

Considérations relatives au design des systèmes



Données techniques des systèmes

CGC demeure le chef de file de l'industrie en mettant au point des systèmes à haut rendement qui satisfont aux exigences particulières du design des édifices modernes et en attestant le rendement de ses systèmes à l'aide d'essais de laboratoire reconnus. Ces systèmes procurent la résistance au feu, l'insonorisation, la capacité structurelle et la beauté qui en accroissent la fonctionnalité et l'utilité tout en réduisant les coûts et les délais d'exécution. Tous les systèmes sont fabriqués à l'aide de produits de qualité et mis en marché uniquement après avoir fait l'objet d'essais poussés en laboratoire et sur le terrain.

Les systèmes fabriqués avec des panneaux de gypse ou avec des bases de gypse assurent, dans la plupart des cas, la même résistance au feu et, souvent, le même coefficient d'insonorisation. Les bases de gypse recouvertes d'une couche de plâtre mince constituent une solution de rechange acceptable aux panneaux de gypse. Conséquemment, le terme « panneau de gypse » utilisé dans le présent chapitre renvoie indistinctement aux deux types de produits. Les produits sont décrits séparément uniquement dans les cas où leur rendement est très différent.

Critères structuraux

Le design de toute structure doit tenir compte des différentes conditions qui seront présentes ainsi que des pressions et des mouvements qui en découlent. Les murs porteurs comprennent les murs extérieurs d'un bâtiment ainsi que certains murs intérieurs. Ces murs doivent pouvoir supporter le poids de la structure et de ses composants, et toute autre charge s'ajoutant une fois que le bâtiment est occupé.

La charge axiale que peuvent supporter les éléments de structure varie en fonction de la charge latérale (pression due au vent ou autres pressions exercées à l'horizontale) à laquelle l'assemblage sera soumis.

Les fabricants d'éléments de structure, en particulier les éléments de charpente métallique (montants, sablières et solives), indiquent dans des tableaux les charges maximales admissibles pour divers éléments dans des conditions précises. Ces tableaux présentent habituellement au départ des charges latérales de 240 Pa (5 lb/pi²) et augmentent par palier de 240 ou 480 Pa (de 5 ou 10 lb/pi²) pour finalement atteindre 1 920 Pa (40 lb/pi²). Les cloisons intérieures peuvent normalement supporter des charges latérales de 240 Pa (5 lb/pi²).

Les cloisons intérieures non porteuses ne sont pas conçues pour supporter des charges axiales. Les hauteurs limites sont basées sur les contraintes ou les flexions limites pour des charges latérales données. Les restrictions par rapport à la hauteur sont basées sur le calibre de l'acier employé, les dimensions et l'espacement des montants, et la limite de flexion admissible.

Les murs rideaux ne sont pas considérés comme des murs porteurs et ils ne sont pas conçus pour supporter des charges axiales. Cependant, certains assemblages de murs rideaux finis doivent pouvoir supporter des charges dues au vent se situant à l'intérieur de certaines limites de contrainte et de flexion. On recommande de consulter les tableaux de limites de hauteur du fabricant des éléments d'ossature.

La capacité de charge de portée des montants d'acier est fondée sur les facteurs suivants, le cas échéant :

1. Spécifications de l'AISI relatives au design des éléments d'ossature d'acier formés à froid.
2. Résistance au fléchissement de l'acier.
3. Propriétés structurelles et physiques des éléments d'ossature.
4. Effort de flexion du montant d'acier.
5. Charge axiale du montant.
6. Contrainte de cisaillement du montant.
8. Flexion admissible du montant.
9. Flambage d'âme du montant aux points de support.
10. Contreventement latéral.

Sélection des montants

La sélection du calibre et de la dimension des montants doit tenir compte d'un certain nombre de facteurs. Il convient d'abord de déterminer si l'assemblage vise la construction d'un mur porteur, d'un mur non porteur ou d'un mur rideau. Parmi les autres variables, mentionnons notamment la hauteur prévue du mur, le poids et les dimensions des appareils installés, l'indice de résistance au feu voulu, l'insonorisation requise, les charges dues au vent prévues, les exigences en matière d'insonorisation, la limite de flexion admissible et la résistance à l'impact voulue.

De manière générale, les murs plus hauts nécessitent des montants plus résistants ou plus solides. Les montants plus résistants permettent également de réduire la flexion et la vibration dues à l'impact, par exemple lorsqu'on claque une porte. Des montants plus larges peuvent être nécessaires pour répondre à des exigences particulières en matière d'isolation. Les systèmes à indice de résistance au feu sont habituellement conçus, mis à l'essai et classés en utilisant le calibre le plus léger, la moindre épaisseur et l'espacement maximal des montants, selon la description de l'assemblage. Le calibre et la profondeur des montants peuvent être accrus sans incidence sur l'indice de résistance au feu de l'assemblage.

On peut atteindre les caractéristiques de résistance et de rendement voulues de plusieurs manières : la résistance d'un mur peut être accrue en utilisant des matériaux de calibre plus lourd, des assemblages à l'aide de montants plus résistants, un espacement moindre et une âme plus large. Les montants sont généralement choisis de manière à maîtriser les coûts tout en assurant l'intégrité de l'assemblage. On peut satisfaire à des exigences plus élevées en matière de résistance en utilisant un acier de calibre plus lourd ou des montants plus résistants, avant de sélectionner des montants de plus grandes dimensions.

Les montants d'acier sont habituellement offerts en deux styles :

- Les montants conçus pour les cloisons sèches non porteuses à l'intérieur ont un rebord minimal de 32 mm (1 1/4 po) de largeur des deux côtés. Le design de l'âme comporte une ouverture permettant de poser un renfort ou de recevoir le câblage électrique ou de communication ou les tuyaux de plomberie.

- Les montants conçus pour les cloisons sèches porteuses à l'intérieur ont un rebord de 41 mm (1 5/8 po) de largeur. Les ouvertures pratiquées dans l'âme permettent de recevoir un renfort, les services et les fixations mécaniques.

Pour des renseignements précis sur le design et l'assemblage des montants, se reporter au dossier technique *Systèmes de cloison sèche à ossature d'acier* (SA923) de CGC.

Essais de résistance au feu et d'insonorisation

Les résultats des essais de résistance au feu et d'insonorisation facilitent la comparaison et la sélection des matériaux et des assemblages. Ces données sont en outre souvent essentielles pour obtenir l'approbation du code du bâtiment ou de l'organisme de réglementation compétent. Le *Sélecteur de produits de construction* (SA100) de CGC fournit des renseignements sur les essais de résistance au feu et d'insonorisation menés sur divers systèmes.

La résistance au feu renvoie à la capacité d'un assemblage d'agir comme barrière au feu et d'empêcher sa propagation à l'extérieur de son foyer d'origine. Le feu peut se propager d'un local à l'autre lorsque (a) la barrière s'effondre, (b) des ouvertures dans la barrière permettent le passage des flammes ou des gaz chauds ou (c) la chaleur conduite par les parois de l'assemblage dépasse les limites de température prescrites. Au cours d'un essai, ces caractéristiques permettent de déterminer le moment où un assemblage ne sert plus de barrière au feu.

L'*indice de résistance au feu* correspond, dans des conditions contrôlées en laboratoire, au temps pendant lequel un assemblage donné peut résister au feu et offrir une protection suffisante. Tous les essais sont menés conformément aux Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu des bâtiments et des matériaux de construction des normes CAN/ULC S101 et E119 de l'ASTM. Les indices exprimés en heures s'appliquent aux cloisons, aux assemblages de plancher et plafond ainsi qu'aux poutres et aux colonnes.

Dans le cas des assemblages testés aux Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) ou au Underwriters Laboratories Inc. (UL), les indices correspondent de façon spécifique aux types de design en cause. À moins que le design ne le prescrive, la pose d'un isolant n'est pas requise dans les assemblages de plancher ou de toit-plafond car on considère que l'indice demeurera inchangé ou sera supérieur. L'ajout d'isolant dans l'espace dissimulé entre la membrane du plafond et le plancher ou la toiture peut diminuer la résistance en heures d'un assemblage en entraînant la rupture prématurée de la membrane du plafond ou des températures élevées pouvant agir sur les composants structuraux exposés au feu.

CGC offre des assemblages à indice de résistance au feu ULC et UL. Tous les assemblages UL mentionnés sont énumérés dans le répertoire UL des produits certifiés pour le Canada. Le Conseil canadien des normes reconnaît UL comme une organisation accréditée pour vérifier les produits et les systèmes contre les normes canadiennes telles que la norme CAN/ULC S101. Tous les produits de panneaux et de treillis de CGC portent les étiquettes ULC et cUL. Les carreaux et les panneaux de plafond de CGC portent l'étiquette cUL. Ces étiquettes confirment que ces assemblages UL sont entièrement conformes aux codes nationaux, provinciaux et territoriaux du bâtiment.

L'*indice de transmission du son* (ITS) est très largement utilisé pour évaluer le rendement d'atténuation sonore en ce qui a trait à la transmission du son

par un assemblage; cet indice est exact en ce qui a trait à la transmission de la parole mais non de la musique, des bruits d'équipement mécanique ou de tout autre son à fréquence sonore basse importante. Cet indice est déterminé selon la méthode E90 de l'ASTM et testé à l'aide de la méthode d'essai E413 de l'ASTM.

La *classification d'isolation du bruit d'impact* (IIC) constitue une évaluation numérique de l'efficacité d'un assemblage plancher-plafond à retarder la transmission du bruit d'impact; cette classification est également déterminée au moyen d'essais en laboratoire. Cet indice est déterminé selon la méthode E492 de l'ASTM et testé à l'aide de la méthode d'essai E989 de l'ASTM.

Le *coefficient d'atténuation sonore* (CAS) est une mesure des caractéristiques d'absorption acoustique. Il s'agit d'un facteur important pour assurer l'insonorisation à l'intérieur d'un local clos.

Le *coefficient d'atténuation de plafond* (CAP) qui s'applique aux plafonds acoustiques est déterminé selon la méthode E1414 de l'ASTM pour les pièces voisines sur le même plan.

Les essais de résistance au feu et d'insonorisation sont menés sur les produits de CGC montés de manière à satisfaire aux exigences des méthodes d'essai établies. L'utilisation de matériaux autres que ceux ayant été testés ou les écarts par rapport au devis de construction peuvent compromettre le rendement et aboutir à une défaillance. Pour obtenir des informations complètes sur les composants et la construction soumis aux essais, se reporter aux rapports d'essai.

On trouvera de plus amples renseignements en ce qui a trait aux essais de résistance au feu et d'insonorisation dans l'annexe du présent document.

Systèmes à indice de résistance au feu

Un grand nombre de systèmes ont été conçus en fonction de la résistance au feu et sont soumis à des essais à cette fin. Les divers systèmes sont très différents tant sur le plan du design que du rendement. Toutefois, certains assemblages de base des systèmes sont couramment utilisés. Dans le but de fournir un cadre de référence, divers types d'assemblages sur ossature de bois ou d'acier sont présentés ci-après avec l'indice de résistance au feu correspondant.

En outre, la plupart des essais comportent des solutions de rechange les rendant encore plus polyvalents. Il faut toutefois tenir compte de certaines restrictions. Les remarques suivantes s'appliquent à plusieurs essais de résistance au feu :

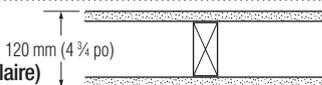
1. Deux essais homologués récemment permettent l'application horizontale ou verticale dans les cloisons des panneaux de gypse de marque SHEETROCK et des bases de plâtre de marque GRAND PRIX sans compromettre l'indice de résistance au feu. Il s'agit des essais de l'assemblage UL U419 s'appliquant aux cloisons non porteuses et de l'assemblage UL U423 s'appliquant aux cloisons porteuses. Lorsque ces essais sont cités dans la description d'un système de CGC, les panneaux peuvent être posés dans un sens ou dans l'autre pour assembler le système.
2. Les deux essais de résistance au feu ont également démontré que lorsque des produits à noyau FIRECODE ou FIRECODE C sont utilisés, les joints horizontaux du côté opposé aux montants ne doivent pas nécessairement être décalés (ce qui était le cas précédemment).
3. Dans les cloisons prescrivant l'utilisation de panneaux de marque DUROCK de

12,7 mm (1/2 po), on peut utiliser plutôt les panneaux de marque DUROCK de 15,9 mm (5/8 po) sans compromettre l'indice de résistance au feu.

4. Dans les systèmes de cloisons et de plafonds prescrivant l'utilisation des panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, on peut utiliser plutôt des panneaux résistants aux mauvais traitements de marque FIBEROCK de 15,9 mm (5/8 po) sans compromettre l'indice de résistance au feu.
5. Lorsque les dessins de l'assemblage montrent un isolant thermique, le produit indiqué est requis pour atteindre l'indice de résistance au feu cité. On ne peut remplacer l'isolant THERMAFIBER par un isolant de fibre de verre.
6. Dans les cloisons non porteuses à indice de résistance au feu, les montants d'acier ne doivent pas être fixés aux sablières de plancher et de plafond.

Cloisons sur ossature de bois

Indice de 1 heure Assemblage UL U305 Assemblage ULC W301 (similaire) Système de cloison sèche



Montants : Bois, 38 x 89 mm (2 po x 4 po) (dim. nom.).

Espacement des montants : 400 mm (16 po) c. à c.

Panneaux de gypse : Panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), résistants à l'eau, noyau FIRECODE, de chaque côté.

Sens des panneaux : Vertical ou horizontal.

Fixation : Clous enduits de ciment de 48 mm (1 7/8 po), espacés de 175 mm (7 po) c. à c.

Joints : Apparents ou rubanés et traités selon la configuration des bords.

Isolant : Coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER (facultatif).

Périmètre : Calfeutrant acoustique facultatif.

Système de plâtre mince

Montants : Bois, 38 x 89 mm (2 po x 4 po) (dim. nom.).

Espacement des montants : 400 mm (16 po) c. à c.

Panneaux de gypse : Base de plâtre de marque GRAND PRIX de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, de chaque côté.

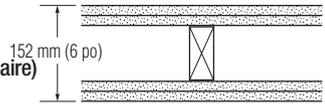
Sens des panneaux : Vertical ou horizontal.

Fixation : Clous enduits de ciment de 48 mm (1 7/8 po), espacés de 175 mm (7 po) c. à c.

Joints : Rubanés.

Finition : Finition de plâtre de marque DIAMOND ou IMPERIAL de 2,4 mm (3/32 po) de chaque côté.

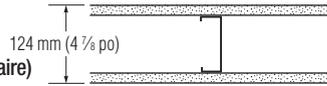
Isolant :	Coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER (facultatif).
Périmètre :	Calfeutrant acoustique facultatif.

Indice de 2 h
Assemblage UL U301
Assemblage ULC U301 (similaire)
Système de cloison sèche


Montants :	Bois, 38 x 89 mm (2 po x 4 po) (dim. nom.).
Espacement des montants :	400 mm (16 po) c. à c.
Panneaux de gypse :	Deux couches de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), résistants à l'eau, noyau FIRECODE, de chaque côté.
Sens des panneaux :	Horizontal ou vertical — les joints de la couche de surface doivent être décalés par rapport aux joints de la couche de base.
Fixation :	Couche de base — clous enduits de ciment de 48 mm (1 7/8 po), espacés de 150 mm (6 po) c. à c. Couche de surface — clous de 60 mm (2 3/8 po), espacés de 200 mm (8 po) c. à c.
Joints :	Apparents ou rubanés et traités.
Périmètre :	Calfeutrant acoustique facultatif.

Système de plâtre mince

Montants :	Bois, 38 x 89 mm (2 po x 4 po) (dim. nom.).
Espacement des montants :	400 mm (16 po) c. à c.
Panneaux de gypse :	Deux couches de bases de plâtre de marque GRAND PRIX de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE.
Sens des panneaux :	Horizontal ou vertical — les joints de la couche de surface doivent être décalés par rapport aux joints de la couche de base.
Fixation :	Couche de base — clous enduits de ciment de 48 mm (1 7/8 po), espacés de 150 mm (6 po) c. à c. Couche de surface — clous de 60 mm (2 3/8 po), espacés de 200 mm (8 po) c. à c.
Joints :	Rubanés.
Finition :	Finition de plâtre de marque DIAMOND ou IMPERIAL de 2,4 mm (3/32 po) de chaque côté.
Périmètre :	Calfeutrant acoustique facultatif.

**Cloisons sur
ossature d'acier**
Indice de 1 heure
Assemblage UL U419
Assemblage ULC W407 (similaire)
Système de cloison sèche


Montants : Acier, 92 mm (3 5/8 po) x 0,5 mm (cal. 25) (dim. min.).

Espacement des montants : 600 mm (24 po) c. à c.

Panneaux de gypse : Panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), résistants à l'eau, noyau FIRECODE, de chaque côté.

Sens des panneaux : Vertical ou horizontal.

Fixation : Vis de TYPE S espacées de 200 mm (8 po) c. à c.

Joints : Rubanés et traités.

Isolant : Coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER (facultatif).

Périmètre : Calfeutrant acoustique facultatif.

Système de plâtre mince

Montants : Acier, 92 mm (3 5/8 po) x 0,5 mm (cal. 25) (dim. min.).

Espacement des montants : 600 mm (24 po) c. à c.

Panneaux de gypse : Base de plâtre de marque GRAND PRIX de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, de chaque côté.

Sens des panneaux : Vertical ou horizontal.

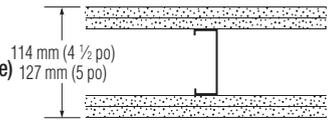
Fixation : Vis de TYPE S espacées de 200 mm (8 po) c. à c.

Joints : Rubanés (papier) et traités.

Finition : Finition de plâtre de marque DIAMOND OU IMPERIAL de 2,4 mm (3/32 po) de chaque côté.

Isolant : Coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER (facultatif).

Périmètre : Calfeutrant acoustique facultatif.

Indice de 2 h
Assemblages UL U419 ou U411
Assemblage ULC W406 (similaire)
Système de cloison sèche


Montants : Acier, 64 mm (2 1/2 po) x 0,5 mm (cal. 25).

Espacement des montants : 600 mm (24 po) c. à c.

Panneaux de gypse : Deux couches de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE, de chaque côté.

Sens des panneaux : Horizontal ou vertical — les joints de la couche de surface doivent être décalés par rapport aux joints de la couche de base.

Fixation : Couche de base — vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c. Couche de surface — collée au moyen de composé à joint ou fixée à l'aide de vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c.

Joints : Assemblage U411 : apparents ou rubanés et traités; assemblage U419 : couche extérieure rubanée et traitée. Non nécessaire pour les panneaux à bord droit.

Périphérie : Calfeutrante acoustique facultatif.

Système de plâtre mince

Montants : Acier, 64 mm (2 1/2 po) x 0,5 mm (cal. 25).

Espacement des montants : 600 mm (24 po) c. à c.

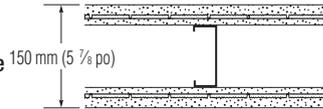
Panneaux de gypse : Deux couches de bases de gypse de marque IMPERIAL de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou de bases de plâtre de marque GRAND PRIX de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE, de chaque côté.

Sens des panneaux : Vertical ou horizontal — les joints de la couche de surface doivent être décalés par rapport aux joints de la couche de base.

Fixation : Couche de base — vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c. Couche de surface — collée au moyen de composé à joint ou fixée à l'aide de vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. Couche de surface fixée à l'aide de clous de 60 mm (2 3/8 po), espacés de 200 mm (8 po) c. à c.

Joint :	Rubanés (papier) et traités.
Finition :	Finition de plâtre de marque DIAMOND ou IMPERIAL de 2,4 mm (3/32 po) de chaque côté.
Périmètre :	Calfeutrante acoustique facultatif.

Indice de 2 h
Assemblage UL U484
Système de lattis et de plâtre

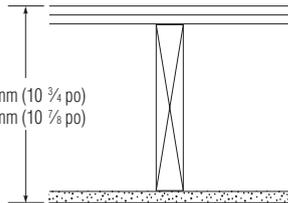


Montants :	Acier, 64 mm (2 1/2 po) x 0,5 mm (cal. 25).
Espacement des montants :	400 mm (16 po) c. à c.
Lattis de gypse :	Base de plâtrage de marque GRAND PRIX de 9,5 mm (3/8 po), de chaque côté.
Lattis métallique :	Lattis à losange autosoufflé DIAMOND de 1 500 g (3,4 lb), de chaque côté.
Sens des panneaux :	Le lattis de gypse est appliqué horizontalement.
Fixation :	Le lattis de gypse et le lattis métallique sont fixés à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c.
Finition :	Couche de pré-enduit et couche brune de 19 mm (3/4 po); plâtre de gypse et sable dans une proportion de 100:2.

Planchers et plafonds sur ossature de bois

Indice de 1 heure
Assemblages UL L501 ou L512
Assemblage ULC L512 (similaire)
Système de cloison sèche

273 mm (10 3/4 po)
 276 mm (10 7/8 po)



Plancher :	Sous-plancher et plancher fini en bois, 25 mm (1 po) (dim. nom.)
Solives :	Bois, 38 x 235 mm (2 x 10 po) (dim. nom.) contreventées à l'aide de pièces de bois de 19 x 64 mm (1 x 3 po).
Espacement des solives :	400 mm (16 po) c. à c.
Panneaux de gypse :	Panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE (L501) ou panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C (L512).

Sens des panneaux : À angle droit par rapport aux solives.

Fixation : Clous enduits de ciment de 48 mm (1 7/8 po), espacés de 150 mm (6 po) c. à c.

Joints : Rubanés et traités.

Système de plâtre mince

Plancher : Sous-plancher et plancher fini en bois, 25 mm (1 po) (dim. nom.)

Solives : Bois, 38 x 235 mm (2 x 10 po) (dim. nom.) contreventées à l'aide de pièces de bois de 19 x 64 mm (1 x 3 po).

Espacement des solives : 400 mm (16 po) c. à c.

Panneaux de gypse : Base de plâtre de marque GRAND PRIX de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE (L501) ou base de plâtre de marque GRAND PRIX de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C (L512).

Sens des panneaux : À angle droit par rapport aux solives.

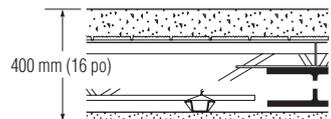
Fixation : Clous enduits de ciment de 48 mm (1 7/8 po), espacés de 150 mm (6 po) c. à c.

Joints : Rubanés.

Finition : Finition de plâtre de marque DIAMOND ou IMPERIAL de 2,4 mm (3/32 po) de chaque côté.

Planchers et plafonds sur ossature d'acier

Indice de 3 h Assemblage UL G512 Système de cloison sèche



Plancher : Béton, 64 mm (2 1/2 po) sur platelage d'acier ondulé ou lattis à nervures sur solives, comprend poutre sans aboutement à indice de 3 h.

Solives : Dimension minimale de type 12J2, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. (lattis à nervures); dimension minimale de type 16J2, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. (platelage d'acier ondulé).

Profilés de fourrure : Profilés de 0,5 mm (cal. 25), espacés de 600 mm (24 po) c. à c. à angle droit par rapport aux solives; attachés à 76 mm (3 po) de chaque côté des joints d'extrémité des panneaux à l'aide d'un fil double.

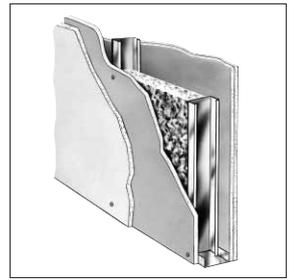
Panneaux de gypse :	Panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE C.
Sens des panneaux :	À angle droit par rapport aux profilés de fourrure.
Fixation :	Vis TYPE S de 25,4 mm (1 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c.
Joints :	Les joints d'extrémité sont renforcés à l'aide de bandes de panneaux et attachés aux profilés doubles.

Système de plâtre mince

Plancher :	Béton, 64 mm (2 1/2 po) sur platelage d'acier ondulé ou lattis à nervures sur solives, comprend poutre sans aboutement à indice de 3 h.
Solives :	Dimension minimale de type 12J2, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. (lattis à nervures); dimension minimale de type 16J2, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. (platelage d'acier ondulé).
Profilés de fourrure :	Profilés de 0,5 mm (cal. 25), espacés de 600 mm (24 po) c. à c. à angle droit par rapport aux solives; attachés à 76 mm (3 po) de chaque côté des joints d'extrémité des panneaux à l'aide d'un fil double.
Panneaux de gypse :	Base de plâtre de marque GRAND PRIX de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE C.
Sens des panneaux :	À angle droit par rapport aux profilés de fourrure.
Fixation :	Vis TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c.
Joints :	Les joints d'extrémité sont renforcés à l'aide de bandes de panneaux et attachés aux profilés doubles.
Finition :	Finition de plâtre de marque DIAMOND OU IMPERIAL de 2,4 mm (3/32 po) de chaque côté.



Cloisons à montants de bois



Cloisons à montants d'acier

Cloisons à montants de bois

Ces assemblages, qui conviennent à la construction résidentielle ou à la construction commerciale légère n'exigeant pas une ossature incombustible, sont constitués d'une ou de deux couches de panneaux de gypse, d'une rangée simple ou double de montants, avec des coussins isolants et avec des fixations flexibles. On peut obtenir un indice de résistance au feu jusqu'à 2 h et un coefficient d'insonorisation ITS de 59.

Cloisons à montants d'acier

Convenant à tous les types de construction, ces assemblages sont constitués d'une ou de plusieurs couches de panneaux de gypse, avec ou sans coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER. On peut obtenir un indice de résistance au feu jusqu'à 4 h et un coefficient d'insonorisation ITS de 62.

Systèmes de contrôle acoustique

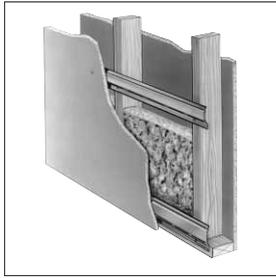
Les systèmes de cloison à indice de résistance au feu de CGC sont offerts dans une large gamme d'assemblages très efficaces pour assurer le contrôle acoustique de tous les types de sons. Tant sur une ossature de bois que sur une ossature d'acier, les systèmes avec barres résilientes assurent une meilleure atténuation sonore que les systèmes à fixation directe.

Les systèmes à ossature d'acier de CGC assurent une insonorisation peu coûteuse sans le poids ou l'espace excessifs des constructions en maçonnerie. Les systèmes sont conçus pour contrôler non seulement les fréquences intermédiaires et élevées, mais également les fréquences basses présentes dans la musique et les environnements où l'on retrouve de la machinerie. Les systèmes sont offerts en assemblages de cloisons porteuses et non porteuses.

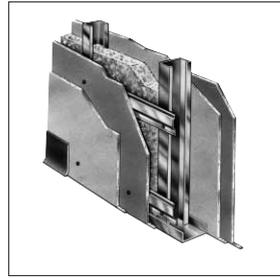
Pour obtenir de l'assistance relativement aux exigences particulières d'un projet, communiquer avec le représentant local des ventes de CGC.

Système de coussins insonorisants THERMAFIBER plissés

Les assemblages à coussins insonorisants THERMAFIBER plissés, appliqués sur ossature d'acier, se caractérisent par un indice de résistance au feu de 1 heure, un indice d'insonorisation élevé (coefficient ITS de 50 à 55), et les mêmes coûts d'installation réduits que les assemblages à couche simple. Les systèmes comprennent des panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, des montants d'acier de 92 mm (3 5/8 po), espacés de 600 mm (24 po) c. à c. et posés dans les sablières, et des coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER d'une largeur de 635 mm (25 po).



*ITS de 50, assemblage UL U311,
BBN-760903*



*ITS de 55, assemblage UL U412
ou U419, SA800421*

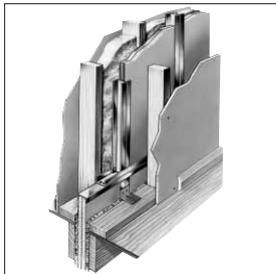
Comme la largeur du coussin dépasse celle de la cavité de 25 mm (1 po), une encoche est taillée sur place au centre et partiellement au travers du coussin. Le coussin peut ainsi s'incurver ou se cambrer en son centre afin d'atténuer plus efficacement les vibrations sonores. Les panneaux sont vissés soit directement à l'ossature d'acier soit à des barres résilientes.

Systèmes de paroi de séparation coupe-feu et cloison mitoyenne

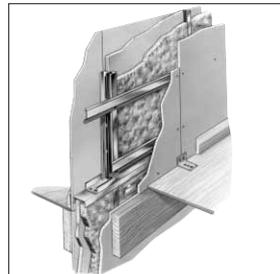
Les systèmes de paroi de séparation coupe-feu et cloison mitoyenne de CGC assurent la protection contre le feu en permettant de construire des murs communs incombustibles séparant deux bâtiments contigus. Ces assemblages légers de cloisons de gypse non porteuses sont conçus pour jouer le rôle de coupe-feu vertical et de cloison mitoyenne séparant les logements dans les immeubles résidentiels et les habitations en rangée.

Les panneaux de gypse de grande dimension fixés sur des montants et des sablières d'acier permettent d'assembler rapidement des murs minces à faible encombrement assurant un excellent degré d'intimité. Grâce à leur rendement technique et à leurs faibles coûts de matériaux et de main d'œuvre, ces systèmes sont supérieurs aux ouvrages habituels en maçonnerie.

Les systèmes de paroi de séparation coupe-feu et cloison mitoyenne de CGC sont offerts en deux modèles qui assurent tous deux la résistance au feu du plancher au plafond :



Paroi de séparation pleine



Paroi de séparation creuse

Système de paroi pleine, comportant des panneaux de revêtement de gypse fixés séparément à l'ossature des deux côtés de la paroi coupe-feu ou de la cloison mitoyenne.

Système de paroi creuse, comportant des panneaux de gypse de revêtement intérieur intégraux pour former des cloisons mitoyennes entre des logements.

Ces systèmes conviennent aux immeubles allant jusqu'à quatre étages (13,4 m [44 pi]) et à tous les plans verticaux plancher-plafond communs se retrouvant dans les habitations multifamiliales. Les parois creuses et les parois pleines conviennent aux murs extérieurs décalés lorsqu'un revêtement mural approprié résistant aux intempéries est posé.

Résistance au feu Les deux types de parois de séparation ont un indice de résistance au feu de 2 h ou de 3 h.

Insonorisation Les parois pleines atteignent un coefficient ITS jusqu'à 60 et les parois creuses, jusqu'à 57.

Légèreté Le poids des assemblages de cloison sèche est inférieur d'au moins 50 % au poids des murs de maçonnerie. L'installation est donc plus rapide.

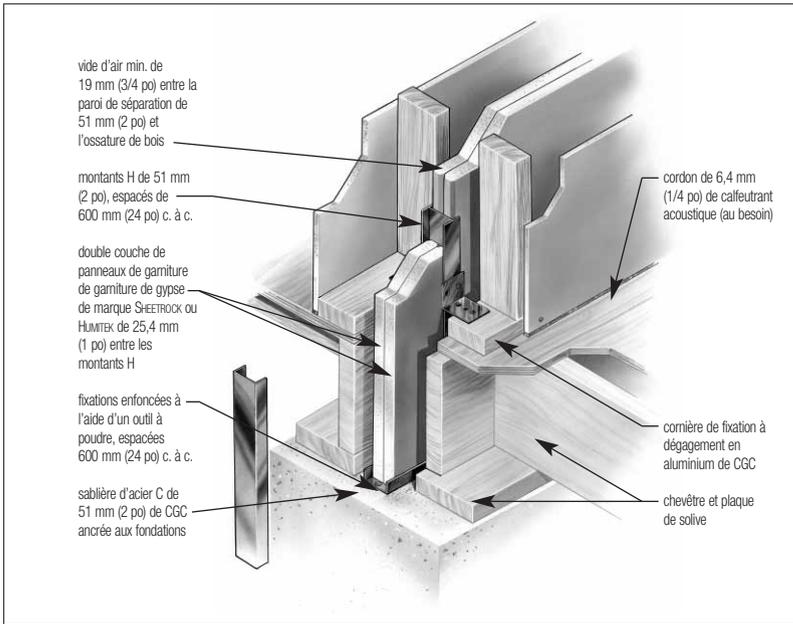
Faible encombrement L'utilisation de ces assemblages permet d'accroître la surface utile. L'épaisseur d'une paroi creuse varie de 90 à 100 mm (3 1/2 po à 4 po), par rapport à 200 à 300 mm (8 po à 12 po) pour un mur de maçonnerie sans finition intérieure.

Résistance aux éléments Les composants résistants à l'humidité et aux moisissures permettent l'installation dans toutes les conditions climatiques, éliminant ainsi les coûteux délais de construction par temps froid.

Paroi de séparation pleine

Une paroi de séparation pleine comporte une couche double de panneaux de garniture de gypse de marque SHEETROCK ou HUMITEK d'une épaisseur de 25,4 mm (1 po) installés verticalement entre des sablières d'acier C de 51 mm (2 po) de CGC. Les bords des panneaux sont insérés dans des montants d'acier H de 51 mm (2 po) de CGC, espacés de 600 mm (24 po) c. à c. Les sablières C sont posées en haut et au bas du mur, dos à dos entre les panneaux verticaux à une hauteur convenable au-dessus de chaque plancher intermédiaire. Les montants H sont fixés sur les deux côtés de l'ossature de bois contiguë aux planchers intermédiaires, aux membrures inférieures des fermes du grenier et à la ligne de toiture à l'aide des cornières de fixation en aluminium de 1,6 mm (0,063 po) de CGC conçues pour se dégager lorsqu'elles sont exposées au feu, permettant ainsi l'effondrement de la structure endommagée par le feu tout en assurant que le coupe-feu demeure intact. Se reporter au devis d'architecture présenté dans le document *CGC Area Separation Fire Walls/Party Wall Systems* (Systèmes de paroi de séparation coupe-feu et cloison mitoyenne) (SA925), pour de plus amples renseignements sur l'emplacement des cornières de fixation.

Lorsque des cornières de fixation en aluminium sont fixées des deux côtés des montants H de calibre 25, les assemblages conviennent à des portées (entre les cornières de fixation) jusqu'à 3 050 mm (10 pi) soumises à une charge latérale inférieure à 240 Pa (5 lb/pi²) et jusqu'à 2 440 mm (8 pi) dans un mur extérieur soumis à une charge due au vent de 720 Pa

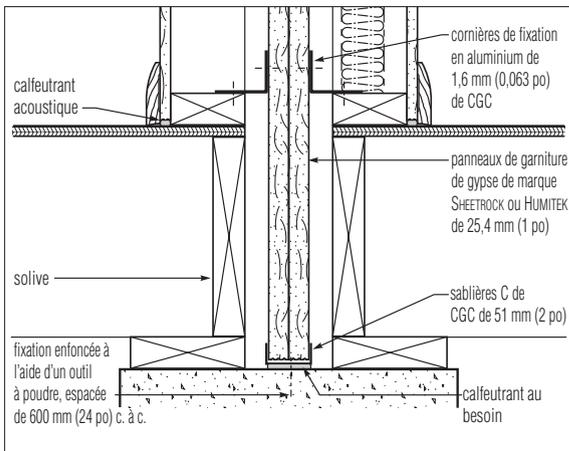


Fondation-paroi de séparation pleine

(15 lb/pi²), sans dépasser la flexion permise de L/240 (se reporter à la section 3.1 du devis).

Avec des coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER de 51 mm (2 po) agrafés de chaque côté des panneaux de garniture, l'assemblage a obtenu un indice de résistance au feu de 3 h permettant la sélection et la construction distinctes des murs mitoyens.

Fondation-paroi de séparation pleine



Installation

Disposition Un vide d'air d'au moins 19 mm (3/4 po) doit être maintenu entre la paroi de séparation et l'ossature de bois. Un espace de 3 po est requis pour tenir compte de l'épaisseur de l'isolant (pour un indice de 3 h). La pose du matériau pare-feu THERMAFIBER aux plates-formes intermédiaires est requise dans tous les cas.

Fondation Placer une sablière C de 51 mm (2 po) sur le plancher et la fixer solidement à la fondation à chaque extrémité à l'aide de fixations enfoncées avec un outil à poudre, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. Espacer les sections contiguës de sablières de 6 mm (1/4 po). Au besoin, calefeutrer entre la sablière et la fondation en appliquant un cordon d'au moins 6 mm (1/4 po) de calefeutrante acoustique.

Premier plancher Installer les montants H et les panneaux de garniture à une hauteur convenable (600 mm [24 po] au max.) au-dessus de la ligne de plancher. Installer une couche double de panneaux de garniture de 25 mm (1 po) verticalement dans la sablière C avec les bords longs dans le montant H. Alternier le montage des montants H et des panneaux de garniture jusqu'à ce que la cloison soit terminée. Couronner le dessus des panneaux à l'aide d'une sablière C horizontale. Fixer les rebords de la sablière C à chaque angle des deux côtés à l'aide de deux vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po).

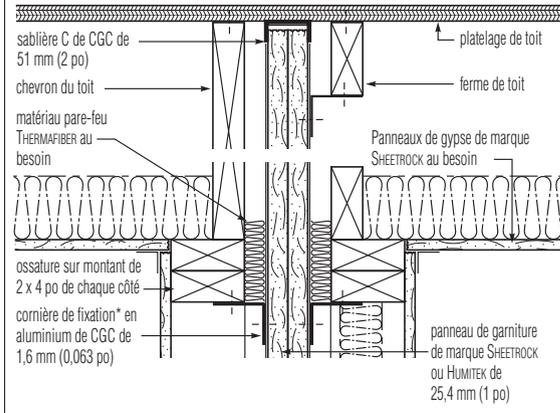
Planchers intermédiaires et base des fermes Couronner le sommet des panneaux de garniture et les montants H à l'aide d'une sablière C. Fixer la sablière C de la rangée suivante de panneaux à la sablière C inférieure en décalant les joints d'extrémité d'au moins 300 mm (12 po).

Attacher ensemble les sablières C à l'aide de vis doubles de 10 mm (3/8 po) aux extrémités, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. Fixer les montants H à l'ossature contiguë à l'aide d'une cornière de fixation à dégagement en aluminium. Les cornières fixant les montants H et les sablières C verticales à l'ossature contiguë des deux côtés doivent être fixées au montant H ou à la sablière C à l'aide d'une vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po). Les cornières fixant les montants H et les sablières verticales C à l'ossature contiguë d'un seul côté alors que l'autre côté est exposé à l'extérieur doivent être fixées au montant H ou à la sablière C à l'aide de deux vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po). La fixation à une ossature de bois se fait à l'aide d'une vis de TYPE W ou de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po). Placer le joint de la sablière horizontale C à moins de 600 mm (2 pi) du plancher intermédiaire. Installer le matériau pare-feu entre le système de paroi pleine et l'ossature contiguë à la ligne du plancher, à la base des fermes et à tout autre endroit prescrit par le code pertinent. Noter que pour les parois dont un côté est exposé à l'extérieur, les cornières de fixation doivent avoir un espacement maximal de 1 220 mm (4 pi) c. à c. verticalement.

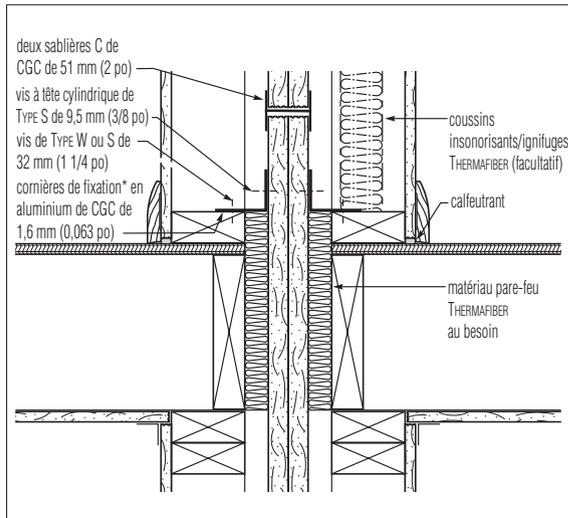
Toiture Continuer d'assembler les montants H et les panneaux de garniture des étages successifs de la manière décrite. Couper les panneaux de garniture et les montants H selon l'angle et la longueur requis pour suivre la pente du toit. À la ligne du toit, couronner les panneaux de garniture et les montants H à l'aide d'une sablière C. Fixer les montants H à l'ossature contiguë à l'aide d'une cornière de fixation à dégagement en aluminium. Les cornières fixant les montants H et les sablières verticales C à l'ossature contiguë d'un seul côté alors que l'autre côté est exposé à l'extérieur doivent être fixées à chaque élément d'ossature vertical à l'aide de deux vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po).

Détails – Assemblage UL U336

Remarque : Les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 5/8 po, noyau FIRECODE , peuvent être utilisés comme sous-couche d'un revêtement de toiture non traité se prolongeant de 4 pi de chaque côté de la paroi de séparation et sur le côté du toit à l'extrémité de la pente. L'emplacement des cornières de fixation illustré ci-après convient à un assemblage typique.



Intersection à la toiture



Plancher intermédiaire

***Remarque :** Pour l'installation d'une paroi pleine d'une hauteur se situant entre 7 m (23 pi) et 13,4 m (44 pi) au maximum, espacer les cornières de fixation en aluminium verticalement de 3 m (10 pi) c. à c. au maximum pour la partie supérieure de 7 m (23 pi) de la paroi et de 1,5 m (5 pi) c. à c. pour la partie du mur inférieure à l'intervalle de 7 m (23 pi).

Coussins insonorisants/ignifuges Pour la fixation directe aux panneaux de garniture de 25 mm (1 po), poser les coussins en décalant les joints et les fixer à l'aide de sept agrafes enfoncées dans chaque coussin. Lorsqu'ils sont installés dans la cavité, les coussins sont ajustés par friction entre les éléments d'ossature.

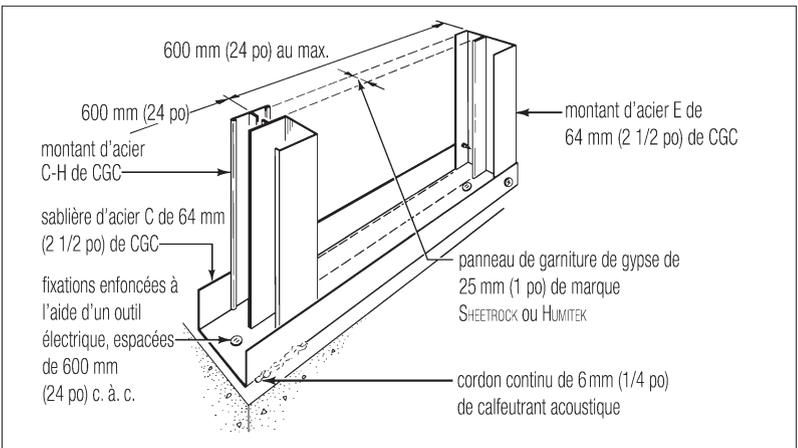
Finition intérieure Fixer les panneaux de gypse prescrits aux montants et aux solives de manière habituelle à l'aide de vis ou de clous.

Paroi de séparation creuse

Une paroi creuse est formée de montants d'acier C-H et de panneaux de garniture de gypse de marque SHEETROCK ou HUMITEK insérés dans des sablières métalliques et revêtus de chaque côté de panneaux de gypse de marque SHEETROCK ou HUMITEK résistants à l'eau, noyau FIRECODE C. Les panneaux de garniture, de 25 mm (1 po) d'épaisseur, sont montés verticalement avec leurs extrémités insérées dans des sablières C de 64 mm (2 1/2 po) de CGC et leurs bords dans des montants d'acier C-H de 64 mm (2 1/2 po) de CGC formés à cette fin. Les sablières C sont posées seules au sommet et à la base de la paroi et dos à dos entre les panneaux de garniture verticaux sur une ligne au-dessus de chaque plancher intermédiaire, aux membrures inférieures des fermes de grenier et à la ligne de toiture. Les cornières de fixation en aluminium, qui permettent d'attacher les montants C-H de chaque côté de l'ossature de bois contiguë, se dégagent de la même manière que dans les assemblages de paroi pleine. Pour accroître la perte de transmission du son, on peut insérer des coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER dans la cavité entre les montants et poser des barres résilientes RC-1 ou un produit équivalent afin d'isoler la couche de surface du côté de la cavité.

Lorsque des cornières de fixation en aluminium sont fixées des deux côtés des montants d'acier 212CH25, les assemblages conviennent à des portées (entre les cornières de fixation) jusqu'à 3 m (10 pi) soumises à une charge latérale inférieure à 240 Pa (5 lb/pi²) et jusqu'à 2,4 m (8 pi) dans un mur extérieur soumis à une charge due au vent de 720 Pa (15 lb/pi²), sans dépasser la flexion permise de L/240 (se reporter au devis).

Les composants utilisés dans ces systèmes sont conçus pour supporter une exposition temporaire aux intempéries durant la construction.



Fondation — paroi creuse

Installation

Fondation Placer une sablière C de 64 mm (2 1/2 po) sur le plancher et la fixer à la fondation à chaque extrémité à l'aide de fixations enfoncées avec un outil électrique, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. Au besoin, calfeutrer entre la sablière et la fondation en appliquant un cordon d'au moins 6,4 mm (1/4 po) de calfeutrant acoustique.

Premier plancher Installer les panneaux de garniture de 25 mm (1 po) et les montants d'acier à une hauteur convenable (600 mm [24 po] au max.) au-dessus de la ligne de plancher. Monter les panneaux verticalement dans la sablière C en insérant les bords longs dans la rainure du montant C-H. Installer les montants C-H entre les panneaux. Couronner le sommet des panneaux à l'aide d'une sablière C horizontale et les extrémités de la paroi à l'aide d'une sablière C. Fixer les rebords de la sablière C à chaque angle des deux côtés à l'aide de deux vis de TYPE S de 9,5 mm (3/8 po).

Planchers intermédiaires et base des fermes Couronner le sommet des panneaux de garniture et les montants C-H à l'aide d'une sablière C et fixer les montants C-H aux rebords de la sablière C sur les côtés alternés à l'aide de vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po). Fixer la sablière C de la rangée suivante de panneaux à la sablière C inférieure en décalant les joints d'extrémité d'au moins 300 mm (12 po) c. à c. Attacher ensemble les sablières C à l'aide de vis doubles de 9,5 mm (3/8 po) aux extrémités, espacées de 600 mm (24 po) c. à c. Fixer les montants H à l'ossature contiguë à l'aide d'une cornière de fixation à dégagement en aluminium. Les cornières fixant les montants C-H à l'ossature contiguë des deux côtés doivent être fixées au montant C-H (et non à la barre résiliente) à l'aide d'une vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po). Les cornières fixant les montants C-H et les sablières C verticales à l'ossature de bois contiguë d'un seul côté alors que l'autre côté est exposé à l'extérieur doivent être fixées au montant C-H ou à la sablière C (et non à la barre résiliente) à l'aide de deux vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po). La fixation à une ossature de bois se fait à l'aide d'une vis de TYPE W ou de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po). Placer le joint de la sablière horizontale C à moins de 600 mm (24 po) du plancher intermédiaire. Conformément aux directives du code du bâtiment pertinent, installer un matériau pare-feu dans la cavité de la paroi à la ligne du plancher, à la base des fermes et aux autres endroits prescrits.

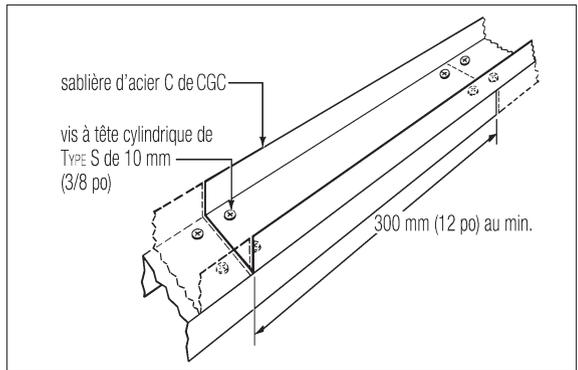
Toiture Continuer d'assembler les montants C-H et les panneaux de garniture des étages successifs de la manière décrite. Couper les panneaux de garniture et les montants C-H selon l'angle et la longueur requis pour suivre la pente du toit. À la ligne du toit, couronner les panneaux de garniture et les montants C-H à l'aide d'une sablière C. Fixer les montants C-H et les sablières C verticales à l'ossature contiguë à l'aide d'une cornière de fixation à dégagement en aluminium. Les cornières fixant les montants C-H et la sablière C à l'ossature de bois contiguë d'un seul côté alors que l'autre côté est exposé à l'extérieur doivent être fixées au montant C-H ou à la sablière C verticale (et non à la barre résiliente) à l'aide de deux vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po).

Coussins insonorisants/ignifuges Lorsque le devis le prescrit, installer des coussins insonorisants/ignifuges dans la cavité en les aboutant étroitement et en remplissant tous les vides.

Barres résilientes Lorsque le devis le prescrit, poser horizontalement des barres résilientes RC-1 ou un produit équivalent du côté face des montants, à 150 mm (6 po) sous les solives de plafond avec un espacement maximal de 600 mm (24 po) c. à c. Fixer les barres aux montants C-H à l'aide de vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po) enfoncées dans les trous du rebord de fixation. Prolonger les barres jusqu'à l'extrémité et les fixer aux sablières C. Raccorder les barres en les emboîtant directement sur le montant; les visser aux deux rebords. Renforcer avec des vis aux deux extrémités du raccord.

Panneaux de gypse Poser verticalement des panneaux de gypse de marque SHEETROCK ou HUMITEK de 12,7 mm (1/2 po) résistants à l'eau, noyau FIRECODE C, de chaque côté des montants C-H. Décaler les joints sur les côtés opposés de la cloison. Fixer les panneaux à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. dans le champ et le long des bords des panneaux, et les rebords de la sablière.

Construction résiliente à couche simple Poser verticalement les panneaux de gypse de marque SHEETROCK ou HUMITEK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, sur les barres résilientes et les fixer à l'aide de vis de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po) enfoncées à 150 mm (6 po) des montants C-H et espacées de 300 mm (12 po) c. à c. Éviter d'enfoncer les vis directement sur les montants C-H.



Raccordement d'une sablière C

Règles de l'art

Fixation des cornières Les systèmes à paroi pleine et à paroi creuse avec une ossature de bois contiguë des deux côtés exigent la pose d'une cornière à dégagement en aluminium sur l'ossature de bois de chaque côté d'un montant H ou d'un montant C-H. Les cornières sont fixées aux montants H ou aux montants C-H et aux sablières C verticales (et non aux barres résilientes) à l'aide d'une vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po), et à l'ossature de bois à l'aide d'une vis de TYPE W ou de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po) (rebord à trois trous de la cornière).

Les systèmes à paroi pleine et les systèmes à paroi creuse dont un côté est exposé à l'extérieur avec une ossature de bois contiguë d'un seul côté exigent la pose d'une cornière de fixation à dégagement en aluminium du côté du montant H ou du montant C-H faisant face à l'ossature de bois.

Les cornières sont fixées à chaque élément d'ossature vertical (et non aux barres résilientes) à l'aide de deux vis de TYPE S de 10 mm (3/8 po), et à l'ossature de bois à l'aide d'une vis de TYPE W ou de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po) (rebord à trois trous de la cornière). Le côté exposé à l'extérieur ne doit pas être soumis à une charge due au vent supérieure à 720 Pa (15 lb/pi²), avec un espacement maximal des cornières verticales de 1 220 mm (4 pi) c. à c. Dans les systèmes de paroi pleine, les cornières peuvent être fixées à l'ossature de bois contiguë. Les systèmes à paroi creuse peuvent exiger la pose d'éléments d'ossature supplémentaires afin de permettre la fixation des cornières en respectant l'espacement réduit.

Construction intégrant le contrôle acoustique Pour assurer un contrôle acoustique maximal aux systèmes de paroi pleine comme aux systèmes de paroi creuse, calfeutrer tout le périmètre et entre les sablières C posées dos à dos à l'aide d'un cordon de calfeutrant acoustique d'au moins 6,4 mm (1/4 po). Afin de minimiser la transmission du son, calfeutrer soigneusement autour de tous les vides et de toutes les ouvertures pratiquées pour les appareils d'éclairages, les armoires, les tuyaux, les conduits, les boîtes électriques, etc. Éviter les ouvertures dos à dos dans la membrane des panneaux de gypse et les passages de conduction.

Parois creuses On peut utiliser des panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, lorsque les parois ne seront pas exposées à l'humidité ou aux intempéries durant la construction. Si les matériaux risquent d'être exposés aux intempéries, utiliser plutôt les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, résistants à l'eau, ou les panneaux de gypse HUMITEK de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po).

Systèmes de parois de puits de CGC

Parois de puits à cavité

Les parois de puits à cavité de CGC constituent des systèmes de cloisons non porteuses de panneaux de gypse à indice de résistance au feu formant des enceintes pour les puits de servitudes, les conduits d'air et les cages d'escalier. Conçues pour permettre le montage à partir d'un côté, les parois de puits à cavité de CGC ont des caractéristiques de rendement supérieures à celles des autres systèmes tout en étant moins coûteuses.

Le design technique du système de montants C-H de CGC donne un assemblage plus simple, plus mince et plus léger. Il permet une installation rapide à moindre coût en matériaux, ce qui contribue à réduire les coûts globaux d'installation. Il en résulte également des économies en coûts de charpente. Par exemple, les enceintes de puits en maçonnerie dans les immeubles de plusieurs étages peuvent peser jusqu'à 220 kg/m² (45 lb/pi²), alors que les parois de puits à cavité de CGC de poids léger varient de 44 kg/m² (9 lb/pi²) (assemblage à indice de résistance au feu de 2 h) à 78 kg/m² (16 lb/pi²) (assemblage à indice de résistance au feu de 3 h).

Les parois de puits à cavité de CGC assurent une résistance au feu allant jusqu'à 4 h et un coefficient d'insonorisation ITS jusqu'à 51. Divers assemblages offerts peuvent supporter des charges latérales intermittentes jusqu'à 720 Pa (15 lb/pi²). En ce qui a trait à la pression continue de reprise d'air, les charges de pression uniforme des assemblages ne doivent pas être supérieures à 480 Pa (10 lb/pi²).

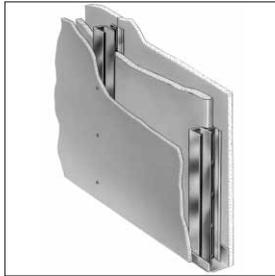
La hauteur maximale des parois dépend des pressions prévues. En ce qui a trait aux puits d'ascenseur, la pression appliquée est choisie par le designer en tenant compte de la vitesse des cabines et du nombre d'ascenseurs par puits. Plutôt que d'utiliser uniquement les critères de flexion, les données de design de CGC tiennent compte de plusieurs autres facteurs pour déterminer les hauteurs limites de cloison, notamment :

Effort de flexion – force unitaire supérieure à la résistance du montant.

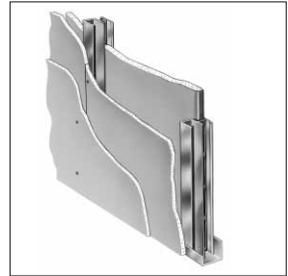
Cisaillage de réaction d'extrémité – déterminé par le degré de force appliqué sur le montant (à l'endroit des supports), capable de courber ou de cisailer la sablière J ou de déformer le montant.

Flexion – flexion réelle sous l'effet d'une charge donnée. La flexion permise est établie en fonction du degré de cambrure en charge qu'une paroi donnée peut subir sans effet négatif sur le fini du mur.

Une vaste gamme de produits et de combinaisons d'installation est offerte afin de satisfaire à toutes les exigences en matière de rendement : charge de pression d'air intermittente de 240, 360, 480 ou 720 Pa (5, 7 1/2, 10, 15 lb/pi²); hauteurs verticales selon trois dimensions de montants et quatre calibres d'acier afin de convenir aux halls de réception et aux locaux des installations mécaniques. Les assemblages peuvent être montés de manière à obtenir des indices de résistance au feu de 2 à 4 h. Pour de plus amples renseignements, se reporter au document technique *Systèmes de paroi de puits à cavité CGC (SA926)*.



*Couche simple des deux côtés
(assemblage UL U415)*



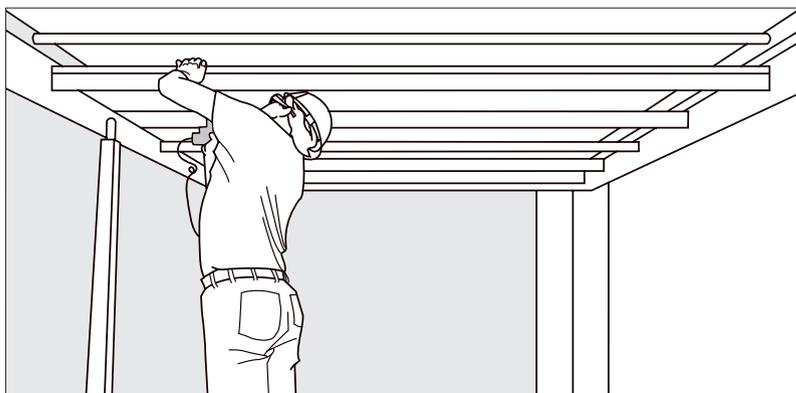
*Couche double des deux côtés
(assemblage UL U415)*

Parois de puits horizontales

L'installation horizontale des parois de puits à cavité de CGC permet de réaliser à peu de frais une construction résistant au feu pour la protection des conduits, les corridors et les autres soffites de plafond et de cages d'escalier. Elle est également la solution parfaite pour les plafonds dans les locaux à bureau d'édifices à toiture inclinée et dans les immeubles modulaires dont l'ossature de plafond est indépendante du plancher au-dessus. Dans un assemblage composé de panneaux de garniture de 25 mm (1 po) insérés dans des montants C-H de CGC, espacés de 600 mm (24 po) c. à c., et d'une triple couche de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, vissés dans les montants, ce système permet d'obtenir de plus grandes portées et une résistance de 2 h à un feu de l'intérieur ou de l'extérieur du conduit. Autorisation OBMEC 89-1-118 en ce qui a trait à la conformité au code.

Installation de parois de puits verticales

Montants et panneaux de garniture Placer les sablières J de CGC au plancher et au plafond, avec leur rebord court vers le côté fini de la paroi. Fixer solidement les sablières aux supports de structure avec des fixations enfoncées à la machine, aux deux extrémités, et espacées de 600 mm (24 po) c. à c. au maximum. Pour la construction à ossature d'acier, installer des sablières de plancher et de plafond, et des sablières J ou des montants E de CGC sur les colonnes et les poutres avant d'ignifuger l'acier. Enlever l'ignifugation pulvérisée des sablières et des montants E de CGC avant d'installer les panneaux de garniture de gypse (ignifugation de l'acier à indice de 2 h). Pour les autres exigences d'ignifugation de l'acier de charpente, utiliser des agrafes de séparation en Z, fixées à l'acier de la charpente avant d'appliquer l'ignifugation.



Aucun autre assemblage de paroi de cloison sèche ne procure une application horizontale si peu coûteuse.

Couper les panneaux de garniture à 25,4 mm (1 po) de moins que la hauteur du plancher au plafond et les monter verticalement entre les sablières J de CGC. Lorsque les parois de puits dépassent la hauteur maximale des panneaux, placer les joints d'extrémité des panneaux de garniture à l'intérieur du tiers supérieur et inférieur de la hauteur de la paroi. Décaler les joints en haut et en bas des panneaux contigus. Visser les montants aux sablières dans le cas des parois de plus de 4 880 mm (16 pi).

Utiliser des montants d'acier C-H de CGC de 10 mm (3/8 po) inférieurs d'au moins 13 mm (1/2 po) à la hauteur du plancher au plafond et les installer entre les panneaux de garniture, avec la garniture insérée dans la rainure. Installer verticalement les montants E ou les sablières d'acier J de CGC pleine longueur aux intersections en T, dans les angles, aux montants de porte et aux colonnes. Installer des montants E de CGC pleine longueur sur les panneaux de garniture de gypse, des deux côtés des panneaux de fermeture. Encadrer les ouvertures avec des montants E verticaux ou des sablières J de CGC aux bords, des sablières J de CGC horizontales au linteau et au seuil, et renforcer comme l'indique le devis. Encadrer toutes les ouvertures de manière appropriée afin d'assurer le support de structure de la paroi.

Installer des montants d'acier de CGC du plancher au plafond de chaque côté des cadres de porte à charnières d'acier et des renforts de montant de chaque côté des cadres de porte d'ascenseur pour qu'ils servent de montants-renforts. Fixer les montants-renforts aux sablières de plancher et de plafond avec deux vis à tête cylindrique de TYPE S-12 de 10 mm (3/8 po). Fixer les montants-renforts aux ancrages de montant avec des

vis de TYPE S-12 de 13 mm (1/2 po). Au-dessus des portes d'acier, monter une section coupée à la longueur de la sablière J de CGC et la fixer aux montants-renforts avec des vis à tête cylindrique de TYPE S-12 de 10 mm (3/8 po).

**Fixation des
panneaux de
gypse**

Paroi à couche simple d'un côté, indice de 1 h : appliquer les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, du côté « C » des montants C-H. Placer verticalement les panneaux de gypse et les fixer aux montants et aux sablières à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. (assemblage UL U415).

Paroi à couche double d'un côté, indice de 2 h : appliquer la couche de base de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE, ou de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, verticalement ou horizontalement sur les montants à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 600 mm (24 po) c. à c. sur les bords et dans le champ des panneaux. Appliquer verticalement la couche de surface de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, et la fixer aux montants et aux sablières J avec des vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. sur les bords et dans le champ des panneaux, et décalées par rapport aux vis de la couche de base. Les joints entre les couches de base et de surface doivent être décalés. Pour les applications horizontales, appliquer la couche de surface horizontalement et la fixer à la couche de base à l'aide de vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. dans le champ, sur les bords verticaux ainsi qu'aux sablières de plancher et de plafond. Fixer la couche de surface à la couche de base à l'aide de vis de type G de 38 mm (1 1/2 po) de longueur, à mi-distance entre les montants et à 25 mm (1 po) du joint horizontal (assemblage UL U415 ou U438).

Paroi à couche simple des deux côtés, indice de 2 h : appliquer verticalement ou horizontalement les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, ou les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, des deux côtés des montants. Fixer les panneaux de gypse à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. sur les bords verticaux et dans le champ des panneaux (assemblage UL U415 ou U467).

Paroi à couche simple de 19 mm (3/4 po) d'un côté, à indice de 2 h : appliquer les panneaux de garniture de gypse de marque SHEETROCK de 25,4 mm (1 po) sur un côté, entre les montants d'acier C-H de CGC de 102 mm (4 po), espacés de 600 mm (24 po) c. à c., et installer des coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER de 76 mm (3 po) dans la cavité et des panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 19 mm (3/4 po), noyau ULTRACODE, sur l'autre côté. Placer verticalement ou horizontalement les panneaux de gypse et les fixer aux montants et aux sablières à l'aide de vis de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c. (assemblage UL U415 ou U492).

Paroi à double couche, à indice de 2 h : avec les panneaux de ciment de marque DUROCK installer des coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER de 38 mm (1 1/2 po) dans la cavité des montants. Appliquer verticalement ou horizontalement une couche de base de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, et la fixer à l'aide de vis de type S de 25 mm (1 po), espacées de 600 mm (24 po) c. à c. le long des bords verticaux et dans le champ des panneaux. Installer la couche de

surface de panneaux de ciment de marque DUROCK de 12,7 mm (1/2 po) en les collant aux panneaux de gypse à l'aide de bandes de colle organique de 100 mm (4 po) de largeur appliquées à l'aide d'une truelle à encoches de 19 mm (3/4 po) à mi-chemin entre les montants et les fixer aux montants à l'aide de vis de marque DUROCK de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 150 mm (6 po) c. à c. (assemblage UL U415 ou U459).

Paroi résiliente à double couche, indice de 2 h : appliquer la couche de base de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, sur les barres résilientes avec les joints d'extrémité décalés; fixer aux barres à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. Appliquer la couche de surface de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, verticalement avec les joints décalés; les fixer aux barres à l'aide de vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. (assemblage UL U415).

Paroi à triple couche, à indice de 3 h : installer verticalement ou horizontalement une triple couche de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE C, du côté corridor des montants. Utiliser des vis autotaraudeuses à tête évasée de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 600 ou 400 mm (24 ou 16 po) c. à c. (en fonction d'une installation verticale ou horizontale) pour la première couche; des vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 600 ou 400 mm (24 ou 16 po) c. à c. (en fonction d'une installation verticale ou horizontale), pour la couche intermédiaire. Fixer la troisième couche à l'aide de vis de TYPE S de 57 mm (2 1/4 po), espacées de 400 mm (16 po) (installation verticale) ou de 300 mm (12 po) c. à c. (installation horizontale). Finir les joints à l'aide de ruban et de composé à joint (assemblage UL U415).

Installation d'une paroi de puits horizontale, assemblage à indice de 2 h : poser trois couches de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, sur des montants C-H ou E disposés horizontalement. Poser la couche de base les bords parallèles aux montants et la fixer à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 600 mm (24 po) c. à c.; poser la couche intermédiaire de la même manière, avec les joints décalés de 600 mm (2 po) et la fixer à l'aide de vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 600 mm (24 po) c. à c.; poser la couche de surface perpendiculairement aux montants et la fixer à l'aide de vis de TYPE S de 57 mm (2 1/4 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. Placer les joints d'extrémité de la couche de surface entre les montants et la fixer à l'aide de vis de type G de 38 mm (1 1/2 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c.

Puits de ventilation

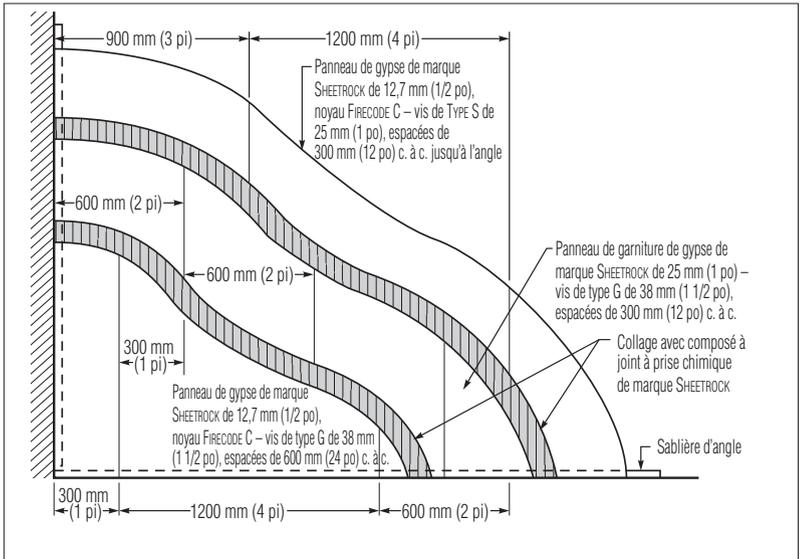
Le système de puits de ventilation de CGC fournit une enceinte à indice de résistance au feu de 2 h (assemblages UL U505 ou U529) pour les puits verticaux dans les appartements et les autres types d'immeubles à plusieurs étages. Cet assemblage convient particulièrement bien aux structures avec des puits de ventilation, de servitudes et d'équipement mécanique relativement petits et très espacés. Les parois de puits à cavité de CGC constituent la solution de choix lorsque le câblage et l'équipement mécanique et les servitudes sont regroupés dans le noyau de l'immeuble.

Installation

Fixation des éléments-supports Installer des cornières d'acier galvanisé de 25 mm (1 po) X 51 mm (2 po) X 0,5 mm (cal. 25) comme sablières sur le plancher et les murs latéraux à l'aide de fixations enfoncées dans leur rebord court. On peut utiliser des cornières d'acier comme sablières de plafond. Poser des sablières de coin de 760 mm (30 po) de longueur, en les centrant pour la fixation des renforts horizontaux.

Fixation des cornières de renfort (Assemblage UL U505) Installer des cornières de renfort d'acier galvanisé de 25 mm (1 po) X 51 mm (2 po) X 0,5 mm (cal. 25) horizontalement aux quarts des montants entre le plancher et le plafond avec un espacement maximal de 1 520 mm (5 pi) c. à c. Placer le rebord long verticalement pour la fixation du panneau et fixer aux cornières des murs latéraux à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po).

Pose des panneaux de gypse et des panneaux de garniture Poser verticalement les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, ou les panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 12,7 mm (1/2 po), noyau FIRECODE C, côté puits et les fixer aux cornières et aux sablières à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 400 mm (16 po) c. à c. Appliquer du composé à joint à prise rapide de marque DURABOND ou SHEETROCK ou du composé à joint prémélangé pour la pose de ruban ou tout usage au dos des panneaux de garniture et les coller sur les panneaux côté puits. Poser une autre série de cornières de plancher et de murs latéraux (et de cornières de plafond, au besoin) avec leur rebord court sur les panneaux de garniture. Fixer le panneau de garniture aux sablières et aux cornières à l'aide de vis de TYPE S de 57 mm (2 1/4 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c. et à un minimum de 150 mm (6 po) de l'extrémité des panneaux de garniture. Coller les panneaux de surface côté plancher aux panneaux de garniture à l'aide de



Enceinte de puits de ventilation

composé à joint et les installer verticalement. Les joints doivent être décalés d'au moins 300 mm (12 po) d'une couche à l'autre et on doit appliquer une pression modérée afin d'assurer une bonne adhérence. Fixer les panneaux de garniture à l'aide de vis de type G de 38 mm (1 1/2 po). Enfoncer les vis à environ 600 mm (24 po) de l'extrémité des panneaux et à 900 mm (36 po) c. à c. à partir de bords verticaux. On peut utiliser un renfort temporaire au lieu des vis pour assurer l'adhérence jusqu'à ce que l'adhésif ait durci et séché. Calfeutrer le périmètre à l'aide d'un calfeutrant acoustique afin d'éviter l'infiltration d'air. Terminer l'assemblage en appliquant la finition appropriée de cloison sèche ou de plâtre mince.

Assemblages plancher-plafond

Assemblages plancher-plafond sur ossature de bois

Ces designs, qui conviennent à tous les types de constructions résidentielles ou commerciales à ossature de bois, comprennent les assemblages à couche simple ou à couche double de panneaux de gypse, de même que d'autres assemblages utilisant les coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER et la fixation flexible des panneaux.

On peut obtenir des indices de résistance au feu jusqu'à 2 h, des coefficients ITS de 60 et IIC de 69, de même que des coefficients ITS de 57 et IIC de 53 dans des assemblages sans indice de résistance au feu.



Ossature de bois – fixation directe.



Ossature de bois – fixation flexible et coussin insonorisant/ignifuge THERMAFIBER.

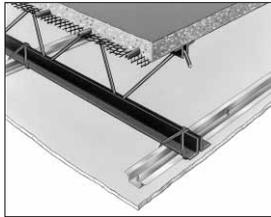
CGC publie les données se rapportant à plus de 20 essais menés sur des assemblages de plafond à ossature de bois, y compris un système résidentiel de panneaux de gypse à indice de résistance au feu de 1 heure convenant à un espacement des solives de 1 220 mm (48 po). Pour en obtenir la liste complète, se reporter au document technique *Systèmes de cloison sèche à ossature de bois ou de métal* (SA924) et au *Sélecteur de produits de construction* (SA100) de CGC.

Insonorisation des assemblages plancher-plafond

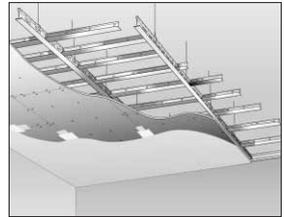
Plusieurs systèmes de plafond-plancher ont été conçus spécialement pour assurer un contrôle acoustique exceptionnel et la résistance au feu des assemblages à ossature de bois. Les systèmes exigent une couche double de panneaux de gypse de marque SHEETROCK de 15,9 mm (5/8 po), noyau FIRECODE, appliquée sur des barres résilientes RC-1 et des coussins insonorisants/ignifuges THERMAFIBER de 76 mm (3 po) installés dans la cavité. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, se reporter au document technique *Systèmes de cloison sèche à ossature de bois ou de métal* (SA924).

Assemblages plancher-plafond incombustibles

Les plafonds comportant des profilés de fourrure métalliques dissimulent et protègent les éléments structurels et mécaniques au-dessus d'une couche de panneau de gypse léger et résistant au feu. Les profilés de fourrure, auxquels les panneaux de gypse sont vissés, sont attachés aux solives ajourées, ou attachés au treillis suspendu de sablière principale de 38 mm (1 1/2 po). Les panneaux sont vissés sous un système de suspension directe (Système de suspension de cloison sèche de CGC). On peut également prescrire des systèmes de plâtre composés d'une base de plâtre GRAND PRIX ou d'un lattis métallique déployé.



Plafond soufflé



Plafond suspendu

Dans le cas des suspensions de longue portée sous les conduits ou tuyaux de grandes dimensions, remplacer les profilés de fourrure par des montants d'acier. Le plafond devient un coupe-vapeur efficace lorsqu'on utilise des panneaux de gypse à endos d'aluminium. En outre, les panneaux procurent une base solide pour la pose de carreaux acoustiques collés.

On peut atteindre des indices de résistance au feu allant jusqu'à 3 h (poutre de 3 h) et des coefficients ITS de 43 et IIC de 60 dans certains systèmes précis.

Ignifugation des poutres et des colonnes

Ignifugation des poutres

La protection contre le feu des poutres consiste en deux ou trois couches de panneaux de gypse de 15,9 mm (5/8 po) (noyau FIRECODE et FIRECODE C) vissés à l'ossature de sablières et de cornières métalliques. Ces assemblages légers, faciles à installer et peu coûteux assurent à la poutre une résistance au feu de 2 ou 3 h.

Installation

Système d'ossature Placer les sablières de plafond à au moins 12,7 mm (1/2 po) de la poutre et parallèlement à celle-ci. Placer les cornières métalliques avec un rebord de 35 mm (1 3/8 po) de manière verticale. Fixer les sablières de plafond aux éléments de plancher d'acier à l'aide de vis à tête cylindrique de TYPE S de 12,7 mm (1/2 po), espacées de 300 mm (12 po) c. à c.

Fabriquer des supports de suspension avec des sablières d'acier de 41 mm (1 5/8 po) de manière à assurer l'écartement montré dans l'assemblage précis sélectionné (se reporter aux illustrations présentées aux pages 350 à 352). Lorsque les sablières d'acier sont utilisées comme sablières d'angle, contre-profiler ou couper les rebords de la sablière servant de support afin de pouvoir l'insérer dans la sablière d'angle. Lorsque des angles métalliques sont utilisés comme sablières d'angle, fendre les rebords du profilé support et plier la sablière à angle droit. Installer les supports de profilé, espacés de 600 mm (24 po) c. à c., le long de la poutre et les fixer à la sablière de plafond à l'aide de vis à tête cylindrique de 13 mm (1/2 po).

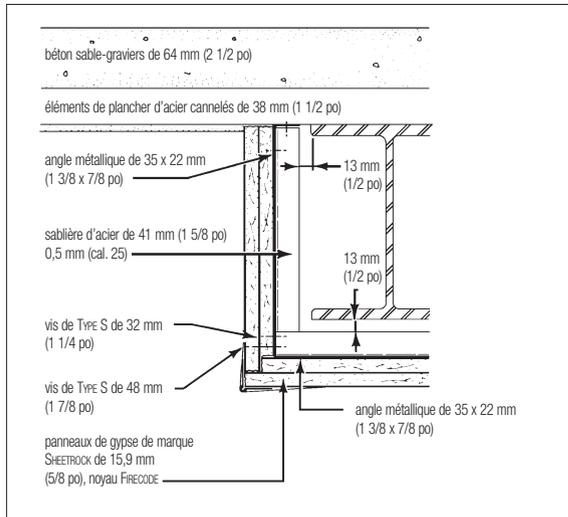
Installer les sablières d'angle inférieures parallèlement à la poutre. Insérer les sablières d'angle fabriquées avec la sablière d'acier dans les supports contre-profilés. Poser les angles métalliques à l'extérieur des supports de profilés en plaçant verticalement le rebord de 22 mm (7/8 po) et les fixer à l'aide de vis de TYPE S-12 à tête cylindrique de 13 mm (1/2 po).

Panneaux de gypse Pour les assemblages à indice de 2 h, poser verticalement les panneaux de couche de base et les fixer au plafond et aux sablières d'angle à l'aide de vis de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po), espacées de 400 mm (16 po) c. à c. Fixer la couche de base sur le soffite de la poutre chevauchant les panneaux verticaux à l'aide de vis de TYPE S de 32 mm (1 1/4 po), espacées de 400 mm (16 po) c. à c. Poser les panneaux de la couche surface de manière à ce que le panneau du soffite supporte les panneaux verticaux. Fixer les panneaux de la couche de surface aux sablières à l'aide de vis de TYPE S de 48 mm (1 7/8 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c.

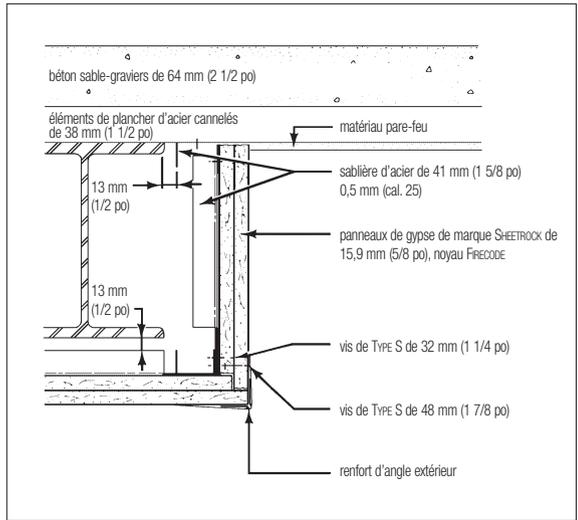
Pour les assemblages à indice de 3 h, poser verticalement les panneaux de la couche de base et les fixer au plafond et aux sablières d'angle à l'aide de vis de TYPE S de 25 mm (1 po), espacées de 400 mm (16 po) c. à c. Poser la couche intermédiaire sur la couche de base et la fixer aux supports et aux sablières à l'aide de vis de TYPE S de 41 mm (1 5/8 po), espacées de 400 mm (16 po) c. à c. Installer un treillis à mailles hexagonales sur la couche intermédiaire à la jonction du soffite de la poutre. Prolonger le treillis de 38 mm (1 1/2 po) sur les côtés de la poutre et le maintenir en place à l'aide des vis de 41 mm (1 5/8 po) utilisées pour fixer la couche intermédiaire. Poser la couche de surface sur la couche intermédiaire et le treillis, et la fixer aux supports et aux sablières à l'aide de vis de TYPE S de 57 mm (2 1/4 po), espacées de 200 mm (8 po) c. à c. Poser toutes les couches de manière à ce que les panneaux du soffite supportent les panneaux verticaux.

Finition Appliquer le renfort d'angle aux angles extérieurs de la couche de surface et finir en traitant les joints selon les directives du chapitre 5 ou appliquer un fini de plâtre mince conformément aux directives du chapitre 6.

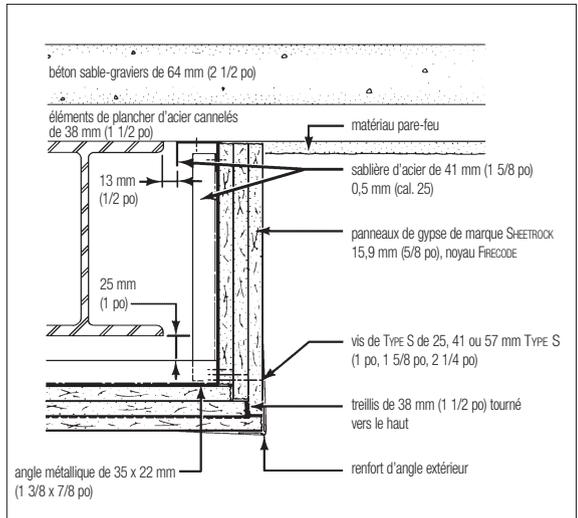
Assemblage ULC 0503
Assemblage UL N501
(poutre seulement) 2 heures
(poutre minimale 200 x 36)

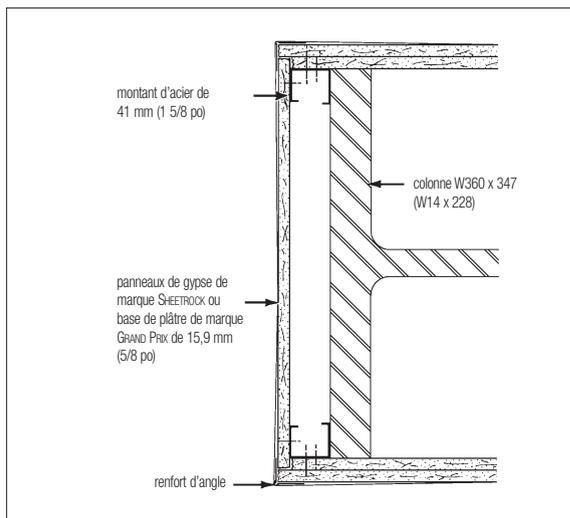


Assemblage ULC 0504
 Assemblage UL N502
 (poutre seulement) 2 heures
 (poutre minimale 200 x 36)



Assemblage ULC N505
 (poutre seulement) 3 heures
 limité 2 heures sans limite
 (poutre minimale 200 x 36)





Ignifugation des colonnes

L'ignifugation des colonnes d'acier dans des enceintes de panneaux de gypse légers et compacts permet d'obtenir des indices de résistance au feu de 2, 3 ou 4 h selon le type de construction. Les panneaux sont tenus en place à l'aide d'une combinaison de câbles, de vis et de montants d'acier. Toutes les fixations sont mécaniques, il n'est donc pas nécessaire d'attendre que l'adhésif ait le temps de sécher. Pour de plus amples renseignements, se reporter aux documents techniques *Systèmes de plâtre* (SA920) et *Systèmes de cloison sèche à ossature d'acier* (SA923).

Contrôle de l'air, de l'eau et de la vapeur

Pénétration de l'air et de l'eau

On doit prévoir des solins et des calfeutrages, indiqués dans les documents de construction et choisis par l'architecte ou l'ingénieur de charpente, afin de résister à la pénétration de l'air et de l'eau. Les solins et les calfeutrages choisis doivent être installés selon les règles de l'art, aux emplacements appropriés, pour maintenir l'intégrité des membranes contre l'air et l'eau, en particulier aux fenêtres, aux portes et aux autres ouvertures du mur extérieur.

Tous les revêtements de gypse doivent être couverts de feutre asphalté no 15 ou d'une membrane résistant aux intempéries pour assurer l'étanchéité à l'eau de la construction. Le feutre asphalté doit être appliqué horizontalement avec un chevauchement de 51 mm (2 po), et fixé au revêtement. Le coupe-vapeur doit être agrafé au revêtement conformément aux directives du fabricant. Les accessoires utilisés pour les finis de stucco doivent être en alliage de zinc et comporter des trous d'évacuation espacés de 300 mm (12 po) c. à c.

Coupe-vapeur et pare-vent

L'emploi approprié et l'emplacement judicieux de coupe-vapeur sont des aspects importants des méthodes de construction modernes, plus efficaces au plan énergétique. La pose d'un coupe-vapeur au mauvais endroit peut produire de la condensation dans la cavité des montants du mur extérieur et entraîner la détérioration de la charpente.

Dans les climats froids, le coupe-vapeur s'installe normalement du côté chaud du mur pour empêcher la pénétration de l'air chaud et humide de l'intérieur dans la cavité des murs et la formation de condensation sur les surfaces plus froides à l'intérieur de la cavité.

Quand des conditions d'humidité et de température élevées sont fréquentes, il pourrait être opportun de poser le coupe-vapeur sur le côté extérieur du mur. Dans tous les cas, un ingénieur mécanicien qualifié doit déterminer l'emploi et l'emplacement d'un coupe-vapeur.

Deux coupe-vapeur posés dans un même mur peuvent emprisonner la vapeur d'eau et causer des problèmes liés à la présence d'eau dans les matériaux du noyau.

Par temps froid, quand un coupe-vapeur en polyéthylène est placé sur le plafond derrière les panneaux de gypse, on conseille d'installer l'isolation du plafond (matelas ou coussins) avant les panneaux de gypse. Tout isolant en vrac devant être utilisé dans l'entre-plafond doit être mis en place immédiatement après la pose de panneaux de plafond par temps froid. En outre, l'entre-plafond ou le grenier doit être convenablement ventilé. Si on ne respecte pas cette consigne, il peut se produire de la condensation au dos des panneaux de gypse, qui s'affaïsseront.

Remarque : S'ils sont supportés par la charpente, la plupart des coupe-vapeur peuvent être utilisés comme pare-vent, toutefois, l'inverse n'est pas vrai. Les panneaux de gypse standard de marque SHEETROCK, les panneaux de ciment de marque DUROCK, le revêtement de gypse de marque GYPLAP, le feutre no 15, les membranes de revêtement et d'autres matériaux de construction courants peuvent être utilisés comme pare-vent mais non comme coupe-vapeur.

Mesures à prendre contre l'affaissement du plafond

Les textures à base d'eau, les matériaux de finition pour l'intérieur et des conditions d'humidité ambiantes élevées peuvent causer l'affaissement des panneaux de gypse de plafond lorsque des mesures de contrôle de la vapeur et de l'humidité n'ont pas été prises. Les précautions suivantes doivent être prises afin de minimiser l'affaissement des panneaux de plafond :

1. Lorsqu'un coupe-vapeur est nécessaire par temps froid, la température des panneaux de gypse de plafond et du coupe-vapeur doit rester au-dessus de la température du point de rosée de l'air intérieur, pendant et après l'installation des panneaux et des matériaux de finition.
2. Le volume intérieur doit être convenablement ventilé et on doit assurer une circulation d'air suffisante pour éliminer la vapeur d'eau du bâtiment.

La plupart des problèmes d'affaissement sont causés par la condensation de la vapeur d'eau dans les panneaux de gypse. L'emplacement des coupe-vapeur, les niveaux d'isolation et les conditions de ventilation varient en fonction du lieu et du climat; en cas de doute, ces éléments doivent être étudiés par un ingénieur qualifié.

Règles de l'art

Dans les bâtiments à plafond suspendu, il n'est pas rare de négliger le traitement des surfaces de cloison sèche situées dans l'entre-plafond des murs extérieurs. Comme l'entre-plafond n'est pas apparent, on doit veiller à ne pas oublier cet espace. L'application des panneaux de cloison sèche et le traitement des joints doivent se poursuivre jusqu'au niveau de la poutre de tympan ou de la charpente du plancher supérieur. Les plafonds et les soffites extérieurs ne doivent pas être laissés de côté. Les plafonds, les soffites et les ouvertures pour les tuyaux, les conduits, les contreventements et la ventilation doivent être traités soigneusement afin d'éviter de nuire à l'efficacité du coupe-vapeur ou du pare-vent.

Toutes les ouvertures pratiquées dans un mur extérieur pour les fenêtres, les portes, les prises électriques, les éléments CVC et autres appareils ou dispositifs doivent être calfeutrées soigneusement à l'aide de calfeutrant ou de ruban.

Les joints de dilatation doivent être recouverts soigneusement d'un solin ou traités afin de prévenir l'infiltration d'eau. Il faut en outre veiller particulièrement à assurer l'intégrité de la membrane en ce qui a trait à l'étanchéité à l'air, à la diffusion de vapeur et à la résistance thermique, surtout aux intersections et aux pénétrations non apparentes. Les détails des jonctions plancher-plafond et toit-mur constituent le défi le plus complexe et le plus crucial du design.