



ASSOCIATION DES  
MAÎTRES COUVREURS  
DU QUÉBEC

# SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



## **DIVISION 5B**

### **SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO**

5B.i

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>PARTIE 1 : EXIGENCES GÉNÉRALES .....</b>	<b>5B.1</b>
INTRODUCTION .....	5B.1
CARACTÉRISTIQUES .....	5B.1
CONDITIONS CLIMATIQUES .....	5B.2
COMPATIBILITÉ .....	5B.2
QUALIFICATION DE LA MAIN-D'OEUVRE .....	5B.2
TOLÉRANCES .....	5B.2
DIMENSION DES BASSINS .....	5B.2
SOLIN MEMBRANÉ .....	5B.3
<b>PARTIE 2 : ASSEMBLAGES ET MATÉRIAUX .....</b>	<b>5B.4</b>
GÉNÉRALITÉS .....	5B.4
ASPHALTE (BITUME OXYDÉ OU BITUME POLYMÈRE) .....	5B.4
PANNEAU ISOLANT .....	5B.4
PANNEAU SUPPORT DE MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ .....	5B.4
PANNEAUX SUPPORT ACCEPTÉS POUR PARTIES HORIZONTALES .....	5B.4
PANNEAUX SUPPORT ACCEPTÉS POUR PARTIES VERTICALES .....	5B.5
MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ .....	5B.5
ACCESSOIRES .....	5B.5
DRAIN .....	5B.5
ASSEMBLAGE DE COUVERTURES .....	5B.5
<b>PARTIE 3 : MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>5B.16</b>
GÉNÉRALITÉS .....	5B.16
PRÉPARATION DES SURFACES .....	5B.16
ACIER .....	5B.16
BÉTON .....	5B.16
BOIS .....	5B.16
MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ .....	5B.16
GÉNÉRALITÉS .....	5B.16
JOINTEMENT DES MEMBRANES .....	5B.17
MÉTHODE AVEC SOUDEUSE AUTOMATIQUE .....	5B.17
MÉTHODE À LA MAIN .....	5B.17
VÉRIFICATION DES SOUDURES .....	5B.17
RECOUVREMENT DES JOINTS EN « T » .....	5B.18
PIÈCE DE COINS (INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR) .....	5B.18
MEMBRANE COUPÉE .....	5B.18
MEMBRANE ADHÉRÉE (SANS ENDOS FEUTRÉ) .....	5B.18
MEMBRANE FEUTRÉE ADHÉRÉE .....	5B.18
MEMBRANE FIXÉE MÉCANIQUEMENT .....	5B.20



MEMBRANE AUTOADHÉSIVE .....	5B.21
<b>ISOLANT.....</b>	<b>5B.21</b>
SYSTÈME À MEMBRANE PROTÉGÉE OU BALLASTÉ .....	5B.21
SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	5B.22
<b>ANCRAGE DES MEMBRANES À LA BASE DES PARAPETS ET DES RELEVÉS ....</b>	<b>5B.22</b>
<b>SOLIN MEMBRANÉ .....</b>	<b>5B.22</b>
<b>ACCESSOIRES .....</b>	<b>5B.22</b>
DRAIN .....	5B.22
ÉVENT ISOLÉ.....	5B.23
LARMIER .....	5B.23
MANCHON À MASTIC .....	5B.24
<b>PARTIE 4 : ESQUISSES ET DÉTAILS .....</b>	<b>5B.25</b>
ESQUISSES .....	5B.25
DÉTAILS : SOLINS ET PROJECTIONS .....	5B.38



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### PARTIE 1 : EXIGENCES GÉNÉRALES

#### INTRODUCTION

Veillez-vous référer à la Division « **INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS** » du *Devis couvertures* de l'AMCQ qui regroupe les notions communes à tous les systèmes de couvertures, notamment la conception du drainage, les composantes du système ainsi que les conditions générales d'application et de tolérance dont, entre autres :

- les mesures de sécurité et la prévention des incendies.
- la préparation du travail,
- les dimensions des bassins,
- la préparation du support et continuité de l'enveloppe,
- les matériaux (pare-vapeur, isolant, membrane, lest, panneaux, etc.),
- les accessoires (drains, événements, solins, etc.).

Si des informations plus détaillées sont nécessaires, elles seront ajoutées dans chaque Division correspondante.

Puisque le domaine des couvertures est en constante évolution, des mises à jour à ce devis peuvent avoir lieu à tout moment. Nous vous recommandons d'utiliser la version sur le site Internet de l'AMCQ. Ceci vous assurera de toujours avoir la version la plus récente en main.

#### CARACTÉRISTIQUES

Bien qu'il existe plusieurs types de membranes thermoplastiques (PVC, CPE, CSPE, PIB, CPA, TPO, EIP), l'AMCQ n'a retenu que les technologies de PVC (polyvinyle chloré) et de TPO (polyoléfine thermoplastique). Les membranes TPO sont des membranes monoplis généralement utilisées sur des couvertures à faible pente (min. 2 %). Les membranes thermoplastiques pour toiture sont des monocouches, c'est-à-dire qu'elles s'installent en une seule couche. Elles présentent des propriétés de flexibilité, de résistance au poinçonnement et à la déchirure supérieure. La jonction de deux feuilles de membrane se fait par fusion sans flamme avec de l'air chaud à très haute température.

Ces membranes monocouches sont habituellement de couleur très pâle (blanche, beige ou grise) et souvent choisies pour leur indice de réflectance solaire élevé. Différentes épaisseurs sont disponibles pour ces membranes. L'AMCQ exige une épaisseur minimale de 1,5 mm (60 mils).

La membrane renforcée en TPO est une feuille de polyoléfine thermoplastique monocouche dont les joints sont thermosoudables à l'air chaud et de qualité conçue pour la construction de nouveaux toits et les applications de réparation de couvertures. Les membranes en TPO utilisent une technologie de polymérisation qui combine la souplesse du caoutchouc éthylène-propylène (EP) avec la capacité de thermosoudage du polypropylène. Les propriétés physiques de la membrane sont améliorées par un tissu en polyester résistant, qui est encapsulé dans le polymère de la membrane. La combinaison du tissu et des couches de TPO offre une excellente résistance à la rupture, à la déchirure ainsi qu'aux perforations.



## CONDITIONS CLIMATIQUES

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

D'une façon générale, ne pas poser une étanchéité thermoplastique à des températures inférieures à -10°C (14°F) en tenant compte du facteur vent.

## COMPATIBILITÉ

S'assurer que tous les produits sont compatibles entre eux.

Bien que les membranes TPO présentent une résistance supérieure à plusieurs produits chimiques, comparativement aux autres produits de toiture, il est recommandé que le concepteur et l'entrepreneur prennent soin de vérifier la compatibilité de la membrane avec l'environnement dans lequel elle sera installée. Ils doivent consulter le fabricant pour savoir quels matériaux sont compatibles, quelles sont les précautions à prendre et aussi obtenir des recommandations.

## QUALIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Les membranes TPO doivent être mises en œuvre par des applicateurs qualifiés ayant reçu une formation dispensée par le fabricant et sous la surveillance d'un bureau de contrôle membre de l'AMCQ.

## TOLÉRANCES

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

L'industrie de la couverture a établi une liste de tolérances acceptables qui tient compte de l'expérience de la main-d'œuvre.

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

### ATTACHE MÉCANIQUE (ISOLANT ET MEMBRANE)

- Nombre : comme exigé
- Espacement : comme exigé  $\pm 76,2$  mm (3")

### MEMBRANE

- Épaisseur de la membrane  $\pm 10$  %
- Plissements mineurs peuvent apparaître avec les changements de température
- Chevauchement des membranes, comme exigé, avec un minimum de 50,8 mm (2")

## DIMENSION DES BASSINS

La surface de la couverture doit être divisée en bassins sans limite de superficie selon les normes établies pour les différentes structures et les surfaces de drainage requises par la plomberie.





Veuillez vous référer aux exigences particulières du *Code de construction du Québec, Chapitre III – Plomberie et Code national de la plomberie – Canada 2020 (modifié)*. Portez une attention particulière au paragraphe 2.4.10.4 concernant l'évacuation du trop-plein d'eau sur les toitures des bâtiments neufs.

Dans les systèmes avec la membrane intégralement collée, pour que la règle précitée s'applique, il faut que les panneaux d'isolants soient fixés mécaniquement, sinon la surface de la couverture doit être divisée en bassins dont la superficie totale n'excède pas 929 m<sup>2</sup> (10 000 pi<sup>2</sup>) et dont la plus grande dimension n'excède pas 30,5 m (100'). Les bassins seront toujours divisés par un muret s'élevant d'au moins 203,2 mm (8") au-dessus de la surface finie de la couverture.

## SOLIN MEMBRANÉ

- Les solins membranés doivent être complètement collés à des surfaces compatibles, sèches, lisses et résistantes aux solvants.
- La membrane doit être fixée à tous les changements de plan (horizontal/vertical).
- La membrane doit être continue jusqu'à l'extérieur des parapets, retournée sur un minimum de 75 mm (3") et fixée en façade aux 304,8 mm (12").



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### PARTIE 2 : ASSEMBLAGES ET MATÉRIAUX

#### GÉNÉRALITÉS

Les matériaux doivent être conformes aux exigences formulées dans « **INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS** » du *Devis couvertures* de l'AMCQ, en sus des exigences formulées dans le présent devis.

#### ASPHALTE (BITUME OXYDÉ OU BITUME POLYMÈRE)

Pour l'application à chaud de la membrane TPO feutrée, on utilise l'asphalte dérivé du pétrole. Il y a trois catégories d'asphalte classées par la CSA selon leur point de ramollissement et de pénétration. C'est l'asphalte de type 3 ou de l'asphalte polymère SEBS qui est utilisé.

Généralement :

- Type 1 - Non recommandé
- Type 2 - Non recommandé
- Type 3 - Pour les pentes jusqu'à 1:4 (25 %) et certaines applications spéciales
- Asphalte polymère SEBS - Pour les pentes jusqu'à 1:8 (12,5 %)

L'asphalte s'applique à la température requise pour qu'il coule facilement et assure une bonne adhérence. Cette température est d'environ 220°C (425°F) au moment du contact avec la membrane.

Pour obtenir cette température sur le toit, il faut généralement maintenir des températures plus élevées dans le fondoir. En tout temps, mais surtout par temps froid, s'assurer de maintenir la température à l'intérieur du fondoir bien en dessous du point d'éclair du bitume utilisé. Le point d'éclair varie selon la source d'origine du bitume et s'obtient du manufacturier.

#### PANNEAU ISOLANT

Les panneaux isolants posés sur des supports d'acier doivent toujours avoir une épaisseur minimale de 25,4 mm (1") sauf ceux faits de matériaux à base minérale qui doivent avoir une épaisseur minimale de 38,1 mm (1 ½").

Note : Les manufacturiers de membranes TPO peuvent émettre des réserves quant à l'utilisation de certains types d'isolants. Vérifier auprès de l'AMCQ et/ou du manufacturier.

#### PANNEAU SUPPORT DE MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

##### PANNEAUX SUPPORT ACCEPTÉS POUR PARTIES HORIZONTALES (\*1)

- Panneaux de fibre de bois haute densité et enduit (\*2)
- Panneaux de polyisocyanurate haute densité (\*2)
- Panneaux de gypse (\*3)



- \*1. Si l'isolant est installé en un seul rang à bords carrés, le panneau support doit avoir une résistance thermique suffisante,  $RSI = 0,20$  ( $R = 1,14$ ), pour éviter les ponts thermiques (voir « **INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS – PONTS THERMIQUES** »).
- \*2. Les panneaux support auront une dimension maximale de 1 220 mm x 1 220 mm (4' x 4') s'ils sont adhésifs à l'asphalte chaud ou à l'adhésif à froid. Des panneaux de 2 440 mm x 1 220 mm (4' x 8') sont acceptables s'ils sont fixés mécaniquement.
- \*3. Ces panneaux doivent être installés sur un isolant à feuillure ou sur deux rangs d'isolant à bords carrés (valeur R insuffisante).

## PANNEAUX SUPPORT ACCEPTÉS POUR PARTIES VERTICALES

Seuls les panneaux suivants peuvent recevoir des membranes en parties verticales selon les modalités d'installation décrites pour chacun de ces produits :

- contreplaqué;
- fibre de gypse.

## MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

Les couvertures seront constituées d'une couche de membrane (systèmes monoplis). Les membranes TPO devront rencontrer les exigences de la Norme ASTM D6878/D6878M dont l'épaisseur totale minimale est de 1,5 mm (60 mils).

## ACCESSOIRES

### DRAIN

L'AMCQ recommande l'utilisation de drains enduits d'un composé TPO sur leur assiette. Ces drains permettent de souder la membrane TPO sur l'assiette du drain et assurent une meilleure étanchéité à long terme. Il est cependant possible d'utiliser un drain régulier et d'y coller la membrane TPO avec un adhésif adéquat.

## ASSEMBLAGE DE COUVERTURES

Les assemblages doivent être conformes aux exigences formulées dans « **INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS** » du *Devis couvertures* de l'AMCQ, en sus des exigences formulées dans le présent devis.

Seuls les assemblages qui correspondent aux illustrations des pages suivantes peuvent être utilisés.

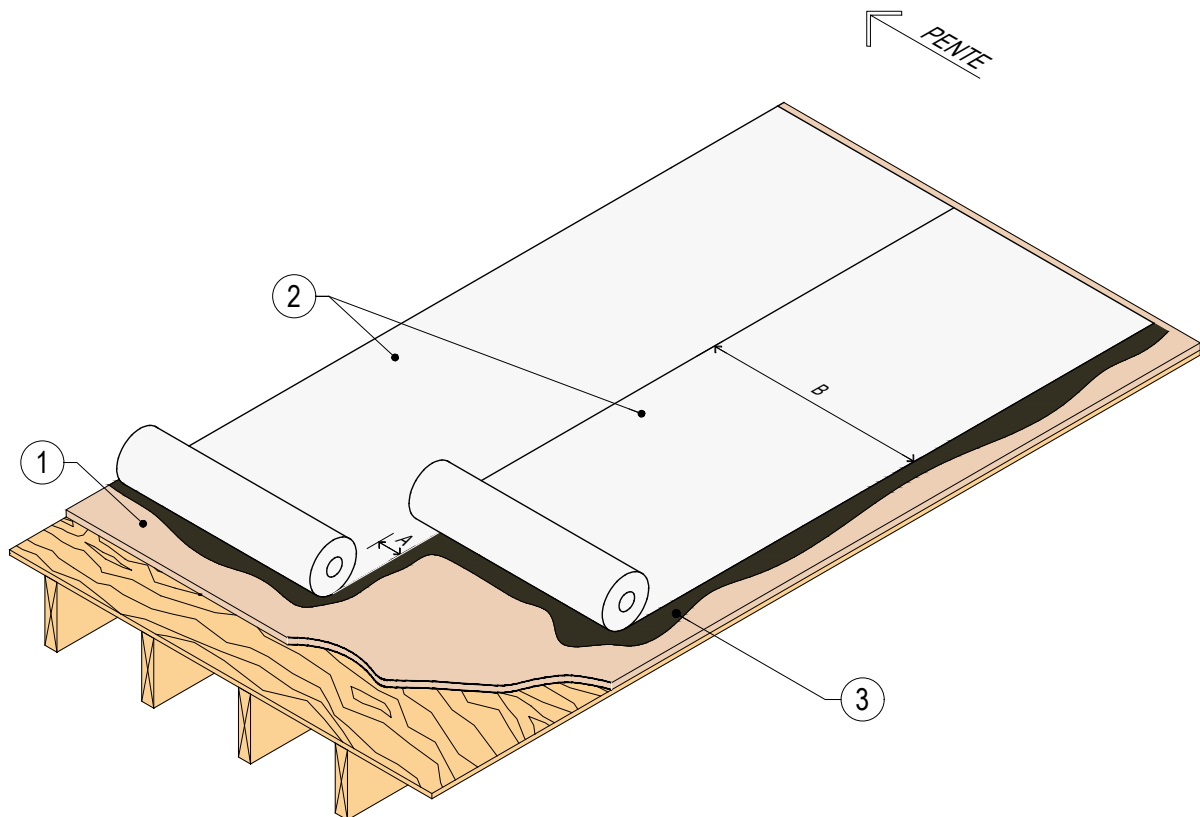
Aucun système d'étanchéité installé sur une dalle de béton dépourvue d'isolant n'est acceptable sauf pour les marquises.





## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-10 BOIS OU CONTREPLAQUÉ NON-ISOLÉ MEMBRANE TPO ADHÉRÉE OU FIXÉE MÉCANIQUEMENT



- ① PANNEAU SUPPORT RÉSISTANT AU FEU
- ② MEMBRANE TPO (VOIR TPO-17 POUR FIXATIONS)
- ③ ADHÉSIF OU FIXATIONS

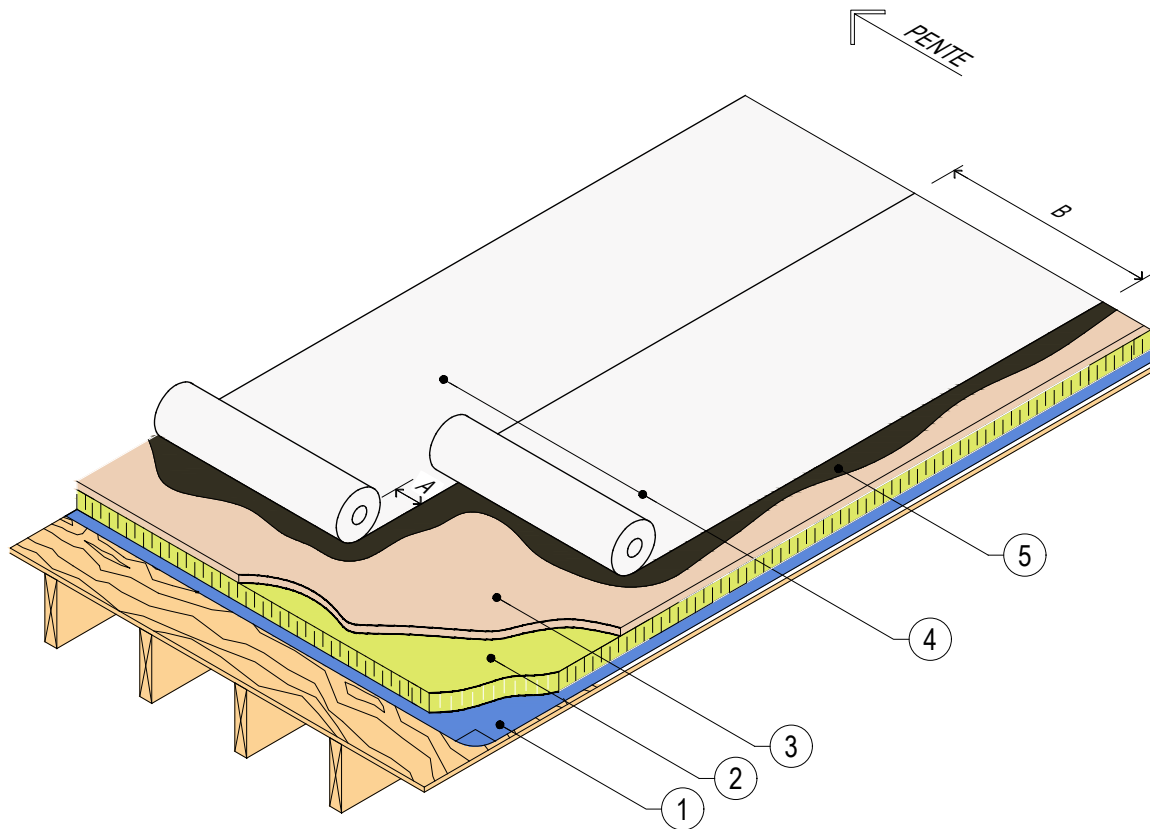
NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm (OU 140mm POUR LES FIXATIONS MÉCANIQUES)	2" (OU 5 ½" POUR LES FIXATIONS MÉCANIQUES)
B-	VARIABLE - MAXIMUM 3048mm	VARIABLE - MAXIMUM 120"



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-14 BOIS OU CONTREPLAQUÉ CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS MEMBRANE TPO PLEINE ADHÉSION



- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ④ MEMBRANE TPO EN PLEINE ADHÉRENCE
- ⑤ ADHÉSIF OU ASPHALTE (POUR MEMBRANE FEUTRÉE SEULEMENT)

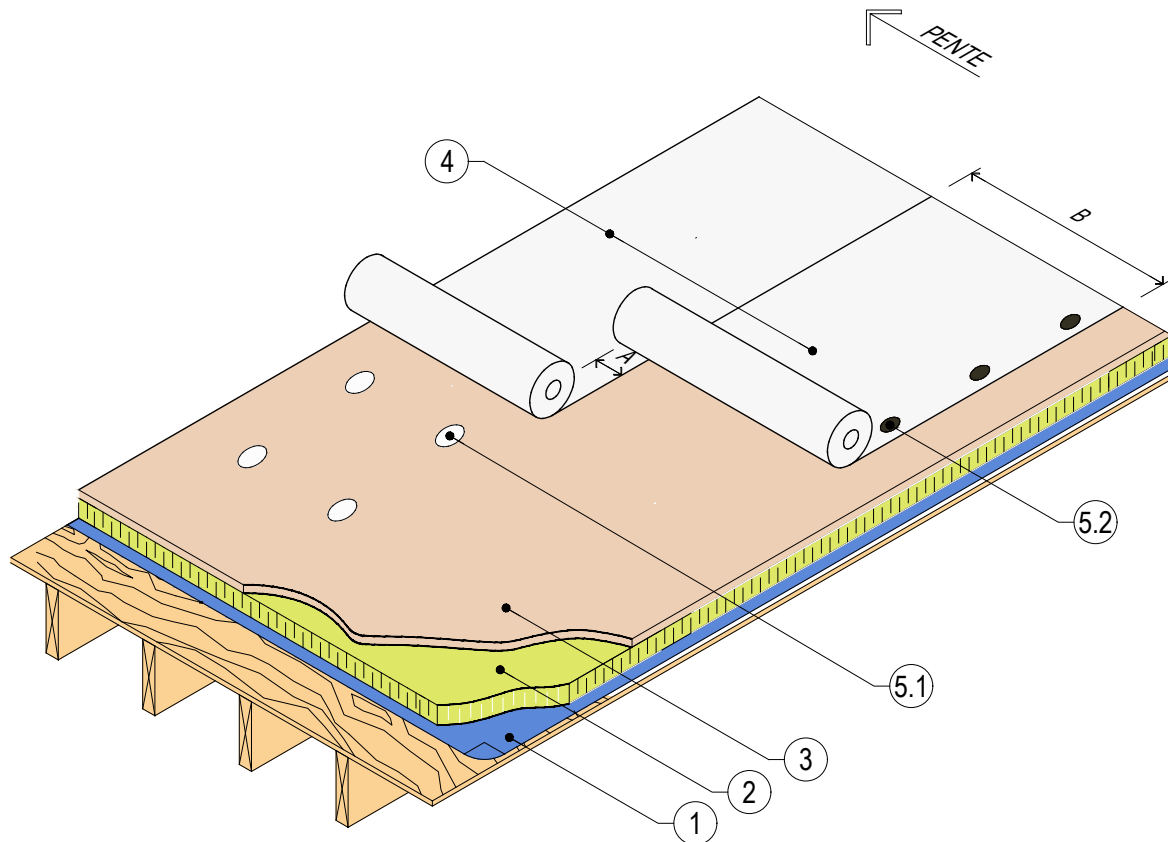
NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"
B-	VARIABLE	VARIABLE



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-17 BOIS OU CONTREPLAQUÉ CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS MEMBRANE TPO FIXÉE MÉCANIQUEMENT



- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ④ MEMBRANE TPO FIXÉE MÉCANIQUEMENT
- ⑤ ANCRAGES DEUX OPTIONS

- ⑤.1 VIS ET PLAQUETTES ENDUITES D'UNE PELLICULE TPO SYSTÈME À INDUCTION
- ⑤.2 VIS ET PLAQUETTES DANS LE JOINT LONGITUDINAL

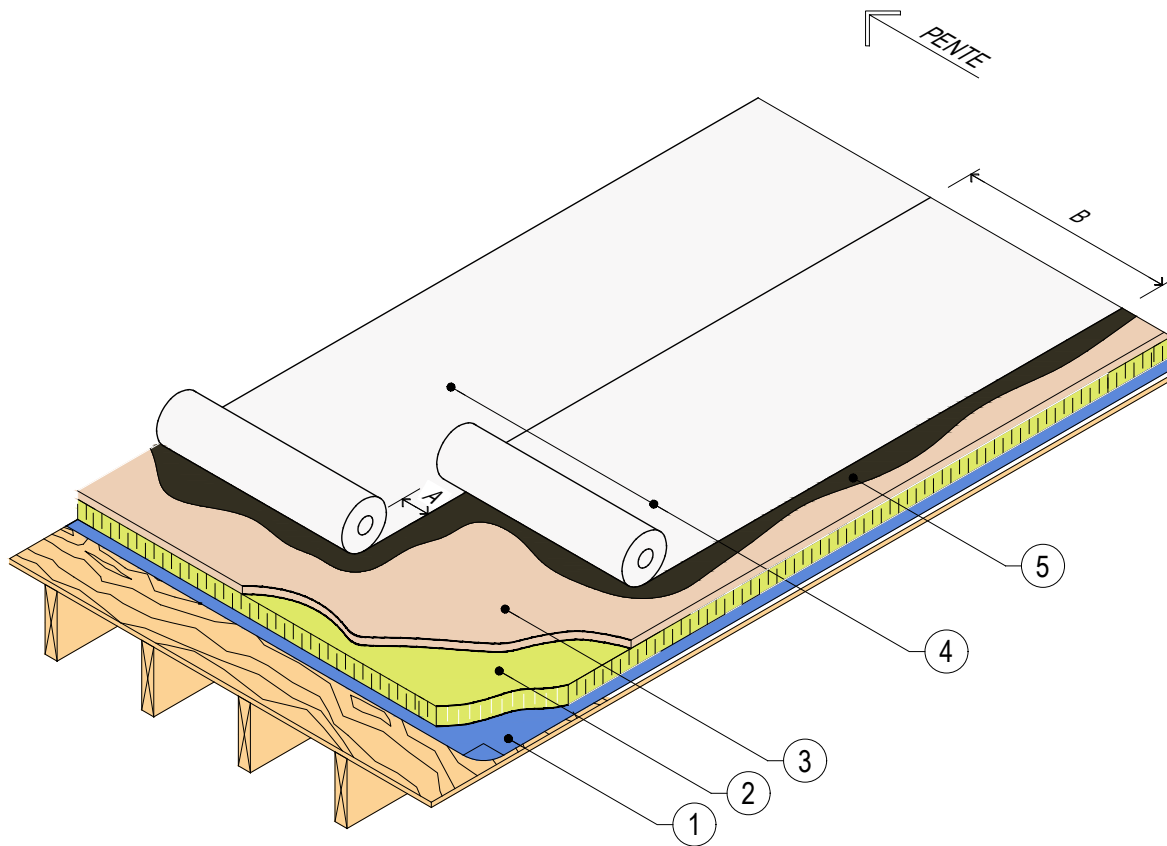
NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTERE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	140mm (OU 50mm POUR SYSTÈME À INDUCTION)	5 ½" (OU 2" POUR SYSTÈME À INDUCTION)
B-	VARIABLE - MAXIMUM 3048mm	VARIABLE - MAXIMUM 120"



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-18 BOIS OU CONTREPLAQUÉ CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS MEMBRANE TPO AUTOADHÉSIVE



- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ④ MEMBRANE TPO AUTOADHÉSIVE
- ⑤ APPRÊT (SI REQUIS)

NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"
B-	VARIABLE	VARIABLE



## DIVISION 5B

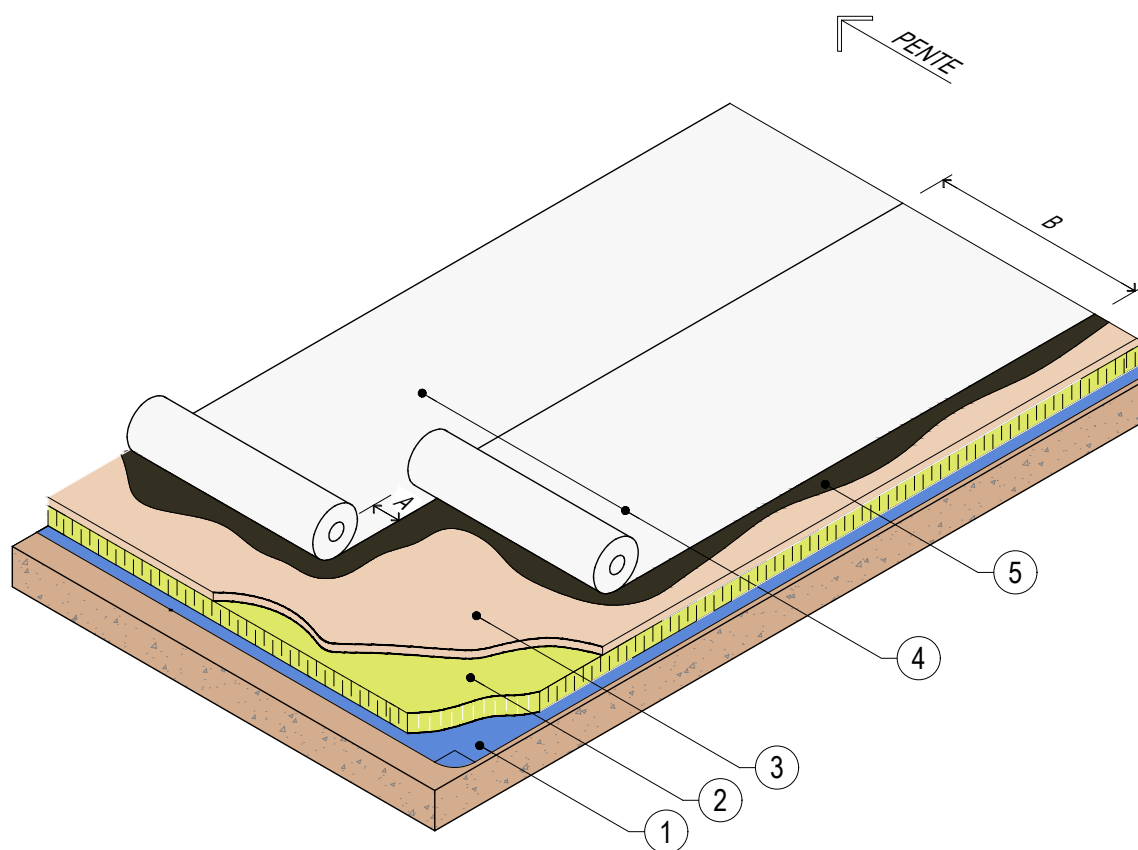
### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

#### DEVIS TPO-24

#### BÉTON

#### CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS

#### MEMBRANE TPO PLEINE ADHÉSION



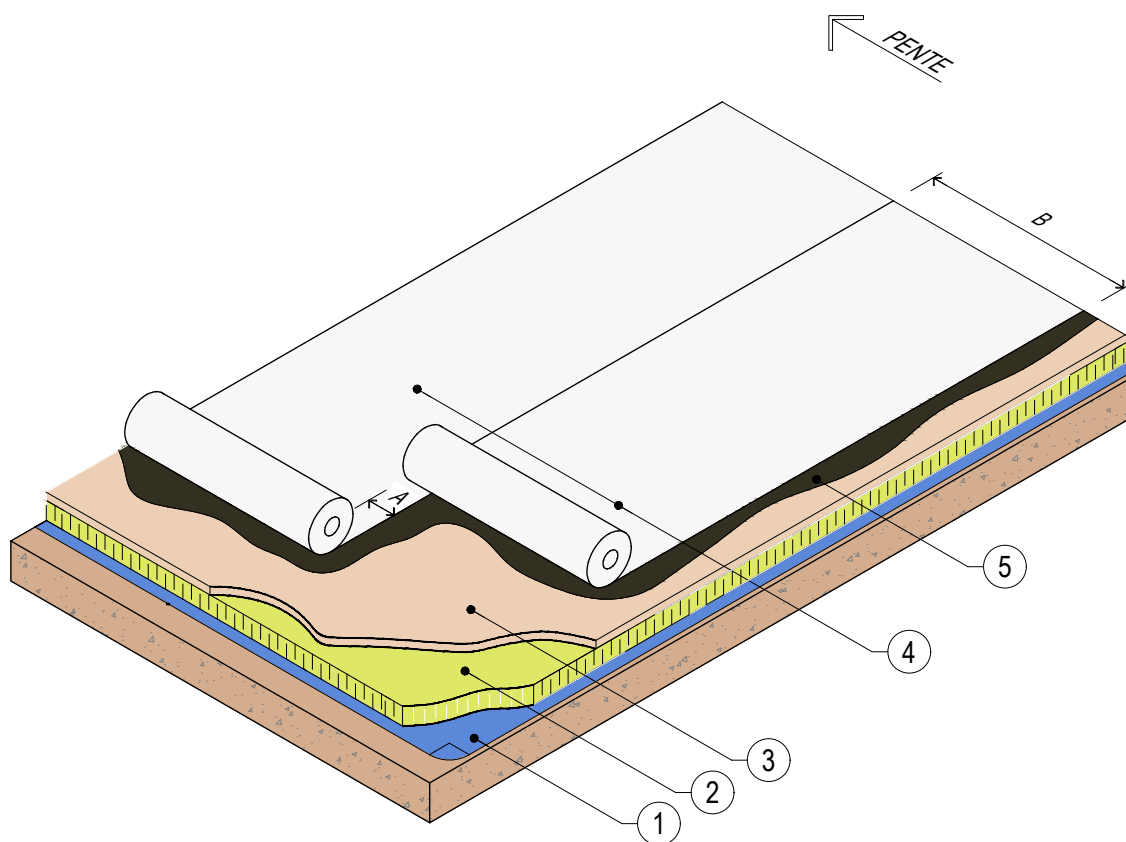
- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ④ MEMBRANE TPO EN PLEINE ADHÉRENCE
- ⑤ ADHÉSIF OU ASPHALTE (POUR MEMBRANE FEUTRÉE SEULEMENT)

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"
B-	VARIABLE	VARIABLE



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-28 BÉTON CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS MEMBRANE TPO AUTOADHÉSIVE



- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ④ MEMBRANE TPO AUTOADHÉSIVE
- ⑤ APPRÊT (SI REQUIS)

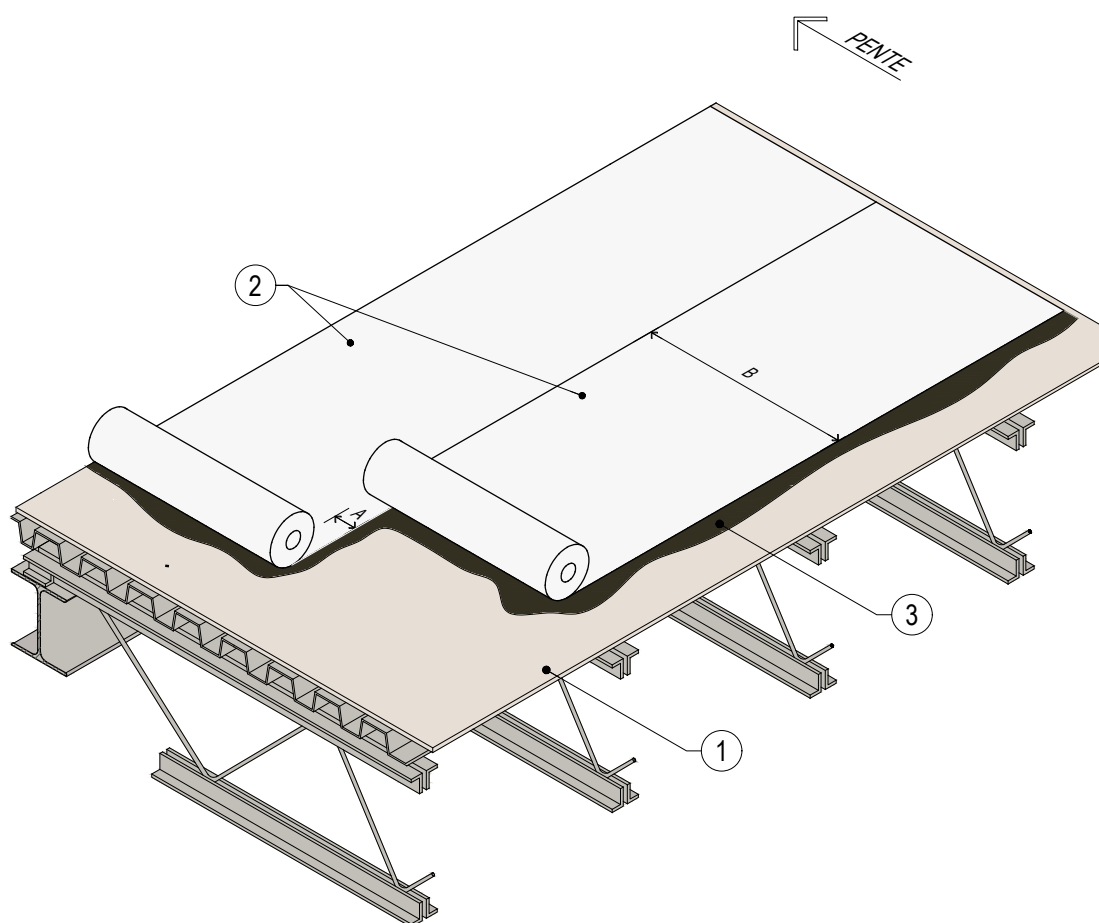
TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"
B-	VARIABLE	VARIABLE





## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-30 ACIER NON-ISOLÉ MEMBRANE TPO ADHÉRÉE OU FIXÉE MÉCANIQUEMENT



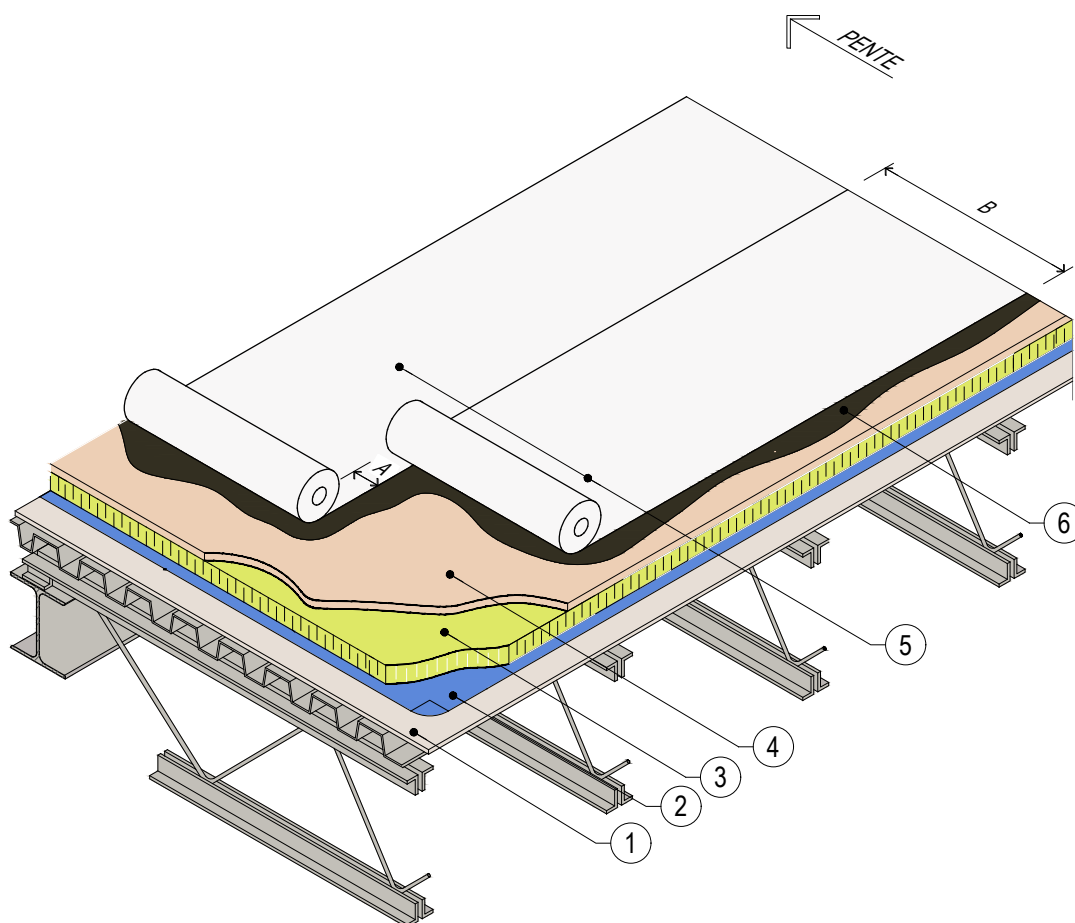
- ① PANNEAU SUPPORT COLLÉ OU VISSÉ
- ② MEMBRANE TPO (VOIR TPO-37 POUR FIXATIONS)
- ③ ADHÉSIF OU ASPHALTE (POUR MEMBRANE FEUTRÉE SEULEMENT)

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm (OU 140mm POUR LES FIXATIONS MÉCANIQUES)	2" (OU 5 ½" POUR LES FIXATIONS MÉCANIQUES)
B-	VARIABLE - MAXIMUM 3048mm	VARIABLE - MAXIMUM 120"



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### DEVIS TPO-34 ACIER CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS MEMBRANE TPO PLEINE ADHÉSION



- ① PANNEAU SUPPORT COLLÉ OU VISSÉ
- ② COUPE-VAPEUR
- ③ ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ④ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ⑤ MEMBRANE TPO EN PLEINE ADHÉRENCE
- ⑥ ADHÉSIF OU ASPHALTE  
(POUR MEMBRANE FEUTRÉE SEULEMENT)

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"
B-	VARIABLE	VARIABLE



## DIVISION 5B

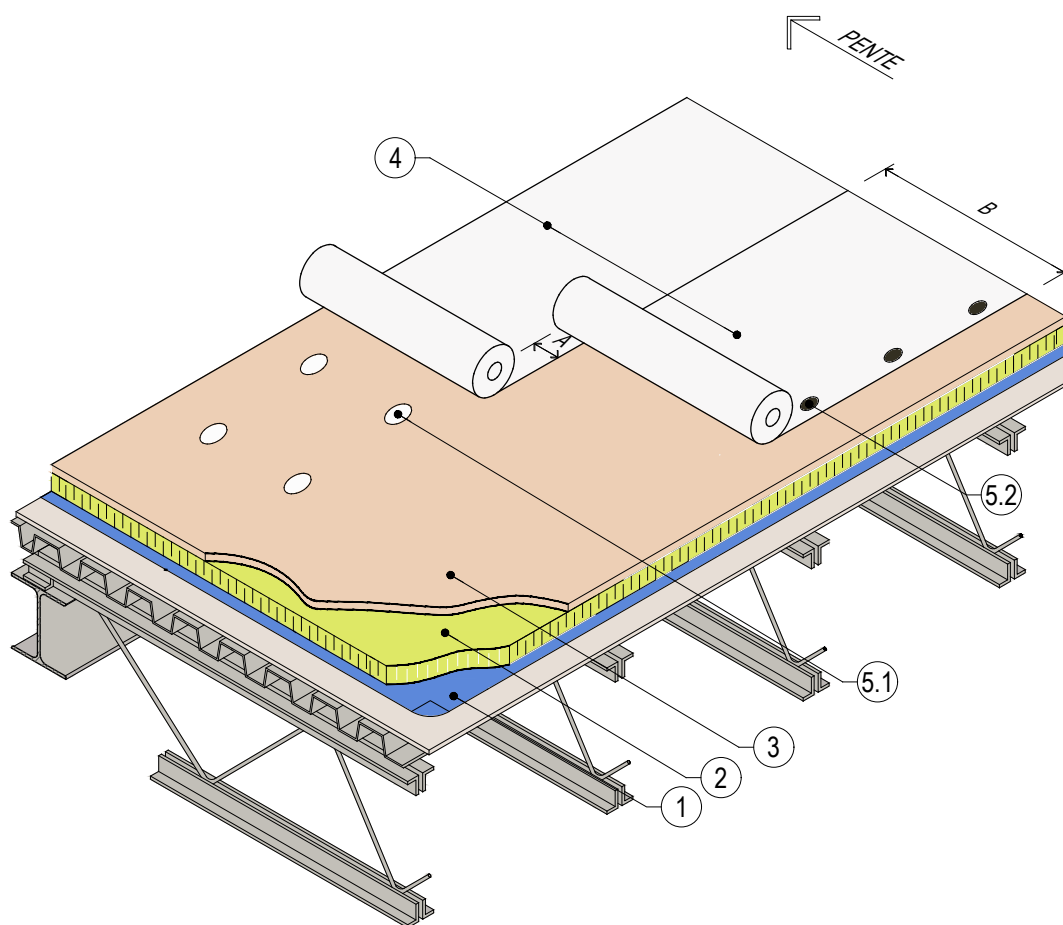
### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

#### DEVIS TPO-37

#### ACIER

#### CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS

#### MEMBRANE TPO FIXÉE MÉCANIQUEMENT



- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ④ MEMBRANE TPO FIXÉE MÉCANIQUEMENT
- ⑤ ANCRAGES DEUX OPTIONS:

- ⑤.1 VIS ET PLAQUETTES ENDUITES D'UNE PELLICULE TPO SYSTÈME À INDUCTION
- ⑤.2 VIS ET PLAQUETTES DANS LE JOINT LONGITUDINAL

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	140mm (OU 50mm POUR SYSTÈME À INDUCTION)	5 ½" (OU 2" POUR SYSTÈME À INDUCTION)
B-	VARIABLE - MAXIMUM 3048mm	VARIABLE - MAXIMUM 120"



## DIVISION 5B

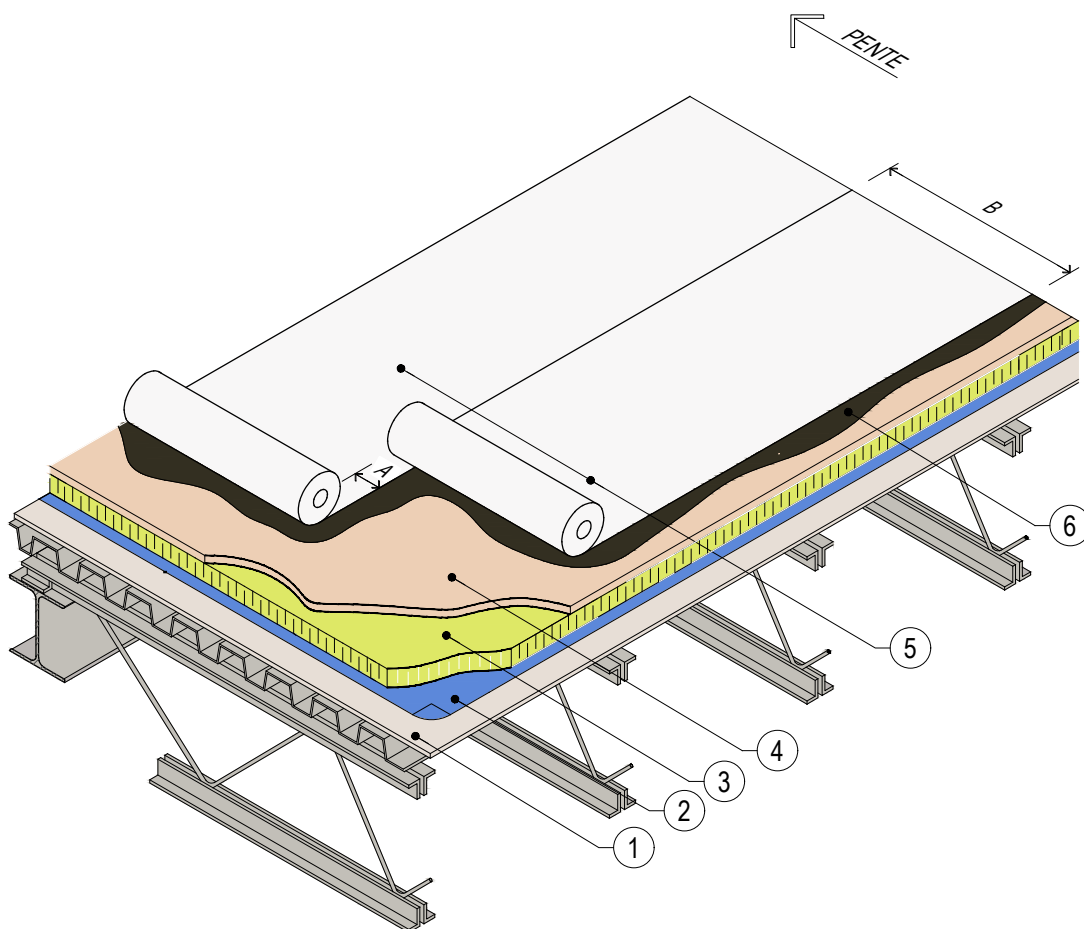
### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

#### DEVIS TPO-38

#### ACIER

#### CONVENTIONNEL AVEC COUPE-VAPEUR ET ISOLANTS

#### MEMBRANE TPO AUTOADHÉSIVE



- ① PANNEAU SUPPORT OU VISSÉ
- ② COUPE-VAPEUR
- ③ ISOLANT THERMIQUE OU DE PENTE
- ④ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ⑤ MEMBRANE TPO AUTOADHÉSIVE
- ⑥ APPRÊT (SI REQUIS)

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"
B-	VARIABLE	VARIABLE



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

### PARTIE 3 : MISE EN OEUVRE

#### GÉNÉRALITÉS

Les spécifications qui suivent ont pour but d'assister les rédacteurs de devis qui préconisent l'utilisation des membranes TPO. Si nécessaire, des renseignements supplémentaires concernant les adhésifs, la quantité, la disposition des barres d'ancrage et des attaches, etc., vous seront fournis par le fabricant.

#### PRÉPARATION DES SURFACES

Voir « **INTRODUCTION ET GÉNÉRALITÉS** » du *Devis couvertures* de l'AMCQ pour les travaux préparatoires par d'autres intervenants du projet (entrepreneur général ou autres).

##### ACIER

Lorsque les pentes excèdent 1:12, la pose de bandes de clouage est requise.

##### BÉTON

Préalablement à la pose d'un pare-vapeur ou d'une membrane à étanchéité protégée, sur un support constitué de dalles de béton précontraintes en semi-adhérence et/ou précoulées, des bandes de renfort doivent être posées aux joints et à l'extrémité de ces dalles, afin de prévenir le cisaillement des matériaux d'étanchéité.

Lorsque les pentes excèdent 1:12, la pose des bandes de clouage est requise.

L'entrepreneur couvreur applique la couche d'apprêt lorsque nécessaire.

##### BOIS

Si la membrane doit être fixée directement sur un platelage de bois, on doit fixer un panneau de fibre de bois de 12,7 mm (½") d'une dimension de 1 219 mm X 2 438 mm (4' X 8') ou autre panneau acceptable sur le support.

### MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

#### GÉNÉRALITÉS

Le présent manuel contient des précisions et instructions additionnelles relatives aux méthodes de pose des différentes membranes. Ces précisions et instructions additionnelles prévalent sur les instructions ci-dessous. Notamment, certaines des méthodes peuvent n'être acceptées que pour des fabricants spécifiques ou pour des applications spécifiques.

L'application de la membrane d'étanchéité se fait par conditions très variées. Les quantités décrites ici et les mesures ne sont qu'approximatives. Il est littéralement impossible au chantier, d'obtenir une uniformité complète même si les quantités de bitume et autres adhésifs varient habituellement entre l'hiver et l'été. Il est essentiel d'obtenir une adhérence adéquate.

L'application commence au bas de la toiture. Sauf dans quelques rares exceptions, appliquer les produits en rouleaux perpendiculairement à la pente. Les membranes doivent être posées parallèlement à la pente (du bas vers le haut) lorsque celles-ci sont supérieures à 1:12.



Empêcher les membranes TPO d'entrer en contact avec des produits bitumineux et des solvants. À la fin de chaque journée de travail, sceller les bords exposés de la membrane non complétée afin d'empêcher les infiltrations d'eau dans le système.

## JOINTEMENT DES MEMBRANES

Les membranes TPO étant des thermoplastiques, il est possible de souder les joints avec de l'air chaud. Aucune flamme nue ne doit entrer en contact avec la membrane TPO.

Les chevauchements des membranes varient selon les modes d'installation et les fabricants. De façon générale, ils doivent permettre une soudure de 38,1 mm (1 ½") minimum. Les chevauchements transversaux doivent être d'au moins 50 mm (2").

Faire en sorte que le chevauchement de la membrane soit effectué de façon que l'eau ne s'écoule pas contre un joint.

## MÉTHODE AVEC SOUDEUSE AUTOMATIQUE

L'AMCQ exige que les joints en partie courante et tous autres joints accessibles soient soudés avec une soudeuse automatique à air chaud.

La soudeuse doit être calibrée à chaque jour. Pour calibrer la soudeuse, utiliser deux pièces de membrane et procéder à la soudure de ces pièces. Lorsque le joint est refroidi, découper transversalement un échantillon de 38,1 mm (1 ½") de largeur. En tirant sur les deux bouts de cet échantillon, déchirer la soudure. Si le renfort de la partie inférieure est complètement exposé après cette déchirure, la soudeuse est adéquatement ajustée. Si la déchirure n'est pas bien définie ou qu'il reste des morceaux de membrane sur le renfort, la soudeuse doit être réajustée et le test refait.

Puisque les conditions de chantier varient d'une journée à l'autre ainsi que durant la journée, cette vérification des soudures doit être faite au moins deux fois par jour.

Suivre les instructions du fabricant pour les manipulations complètes de l'appareil. Avant d'insérer la buse de la soudeuse entre les deux membranes, nettoyer celle-ci avec une brosse d'acier afin d'enlever tout résidu de TPO et de vous assurer que les trous pour l'air chaud soient bien dégagés. L'opérateur doit demeurer avec la soudeuse en tout temps afin de la guider et s'assurer que la soudure soit faite adéquatement.

## MÉTHODE À LA MAIN

Une soudeuse à air chaud manuelle sera utilisée pour les détails, les relevés et les joints inaccessibles par la soudeuse automatique. Les soudures manuelles seront faites en deux étapes :

1. La première étape consiste à effectuer une soudure continue d'environ 12,7 mm (½") à la partie intérieure du chevauchement des membranes.
2. La deuxième étape consiste à effectuer une soudure continue de 12,7 à 25,4 mm (½ à 1") sur la partie extérieure du chevauchement.

Il est important de rouler la zone chauffée par la soudeuse avec un rouleau maroufleur perpendiculairement au joint. Il n'est pas nécessaire de presser fortement sur la soudure. Le rouleau maroufleur sert simplement à assurer un contact entre les deux membranes fondues.

Pour les soudures droites, utiliser une buse de 38,1 mm (1 ½") de large. Pour les angles et les raccords complexes, utiliser une buse de 19,05 mm (¾"). Nettoyer les résidus de membranes accumulés sur l'embout avec une brosse métallique avant de commencer une nouvelle soudure.

## VÉRIFICATION DES SOUDURES

Vérifier la continuité de toutes les soudures avec un pic vérificateur à joints. Le pic ne doit pas pouvoir s'introduire entre les deux membranes. Corriger tout endroit où le pic identifie un manque de soudure. Une bonne soudure se voit à la fumée produite pendant l'opération de soudure et à une extrusion continue de matériaux fondus en provenance des joints.





## RECOUVREMENT DES JOINTS EN « T »

À la rencontre de trois feuilles de membrane, se trouve un joint triple que l'on désigne joint en « T ». À cet endroit, il est possible qu'un tout petit espace vide se crée entre les membranes et que l'eau puisse s'infiltrer.

Il est donc nécessaire de mettre en place une pièce de renfort additionnelle (souvent appelé *T-patch*). Cette pièce sera constituée de membrane TPO non renforcée. Elle sera normalement ronde d'un diamètre de 114 mm (4 ½") mais pourrait être plus grande selon le besoin au chantier. La pièce de renfort sera soudée sur l'intersection de ces membranes (voir **ESQUISSE 5B-G**).

## PIÈCE DE COINS (INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR)

À tous les coins intérieurs et extérieurs, mettre en place des pièces de membrane de renfort TPO non renforcée selon les **ESQUISSES 5B-H** et **5B-I**. L'AMCQ recommande l'utilisation de pièces de coins préformées. Certaines pièces peuvent s'adapter aux coins intérieurs autant qu'aux coins extérieurs.

## MEMBRANE COUPÉE

Il peut arriver que les membranes de partie courante soient coupées afin de suivre les contours de la toiture. Ceci expose les fibres de renforcement de la membrane et crée une possibilité pour l'eau de s'infiltrer à l'intérieur de la membrane et de l'endommager. Il est recommandé de placer le bout coupé de la membrane en position inférieure lors du jointement avec la membrane adjacente. De cette façon, les fibres exposées seront protégées.

S'il n'est pas possible de protéger la partie coupée et qu'elle se trouve exposée, il faudra alors y appliquer un scellant pour membrane coupée (*cut edge sealant*) compatible avec le thermoplastique polyoléfine.

## MEMBRANE ADHÉRÉE (SANS ENDOS FEUTRÉ)

Sur le substrat adéquat, isolant et panneau support (si requis), dérouler la membrane sans l'étirer, laisser reposer 30 minutes et faire chevaucher les feuilles adjacentes sur au moins 50,8 mm (2").

La moitié de la première feuille doit être repliée sur elle-même sur la longueur afin d'exposer la sous-face à adhérer. Lisser la feuille pour enlever tout plissage.

Appliquer une couche uniforme et lisse d'adhésif recommandé par le fabricant au substrat et à la membrane, en évitant de contaminer la surface des joints et laisser sécher selon les recommandations du manufacturier.

Lorsque l'adhésif est suffisamment sec, dérouler la membrane sur le substrat de façon à minimiser la formation de rides et de poches d'air.

Lorsque la membrane est collée sur le substrat, balayer la surface de celle-ci avec un balai-brosse à poils raides afin d'obtenir une adhésion complète. Répéter l'opération sur l'autre moitié de la feuille et les feuilles adjacentes.

Préparer la zone de chevauchement et assurer l'étanchéité selon la méthode de jointement des membranes décrite précédemment.

## MEMBRANE FEUTRÉE ADHÉRÉE

Il existe deux méthodes distinctes pour adhérer une membrane à dos feutré. La première avec de l'asphalte chaud et la deuxième avec un adhésif à froid.

### Méthode 1 : Membrane feutrée adhérente à l'asphalte chaud

L'utilisation d'asphalte de type 3 pour l'adhésion de la membrane doit être restreinte aux projets où la pente maximale du toit est de 4 % (1:25). De l'asphalte de type polymère doit être utilisé pour les projets où la pente maximale est de 12,5 % (1:8). Les projets où la pente excède 12,5 % (1:8) doivent être soumis à l'AMCQ pour révision.



La membrane feutrée doit être complètement adhérente sur le support de membrane. Il est interdit d'adhérer la membrane directement sur l'isolant. Un panneau support de membrane doit toujours être installé. Le taux de recouvrement de l'asphalte doit être de 1,0 à 1,2 kg/m<sup>2</sup> [20 à 25 lb par 100 pi<sup>2</sup>]. Il est important d'éviter les accumulations d'asphalte qui se produisent généralement aux chevauchements ou aux endroits où la vadrouille est placée initialement.

#### Application de l'asphalte avec une vadrouille

Lors de l'utilisation d'une vadrouille pour appliquer l'asphalte, placer la membrane sur le substrat et la replier de moitié sur sa largeur afin d'exposer le côté arrière de la membrane. Appliquer l'asphalte sur toute la largeur de la membrane ( $\pm 3\,048\text{ m}$  ou  $10'$  de large) et sur un maximum d'approximativement  $1\,524\text{ m}$  ( $5'$ ), tout en déroulant immédiatement la membrane dans l'asphalte. La température de l'asphalte au moment de l'adhésion de la membrane doit être supérieure à  $162^{\circ}\text{C}$  ( $325^{\circ}\text{F}$ ). Lors de la mise en place de la membrane pour le raccordement, laisser le support de feutre s'étendre sur approximativement  $12,7\text{ mm}$  ( $\frac{1}{2}''$ ) par-dessus la membrane adjacente pour éviter le contact direct entre la membrane TPO et l'asphalte chaud. Après l'adhésion de la membrane, brosser la feuille avec un balai-brosse à poils souples en appliquant une pression. Ne pas utiliser de rouleaux ballastés ou une forte pression lors du brossage de la membrane pour éviter la saturation d'asphalte dans le feutre.

#### Application de l'asphalte avec un épandeur

Si un épandeur est utilisé pour appliquer l'asphalte, placer la membrane sur le substrat et la plier en deux dans le sens de la longueur afin d'exposer le substrat et le côté arrière de la membrane. En partant du pli de la membrane, appliquer l'asphalte sur une largeur maximum d'approximativement de  $1\,524\text{ m}$  ( $5'$ ). Porter une attention particulière afin de maintenir le taux de recouvrement de 1,0 à 1,2 kg/m<sup>2</sup> [20 à 25 lb par 100 pi<sup>2</sup>]. Ne pas chevaucher les couches d'asphalte au passage de l'épandeur pour éviter une application trop importante à ces endroits de chevauchement. Dérouler immédiatement la membrane dans l'asphalte après le passage de l'épandeur pour s'assurer que la température de l'asphalte soit d'au moins  $162^{\circ}\text{C}$  ( $325^{\circ}\text{F}$ ) au moment de la mise en place de la membrane. Lors de la mise en place de la membrane pour le raccordement, laisser le support feutré s'étendre sur approximativement  $12,7\text{ mm}$  ( $\frac{1}{2}''$ ) par-dessus la membrane adjacente pour éviter le contact direct entre la membrane TPO et l'asphalte chaud. Après l'adhésion de la membrane, brosser la feuille avec un balai-brosse à poils souples en appliquant une pression. Ne pas utiliser de rouleaux ballastés ou une forte pression lors du brossage de la membrane pour éviter la saturation d'asphalte dans le feutre.

À des températures extérieures supérieures à  $10^{\circ}\text{C}$  ( $50^{\circ}\text{F}$ ), permettre à l'asphalte de refroidir un peu avant de brosser la membrane (approximativement cinq minutes après l'adhésion).

Les rides qui traversent les joints doivent être recouvertes et étanchées avec une pièce de renfort (*T-patch*). Cependant, si ces rides sont trop importantes, elles devront être découpées et rapiécées avec de la membrane renforcée soudée.

Préparer la zone de chevauchement longitudinal et assurer l'étanchéité selon la méthode de jointement des membranes décrite précédemment.

#### Méthode 2 : Membrane feutrée adhérente à l'adhésif

Les adhésifs utilisés peuvent être de type uréthane expansible ou sous forme liquide. Les adhésifs expansibles peuvent être mis en place en boudins selon un espacement préétabli pour l'assemblage ou en pleine surface. Les adhésifs liquides doivent être mis en place en pleine surface.

Sur le substrat adéquat, isolant et panneau support (si requis), dérouler la membrane, laisser reposer 30 minutes et faire chevaucher les feuilles adjacentes sur au moins  $50,8\text{ mm}$  ( $2''$ ).

La moitié de la première feuille doit être repliée sur elle-même sur la longueur afin d'exposer la surface feutrée à adhérer. Lisser la feuille pour enlever tout plissage.



Appliquer des boudins espacés selon les spécifications du projet ou une couche uniforme d'adhésif au substrat, en évitant de contaminer la surface des joints. Lorsque l'adhésif est toujours humide et forme des filets au toucher, dérouler la membrane sur le substrat de façon à minimiser la formation de rides et de poches d'air.

Lorsque la membrane est collée sur le substrat, rouler celle-ci avec un rouleau de 45 à 70 kg (100 à 150 lb) ou balayer la surface de celle-ci avec un balai-brosse à poils raides en appliquant une bonne pression afin d'obtenir une adhésion complète. Répéter l'opération sur l'autre moitié de la feuille et les feuilles adjacentes.

Les rides qui traversent les joints doivent être recouvertes et étanchées avec une pièce de renfort (*T-patch*).

Préparer la zone de chevauchement longitudinal et assurer l'étanchéité selon la méthode de jointement des membranes décrite précédemment.

Pour les deux méthodes, les membranes doivent être positionnées afin que les joints de bouts soient côte à côte [aucun chevauchement]. Une bande de recouvrement de membrane TPO renforcée de 150 mm (6") doit être soudée sur ces joints.

## MEMBRANE FIXÉE MÉCANIQUEMENT

Seules les membranes renforcées de polyester peuvent être fixées mécaniquement. Deux méthodes de fixation sont possibles : dans les joints de membrane et par induction électrique sur les plaquettes pré-enduites d'une pellicule TPO. Ces méthodes pourraient être conjointement utilisées sur un même projet afin d'obtenir la résistance à l'arrachement aux vents désirée.

Pour tout projet, le fabricant doit fournir un plan de fixation avant le début des travaux. Ce plan doit être préparé pour le projet concerné et inclure la méthode de fixation et les espacements des fixations selon leurs emplacements : partie courante, périmètres ou coins. Ce plan doit également fournir le type et dimension des vis et plaquettes à utiliser.

Porter une attention particulière aux largeurs de membranes, puisqu'en périmètre, il doit toujours y avoir un surplus de fixation, habituellement obtenu avec une feuille de demi-largeur.

### Méthode 1 : Membrane fixée dans les joints de membrane

Sur le substrat adéquat, dérouler la membrane, laisser reposer 30 minutes et faire chevaucher les feuilles adjacentes sur au moins 140 mm (5 ½"). Des membranes d'une largeur maximale de 3 048 m (10') seront utilisées pour cette méthode de fixation.

En bordure de la membrane, aux joints longitudinaux, mettre en place les vis et plaquettes dentelées de 50 mm (2") espacées selon le schéma d'ancrage fourni.

Ces joints longitudinaux seront soudés selon la méthode de jointement des membranes vue précédemment.

Les joints de bouts de membrane seront chevauchés, 50,8 mm (2") minimum et soudés selon la méthode de jointement des membranes.

L'augmentation du taux de fixation, aux périmètres et aux coins, peut être faite avec des membranes plus étroites ou en fixant en surface une série de vis et plaquettes supplémentaires qui seront recouvertes d'une bande de membrane renforcée et soudée.

### Méthode 2 : Membrane fixée par induction sur les plaquettes enduites

Mettre en place les isolants et panneaux support (si requis) et les fixer en place avec des vis et des plaquettes enduites d'une pellicule TPO selon le schéma d'ancrage fourni.

Sur le substrat ainsi préparé, dérouler la membrane, laisser reposer 30 minutes et faire chevaucher les feuilles adjacentes sur au moins 50,4 mm (2") sur chaque côté.



Il faut calibrer l'appareil à induction avant de commencer les soudures de la membrane sur les plaquettes. Pour ce faire, utiliser une pièce de membrane et y placer une plaquette (non vissée) sous celle-ci. Installer l'appareil à induction électrique sur cette plaquette et souder la membrane selon la méthode préconisée par le fabricant. Vérifier la qualité de la soudure, la plaquette doit être entièrement soudée sans montrer d'excès de soudure (brûlures) autour de celle-ci. S'il y a excès de soudure ou si la plaquette peut s'enlever à la main du dos de la membrane, l'appareil doit être ajusté en conséquence et le test repris.

Préparer les zones de chevauchement et assurer l'étanchéité de celles-ci selon la méthode de jointement des membranes décrite précédemment.

Mettre l'appareil à induction, maintenant ajusté, sur chaque plaquette de retenue des isolants et souder la membrane en place. Une fois le processus d'induction terminé, placer une pesée aimantée sur chaque plaquette pour environ 60 secondes. Ceci permettra d'obtenir une fusion parfaite entre la membrane et la plaquette. Répéter sur toutes les plaquettes mises en place.

## MEMBRANE AUTOADHÉSIVE

Sur le substrat adéquat, dérouler la membrane, laisser reposer 30 minutes et faire chevaucher les feuilles adjacentes sur au moins 50,8 mm (2"). Porter une attention particulière à la température d'application de la membrane. Les membranes autoadhésives sont sensibles aux températures froides. Vérifier auprès du manufacturier la température minimale avant de commencer l'application.

Positionner les feuilles de sorte que les joints de bouts soient côte à côte, sans chevauchement. Ces joints seront traités différemment des joints longitudinaux.

Une fois la membrane en place, replier un bout de celle-ci sur environ 3 m (10') et commencer à retirer la pellicule sous-jacente à un angle de 45° vers les bords de la feuille. Lorsqu'il y a suffisamment de pellicule qui est retirée pour sortir sur les côtés de la feuille, replacer la partie repliée de la membrane et bien l'adhérer.

Continuer de retirer la pellicule en tirant à un angle de 45° et en maintenant la pellicule le plus près possible de la surface de la toiture afin de ne pas déplacer la membrane pendant cette étape. La pellicule doit être retirée des deux côtés simultanément, par deux ouvriers, afin de ne pas déplacer la membrane. NE PAS replier la membrane en deux car ceci résulterait en une mauvaise adhésion de la membrane lorsqu'elle sera repositionnée.

Après l'adhésion de la membrane, broser la feuille avec un balai-brosse à poils raides en appliquant une pression du centre de la feuille vers ses côtés. Par la suite, rouler celle-ci avec un rouleau de 45 à 70 kg (100 à 150 lb).

Préparer la zone de chevauchement longitudinale et assurer l'étanchéité de celui-ci selon la méthode de jointement des membranes décrite précédemment.

Les membranes doivent être positionnées afin que les joints de bouts soient côte à côte (aucun chevauchement). Une bande de recouvrement de membrane TPO renforcée de 152,4 mm (6") doit être soudée sur ces joints.

## ISOLANT

### SYSTÈME À MEMBRANE PROTÉGÉE OU BALLASTÉ

#### Méthodologie : Pose indépendante, joints décalés, feuillures, mouchetage possible

Pour les systèmes à membrane ballastée ou à membrane protégée, les panneaux isolants doivent avoir des rebords à feuillures, si posés en un seul rang et 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 (les isolants peuvent alors être à bords carrés). Cependant, lorsque requis, l'entrepreneur couvreur, afin de s'assurer de leur stabilité avant la pose du ballast, pourra les moucheter d'un adhésif compatible.



## SYSTÈME CONVENTIONNEL

### Méthodologie : Adhésif compatible, asphalte chaud ou fixation mécanique

Pour les systèmes conventionnels, les panneaux isolants doivent être posés à l'aide d'asphalte chaud ou d'un adhésif compatible avec le matériau isolant ou ancrés mécaniquement (type et quantité d'ancrages selon les recommandations des manufacturiers et/ou les exigences de la Norme CSA A123.21). Cependant, il est obligatoire de fixer mécaniquement l'isolant de polyisocyanurate sur un tablier d'acier lorsque le pare-vapeur est un papier *Kraft* ou un pare-vapeur de faible adhérence et qu'il n'y a pas de ballast pour maintenir le système en place.

## ANCRAGE DES MEMBRANES À LA BASE DES PARAPETS ET DES RELEVÉS

La membrane de partie courante doit être fixée à tous les changements de plan (horizontal/vertical). Cette fixation se fait au bas du relevé. S'assurer d'avoir un fond de vissage adéquat. Si le relevé n'en possède pas, il est possible de fixer en partie courante, le plus près possible du relevé, mais vous devrez avoir à cet endroit également un fond de vissage adéquat. Les vis ne doivent pas avoir plus de 50,8 mm (2").

Les membranes peuvent être fixées avec des vis et plaquettes de 50 mm (2") dentelées aux 152,4 mm (6") ou avec une barre d'attache de 1 mm (0,04") d'épaisseur et 25,4 mm (1") de largeur fixée aux 152,4 mm (6").

## SOLIN MEMBRANÉ

- Fixer la membrane TPO de la partie courante au support ou au muret selon l'une des méthodes décrites précédemment;
- Toujours utiliser une membrane non feutrée pour les solins membranés;
- Adhérer une pièce de membrane distincte sur les parties verticales en utilisant l'adhésif de liaison;
- Appliquer l'adhésif de liaison sur le substrat ainsi que sur l'endos de la membrane;
- Laisser sécher jusqu'à ce qu'il ne se transfère pas au toucher d'un doigt sec mais qu'il est toujours collant;
- Mettre en place la membrane de solin en assurant une adhésion complète avec un rouleau maroufleur sur toute la surface de celle-ci;
- Permettre le chevauchement de la membrane de solin sur la membrane TPO de partie courante d'au moins 50,8 mm (2") ou suffisamment pour utiliser la soudeuse automatique, en s'assurant d'éviter une vacuité (vide) aux changements d'angle;
- Exécuter la finition et le jointement de la membrane de relevé avec la membrane de partie courante selon la méthode de jointement des membranes décrite précédemment;
- Mettre en place des pièces de renfort aux joints en « T » (*T-patch*) créés par les membranes de relevé.

## ACCESSOIRES

### DRAIN

Installer les drains selon le devis et les détails de construction du manufacturier. Le drain doit être fixé sur un blocage en bois ancré au platelage et ajusté à une hauteur permettant la formation d'une cuvette minimum de 13 mm (½") par rapport à la surface de la couverture et scellé de la façon suivante :



### Drain enduit d'une pellicule TPO

- Installer la membrane TPO sur l'isolant et panneau support (optionnel) et perforer celle-ci d'un diamètre égal au tuyau du drain.
- Appliquer un composé de mastic en compression hydrofuge sous le tablier du drain et installer celui-ci en fixant l'assiette dans le blocage de bois à l'aide de vis.
- Souder une membrane de renfort TPO en excédant l'assiette du drain d'un minimum de 76,2 mm [3"].
- Souder la membrane de renfort à la membrane de partie courante à l'air chaud.

### Drain régulier

- Installer la membrane TPO sur l'isolant et panneau support (optionnel) et perforer celle-ci d'un diamètre égal au tuyau du drain.
- Nettoyer, sabler et apprêter le tablier du drain.
- Appliquer un composé de mastic en compression hydrofuge sous le tablier et installer le drain en fixant l'épaulement dans le blocage de bois à l'aide de vis.
- Appliquer un ciment de jointement sur l'assiette et y adhérer une membrane de renfort TPO en excédant celle-ci d'un minimum de 76,2 mm [3"].
- Souder la membrane de renfort à la membrane de partie courante à l'air chaud.

Voir **ESQUISSE 5B-B**.

### ÉVENT ISOLÉ

Le solin flexible prémoulé, monopièce ou fendu sera glissé sur le tuyau à étancher :

- fixer mécaniquement la membrane autour du tuyau (minimum 4 vis et plaquettes);
- prévoir un calfeutrant, compatible avec la membrane TPO, à la base du tuyau à étancher pour sceller l'espace entre la membrane et ce tuyau;
- remplir l'intérieur de ce solin avec de l'isolant en natte;
- prévoir un scellant en compression, compatible avec la membrane TPO, entre le tuyau et le haut de ce solin;
- s'il s'agit d'un solin fendu, souder la partie verticale de celui-ci pour refermer sa section tubulaire;
- souder la partie inférieure du solin sur la membrane de la partie courante;
- installer un collet de serrage au haut du solin.

Il est également possible de fabriquer au chantier, un solin à partir de membrane TPO renforcée de fibre de verre. Voir méthode de fabrication du manufacturier de la membrane.

Voir **ESQUISSE 5B-E**.

### LARMIER

#### Larmier de métal

- Le larmier de métal peut être utilisé au point bas d'une toiture sans drain dont la pente est dirigée vers la rive ou sur la partie extérieure d'un parapet;
- La membrane de la couverture doit être installée sur un fond de clouage qui suit le périmètre sur la bordure extérieure de l'édifice, retournée de 76,2 mm [3"] et être fixée en façade aux 304,8 mm [12"];





- Mettre le larmier en place dans un lit de mastic en compression. Le lit de mastic peut être omis sur un parapet de plus de 203,2 mm (8").
- Les larmiers doivent être fixés 101,6 mm c/c (4' c/c) à travers la membrane, comme recommandé par le fabricant et selon les détails d'installation acceptés par le fabricant.
- Le larmier peut être confectionné de métal enduit d'une pellicule TPO ou d'acier prépeint puisqu'il n'y a pas de membrane de recouvrement autocollante en TPO.
- Nettoyer le tablier du larmier selon les instructions du fabricant.
- Les jonctions des larmiers seront étanchées avec un scellant compatible;
- Apprêter le tablier du larmier ainsi que la membrane et dépasser d'au moins 76,2 mm (3") de part et d'autre des points de fixation;
- Installer une bande de recouvrement de membrane renforcée autocollante de 152 mm (6") centrée sur les ancrages du larmier.

#### **Larmier en acier enduit d'une pellicule TPO**

- Nettoyer le tablier du larmier selon les instructions du fabricant;
- Les jonctions des larmiers seront étanchées avec une pièce de membrane non renforcée soudée;
- Souder une bande de recouvrement de membrane renforcée de 152 mm (6") centrée sur les ancrages du larmier.

Voir **ESQUISSE 5B-D**.

#### **MANCHON À MASTIC**

Lorsque l'emploi de manchons à mastic est inévitable, l'espace libre minimal entre la pénétration et la paroi intérieure du manchon doit être d'au moins 25,4 mm (1") et rempli de mastic uréthane recommandé par le fabricant (aucun mastic asphaltique n'est accepté). Les membranes TPO demandent l'utilisation d'un apprêt. Il faut vérifier auprès du fabricant de la membrane pour savoir lequel utiliser. Ne pas utiliser de matériel bitumineux pour remplir les manchons d'étanchéité.

Voir **ESQUISSE 5B-F**.



## **DIVISION 5B**

### **SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO**

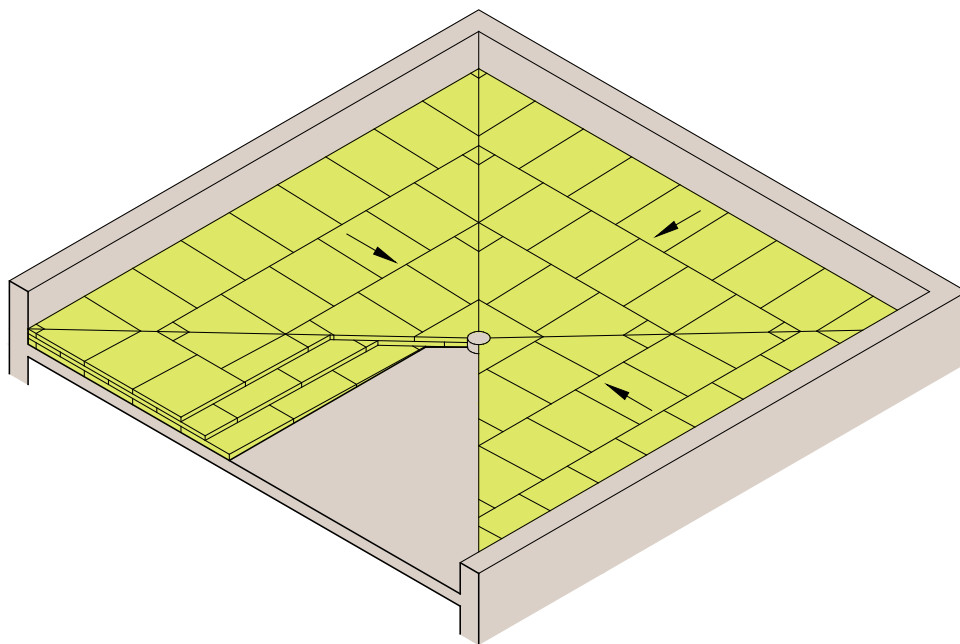
#### **PARTIE 4 : ESQUISSES ET DÉTAILS**

##### **ESQUISSES**

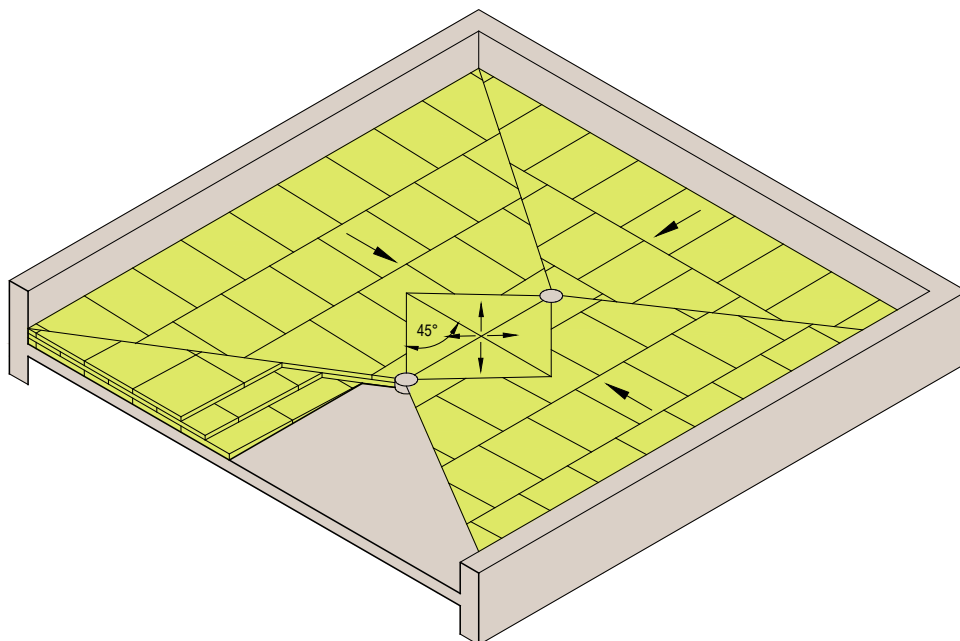
<b>5B-A :</b>	PENTES AVEC ET SANS DOS D'ÂNE .....	<b>5B.26</b>
<b>5B-B :</b>	DRAIN ENDUIT DE TPO - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.27</b>
<b>5B-C :</b>	PARAPET .....	<b>5B.28</b>
<b>5B-D :</b>	LARMIER MÉTALLIQUE .....	<b>5B.29</b>
<b>5B-E :</b>	ÉVENT DE PLOMBERIE .....	<b>5B.30</b>
<b>5B-F :</b>	POSE DES MANCHONS À MASTIC .....	<b>5B.31</b>
<b>5B-G :</b>	MÉTHODE DE JOINTEMENT DES MEMBRANES .....	<b>5B.32</b>
<b>5B-H OPT.1 :</b>	COINS INTÉRIEURS - OPTION 1 (PRÉMOULÉ) .....	<b>5B.33</b>
<b>5B-H OPT.2 :</b>	COINS INTÉRIEURS - OPTION 2 (FABRIQUÉ EN CHANTIER) .....	<b>5B.34</b>
<b>5B-I OPT.1 :</b>	COINS EXTÉRIEURS - OPTION 1 (PRÉMOULÉ) .....	<b>5B.35</b>
<b>5B-I OPT.2 :</b>	COINS EXTÉRIEURS - OPTION 2 (FABRIQUÉ EN CHANTIER) .....	<b>5B.36</b>
<b>5B-J :</b>	COINS PRÉFABRIQUÉS EXTÉRIEURS ET INTÉRIEURS .....	<b>5B.37</b>



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



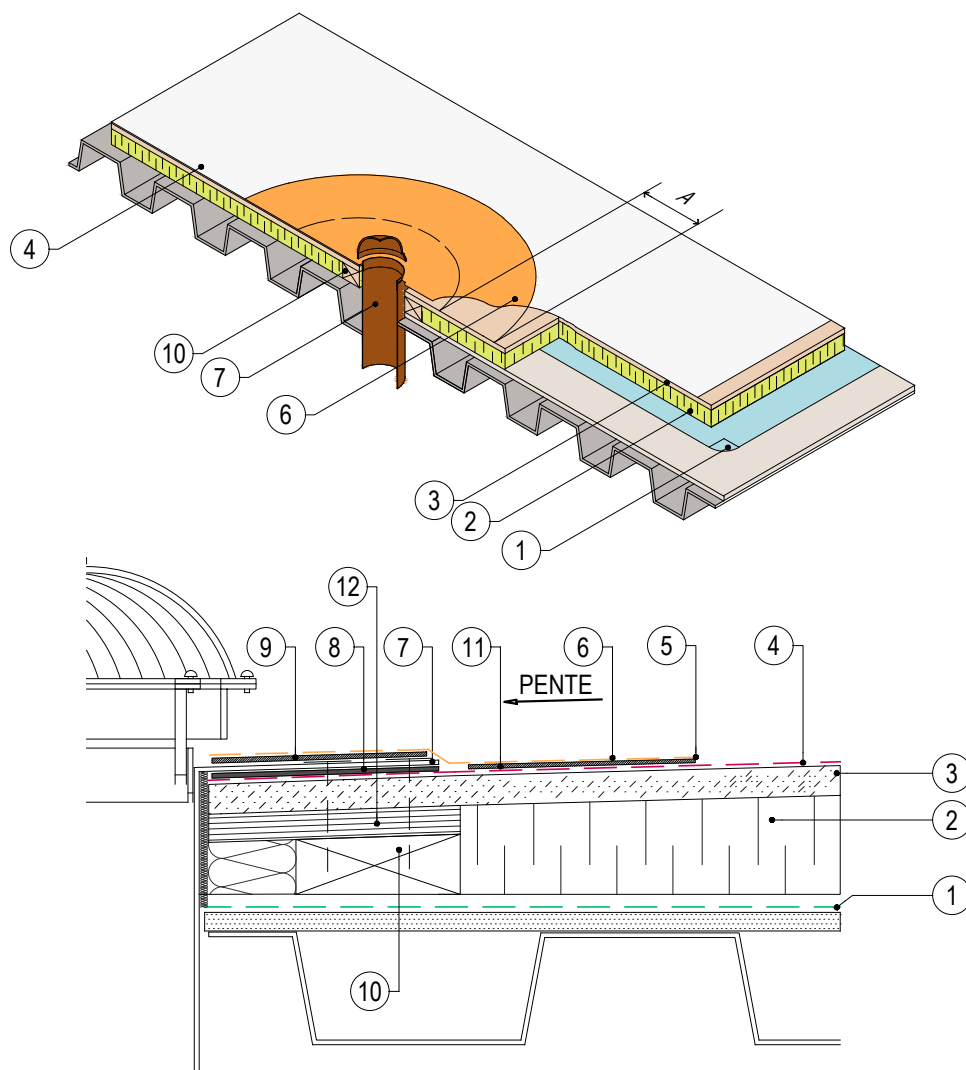
PENTES SANS DOS D'ÂNE



PENTES AVEC DOS D'ÂNE OU CRIQUET  
MEMBRANE TPO

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



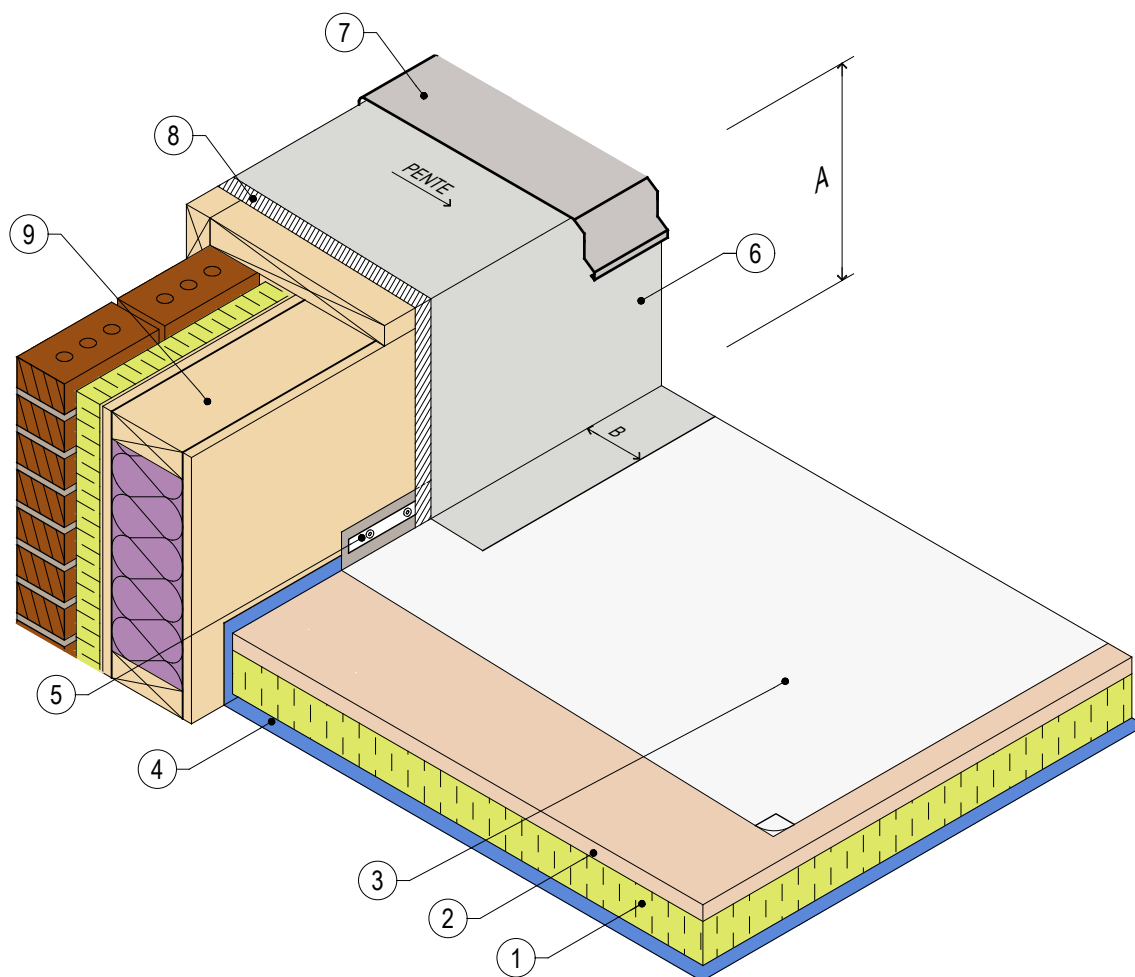
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ① COUPE-VAPEUR                     | ⑧ LIT DE MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE              |
| ② ISOLANT                          | ⑨ APPRÊT ET CIMENT DE JOINTEMENT OU SOUDURE           |
| ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)      | ⑩ BLOCAGE DE BOIS                                     |
| ④ MEMBRANE TPO                     | ⑪ SOUDURE   |
| ⑤ SCELLANT DE MEMBRANE COUPÉE      | ⑫ BLOCAGE DE BOIS - DOIT ÊTRE PLUS LARGE QUE LE DRAIN |
| ⑥ MEMBRANE DE RENFORT (VOIR DEVIS) |   |
| ⑦ DRAIN                            |   |

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	76mm	3"

NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



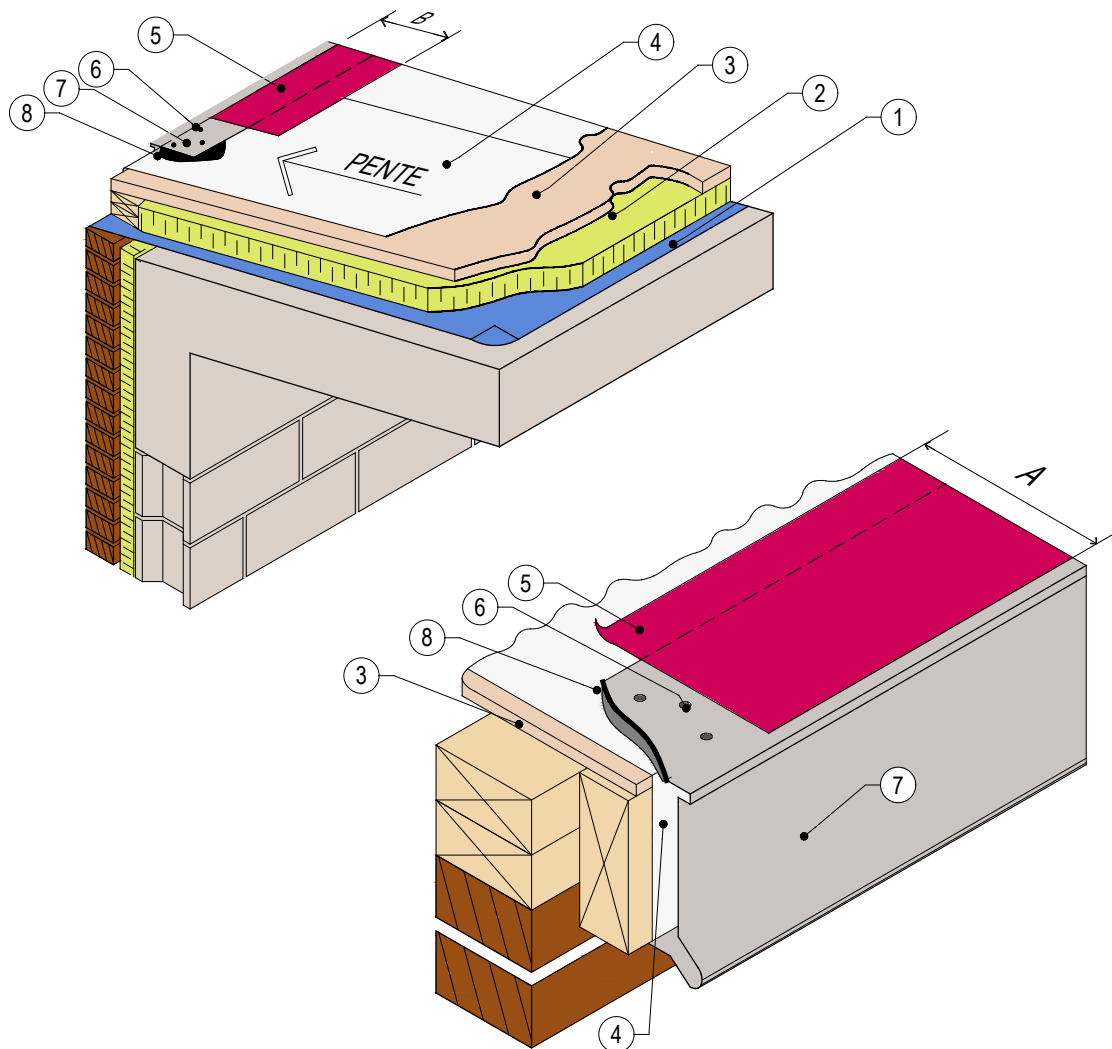
- ① ISOLANT
- ② PANNEAU SUPPORT
- ③ MEMBRANE TPO
- ④ COUPE-VAPEUR
- ⑤ BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- ⑥ SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- ⑦ SOLIN MÉTALLIQUE
- ⑧ ADHÉSIF DE LIAISON
- ⑨ MURET EN BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ

NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	203mm MINIMUM	8" MINIMUM
B-	50mm MINIMUM	2" MINIMUM

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



- ① COUPE-VAPEUR
- ② ISOLANT
- ③ PANNEAU SUPPORT (OPTIONNEL)
- ④ MEMBRANE TPO
- ⑤ BANDE DE RENFORT (AUTOCOLLANTE OU SOUDÉE)
- ⑥ FIXATIONS
- ⑦ LARMIER MÉTALLIQUE (PRÉPEINT APPRÊTÉ OU ENDUIT DE TPO)
- ⑧ LIT DE MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE

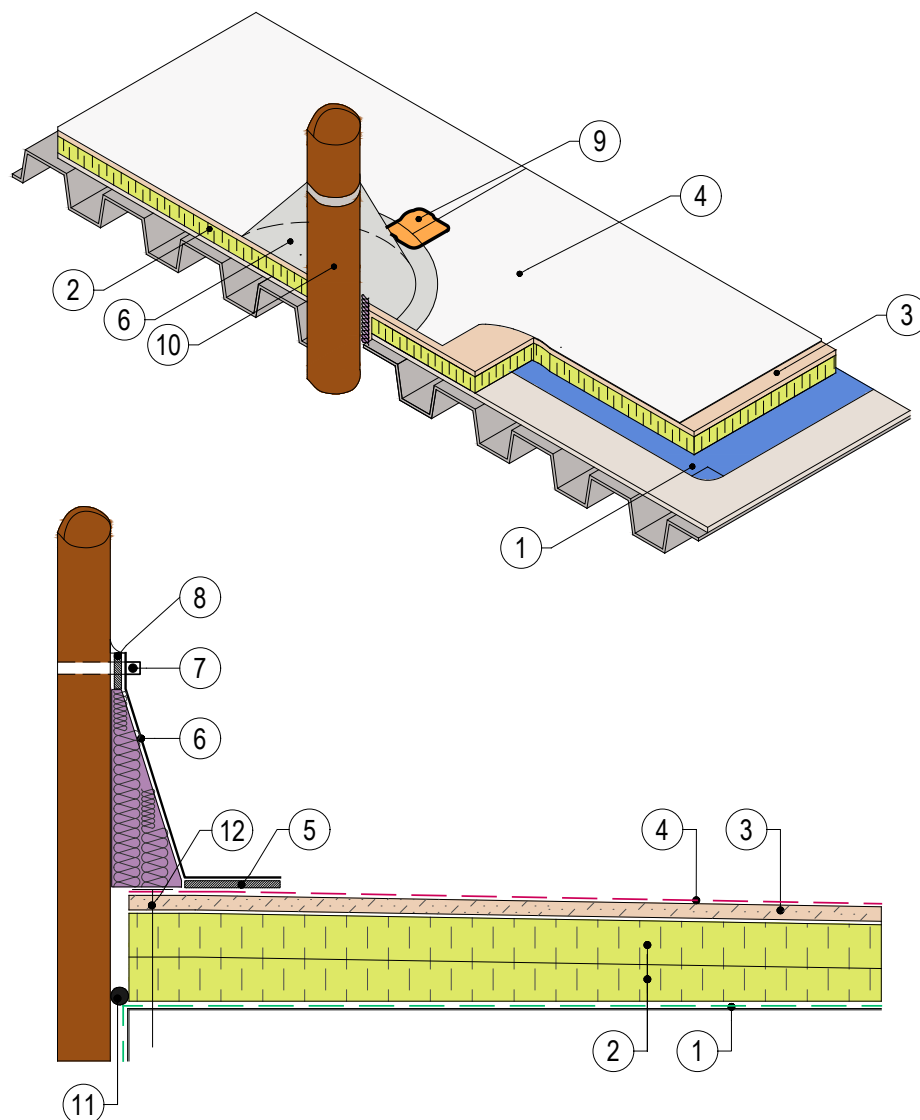
NOTE :  
L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE.

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	100mm	4"
B-	152mm	6"



# DIVISION 5B

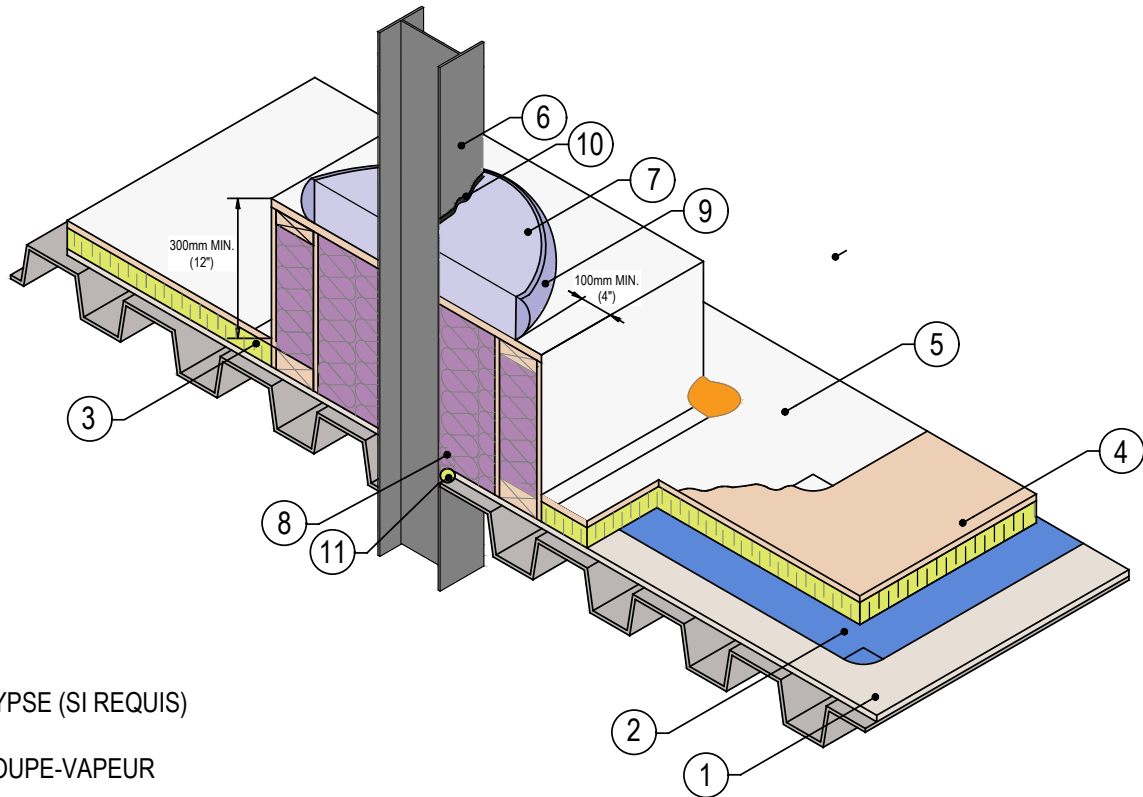
## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| ① COUPE-VAPEUR   | ⑦ COLLET DE SERRAGE                 |
| ② ISOLANT  | ⑧ MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE   |
| ③ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)                            | ⑨ RENFORT SOUDÉ AUX JOINTS EN « T » |
| ④ MEMBRANE TPO   | ⑩ TUYAU D'ÉVENT                     |
| ⑤ SOUDURE  | ⑪ CALFEUTRANT                       |
| ⑥ SOLIN FLEXIBLE AVEC BASE SOUDABLE<br>ISOLÉ EN CHANTIER | ⑫ VIS ET PLAQUETTES                 |

## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

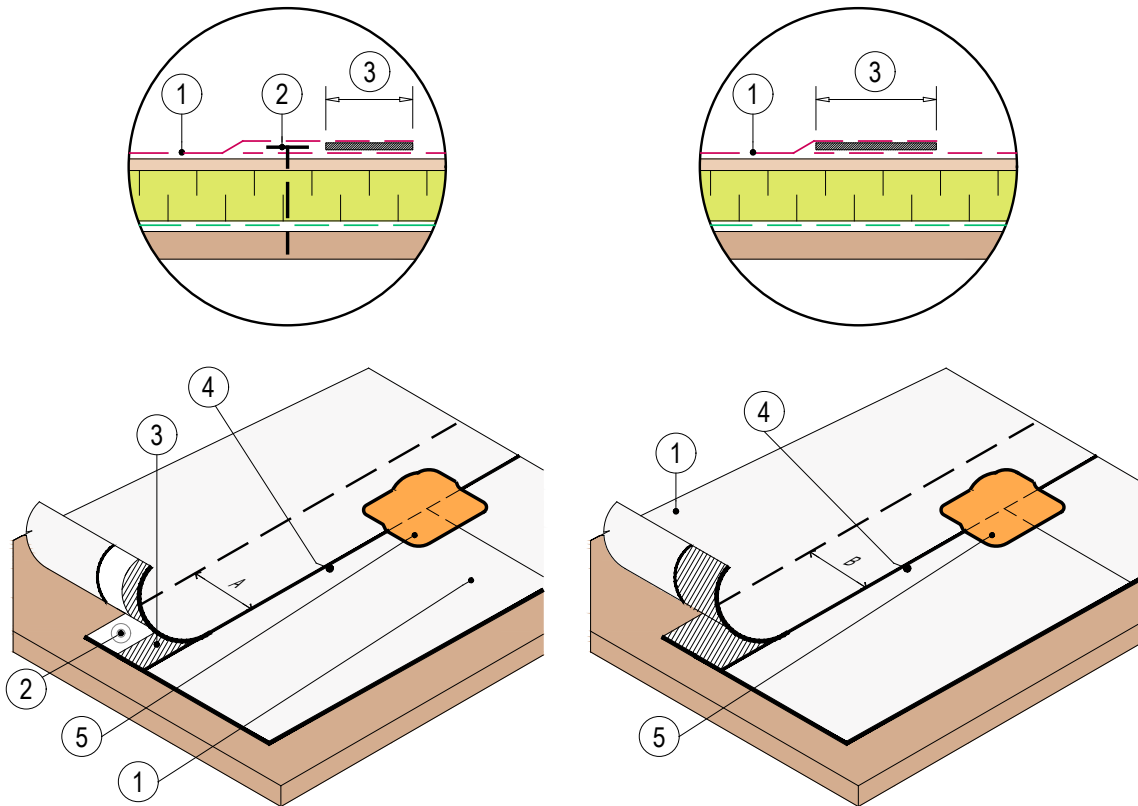
RECOMMANDE LES MEMBRANES DÉCRITES DANS LES  
DIVISION 8 DE SON DEVIS DE COUVERTURE. SE RÉFÈRE  
DÉTAIL LIQ-M DE LA DIVISION 8.



- ① GYPSE (SI REQUIS)
- ② COUPE-VAPEUR
- ③ ISOLANT
- ④ PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- ⑤ MEMBRANE TPO
- ⑥ PROJECTION (ÉLÉMENTS STRUCTURAUX)
- ⑦ MASTIC D'URÉTHANE
- ⑧ ISOLANT INTERCALÉ ENTRE PROJECTION ET SUPPORT
- ⑨ MANCHON À MASTIC
- ⑩ APPRÊT RECOMMANDÉ
- ⑪ SCELLANT ENTRE PARE-VAPEUR ET PROJECTION

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



MÉTHODE DE JOINTEMENT DE MEMBRANES  
OPTION MEMBRANE FIXÉE MÉCANIQUEMENT  
AUX JOINTS

MÉTHODE DE JOINTEMENT DE MEMBRANES  
OPTION MEMBRANE ADHÉRÉE

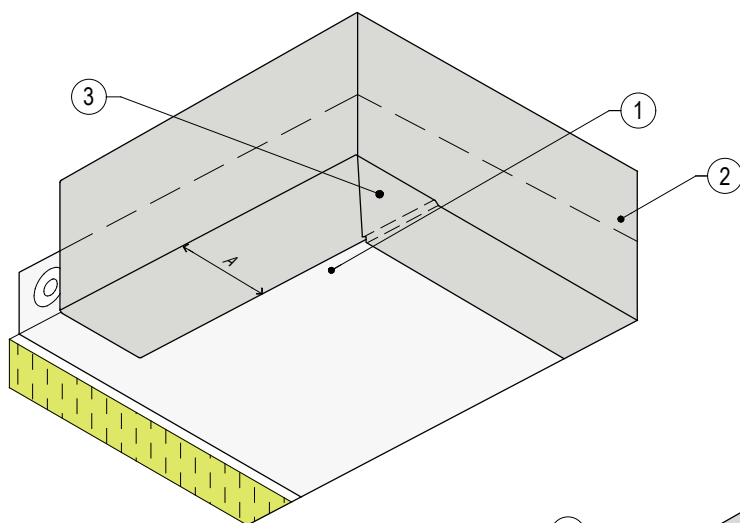
- ① MEMBRANE TPO
- ② VIS ET PLAQUETTES
- ③ SOUDURE - LARGEUR DE 38mm (1 1/2") MINIMUM
- ④ SCELLANT DE MEMBRANE COUPÉE (SI REQUIS)
- ⑤ MEMBRANE DE RENFORT NON-RENFORCÉE, SOUDÉE AUX JOINTS EN « T »

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	140mm	5 1/2"
B-	50mm MINIMUM	2" MINIMUM

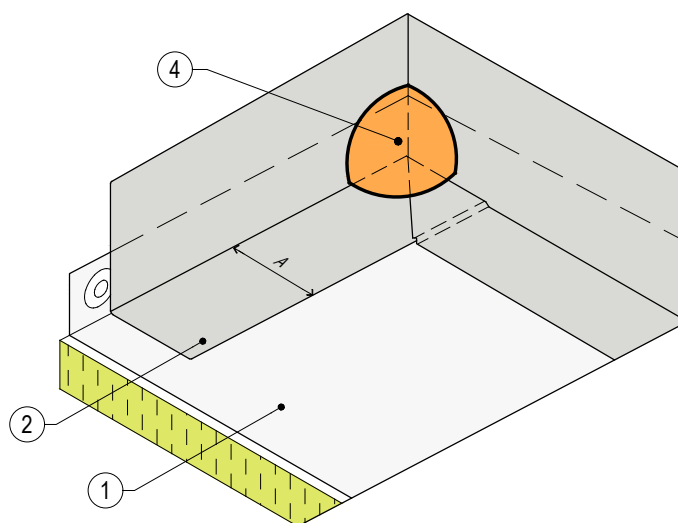
# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



- ① MEMBRANE TPO EN PARTIE COURANTE
- ② SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- ③ COIN DE MEMBRANE COUPÉ À  $\pm 45$  DEGRÉ ET SOUDÉ
- ④ RENFORT PRÉMOULÉ\*

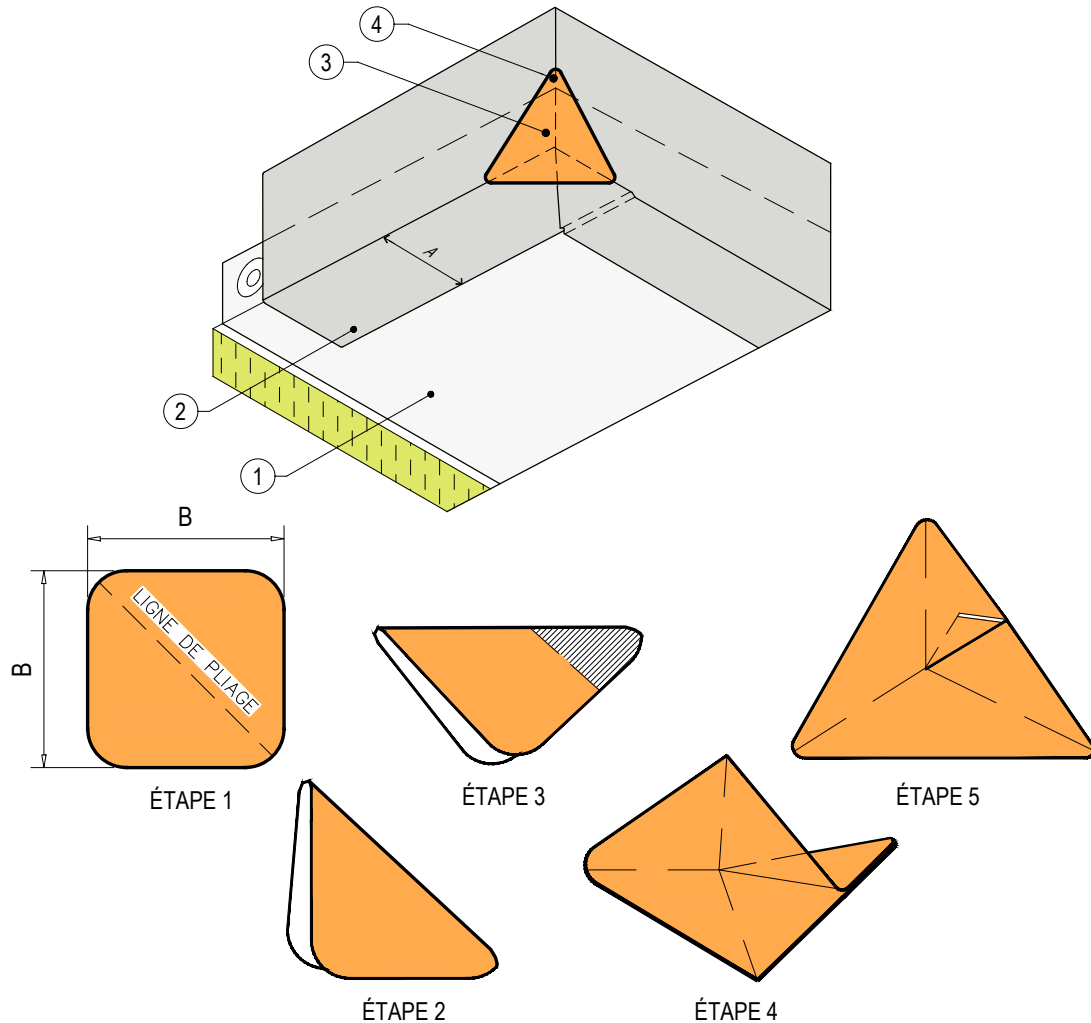
TABLEAU DES DIMENSIONS

LETRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm	2"

\*SE RÉFÉRER AUX RECOMMANDATIONS DES MANUFACTURIERS

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



### ÉTAPES 1 À 2:

- COUPER UNE SECTION DE TPO NON-RENFORCÉ ET ARRONDIR LES COINS. PLIER LE RENFORT PAR LA SUITE

### ÉTAPES 3 À 4:

- SOUDER LE QUART DU RENFORT ET COUPER LE COIN EXCÉDENT

### ÉTAPE 5:

- POSITIONNER LE RENFORT AUX COINS, COMME REPRÉSENTÉ

① MEMBRANE TPO EN PARTIE COURANTE

② SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ

③ RENFORT NON-RENFORCÉ SOUDÉ\*

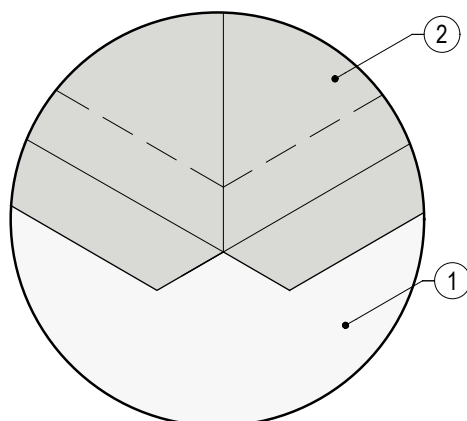
④ SCELLANT DE MEMBRANE COUPÉE (SI REQUIS)

TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	50mm MINIMUM	2" MINIMUM
B-	±152mm	±6"

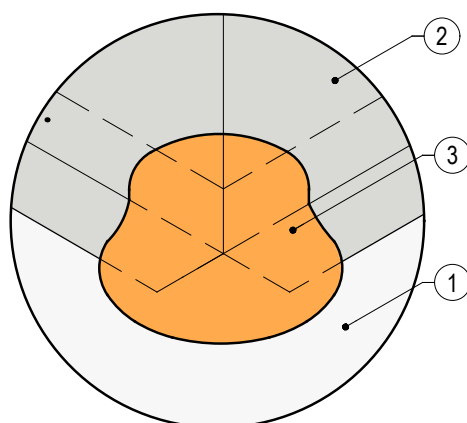
\*SE RÉFÉRER AUX RECOMMANDATIONS DES MANUFACTURIERS

## DIVISION 5B

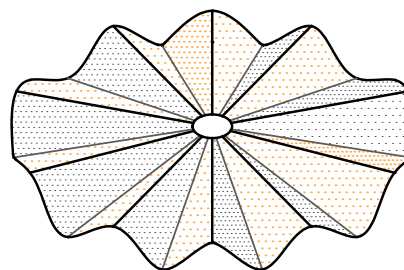
### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



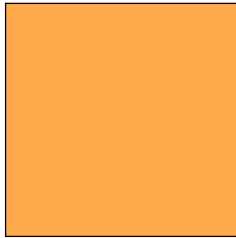
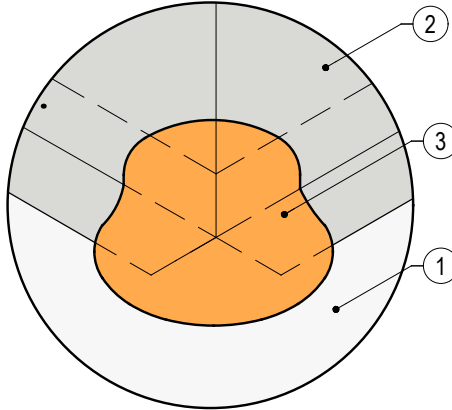
EXEMPLE DE PIÈCE DE RENFORT PRÉMOULÉE

- ① MEMBRANE TPO EN PARTIE COURANTE
- ② SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- ③ RENFORT PRÉMOULÉ\*

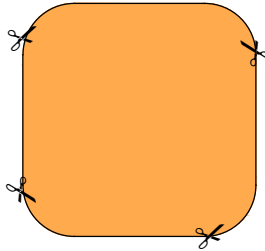
\*SE RÉFÉRER AUX RECOMMANDATIONS DES MANUFACTURIERS

## DIVISION 5B

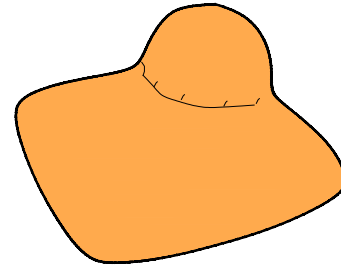
### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



ÉTAPE 1



ÉTAPE 2



ÉTAPE 3

ÉTAPE 1:

- COUPER UNE SECTION DE TPO  
NON-RENFORCÉ

ÉTAPE 2:

- COUPER LES COINS EN FORME  
ARRONDI

ÉTAPE 3:

- POSITIONNER LE RENFORT AUX  
COINS, COMME REPRÉSENTÉ

① MEMBRANE TPO EN PARTIE COURANTE

② SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ

③ RENFORT NON-RENFORCÉ SOUDÉ\*

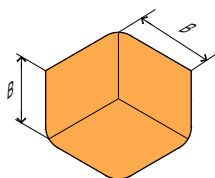
\*SE RÉFÉRER AUX RECOMMANDATIONS DES MANUFACTURIERS



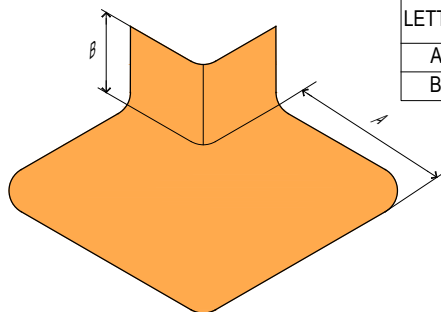
# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

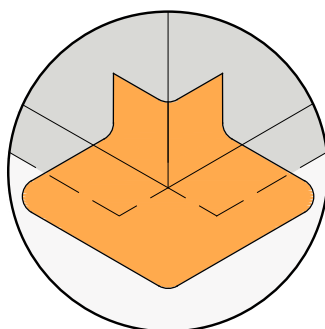
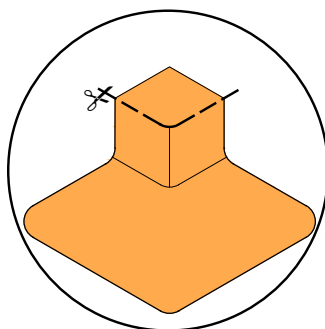
TABLEAU DES DIMENSIONS		
LETTRE	MÉTRIQUE (mm)	IMPÉRIAL (po)
A-	152mm	6"
B-	76mm	3"



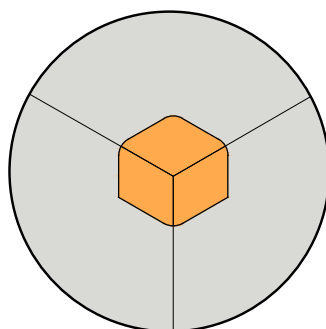
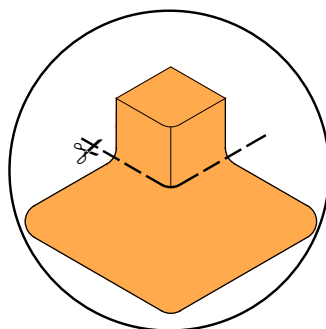
PIÈCE DE RENFORT TYPIQUE  
COINS INTÉRIEURS



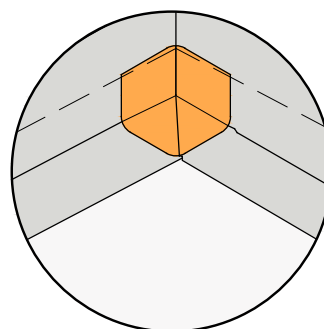
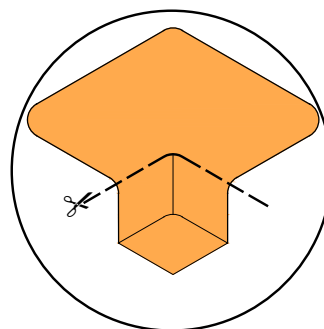
PIÈCE DE RENFORT TYPIQUE  
COINS EXTÉRIEURS



OPTION 1  
COINS EXTÉRIEURS (BAS)



OPTION 2  
COINS EXTÉRIEURS (HAUT)



OPTION 3  
COINS INTÉRIEURS

\*SE RÉFÉRER AUX RECOMMANDATIONS DES MANUFACTURIERS

## DIVISION 5B

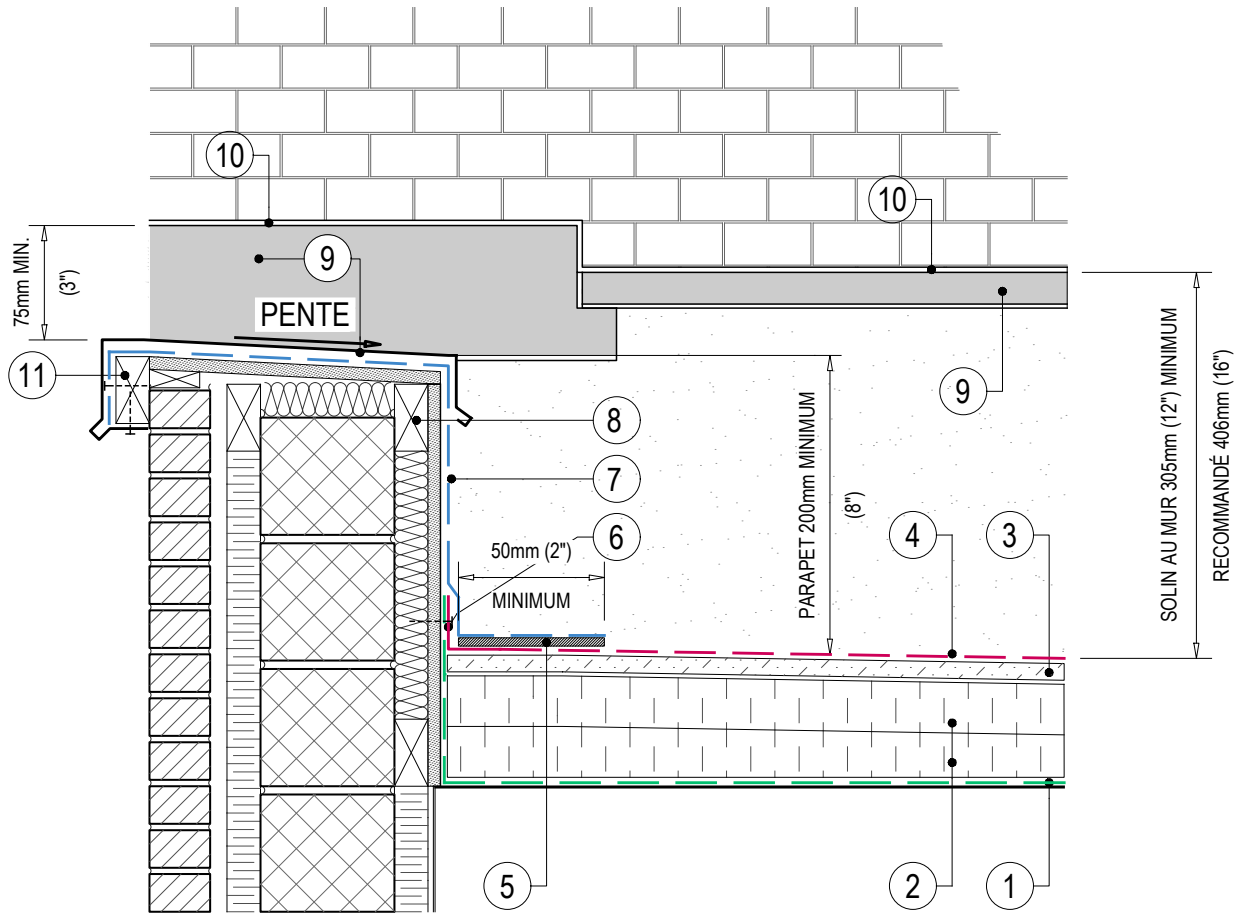
### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

#### DÉTAILS : SOLINS ET PROJECTIONS

<b>TPO-A OPT.1 :</b>	PARAPET - SYSTÈME CONVENTIONNEL - RÉFECTION .....	<b>5B.39</b>
<b>TPO-A OPT.2 :</b>	PARAPET - SYSTÈME CONVENTIONNEL - CONSTRUCTION NEUVE .....	<b>5B.40</b>
<b>TPO-A.2 :</b>	PARAPET - COLOMBAGES MÉTALLIQUES - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.41</b>
<b>TPO-A.3 :</b>	PARAPET - LARMIER SCELLÉ - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.42</b>
<b>TPO-B :</b>	SOLIN AU MUR - JOINT SCIÉ - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.43</b>
<b>TPO-B.1 :</b>	SOLIN INTRAMURAL - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.44</b>
<b>TPO-C :</b>	JOINT DE CONTRÔLE - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.45</b>
<b>TPO-D :</b>	JOINT DE DILATATION AU MUR - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.46</b>
<b>TPO-E :</b>	JOINT DE DILATATION - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.47</b>
<b>TPO-F :</b>	ÉVENT DE PLOMBERIE - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.48</b>
<b>TPO-G :</b>	BASE D'APPAREIL DE MÉCANIQUE - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.49</b>
<b>TPO-G.1 :</b>	NOUVELLE BASE D'APPAREIL DE MÉCANIQUE - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.50</b>
<b>TPO-H :</b>	DRAIN - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.51</b>
<b>TPO-I :</b>	REGROUPEMENT DE TUYAUX - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.52</b>
<b>TPO-J OPT. CU-SS :</b>	GARGOUILLE OUVERTE MÉTALLIQUE - CUIVRE OU ACIER INOXYDABLE .....	<b>5B.53</b>
<b>TPO-J OPT. ACIER :</b>	GARGOUILLE OUVERTE MÉTALLIQUE - ACIER PRÉPEINT .....	<b>5B.54</b>
<b>TPO-J OPT. MEMBRANÉE :</b>	GARGOUILLE OUVERTE MÉTALLIQUE - MEMBRANÉ .....	<b>5B.55</b>
<b>TPO-K OPT. ROND :</b>	GARGOUILLE FERMÉE - SYSTÈME CONVENTIONNEL .....	<b>5B.56</b>
<b>TPO-L :</b>	GARGOUILLE FERMÉE .....	<b>5B.57</b>
<b>TPO-M OPT. CU-SS :</b>	GARGOUILLE FERMÉE - COUPE - CUIVRE OU ACIER INOXYDABLE .....	<b>5B.58</b>
<b>TPO-M OPT. ACIER :</b>	GARGOUILLE FERMÉE - COUPE - ACIER PRÉPEINT .....	<b>5B.59</b>
<b>TPO-N :</b>	TUYAU D'ÉCHAPPEMENT OU CHEMINÉE D'ACIER .....	<b>5B.60</b>



## DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



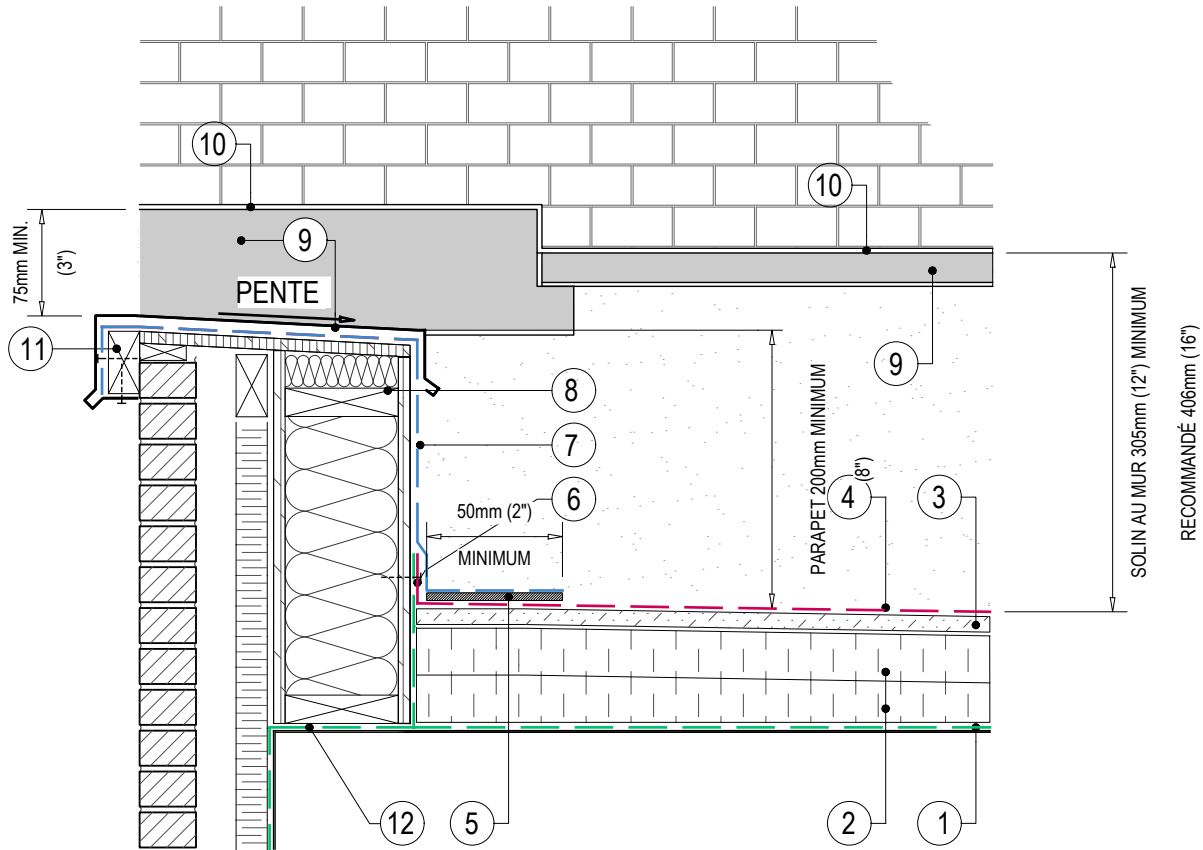
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ ET RETOURNÉ EN FAÇADE SUR MINIMUM 76mm (3")
- 8- FOND DE CLOUAGE EN BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ
- 9- SOLIN MÉTALLIQUE
- 10- TRAIT DE SCIE ET CALFEUTRANT
- 11- CEINTURE 50mm X 100mm (2" X 4") (SI REQUIS)

NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHEMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



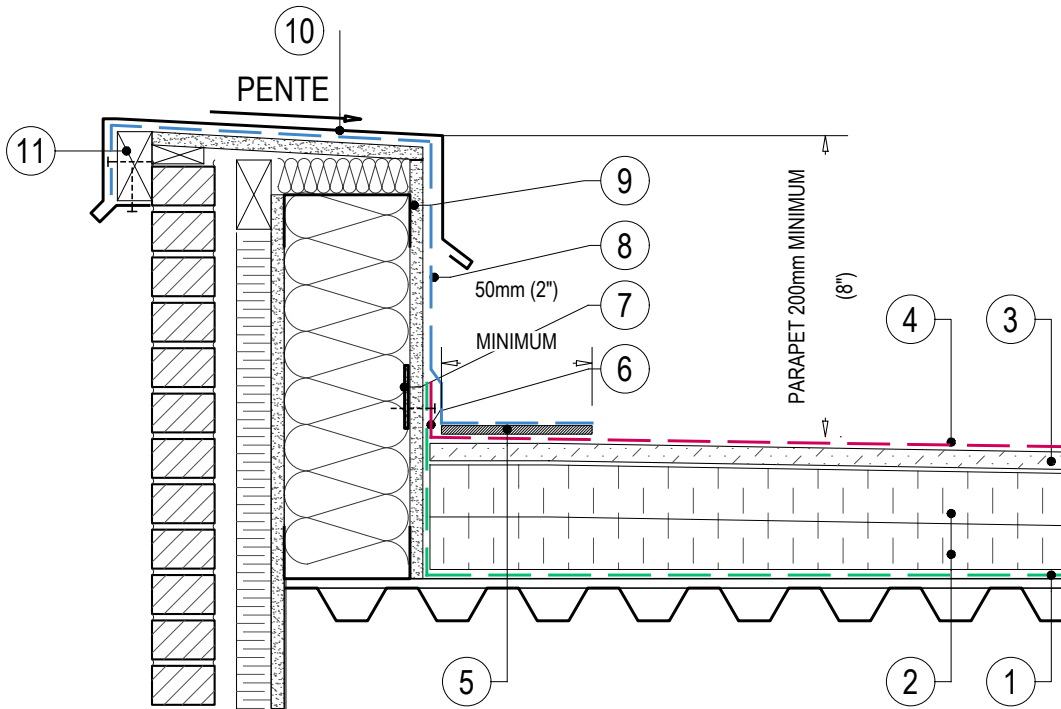
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ ET RETOURNÉ EN FAÇADE SUR MINIMUM 76mm (3")
- 8- FOND DE CLOUAGE EN BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ
- 9- SOLIN MÉTALLIQUE
- 10- TRAIT DE SCIE ET CALFEUTRANT
- 11- CEINTURE 50mm X 100mm (2" X 4") (SI REQUIS)
- 12- CONTINUITÉ DU COUPE-VAPEUR AVEC L'ENVELOPPE EXTÉRIEURE

#### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



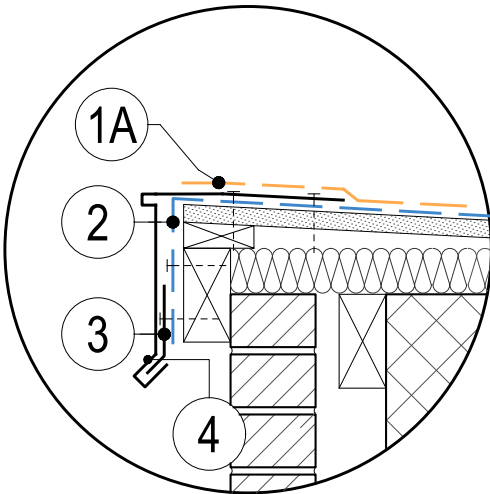
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- FOND DE VISSAGE - TÔLE D'ACIER GALVANISÉE CAL. 20 MIN. X 100mm (4") MIN.
- 8- SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ ET RETOURNÉ EN FAÇADE SUR MINIMUM 76mm (3")
- 9- PANNEAU SUPPORT
- 10- SOLIN MÉTALLIQUE
- 11- CEINTURE 38mm X 89mm (2" X 4") (SI REQUIS)

#### NOTES:

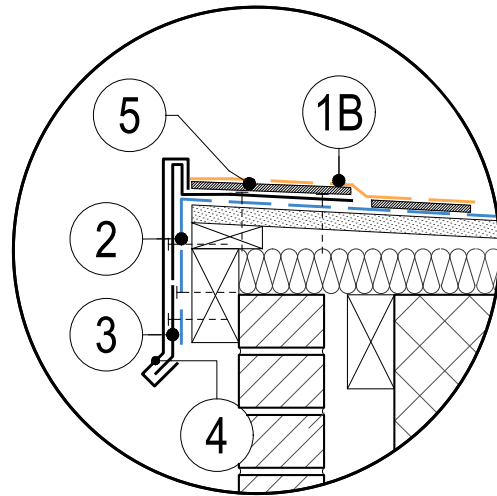
- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- SE RÉFÉRER AU DÉTAIL TPO-A OPT.2 SI BESOIN D'UNE CONTINUITÉ DU COUPE-VAPEUR DE LA TOITURE AVEC LES MEMBRANES PARE-AIR/PARE-VAPEUR DES MURS
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



LARMIER MÉTALLIQUE  
AVEC ACIER PRÉPEINT



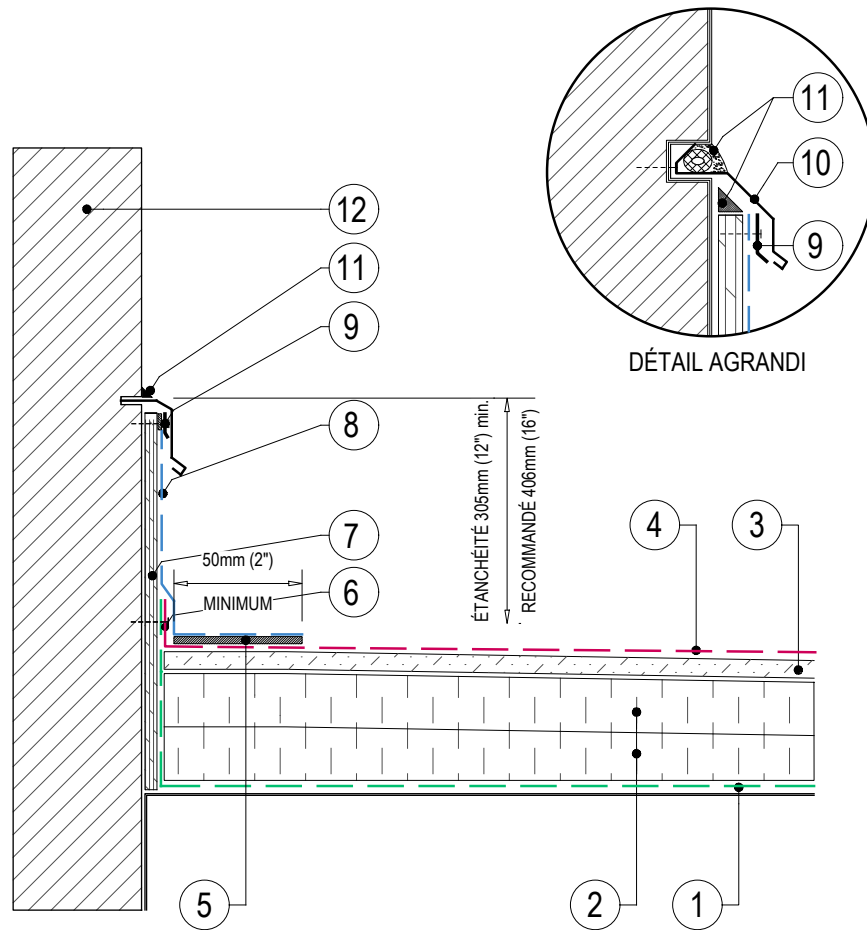
LARMIER MÉTALLIQUE ENDUIT DE TPO

- 1A- BANDE DE RECOUVREMENT EN TPO  
AUTOCOLLANTE SUR LARMIER MÉTALLIQUE  
APPRÊTÉ
- 1B- BANDE DE RECOUVREMENT EN TPO SOUDÉE
- 2- MEMBRANE TPO RETOURNÉE EN FAÇADE SUR  
MINIMUM 76mm (3") ET CLOUÉE
- 3- AGRAFE MÉTALLIQUE
- 4- SOLIN MÉTALLIQUE EN ACIER PRÉPEINT
- 5- SOLIN MÉTALLIQUE ENDUIT D'UNE PELLICULE  
TPO

#### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS  
SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE  
AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- VEUILLEZ PRENDRE NOTE QUE LES  
DÉTAILS CI-HAUT PEUVENT ÊTRE  
RÉALISÉS SUR DES PARAPETS
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE  
MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

# DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



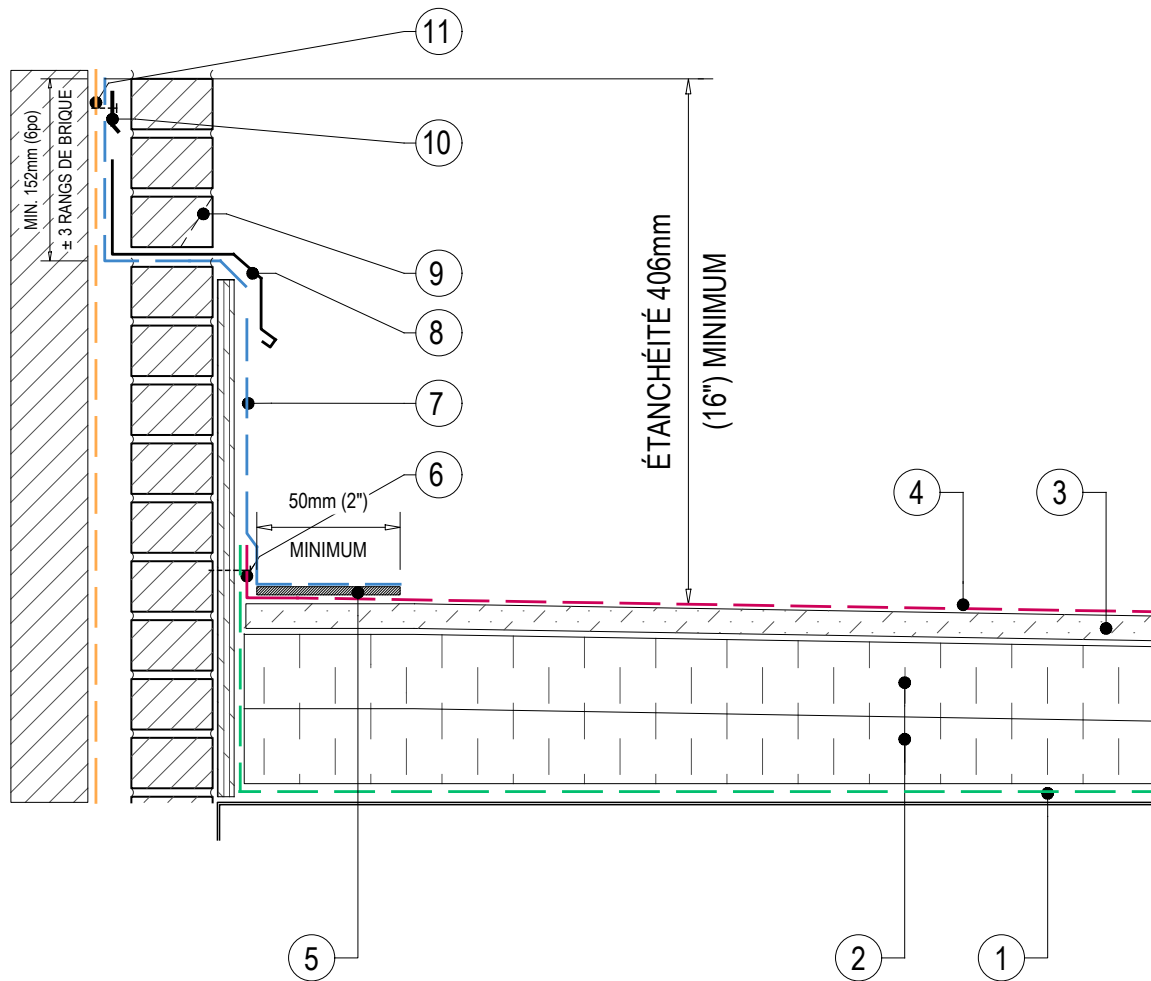
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- PANNEAU DE CONTREPLAQUÉ
- 8- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 9- BARRE DE TERMINAISON
- 10- SOLIN MÉTALLIQUE ENFONCÉ DANS UN JOINT SCIÉ, SOLIDEMENT FIXÉ ET SCELLÉ
- 11- SCELLANT COMPATIBLE AVEC LE TPO
- 12- MUR DE MAÇONNERIE PLEIN OU MAÇONNERIE MASSIVE

## NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE CE DÉTAIL EST CONDITIONNELLE À LA BONNE ÉTANCHÉITÉ DU MUR EN SURÉLÉVATION. EN CAS DE DOUTE, LE PROPRIÉTAIRE ET/OU LE CONCEPTEUR DEVRA PRÉVOIR UN DÉTAIL AVEC SOLIN INTRAMURAL
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



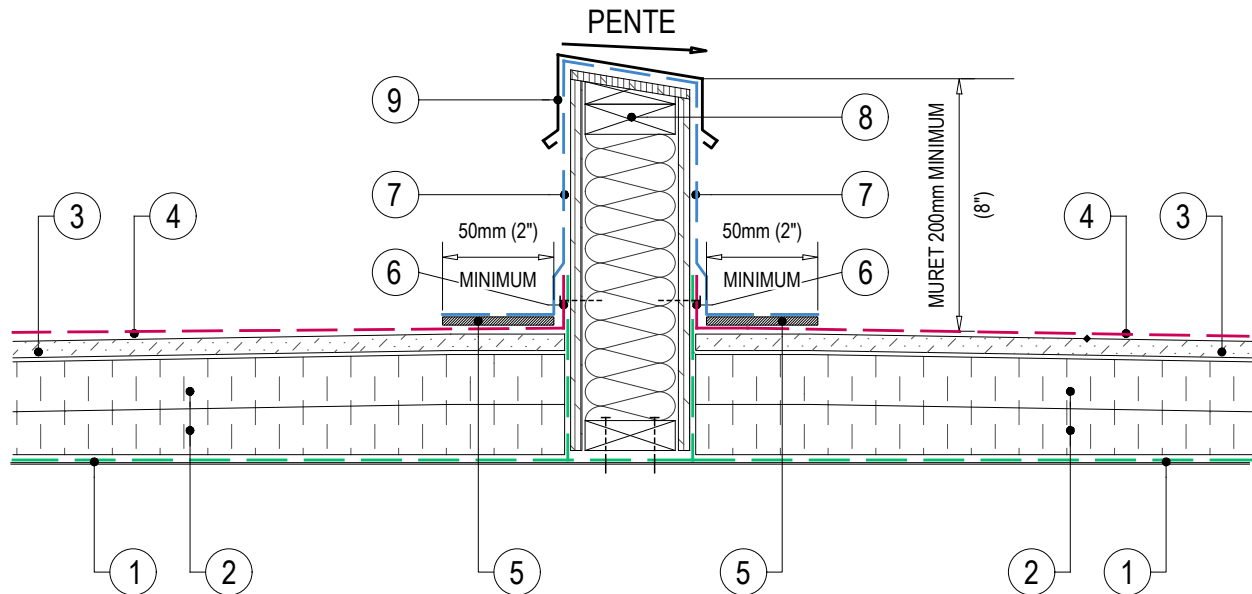
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU DE SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 8- SOLIN MÉTALLIQUE
- 9- CHANTEPLEURE
- 10- BARRE DE TERMINAISON
- 11- MEMBRANE PARE-AIR/PARE-VAPEUR

### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE



# DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



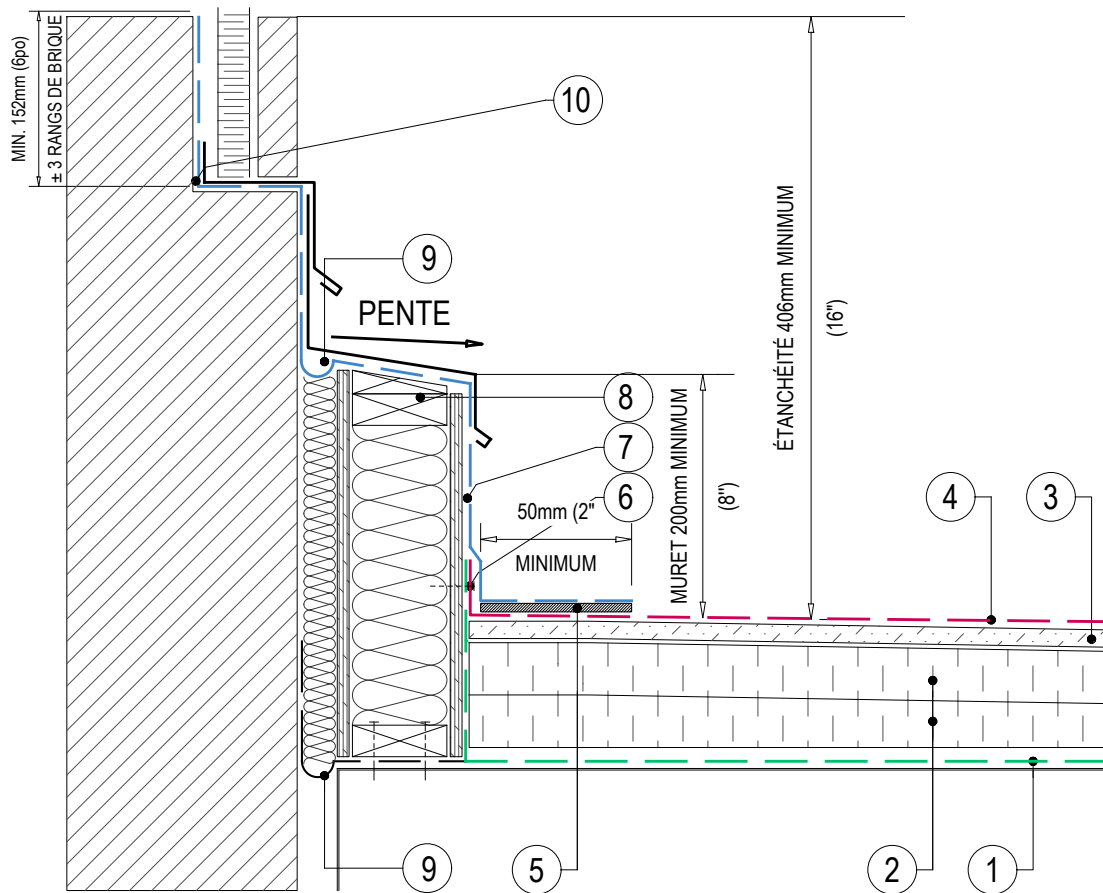
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 8- MURET EN BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ
- 9- SOLIN MÉTALLIQUE

## NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



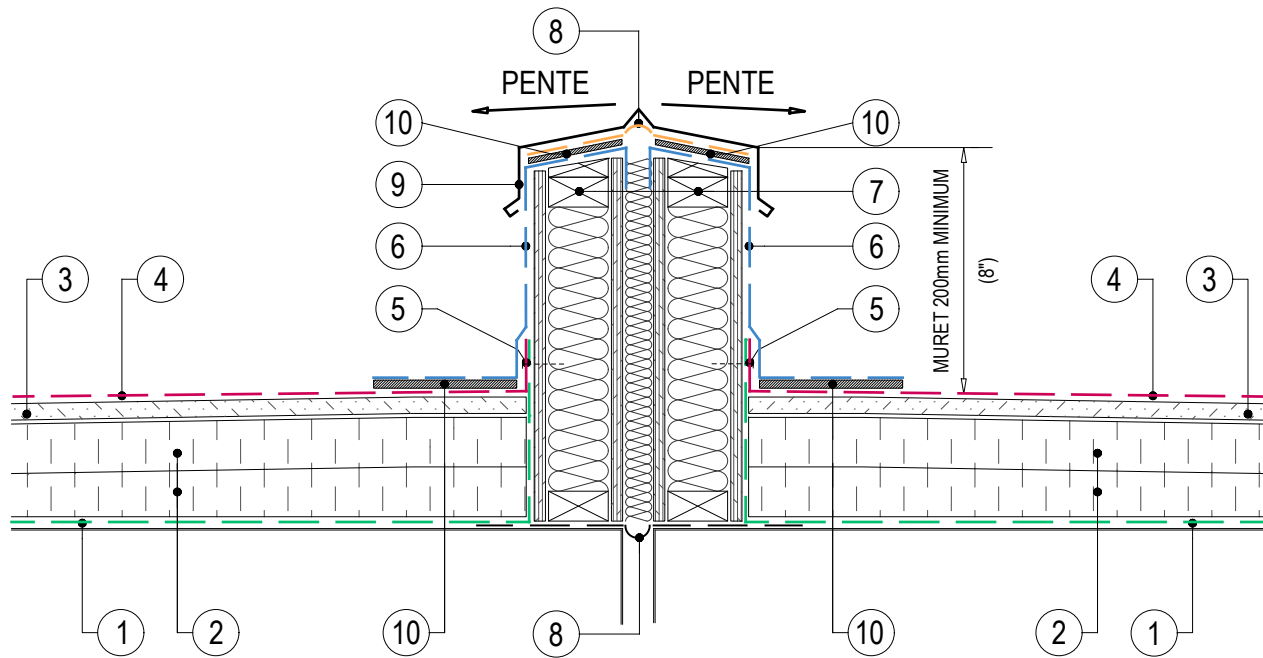
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 8- MURET EN BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ
- 9- SOLIN FLEXIBLE
- 10- SOLIN INTRAMURAL (VOIR DÉTAIL TPO-B.1)

### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



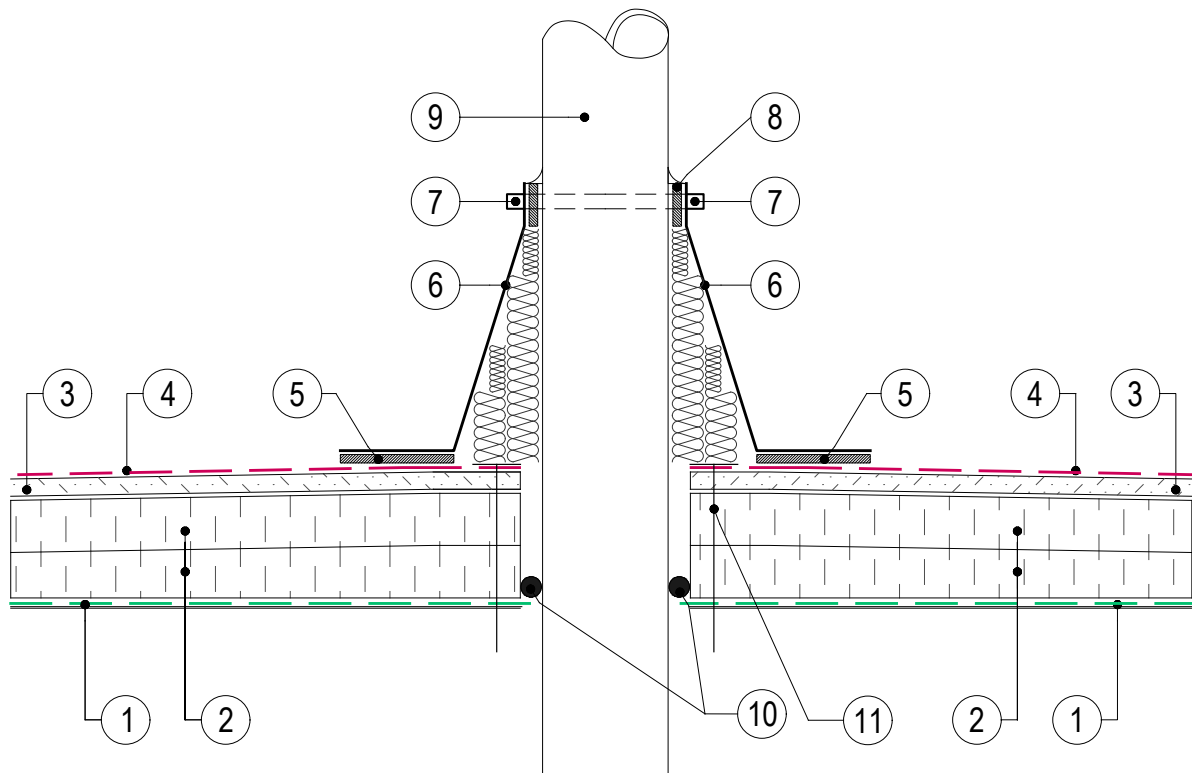
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 6- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 7- MURET DE BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ
- 8- SOLIN FLEXIBLE
- 9- SOLIN MÉTALLIQUE (OPTIONNEL)
- 10- SOUDURE

#### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



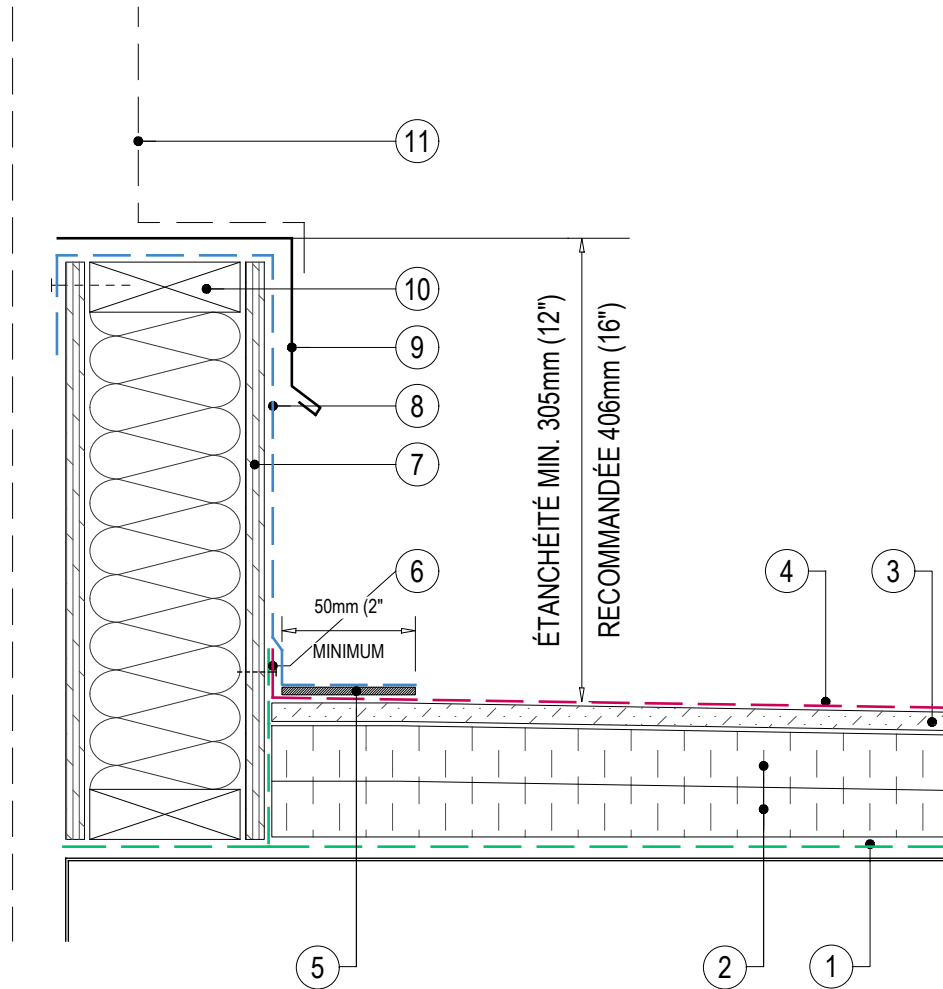
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- SOLIN FLEXIBLE AVEC BASE SOUDABLE ISOLÉ EN CHANTIER
- 7- COLLET DE SERRAGE
- 8- MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE
- 9- TUYAU D'ÉVENT
- 10- SCELLANT
- 11- VIS ET PLAQUETTES

#### NOTES:

- LES ÉVENTS DES ENTRETOITS VENTILÉS DOIVENT ÊTRE ISOLÉS PAR LE COUVREUR POUR LA PORTION AU-DESSUS DU TOIT ET PAR D'AUTRES POUR LA PORTION SITUÉE DANS L'ENTRETOIT
- SE RÉFÉRER AUX RECOMMANDATIONS DES MANUFACTURIERS POUR L'INSTALLATION DES SOLINS FLEXIBLES DES TUYAUX D'ÉVENT

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



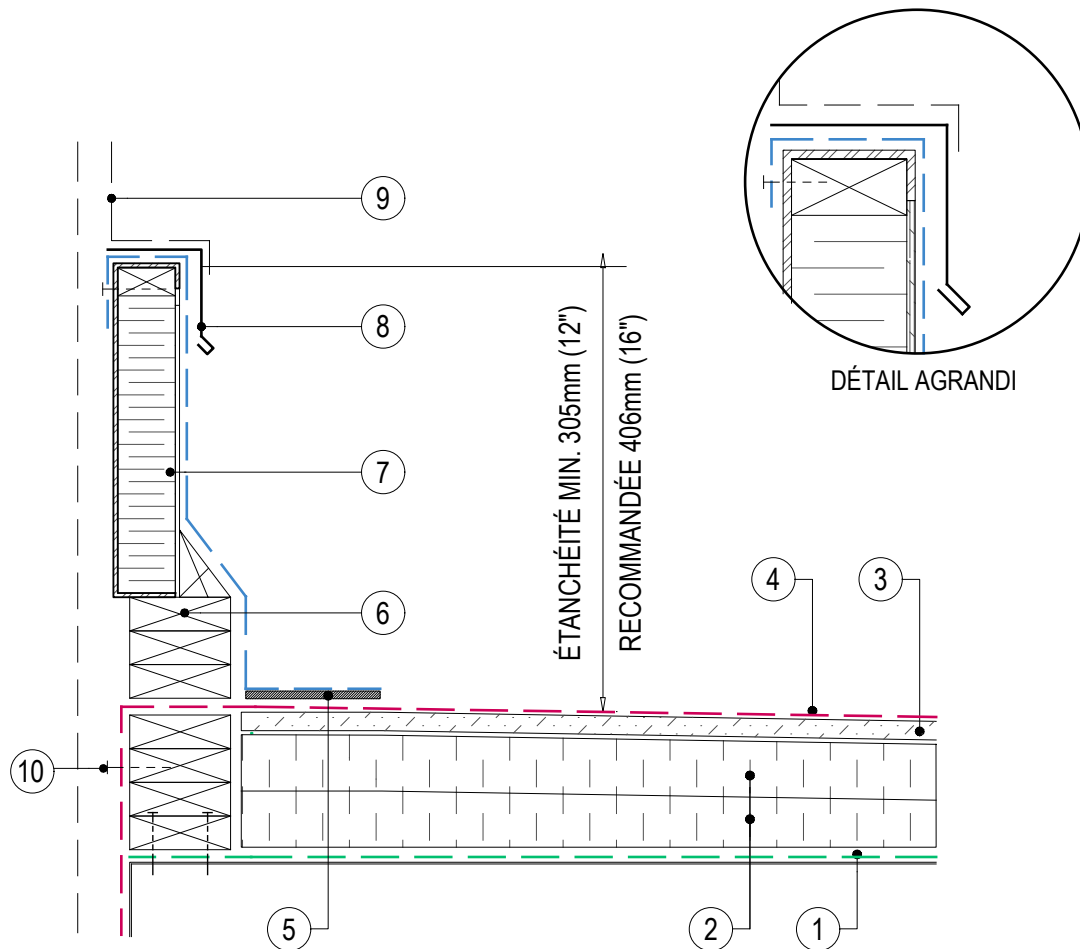
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- PANNEAU DE CONTREPLAQUÉ
- 8- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ, RETOURNÉ ET CLOUÉ À L'INTÉRIEUR DU BÂTI
- 9- SOLIN MÉTALLIQUE
- 10- MURET DE BOIS, ISOLÉ ET ANCRÉ
- 11- APPAREIL DE MÉCANIQUE

#### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- TOUS LES ANCRAGES NE POURRONT ÊTRE INFÉRIEURS À 200mm (8") DE LA SURFACE FINIE DE LA COUVERTURE (EXEMPLE: ANCRAGE SYSMIQUE)
- S'ASSURER QU'IL N'Y AIT AUCUN PERCEMENT SUR LE DESSUS DES BASES D'APPAREIL
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



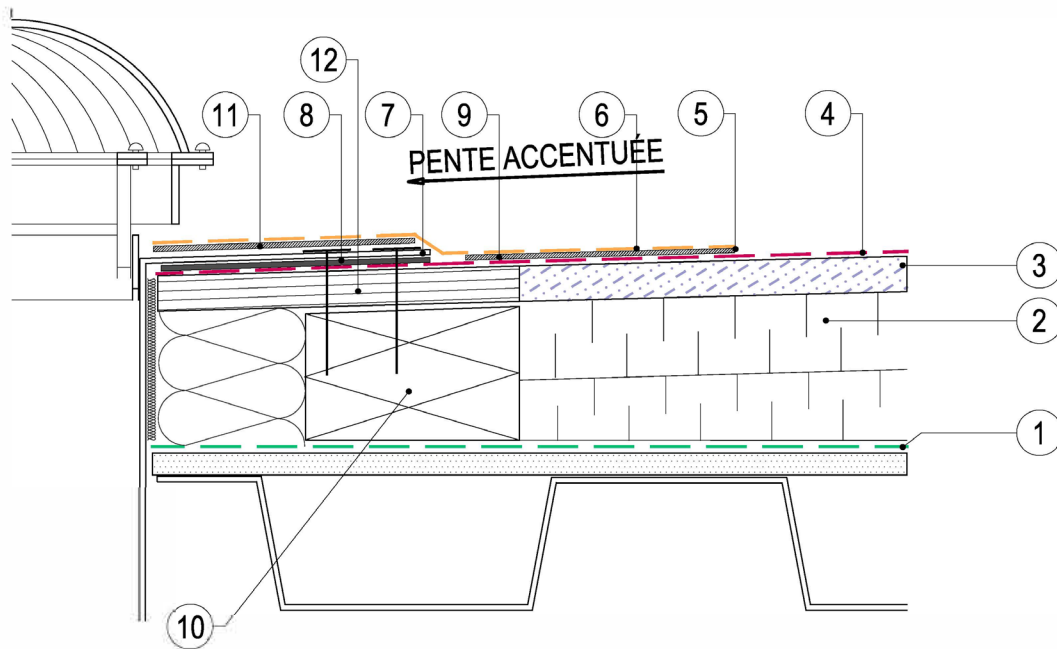
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BLOCAGES DE BOIS AJOUTÉS EN CHANTIER
- 7- BASE PRÉFABRIQUÉE POUR APPAREIL DE MÉCANIQUE
- 8- SOLIN MÉTALLIQUE
- 9- APPAREIL DE MÉCANIQUE
- 10- FIXATION DE LA MEMBRANE

### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- TOUS LES ANCRAGES NE POURRONT ÊTRE INFÉRIEURS À 200mm (8") DE LA SURFACE FINIE DE LA COUVERTURE (EXEMPLE: ANCRAGE SYSMIQUE)
- S'ASSURER QU'IL N'Y AIT AUCUN PERCEMENT SUR LE DESSUS DES BASES D'APPAREIL
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

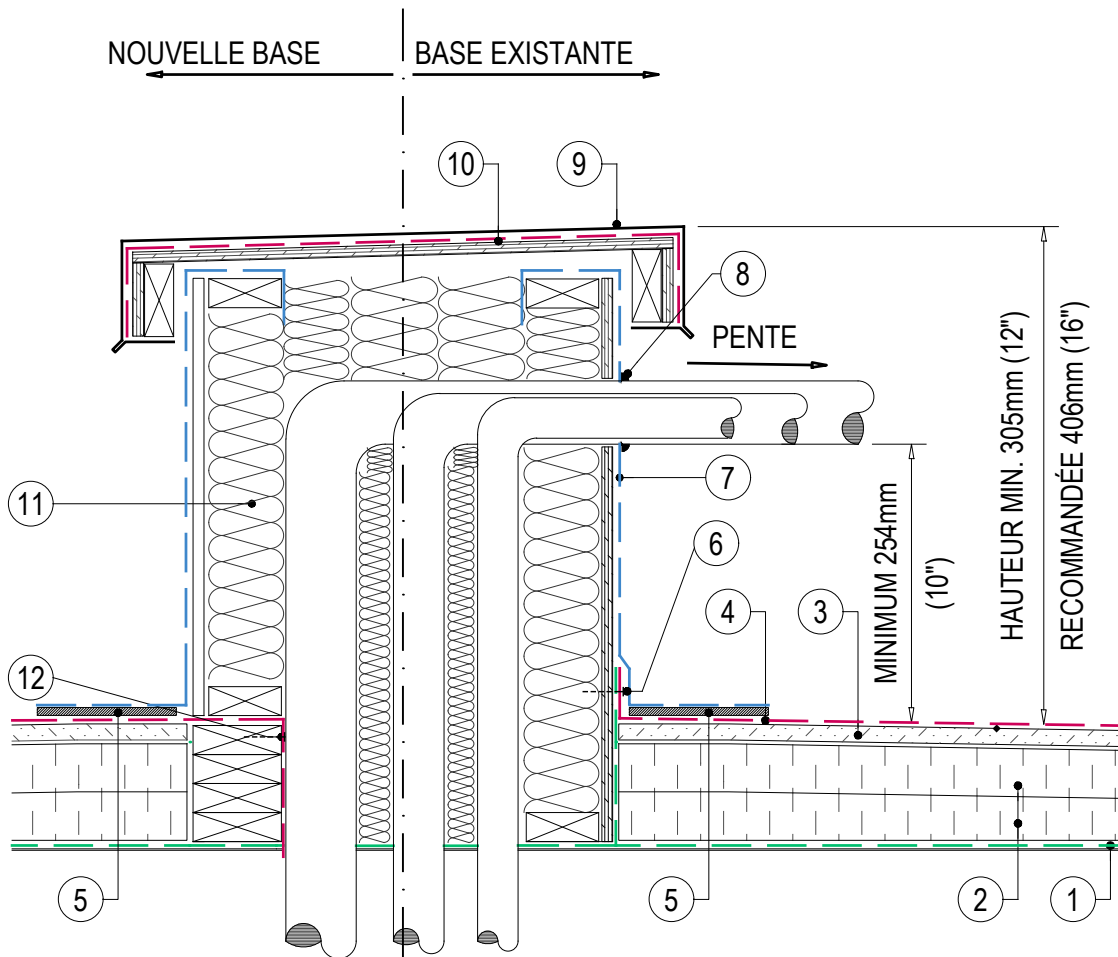


- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU DE SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SCELLANT DE MEMBRANE COUPÉE
- 6- MEMBRANE DE RENFORT
- 7- DRAIN (RÉGULIER OU ENDUIT D'UNE PELLICULE TPO)
- 8- LIT DE MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE
- 9- SOUDURE
- 10- BLOCAGE DE BOIS
- 11- APPRÊT ET CIMENT DE JOINTEMENT OU SOUDURE
- 12- BLOCAGE DE BOIS - DOIT ÊTRE PLUS LARGE QUE LE DRAIN

NOTE :

L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

# DIVISION 5B SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ, RETOURNÉ ET CLOUÉ À L'INTÉRIEUR DU BÂTI
- 8- SCELLANT COMPATIBLE AVEC LA MEMBRANE TPO
- 9- SOLIN MÉTALLIQUE
- 10- COUVERCLE AMOVIBLE FIXÉ SUR LA BOÎTE
- 11- BOÎTE DE BOIS ANCRÉE ET COMBLÉE D'ISOLANT
- 12- ANCRAGE DE LA MEMBRANE

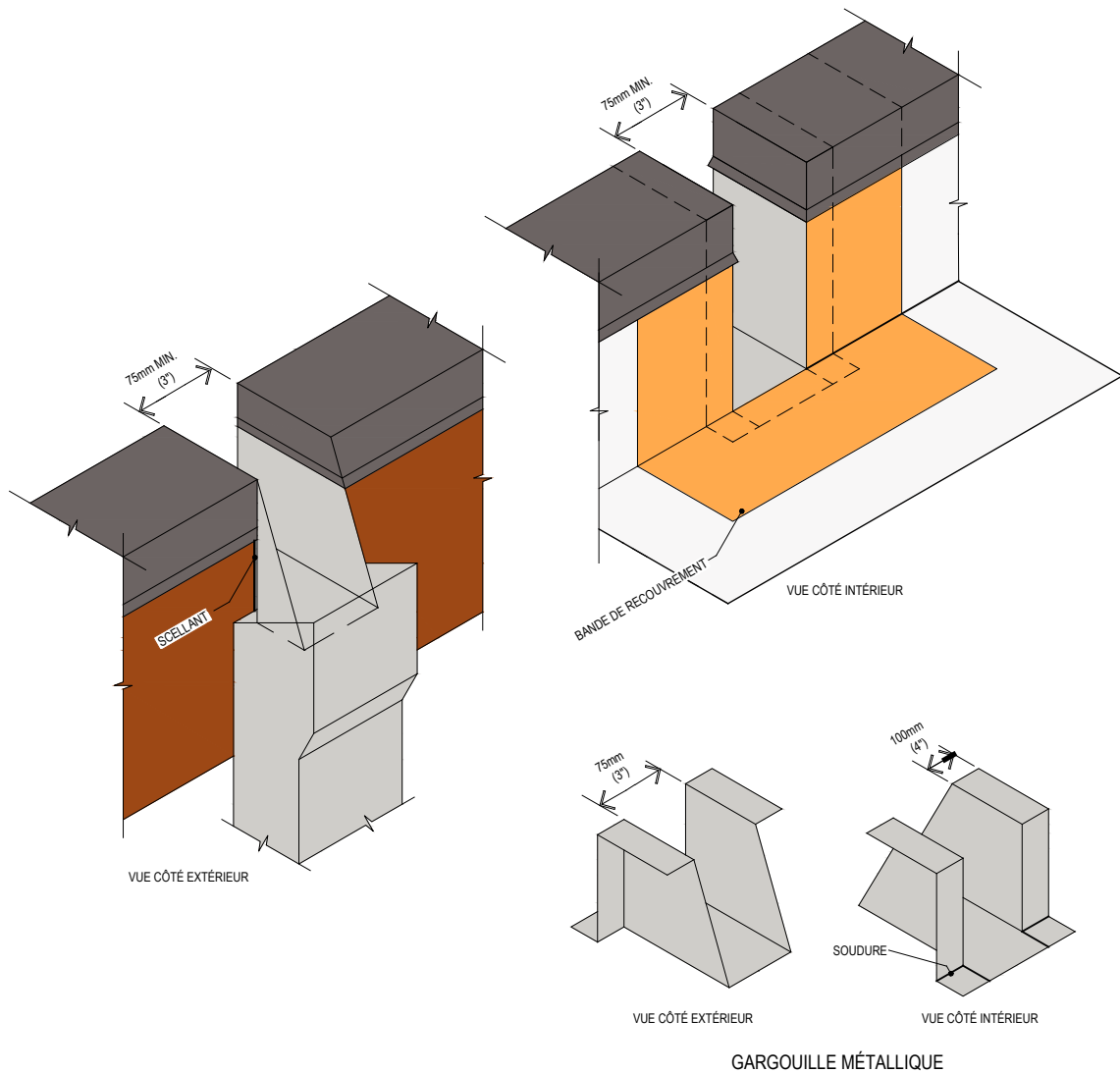
## NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- SI LES PROJECTIONS SE RETROUVENT À MOINS DE 254mm (10") DE LA SURFACE FINIE DE LA COUVERTURE, ASSURER L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIDE D'UN MANCHON À MASTIC À APPLICATION VERTICALE
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE



## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

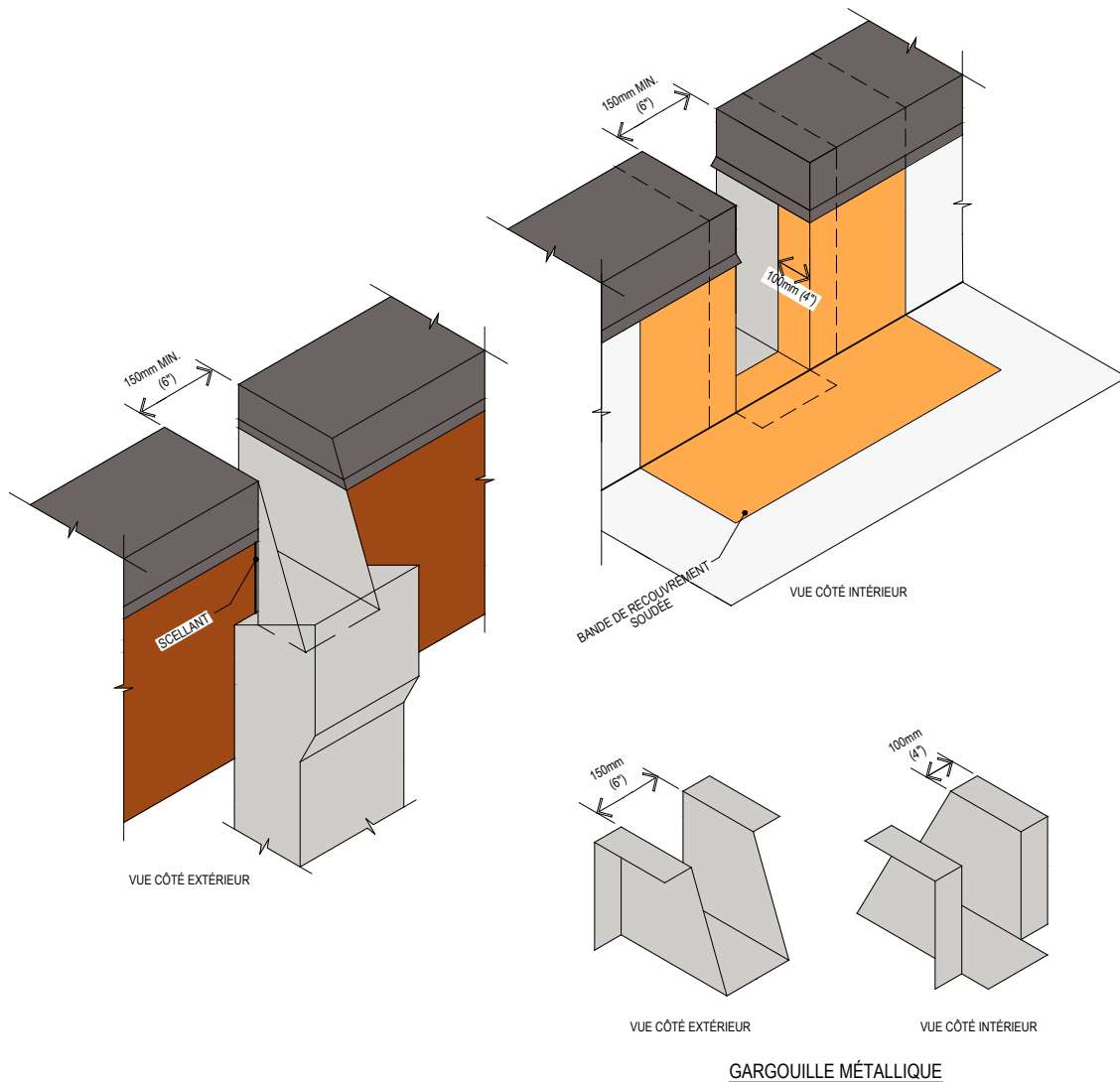


#### NOTES:

- ① LORSQUE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA GARGOUILLE EST FAITE DE MÉTAL, SA LARGEUR DOIT ÊTRE D'AU MOINS 75mm (3")
  - a. ELLE PEUT ÊTRE CONFECTIONNÉE DE CUIVRE OU D'ACIER INOXYDABLE AVEC LES JOINTS SOUDÉS
- ② SI LA GARGOUILLE CONSTITUE LE DRAINAGE PRINCIPAL DE LA COUVERTURE, IL FAUT MUNIR CELLE-CI D'UN CÂBLE CHAUFFANT
- ③ SI LA GARGOUILLE DOIT ÊTRE MUNIE D'UN TUYAU DE DESCENTE PLUVIALE, CELUI-CI DOIT ÊTRE INDÉPENDANT DE LA GARGOUILLE AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE GEL L'HIVER

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

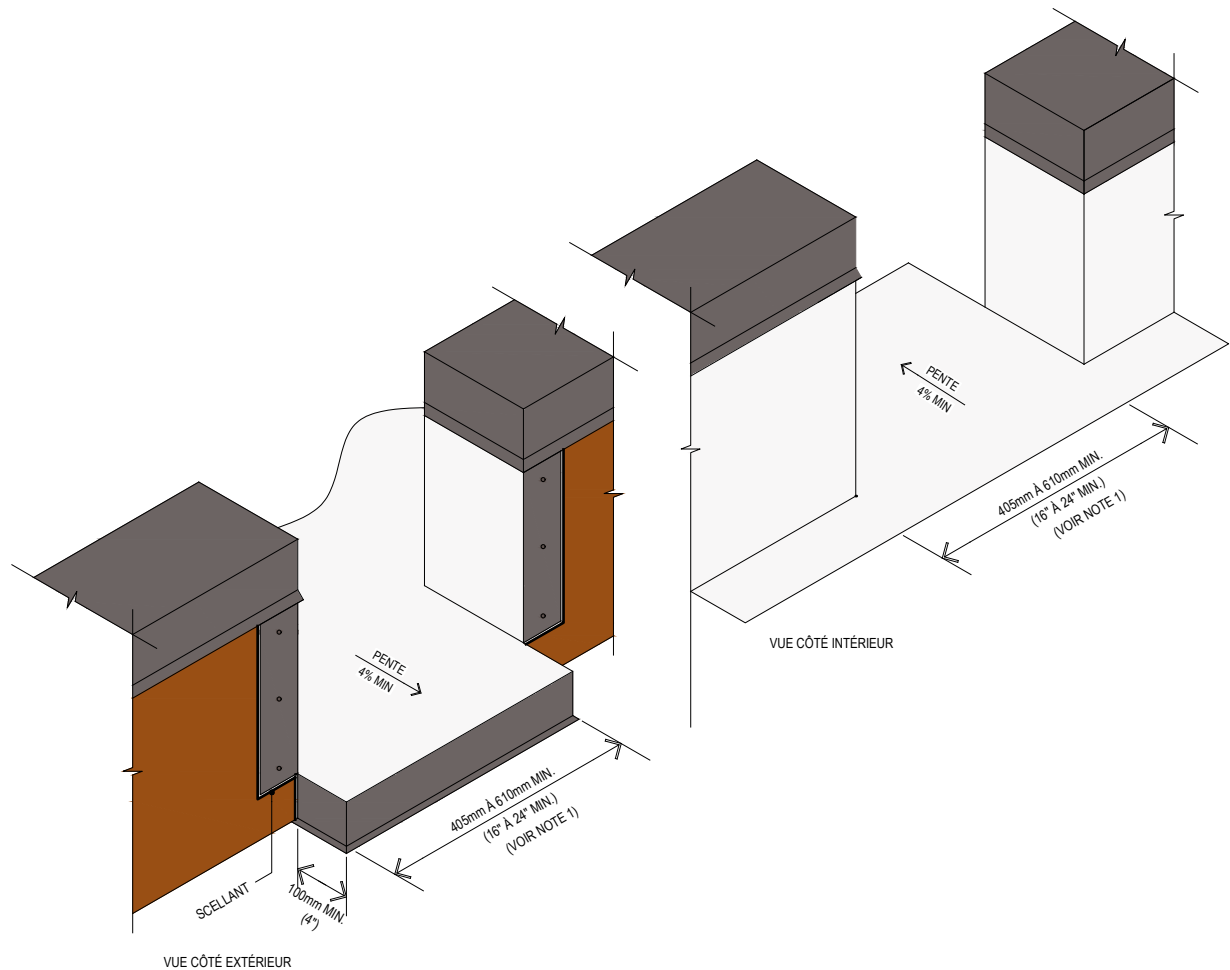


#### NOTES:

- ① LORSQUE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA GARGOUILLE EST FAITE DE MÉTAL, SA LARGEUR DOIT ÊTRE D'AU MOINS 150mm (6")
  - a. ELLE PEUT ÊTRE CONFECTIONNÉE D'ACIER PRÉPEINT
- ② SI LA GARGOUILLE CONSTITUE LE DRAINAGE PRINCIPAL DE LA COUVERTURE, IL FAUT MUNIR CELLE-CI D'UN CÂBLE CHAUFFANT
- ③ SI LA GARGOUILLE DOIT ÊTRE MUNIE D'UN TUYAU DE DESCENTE PLUVIALE, CELUI-CI DOIT ÊTRE INDÉPENDANT DE LA GARGOUILLE AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE GEL L'HIVER

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

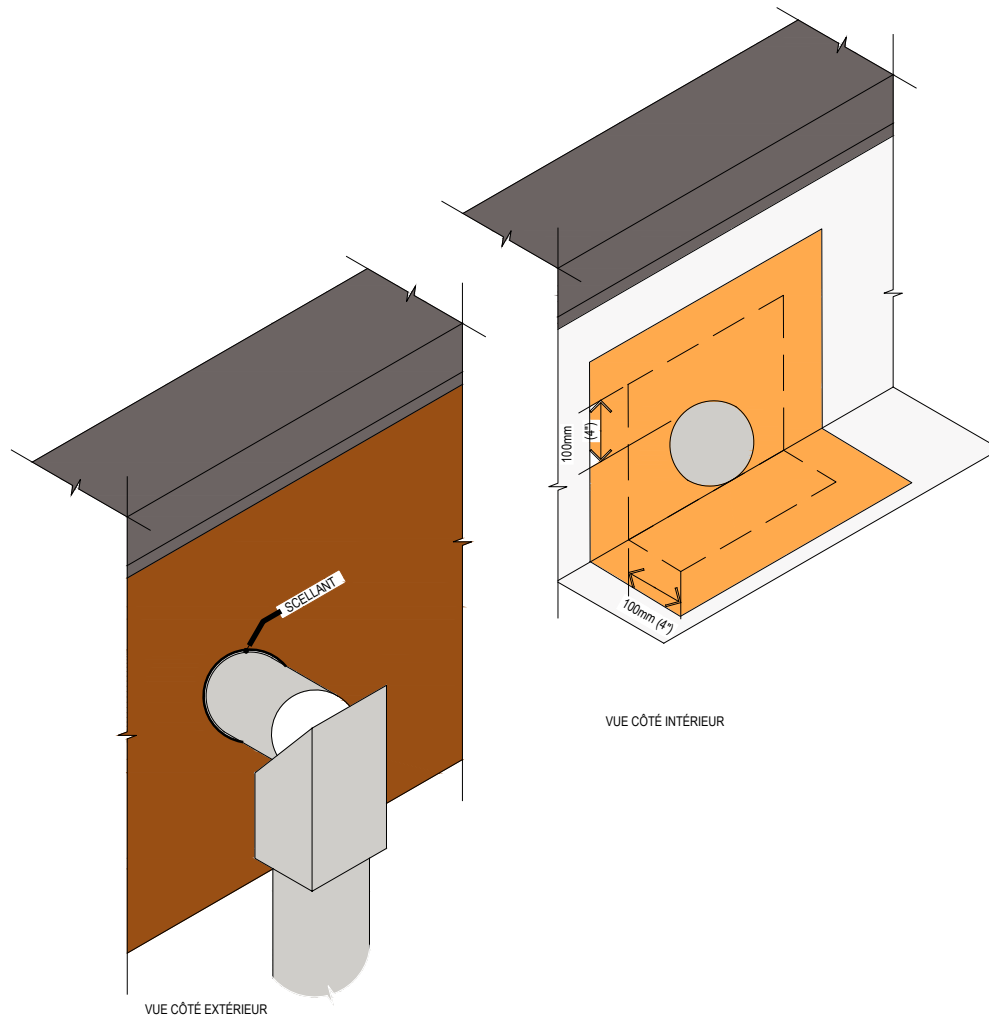


#### NOTES:

- ① SI LA GARGOUILLE CONSTITUE LE DRAINAGE PRINCIPAL DE LA COUVERTURE, IL FAUT MUNIR CELLE-CI D'UN CÂBLE CHAUFFANT
- ② SI LA GARGOUILLE DOIT ÊTRE MUNIE D'UN TUYAU DE DESCENTE PLUVIALE, CELUI-CI DOIT ÊTRE INDÉPENDANT DE LA GARGOUILLE AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE GEL L'HIVER

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

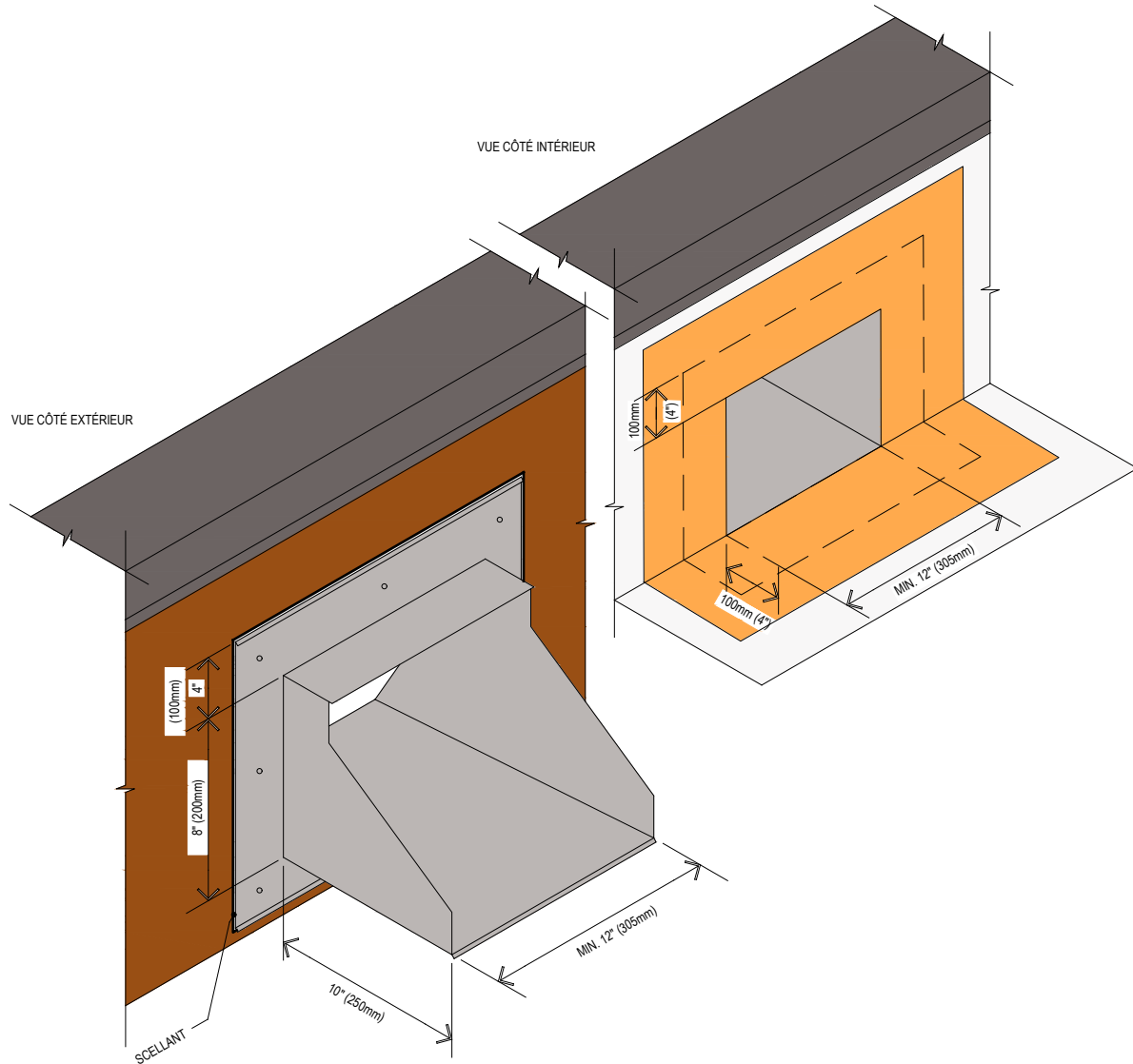


#### NOTES:

- ① SI LA GARGOUILLE CONSTITUE LE DRAINAGE PRINCIPAL DE LA COUVERTURE, IL FAUT MUNIR CELLE-CI D'UN CÂBLE CHAUFFANT
- ② LORSQUE L'ÉTANCHÉITÉ DES GARGOUILLES EST FAITE AVEC DU MÉTAL TUBULAIRE, SON DIAMÈTRE DOIT ÊTRE D'AU MINIMUM 76mm (3"). ELLE DOIT ÊTRE RÉALISÉE EN CUIVRE AVEC JOINTS SOUDÉS OU EN ACIER INOXYDABLE AVEC JOINTS SOUDÉS
- ③ SI LA GARGOUILLE DOIT ÊTRE MUNIE D'UN TUYAU DE DESCENTE PLUVIALE, CELUI-CI DOIT ÊTRE INDÉPENDANT DE LA GARGOUILLE AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE GEL L'HIVER

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO

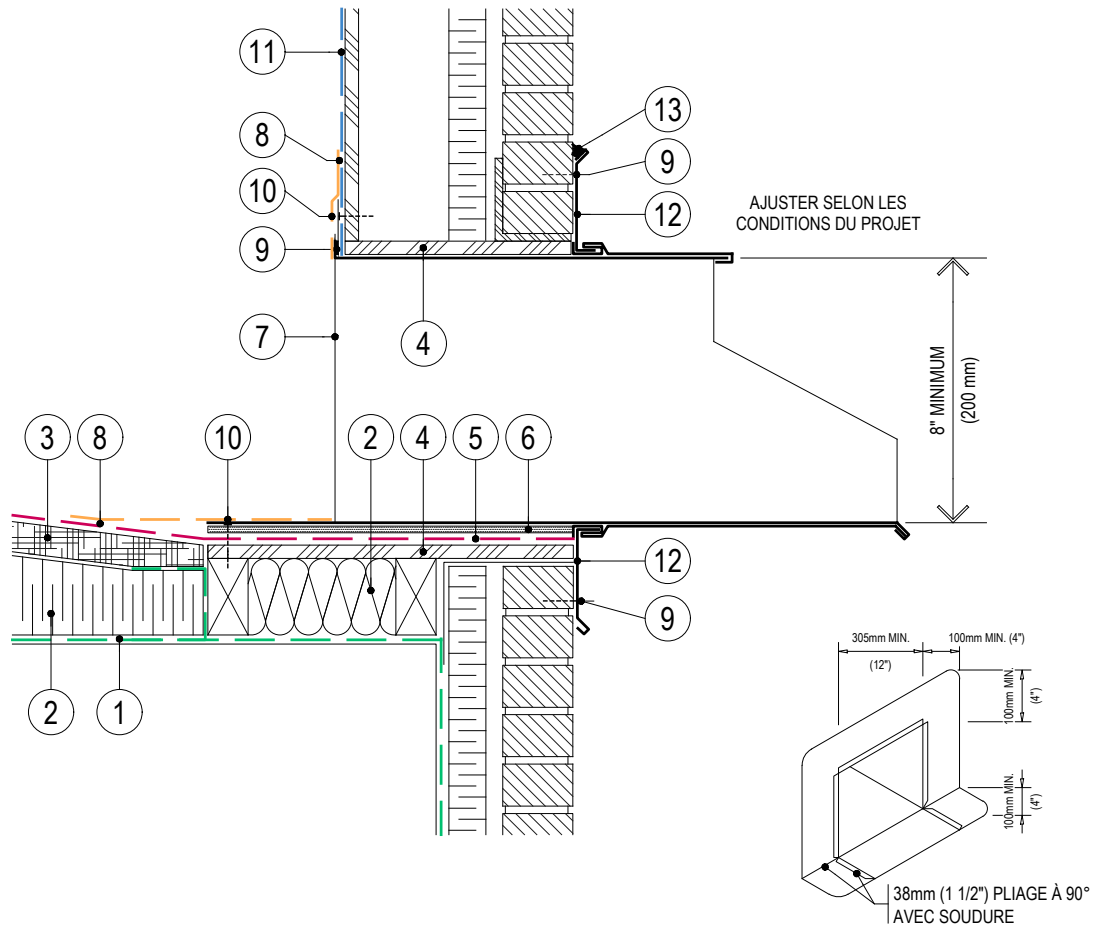


#### NOTES:

- ① SI LA GARGOUILLE CONSTITUE LE DRAINAGE PRINCIPAL DE LA COUVERTURE, IL FAUT MUNIR CELLE-CI D'UN CÂBLE CHAUFFANT
- ② SI LA GARGOUILLE DOIT ÊTRE MUNIE D'UN TUYAU DE DESCENTE PLUVIALE, CELUI-CI DOIT ÊTRE INDÉPENDANT DE LA GARGOUILLE AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE CAUSÉ PAR LE GEL L'HIVER

# DIVISION 5B

## SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



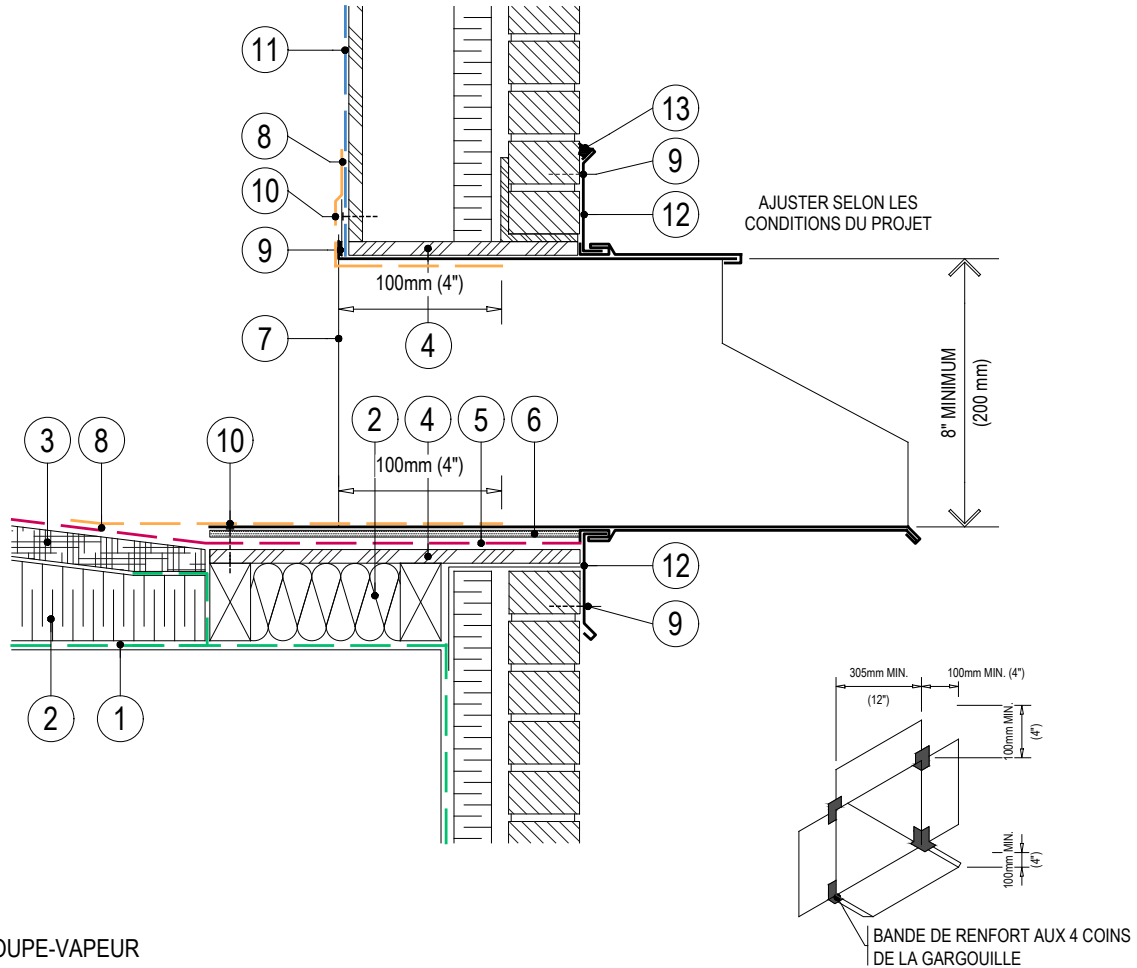
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- CONTREPLAQUÉ 16mm (5/8")
- 5- MEMBRANE TPO
- 6- LIT DE MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE
- 7- GARGOUILLE EN CUIVRE OU EN ACIER INOXYDABLE AVEC JOINTS SOUDÉS
- 8- SOUDURE
- 9- FIXATION
- 10- BANDE DE RECOUVREMENT
- 11- SOLIN EN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 12- SOLIN MÉTALLIQUE
- 13- SCELLANT

### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



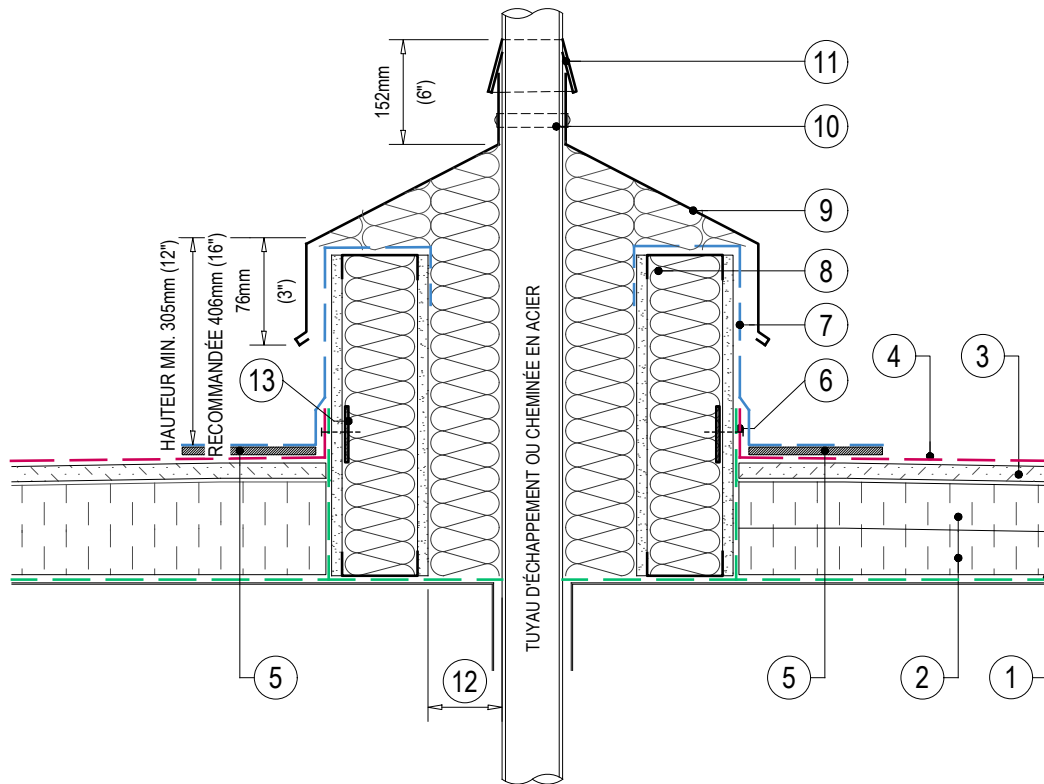
- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- CONTREPLAQUÉ 16mm (5/8")
- 5- MEMBRANE TPO
- 6- LIT DE MASTIC EN COMPRESSION HYDROFUGE
- 7- GARGOUILLE EN ACIER PRÉ-PEINT
- 8- SOUDURE
- 9- FIXATION
- 10- BANDE DE RECOUVREMENT
- 11- SOLIN DE TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ
- 12- SOLIN MÉTALLIQUE
- 13- SCELLANT

#### NOTES:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION
- L'UTILISATION DE BOIS TRAITÉ AVEC UNE MEMBRANE MONOPLI EST INTERDITE

## DIVISION 5B

### SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ MEMBRANE TPO



- 1- COUPE-VAPEUR
- 2- ISOLANT DE PENTE (SI REQUIS) ET THERMIQUE
- 3- PANNEAU SUPPORT (SI REQUIS)
- 4- MEMBRANE TPO
- 5- SOUDURE
- 6- BARRE D'ANCRAGE OU VIS ET PLAQUETTES
- 7- SOLIN TPO INTÉGRALEMENT COLLÉ, RETOURNÉ ET CLOUÉ À L'INTÉRIEUR DU BÂTI
- 8- MURET AVEC COLOMBAGES MÉTALLIQUES ET PANNEAUX. REMPLISSAGE DE LAINE IGNIFUGE
- 9- DÔME MÉTALLIQUE AVEC JOINTS SOUDÉS INSÉRÉ SOUS LA COURONNE D'ACIER
- 10- COLLET DE SERRAGE
- 11- COURONNE D'ACIER SOUDÉE AU TUYAU D'ÉCHAPPEMENT (PAR D'AUTRES)
- 12- DÉGAGEMENT (PAR D'AUTRES) MIN. 152mm À 203mm (6" À 8")
- 13- FOND DE VISSAGE

#### NOTE:

- LES ÉLÉMENTS DE MENUISERIE ILLUSTRÉS SONT SCHÉMATIQUES ET DOIVENT ÊTRE AJUSTÉS POUR CHAQUE SITUATION