**IMPERMEABILISATION EN FEUILLES DE BITUME MODIFIÉ**

**TOITS-TERRASSES**

**COLPHENE FLAM 180**

**COLPHENE FLAM HR**

**COLPHENE HR SP**

POUR UNE DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES PRODUITS ET DES NORMES APPLICABLES, SE RÉFÉRER AUX FICHES TECHNIQUES (MANUEL TECHNIQUE OU SITE INTERNET [WWW.SOPREMA.CA](http://WWW.SOPREMA.CA)).

IL EST RECOMMANDÉ DE CONSULTER UN REPRÉSENTANT DE LA COMPAGNIE SOPREMA QUI POURRA ASSISTER LE RÉDACTEUR, EN VUE D'ADAPTER OU DE COMPLÉTER LES CLAUSES DU DEVIS EN FONCTION DES CONDITIONS PARTICULIÈRES ET SPÉCIFIQUES À CHAQUE PROJET.

LA VERSION ÉLECTRONIQUE DE NOS DEVIS TECHNIQUES EST DISPONIBLE SUR NOTRE SITE INTERNET WWW.SOPREMA.CA.

# GÉNÉRALITÉ

## DESCRIPTION

### La présente section prescrit les exigences relatives à la fourniture et à la mise en place des éléments requis pour faire une étanchéité des terrasses.

### Système d'étanchéité : Membranes de bitume modifié SBS thermosoudées.

## OUVRAGES CONNEXES

### Section [02 40 00] [Démolition et déplacement de structure]

### Section [03 00 00] [Béton]

### Section [04 00 00] [Maçonnerie]

### Section [07 10 00] [Hydrofugation et Imperméabilisation]

### Section [07 21 00] [Isolation Thermique]

### Autres :[ ] [ ]

## [OUVRAGES COMPLÉMENTAIRES À ÊTRE EXÉCUTÉS PAR LE SOUS-TRAITANT]

## DOCUMENTATION TECHNIQUE

### Soumettre en deux (2) exemplaires les fiches techniques les plus récentes. Ces fiches devront démontrer les propriétés physiques des matériaux, [et contenir un explicatif de pose de la membrane précisant : la méthode de pose, les restrictions, les contraintes et autres recommandations du manufacturier].

## QUALIFICATIONS DE L’ENTREPRENEUR

### Seule une main-d’œuvre compétente et certifiée en travaux d'étanchéité, à l'emploi d'une entreprise possédant l'équipement adéquat et nécessaire à de tels travaux, pourra exécuter ceux-ci.

## REPRÉSENTANT DU MANUFACTURIER

### Au début des travaux d'étanchéité, un représentant du manufacturier des matériaux d'étanchéité pourra être présent sur le chantier.

### L'entrepreneur devra permettre et faciliter en tout temps l'accès au chantier à tout représentant du manufacturier précédemment mentionné.

## ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX

### Manipuler les matériaux avec soin avec de l’équipement approprié.

### Les matériaux livrés en rouleaux seront soigneusement entreposés et protégés adéquatement selon les recommandations du fabricant.

## ASSURANCE QUALITÉ ET GESTION ENVIRONNEMENTALE

### Le manufacturier de produits de bitume élastomère fournira une preuve de ses certifications ISO 9001 et ISO 14001.

## GARANTIES

### Le fabricant des produits d’étanchéité fournira un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire, certifiant que les produits rencontreront les caractéristiques physiques publiées par le manufacturier pour une période de [ ] ans à compter de la date de fin d’installation des membranes. Aucune lettre du manufacturier modifiant sa garantie standard ne sera acceptée; le certificat de garantie devra refléter les présentes exigences.

# PRODUITS

## MEMBRANE D’ÉTANCHÉITÉ

#### Description : Membrane d'étanchéité avec une armature de polyester non-tissé et de bitume modifié avec des polymères SBS. Les deux côtés sont couverts d’un film plastique thermofusible.

#### Composants :

##### Renfort : Polyester non-tissé

##### Bitume élastomère : Mélange de bitume sélectionné et de polymères SBS.

#### Propriétés :

##### Épaisseur : 3,0 mm

##### Résistance à la déformation (L/T) : 17 / 12,5 kN/m

##### Allongement à la rupture (L/T) : 60 / 65 %

##### Résistance à la déchirure : 60 N

##### Résistance au poinçonnement statique : 400 N

##### Stabilité dimensionnelle ( L/T) : -0,3 / 0,3 %

##### Perméance à la vapeur d’eau (ng/Pa.s.m²): 0,21 ng/Pa•s•m²

##### Résistance au fluage : 105°C (221°F)

##### Souplesse à froid à -30 °C: pas de fissuration

#### Produit spécifié : COLPHENE FLAM 180 par SOPREMA.

[OU]

#### Description : Membrane d'étanchéité avec une armature composite et de bitume modifié avec des polymères SBS. Les deux côtés sont couverts d’un film plastique thermofusible.

#### Composants :

##### Renfort : Composite

##### Bitume élastomère : Mélange de bitume sélectionné et de polymères avec des SBS.

#### Propriétés :

##### Épaisseur : 3,0 mm

##### Énergie de déformation (min L/T) :

##### à 23 °C 9,5 / 8,5 kN/m

##### à -18 °C 12 / 11 kN/m

##### Charge maximale (min L/T) :

##### à 23 °C 19 / 16 kN/m

##### à -18 °C 24 / 20 kN/m

##### Allongement à la chage maximale (min L/T) :

##### à 23 °C 65 / 65 %

##### à -18 °C 55 / 70 %

##### Allongement ultime (L /T) : 100 / 100 %

##### Stabilité dimensionnelle (max L/T) : ± 0,5 / 0,5 %

##### Stabilité du composé, min : 105 °C

##### Résistance au poinçonnement : Réussi

#### Produit spécifié : COLPHENE FLAM HR par SOPREMA

[OU]

#### Description : Membrane d'étanchéité avec une armature composite et de bitume modifié avec des polymères SBS. La surface est sablée et la sous-face est recouverte d’un film plastique thermofusible.

#### Composants :

##### Renfort : Composite

##### Bitume élastomère : Mélange de bitume sélectionné et de polymères avec des SBS.

#### Propriétés :

##### Épaisseur : 4,0 mm

##### Énergie de déformation (min L/T) :

##### à 23 °C 9,5 / 8,5 kN/m

##### à -18 °C 12 / 11 kN/m

##### Charge maximale (min L/T) :

##### à 23 °C 19 / 16 kN/m

##### à -18 °C 24 / 20 kN/m

##### Allongement à la chage maximale (min L/T) :

##### à 23 °C 65 / 65 %

##### à -18 °C 55 / 70 %

##### Allongement ultime (L /T) : 100 / 100 %

##### Stabilité dimensionnelle (max L/T) : ± 0,5 / 0,5 %

##### Stabilité du composé, min : 105 °C

##### Résistance au poinçonnement : Réussi

#### Produit spécifié : COLPHENE HR SP par SOPREMA

### Membrane de finition

Note : Spécifier l’article ci-dessous lorsque la membrane de finition recouverte de granules est laissée exposée aux rayons UV.

#### Description : Membrane d'étanchéité d’une armature de polyester non-tissé et de bitume modifié SBS. La surface est recouverte de granules, tandis que la sous-face est recouverte d’un film plastique thermofusible.

#### Composants :

##### Renfort : Polyester non-tissé

##### Bitume élastomère : Mélange de bitume sélectionné et de polymère SBS.

#### Propriétés :

##### Épaisseur : 4,0 mm

##### Résistance à la déformation (L/T) : 17 / 12,5 kN/m

##### Allongement à la rupture (L/T) : 60 / 65 %

##### Résistance à la déchirure (N) : 60 N

##### Résistance au poinçonnement statique (N) : 400 N

##### Stabilité dimensionnelle (L/T) : -0,3 / 0,3 %

##### Perméance à la vapeur d’eau : 0,21 ng/Pa•s•m²

##### Résistance au fluage : 105°C (221°F)

##### Souplesse à froid à -30 °C (-22 °F):  pas de fissuration

#### Produit spécifié : COPLPHENE FLAM 180 GR par SOPREMA

## APPRÊT

### APPRÊT POUR MEMBRANES THERMOSOUDÉES

#### Description: Produit composé de bitume modifié par des polymères SBS, de solvants volatils et d’additifs reconnus pour leur pouvoir d’adhérence. Utilisé comme apprêt sur des surfaces de métal, de béton ou sur un panneau de gypse pour améliorer l’adhésion des membranes d’étanchéité thermosoudables.

#### Properties:

##### Masse volumique à 20°C (kg/L): 1.00

##### Teneur en solides (%): 35

##### Viscosité, Brookfield at 25°C (cP): 50

#### Produit spécifié : ELASTOCOL 500 de SOPREMA.

## ACCESSOIRES

Note : Spécifier l’article ci-dessous lorsque les panneaux asphaltiques sont spécifiés.

### MASTIC D’ÉTANCHÉITÉ

#### Description : Mastic noir à base de bitume modifié au SBS, de fibres, de matières minérales et de solvant.

#### Produit spécifié : SOPRAMASTIC de SOPREMA.

### MEMBRANE D’ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE POUR LES DÉTAILS

#### Description : Enduit d’étanchéité à base de bitume et de polyuréthane monocomposante.

#### Propriétés:

##### Masse volumique 20°C: 1,07 kg/L

##### Teneur en solides : 80 %

##### Point de ramolissement : 150 °C

##### Allongement à la rupture : 500 %

##### Perméance à la vapeur d’eau : < 30 ng/Pa•s•m²

#### Produit spécifié : ALSAN FLASHING de SOPREMA.

### TISSU DE RENFORCEMENT POUR ENDUIT D’ÉTANCHÉITÉ

#### Description: Le tissu de renforcement est une armature de polyester non tissé utilisée dans les systèmes de toiture liquides en polyuréthanne mono-composantes et de membranes d’étanchéité. Il vise à améliorer la résistance à la déchirure et aux perforations ainsi qu’à renforcer les propriétés de fatigue de flexion et d’antifissuration, tout en conservant l’uniformité de la membrane.

#### Caractéristiques:

##### Dimensions: 0.15 x 30.5 m

##### Épaisseur, moyenne: 0.6 mm

##### Poids, moyenne: 100 g/m³

##### Résistance à la traction (ASTM D1682): 393 kPa

##### Élongation (ASTM D1682): 62 %

##### Résistance à la déchirure (ASTM D1117): 71 N

##### Éclatement Mullen (ASTM D3786): 783 N

#### Produit spécifié: ARMATURE FLASHING de SOPREMA

### PANNEAU DE PROTECTION

#### Description : Panneau semi-rigide, composé d’un noyau asphaltique renforcé de matières minérales entre deux couches de fibre de verre saturé d’asphalte.

#### Caractéristiques :

##### Épaisseur : 3 mm

##### Dimensions du panneau : Largeur : [ ] – Longueur : [ ]

#### Produit spécifié : SOPRABOARD de SOPREMA.

### ISOLANT DE POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ (HAUTE DENSITÉ)

#### Description : Panneaux isolants thermiques de polystyrène extrudé rigide à haute densité, avec des bords droits. Ils sont composés de mousse à cellules fermées. Ils sont conçus pour les applications nécessitant un isolant à densité sur lequel seront appliquées de fortes charges.

#### Caractéristiques:

##### Épaisseur des panneaux bords droits: 51 mm ou 76 mm

##### Résistance thermique: RSI = 0,88 (R = 5,0)

##### Perméance à la vapeur d’eau: Sopra-XPS 40 = 31 ng/Pa•s•m²

#### Sopra-XPS 60 = 34 ng/Pa•s•m²

##### Stabilité dimensionnelle: Réussi

##### Résistance à la flexion min.: Sopra-XPS 40 = 770 kPa (112 psi)

#### Sopra-XPS 60 = 840 kPa (122 psi)

##### Absorption d’eau: 0,4%

##### Résistance à la compression min.: Sopra-XPS 40 = 275 kPa (40 psi)

#### Sopra-XPS 60 = 415 kPa (60 psi)

##### Indice limite d’oxygène: Sopra-XPS 40= 29%

#### Sopra-XPS 60= 27%

#### Produits spécifiés: SOPRA-XPS 40 et 60 de SOPREMA.

### PANNEAU DE DRAINAGE

#### Description : Panneau de drainage de haute densité composé d’un noyau fait de polypropylène sur lequel un géotextile est laminé en usine.

#### Caractéristiques :

##### Épaisseur (mm) : 10 (0,4 po)

##### Résistance à la compression (kPa) : 550 (11 000 psf)

##### Dimensions du rouleau : Largeur : 1,83 m - Longueur: 15,25 m

#### Produit spécifié : SOPRADRAIN 10G de SOPREMA.

[OU]

#### Description : Panneau de drainage de haute densité composé d’un noyau fait de polypropylène sur lequel un géotextile est laminé en usine.

#### Caractéristiques :

##### Épaisseur (mm) : 10 (0,4 po)

##### Résistance à la compression (kPa) : 718 (15 000 psf)

##### Dimensions du rouleau : Largeur : 1,22 m et 1,83 m   Longueur: 15,25 m

#### Produit spécifié : SOPRADRAIN 15G de SOPREMA.

[OU]

#### Description : Panneau de drainage de haute densité composé d’un noyau fait de polypropylène et d’un filtre très résistant de polypropylène tissé.

#### Caractéristiques :

##### Épaisseur (mm) : 10 (0,4 po)

##### Résistance à la compression (kPa) : 862 (18 000 psf)

##### Dimensions du rouleau : Largeur : 1,22 m et 1,83 m   Longueur: 15,25 m

#### Produit spécifié : SOPRADRAIN 18G de SOPREMA.

# EXÉCUTION DES TRAVAUX

## EXAMEN ET PRÉPARATION DES SURFACES

### L'examen et la préparation des surfaces devront se faire selon les instructions contenues dans la documentation technique de SOPREMA.

### Avant le début des travaux, le contremaître en étanchéité doit recevoir un ordre écrit de procéder du propriétaire acceptant les conditions de la terrasse (incluant les pentes) ainsi que les parapets, les joints de constructions, les drains et autres.

### Ne commencer aucune partie des travaux avant que les surfaces ne soient lisses, sèches, exemptes de glace et de matériaux de rebuts, conformément aux prescriptions et recommandations du manufacturier.

### Ne pas poser de matériaux par temps pluvieux ou neigeux.

### La période de mûrissement du béton doit être d’au moins quatorze (14) jours; il est recommandé de procéder à un test d'adhérence avant la pose de membranes.

### S'assurer de la compatibilité des composantes des membranes avec les enduits, agents nettoyants ou autres produits déjà appliqués sur les surfaces à traiter.

### Toute fissure de plus de 3 mm (1/8 po) de largeur doit être rapportée. Après approbation de l’autorité compétente, remplir la fissure de mastic d’étanchéité. Appliquer une bande de membrane de détail de 150 mm (6 po) de largeur centrée sur la fissure.

## MODE D’EXÉCUTION

### Les travaux d'étanchéité doivent s'exécuter d'une façon continue au fur et à mesure que les surfaces sont prêtes et que les conditions climatiques le permettent.

### Lorsque la pose des membranes nécessite un chalumeau, un filet léger et continu de bitume fondu doit être visible en cours de pose.

### Protéger les surfaces adjacentes contre tout dommage découlant des travaux de pose.

### Les trous et les déchirures dans la membrane doivent être réparés avec les membranes et matériaux appropriés. Les réparations doivent excéder au moins 150 mm (6 po) la surface endommagée.

## ÉQUIPEMENT POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX

### Maintenir l'équipement et les outils destinés à exécuter les travaux d'étanchéité dans un bon état d'usage.

## PRÉPARATION DES TRAVAUX – PONTAGE DE BÉTON

### Préparer les surfaces en fonction des [recommandations du fabricant] [et/ou] des [exigences locales]. Les surfaces de la structure qui doivent être recouvertes de la membrane de bitume élastomère doivent présenter un profil de surface de béton (CSP) de 2 à 5. (CSP selon *International Concrete Repair Institute).*

## POSE DE L'APPRÊT

### APPRÊT POUR MEMBRANES THERMOSOUDÉES

#### Imprégner la surface avec l'apprêt ELASTOCOL 500 à raison de 0,15 à 0,25 litre/m2). Le taux d’application peut varier en fonction de l’état de la surface.

### RÉDACTEUR : S’assurer que les supports d’étanchéité ainsi que les ouvrages ou éléments de construction connexes ne présentent pas de risque lors de l’usage du chalumeau. Ne pas souder sur du bois ni aux endroits où des effets de cheminée ou d’appel d’air pourraient projeter la flamme jusqu’à des matériaux combustibles parfois dissimulés. Consulter le fabricant des membranes afin de connaître les méthodes de travail de substitution.

## POSE DE LA MEMBRANE D’ÉTANCHÉITÉ THERMOSOUDÉE SUR LA SURFACE COURANTE (BÉTON)

#### La couche d’apprêt devra être sèche au moment de l’application de la membrane d’étanchéité.

#### Au drain, installer une membrane de renfort en diagonale (45°) autour des drains. Ces renforts doivent excéder d’au moins 150 mm (6 po) ces éléments préalablement recouverts d’un apprêt.

#### Dérouler la membrane d’étanchéité sur le substrat. Lorsque seulement une couche de membrane d’étanchéité est spécifiée, aligner le milieu de la membrane avec le centre du drain (parallèlement au bord de la terrasse). Lorsqu’une deuxième couche d’étanchéité est requise, aligner le bord du galon de la première couche d’étanchéité avec le centre du drain (parallèlement au bord de la terrasse).

#### Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau suivant.

#### Souder la membrane d’étanchéité avec un chalumeau sur le support préparé à cet effet

#### Chaque lisière chevauchera la précédente de 75 mm (3 po) latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm (6 po) aux extrémités. Espacer les joints transversaux d’au moins 300 mm (12 po).

#### Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.

## POSE DE LA MEMBRANE D’ÉTANCHÉITÉ THERMOSOUDABLE SUR LES RELEVÉS.

Note : S’assurer que les supports d’étanchéité, les ouvrages et les éléments de construction connexes ne présentent pas de risque d’incendie lors de l’usage du chalumeau. Ne pas souder aux endroits où des effets de cheminée ou d’appel d’air pourraient projeter la flamme jusqu’à des matériaux combustibles parfois dissimulés. S’il y a lieu, consulter le fabricant des membranes afin de connaître les méthodes de travail de substitution.

#### La couche d’apprêt devra être sèche au moment de l’application de la membrane d’étanchéité.

#### Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.

#### Chaque lisière chevauchera la précédente de 75 mm (3 po) latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet.

#### La membrane d’étanchéité sur les relevés sera soudée directement sur le support en procédant du bas vers le haut avec un chalumeau.

#### Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poissons.

## POSE DE LA DE LA DEUXIÈME COUCHE D’ÉTANCHÉITÉ THERMOSOUDÉE SUR LA SURFACE COURANTE.

Note : Une deuxième couche d’étanchéité est requise lorsque le toit-terrasse est situé au-dessus d’un espace habitable.

#### Après avoir appliqué la membrane d’étanchéité et s’être assuré que cette dernière ne présente pas de déficiences, procéder à la pose de la deuxième couche membrane d’étanchéité.

#### Dérouler la deuxième membrane d’étanchéité en partant du drain. Prendre soin de bien aligner la première lisière (parallèlement au bord de la terrasse).

#### Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.

#### Chaque lisière chevauchera la précédente latéralement de 75 mm (3 po) en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm (6 po) aux extrémités. Espacer les joints transversaux d’au moins 300 mm (12 po.)

#### Souder cette deuxième membrane d’étanchéité sur la première couche d’étanchéité de façon à créer un léger débordement de bitume (3 à 6 mm) (1/8 po à 1/4 po).

#### Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.

#### Une fois l’installation de la 2e couche de membrane d’étanchéité terminée, s’assurer que les chevauchements sont bien soudés.

## POSE DE LA MEMBRANE DE FINITION THERMOSOUDABLE SUR LES RELEVÉS.

#### Cette couche de finition sera disposée par éléments verticaux de 1 m (3,25 pi) de largeur.

#### Chaque lisière chevauchera la précédente de 75 mm (3 po) latéralement en suivant le lignage prévu à cet effet, et chevauchera de 150 mm (6 po) la surface courante. Les membranes de finition de relevé doivent être décalées d’au moins 100 mm (4 po) par rapport à celles de la couche d’étanchéité de la surface courante afin d’éviter toute surépaisseur.

#### Aux recouvrements transversaux, couper à angle le coin de la zone qui sera recouverte par le rouleau de membrane suivant.

#### Cette couche de finition sera soudée au chalumeau directement sur la membrane d’étanchéité en procédant du bas vers le haut.

#### Éviter la formation de plis, de gonflements ou de gueules de poisson.

#### S’assurer de procéder sans surchauffer les membranes et leurs armatures.

## POSE DES MEMBRANES D’ÉTANCHÉITÉS LIQUIDES AUX DÉTAILS

#### Appliquer la première couche d’ALSAN FLASHING avec une truelle ou un pinceau. Cette couche doit être assez épaisse pour imprégner complètement l’armature.

#### Utiliser FLASHING REINFORCEMENT dans la première couche d’ALSAN FLASHING.

#### Couvrir immédiatement FLASHING REINFORCEMENT avecALSAN FLASHING jusqu’à la saturation de celle-ci.

#### Appliquer la deuxième couche d’ALSAN FLASHING quand la première couche est sèche en surface et ne colle plus aux doigts.

## POSE DES PANNEAUX [PROTECTION] [ISOLANT POLYSTYRÈNE EXTRUDÉ] [DRAINAGE].

Note : Spécifier l’article ci-dessous lorsque les panneaux asphaltiques sont spécifiés.

### Installer le panneau de protection, d’isolant ou de drainage en indépendance au-dessus des membranes d’étanchéité avant la mise en place de la couche d’usure.

Note : En fonction de l'évolution des connaissances et des techniques, SOPREMA INC. se réserve le droit de modifier sans préavis la composition et les conditions d'utilisation de ses matériaux.

-FIN DE LA SECTION-