

**SECTION 9: SYSTÈMES COUPE-FEU ET CONTROLE DE FUMÉE ET
OBSTACLES AÉRIENS**

VUE D'ENSEMBLE : SYSTÈMES COUPE-FEU ET CONTROLE DE FUMÉE	1
VUE D'ENSEMBLE : PARE-AIR	2
9.1 MATÉRIAUX	2

SECTION 9

SYSTÈMES COUPE-FEU ET CONTROLE DE FUMÉE ET OBSTACLES AÉRIENS

VUE D'ENSEMBLE : SYSTÈMES COUPE-FEU ET CONTROLE DE FUMÉE

Il est d'une importance critique que la compartimentation d'une structure, créée par l'utilisation d'ensembles de planchers, murs et plafonds classifiés, soit maintenue, afin d'assurer la réduction de dangers de feu et de fumée pour la protection des individus et de la propriété.

Lorsqu'une pénétration de services se présente dans un ensemble de planchers, murs ou toits, il devient nécessaire de sceller cette pénétration pour obtenir un taux équivalent au taux de résistance au feu de l'ensemble. Cette approche de concept aidera à confiner le feu à son lieu d'origine, de ce fait permettant aux pompiers ou à l'équipe combattant le feu d'avoir une meilleure chance de circonscrire le feu avant qu'il n'atteigne l'ensemble de la structure.

Les standards de performance sont créés par les organismes ayant juridiction, pour s'assurer du maintien de la résistance à la flamme de tous joints ou ouvertures à des conditions sévères de feu. ULC a émis le Standard CAN4-D115- M85, "Méthode standard d'essais des systèmes coupe-feu". Aux États-Unis, on emploie le code UL 1479 "Fire Tests of Through-Penetration Firestops", comme étant le standard reconnu.

Les devis de construction définissent ce problème somme suit:

Code national du bâtiment du Canada - Section 3.1.9 Installations techniques dans les séparations coupe-feu et d'autres constructions, sous-section 3.1.9.1 Obturation coupe-feu des ouvertures techniques.

Ces sous-sections spécifient la nécessité de faire des essais des matériaux coupe -feu étanchant les services techniques des édifices passant à travers une séparation ou assemblage qui requièrent un taux de résistance au feu.

On attribue un taux de résistance aux feu lorsque les ensembles de pénétration des services techniques des édifices, sont testés selon la norme CAN4-S115-M. Ces assemblages de coupe-feu sont conçus pour être employés dans des ouvertures résistantes au feu des murs et/ou planchers, dont les essais sont faits conformément avec CAN/ULC-S101-M, Méthodes standards de résistance au feu des constructions et matériaux des édifices (Voir No. 40U18 de ULC).

Sous CAN4-S115-M, quatre indices peuvent être établis pour chaque assemblage coupe-feu (F, FT, FH et FTH). Un indice F est basé sur l'existence d'une flamme sur une surface non apparente. Un indice FT est basé sur l'augmentation de température, ainsi que sur des critères de propagation de la flamme sur ces surfaces non apparentes. Lorsqu'un échantillon d'essai est aussi soumis à un essai de jet d'eau, les indices FH et FTH peuvent être considérés comme ayant été établis. Un indice FH, basé sur la capacité de propagation de la flamme sur des surfaces non apparentes, est acceptable durant les essais de jet d'eau. Un indice FTH est basé sur un critère d'augmentation de température, la présence de la flamme sur une surface non apparente et une performance acceptable durant les essais de jet d'eau. Les indices de systèmes coupe-feu s'appliquent aux performances des matériaux spécifiés, des pénétrations des planchers ou murs au moment où ils ont subi l'essai.

Sous les exigences du Code national du bâtiment, aux endroits où la tuyauterie et les gaines pénètrent une paroi ou plancher résistant au feu, ces pénétrations doivent avoir un taux de résistance au feu et à la fumée équivalent à ceux des matériaux employés dans ces pénétrations. De tels matériaux coupe-feu doivent être composés de matériaux installés pour prévenir tout passage de feu et de fumée, lorsque sujets au standard CAN/ULC- S101 -M. "Méthodes standards de résistance au feu des constructions et matériaux des édifices", pour une période de temps égale au taux de protection requis pour le niveau de séparation de la flamme. Sous CAN4-S115-M, cet indice est classé comme une classification F.

La définition du taux d'augmentation de la température pour les matériaux coupe-feu, d'après ULC, (indice T) peut être définie brièvement comme "les matériaux ou items de pénétration coupe-feu des surfaces non apparentes, ne doivent pas avoir un taux d'augmentation de température de plus de 180°C pour la durée d'essai de temps horaire:

temps/ température". Les matériaux coupe-feu ou d'arrêt de flamme se conformant aux deux taux: taux de flamme (taux F) et taux de température (taux T), sont classifiés comme ayant un taux FT sous CAN4-S115-M.

Un système coupe- feu ne doit pas seulement se conformer au taux de propagation de la flamme, mais doit aussi être soumis à un essai d'arrosage de jet d'eau, exprimé sous la forme de (taux H) pour prévenir le passage de gaz ou d'eau. Dans certaines installations, l'augmentation de la température (taux T) peut être requise pour prévenir l'ignition de matériaux hautement inflammables qui peuvent être près ou à proximité du côté non exposé du coupe-feu.

Dans le but de fournir au rédacteur de devis, un texte précis et concis se conformant aux exigences du Code national du bâtiment, un format de devis de coupe-feu et de contrôle de fumée a été rédigé par ACIT comme suggestion pour être incorporé par le rédacteur de devis, dans les devis d'un projet.

Il est recommandé que ce format soit incorporé dans les devis de projet sous une section séparée de la Section [07840] [07 84 00]. (Se référer aux Section 15 ci-après).

VUE D'ENSEMBLE : PARE-AIR

Un pare-air est exigé par le code du bâtiment pour confiner un environnement intérieur contrôlé. Faire référence à la définition de « pare-air » dans le glossaire retrouvé à la Section 17. Les pare-air sont différents des pare-vapeur car la fonction d'un pare-air est d'empêcher l'infiltration ou l'exfiltration d'air alors que la fonction d'un pare-vapeur est de ralentir ou d'empêcher la transmission d'humidité par les matériaux de l'enceinte du bâtiment. Où qu'il soit situé à travers l'enceinte du bâtiment, un joint d'étanchéité entre deux pare-air est toujours soumis à une variété de pressions et succions. Les charges imposées sur ce pare-air sont habituellement les plus élevées à la partie supérieure de l'enceinte au cours de l'hiver, et à la partie inférieure de l'enceinte au cours de l'été. La plupart des pare-vapeur ne pourront pas résister à ces pressions – ainsi, un joint d'étanchéité entre deux pare-air est exigé.

Il existe des situations où la tuyauterie, un conduit ou des gaines doivent percer l'enveloppe étanche du bâtiment. Ces éléments sont généralement isolés et enveloppés, ou couverts jusqu'au point de jonction. À ce point, l'élément doit être scellé en conjonction avec l'enveloppe étanche du bâtiment. L'objectif est d'éliminer les fuites d'air dans les deux sens.

Les critères et exigences en matière des pare-air sont généralement énumérées dans une section de devis que l'on retrouve dans la Division 8 du répertoire normatif. Si l'utilisation d'un coupe-feu est exigé pour sceller un point de jonction entre une toiture (peut-être une toiture évaluée) et un tuyau, un conduit ou une gaine, alors le rédacteur de devis indique généralement un matériau coupe-feu qui fonctionne également comme joint d'étanchéité entre deux pare-air. Ces matériaux ou produits peuvent être inscrits dans une Division 07 (dans une section portant sur les pare-air) ou dans une Division 08 (dans une section portant sur les produits d'étanchéité).

9.1 MATÉRIAUX

La liste suivante contient les fabricants de matériaux coupe-feu et de contrôle de fumée, fournisseurs réguliers de matériaux qui ont été testés et classifiés par le Code national du bâtiment tel que requis.

Ces matériaux sont listés pour information seulement et leur convenance pour les applications concernées et leur acceptabilité par les autorités locales ayant juridiction doit être confirmée par le consultant ou le rédacteur de devis. En plus, les prix de ces matériaux coupe-feu varient avec chaque fabricant et ces prix doivent être vérifiés avec le fabricant ou le distributeur par le rédacteur de devis.

Tous les matériaux coupe-feu doivent se conformer aux normes CAN4-S115-M et CAN/ULC-S01, ou ULI 1479 et ASTM E-814. L'acceptation des standards ULI et ASTM par les autorités locales de prévention des incendies doit être vérifiée par le rédacteur de devis par l'entrepreneur pour veiller à ce que les procédures d'essai ont été effectuées pour ULC-S115 et CAN/ULC-S101.

- Dow Corning Corporation
- Tremco Ltd.

- Firestop Systems Inc.

- General Electric Canada Inc.

Les matériaux utilisés dans les assemblages coupe-feu doivent être les matériaux exacts qui ont été testés et homologués par l'organisme de certification, et doivent porter la marque de certification de cet organisme (par exemple Warnock Hersey ou ULC).

Les matériaux pare-air couvrent un très large éventail et une vaste sélection. La densité du matériau détermine habituellement s'il peut également servir comme pare-air (non poreux) - tel que du béton moulé en place, du mortier à base de ciment, de la tôle, des plaques de verre, des panneaux de gypse, certains produits d'étanchéité et, effectivement, certains matériaux coupe-feu . Certains matériaux épais et visqueux peuvent être utilisés à la fois comme des matériaux coupe-feu et pare-air – à condition que ces matériaux ne coulent pas dans les conditions données de pressions et succions.