

WOODWORKS^{MD} Grille

Mode d'assemblage et d'installation

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Description du produit

WoodWorks Grille est un système de plafond en bois massif disponible en une variété de hauteurs et de profondeurs de lames standard et quatre finis en bois chaud – Grille érable, cerisier pâle, cerisier foncé et noyer ainsi que peint blanc. Les panneaux de 12 pi x 96 pi et le système d'installation sont fournis par Armstrong. Les panneaux peuvent être installés sur un treillis Prelude^{MD} standard de 15/16 po avec Goujon ou Endos ou Endos et goujon. Les finis sur mesure et les hauteurs de lames, ainsi que l'endos flexible pour applications courbées sont tous offerts par l'entremise d'Armstrong.

1.2 Matériau et fini de surface

Les lames et les endos sont fabriqués en hêtre massif et les goujons, en bouleau massif. Les lames sont dotées d'un revêtement clair ou semi-lustré. Les endos et les goujons présentent un fini d'usine noir.

1.3 Entreposage et manutention

Les composantes du plafond seront toutes entreposées à l'intérieur dans un lieu sec et demeureront dans les emballages d'origine avant l'installation pour éviter de les endommager. Les matériaux seront entreposés à plat, bien de niveau. Ne pas les entreposer dans un lieu non climatisé où l'humidité est supérieure à 55 % ou inférieure à 25 % et où la température est inférieure à 10°C (50°F) ou supérieure à 30°C (86°F). Manipuler les articles avec soin pour éviter de les endommager ou de les souiller.

ATTENTION: Manipuler les composantes des systèmes de suspension avec soin et précaution en raison des bordures tranchantes de toutes les attaches exposées.

1.4 Conditions du lieu

Les endroits de l'édifice qui recevront un plafond devront être exempts de débris et de poussière de construction. L'installation des produits devra se faire à une température entre 10 et 30°C et à un niveau d'humidité relative maintenu entre 25 % et 55 %. Ces niveaux de température et d'humidité devront être maintenus pendant toute la durée d'utilisation du plafond.

Les produits de bois véritable et de composé de bois sont des matériaux de construction naturels qui réagissent aux changements d'humidité. (Le bois a tendance à se comprimer à basse humidité et à prendre de l'expansion à humidité élevée.)

Le bois a également tendance à gauchir, se tordre ou renfler en raison du stress naturel qui s'exerce dans les composantes et en raison de ces changements au niveau de l'humidité. Il faut tenir compte de ces tendances naturelles au moment d'évaluer les produits.

Il est également nécessaire que la section de l'édifice soit fermée et que les systèmes CVC fonctionnent en continu. Tous les travaux humides (plâtre, béton, etc.) doivent être complétés et secs. Ces produits ne conviennent pas aux applications extérieures. Pour s'assurer que les panneaux de plafond soient stabilisés aux conditions actuelles de l'édifice, les planches doivent être placées dans un environnement stable durant au moins 72 heures avant leur installation.

1.5 Couleur

Les panneaux WoodWorks Grille sont faits de bois massif et sont disponibles dans une variété de finis standard; des options sur mesure sont disponibles. Les variations de couleur et de grain sont des caractéristiques naturelles des produits en bois. Pour maximiser la constance visuelle, les panneaux devront être déballés et examinés collectivement pour déterminer la disposition la plus désirable dans l'installation.

1.6 Points à considérer pour commander

Bien tenir compte du matériau supplémentaire normalement requis pour les installations en bois. Pour installer les panneaux WoodWorks Grille, il faut commander au moins 5% de matériaux de plus.

On pourrait avoir besoin de jusqu'à 10 % de plus pour les installations de formes irrégulières ou en diagonale. Le client assume la responsabilité de planifier la disposition et de commander la quantité appropriée des matériaux requis pour l'installation, compte tenu du concept choisi.

1.7 Résistance au feu

Les produits WoodWorks Grille, ainsi que les autres composantes architecturales situées dans le plafond, peuvent obstruer ou dévier la distribution planifiée de l'eau des gicleurs, ou possiblement retarder ou accélérer l'activation des systèmes de gicleurs ou détecteurs d'incendie, en dirigeant la chaleur émanant d'un incendie vers le dispositif ou en l'en éloignant. On recommande aux concepteurs et aux installateurs de consulter un ingénieur en protection contre les incendies, NFPA 13 ou les codes locaux, en présence de systèmes automatiques de détection et suppression des incendies.

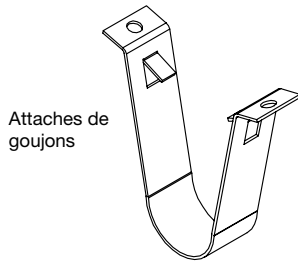
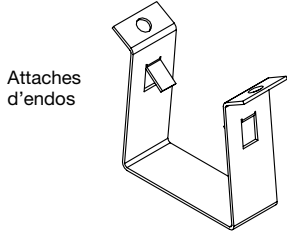
2. PANNEAUX ET ACCESSOIRES WOODWORKS GRILLE

2.1 Grilles en bois

Les panneaux WoodWorks Grille sont faits de bois massif et sont disponibles dans une variété de finis standard ainsi que des options sur mesure.

2.2 Attaches de dos et attaches de goujons

Attaches en métal à ressort pour fixer les panneaux au treillis de suspension à barres en té de 15/16 po.



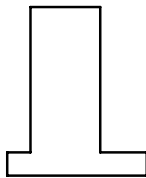
2.3 Accessoires de garnitures

La garniture de bois est disponible en finis assortis.

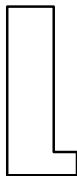
- Des lambourdes sont disponibles comme garniture de moulure murale.



- Des jonctions sont disponibles pour les joints des panneaux



- Des capuchons d'extrémité sont disponibles comme garniture des panneaux exposés



2.4 Panneau de remplissage

Les panneaux de remplissage 11 x 48 po, article 6657, peuvent être utilisés pour l'acoustique supplémentaire. Ils sont glissés sur le dessus des lames entre deux endos.

3. INSTALLATION

Avant de commencer toute installation de plafond WoodWorks Grille assurez-vous de confirmer les exigences sismiques pour rencontré les besoins pour votre projet.

3.1 Installation non sismiques

Le système de suspension sera un treillis de résistance supérieure (RS) 15/16 po standard à tés exposés. Dans tous les cas, l'installation sera conforme aux exigences de la norme ASTM C-636 et du code international du bâtiment (IBC).

Les panneaux WoodWorks Grille s'installent perpendiculairement aux tés principaux. Les tés principaux seront espacés aux 48 po c. à c. Les tés croisés de 48 po devront intercepter les tés principaux à 90 degrés à tous les 48 po pour créer un module de 48 po x 48 po. Les tés croisés de 48 po devront être installés en parallèle aux tés principaux tel que requis pour fixer les panneaux. (Il se peut que l'on doive commander des trous de rainures supplémentaires dans les tés croisés de 48 po peints sur 360°.)

Le système de suspension devra être de niveau à 1/4 po près sur 10 pi et devra être d'équerre à 1/16 po près sur 2 pi. Les installations dans lesquelles le système de treillis ne répond pas à cette tolérance produiront un alignement inacceptable des panneaux.

Les panneaux WoodWorks Grille exigent deux personnes pour manipuler chaque panneau en toute sécurité, afin de minimiser les dommages et procurer aux panneaux le soutien nécessaire durant l'installation.

Consulter la dernière page de ce document pour voir un exemple de plan de plafond.

3.2 Système de suspension

Utiliser un système de treillis de résistance supérieure (RS) Prelude XL standard à barres en T de 15/16 po, des tés principaux, des tés croisés et une moulure murale pour supporter les panneaux WoodWorks Grille. Utiliser un treillis peint noir sur 360° pour obtenir le meilleur effet visuel dans les installations où le treillis de suspension peut être visible ou à la vue.

3.2.1 Consulter le plan du plafond réfléchi pour déterminer la disposition du treillis. Les tés principaux doivent être perpendiculaires à la longueur des panneaux.

3.2.2 Consulter le plan du plafond réfléchi pour connaître la hauteur finie du plafond. Ajouter la hauteur globale du panneau WoodWorks Grille pour déterminer l'élévation du treillis de suspension. La hauteur et le poids des panneaux Grille sont inscrits dans le feuillet des données.

3.2.3 Installer la moulure murale le long du périmètre au point d'élévation établi pour le treillis.

3.2.4 Consulter le plan du plafond réfléchi pour déterminer l'orientation et les dimensions des panneaux. Les tés principaux doivent être installés directement sous un endos ou goujon. Le premier té principal doit être à pas plus de 36 po du mur et aux 48 po c. à c. sur toute l'installation. Utiliser un fil de suspension calibre 12 aux 48 po c. à c. pour supporter les tés principaux. Suivre les exigences de la norme ASTM C636.

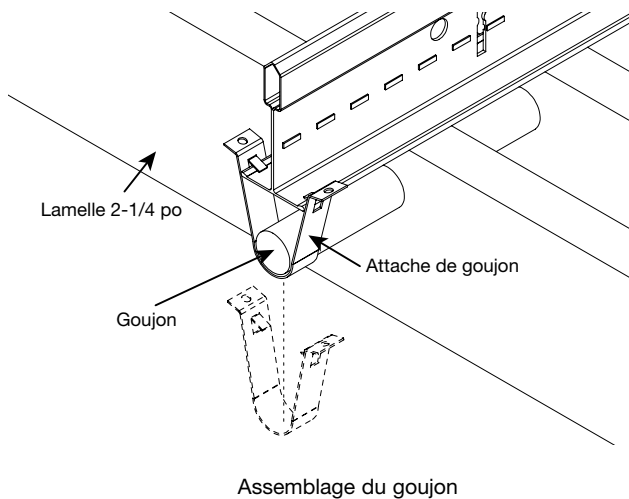
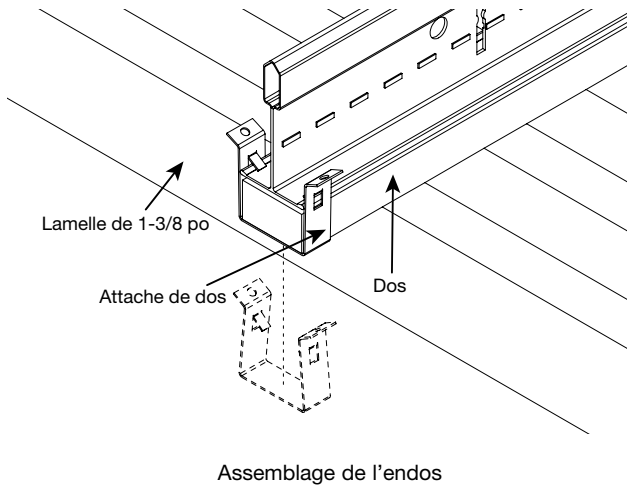
3.2.5 Installer des tés croisés (RS) de 4 pi aux 48 po c. à c. entre les tés principaux, afin de créer des modules de treillis de 4 pi x 4 pi.

3.2.6 Insérer ensuite les tés croisés (RS) de 4 pi aux milieux des tés croisés de la section 3.2.5. On obtient ainsi un module de treillis de 2 pi x 4 pi que l'on appelle en pont ou en H. Ceci est requis pour maintenir les panneaux WoodWorks Grille perpendiculaires aux tés principaux et les endos/goujons alignés le long du treillis pour fixer les attaches.

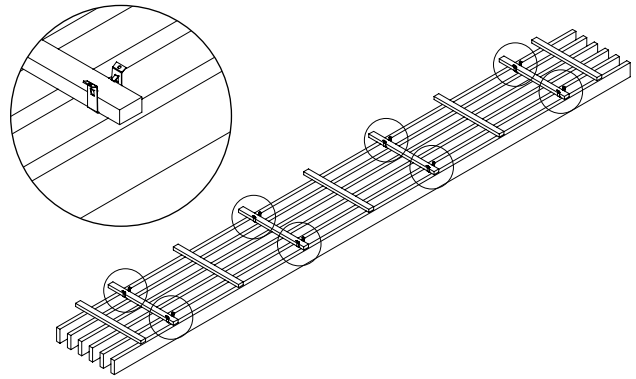
3.2.7 Des tés croisés supplémentaires peuvent être installés dans le système au besoin pour supporter les appareils mécaniques comme les appareils d'éclairage et les haut-parleurs.

3.3 Panneaux WoodWorks Grille

3.3.1 Les panneaux WoodWorks Grille sont installés en séquence dans la pièce. La première rangée de panneaux aura le côté male vers le mur. Il se peut que l'on doive tailler les endos/goujons pour obtenir l'alignement approprié des panneaux.

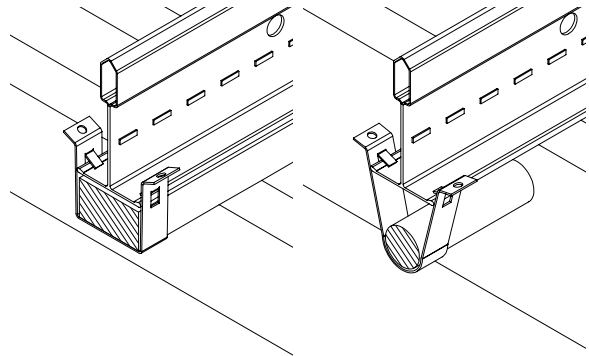


3.3.2 Le panneau WoodWorks Grille est attaché au système de suspension d'une attache. Fixez les deux attaches sur chaque endos suspendu. Les attaches doivent toujours aligner avec le système de suspension, totalisera huit attaches par panneau.



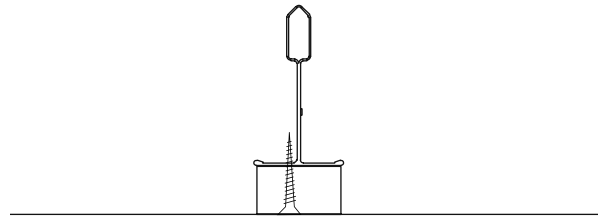
3.3.3 Commencez à un mur, soulever le panneau contre le système de suspension, et aligner les endos/goujons avec le système de suspension.

Insérer une attache autour de l'endos ou goujon approprié et pousser vers le haut pour engager les languettes de l'attache à la semelle du treillis. S'assurer que les languettes des attaches enclenchent bien la semelle du treillis.



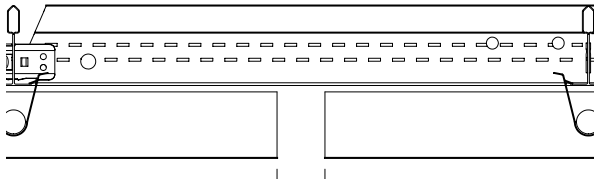
3.3.4 Poursuivre l'installation des panneaux WoodWorks Grille – male vers femelle – pour le reste de la pièce.

3.3.5 Les panneaux WoodWorks Grille avec dos peuvent être fixés directement au treillis à l'aide de vis de gypse.



3.4 Retrait WoodWorks Grille

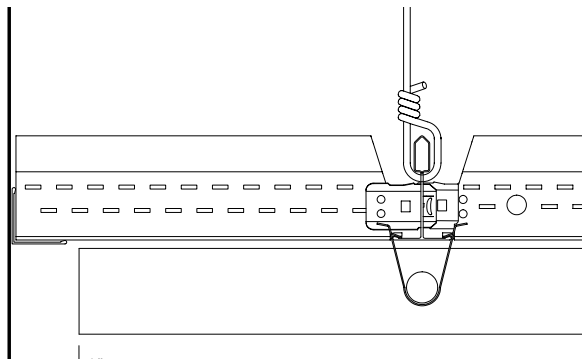
3.4.1 Les panneaux WoodWorks Grille doivent avoir 1 po de retrait entre les extrémités des panneaux. L'espacement et l'alignement uniformes sont maintenus par l'assemblage du système de suspension 15/16.



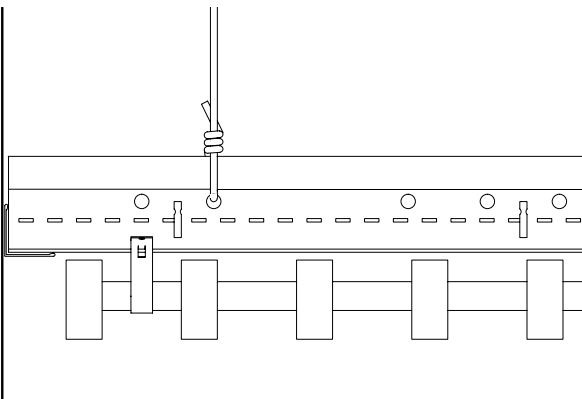
3.5 Bordures WoodWorks Grille

3.5.1 Consulter le plan du plafond pour connaître la dimension et l'espacement des panneaux de bordure.

3.5.2 La bordure aux extrémités des panneaux rencontre le mur devrait avoir provision pour une bordure de 1 po dans le plan de plafond.

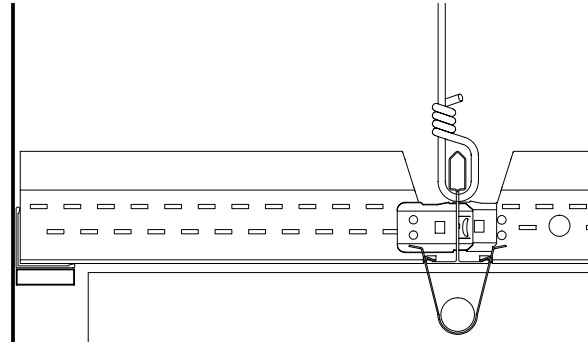


3.5.3 La bordure sur les côtés des panneaux, parallèle au treillis, doit être maintenue à la dimension spécifiée en utilisant une fixation mécanique pour fixer l'attache au treillis. Ceci se fait en fixant directement une vis ou un fil de suspension à l'attache.

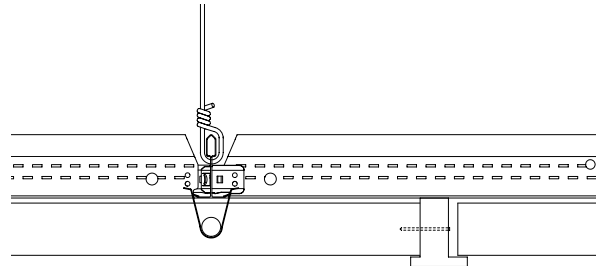


3.6 Accessoires WoodWorks Grille

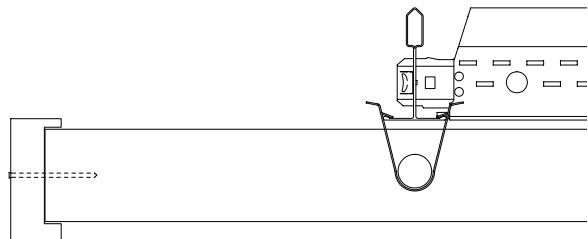
3.6.1 La lambourde peut servir de garniture pour couvrir au besoin la moulure murale avec le même fini que celui du panneau WoodWorks Grille. La lambourde peut être fixée à la moulure avec un adhésif ou vissée par le dessus à l'aide de vis de 1/4 po de longueur.



3.6.2 La garniture de jonction peut être utilisée entre les panneaux WoodWorks Grille pour remplir le rebord apparent de 1 po. Cette option sera spécifiée sur le plan du plafond. La garniture de jonction doit être installée progressivement à mesure que les panneaux sont installés. Installer la première rangée de panneaux WoodWorks Grille. Glisser le côté peu profond de la garniture de jonction par-dessus les lames des panneaux. Utiliser des clous de finition 4d de 1 1/2 po à tous les 16 po pour fixer la garniture de jonction à l'extrémité du panneau. Installer la prochaine rangée des panneaux. L'extrémité du panneau s'insère en partie dans le côté profond de la jonction. Cette extrémité du panneau flottera librement dans la garniture de jonction pour permettre l'expansion et la compression des panneaux WoodWorks Grille.



3.6.3 Les capuchons d'extrémité peuvent être utilisés comme garniture d'extrémité des panneaux lorsque l'installation n'est pas mur à mur, un nuage flottant ou une garniture autour d'un appareil. Tailler la garniture du capuchon d'extrémité pour l'ajuster au besoin et utiliser des clous de finition 3d de 1-1/4 po à tous les 16 po pour fixer le capuchon d'extrémité à l'extrémité du panneau.

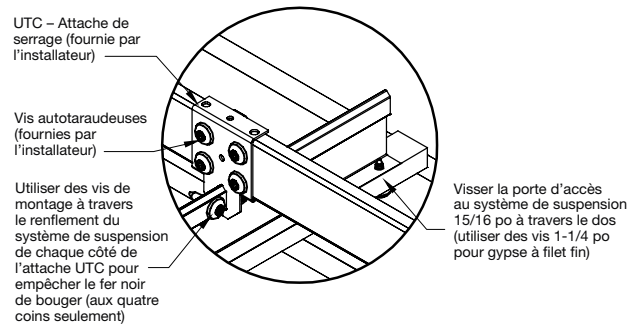


3.7 Appareils mécaniques

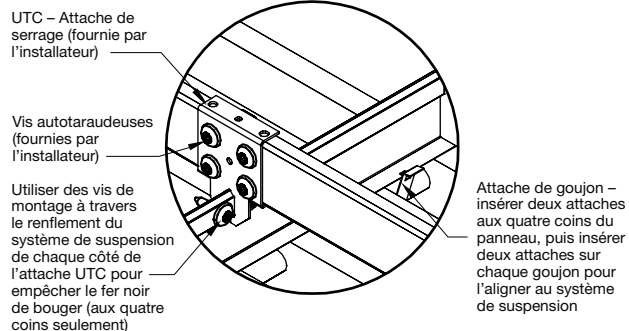
3.7.1 Les appareils mécaniques comme les appareils d'éclairage, les haut-parleurs et les gicleurs doivent être installés dans le treillis acoustique avant l'installation des panneaux WoodWorks Grille. Les appareils peuvent être fixés à la hauteur du treillis ou affleurés au bas du panneau. Le poids et le boîtier de l'appareil doivent être supportés par le treillis acoustique. Installer des tés croisés de plus au besoin pour bien supporter. Consulter les plans du plafond pour des détails spécifiques. Les panneaux WoodWorks Grille peuvent être taillés autour des ouvertures des appareils. Utiliser un capuchon d'extrémité WoodWorks grille pour garnir les lames taillées ou poncer et teindre les bordures exposées taillées sur place pour les agencer au fini des panneaux.

3.8 Options d'accès

3.8.1 Pour créer une porte d'accès sur le terrain: Pour un panneau avec les endos, joindre plusieurs morceaux de treillis 15/16 po à l'endos avec des vis à filetage pour gypse 1-1 / 4 po. Pour un panneau avec des goujons, insérer deux attaches aux quatre coins du panneau, puis insérez deux attaches sur chaque goujon qui permet d'aligner avec le système de suspension.

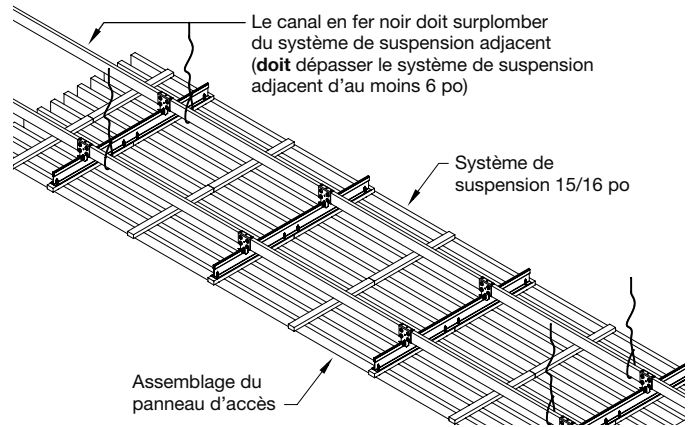


WoodWorks^{MD} avec endos



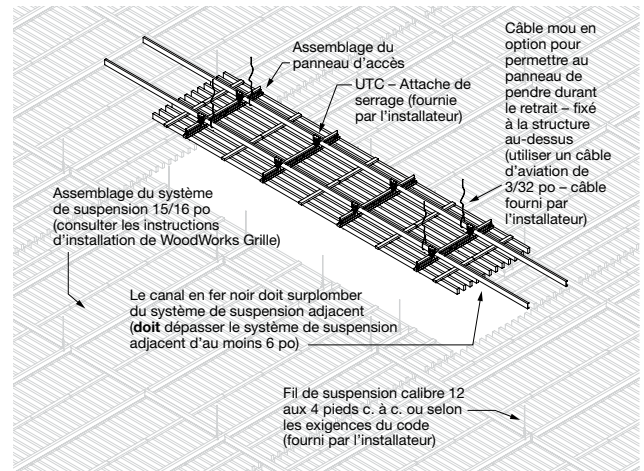
WoodWorks avec goujons

Ensuite, utilisez deux morceaux de canal 1-1 / 2 po pour agir comme stabilisateurs pour soutenir le panneau d'accès. Ces canaux doivent être attachés à la partie supérieure du système de suspension avec l'attache UTC. Le poids de la porte d'accès s'appuie sur le côté du système de suspension adjacent.



WoodWorks avec endos

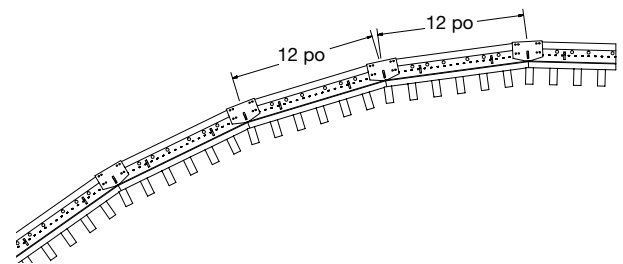
Les fils de suspension supplémentaires peuvent être nécessaires sur le système de suspension adjacent. Les canaux doivent surplomber du système de suspension adjacent d'un minimum de 6 po.



Montré sur WoodWorks

4.0 INSTALLATION WOODWORKS FACETTÉES/COURBÉES

Les panneaux WoodWorks Grille peuvent être installés pour créer un plafond courbé ou voûté en facettant le système de suspension. Pour obtenir la meilleure apparence visuelle d'un plafond courbé ou à rayon, suivre la recommandation 5 suivante : Pour un plafond WoodWorks Grille d'un rayon de 12 1/2 pi ou plus, utiliser des panneaux standard et des tés en T de 15/16 po facettés aux 12 po c. à c



Installation facettée

Pour un plafond WoodWorks Grille d'un rayon entre 5 pi et 12 1/2 pi, utiliser un panneau d'endos flexible sur mesure et des tés en T de 15/16 po facettés aux 6 po c. à c.

Les panneaux WoodWorks Grille ne sont pas recommandés pour un rayon de moins de 5 pi. Lorsque la transition WoodWorks Grille est de moins de 5 pi, ce sera un arc segmenté.

REMARQUE : Le rebord apparent entre les panneaux (côté lame) varie selon l'épaisseur de la courbe.

Pour les applications à facettes, suivre les directives suivantes.

4.1 Facettage du système de suspension

4.1.1 Pour facetter le té principal, tailler d'abord sur place le treillis.

Pour des facettes de 12 po, tailler le renflement et l'âme du té à toutes les deux rainures des tés croisés.

Pour des facettes de 6 po, tailler le renflement et l'âme du té exactement au centre entre les rainures des tés croisés.

4.1.2 Former un gabarit de la courbe désirée.

On recommande d'utiliser un matériau de fond approprié comme du contreplaqué. Former la courbe, puis visser un rail de gypse flexible ou de blocage au dos pour reproduire la courbe.

4.1.3 Plier le treillis aux coupures effectuées et le serrer au gabarit.

4.1.4 Placer une attache de rayon RC2 (typiquement utilisée dans les installations de gypse) au-dessus de chaque coupe effectuée dans le treillis, afin de stabiliser la courbe. Visser l'attache RC2 au-dessus de chaque coupe à l'aide de quatre vis n° 6 de 7/16 po à pointe effilée pour chaque attache – 1 vis à chaque coin.

Pour savoir comment créer un treillis courbé à facettes, suivre le guide technique du treillis pour gypse, que vous pouvez obtenir sur le Web à armstrong.com/installation-qc.

4.2 Installation du treillis à facettes

Les installations WoodWorks Grille courbées exigent une disposition du treillis différente de celle décrite à la section 3.2 puisque les panneaux peuvent uniquement être fixés aux tés facettés. Les tés principaux doivent être perpendiculaires à la longueur des panneaux.

4.2.1 Voir le plan du plafond réfléchi et le point d'élévation pour déterminer la disposition et la hauteur du treillis.

4.2.2 Installer la moulure murale le long du périmètre au point d'élévation établi.

REMARQUE : La moulure le long du côté courbé doit être coupée, facettée et fixée au mur pour correspondre aux tés facettés.

4.2.3 Voir le plan du plafond réfléchi pour déterminer l'orientation et la grandeur des panneaux. Les tés principaux doivent être installés directement au-dessus de chaque dos qui sera fixé au treillis.

4.2.4 Utiliser des fils de suspension de calibre 12 aux 48 po c. à c. le long de l'arc, afin de supporter les tés principaux.

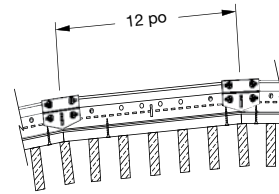
4.3 Installations des panneaux à facettes WoodWorks Grille

Pour les installations courbées, seuls les panneaux WoodWorks Grille avec endos (non goujons) peuvent être utilisés.

4.3.1 Tous les panneaux doivent être vissés directement aux tés facettés.

4.3.2 L'installation des panneaux devrait commencer par le bas en montant la courbe. L'extrémité male vers le bas.

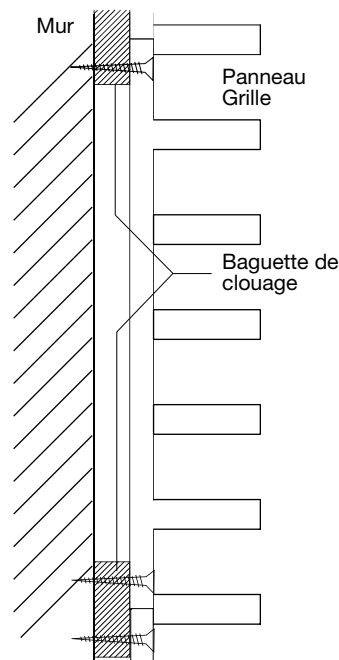
4.3.3 Les panneaux standard de 12 po de largeur sont alignés au té facetté de 12 po et deux vis doivent être fixées dans chaque té pour chaque dos.



4.4 Installations d'accessoires des panneaux à facettes WoodWorks Grille

On ne recommande pas d'utiliser les accessoires WoodWorks Grille pour les installations courbées. Lorsque les accessoires de garnitures sont nécessaires, l'installateur doit tailler les pièces à onglet sur place, effectuer les joints et fixer la garniture pour s'appareiller exactement aux panneaux facettés.

4.5 Installations au mur



Panneau Grille avec dos

4.5.1 L'orientation des panneaux peut être à l'horizontale ou à la verticale.

4.5.2 Type de panneau – pour fixer le système avec goujon au mur, utiliser une cale d'espacement en bois (par des tiers) entre le goujon et la baguette de clouage pour obtenir une fixation rigide.

4.5.3 La baguette de clouage doit être fixée à la charpente du mur et le panneau WoodWorks Grille doit ensuite être fixé à cette baguette. Pré-percer le trou dans le dos et le goujon.

4.5.4 Pour fixer les panneaux, utiliser deux vis pour chaque dos.

REMARQUE : Lorsqu'ils sont fixés au treillis, les panneaux doivent avoir un écart de 1 po.

4.5.6 Utiliser le capuchon d'extrémité WoodWorks Grille pour tailler les lames ou poncer et teindre les bordures exposées taillées sur place pour les agencer au fini des panneaux.

4.6 Transitions entre le plafond et le mur

4.6.1 On peut utiliser les tés Serpentina^{MD} ou les tés Prelude^{MD} facettés.

4.6.2 Type de panneau – seuls les panneaux WoodWorks Grille avec endos peuvent être utilisés pour les installations courbées (il se peut que des endos flexibles soient requis pour certains rayons, voir la section 4.0).

4.6.3 Sélectionner l'option d'installation courbée avec tés facettés (sections 4.0 et 4.6) ou tés Serpentina (section 4.6) pour les instructions concernant les transitions.

4.6.4 Déterminer les points de tangentes de la transition pour le mur et le plafond.

4.6.5 Installer les baguettes de clouage au mur – fixer une baguette comme guide de transition au point de transition entre le mur et le plafond sur laquelle reposera le té facetté ou le té Serpentina.

5. COUPE

Pour tailler un panneau à la longueur voulue, on peut utiliser des outils de menuiserie habituels (ex. : scie circulaire, scie sauteuse, scie à découper, etc.).

Les pénétrations pour les gicleurs (ou autres appareils) peuvent être accomplies par simple interruption de planches de bois à ces endroits ou en utilisant des outils de menuiserie normales pour couper l'accès dans les planches.

▲ATTENTION : SCIURE FINE. Le sciage, le ponçage et l'usinage des produits en bois peuvent produire de la sciure fine. La sciure fine contenue dans l'air peut irriter les voies respiratoires, les yeux et la peau. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé la sciure fine comme carcinogène nasal chez les humains.

Mesures précautionnaires : Si l'on utilise des outils motorisés, ils doivent être munis d'un collecteur de poussière. Si le niveau de poussière est élevé, porter un masque antipoussière approprié conçu par le NIOSH. Éviter tout contact de la poussière avec les yeux et la peau.

Premiers soins en cas d'irritation : Rincer les yeux ou la peau à l'eau durant au moins 15 minutes.

6. INSTALLATIONS SISMIQUES

Le système WoodWorks Grille a été conçu et testé pour les applications dans toutes les régions sismiques en fonction des procédures suivantes. Ces directives d'installation sont exigées dans les régions où les activités sismiques prévues sont de modérées à sévères (catégories de conception sismique C, D, E et F selon l'IBC). Consulter le ministère de la construction local pour s'assurer de respecter ses exigences particulières.

6.1 Installation du treillis

Le système de suspension Prelude de résistance supérieure (RS) de 15/16 po à té exposé. Dans tous les cas, l'installation

devra être conforme aux exigences de la norme ASTM C636 et du code international du bâtiment. Lorsque l'on utilise des panneaux WoodWorks Grille pesant plus de 2,5 lb/pi ca, le plafond devra être installé conformément aux exigences des catégories de conception sismique D, E et F. Les exigences inscrites aux présentes représentent les recommandations d'installation acceptables minimum du fabricant et il se peut que l'autorité locale ait établi d'autres exigences pour la juridiction concernée.

6.2 Installation des panneaux WoodWorks Grille

Les panneaux WoodWorks Grille doivent être fixés de façon mécanique au treillis de suspension pour les installations situées dans les zones des catégories de conception sismique C, D, E et F de l'IBC.

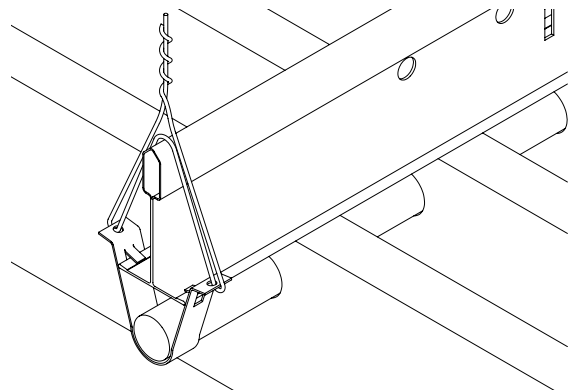
6.2.1 Option 1 – Fixation directe à l'aide de vis

Cette option est réservée uniquement aux panneaux WoodWorks Grille avec dos. Positionner les panneaux WoodWorks Grille sur le système de suspension et fixer directement au treillis des vis pour gypse n° 6 x 1 1/4 po à filet fin. Voir les détails à la section 3.3.5. Pour obtenir les meilleurs résultats, percer à l'avance les trous dans le dos pour l'empêcher de fendre. Utiliser deux vis dans chaque dos pour l'aligner au treillis – typiquement, 10 fixations par panneau de 8 pi. Les panneaux demeurent accessibles avec cette option.

6.2.2 Option 2 – Fixation à l'aide d'attaches

Cette option convient aux panneaux WoodWorks Grille avec dos ou avec goujons. Fixer le panneau au système de suspension tel que décrit à la section 3.3 à l'aide de la fixation appropriée. Utiliser ensuite des fils de calibre 18 pour retenir l'attache au treillis. Cette installation est progressive et les fils de fixation devront être posés de façon séquentielle pour faciliter l'installation.

- Plier en V une pièce de 8 à 10 po d'un fil de fixation.
- Passer le fil par-dessus le treillis et insérer les extrémités du fil dans les trous de la fixation.
- Tirer ensuite les extrémités du fil par-dessus le renflement du treillis et tordre le fil pour fixer solidement l'attache au treillis.
- Des serre-fils sont requis pour un minimum de 8 attaches par panneau de 8 pi.



Les panneaux WoodWorks Grille installés de cette façon ne seront pas facilement accessibles. Utiliser l'option avec vis de fixation pour le dernier panneau et pour que les panneaux demeurent accessibles.

Les tests effectués au laboratoire de simulation des séismes du département de génie civil au campus de Buffalo de l'Université de l'état de New York, ont produit des résultats satisfaisants par rapport aux directives ci-dessus.

