

3M Science.
Au service de la Vie.^{MC}

Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

Guide d'installation : Conduits
d'évacuation et de ventilation pour
les cuisines commerciales

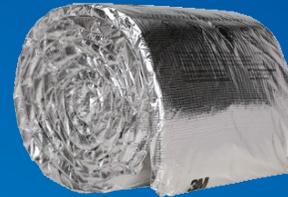




Table des matières

Codes et normes d'essai	4
Renseignements d'ordre général	5
Matériaux et équipement	5
Préparation	5
Techniques d'installation pour les conduits d'émanations graisseuses	6
Méthode d'installation pour conduits d'émanations graisseuses à deux couches (CAN/ULC-S144)	6
Première couche.....	6
Deuxième couche	6
Options d'installation pour les conduits d'émanations graisseuses : Vue transversale ..	8
Couche interne avec joints aboutés et couche extérieure télescopique	8
Installation télescopique avec chevauchement de 76 mm (3 po).....	9
Installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po).....	10
Joint abouté avec col	11
Joint bout à bout de compression (installation de cheville seulement) ..	12
Installation d'une porte d'accès	13
Fabrication sur place.....	13
Porte d'accès préfabriquée	15
Dégagement sous le toit	17
Considérations relatives aux hottes	19
Installation d'une hotte autoportante	19
Installation d'une hotte pour émanations graisseuses.....	20
Techniques d'installation pour les conduits de ventilation	21
Méthode d'installation pour conduits de ventilation à 1 couche (ISO 6944 Type A)	21
Couche simple	21
Options d'installation pour les conduits de ventilation : Vue transversale	23
Installation télescopique avec chevauchement de 76 mm (3 po)	23
Installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po).....	24
Joint abouté avec col.....	25
Joint bout à bout de compression (installation de cheville seulement) ..	26
Installation pour une application sur deux ou trois côtés.....	26
Techniques d'installation pour les conduits d'émanations graisseuses et de ventilation ..	29
Exigences relatives aux attaches.....	29
Utilisation d'un ruban adhésif.....	29
Chevillage.....	29
Soutien des conduits.....	32
Enveloppement des pénétrations	34
Installation de divisions et de coudes	37
Enveloppement d'une extrémité dans une cheminée d'aération.....	39
Exigences relatives aux coupe-feu.....	40
Considérations relatives aux clapets.....	44

Codes et normes d'essai

L'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} a été mise à l'essai et est conforme aux normes suivantes :

- Méthode d'essai de la norme S144 de CAN/ULC pour la résistance au feu des conduits de graisses
- Méthode d'essai de la norme S1115 de CAN/ULC pour la résistance au feu des dispositifs coupe-feu
- Méthode d'essai de la norme S102 de CAN/ULC pour les caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages
- Méthode d'essai de la norme E136 de l'ASTM « Standard Test Method for Behaviour of Material in a Vertical Tube Furnace at 750°C (1382 °F) » (comportement des matériaux dans une fournaise à tube vertical à 750 °C)
- Méthode d'essai de la norme C518 de l'ASTM « Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus » (propriétés de transmission thermique constante au moyen d'un appareil de mesure du flux thermique)
- Méthode d'essai de la norme C1338 de l'ASTM C1338 « Standard Test Method for Determining Fungi Resistance of Insulation Materials and Facings » (détermination de la résistance aux moisissures des matériaux d'isolation et des revêtements)
- Essais de la norme 6944-85 de l'ISO pour la résistance au feu – Conduits de ventilation

Lorsqu'elle est installée conformément aux configurations de mises à l'essai pour la norme S144 de CAN/ULC pour les conduits d'évacuation des graisses, l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} respecte les exigences des codes suivants :

- Code national du bâtiment (CNB) du Canada, édition 2015, article 3.6.3.5
- NFPA 96 – Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations (Norme sur le réglage de la ventilation et la protection des cuisines commerciales contre les incendies), articles 4.2.1 et 7.7.2.2

Lorsqu'elle est installée conformément aux configurations de mises à l'essai pour la norme 6944 de l'ISO pour les conduits de ventilation, l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} peut contribuer à satisfaire aux exigences de normalisation suivantes :

- NFPA 92 – Standard for Smoke-Control Systems (Norme relative aux systèmes de contrôle de la fumée), édition 2018, article 6.6.2
- NFPA 101® Life Safety Code®, édition 2006, articles 8.6.7 et 18.7.7

Renseignements d'ordre général

Matériaux et équipement

- Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} de 610 mm (24 po) ou de 1 220 mm (48 po) de large¹, de 38 mm (1 ½ po) d'épais² et d'une longueur standard de 7,62 m (25 pi)
- Du ruban autoadhésif en aluminium d'au moins 102 mm (4 po) de large (Ruban de parement FSK 1525CW Venture Tape^{MC} 3M^{MC} ou l'équivalent)
- Du ruban-filaments d'au moins 19 mm (¾ po) de large (Ruban-filaments 898 Scotch® ou l'équivalent)
- Des courroies de cerclage en acier inoxydable ou en acier au carbone d'au moins 13 mm (½ po) de large et d'au moins 0,38 mm (0,015 po) d'épais, avec des pinces pour courroies de cerclage
- Un tendeur pour courroies de cerclage, un outil de sertissage et outil de coupe pour courroies de cerclage
- Des goupilles de positionnement en acier doux enduites de cuivre d'un calibre minimal de 12G et d'au moins 165 mm (6 ½ po) de long, ou des tiges isolées en acier à tête ronde d'un calibre de 12G et d'au moins 165 mm (6 ½ po) de long
- Des attaches à fixation rapide carrées galvanisées de 65 mm (2 ½ po) de côté sur des goupilles ou sur des tiges à tête ronde d'un diamètre supérieur à 3 mm (⅛ po)
- Un pistolet de scellement de goujons par décharge de condensateurs (lorsque des tiges à tête ronde sont utilisées)
- Quincaillerie de porte d'accès : quatre tiges filetées en acier galvanisé de 6 mm (¼ po) de diamètre et d'au moins 152 mm (6 po) de long, des écrous à oreilles de 6 mm (¼ po), des rondelles de 6 mm (¼ po) de diamètre et des tubes creux en acier de 102 mm (4 po) de long pour les tiges filetées
- De la laine minérale d'une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou des retailles d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
- Du Matériau d'étanchéité coupe-feu 1000 NS, 1003 SL, 3000 WT ou CP 25WB+ 3M^{MC}

¹ Remarque : L'enveloppe de 122 cm (48 po) de large permet de couvrir une plus grande surface puisque les chevauchements de 76 mm (3 po) sont moins nombreux.

² Conformément aux tolérances indiquées dans la norme C892 de l'ASTM – Standard Specification for High-Temperature Fibre Blanket Thermal Insulation (Spécification de la norme pour l'isolation thermique avec enveloppe de fibre à température élevée).

Préparation

L'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} s'installe à l'aide d'outils courants, comme des couteaux, des courroies de cerclage et d'un pistolet à décharge de capacité pour l'installation des goupilles d'isolation. Pour installer le dispositif coupe-feu pour conduits, les surfaces de toutes les ouvertures et de tous les objets passants doivent être propres, sèches et exemptes de poussière et de givre.

Techniques d'installation pour les conduits d'émanations graisseuses

L'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} ne doit être installée que sur des configurations de conduits d'évacuation d'émanations graisseuses conformes à la norme ESL-1198 (International Code Council, ICC) ou 3MU/BI 120-03 (Intertek), et conformément aux instructions d'installation de base suivantes.

Méthode d'installation pour conduits d'émanations graisseuses à deux couches (CAN/ULC-S144)

Vous trouverez ci-dessous des détails sur l'installation d'une Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} de 610 mm (24 po) de large sur un conduit d'émanations graisseuses selon la technique de télescopage à deux couches. Pour réduire les pertes, l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} doit être déroulée et bien tendue avant de prendre des mesures. La surface maximale de conduit qui peut être couverte est de 1,49 m² (2 304 po²), ce qui correspond à une dimension maximale de 1 220 mm (48 po) sur 1 220 mm (48 po).

Première couche

Enrouler la première couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} autour de la circonférence du conduit et couper l'excédent de manière à ce que la longueur de chevauchement soit d'au moins 76 mm (3 po). Le joint obtenu est appelé « joint *longitudinal* ». Comme solution de rechange à la méthode de chevauchement, les deux extrémités du joint *longitudinal* de la première couche peuvent également être aboutées serrées. La jonction entre deux enveloppes adjacentes forme le joint *périmétrique* (également appelé joint *transversal* ou *circonférentiel*). Les joints *périmétriques* de la première couche peuvent également être aboutés serrés. Sinon, ils doivent se chevaucher sur des enveloppes adjacentes avec une longueur de chevauchement d'au moins 76 mm (3 po). Utiliser du ruban en aluminium pour sceller tous les bords coupés des enveloppes et toutes les déchirures du canevas d'aluminium. Maintenir la première couche en place de façon temporaire à l'aide de ruban-filaments. Il n'est pas nécessaire d'installer des courroies de cerclage en acier inoxydable pour la première couche.

Deuxième couche

Enrouler la deuxième couche autour de la couche interne d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}, en la faisant se chevaucher sur elle-même (joint *longitudinal*) sur une longueur d'au moins 76 mm (3 po). Les joints *longitudinaux* de la couche externe doivent être décalés d'au moins 76 mm (3 po) par rapport aux joints *longitudinaux* de la couche interne. Décaler les joints *périmétriques* de la couche externe en positionnant la ligne médiane de la deuxième couche d'enveloppe sur le chevauchement *périmétrique* (ou le joint abouté) de la première couche, ce qui permettra d'obtenir un décalage de 267 mm (10 ½ po) des joints *périmétriques* (alignés avec la technique du télescopage). Les joints *périmétriques* de la couche externe nécessitent un chevauchement de 76 mm (3 po).

La deuxième couche d'enveloppe peut être temporairement maintenue en place à l'aide de ruban-filaments, avant d'être fixée de façon permanente à l'aide de courroies de cerclage en acier inoxydable en acier inoxydable et/ou de goupilles de soudage (chevilles ou tiges à tête ronde) en fonction des dimensions des conduits. Consultez la section intitulée Chevillage pour obtenir plus de renseignements.

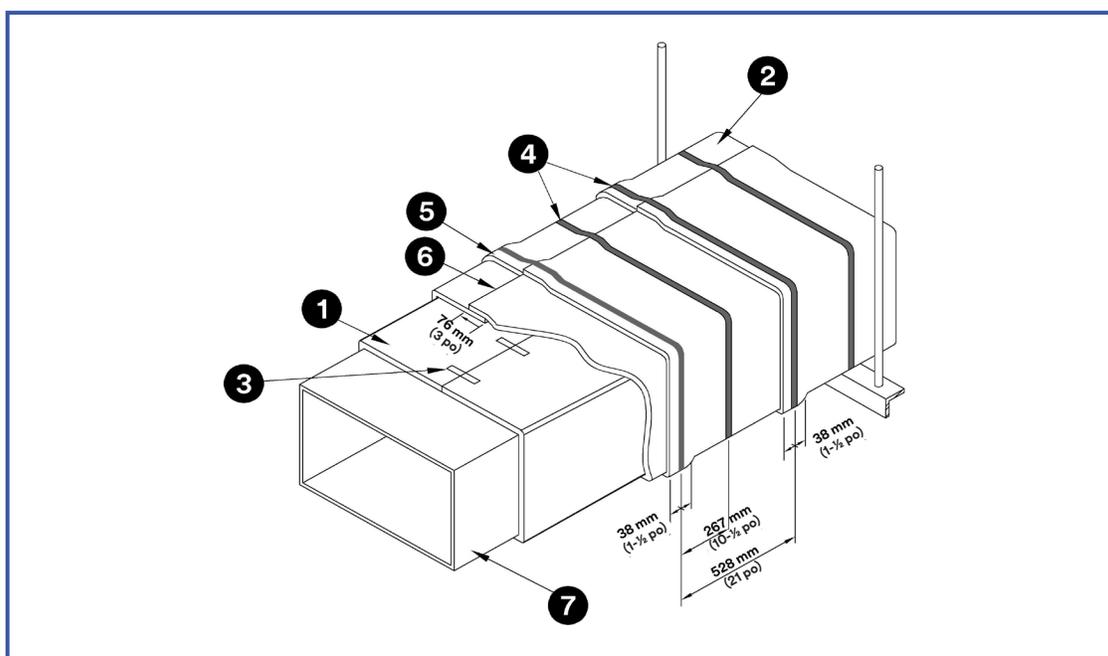


Figure 1 – Cheminée ayant une cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures avec joints intérieurs *longitudinaux* et *périmétriques* aboutés. Installation de la couche externe au moyen de la technique de télescopage. N'utiliser des courroies de cerclage que pour les fixations permanentes sur des conduits de 610 mm (24 po) ou moins. Consulter la section **2A. Couche interne à joint abouté avec couche externe télescopée** pour voir une vue transversale.

1. Première couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Deuxième couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
3. Ruban-filaments de 19 mm ($\frac{3}{4}$ po) de largeur
4. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm ($\frac{1}{2}$ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente. Positionnées à 38 mm (1 $\frac{1}{2}$ po) du bord de l'enveloppe et à 267 mm (10 $\frac{1}{2}$ po), au centre.
5. Joint *périmétrique* abouté pour la couche interne. Chevauchement d'au moins 76 mm (3 po) pour la couche externe.
6. Joint longitudinal abouté pour la couche externe. Chevauchement d'au moins 76 mm (3 po) pour la couche externe.
7. Conduit d'émanations graisseuses

Pour les conduits d'une largeur égale ou supérieure à 610 mm (24 po), un chevillage doit être effectué sur le côté inférieur des conduits horizontaux, et sur au moins l'un des côtés les plus larges pour les conduits verticaux. Pour les conduits verticaux de plus de 1 220 mm (48 po), un chevillage doit être effectué sur tous les côtés.

Consulter des laboratoires d'essais indépendants existants (p. ex., Intertek, UL) pour obtenir plus de détails sur la conception ou le système. Remarque : L'intégrité du système dépend de la qualité de l'installation.

Options d'installation pour les conduits d'émanations graisseuses :

Vue transversale

Couche interne avec joints aboutés et couche extérieure télescopique

Abouter fermement les joints *périmétriques* (entre les pièces adjacentes) et les joints *longitudinaux* (où l'enveloppe se rejoint lorsqu'elle est enroulée autour du conduit) des enveloppes de la couche interne. Utiliser la technique de télescopage pour la couche externe : chaque enveloppe doit chevaucher une enveloppe adjacente (bord exposé) et se chevaucher elle-même de 76 mm (3 po), comme le montre la figure 2a.

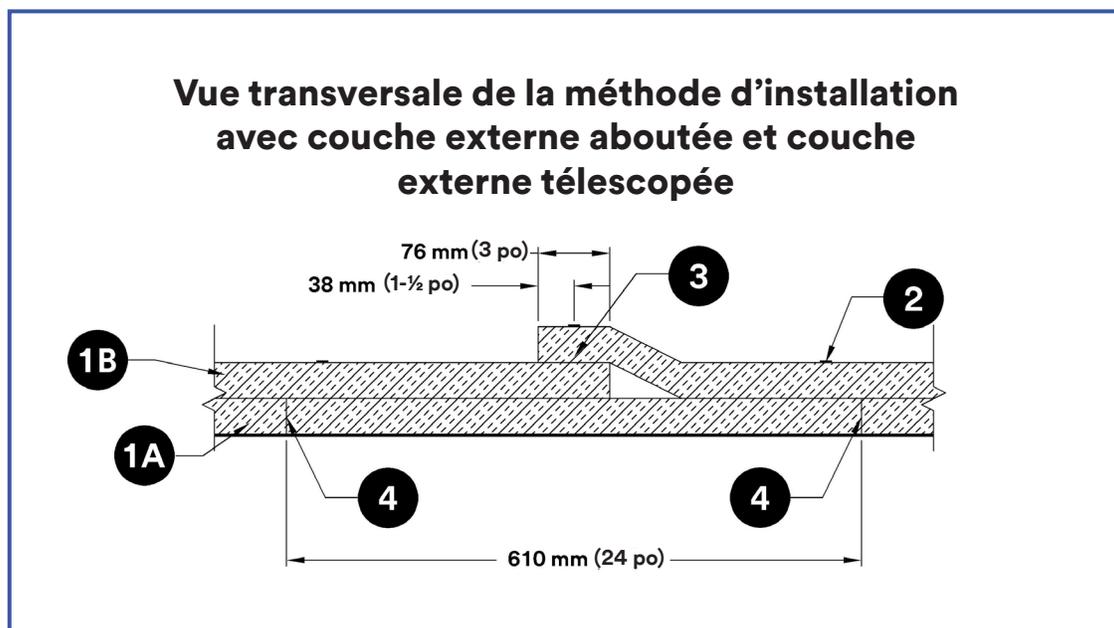


Figure 2a – Méthode d'installation avec couche interne aboutée et couche externe télescopée

1A. Première couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

1B. Deuxième couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

2. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large.

3. Chevauchement *périmétrique* d'au moins 76 mm (3 po) pour la couche externe.

4. Joint *périmétrique* abouté fermement pour la couche interne.

Télescopage avec chevauchement de 76 mm (3 po)

Semblable à l'installation de la couche externe décrite à la section 2A. Pour la méthode d'installation avec couche interne aboutée et couche externe télescopée (chevauchement télescopé) chaque enveloppe doit chevaucher une enveloppe adjacente (bord exposé) et se chevaucher elle-même de 76 mm (3 po), et ce, tant pour la couche intérieure que la couche extérieure, comme le montre la figure 2 b.

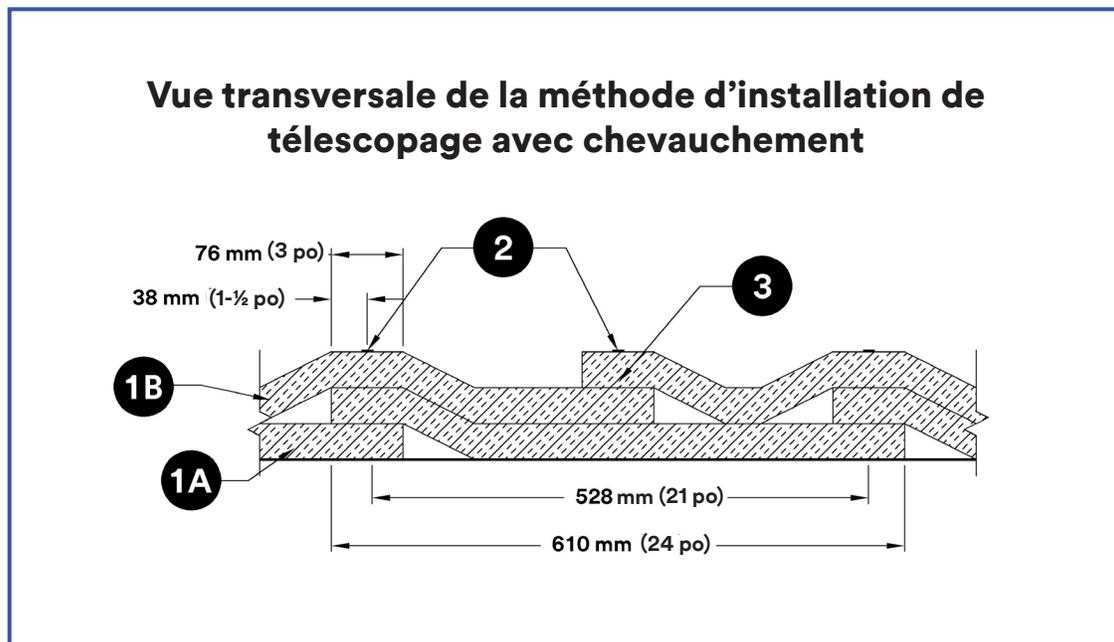


Figure 2 b – Méthode d'installation par télescopage avec chevauchement de 76 mm (3 po)

1A. Première couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

1B. Deuxième couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

2. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large.

3. Chevauchement périphérique d'au moins 76 mm (3 po)

Installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po)

Pour la méthode d'installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po), faire alterner les enveloppes dont les deux bords sont exposés avec celles dont les deux bords sont recouverts, comme le montre la figure 2c.

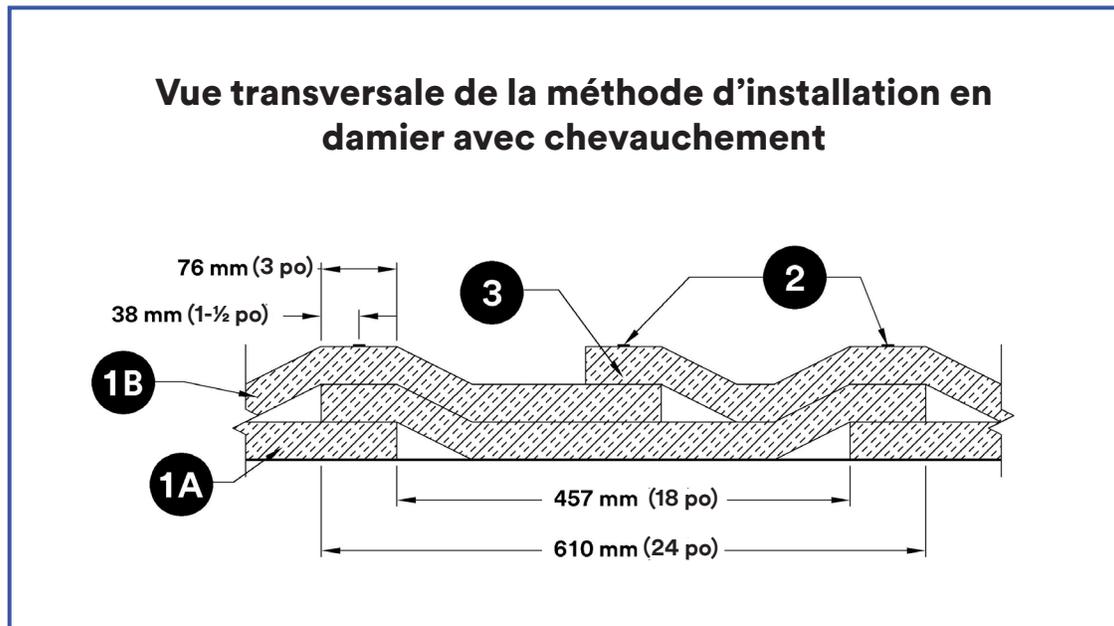


Figure 2c – Méthode d'installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po)

1A. Première couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

1B. Deuxième couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

2. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large.

3. Chevauchement périmétrique d'au moins 76 mm (3 po)

Joint abouté avec col

Pour la méthode d'installation avec *joint abouté avec col*, abouter fermement les enveloppes adjacentes et centrer une bande d'enveloppe de 152 mm (6 po) de large sur le joint de manière à chevaucher chaque enveloppe sur au moins 76 mm (3 po), comme le montre la figure 2d.

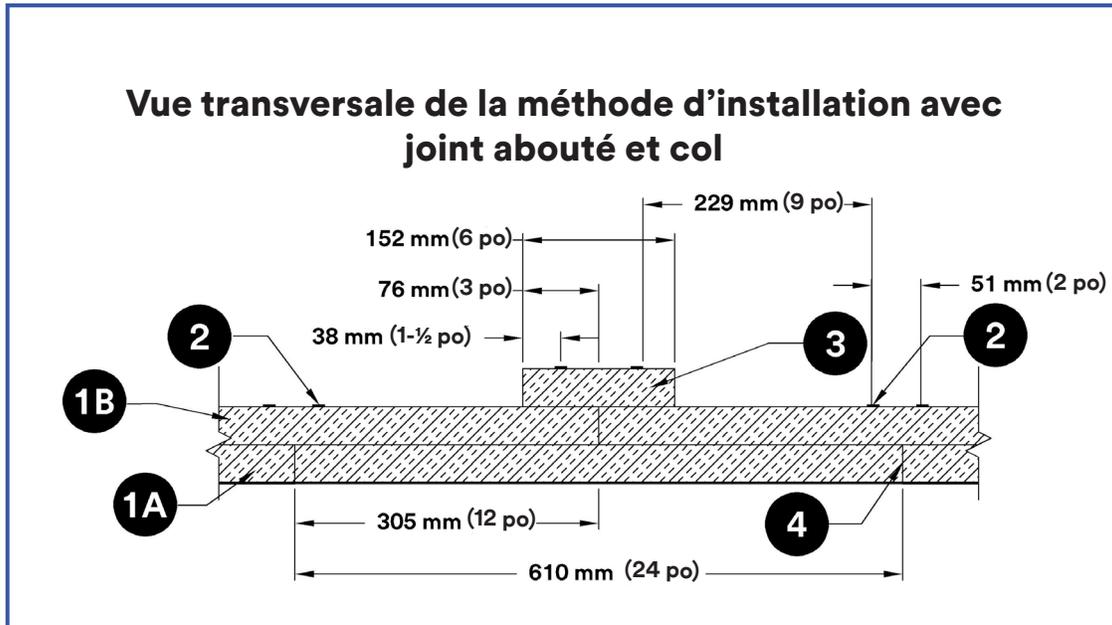


Figure 2d – Méthode d'installation avec joint abouté et col

1A. Première couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

1B. Deuxième couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

2. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large.

3. Collier d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ d'au moins 152 mm (6 po) de large

4. Joint *périmétrique* fermement abouté

Joint bout à bout de compression (installation de cheville seulement)

Pour la technique du joint *abouté de compression*, la couche interne et la couche externe sont toutes deux munies de joints *périmétriques* et *longitudinaux* bout à bout de compression. Comprimer ensemble les bords de chaque pièce d'enveloppe isolante de 25 mm (1 po). Après l'installation, la largeur de chaque pièce d'enveloppe installée sera de 51 mm (2 po) inférieure à sa largeur nominale. Autrement dit, chaque pièce d'enveloppe isolante ayant une largeur nominale de 610 mm (24 po) aura une largeur de 559 mm (22 po) une fois installée, comme le montre la figure 2e. Installation de cheville seulement.

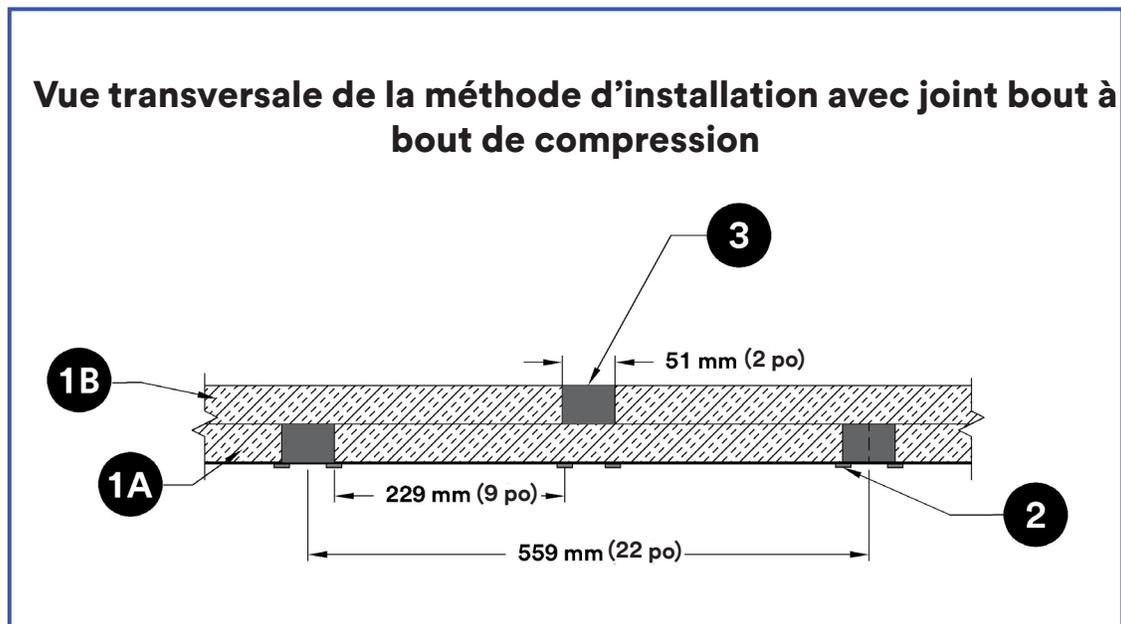


Figure 2e – Méthode d'installation avec joint bout à bout de compression

1A. Première couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

1B. Deuxième couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

2. Cheville isolante ou tige isolée à tête ronde

3. Joint *périmétrique* abouté par compression (le gris indique la zone de compression)

Installation d'une porte d'accès

Fabrication sur place

Lorsqu'un numéro d'article est mentionné, il correspond à des éléments numérotés dans la figure 3. Marquer l'emplacement de la porte d'accès de nettoyage sur le conduit d'émanations graisseuses, avec l'isolant à mi-hauteur le long de la section horizontale. Couper une ouverture de 305 mm sur 305 mm (12 po sur 12 po) dans l'isolant. Retirer et mettre au rebut l'isolant coupé. Couper et centrer une ouverture de 254 mm sur 254 mm (10 po sur 10 po) sur le côté du conduit d'émanations graisseuses en conservant un dégagement de 25 mm (1 po) entre le périmètre de l'ouverture et l'isolant coupé (article 1). Retirer et mettre au rebut l'acier coupé. Souder quatre (4) tiges filetées en acier d'au moins 102 mm (4 po) de long et de 6 mm (¼ po) de diamètre sur le conduit d'émanations graisseuses (article 2). Placer une (1) tige d'acier à chaque coin de l'ouverture pratiquée dans le conduit d'émanations graisseuses de façon à ce qu'elles soient toutes situées à 280 mm (11 po) du centre et perpendiculaires à l'ouverture pratiquée dans l'isolant.

Dans une feuille d'acier de calibre de 16G, découper un carré de 254 mm sur 254 mm (12 po sur 12 po) qui servira de porte d'accès (article 3). Percer des trous dans la porte d'accès de manière à ce qu'ils s'alignent avec les tiges d'acier soudées. Placer la porte d'accès au-dessus des tiges filetées en acier. Sceller l'ouverture dans le conduit d'émanations graisseuses en faisant chevaucher la porte d'accès sur 25 mm (1 po) de chacun des côtés de l'ouverture pratiquée dans l'isolant. Souder quatre (4) goupilles d'isolation en acier et enduites de cuivre d'au moins 165 mm (6-½ po) de long et de calibre de 12 G sur les coins de la porte d'accès de manière à ce que les goupilles d'isolation soient toutes situées à 229 mm (9 po) du centre (article 4).

Poser trois (3) couches d'isolant sur la porte d'accès (articles 5, 6 et 7). S'assurer d'appliquer du ruban en aluminium sur les bords coupés de chaque couche d'isolant successive avant de les enfoncer sur les goupilles de soudage (article 4). Couper le premier morceau d'isolant d'accès (article 5) en un carré de 305 mm sur 305 mm (12 po sur 12 po) et l'installer par-dessus les goupilles d'isolation de manière à couvrir la porte d'accès. Couper le deuxième morceau d'isolant d'accès (article 6) en un carré de 356 mm sur 356 mm (14 po sur 14 po). Le positionner à l'équerre et l'installer sur les goupilles d'isolation. Couvrir le premier morceau d'isolant d'accès de façon à ce qu'il y ait un chevauchement de 25 mm (1 po). Couper le troisième morceau d'isolant d'accès (article 7) en un carré de 406 mm sur 406 mm (16 po sur 16 po). Le positionner à l'équerre et l'installer sur les goupilles d'isolation. Couvrir le deuxième morceau d'isolant d'accès de façon à ce qu'il y ait un chevauchement de 25 mm (1 po). Fixer l'isolant d'accès aux goupilles d'isolation à l'aide d'attaches à fixation rapide carrées ou rondes en acier galvanisé ou inoxydable de 38 mm (1 ½ po) (article 8) de long. Plier vers le bas ou couper les goupilles d'isolation qui dépassent de la deuxième pièce d'isolant d'accès. Placer un tube d'acier d'une longueur maximale de 102 mm (4 po) par-dessus chaque tige filetée en acier (article 10) pour protéger l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{mc} et pour transférer la force exercée par l'écrou à oreilles sur la porte d'accès lors de la fixation. Insérer des rondelles et des écrous à oreilles sur les tiges filetées en acier (article 11). Fermer la porte d'accès en serrant les écrous à oreilles.

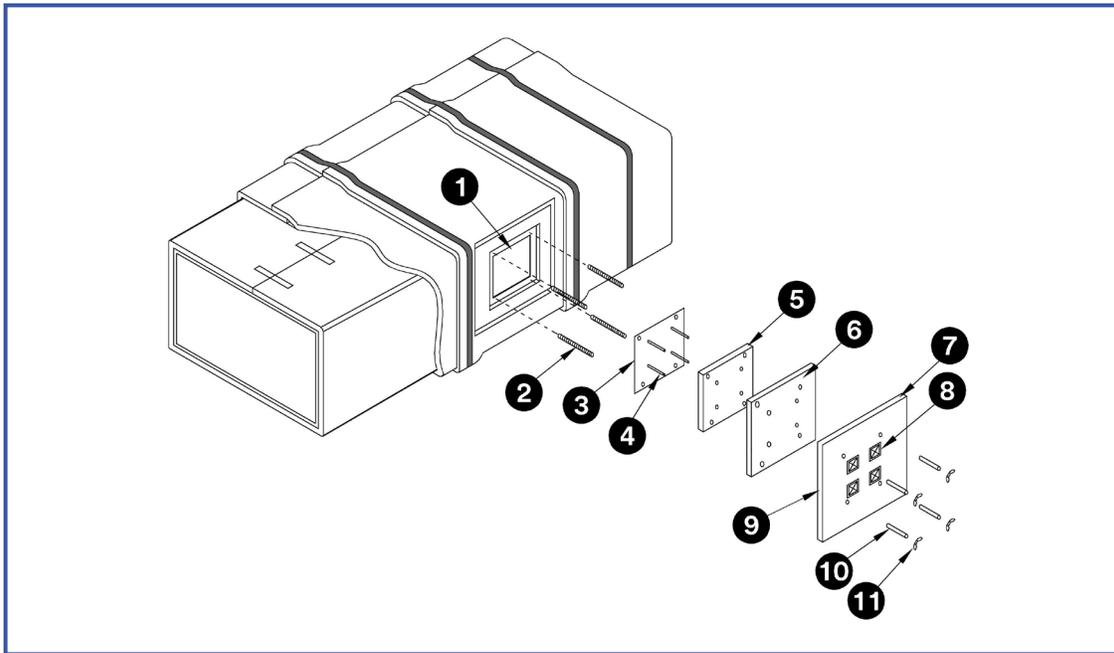


Figure 3 – Porte d'accès fabriquée sur place avec cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures pour les systèmes de conduits d'évacuation de cuisine commerciale

1. Trou d'accès
2. Tiges filetées en acier de 6 mm (¼ po) de diamètre
3. Porte d'accès (plaque d'acier de calibre de 16 G)
4. Goupilles de soudage
5. Première couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} coupée aux mêmes dimensions que la plaque du couvercle.
6. Deuxième couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC} avec un chevauchement de 25 mm (1 po) sur les quatre côtés.
7. Troisième couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC} avec un chevauchement de 25 mm (1 po) sur les quatre côtés.
8. Attaches à fixation rapide
9. Ruban en aluminium recouvrant tous les bords exposés
10. Tubes en acier pour les tiges filetées en acier
11. Écrous à oreilles de 6 mm (¼ po) de diamètre

Remarque : L'intégrité du système dépend de la qualité de l'installation. Consulter des laboratoires d'essais indépendants existants (p. ex., Intertek, UL) pour obtenir plus de détails sur la conception ou le système. Pour les quatre techniques de chevauchement, le chevauchement périmétrique peut se faire à n'importe quel endroit sur le conduit.

Porte d'accès préfabriquée

Lorsqu'un numéro d'article est mentionné, il correspond à des éléments numérotés dans la figure 3a. Marquer l'emplacement de la porte d'accès de nettoyage sur le conduit d'émanations graisseuses, avec l'isolant à mi-hauteur le long de la section horizontale. Découper une ouverture d'une grandeur maximale de 559 mm sur 559 mm (22 po sur 22 po) dans l'isolant, soit aux mêmes dimensions que les dimensions extérieures de la porte d'accès préfabriquée (porte Ductmate ULtimate Door). Retirer et mettre au rebut l'isolant coupé. Découper une ouverture d'une grandeur maximale de 508 mm sur 508 mm (20 po sur 20 po) sur le côté du conduit d'émanations graisseuses, selon les instructions du fabricant quant à la taille de la porte d'accès préfabriquée à installer (article 1). Installer et fixer solidement la porte d'accès préfabriquée au conduit d'émanations graisseuses. Ajuster la porte d'accès préfabriquée à l'aide de quatre (4) boulons de coin à oreilles de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre, en passant par la face extérieure.

Retirer de la porte d'accès préfabriquée les quatre (4) boulons de coin à oreilles de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre et les remplacer par quatre (4) tiges filetées en acier de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre (article 2). Poser trois (3) couches d'isolant d'accès sur la porte d'accès préfabriquée d'accès (article 3) en suivant les étapes ci-dessous (articles 5, 6 et 7). Découper un premier morceau rectangulaire d'isolant d'accès (article 5) de manière à ce que ses côtés soient 6 mm ($\frac{1}{4}$ po) plus grands que l'ouverture d'accès pour le nettoyage. Positionner, mettre d'équerre et enfoncer le premier morceau d'isolant d'accès sur les quatre (4) tiges filetées en acier de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre installées sur la porte d'accès préfabriquée. Pousser sur le premier morceau d'isolant d'accès jusqu'à ce qu'il touche à la porte d'accès préfabriquée. Comprimer et abouter les bords coupés du premier morceau d'isolant d'accès contre les bords coupés de l'ouverture pratiquée dans l'isolant. Découper un deuxième morceau d'isolant d'accès (article 6) de la même taille que le premier morceau. Pousser sur le deuxième morceau d'isolant d'accès jusqu'à ce qu'il touche au premier morceau d'isolant d'accès. Comprimer et abouter les bords coupés du deuxième morceau d'isolant d'accès contre les bords coupés de l'ouverture pratiquée dans l'isolant. Découper un troisième morceau rectangulaire d'isolant d'accès (article 7) de manière à ce que tous ses côtés soient 51 mm (2 po) plus grands que celles du deuxième morceau d'isolant d'accès. Sceller les bords coupés de la troisième pièce d'isolant d'accès avec du ruban en aluminium d'une largeur nominale de 102 mm (4 po). Positionner, mettre d'équerre et enfoncer le troisième morceau d'isolant d'accès sur les quatre (4) tiges filetées en acier (article 2) de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre installées sur la porte d'accès préfabriquée. Pousser sur le troisième morceau d'isolant d'accès jusqu'à ce qu'il touche au deuxième morceau d'isolant d'accès.

Dans une feuille d'acier d'un calibre minimal de 16G, découper une plaque de couvercle (article 12) aux mêmes dimensions que le troisième morceau d'isolant d'accès. Dans la plaque de couvercle, percer des trous qui correspondent à l'emplacement des quatre (4) tiges filetées en acier de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre. Percer les trous de façon à ce que la plaque de couvercle soit à l'équerre avec le troisième morceau d'isolant d'accès. Une fois les trois (3) couches d'isolant d'accès insérées sur les quatre (4) tiges filetées en acier de 9,5 mm ($\frac{3}{8}$ po) de diamètre, installer la plaque de couvercle. Placer un tube d'acier d'une longueur maximale de 102 mm (4 po) par-dessus chaque tige filetée en acier (article 10) pour protéger l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} et pour transférer la force exercée par l'écrou à oreilles sur la porte d'accès lors de la fixation. Insérer des rondelles et des écrous à oreilles sur les tiges filetées en acier (article 11). Fermer la porte d'accès en serrant les écrous à oreilles.

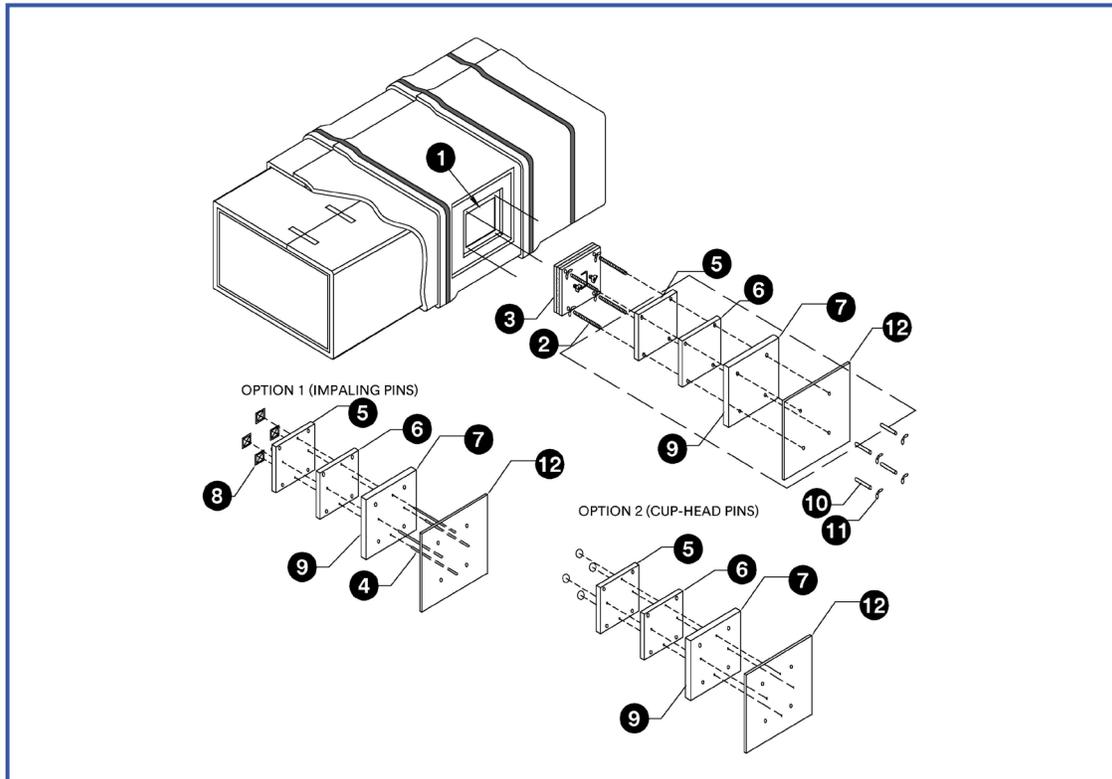


Figure 3a – Porte d'accès préfabriquée avec cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures pour les systèmes de conduits d'évacuation de cuisine commerciale

1. Trou d'accès
2. Tiges filetées en acier de 6 mm (¼ po) de diamètre
3. Porte préfabriquée Ductmate ULtimate Door^{MC}
4. Goupilles de soudage
5. Première couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} coupée aux mêmes dimensions que le couvercle.
6. Deuxième couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC} avec un chevauchement de 25 mm (1 po) sur les quatre côtés.
7. Troisième couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC} avec un chevauchement de 25 mm (1 po) sur les quatre côtés.
8. Attaches à fixation rapide
9. Ruban en aluminium recouvrant tous les bords exposés
10. Tubes en acier pour les tiges filetées en acier
11. Écrous à oreilles de 6 mm (¼ po) de diamètre
12. Plaque du couvercle (plaque d'acier de calibre de 16G)

Remarque : L'intégrité du système dépend de la qualité de l'installation. Consulter des laboratoires d'essais indépendants existants (p. ex., Intertek, UL) pour obtenir plus de détails sur la conception ou le système. Pour les quatre techniques de chevauchement, le chevauchement périmétrique peut se faire à n'importe quel endroit sur le conduit.

Dégagement sous le toit

Selon les directives de la norme 96 de la NFPA, des précautions doivent être prises en compte lorsqu'un conduit d'évacuation de cuisine traverse un plancher, un plafond, une toiture ou un mur classé ou non comme résistant au feu. Un conduit d'évacuation de cuisine traversant une structure doit être enveloppé sur toute sa longueur pour les deux raisons suivantes : afin de se conformer aux exigences en matière de dégagement de la norme 96 de la NFPA et pour s'assurer de protéger la structure de la chaleur extrême qui irradierait d'un conduit sans enveloppe isolante en cas de feu de graisse interne. La construction de l'assemblage – combustible, partiellement combustible ou incombustible – détermine le dégagement requis.

L'article 4.2 de la norme 96 de la NFPA stipule qu'un dégagement de 457 mm (18 po) est nécessaire pour les structures combustibles. Comme la plupart des toits sont constitués de matériaux combustibles, le prolongement de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} au-dessus du toit permet de respecter les exigences de dégagement, comme le montre la figure 4.

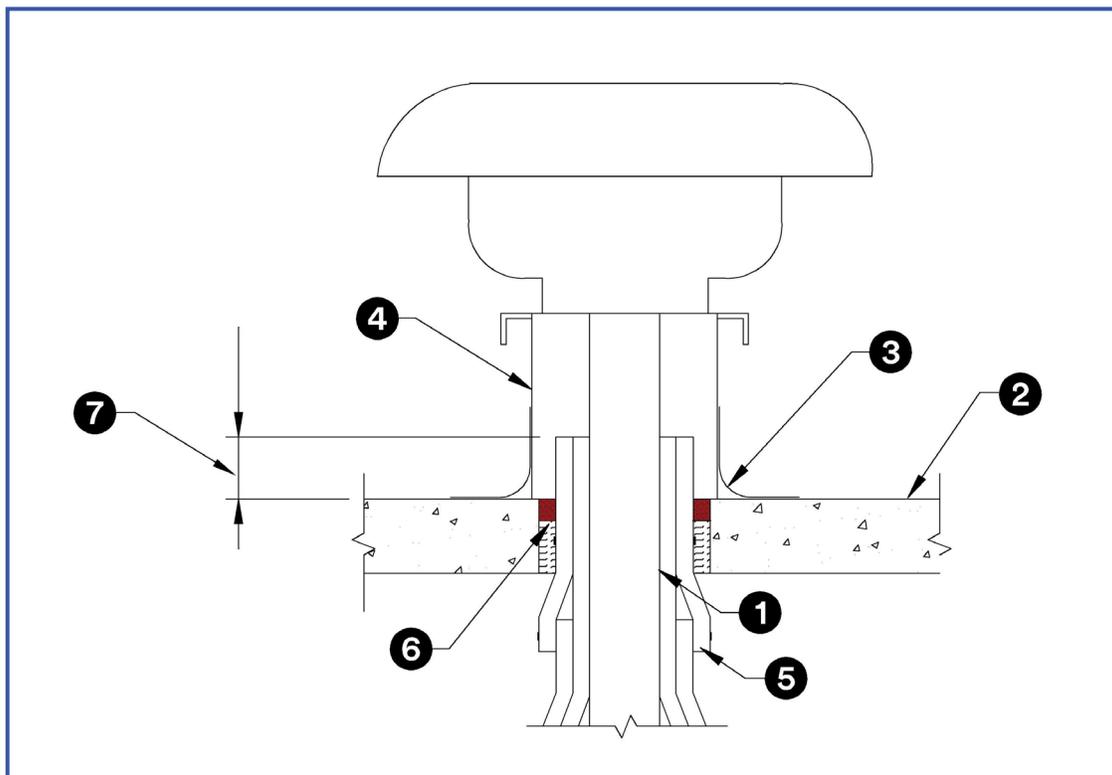


Figure 4 – Maintien du dégagement requis pour les toitures combustibles au moyen de l’Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC}

1. Conduit d'émanations graisseuses
2. Toiture
3. Solin de toiture
4. Solin d'évent
5. Deux couches d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
6. Système coupe-feu pour les toitures **classées comme résistantes au feu**
7. Prolonger l'enveloppe au-dessus de la toiture pour maintenir le dégagement requis pour les matériaux combustibles (distance prescrite par la norme 96 de la NFPA : 457 mm ou 18 po)

Remarque : L'intégrité du système dépend de la qualité de l'installation. Consulter des laboratoires d'essais indépendants existants (p. ex., Intertek, UL) pour obtenir plus de détails sur la conception ou le système. Pour les quatre techniques de chevauchement, le chevauchement périmétrique peut se faire à n'importe quel endroit sur le conduit.

Considérations relatives aux hottes

Les lignes directrices de la norme 96 de la NFPA mentionnent clairement les types de hottes acceptables et les exigences connexes. Veuillez consulter les chapitres 5 à 10 de la norme 96 de la NFPA pour obtenir plus de détails.

Installation d'une hotte autoportante

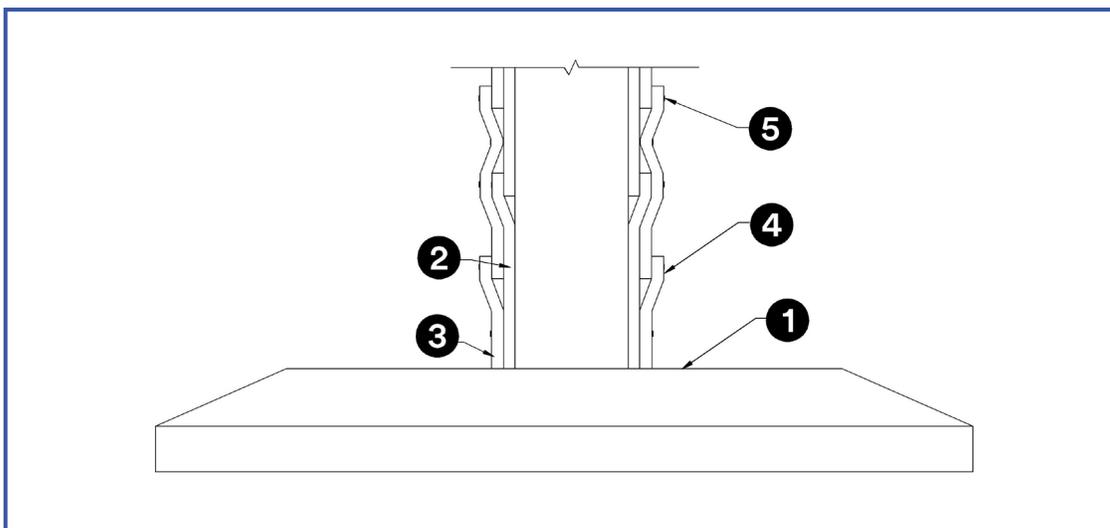


Figure 5 – Installation suggérée d'une hotte autoportante

1. Hotte
2. Première couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
3. Deuxième couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
4. Chevauchement périmétrique de 76 mm (3 po)
5. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente. Espacées à 38 mm (1 ½ po) à partir du bord de l'enveloppe.

Remarque : L'intégrité du système dépend de la qualité de l'installation. Consulter des laboratoires d'essais indépendants existants (p. ex., Intertek, UL) pour obtenir plus de détails sur la conception ou le système. Pour les quatre techniques de chevauchement, le chevauchement périmétrique peut se faire à n'importe quel endroit sur le conduit.

Installation d'une hotte pour émanations graisseuses

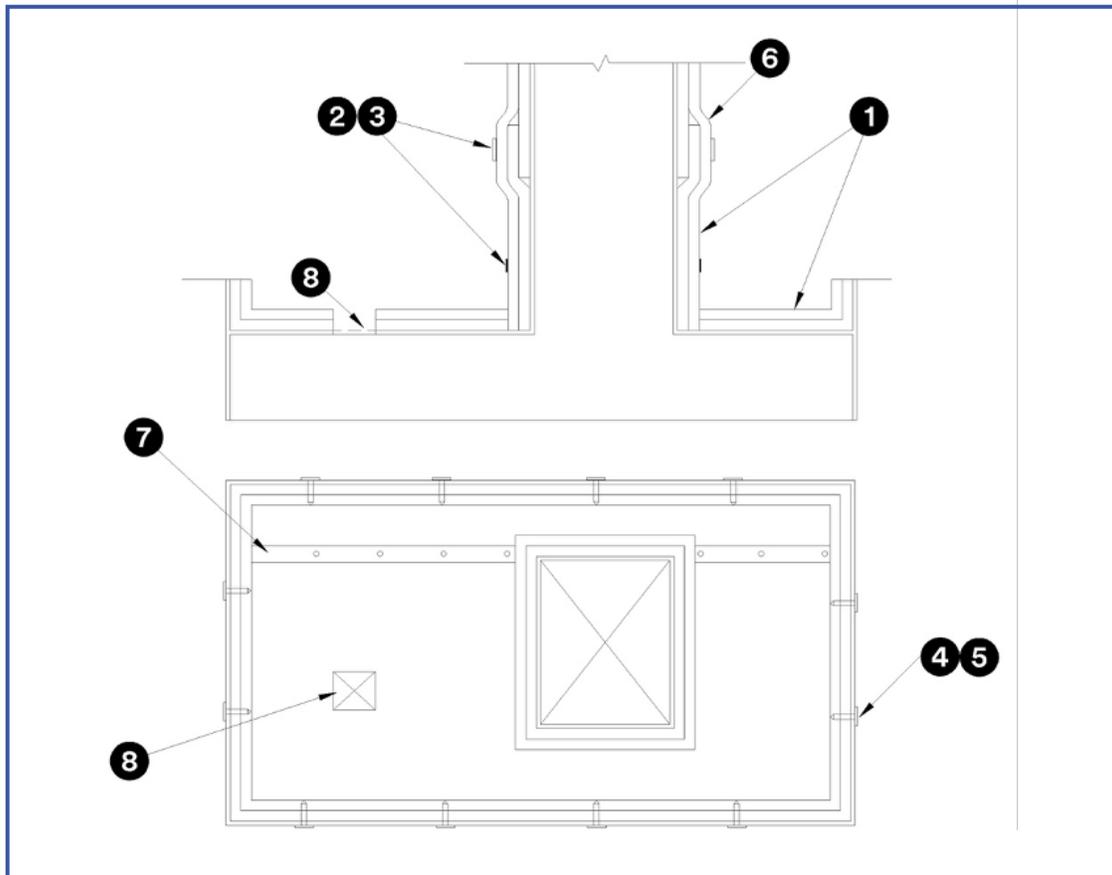


Figure 6 – Installation suggérée d'une hotte pour émanations graisseuses

1. 2 couches d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Ruban-filaments 898 Scotch[®] (ou produit similaire) pour la fixation temporaire
3. Courroies de cerclage en acier d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente.
4. Goupilles d'isolation de 165 mm (6 ½ po) de long enduites de cuivre et de calibre 12G avec attaches à fixation rapide
— OU —
5. Tiges à tête ronde de calibre de 12G
6. Chevauchement *périmétrique* d'au moins 76 mm (3 po)
7. Joint de chevauchement d'au moins 76 mm (3 po)
8. Enveloppe isolante découpée autour des boîtiers de raccordement de jonction ou des événements à lames

Remarque : L'intégrité du système dépend de la qualité de l'installation. Consulter des laboratoires d'essais indépendants existants (p. ex., Intertek, UL) pour obtenir plus de détails sur la conception ou le système. Pour les quatre techniques de chevauchement, le chevauchement périmétrique peut se faire à n'importe quel endroit sur le conduit.

Techniques d'installation pour les conduits de ventilation

L'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} ne doit être installée que sur des configurations de conduits de ventilation conformes aux normes V-20, V-27 et V-31 (UL) ou 3MU/DI 60-01 et 3MU/DI 120-01 (Intertek), et conformément aux instructions d'installation de base suivantes.

Méthode d'installation pour conduits de ventilation à 1 couche (ISO 6944 Type A)

Les instructions suivantes décrivent l'installation d'une couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} de 610 mm (24 po) de large sur un conduit de ventilation selon la technique de télescopage. Pour réduire les pertes, l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} doit être déroulée et bien tendue avant de prendre des mesures. La surface maximale de conduit qui peut être couverte est de 1,32 m² (2 040 po²), ce qui correspond à une dimension maximale de 2 159 mm (85 po).

Couche simple

Enrouler une seule couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} autour de la circonférence du conduit et couper l'excédent de manière à ce que la longueur de chevauchement soit d'au moins 76 mm (3 po). Le joint obtenu est appelé « joint longitudinal ». La jonction entre deux enveloppes adjacentes forme le joint *périmétrique* (également appelé joint *transversal* ou *circonférentiel*). Les joints *périmétriques* doivent chevaucher les enveloppes adjacentes sur au moins 76 mm (3 po). Utiliser du ruban en aluminium pour sceller tous les bords coupés des enveloppes et toutes les déchirures du canevas d'aluminium.

L'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} peut être temporairement maintenue en place à l'aide de ruban-filaments, avant d'être fixée de façon permanente à l'aide de courroies de cerclage en acier au carbone et de goupilles de soudage (chevilles ou tiges à tête ronde), le cas échéant en fonction des dimensions des conduits. Consultez la section intitulée Chevillage pour obtenir plus de renseignements.

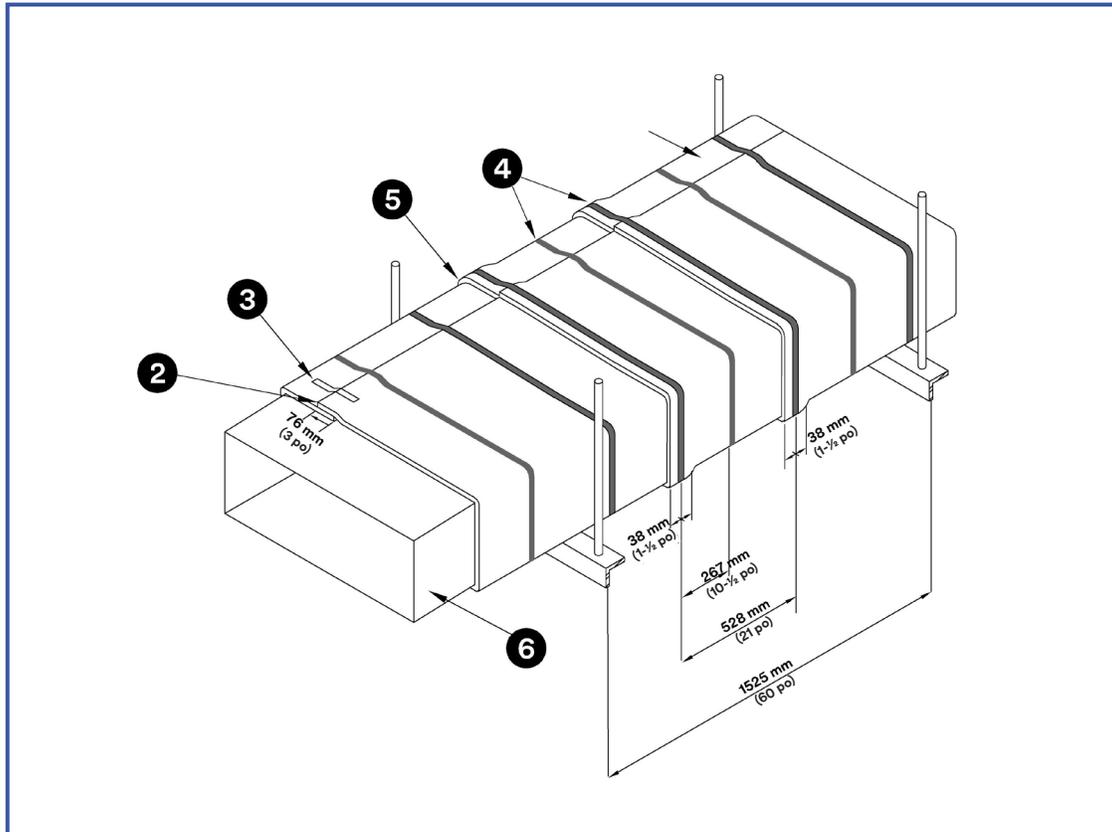


Figure 7 – Technique d’installation de l’enveloppe pour une cheminée ayant une cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures avec courroies de cerclage pour des conduits de 2 159 mm (85 po) ou moins

1. Une couche de l’Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Chevauchement du joint *longitudinal* sur au moins 76 mm (3 po)
3. Ruban-filaments de 19 mm (¾ po) de largeur
4. Courroies de cerclage en acier au carbone ou inoxydable d’au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente.
5. Chevauchement du joint *périmétrique* sur au moins 76 mm (3 po)
6. Conduite de ventilation métallique

Options d'installation pour les conduits de ventilation : Vue transversale

Télescopage avec chevauchement de 76 mm (3 po)

Pour la technique d'installation de *télescopage* avec chevauchement, chaque enveloppe chevauche une enveloppe adjacente (joint *périmétrique*). Le bord exposé est couvert par la prochaine enveloppe, comme le montre la figure 8a.

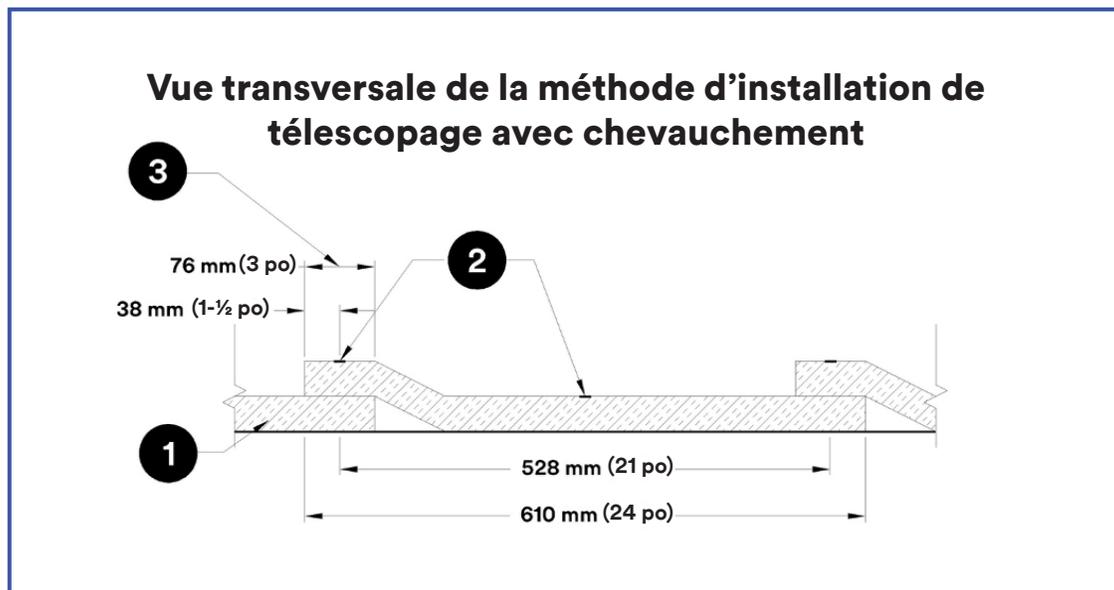


Figure 8a – Méthode d'installation par télescopage avec chevauchement de 76 mm (3 po)

1. Une seule couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Courroies de cerclage en acier au carbone d'au moins 13 mm (½ po) de large.
3. Chevauchement *périmétrique* d'au moins 76 mm (3 po)

Installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po)

Pour la méthode d'installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po), faire alterner les enveloppes dont les deux bords sont exposés avec celles dont les deux bords sont recouverts, comme le montre la figure 8 b.

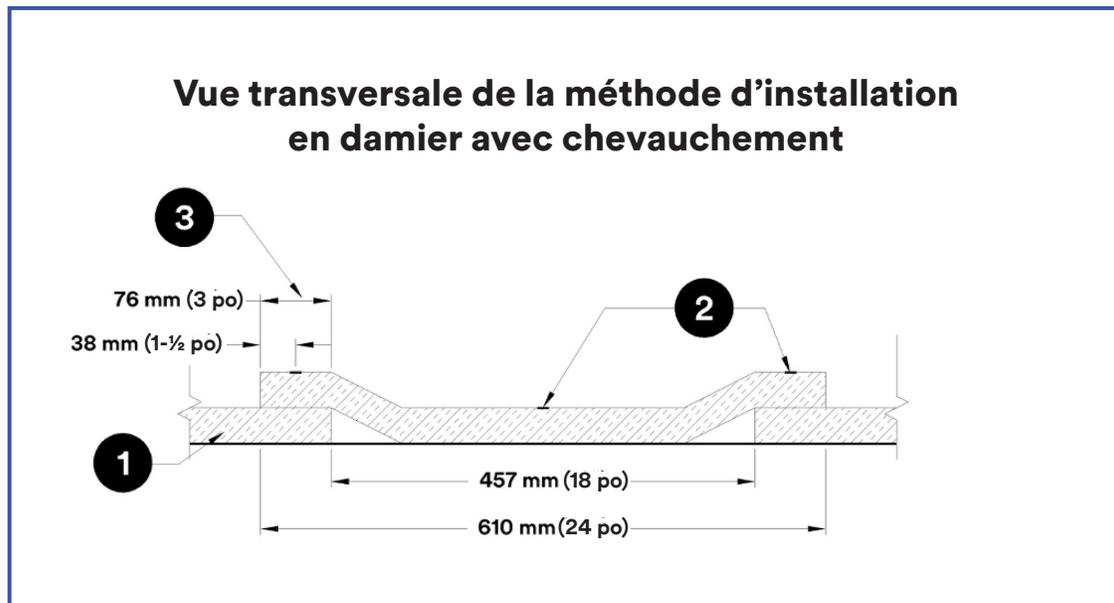


Figure 8 b – Méthode d'installation en damier avec chevauchement de 76 mm (3 po)

1. Une seule couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Courroies de cerclage en acier au carbone d'au moins 13 mm (1/2 po) de large.
3. Chevauchement *périmétrique* d'au moins 76 mm (3 po)

Joint abouté avec col

Pour la méthode d'installation avec *joint abouté avec col*, abouter fermement les enveloppes adjacentes et centrer une bande d'enveloppe de 152 mm (6 po) de large sur le joint de manière à chevaucher chaque enveloppe sur au moins 76 mm (3 po), comme le montre la figure 8c.

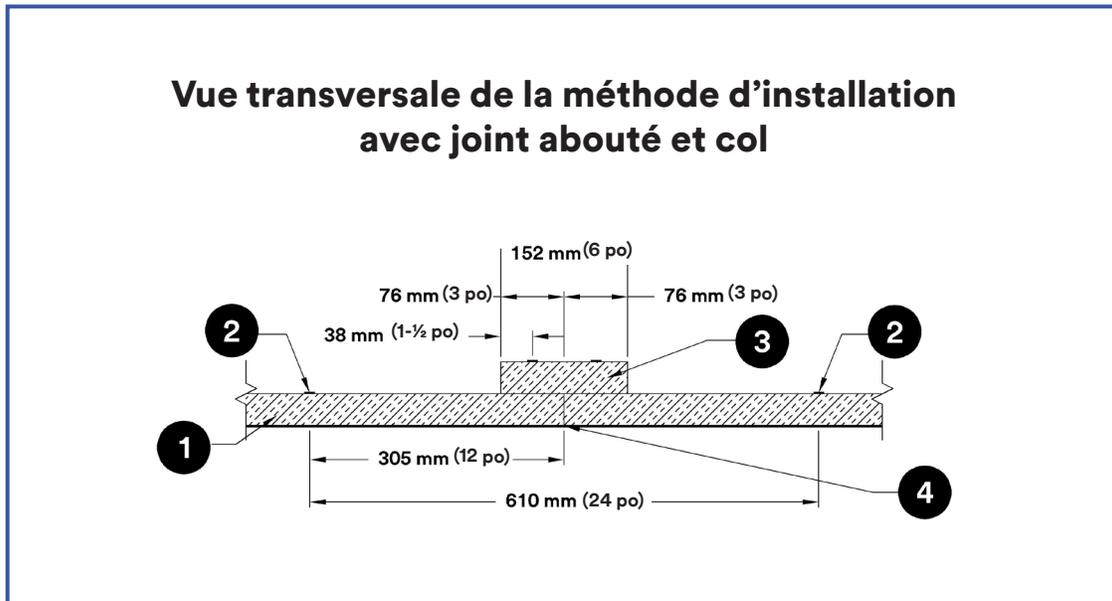


Figure 8c – Méthode d'installation avec joint abouté et col

1. Une seule couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Courroies de cerclage en acier au carbone d'au moins 13 mm (1/2 po) de large.
3. Collier d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ d'au moins 152 mm (6 po) de large
4. Joint *périmétrique* fermement abouté

Joint bout à bout de compression (installation de cheville seulement)

Les joints *périmétriques* et *longitudinaux* sont tous deux bout à bout de compression selon la technique du *joint bout à bout de compression*. Comprimer ensemble les bords de chaque pièce d'enveloppe isolante de 25 mm (1 po) sur chaque côté. Après l'installation, la largeur de chaque pièce d'enveloppe installée sera de 51 mm (2 po) inférieure à sa largeur nominale. Autrement dit, chaque pièce d'enveloppe isolante ayant une largeur nominale de 610 mm (24 po) aura une largeur de 559 mm (22 po) une fois installée, comme le montre la figure 8d. Installation de cheville seulement.

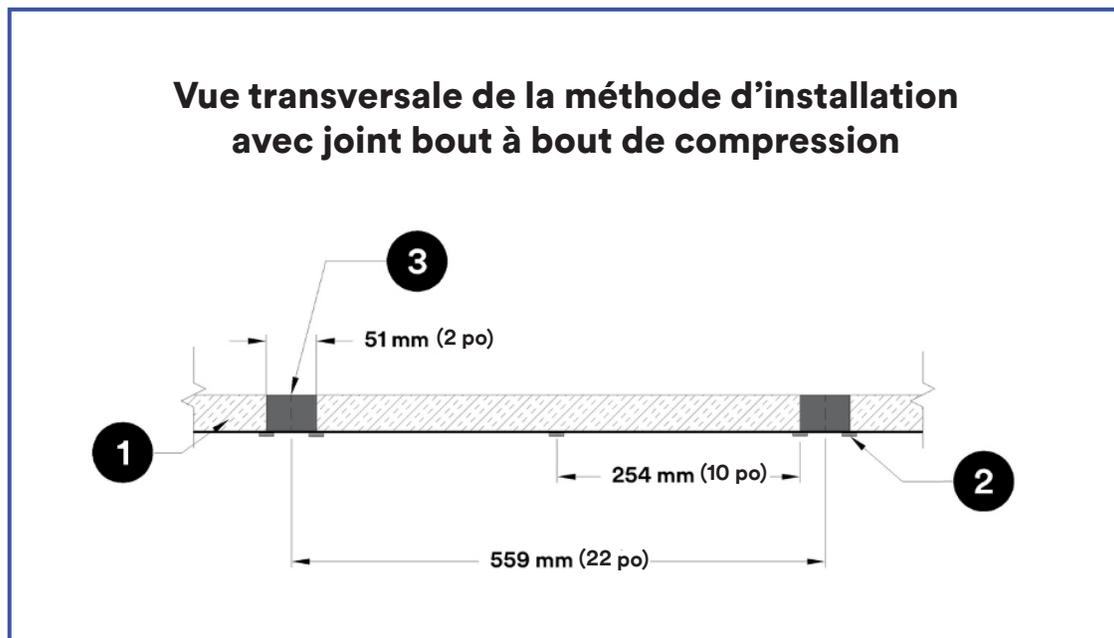


Figure 8 d – Méthode d'installation avec joint bout à bout de compression

1. Une seule couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
2. Cheville isolante ou tige isolée à tête ronde
3. Joint *périmétrique* de bout à bout de compression (le gris indique la zone de compression)

Installation pour une utilisation sur deux ou trois côtés

Les instructions suivantes décrivent l'installation d'une couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} sur un conduit de ventilation selon la technique de télescopage. Une seule couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} doit être installée autour du conduit et les joints *périmétriques* doivent se chevaucher sur au moins 76 mm (3 po). Placer l'enveloppe sur la face inférieure du conduit et recouvrir les supports des berceaux et le ou les côtés verticaux du conduit. S'assurer que l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} se chevauche sur au moins 76 mm (3 po) au niveau de la dalle du plancher ou du mur afin de permettre l'installation de barres de serrage.

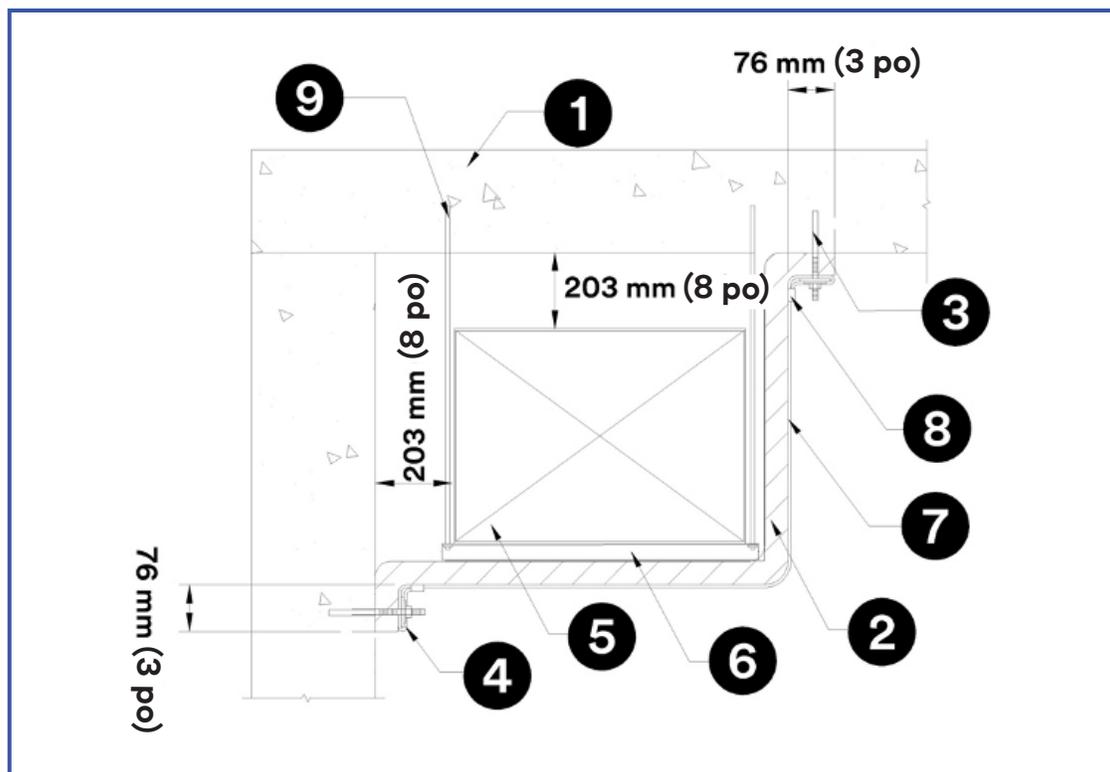


Figure 9a – Installation suggérée sur un conduit de ventilation à deux côtés

1. Dalle de béton
2. 1 couche de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
3. Ancrages à béton en acier d'au moins 6 mm (¼ po) de diamètre
4. Barre de 3 mm (⅛ po) d'épaisseur et de 51 à 76 mm (1 à 3 po) de large perforée à 305 mm (12 po) au centre
5. Conduit de ventilation
6. Berceau
7. Courroies de cerclage en acier d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente.
8. Pincettes pour courroies de cerclage
9. Tige filetée en acier

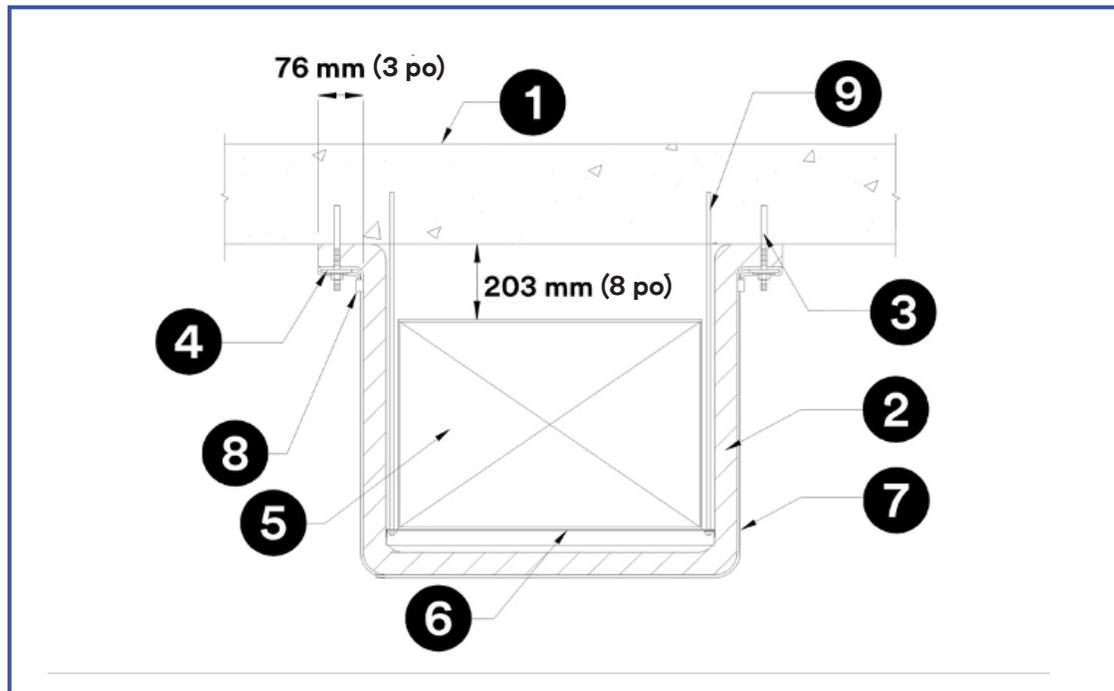


Figure 9 b – Installation suggérée sur un conduit de ventilation à trois côtés

1. Dalle de béton
2. 1 couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
3. Ancrages à béton en acier d'au moins 6 mm (¼ po) de diamètre
4. Barre de 3 mm (⅛ po) d'épaisseur et de 51 à 76 mm (1 à 3 po) de large perforée à 305 mm (12 po) au centre
5. Conduit de ventilation
6. Berceau
7. Courroies de cerclage en acier d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente.
8. Pincés pour courroies de cerclage
9. Tige filetée en acier

Techniques d'installation pour les conduits d'émanations graisseuses et de ventilation

Exigences relatives aux attaches

Cerclage

Les courroies de cerclage doivent avoir au moins 13 mm (½ po) de largeur et être faites d'acier inoxydable (conduit d'émanations graisseuses) ou d'acier au carbone (conduit de ventilation) de 0,38 mm (0,0015 po) d'épaisseur. Ne pas utiliser de courroies de cerclage pour les options d'installation bout à bout de compression (méthode d'installation 2E pour les conduits d'émanations graisseuses et méthode d'installation 8D pour les conduits de ventilation). Des chevilles doivent être utilisées pour veiller à ce que les joints bout à bout de compression demeurent en place. Pour les conduits ayant une largeur égale ou inférieure à 610 mm (24 po), l'enveloppe isolante peut être fixée avec des courroies de cerclage seulement (méthodes d'installation 2A à 2D pour les conduits d'émanations graisseuses et méthodes d'installation 8A à 8C pour les conduits de ventilation).

Au besoin, pour faciliter l'installation, utiliser du ruban-filaments comme fixation temporaire avant le cerclage. Placer les courroies de cerclage à au plus 38 mm (1 ½ po) des bords d'isolant et à au plus 267 mm (10 ½ po) du centre (en règle générale). Positionner et serrer les courroies de cerclage de manière à bien tenir en place l'Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC}. Ne pas trop serrer, car cela pourrait déchirer le canevas d'aluminium. En cas de déchirement du canevas d'aluminium, utiliser du ruban adhésif (Ruban de parement FSK 1525CW Venture Tape^{MC} 3M^{MC}) pour sceller les ouvertures.

Chevillage

Les conduits d'émanations graisseuses de 610 mm (24 po) à 1 220 mm (48 po) de large et les conduits de ventilation de 610 mm (24 po) à 2 160 mm (85 po) de large nécessitent l'installation de chevilles sur la surface horizontale inférieure ou sur la face la plus large (à l'extérieur) des conduits verticaux afin de prévenir l'affaissement de l'enveloppe d'isolation. Pour chaque méthode d'installation, les chevilles doivent être espacées d'au plus 38 mm (1 ½ po) à partir du bord de l'isolant (là où se situent les joints *longitudinaux* et *périmétriques*). Pour les méthodes d'installation standard (2A à 2C et 8A et 8B), les chevilles doivent être espacées d'au plus 267 mm (10 ½ po) le long du conduit (former des colonnes de chevilles). Espacer les colonnes de chevilles de 305 mm (12 po) sur la largeur du conduit. Les chevilles doivent être à une distance maximale de 171 mm (6 ¾ po) du bord du conduit. Consulter le tableau 1 et la figure 10 pour obtenir plus de détails.

Remarque : Appliquer directement sur le conduit des chevilles enduites de cuivre ayant un calibre minimal de 12G à l'aide d'un pistolet à décharge de capacité, ou utiliser des tiges à tête ronde ayant un calibre minimal de 12G sur l'enveloppe isolante préalablement installée.

Tableau 1 – Guide de chevillage pour les conduits de ventilation et les conduits d'émanations graisseuses.

Option d'installation	Espacement des rangées sur la longueur du conduit	Espacement des rangées sur la largeur du conduit	Renseignements supplémentaires
2A : Bout à bout avec chevauchement (conduits d'émanations graisseuses seulement)	267 mm (10 ½ po)	305 mm (12 po)	171 mm (6 ¾ po) à partir du bord du conduit
2B et 8A : Télescopage			
2C et BB : En damier			
2D et 8C : Aboutement avec col	229 mm (9 po), puis 76 mm (3 po) (en alternance)		
2E : Aboutement par compression (conduits d'émanations graisseuses)	229 mm (9 po), puis 51 mm (2 po) (en alternance)		
8D : Aboutement par compression (conduits de ventilation)	254 mm (10 po), puis 51 mm (2 po) (en alternance)		

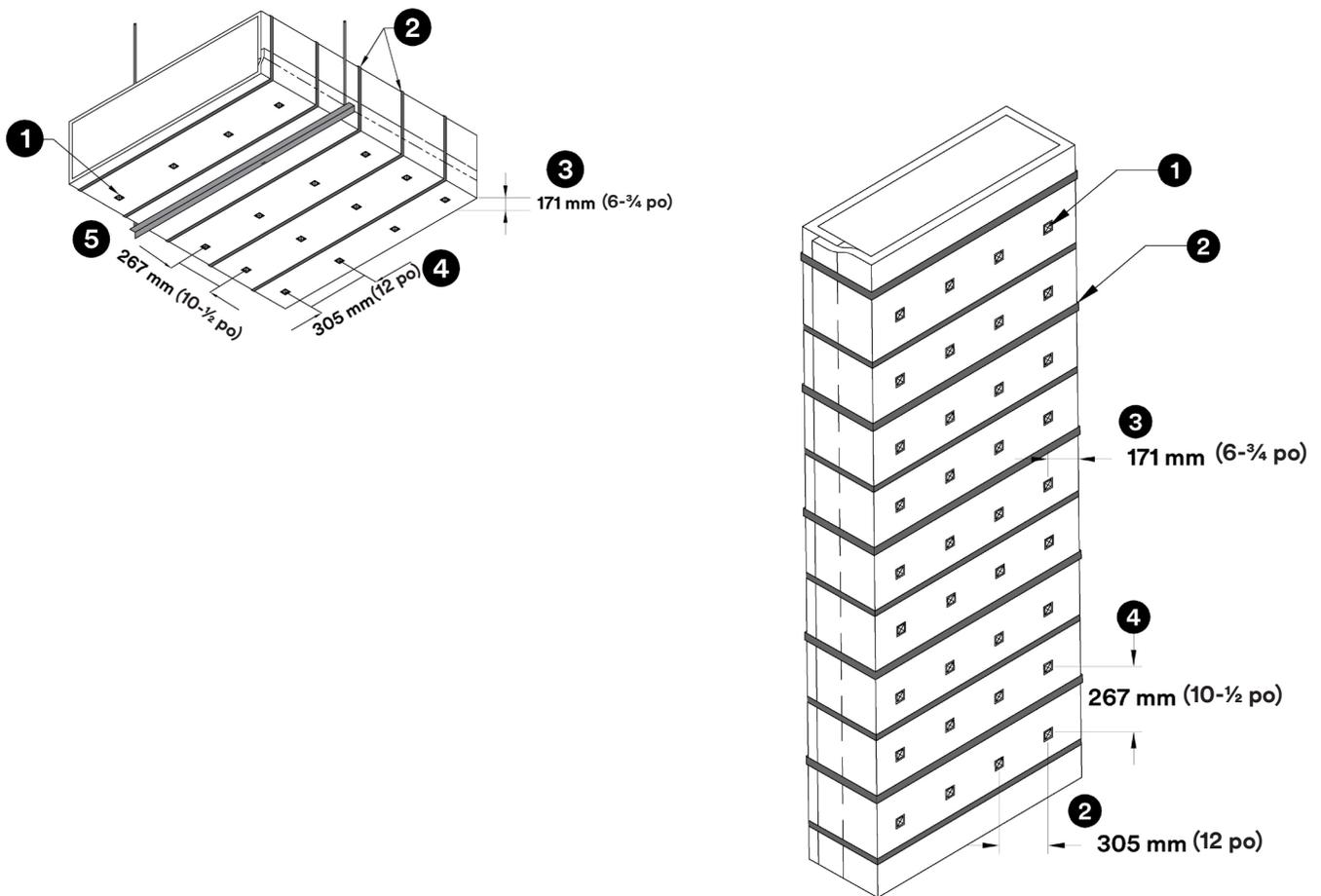


Figure 10 – Techniques de chevillage et de cerclage des conduits horizontaux et verticaux pour la technique d’installation en télescopage

1. Goupilles d’isolation en acier enduites de cuivre et d’un calibre minimal de 12G utilisées avec des attaches à fixation rapide carrées ou rondes en acier galvanisé ou inoxydable, ou des tiges isolées à tête ronde d’un diamètre de 38 mm (1 ½ po) et d’une longueur équivalente.
2. Courroies de cerclage de 13 mm (½ po) en acier de carbone (conduits de ventilation) ou en acier inoxydable (conduit d’émanations graisseuses) espacées de 267 mm (10 ½ po) à partir du centre.
3. Pour les conduits rectangulaires, installer les chevilles à une distance maximale de 171 mm (6 ¾ po) du bord.
4. Sur la largeur du conduit, espacer les rangées de chevilles de 305 mm (12 po).
5. Sur la longueur du conduit, espacer les rangées de chevilles de 267 mm (10 ½ po).

Soutien des conduits

Les conduits d'émanations graisseuses et de ventilation aux dimensions maximales de 610 mm x 610 mm (24 po x 24 po) doivent être soutenus par un système en trapèze comprenant une cornière en acier aux dimensions minimales de 51 mm x 51 mm x 3 mm (2 po x 2 po x 1/8 po) comme organe transversal et de deux (2) tiges filetées en acier d'au moins 10 mm (3/8 po) de diamètre reliées avec des écrous et des rondelles.

Les conduits d'émanations graisseuses aux dimensions maximales de 1 220 mm x 1 220 mm (48 po x 48 po) ou les conduits de ventilation aux dimensions maximales de 2 160 mm x 610 mm (85 po x 24 po) doivent être soutenus par un système en trapèze comprenant une cornière en acier aux dimensions minimales de 51 mm x 51 mm x 6 mm (2 po x 2 po x 1/4 po) comme organe transversal et de deux (2) tiges filetées en acier d'au moins 16 mm (5/8 po) de diamètre pour les conduits d'émanations graisseuses et d'au moins 13 mm (1/2 po) de diamètre pour les conduits de ventilation. Veuillez consulter le tableau 2 et le tableau 3 pour obtenir un résumé des exigences en matière de soutien (pour les conduits d'émanations graisseuses et les conduits de ventilation, respectivement).

Les conduits verticaux doivent être soutenus à chaque plancher sur le dessus de la dalle.

Tableau 2 – Résumé des exigences relatives au soutien des conduits d'émanations graisseuses

Système de conduits pour émanations graisseuses : Résumé en matière de soutien		
Espacement des soutiens	Maximum de 1 525 mm (60 po)	
Périmètre des conduits	≤ 2235 mm (96 po)	Max. de 4880 mm (192 po)
Dimensions des conduits	≤ 610 mm sur 610 mm (24 po x 24 po)	Max. de 1 220 mm x 1 220 mm (48 po x 48 po)
Système en trapèze	Dimensions des cornières en acier	
	51 mm x 51 mm x 3 mm (2 po x 2 po x 1/8 po)	51 mm x 51 mm x 6 mm (2 po x 2 po x 1/4 po)
	Diamètre de la tige filetée en acier	
	10 mm (3/8 po)	16 mm (5/8 po)

Tableau 3 – Résumé des exigences relatives au soutien des conduits de ventilation

Système de conduits de ventilation : Résumé en matière de soutien		
Espacement des soutiens	Maximum de 1 525 mm (60 po)	
Périmètre des conduits	≤ 3660 mm (144 po)	Max. de 5,54 m (218 po)
Dimensions des conduits	≤ 610 mm x 1220 mm (24 po x 48 po)	Max. de 610 mm x 2 160 mm (24 po x 85 po)
Système en trapèze	Dimensions des cornières en acier	
	51 mm x 51 mm x 3 mm (2 po x 2 po x 1/8 po)	51 mm x 51 mm x 6 mm (2 po x 2 po x 1/4 po)
	Diamètre de la tige filetée en acier	
	10 mm (3/8 po)	16 mm (5/8 po)

Quelle que soit la dimension du conduit, l'espacement des tiges filetées en acier ne doit pas dépasser 1 525 mm (60 po) au centre. Placer une (1) tige filetée en acier à chaque extrémité des organes transversaux du trapèze. Conduite centrale avec isolant sur l'organe transversal du trapèze. Placer les tiges filetées en acier à un maximum de 152 mm (6 po) de la surface des conduits d'émanations graisseuses comportant deux (2) couches d'isolant, ou à un maximum de 102 mm (4 po) de la surface des conduits de ventilation comportant une (1) couche d'isolant. Les tiges filetées en acier peuvent entrer en contact avec l'isolant, au besoin. Prolonger l'organe transversal du trapèze à au moins 51 mm (2 po) au-delà de chaque tige filetée en acier.

Pour faciliter l'installation de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} tout en veillant à ce que les tiges filetées en acier et les supports de trapèze se trouvent à l'extérieur de l'enveloppe, les dimensions indiquées au tableau 4 et à la figure 11 sont recommandées.

Tableau 4 – Dégagement suggéré entre le système en trapèze et le conduit de ventilation

Dimension	1 couche	2 couches
1. Dégagement entre la tige et le conduit à nu (Y)	102 mm (4 po)	152 mm (6 po)
2. Longueur supplémentaire de la tige (X)	51 mm (2 po)	102 mm (4 po)

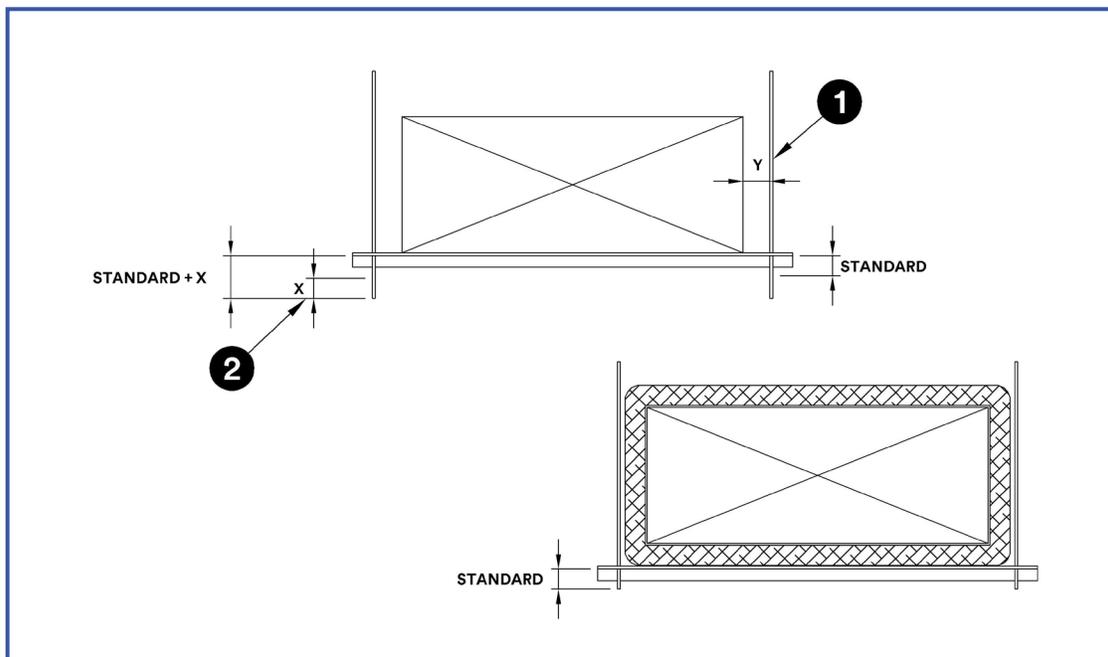


Figure 11 – Détails du support suspendu pour les conduits résistants au feu

Enveloppement des pénétrations

Pour les conduits de ventilation uniquement, le berceau peut être encastré dans l'enveloppe du conduit lors de l'installation de l'Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC}. Bien que facultatif, l'enroulement autour du berceau, des tiges de support ou d'autres éléments n'est pas la technique d'installation privilégiée et doit être évité dans la mesure du possible.

Pour envelopper le support du berceau, une incision d'une longueur maximale de 152 mm (6 po) peut être pratiquée dans l'enveloppe pour permettre le passage de la tige filetée. Appliquer ensuite une quantité généreuse du Matériau d'étanchéité coupe-feu CP 25WB+ ou 3000WT 3M^{MC} le long de l'incision. Recouvrir l'incision de ruban en aluminium de 76 mm (3 po) de largeur. Ajouter une couche supplémentaire de matériau d'étanchéité de manière à former une couronne d'au moins 13 mm (½ po) autour de la circonférence de la tige filetée. Les détails sont illustrés à la figure 12 et à la figure 13.

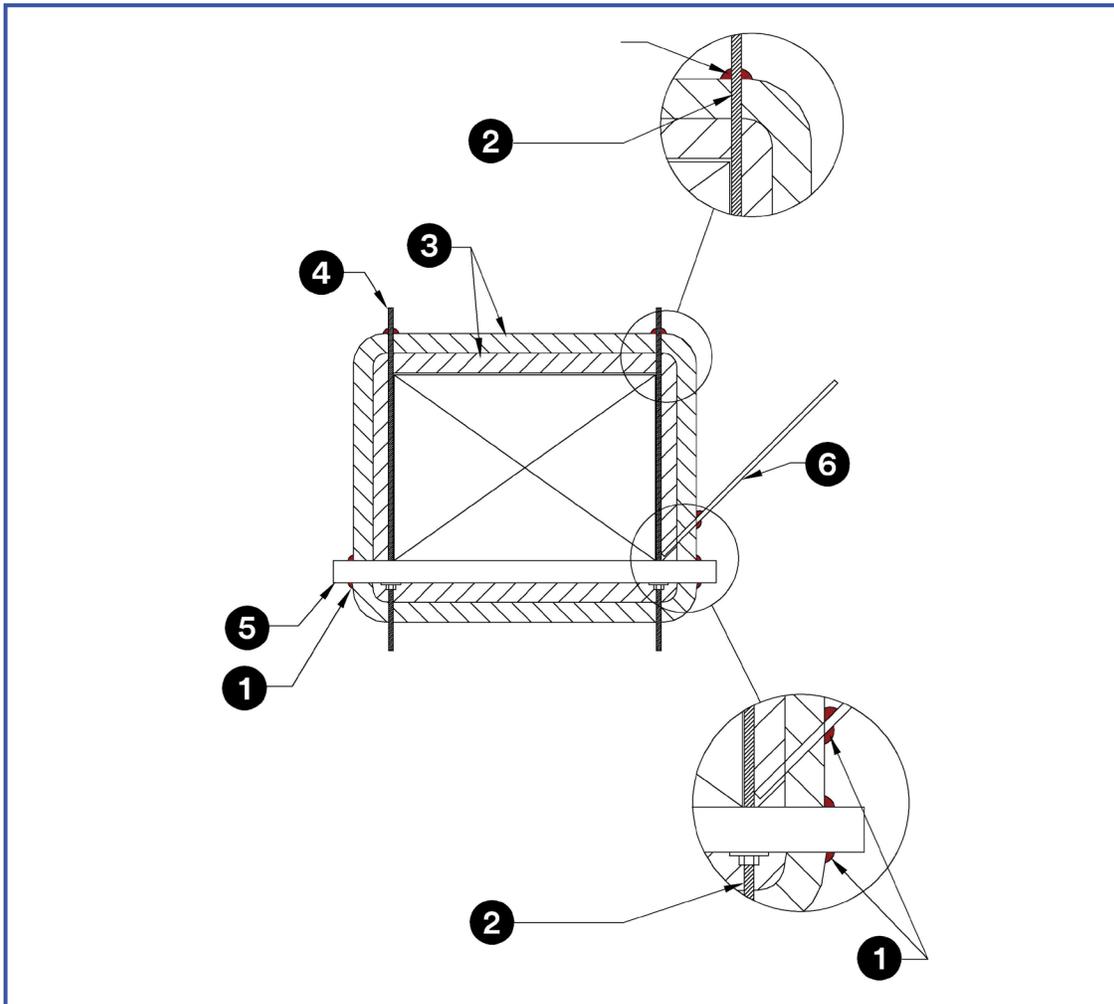


Figure 12 – Pénétrations des supports dans l’enveloppe pour les conduits de ventilation

1. Appliquer une couronne du Matériau d’étanchéité coupe-feu CP 25WB+ ou 3000WT 3M^{MC} d’au moins 13 mm (½ po).
2. Appliquer du ruban en aluminium de 76 mm (3 po) de large, comme le Ruban de parement FSK 1525CW Venture Tape^{MC} 3M^{MC} (ou un produit équivalent), autour de l’ouverture.
3. Appliquer 1 ou 2 couches d’Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} (conduit de ventilation ou d’émanations graisseuses, respectivement).
4. et 5. Système en trapèze : tige filetée en acier et soutien à angle profilé en C en acier (ou Unistrut)
6. Câble de contreventement sismique

Remarque : L’inclusion d’objets métalliques pénétrant dans l’enveloppe peut diminuer la cote « T » de cette dernière. Créer dans l’enveloppe une ouverture qui suit de près les contours des tiges de soutien et du berceau pénétrants, et sceller conformément à la figure 12.

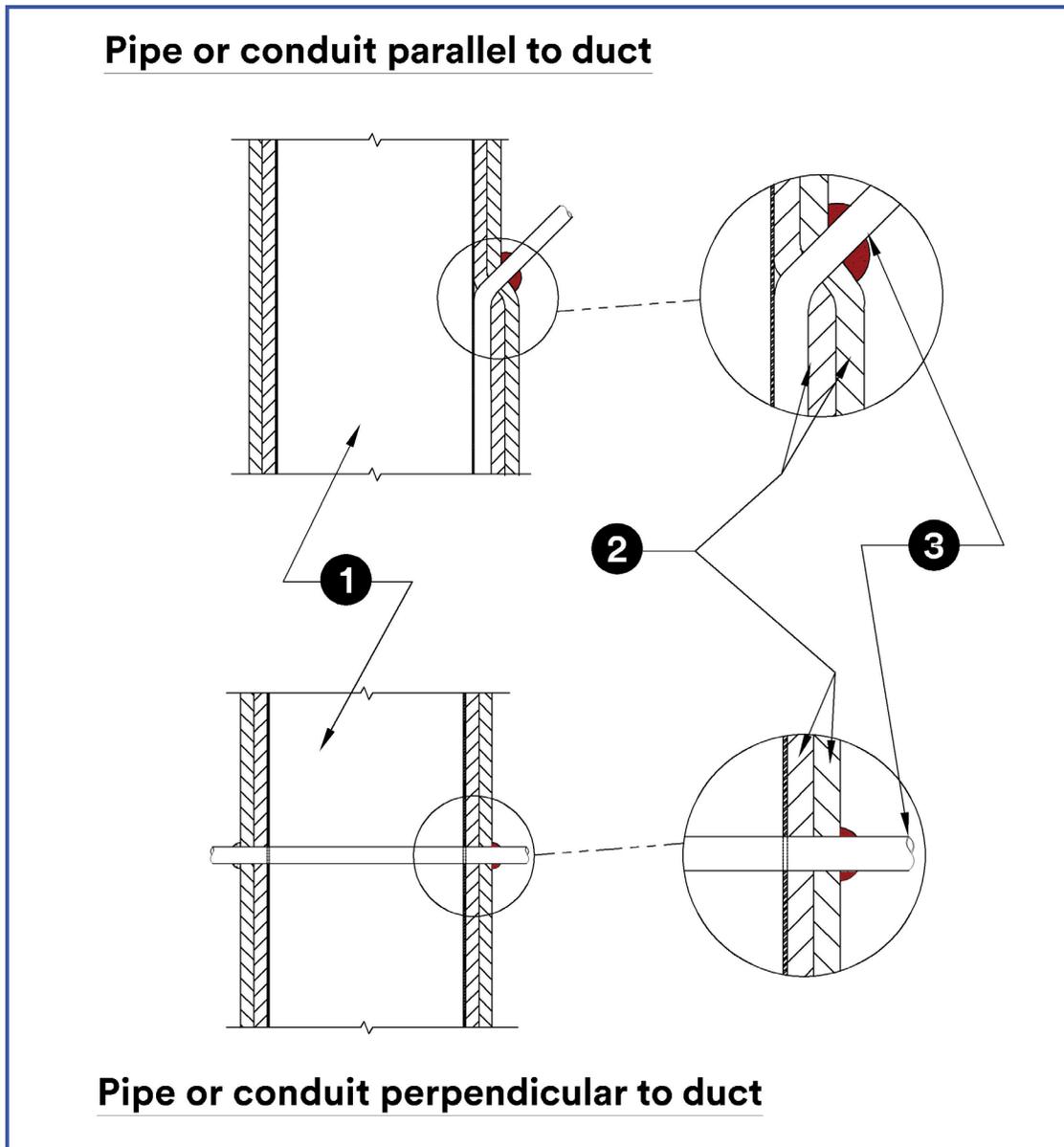


Figure 13 – Pénétrations des conduits dans l’enveloppe pour les conduits de ventilation

1. Conduit de ventilation

2. 1 couche d’Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}

3. Appliquer une couronne du Matériau d’étanchéité coupe-feu CP 25WB+ ou 3000WT 3M^{MC} d’au moins 13 mm (½ po).

Remarque : L’inclusion d’objets métalliques pénétrant dans l’enveloppe peut diminuer la cote « T » de cette dernière. Créer dans l’enveloppe une ouverture qui suit de près les contours des tiges de soutien et du berceau pénétrants, et sceller conformément à la figure 13.

Installation de divisions et de coudes

Les détails suivants proposent une méthode d'installation de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} et de courroies de cerclage en acier de carbone ou inoxydable autour des coudes (transition de l'horizontale à la verticale).

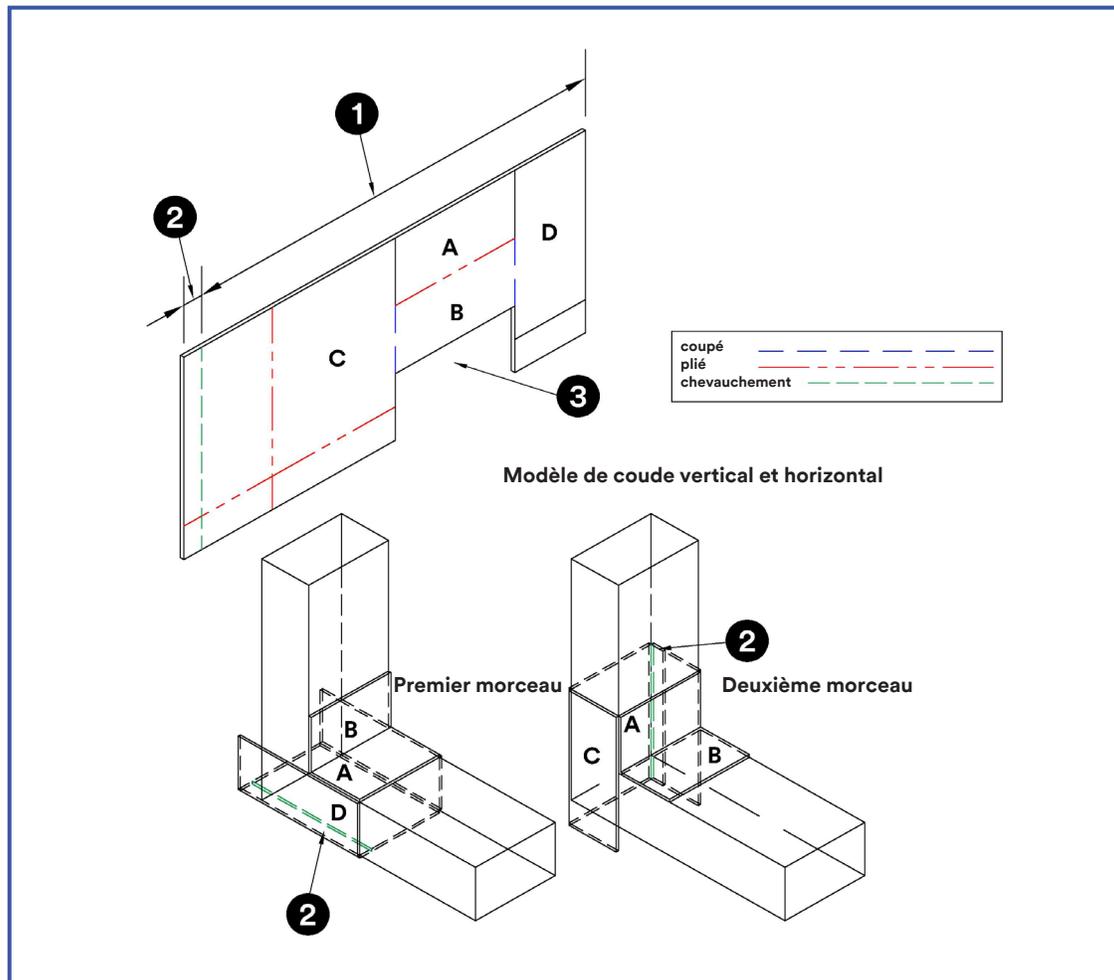


Figure 14 – Installation suggérée autour d'un coude

1. Longueur de l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} qui entoure le périmètre du conduit
2. Emplacement du chevauchement de 76 mm (3 po)
3. Pratiquer une ouverture aux dimensions du conduit

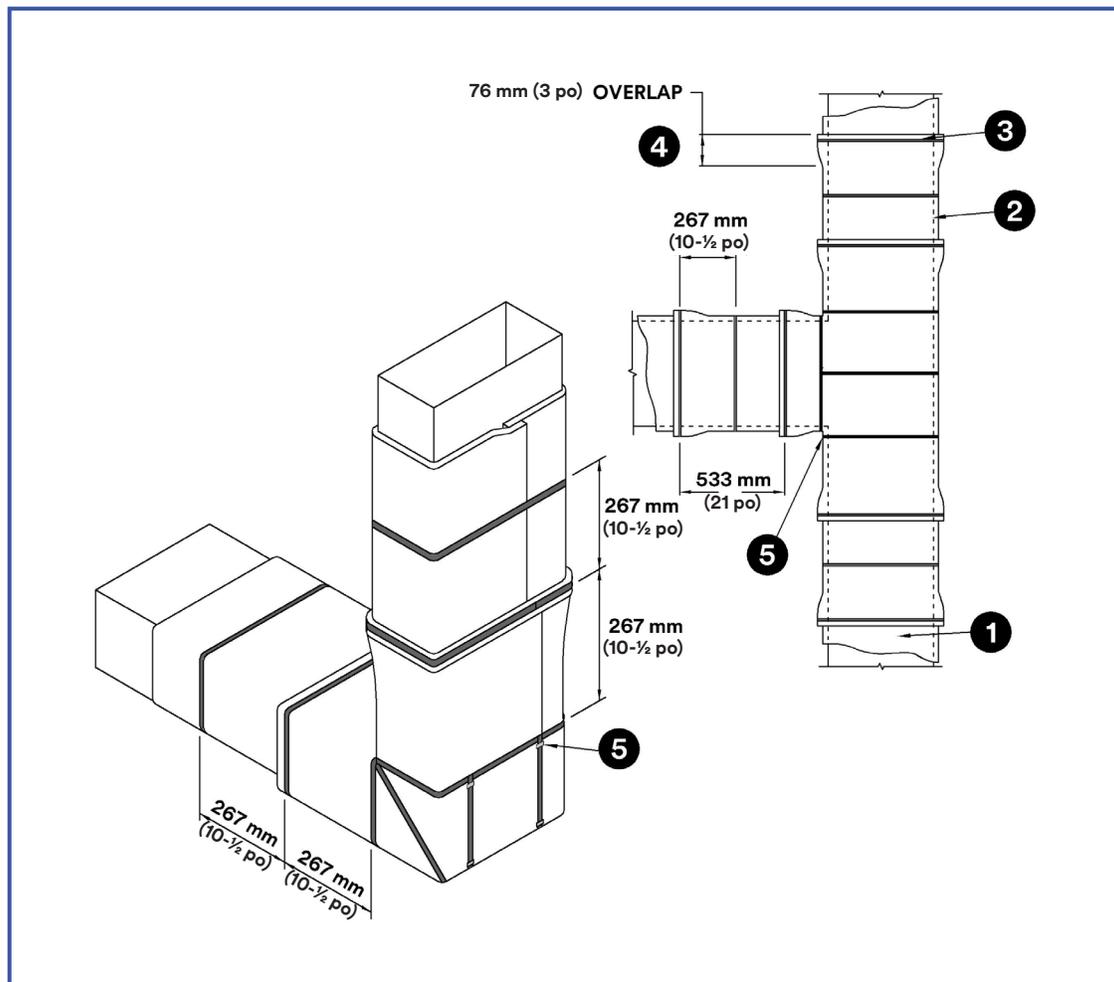


Figure 15 – Installation suggérée des courroies de cerclage

1. Conduit de ventilation ou d'émanations graisseuses
2. 1 ou 2 couches d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} (conduit de ventilation ou d'émanations graisseuses, respectivement)
3. Courroies de cerclage en acier de carbone ou inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente, avec un espacement maximal de 267 mm (10 ½ po).
4. Chevauchement *périmétrique* de 76 mm (3 po) (technique d'installation en télescopage)
5. Ajout de bandes de serrage sur tous les côtés pour fixer l'enveloppe lorsque l'espacement de 267 mm (10 ½ po) ne peut être maintenu
6. Chevauchement *longitudinal* de 76 mm (3 po) (non illustré)

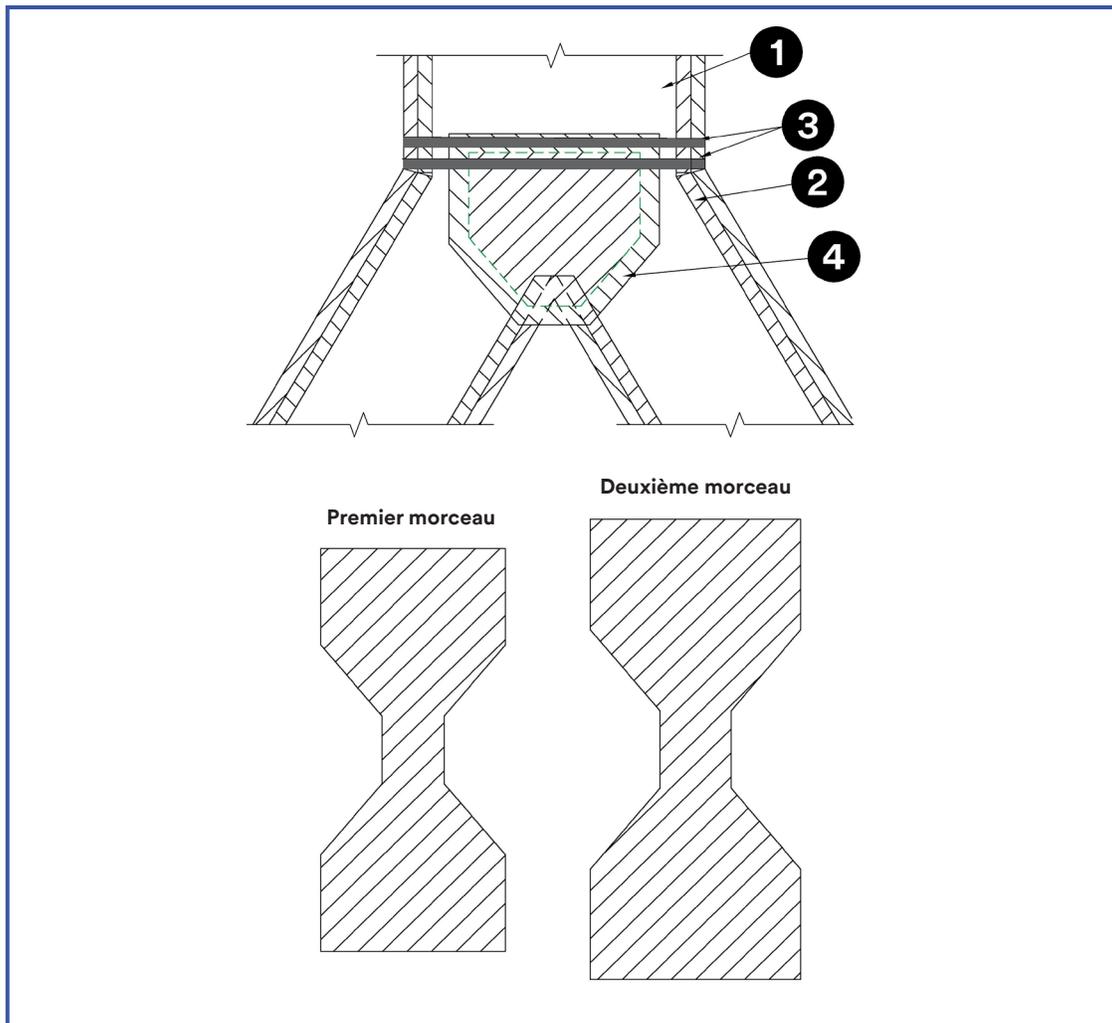


Figure 16 – Détails suggérés pour la division d'un conduit

1. Conduit de ventilation ou d'émanations graisseuses
2. 1 ou 2 couches de morceaux pleine largeur d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} (conduit de ventilation ou d'émanations graisseuses, respectivement)
3. Courroies de cerclage en acier d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente.
4. Enveloppe isolante pour conduits 615 3M^{MC} (coupée sur place) avec un chevauchement d'au moins 76 mm (3 po)¹

¹ Installer le premier morceau sur la surface intérieure du conduit; ensuite, installer les pièces adjacentes de manière à ce que les bords se chevauchent sur au moins 76 mm (3 po). Lorsqu'une application nécessite une deuxième couche d'enveloppe isolante, installer la deuxième pièce par-dessus la première pièce et faire chevaucher les bords sur au moins 76 mm (3 po).

Enveloppement d'une extrémité dans une cheminée d'aération

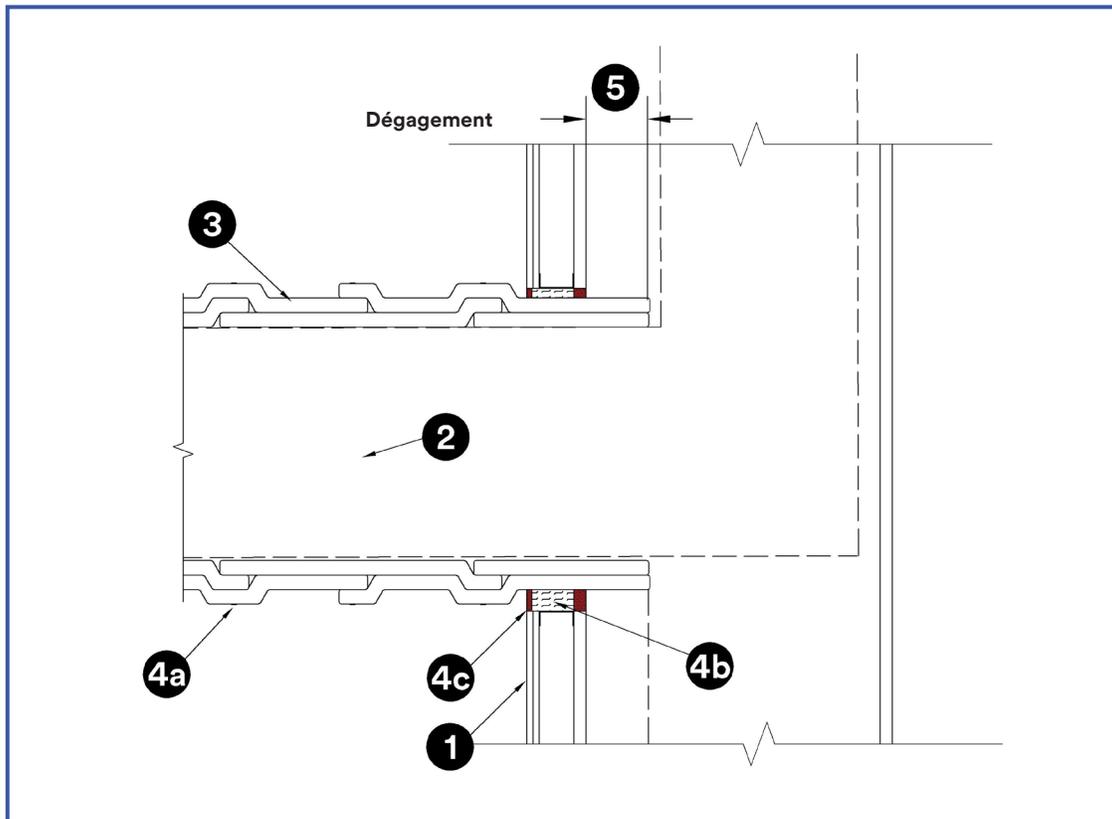


Figure 17 – Transition suggérée entre l'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} et les conduits de revêtement de paroi en gypse pour les conduits d'émanations graisseuses

1. Cheminée d'aération en gypse
2. Conduit d'émanations graisseuses
3. 2 couches d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
- 4A. Courroies de cerclage en acier inoxydable d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente, avec un espacement maximal de 267 mm (10 ½ po) (technique d'installation en télescopage)
- 4B. Matériau de bourrage – laine minérale d'une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou retailles d'enveloppe isolante
- 4C. Matériaux d'étanchéité coupe-feu hydrofuges 3M^{MC} (1000 NS, 1003 SL ou 3000 WT) ou Matériau d'étanchéité coupe-feu CP 25WB+ 3M^{MC}
5. Prolonger l'enveloppe dans la cheminée selon la distance prescrite par la norme 96 de la NFPA : **La section 7.7.2.2 Enclosure Clearance (dégagement de l'enceinte) exige 457 mm (18 po) pour les constructions combustibles et 152 mm (6 po) pour les constructions partiellement combustibles ou incombustibles**

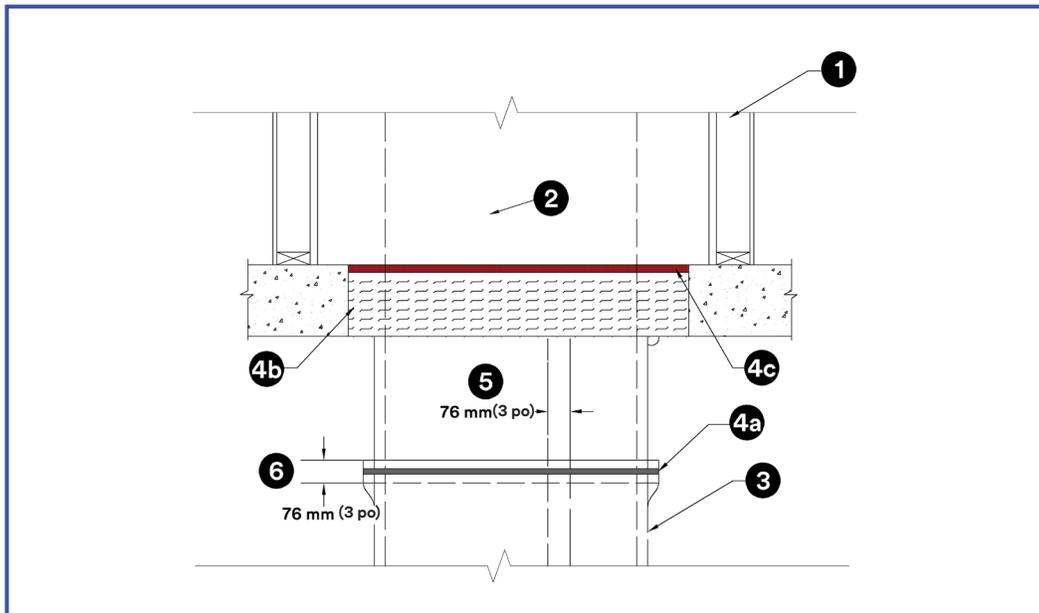


Figure 18 – Transition suggérée entre l’enveloppe isolante d’un conduit de ventilation et la cheminée en gypse

1. Cheminée d’aération en gypse
2. Conduit de ventilation
3. Une couche d’Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
- 4A. Courroies de cerclage en acier au carbone d’au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente, avec un espacement maximal de 267 mm (10 ½ po) (technique d’installation en télescopage)
- 4B. Matériau de bourrage – laine minérale d’une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou retailles d’enveloppe isolante
- 4C. Matériaux d’étanchéité coupe-feu hydrofuges 3M^{MC} (1000 NS, 1003 SL ou 3000 WT) ou Matériau d’étanchéité coupe-feu CP 25WB+ 3M^{MC}
5. Chevauchement *longitudinal* d’au moins 76 mm (3 po)
6. Chevauchement *périmétrique* d’au moins 76 mm (3 po) (technique d’installation en télescopage)

Exigences relatives aux coupe-feu

Lorsque le conduit pénètre un mur, un plafond ou un plancher présentant une cote de résistance au feu, il faut utiliser un système coupe-feu approuvé. Les figures 19, 20 et 21 illustrent des conditions typiques. Pour installer un système coupe-feu sur un conduit enveloppé, suivre les paramètres d'installation détaillés dans les conceptions de protection des conduits de ventilation (3MU/DI 60-01 et 3MU/DI 120-01) ou des conduits d'émanations graisseuses (3MU/BI 120-03 et ESL-1198).

Note concernant les conduits pour émanations graisseuses : Les conceptions avec coupe-feu passant exigent que l'enveloppe isolante du conduit se prolonge dans toute structure de construction. En raison des exigences de la norme 96 de la NFPA sur le **dégagement des enceintes**, les conduits d'émanations graisseuses nus et non isolés ne devraient pas passer au travers d'une structure (dégagement de 457 mm [18 po] pour une construction combustible et de 152 mm [6 po] pour une construction partiellement combustible ou incombustible).

Note 1 sur les conduits de ventilation : Les conceptions avec coupe-feu passant dans lesquels l'enveloppe isolante se termine dans une structure incombustible ou partiellement combustible (p. ex., dalles de béton ou constructions en maçonnerie ou en panneaux de gypse) sont appropriés, mais seulement pour les systèmes de conduits de ventilation. L'enveloppe isolante ne doit pas être interrompue dans les structures combustibles de plancher ou de plafond faites en bois.

Note 2 sur les conduits de ventilation : Dès qu'une dimension est supérieure à 1 525 mm (60 po), toute conception avec coupe-feu passant où l'enveloppe isolante se poursuit ou se termine dans une structure de mur nécessite l'utilisation d'un col de 610 mm (24 po) de largeur sur l'enveloppe isolante du conduit, sur les sections adjacentes aux deux côtés du mur (pour maintenir un coupe-feu symétrique).

Note 3 sur les conduits de ventilation : Les conduits ayant une dimension supérieure à 762 mm (30 po) doivent être fixés sur la surface de l'ouverture avec des angles en acier galvanisé ayant un calibre d'au moins 16 G. Les angles d'acier doivent être dimensionnés de manière à ce qu'ils puissent chevaucher le conduit d'au moins 51 mm (2 po). Ils doivent aussi chevaucher la surface supérieure du plancher, ou les deux surfaces du mur, sur au moins 25 mm (1 po). Les angles doivent être fixés au conduit avec des vis à tôle no 10 d'au moins 13 mm (½ po) de longueur, à une distance maximale de 25 mm (1 po) de chaque extrémité du conduit et espacés d'au plus 152 mm (6 po) au centre.

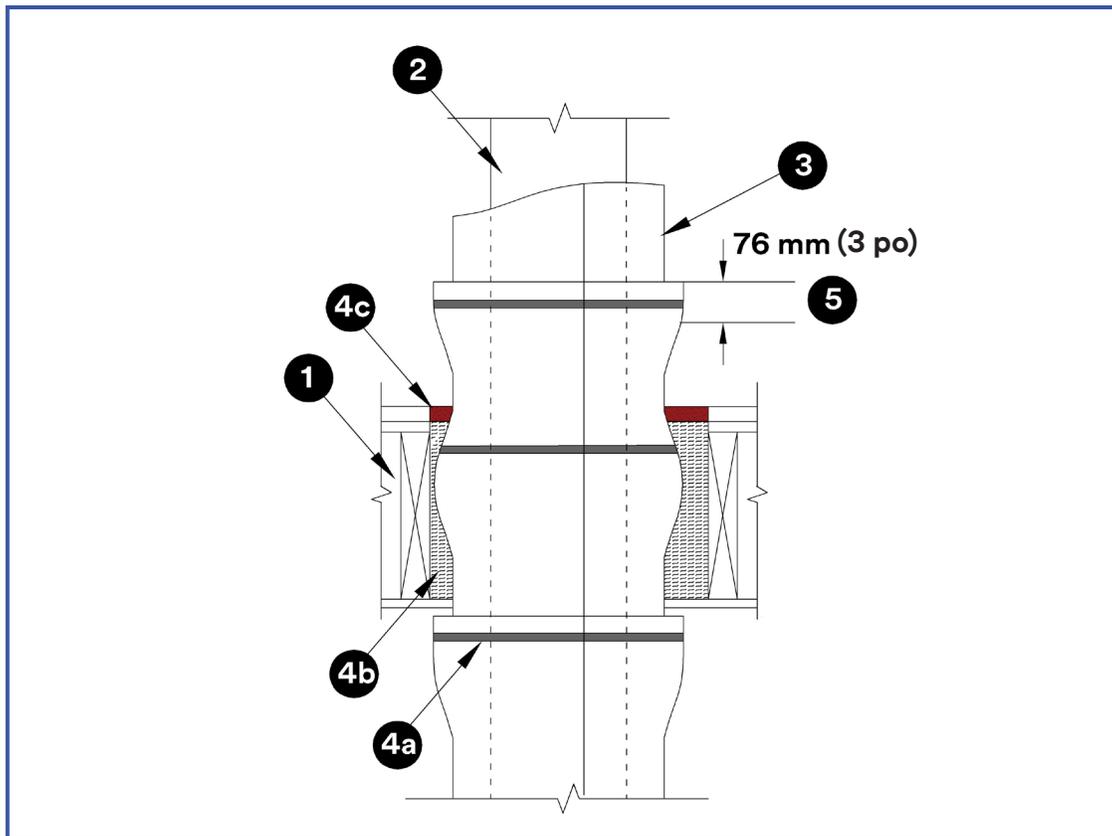


Figure 19 – Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} se prolongeant dans une structure combustible de plancher ou de plafond faite en bois et ayant une cote de résistance au feu de 1 heure.

1. Structure combustible de plancher ou de plafond faite en bois
2. Conduit de ventilation ou d'émanations graisseuses
3. Une ou deux couches d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} (selon l'utilisation)
- 4A. Courroies de cerclage en acier au carbone (conduits de ventilation) ou en acier inoxydable (conduits d'émanations graisseuses) d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente, avec un espacement maximal de 267 mm (10 ½ po) (technique d'installation en télescopage)
- 4B. Matériau de bourrage – laine minérale d'une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou retailles d'enveloppe isolante
- 4C. Matériaux d'étanchéité coupe-feu hydrofuges 3M^{MC} (1000 NS, 1003 SL ou 3000 WT) ou Matériau d'étanchéité coupe-feu CP 25WB+ 3M^{MC}
5. Chevauchement *périétrique* d'au moins 76 mm (3 po) (technique d'installation en télescopage)
6. Chevauchement *longitudinal* d'au moins 76 mm (3 po) (non illustré)

Remarque : Utiliser le matériau d'étanchéité à une profondeur minimale de 16 mm (⅝ po)

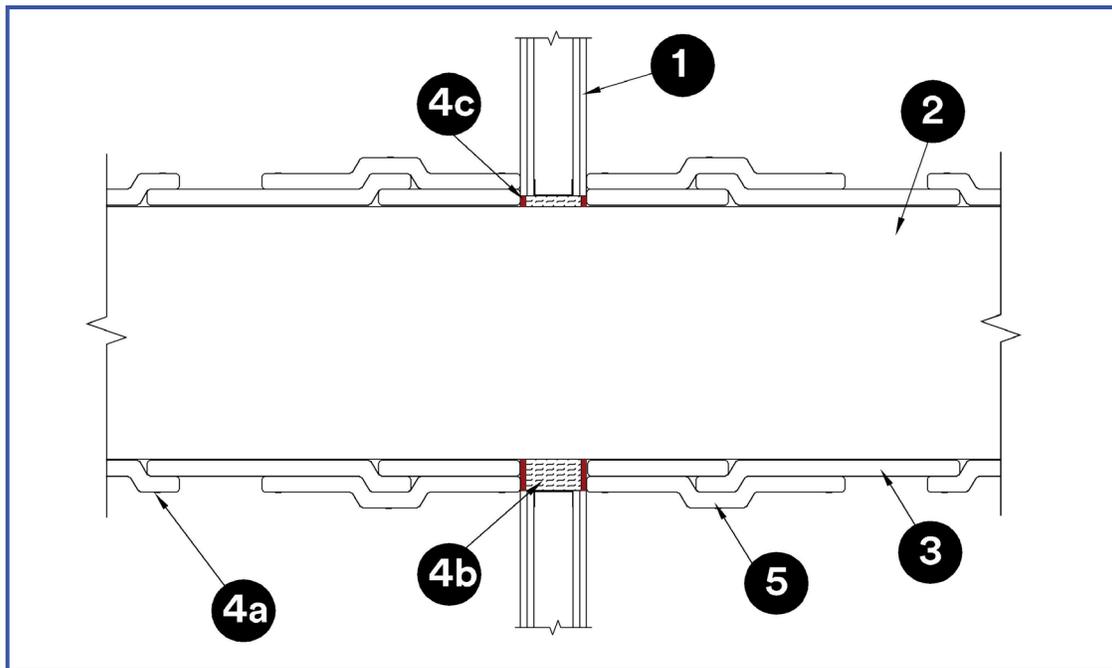


Figure 20 – Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} se terminant dans une construction de panneaux muraux en gypse ayant une cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures et munie de cols symétriques (pour les conduits ayant une dimension supérieure à 1 525 mm ou 60 po)

1. Construction de panneaux muraux en gypse
2. Conduit de ventilation
3. Une couche d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} (technique d'installation en télescopage)
- 4a. Courroies de cerclage en acier au carbone d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente, avec un espacement maximal de 267 mm (10 ½ po) (technique d'installation en télescopage)
- 4b. Matériau de bourrage – laine minérale d'une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou retailles d'enveloppe isolante
- 4c. Matériaux d'étanchéité coupe-feu hydrofuges 3M^{MC} (1000 NS, 1003 SL ou 3000 WT) ou Matériau d'étanchéité coupe-feu CP 25WB+ 3M^{MC}
5. Col d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} de 610 mm (24 po) de large

Remarque : Utiliser le matériau d'étanchéité à une profondeur minimale de 16 mm (⅝ po)

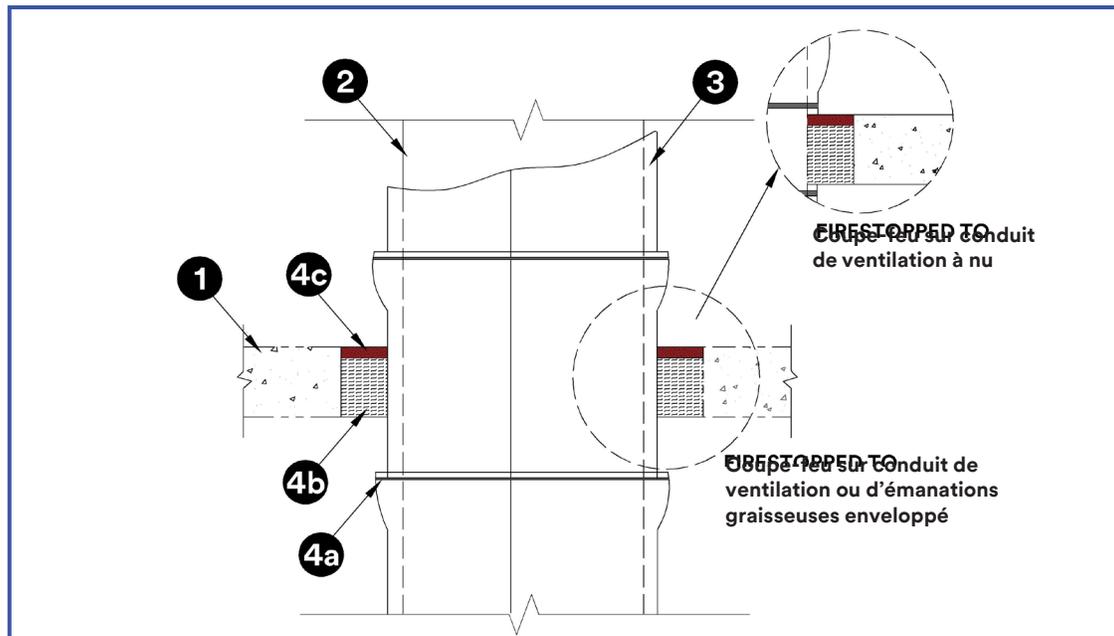


Figure 21 – Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} se prolongeant (et se terminant) dans une construction de dalle ou de mur en béton ayant une cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures.

1. Construction de dalle ou de mur en béton
2. Conduit de ventilation ou d'émanations graisseuses
3. Une ou deux couches d'Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} (selon l'application)
- 4a. Courroies de cerclage en acier au carbone (conduits de ventilation) ou en acier inoxydable (conduits d'émanations graisseuses) d'au moins 13 mm (½ po) de large normalement utilisées pour une fixation permanente, avec un espacement maximal de 267 mm (10 ½ po) (technique d'installation en télescopage)
- 4 b. Matériau de bourrage – laine minérale d'une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou retailles d'enveloppe isolante
- 4c. Matériau d'étanchéité coupe-feu 1000 NS, 1003 SL, 3000 WT ou CP 25WB+ 3M^{MC} Considérations relatives aux clapets

Selon l'article 3.1.9.1(5) du CNB sur les coupe-feu, des clapets peuvent pénétrer une séparation coupe-feu pour laquelle une cote de résistance au feu est exigée, et ce, sans qu'ils aient des propriétés coupe-feu eux-mêmes. Toutefois, des clapets de contrôle des fumées peuvent être installés à l'extérieur de la séparation coupe-feu jusqu'à une distance maximale de 610 mm (24 po) le long du conduit. Il ne doit pas avoir d'ouvertures entre la cloison et le clapet.

Lors de l'installation d'une Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} sur un système de conduits de ventilation ayant une cote de résistance au feu de 1 ou 2 heures muni d'un clapet à l'extérieur de la séparation coupe-feu, veuillez vous assurer que l'enveloppe ne recouvre pas le clapet. Il devrait simplement se prolonger à partir de la séparation coupe-feu de la séparation et s'abouter sur le clapet coupe-feu. Selon l'article portant sur les exigences relatives aux coupe-feu, dès qu'une dimension est supérieure à 1 525 mm (60 po), toute conception avec coupe-feu passant nécessite l'utilisation d'un col de 610 mm (24 po) de largeur sur l'enveloppe isolante du conduit, sur les sections adjacentes aux deux côtés du mur (pour maintenir un coupe-feu symétrique).

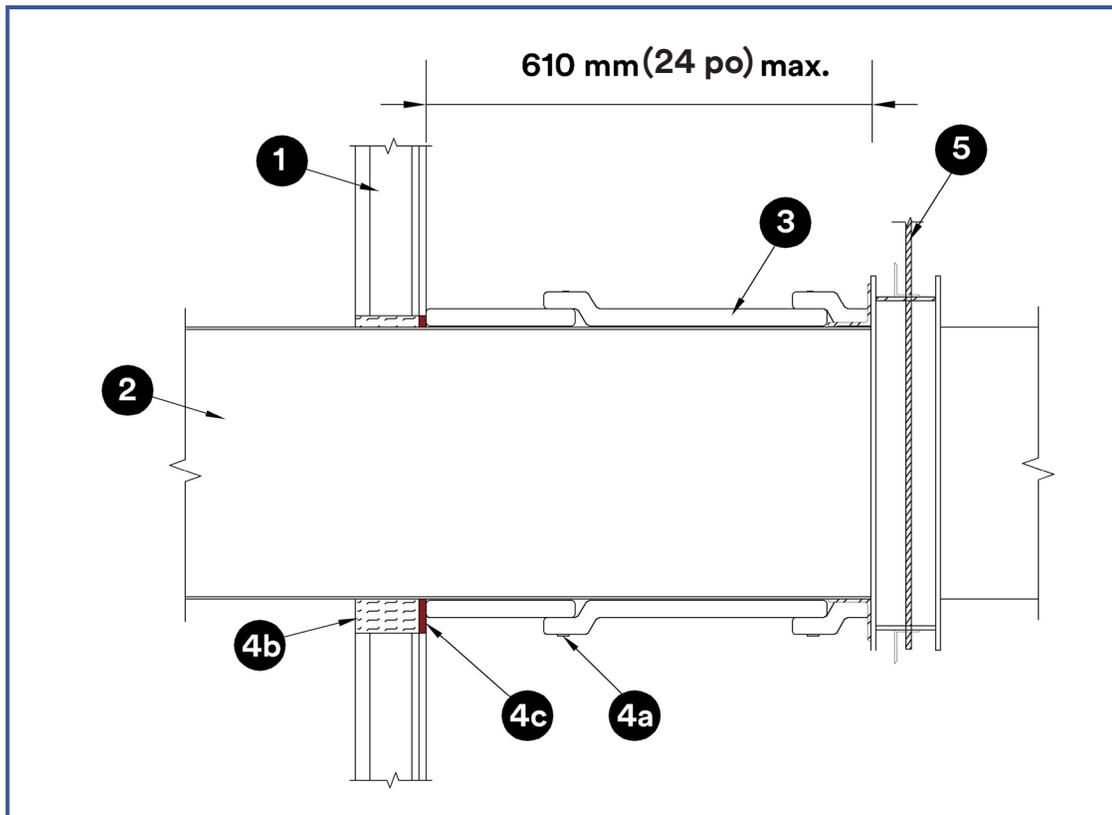


Figure 22 – Installation de l’Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC} sur un clapet

1. Structure de cheminée en gypse
2. Conduit de ventilation
3. Une couche d’Enveloppe isolante pour conduits 615+ 3M^{MC}
- 4a. Cerclage ou chevillage en acier au carbone (selon la préférence d’installation ou les dimensions des conduits)
- 4 b. Matériau de bourrage – laine minérale d’une densité minimale de 64 kg/m³ (4 lb/pi³) ou retailles d’enveloppe isolante
- 4c. Matériau d’étanchéité coupe-feu 1000 NS, 1003 SL, 3000 WT ou CP 25WB+ 3M^{MC}
5. Soutien du clapet

Remarque : veuillez communiquer avec le fabricant du clapet pour assurer la conformité de l’installation.

Il ne s’agit que d’une liste partielle des configurations possibles. Pour obtenir les renseignements les plus récents, consultez le site Web 3M.ca/ProtectionContreLeFeu ou contactez votre distributeur ou représentant commercial autorisé de 3M au 1 800 364-3577.



Division des rubans et des adhésifs industriels
3M Canada
C.P. 5757
London (Ontario) N6A 4T1
3M.ca/ProtectionContreLeFeu

3M, 3M Science. Au service de la Vie., Venture Tape et Scotch sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada. Veuillez recycler. Imprimé au Canada. Toutes les autres appellations commerciales mentionnées sont des marques de service, des marques de commerce ou des marques déposées de leurs sociétés respectives. © 2021, 3M. Tous droits réservés. 2011-18859 F