

SECTION 07 84 00 – Canada
INSTALLATION DE COUPE-FEU POUR PENETRATIONS, JOINTS ET
CONTENANT D'INCENDIE DE PERIMETRE.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Ceci est une section de spécification unique pour TOUS les coupe-feu, y compris les pénétrations, les joints et les barrières coupe-feu périmétriques. La raison d'une spécification unique et non de plusieurs sections est que les qualifications de l'entreprise d'installation, des agences d'inspection et des inspecteurs, ainsi que les procédures de sélection et d'installation des listes de systèmes conformément aux instructions du fabricant, sont identiques. Deuxièmement, toutes les exigences réunies au même endroit ne génèrent aucun conflit avec le même résultat de travail, ce qui étend la résistance au feu du mur - séparation coupe-feu - ou du montage horizontal.]

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.00 DOCUMENTS CONNEXES

- A. LES EXIGENCES EN MATIÈRE D'ENCHÈRES / OFFRES, LES EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONTRATS et les parties applicables de la SECTION 1 - EXIGENCES GÉNÉRALES, énumérées dans la Table des Matières, doivent être incluses et faire partie de la présente section.

1.01 RÉSUMÉ

- A. Fournir des systèmes coupe-feu constitués d'un matériau ou d'une combinaison de matériaux installés pour conserver l'intégrité de séparations coupe-feu en maintenant une barrière efficace contre la propagation de la flamme, de la fumée et / ou des gaz chauds à travers les pénétrations, les ouvertures vides et les joints de construction ou au niveau de la fente créée par l'assemblage horizontal à résistance nominale au feu au périmètre du bâtiment et du mur extérieur sans résistance au feu, ou à proximité de barrières résistantes ou non-résistantes au feu conformément aux exigences du code du bâtiment pour ce projet.
- B. Les systèmes coupe-feu doivent être utilisés dans des endroits comprenant, entre autres :
1. Les pénétrations à travers des assemblages de planchers et de toits résistant au feu et nécessitant des ouvertures protégées, y compris les ouvertures vides et les ouvertures contenant des pénétrations.
 2. Pénétrations à travers des murs fixés à la résistance au feu, comprenant des ouvertures vides et des ouvertures contenant des pénétrations.
 3. Pénétration de la membrane dans des assemblages muraux résistant au feu, dans lesquels des articles pénètrent dans un côté de la barrière.
 4. Joints dans les assemblages à résistance au feu permettant un mouvement indépendant.
 5. Périmètre de l'assemblage nominal résistant au feu horizontal et du mur extérieur entre un plancher / toit assigné et un assemblage de mur extérieur ne présentant pas de résistance au feu.
 6. Joints, à travers les pénétrations et les pénétrations membranaires dans les pare-fumée et les cloisons de fumée.
 7. Les séparations coupe-feu non classifiées ayant un degré de résistance au feu de 45 minutes doivent être munies d'un système coupe-feu classé "L" des deux côtés de la séparation coupe-feu

1.02 TRAVAUX CONNEXES

- A. Examiner les documents contractuels pour les besoins qui affectent le travail de cette section. Les autres sections de spécification qui se rapportent directement aux travaux de cette section incluent, sans toutefois s'y limiter:

1. Division 3 - BÉTON COULÉ EN PLACE; Travaux de béton
2. Division 4 – MAÇONNERIE
3. Division 5 - EXPANSION, CONTRÔLE ET JOINTS SISMIQUES
4. Division 7 - PROTECTION THERMIQUE ET ANTIHUMIDITÉ
5. Division 8 - SYSTÈMES DE PAROIS DE VERRE, DE GLACAGE ET DE RIDEAUX
6. Division 9 - GYPSUM WALLBOARD
7. MasterFormat® 1995 - Division 15 – MÉCANIQUE
8. MasterFormat® 1995 - Division 16 - ELECTRICITE, ECLAIRAGE, ALIMENTATION, ALARMES et COMMUNICATIONS
9. MasterFormat® 2004 - Division 21 Lutte contre les incendies
10. MasterFormat® 2010 - Division 22 - Plomberie
11. MasterFormat® 2010 - Division 23 - Chauffage, ventilation et climatisation (CVC)
12. MasterFormat® 2010 - Division 26 – Electricité
13. MasterFormat® 2010 – Division 27 – Communications
14. MasterFormat® 2010 - Division 28 - Sécurité électronique
15. MasterFormat® 2010 - Division 8 – Ouvertures

1.03 RÉFÉRENCES

- A. Se conformer aux exigences applicables des normes suivantes. Lorsque ces normes entrent en conflit avec d'autres exigences spécifiées, c'est l'exigence la plus restrictive qui prévaut.

1. Underwriters Laboratories, Inc. – UL, LLC. (UL/ULC):
 - a) Essais au feu CAN4 / ULC-S115 des systèmes coupe-feu
 - b) CAN4 / ULC-S102 Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages
 - c) Essais d'endurance au feu CAN4 / ULC-S101 de la construction et des matériaux de bâtiment
 - d) Programme d'entrepreneurs coupe-feu qualifiés par ULC
 - e) Examen coupe-feu UL / ULC
2. American Society for Testing and Materials (ASTM) - Société américaine d'essais et de matériaux
 - a) E 2174 Pratique standard pour l'inspection sur place des coupe-feu installés
 - b) E 2393 Pratique standard pour l'inspection sur place des systèmes de joints coupe-feu installés
 - c) E 2307 Méthode d'essai standard pour déterminer la résistance au feu des systèmes pare-feu périmétraux à l'aide d'un appareil de test multi-étages à échelle intermédiaire (ISMA)
 - d) E 2837 Méthode d'essai standard pour déterminer la résistance au feu des systèmes de joints de continuité de hauteur installés entre des assemblages de murs nominaux et des assemblages horizontaux non évalués

3. Approbations Factory Mutual (FM):
 - a) Norme d'agrément FM des entrepreneurs de systèmes coupe-feu - Classe 4991
 - b) Examen coupe-feu FM
 - c) Norme d'approbation FM pour les coupe-feu - Classe 4990
- 4.
5. Firestop Contractors International Association (FCIA®) - Association Internationale des Entrepreneurs en Coupe-Feu :
 - a) Manuel de pratiques Firestop de la FCIA – MOP
 - b) Pratique professionnelle recommandée par le FCIA, RPP-L-2018-1, pour l'identification de la pénétration évaluée et de la résistance au feu et de la résistance au feu dans les joints.
6. International Firestop Council (IFC):
 - a) Ref. 1 Lignes directrices recommandées par le IFC pour évaluer les jugements rendus par des firmes de coupe-feu (April 2001)
 - b) Ref. 2 Guide de poche pour les inspecteurs
 - c) Ref. 3 lignes directrices recommandées par la IFC pour la réalisation d'essais destructifs de systèmes coupe-feu à pénétration traversée, de systèmes à joints résistant au feu ou de systèmes pare-feu périmétraux
7. Services D'accréditation Internationaux
 - a) Critères d'accréditation iAS pour les agences d'inspection spéciales AC-291
8. National Fire Protection Association (NFPA) - Association nationale de protection contre l'incendie :

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Dans certaines juridictions au Canada, les normes NFPA sont obligatoires. Sélectionnez les normes NFPA ci-dessous qui s'appliquent.]

 - a) NFPA 1 – The Fire Code (Le code de feu)
 - b) NFPA 70 - National Electric Code (Code national de l'électricité)
 - c) NFPA 101 - Life Safety Code (Code de sécurité de la vie)
 - d) NFPA 221 - Fire Walls and Fire Barriers (preliminary to be released) (Parois Coupe-Feu et Barrières Coupe-Feu (publication préliminaire)
 - e) NFPA 251 - Fire Tests of Building Construction and Materials (Essais au feu de la construction et des matériaux de construction)

1.04 EXIGENCES DE PERFORMANCE DU SYSTÈME

- A. Pénétrations: Fournir et installer des produits coupe-feu qui, une fois installés sur le système testé et répertorié, ou un assemblage EFRRA / équivalent à résistance au feu équivalente (EJ– Engineering Judgement), deviennent des systèmes coupe-feu ou EJ / EFRRA produits pour résister à la propagation du feu, et / ou le passage de la fumée à travers des brèches, des fentes, des ouvertures, dans des assemblages à résistance au feu et à la fumée conformes aux exigences indiquées, y compris, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants:
1. Coupe-feu toutes les brèches faites pour les pénétrations traversant des murs et des planchers avec une résistance au feu et à d'autres endroits comme indiqué sur les dessins.
 2. Fournir et installer des systèmes coupe-feu à pénétration complets qui ont été testés et approuvés par une agence de test tierce reconnue à l'échelle nationale conformément à la liste et aux instructions d'installation du fabricant.
 3. F - Systèmes coupe-feu à pénétration traversante évalués: Fournir des systèmes coupe-feu à pénétration traversante ayant la cote F indiquée, déterminée par des essais conformément à la

norme CAN / ULC-S115, sans toutefois être inférieure à une heure ou au degré de résistance au feu de la construction. l'assemblage étant pénétré.

4. FT - Systèmes coupe-feu à pénétration traversante: Fournir des systèmes coupe-feu avec classifications T (température), en plus des classifications F, déterminés par des tests conformément à la norme CAN / ULC-S115, le cas échéant, et conformément au code du bâtiment applicable.
5. FTH - Systèmes coupe-feu à pénétration traversante évalués: Fournissez aux systèmes coupe-feu des cotes FTH (test de jet flexible), en plus des cotes F et T, déterminées par des tests menés conformément à la norme CAN / ULC-S115, selon les indications et le code du bâtiment applicable
6. L - Systèmes coupe-feu à pénétration traversante nominaux: Fournissez des systèmes coupe-feu dotés de caractéristiques nominales de fuite d'air (L), en plus des caractéristiques F et T, déterminées conformément à la norme CAN- / LC-S-115, selon les indications.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR - Des indices de fuite d'air sont requis pour les assemblages à indice de résistance au feu - les séparations coupe-feu - qui doivent également résister au passage de la fumée. Des produits de fumée et de son non classés peuvent être acceptables pour retarder le passage de la fumée dans les séparations coupe-feu non classées s'il existe des tests adéquats du fabricant. Dans le NBC (National Building Code / Code de Construction National), il est indiqué que les séparations coupe-feu doivent protéger contre la fumée. Les spécificateurs doivent être clairs dans les instructions lorsqu'un système coupe-feu ou une cote L est requise]

7. (Facultatif) W - Systèmes coupe-feu à pénétration totale évalués: Fournissez des systèmes coupe-feu avec des indices de résistance à l'eau W, en plus des indices F, T et L, déterminés par des tests conformément à la norme ULC-S-115, selon les indications.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Les systèmes testés et répertoriés, ainsi que les instructions d'installation du fabricant, sont essentielles pour déterminer si les produits sont compatibles avec des applications spécifiques. Différentes évaluations ont été obtenues à partir d'essais basés sur CAN / ULC-S-115, ASTM E 2837 et ASTM E2307].

F - La résistance au feu, est le temps, en minutes ou en heures, au cours duquel la flamme pénètre à travers l'ensemble vers le côté non exposé au feu de l'ensemble de test.

La température nominale FT est un test pour mesurer si le ou les éléments pénétrants coupe-feu ou les assemblages à résistance nominale au feu augmentent de température à env. 300 mm (12") au-dessus de l'assemblage horizontal, env. 162.8°C (325°F) au-dessus de la température ambiante. La cote T mesure le temps nécessaire pour que l'élément ou l'assemblage pénétrant augmente suffisamment en température pour attraper les combustibles du côté non exposé de l'assemblage en feu à une distance de 12 po.

H-Hose Stream (Flux de tuyau), est obligatoire pour les classifications F et T des normes ASTM et UL. Il est facultatif dans la norme ULC canadienne.

La cote L correspond aux fuites d'air par l'ensemble à la température ambiante et à env. 204.4C, (400F) L'air simule le passage de la fumée dans l'ensemble, le L fournissant aux entrepreneurs une valeur quantifiable permettant de respecter certaines exigences du code relatives aux séparations coupe-feu nécessaires pour résister au passage de la fumée. Veuillez noter que le code international du bâtiment des États-Unis exige une surface d'ouverture de moins de 5cfm/sf et un maximum de 100 pieds cubes par minute (cfm) / 100 pieds carrés (sf) environ. 9,29 m² de surface de mur.

La Cote W (Water) est pour la résistance à l'eau. L'indice W teste le matériau conditionné (âgé d'environ 30 jours) pour voir si de l'eau fuit à travers l'ensemble après 72 heures sous une température d'env. 1 m (3 ') de colonne d'eau sur le coupe-feu. Il s'agit d'un indice optionnel utilisé pour protéger les zones contre les fuites d'eau à travers l'assemblage. Notez que le test est effectué lorsque le matériau est frais, qu'il n'a pas vieilli ni exposé à des produits chimiques de nettoyage, au mouvement de l'ensemble ou au (x) produit (s) pénétrant (s).

L'indice I-Isolation, similaire à l'indice T, mesure l'élévation de température du côté non exposé de l'assemblage.

L'indice I – Intégrité, est similaire à l'indice d'incendie F en ce que le point de défaillance correspond au moment où la flamme passe à travers l'assemblage.

Le Code national du bâtiment du Canada (CNBC) exige que les coupe-feu aient une résistance au feu égale à celle de l'assemblage lorsque le vide, la brèche, l'ouverture ou la fente est ménagée pour qu'un joint ou un article pénétrant puisse traverser l'assemblage. La cote F est donc égale à la résistance au feu de l'ensemble. Le F-Rating, cependant, est différent. Dans le NBCC, il existe quelques exceptions où les cotes T ne sont pas requises, comme dans les puits classés pour la résistance au feu et les murs intérieurs. Les cotes L pour les coupe-feu sont requises pour les séparations coupe-feu nécessaires pour résister au passage de la fumée, mais elles ne sont pas expliquées complètement car le code NBCC est un code basé sur la performance. Les cotes L sont également requises pour les barrières de fumée dans le code international du bâtiment (IBC) des États-Unis. Elles sont énumérées au chapitre 8 de NFPA 5000 et NFPA 101, mais ne sont pas requises par les chapitres relatifs à l'occupation des normes NFPA. Le NBCC mentionne qu'une restriction de la fumée est requise pour les séparations coupe-feu. Comme indiqué, le rédacteur de devis doit clarifier l'interprétation du NBCC afin que l'entrepreneur en installation de coupe-feu choisisse un système avec une cote L pour se conformer aux exigences du projet et du code. La position de l'ACIA est que la fumée en tout lieu est mentionnée comme une exigence de résistance pour une séparation coupe-feu qui exige une résistance à la fumée, que la cote L est la meilleure façon d'établir la résistance à la fumée. En l'absence d'indice de résistance au feu, les fabricants de produits ont déclaré que leurs produits d'étanchéité pour fumée et anti-bruit étaient appropriés pour une utilisation dans ces situations. Le rédacteur de devis vérifie que les produits utilisés dans les assemblages / séparations coupe-feu ne présentant pas de résistance au feu sont appropriés. Les cotes W ne sont pas référencées dans les codes. Reportez-vous au Code national du bâtiment du Canada pour des informations complètes.

- B. Systèmes de confinement d'incendies de périmètre: Fournir des systèmes de joints de périmètre intérieurs résistant au feu Les cotes indiquées, déterminées conformément aux normes CAN4 / ULC-S-115 ou ASTM E 2307, sans être inférieures à la degré de résistance au feu de la construction de plancher / montage horizontal
- C. Joints coupe-feu: Fournir des systèmes de joint résistant au feu avec les indices de résistance au feu indiqués, comme suit: déterminé par des tests effectués selon ULC-S115 mais pas moins que l'indice de résistance au feu de l'ensemble dans lequel se produit la rupture ou l'articulation. Pour les endroits où les murs à résistance au feu ne se rencontrent pas et créent un entre un assemblage horizontal non résistant au feu, fournir des systèmes de joint résistant au feu avec cotes de résistance déterminées par des tests effectués conformément à la norme ASTM E 2837.
- D. Pour les brèches ou les joints de coupe-feu exposés à la vue, à la circulation, à l'humidité et aux dommages physiques, fournir des systèmes coupe-feu pour ces conditions qui répondent aux conditions attendues telles que communiquées dans les documents de construction.
- E. En l'absence d'un système coupe-feu classé, testé et répertorié en particulier, l'entrepreneur en coupe-feu doit obtenir du fabricant de pare-feu, un jugement technique (EJ) ou un ensemble évalué de résistance au feu équivalente (EFRRA) pour soumission. Tous les EJ ou EFRRA doivent indiquer que

le fabricant peut réussir les tests de résistance au feu référencés dans cette section de spécification pour l'application, si testés.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Certaines juridictions exigent l'apposition d'un cachet d'ingénieur sur l'EJ / EFRRA.]

1.05 DOSSIERS

- A. Soumettez les fiches techniques des fabricants pour chaque type de produit sélectionné. Certifiez que Les matériaux de coupe-feu sont sans amiante et conformes aux réglementations locale.

1. Le fabricant coupe-feu certifie que les produits fournis sont conformes à la réglementation locale régissant l'utilisation de Composés Organiques Volatils (VOC- Volatile Organic Compounds) et qu'ils ne sont pas toxiques pour les occupants du bâtiment.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Il est essentiel que l'installation, l'inspection et les instructions de réparation doivent être fournies en plus des listes de conception du système. Les procédures de réparation sont nécessaires pour les tests destructifs qui sont une option dans les Normes d'Inspections ASTM E2174 et ASTM E2393. Les critères d'acceptation des inspections doivent être établis par le/les systèmes listés et par les instructions du fabricant. Sans cela, la sécurité incendie et la sécurité des personnes sont compromises].

- B. Soumettre les listes de conception de système, y compris les illustrations, d'une agence d'essais et d'inspections qualifiée, applicable à chaque configuration coupe-feu.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Il est important de ne PAS avoir de systèmes spécifiques sélectionnés dans les cahier des charges et sur les plans. Les articles qui pénètrent changent, tout comme les tailles et types de joints, de la conception à la fabrication/construction. C'est la raison pour laquelle l'entrepreneur en installation de coupe-feu sélectionne les systèmes.]

1. Les systèmes et les numéros de référence des systèmes doivent être indiqués dans le répertoire de résistance au feu UL ou le répertoire de certification en ligne, sous les catégories de produits XHEZ, XHDG ou XHBN. En guise d'alternative, les numéros de système d'autres agences agréées doivent être soumis. Voici un exemple de numérotation sélectionnée, mais pas le système de numérotation complet:

- a. Atteintes aux assemblages en béton avec
 - i. Articles pénétrants en métal. - C-AJ-1XXX
 - ii. Articles de pénétration en plastique - C-AJ-2XXX
 - iii. Câbles - C-AJ-3XXX
 - iv. Chemins de câbles - C-AJ-4XXX
 - v. Articles pénétrants isolés - C-AJ-5XXX
 - vi. Pénétration multiple - C-AJ-8XXXREMARQUE: Certains systèmes peuvent être disponibles dans d'autres catégories alphanumériques.
- b. Infractions dans les assemblages de panneaux de gypse avec
 - i. Articles pénétrants en métal - W-L-1XXX
 - ii. Articles de pénétration en plastique - W-L-2XXX
 - iii. Câbles - W-L-3XXX
 - iv. Chemins de câbles - W-L-4XXX
 - v. Articles de pénétration isolés - W-L-5XXX
 - vi. Pénétration multiple - W-L-8XXXREMARQUE: Certains systèmes peuvent être disponibles dans d'autres catégories alphanumériques.
- c. Brèches entre murs et sols
 - i. Béton à béton mur au sol – HW-S ou HW-D-XXXX

- ii. Framed Wall to Concrete Wall – WW-S or WW-D-XXXX
REMARQUE: Certains systèmes peuvent être disponibles dans d'autres catégories alphanumériques.
- d. Ruptures entre murs rideaux et assemblages horizontaux
 - i. CW-S-XXXX or CW-D-XXXX
REMARQUE: Certains systèmes peuvent être disponibles dans d'autres catégories alphanumériques.
- e. Rupture entre le bas de la séparation coupe-feu et l'assemblage horizontal.
 - i. BW-S-XXXX

- 2. S'il n'existe pas de système Coupe-Feu spécifique testé et classé par un tiers pour la configuration coupe-feu particulière de tout fabricant le contracteur de coupe-feu doit obtenir du fabricant de coupe-feu un assemblage de jugement technique (EJ) ou un ensemble évalué de résistance au feu équivalente (EFRRA) pour soumission. Le Jugement Technique (EJ) ou l'ensemble évalué de résistance au feu équivalente (EFRRA) et équivaut à un système coupe-feu testé et répertorié.

C. Soumettez les qualifications du contractant comme indiqué dans l'article "Assurance qualité".

1.06 ASSURANCE QUALITÉ

- A. Caractéristiques du test d'incendie: fournir une liste de conception de système coupe-feu par un organisme d'essai reconnu à l'échelle nationale conformément à la ou aux normes ULC appropriées en vertu de l'article 1.04 ou à un autre organisme fournissant des services de test et d'inspection de matériaux coupe-feu acceptables à l'autorité compétente.
- B. Qualifications de l'entrepreneur: Les entreprises d'entrepreneur installateur coupe-feu acceptables doivent être:

- 1. Qualifié Entrepreneur en coupe-feu UL / ULC, ou.
- 2. Approuvé par FM conformément à la norme FM 4991 - Approbation des entrepreneurs de coupe-feu, ET;
- 3. Membre contractuel en règle de la Firestop Contractors International Association (FCIA). Soumettez une preuve écrite de votre statut de membre en règle.
- 4. Autorisé par la province, le territoire ou les autorités locales, le cas échéant.
- 5. Avoir mené à bien pas moins de 5 projets de taille comparable.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Les programmes d'entrepreneur Coupe-Feu agréés FM 4991 et UL / ULC sont des programmes d'audit tiers facultatifs du système de gestion d'un entrepreneur de Coupe-Feu - comment l'entrepreneur sélectionne les systèmes, vérifie les matériaux en conformité avec les documents de listage et de construction, ainsi qu'une personne de l'entreprise ayant passé avec succès un examen rigoureux. Les entrepreneurs agréés et homologués FM 4991 et qualifiés ULC sont disponibles et effectuent des déplacements régionaux. Les programmes des fabricants coupe-feu ne sont PAS équivalents aux programmes QFCP FM 4991 ou UL / ULC car ils ne sont pas des évaluateurs indépendants du système de gestion de l'entrepreneur. Les coûts QFCP du FM 4991 et de l'UL / ULC pour l'entrepreneur chargé de l'installation du coupe-feu sont des honoraires annuels d'environ 3 500 \$ CAN répartis sur tous les projets de l'entreprise pour l'ensemble de l'année. La plage d'approbation ou de qualification initiale est d'environ 6500 \$ CAN. Le FM 4991 a été introduit en 2001 et le QFCP ULC en 2007. Pour trouver des entrepreneurs en coupe-feu homologués UL 49 ou FM, visitez le site www.FCIA.org.]

- C. Qualifications d'agences spéciale d'inspection: Les agences spéciales d'inspection doivent être:
 - 1. iAS AC 291 accrédité pour les systèmes coupe-feu.

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: Ce type d'inspection est en cours d'examen par le Centre national de recherche Processus d'élaboration des codes du Code national du bâtiment du Canada du Conseil du Canada. Inspection spéciale le code international du bâtiment des États-Unis (IBC) au chapitre 17, conformément à la norme ASTM E Normes d'inspection 2174 et ASTM E 2393. À la fois l'agence d'inspection spéciale et spécial inspecteur sont agréés par l'autorité compétente en vertu du CIB. La norme IAS AC291 est un moyen de quantifier de manière quantifiable les qualifications d'agence d'inspection spéciale. Visitez www.FCIA.org pour plus d'informations.]

D. Titres de compétence des inspecteurs spéciaux: Les inspecteurs spéciaux doivent avoir une expérience du même type et de la même complexité du travail inspecté. En outre, l'autorité compétente doit accepter à la fois la compétence et l'expérience. Dans le cas où l'inspection est mandatée par un code, les inspecteurs spéciaux doivent prouver leur compétence en passant à 80%:

- i. Examen coupe-feu FM,
- Ou
- ii. Examen coupe-feu UL / ULC
ET
- iii. Examen coupe-feu IFC

[NOTE de la FCIA AU FOURNISSEUR: quel que soit leur emplacement dans le monde, les inspecteurs doivent démontrer compétence et expérience dans le même type et la même complexité du travail inspecté. Une façon de prouver la compétence consiste à réussir l'examen Firestop FM ou UL / ULC. Inspection et installation les questions font partie de l'examen en plus des connaissances générales et de sélection et d'analyse des systèmes].

- E. Responsabilité pour un fournisseur unique: Procurez-vous les systèmes coupe-feu correspondant à chaque type de pénétration et de condition de construction indiqués auprès d'un seul fabricant de systèmes coupe-feu primaires.
1. Les matériaux de fabrication différente de celle autorisée par le système testé et répertorié ne doivent pas être mélangés dans le même système ou la même ouverture coupe-feu.
 2. Des systèmes coupe-feu classifiés et testés doivent être utilisés. Si un autre fabricant a un système testé et répertorié, ce système doit être utilisé avant un jugement technique (EJ) ou un ensemble évalué de résistance au feu équivalente (EFRRRA).
- F. Maquette construite sur le terrain: Avant d'installer un coupe-feu, dresser des maquettes pour chaque système de coupe-feu indiqué, afin de vérifier les sélections effectuées et de démontrer les qualités des matériaux et de l'exécution. Construisez des maquettes conformes aux exigences suivantes, en utilisant les matériaux indiqués pour les installations finales.
1. Localisez les maquettes sur le site aux endroits indiqués ou, à défaut, comme indiqué par l'architecte. Inclure la maquette pour chaque type de système.
 2. Informez l'architecte à l'avance des dates et heures auxquelles les maquettes seront installées.
 3. Obtenir l'acceptation des maquettes par l'architecte et les autorités compétentes avant le début des travaux.
 4. Conservez et maintenez les maquettes lors de la construction dans un état non perturbé, en tant que norme permettant d'évaluer l'unité de travail achevée. Les maquettes acceptées dans un état non perturbé au moment de l'achèvement substantiel peuvent faire partie de l'unité de travail achevée.

1.07 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

- A. Livrez les produits coupe-feu sur le site du projet dans des contenants d'origine non ouverts ou des emballages avec des étiquettes lisibles du fabricant identifiant le produit et le fabricant.
- B. Stocker et manipuler les matériaux coupe-feu conformément aux instructions écrites du fabricant.

1.08 CONDITIONS DU PROJET

- A. Conditions environnementales: Installez un coupe-feu conformément aux instructions écrites du fabricant et aux descriptions de conception du système.
- B. Ventilation: Ventilez selon les instructions du fabricant ou la fiche de données de sécurité (FDS).

1.09 SÉQUENCÉMENT ET CALENDRIER

- A. La coordination du projet est essentielle pour informer et éduquer toutes les parties impliquées dans l'arrêt du Feu processus de leur rôle et comment ils peuvent influencer sur l'arrêt du feu sur le projet. Une réunion de pré-Construction doit être planifiée et requise par toutes les parties concernées avant le début de la construction. Les Systèmes Coupe-Feu, les systèmes testés et répertoriés de répertoires de laboratoires, et les jugements d'ingénierie ainsi que la documentation de montage évaluée de résistance au feu équivalente doit être utilisés pour préparer des brèches dans les assemblages résistant au feu et à la fumée.

1.10 RÉGLEMENTATIONS ENVIRONNEMENTALES

- A. Tous les matériaux doivent être sans amiante et conformes aux réglementations locales en matière de COV – Composés Organiques Volatils (VOC- Volatile Organic Compounds).
- B. Si nécessaire, l'élimination dangereuse des matériaux coupe-feu doit être strictement observée comme indiqué sur la fiche de données de sécurité individuelle.

PARTIE 2 PRODUITS

2.01 COUPE-FEU, GÉNÉRAL

- A. Les systèmes répertoriés par les organismes d'essai agréés, tels que définis dans la partie 1 ci-dessus, peuvent être utilisés, à condition qu'ils soient conformes au type de construction, au type de pénétrant, aux exigences en matière d'espace annulaire et à la résistance au feu impliquées dans chaque cas particulier.
- B. Le fabricant de produits coupe-feu doit avoir réussi à produire et à fournir ces produits depuis au moins 3 ans et être en mesure de prouver qu'il existe au moins 10 projets dans lesquels des produits similaires ont été installés et acceptés.
- C. Produits coupe-feu fabriqués par des membres fabricants en règle de la FCIA.
 - a. 3M Fire Protection Products
 - b. BALCO, Inc.
 - c. Construction Specialties, Inc.
 - d. EMSEAL Joint Systems, Ltd.
 - e. Fireline 520, an Inpro Company
 - f. HILTI, Inc.
 - g. International Carbine Technology Co., Ltd.
 - h. NUCO, Inc.
 - i. Rectorseal/CSW Industrials
 - j. ROCKWOOL
 - k. Specified Technologies, Inc.
 - l. Thermafiber, Inc. (An Owens Corning Company)

PARTIE 3 EXECUTION

3.01 EXAMEN

- A. Examiner les substrats et les conditions, en présence de l'installateur, pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences relatives aux configurations d'ouverture, aux éléments pénétrants, aux substrats et à d'autres conditions affectant les performances du coupe-feu. Avertissez la ou les parties responsables de toute condition insatisfaisante. Ne procédez pas à l'installation tant que les conditions non satisfaisantes n'ont pas été corrigées.

3.02 PREPARATION

Nettoyage et préparation: Nettoyez et préparez les surfaces conformément aux instructions d'installation du fabricant du système coupe-feu et à la liste de conception du système.

- A. Vérifiez que les composants du système sont propres, secs et prêts à être installés.
- B. Vérifiez que les dimensions du champ sont comme indiqué sur les dessins, testés et répertoriés, systèmes classés, Jugements d'Ingénierie, EFRRA et tel que recommandés par le fabricant.

3.03 INSTALLATION DE COUPE-FEU DE PÉNÉTRATION

- A. Généralités: conformez-vous à l'article «Exigences de performance du système» de la Partie 1 et aux Instructions d'installation et aux dessins du fabricant du coupe-feu à pénétration totale, relatifs aux produits et aux applications indiqués.
 - 1. Coordonnez-vous avec les autres corps de métier pour vous assurer que tous les tuyaux, conduits, câbles et autres articles pénétrant dans une construction résistant au feu ont été installés de façon permanente avant l'installation des assemblages coupe-feu.
 - 2. Les pénétrations de service multiples nécessitent un espace minimum entre les éléments pénétrants égal à la taille du plus petit élément pénétrant, espacement minimal de 50 mm (2 po).
 - 3. Planifiez les travaux pour vous assurer que les cloisons et toute autre construction masquant les pénétrations ne sont pas érigées avant l'installation des coupe-feu et des joints anti-fumée.
- B. Installez les matériaux d'emballage / support / formage et autres accessoires conformément aux instructions du fabricant, ainsi que les systèmes testés, répertoriés et classés.
- C. Installez les matériaux de remblayage, de vide et de cavité pour les systèmes coupe-feu à pénétration totale Selon les techniques éprouvées recommandées par le fabricant, ainsi que les systèmes classifiés, testés et répertoriés, conçus pour produire les résultats suivants:
 - 1. Nettoyez les surfaces conformément aux instructions écrites du fabricant et à la liste de conception du système.
 - 2. Remplissez complètement les vides et les cavités formés par les ouvertures, les matériaux de formage, les accessoires et les objets pénétrants, conformément à la liste de conception du système.
 - 3. Installez les matériaux de manière à ce qu'ils entrent en contact avec les substrats formés par des ouvertures et des éléments pénétrants et adhèrent à ceux-ci.
 - 4. Finissez pour obtenir des surfaces lisses et uniformes, comme le recommandent les Instructions d'installation du fabricant et les exigences du système testé, répertoriées et classées.

3.04 INSTALLATION DE COUPE-FEU DE SYSTÈMES DE JOINT

- A. Généralités: respectez l'article "Exigences de performance du système" de la partie 1, ainsi que les instructions d'installation, les descriptions de conception du système et les schémas du fabricant du coupe-feu, relatifs aux produits et aux applications indiqués.
 - 1. Installez les matériaux de formation de joints pour fournir un support aux matériaux coupe-feu lors de l'application et à la position requise pour produire les formes en coupe transversale et les profondeurs des matériaux coupe-feu installés par rapport aux largeurs de joint permettant une capacité optimale de déplacement du mastic et développant le degré de résistance au feu requis.
- B. Installez des systèmes testés et répertoriés, des systèmes classifiés et des jugements techniques non testés, des EFRA donnant lieu à des matériaux coupe-feu:
 - 1. En contact direct et mouillant complètement les substrats de joint.
 - 2. Remplir complètement les évidements prévus pour chaque configuration de joint conformément à la liste de conception du système,
 - 3. Fournir des formes et des profondeurs transversales uniformes par rapport à la largeur du joint qui optimisent la capacité de déplacement et répondent aux exigences du système testées et répertoriées.
- C. Appliquez ou lissez le matériau de coupe-feu non -affaisant, immédiatement après leur application avant le début du dépouillement. Former des perles lisses et uniformes de configuration indiquée ou requise pour:
 - 1. Produire un indice de résistance au feu
 - 2. Éliminer les poches d'air.
 - 3. Assurer le contact et l'adhérence avec les côtés du joint.

3.05 INSTALLATION DE SYSTÈMES DE BARRIÈRE COUPE-FEU DE PÉRIMÈTRES

- A. Généralités: Respectez l'article «Exigences de performance du système» de la Partie 1 et l'installation, les descriptifs de conception des systèmes et les schémas relatifs aux produits et aux applications indiqués.
- B. Installez la charpente métallique, l'isolant des murs rideaux, les fixations mécaniques, les matériaux de sécurité et les autres composants du système coupe-feu, selon la conception du système.

3.06 CONTRÔLE DE QUALITÉ AU CHANTIER

- A. Fournir l'un des éléments suivants:
 - a. CERTIFICAT DE CONFORMITÉ - L'arrêt coupe-feu doit être installé par un entrepreneur coupe-feu agréé FM 4991 et / ou qualifié par Firestop qualifié UL / ULC. L'installateur doit délivrer à l'autorité compétente ou au propriétaire un certificat de conformité confirmant que les travaux ont été effectués conformément aux spécifications.

...ET/OU...

- b. INSPECTION - Un service d'inspection indépendant, employé et payé par le propriétaire, examinera les coupe-feu de pénétration conformément à la norme ASTM E - 2174 «Pratique standard pour l'inspection sur place des coupe-feu installés» et à la norme ASTM E-2393 «Pratique standard pour l'inspection sur place des Systèmes de joints coupe-feu installés».
- c. Le type de coupe-feu est défini dans la liste de conception de système établie par le sous-traitant.

[NOTE A L'ATTENTION DU FOURNISSEUR: Le chapitre 17 du Code international du bâtiment 2012 2018 requiert les normes ASTM E 2174-09 et ASTM E 2393-09 pour les bâtiments de 75' et plus, et le bâtiments de catégorie d'occupation III ou IV construits conformément à la section 1604. Coupe-feu est une installation technique très détaillée. L'inspection pour tous les entrepreneurs installant des coupe-feu est essentielle. Si le pourcentage d'inspection n'inclut pas «par contractant», les contractants risquent de ne pas être inspectés. La même liste de conception de système est utilisée par de nombreux entrepreneurs, allant des entrepreneurs en tuyauterie en mécanique, en plomberie électrique aux télécommunications et en basse tension].

3.07 NETTOYAGE

- A. Nettoyer les matériaux de remplissage en excès et les produits d'étanchéité à proximité des ouvertures et des joints au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Utiliser des méthodes et des produits de nettoyage approuvés par les fabricants de produits coupe-feu et / ou d'ensembles dans lesquels des ouvertures et des joints sont présents.
- B. Protéger les coupe-feu pendant et après la période de cure des contacts avec des substances contaminantes. En cas de dommages causés par des tiers, le propriétaire et l'entrepreneur général doivent donner pour instruction à l'entrepreneur coupe-feu d'effectuer les réparations appropriées et de le facturer aux métiers appropriés.

3.08 DOCUMENTATION

- A. Fournir une documentation sur les pénétrations, les joints et les listes de confinement et de conception du périmètre de protection contre le feu, avec les zones indiquées sur les dessins de sécurité des personnes, au propriétaire et au gestionnaire de l'immeuble.
- B. Documentation: Fournir des détails sur les installations, avec les systèmes répertoriés et / ou les EJ / EFRA et les emplacements sur les dessins de sécurité pour la vie afin de rétablir l'indice de résistance au feu ou les propriétés de résistance à la fumée en cas de brèche dans un assemblage pour un joint résistant au feu, pénétration et / ou fente de sécurité, système de confinement d'incendie périmétrique. Cette documentation doit être livrée sous forme de cartable, d'application / programme électronique ou logiciel au propriétaire ou au gestionnaire du bâtiment à la fin de la construction. Ces informations doivent faire partie des documents de clôture. La documentation doit être composée de manière concise et compréhensible de façon à ce que l'autorité compétente puisse comprendre et vérifier les installations.

[NOTE AU SPECIFICATEUR: Un document de clôture est nécessaire pour que l'autorité compétente puisse vérifier quels sont les systèmes coupe-feu installés en vue de l'approbation finale. Bien que cela devrait être spécifié dans la division 1, il est très spécifique ici dans 07-84-00. Il serait préférable que le résultat des travaux soit documenté par l'entrepreneur qui installe les systèmes conformément au numéro 07-84-00. Si cette section est déplacée vers la Division 1 et utilisée dans son intégralité pour ce travail, elle est également appropriée].

La sélection et l'installation de systèmes coupe-feu soulèvent des problèmes et des concepts complexes. Les installateurs de systèmes coupe-feu doivent pouvoir sélectionner le système coupe-feu approprié pour cette application particulière, posséder une connaissance exceptionnelle de tous les aspects du coupe-feu et être en mesure de bien communiquer avec les systèmes coupe-feu].

La documentation de fermeture comprenant les instructions d'installation et de maintenance du fabricant, les listes de conception des systèmes et les fiches de sécurité est une communication indispensable de la part de l'installateur pour fournir au propriétaire et au gestionnaire de l'immeuble les informations nécessaires au maintien de la conformité avec NFPA 101, Le code de sécurité, du chapitre 4, le Code national de prévention des incendies du Canada et d'autres codes exigeant un entretien de la résistance au feu et des barrières anti-fumée].

- C. Systèmes d'identification coupe-feu sur site: (facultatif), le système d'identification des murs et des sols doit être permanent, apposées sur des étiquettes faites de matériaux en papier, en métal ou en fibres

céramiques auto-destructibles lors de leur enlèvement ou étiquettes suspendues conformément à la pratique professionnelle recommandée par le FCIA RPP-L-2018-1, pour l'identification de résistance à la flamme et de pénétration de la fumée et de coupe-feu communs. Le dispositif d'identification du système coupe-feu doit être situé à moins de 6po (150mm) du bord du système coupe-feu, de chaque côté du mur, du côté accessible des assemblages horizontaux, visibles ou non. Les systèmes d'identification coupe-feu doivent être installés au fur et à mesure que les systèmes de coupe-feu sont terminés. Le système d'identification coupe-feu doit contenir les informations minimales suivantes:

- a. Les mots - «Avertissement - Système coupe-feu - Ne pas enlever ni falsifier»
- b. Numéro ULC ou autre numéro de système répertorié et testé en laboratoire.
- c. Date d'installation.
- d. Nom de l'entreprise de l'entrepreneur d'installation, informations du contact.
- e. Nom de l'entreprise du fabricant Identité de l'installateur
- f. Installation d'identifiant individuel

D. Marques de séparation coupe-feu

- a. Fournir une identification pour toutes les séparations coupe-feu verticales.
- b. Marquages d'identification: autocollants adhésifs inviolables, pochoir avec inscription d'au moins 75 mm (3 ") de hauteur avec un trait minimum de 10 mm (3/8") de couleur contrastante.
- c. Marquage afin d'intégrer le degré de résistance au feu de l'ensemble et le type d'assemblage qui se lit comme suivant:

“SÉPARATION INCENDIE ET / OU BARRIÈRE FUMÉE - PROTÉGEZ TOUTES LES OUVERTURES”

[NOTE du Spécificateur FCIA: pour les zones exposées, vérifiez les options acceptables telles que l'utilisation de points rouges avec le propriétaire pour identifier les séparations coupe-feu. Supprimer le paragraphe suivant s'il n'est pas utilisé.]

- d. Pour les zones occupées avec des plafonds apparents: utilisez des autocollants adhésifs de 50 mm de point rouge, sans lignes peintes horizontales.

FIN DE SECTION 07 84 00

La spécification est reproduite de l'Annexe H, 'Manuel de pratiques Firestop de la FCIA'
Page Annex. H Spécification FCIA du Canada - Révision n ° 12 Sept 2019