, ANCRÉE AU BÉTON
- 6- BANDE DE RENFORT
- 7- COUCHE DE FINITION
- 8- ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ TYPE 4
- 9- TISSU FILTRANT OU SYSTÈME DE DRAINAGE
- 10- TERRE (PAR D'AUTRES CORPS DE MÉTIER QUE L'ENTREPRENEUR EN IMPERMÉABILISATION)
- 11- ISOLANT DE LAINE MINÉRALE
- 12- CAPUCHON DE L'ÉVENT

NOTE: ● IL NE DOIT Y AVOIR AUCUN MOUVEMENT POSSIBLE ENTRE LE TUYAU D'ÉVENT ET LE BÉTON.

TITRE DU DESSIN: ÉVENT
NOM DU FICHIER: SBS-E
NOM DU RÉPERTOIRE: IMP-SBS
DATE: MAI 2005
ÉCHELLE: 1½"=1'-0"



- 1- BOUDIN DE MOUSSE (25mm (1")) PLUS GRAND QUE L'OUVERTURE DU JOINT).
- 2- MEMBRANE
- 3- SOLIN FLEXIBLE
- 4- BARRE DE FIXATION MÉTALLIQUE AUX 12" c/c

- NOTES:
- S'IL S'AGIT D'UNE COUVERTURE, RÉALISER LE JOINT DE DILATATION SUR UN MURET, MIN 200mm (8"). PLUS HAUT QUE LE NIVEAU FINI (300mm (12")) RECOMMANDÉ POUR TOUTES LES APPLICATIONS HORIZONTALES AUTRES QUE DALLES SUR SOL OU STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.
 - MOUVEMENT MAXIMUM 50%.
 - CONSULTER L'AMCQ, DIVISION IMPERMÉABILISATION, SI LE JOINT EST SOUMIS À UNE PRESSION HYDROSTATIQUE.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

JOINT DE DILATATION AU MUR

SBS-F

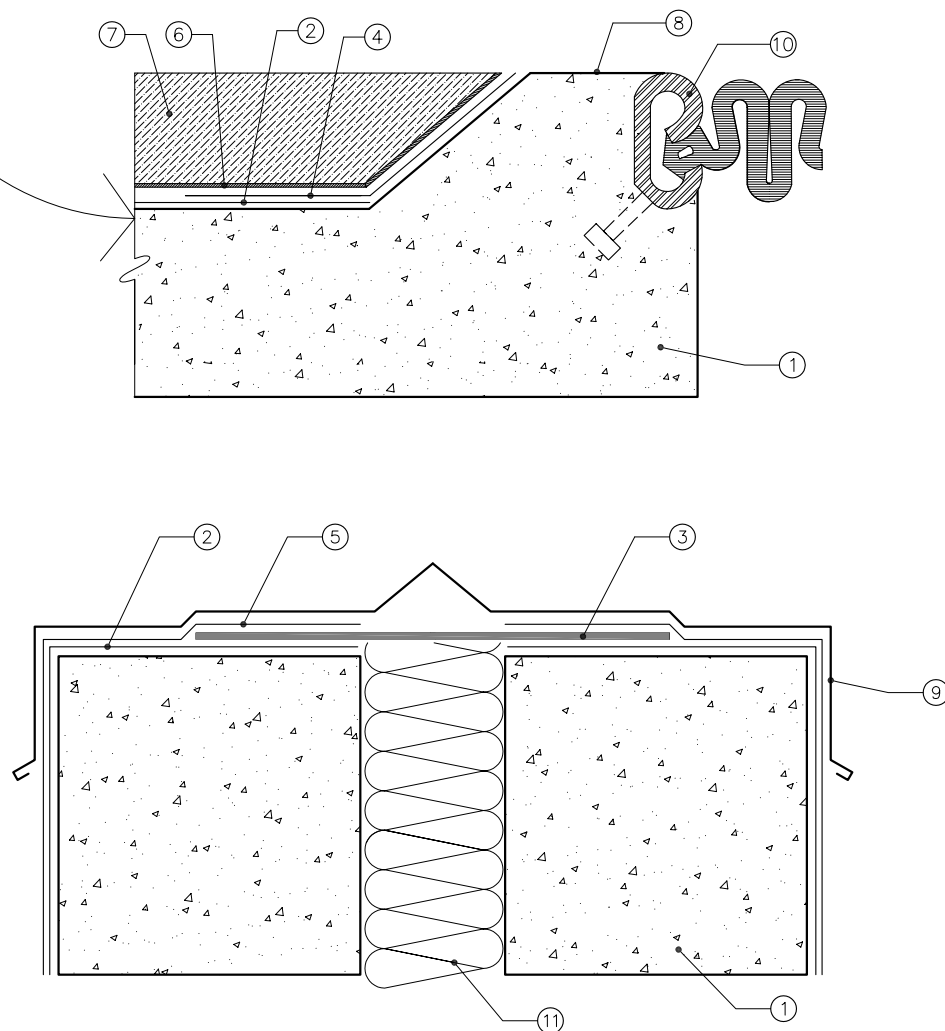
IMP-SBS

MAI 2005

1½"=1'-0"

OPTION POUR STATIONNEMENTS

ÉTAGÉS SEULEMENT



- NOTES:
- LES JOINTS DOIVENT SE PROLONGER AUX EXTRÉMITÉS, SUR LES SURFACES VERTICALES DE FAÇON ÉTANCHE D'AU MOINS 300 mm. RACCORDER AVEC LES JOINTS VERTICAUX S'IL Y A LIEU.
 - RÉALISER LE JOINT DE DILATATION SUR UN MURET, MIN 200mm (8") PLUS HAUT QUE LE NIVEAU FINI (300mm (12")) RECOMMANDÉ POUR TOUTES LES APPLICATIONS HORIZONTALES AUTRES QUE DALLES SUR SOL OU STATIONNEMENTS ÉTAGÉS.
 - CONSULTER L'AMCQ, DIVISION IMPERMÉABILISATION, SI LE JOINT EST SOUMIS À UNE PRESSION HYDROSTATIQUE.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

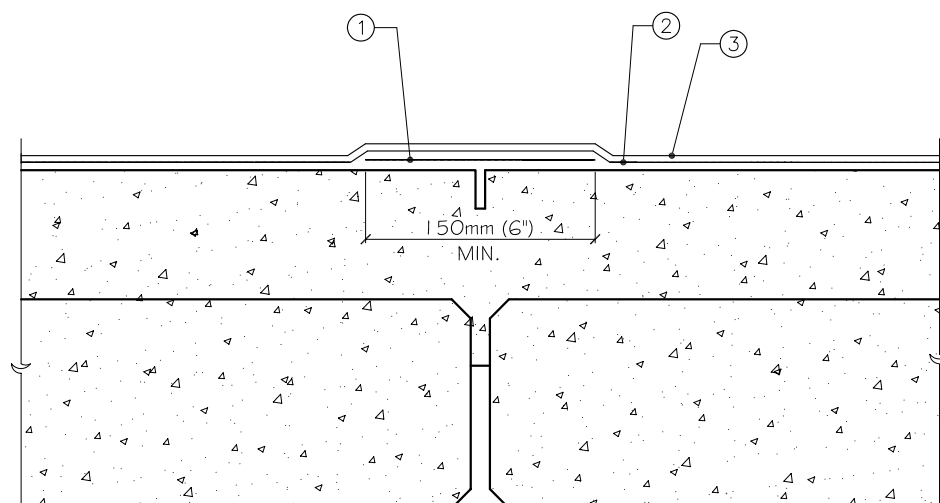
JOINT DE DILATATION PRÉFABRIQUÉ

SBS-G

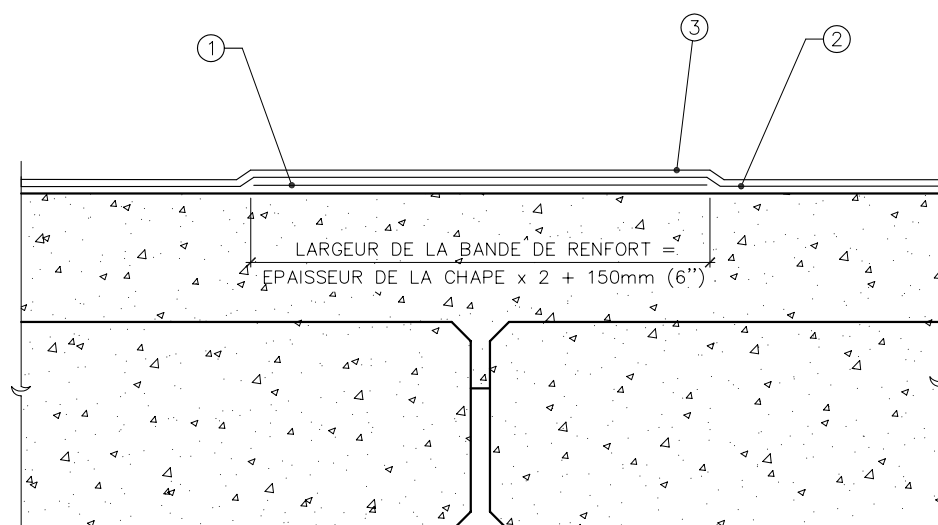
IMP-SBS

MAI 2005

1½"=1'-0"



(A) TRAIT DE SCIE DANS LA DALLE



(B) SANS TRAIT DE SCIE

- 1- BANDE DE RENFORT EN INDÉPENDANCE
- 2- SOUS-COUCHE
- 3- COUCHE DE FINITION

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

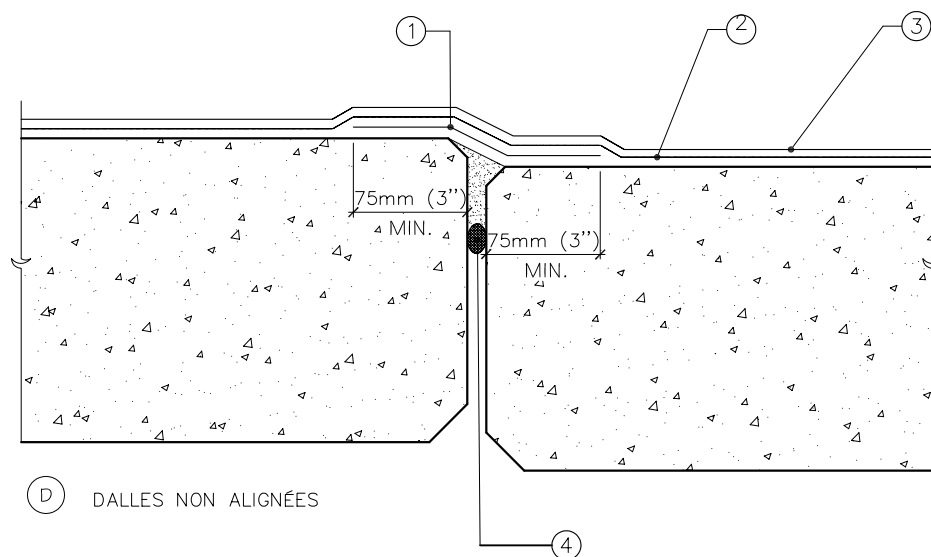
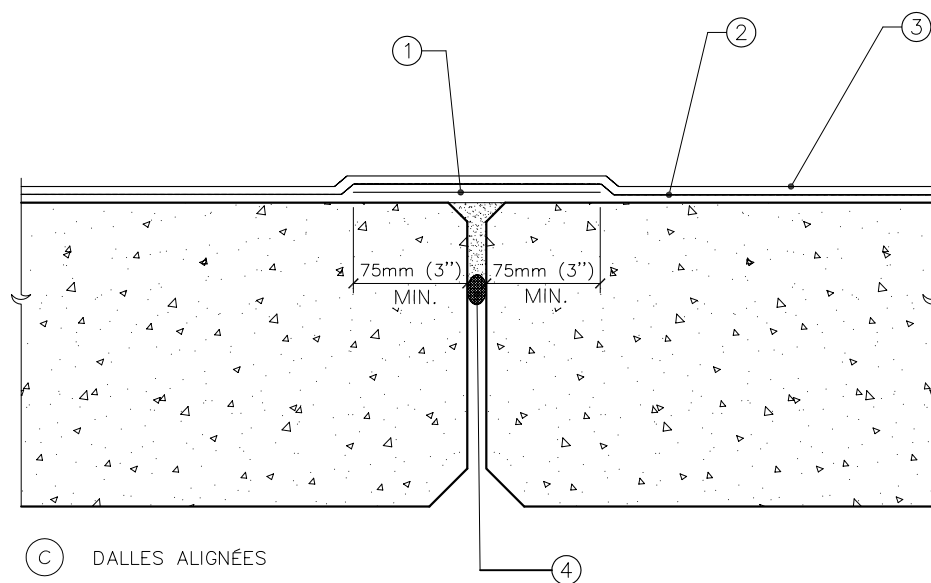
JOINTS AUX DALLES PRÉFABRIQUÉES-1

SBS-H.1

IMP-SBS

MAI 2005

1½"=1'-0"



- 1— BANDE DE RENFORT EN INDÉPENDANCE
- 2— SOUS-COUCHE
- 3— COUCHE DE FINITION
- 4— BOUDIN DE MOUSSE COMPRESSIBLE

NOTE: ● REMPLIR LES JOINTS À REBORD DE CALFAT COMPATIBLE OU DE MORTIER.

TITRE DU DESSIN:

NOM DU FICHIER:

NOM DU RÉPERTOIRE:

DATE:

ÉCHELLE:

JOINTS AUX DALLES PRÉFABRIQUÉES-2

SBS-H.2

IMP-SBS

MAI 2005

1½"=1'-0"