

SAINT-GOBAIN

BAILEY®
SYSTÈMES STRUCTURAUX

COMSLAB^MD

Système de plancher composite à grande portée

BAILEY
DEPUIS 1950

www.bailey-structural.com



COMSLAB[MD]

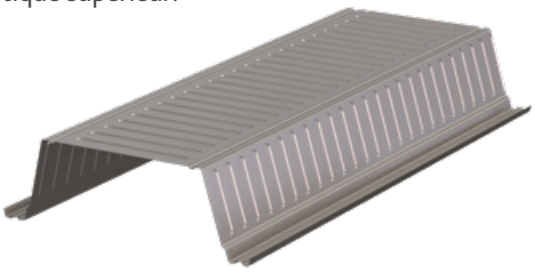
Système de plancher composite à grande portée
Haute Performance
Construction accélérée
Solution économique

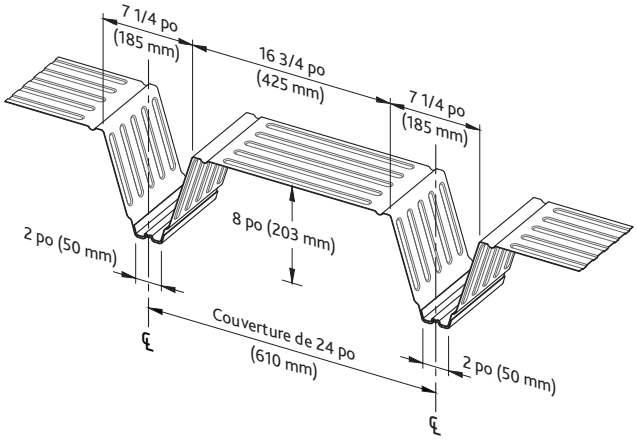
TABLE DES MATIÈRES

4 Produits Métalliques Bailey Limitée
5 Présentation de **COMSLAB**MD
6 Avantages clés
7 Types de bâtiments
8 Critères de conception et données techniques
10 Critères de conception — Vibration et charge vibratoire
11 Détails de construction
12 Directives de construction et d'installation
16 Indices de résistance au feu
18 Rendement acoustique
21 Composantes des solutions CS210 et CS120
22 Liens des tableaux des charges

Platelage en acier profond CS-210 original

Portées libres allant jusqu'à 33 pi (10 m); profondeur totale de la dalle allant de 10 ½ à 14 po (270 à 340 mm); indice de résistance au feu allant jusqu'à 2 heures et rendement acoustique supérieur.

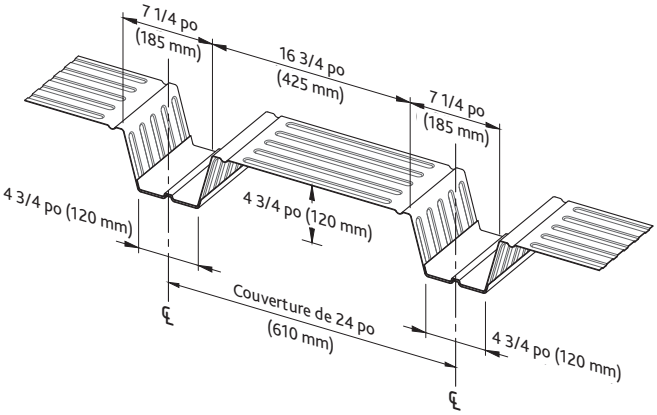




Dalle plus mince CS-120

Portées libres allant jusqu'à 26 pi (8 m); profondeur totale de la dalle allant de 7 ¼ à 10 po (190 à 260 mm); indice de résistance au feu allant jusqu'à 2 heures et rendement acoustique équivalant à un indice de transmission du son (ITS) de 50 (dalle brute complète de 7 ½ po).







PRODUITS MÉTALLIQUES BAILEY LTÉE



L'entreprise Produits Métalliques Bailey est l'un des plus importants fabricants de systèmes de charpente en acier formé à froid du Canada..

Notre gamme de matériaux de charpente en acier formé à froid de haute qualité est soutenue par des établissements de profilage d'acier dispersés partout au Canada.

Le système de plancher en béton ou en acier composite unique et innovateur de Bailey est une solution pratique et économique pouvant remplacer les dalles traditionnelles de béton coulé sur place. Le système **COMSLAB**[MD] de Bailey, qui est rapidement en train de devenir le plancher structurel privilégié des projets résidentiels et commerciaux de hauteur moyenne, intègre des composantes simples qui permettent de créer un système de plancher efficace sur le plan structurel convenant à une vaste gamme d'applications de construction.

La profondeur unique du platelage ainsi que la barre d'armature unique permettent d'obtenir un rendement exceptionnel, sur le plan structurel, en plus de permettre d'importantes économies liées au béton, à l'armature ainsi qu'à l'étaiement.

Lorsque le système de plancher est plus rigide, solide et léger, le poids et la taille de la charpente et des fondations peuvent souvent être réduits, permettant ainsi d'importantes économies.

La solution **COMSLAB**[MD] comprend une dalle de faible épaisseur, qui permet de limiter au minimum la hauteur du bâtiment ainsi que d'optimiser la hauteur utilisable à l'intérieur. En plus de servir de coffrage permanent pour le béton, le platelage en acier rigide est une plateforme de travail sécuritaire durant les travaux. Sa profondeur permet également le positionnement aisé des systèmes électriques et mécaniques et des systèmes de plomberie.

La rapidité et la simplicité de l'installation accélèrent la construction et limitent les coûts liés à l'équipement, notamment les grues pour charges lourdes. Puisque les systèmes peuvent s'emboîter, le transport est plus économique et l'entreposage sur le chantier plus efficace. Le système comprend des assemblages UL et ULC dont les indices de résistance au feu sont d'une ou deux heures.

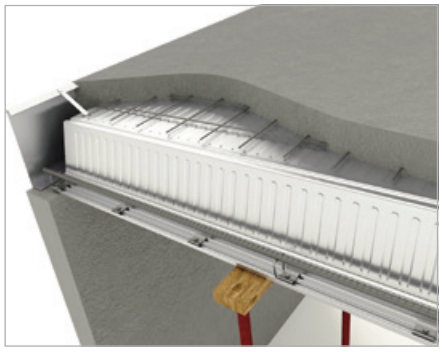


SYSTÈME DE PLANCHER EN BÉTON À GRANDE PORTÉE **COMSLAB**[MD]

Système combinant un platelage ondulé et profond en acier, une dalle de béton ainsi qu'une barre d'armature unidirectionnelle traités ensemble et liés, de manière structurelle, pour former une dalle robuste.

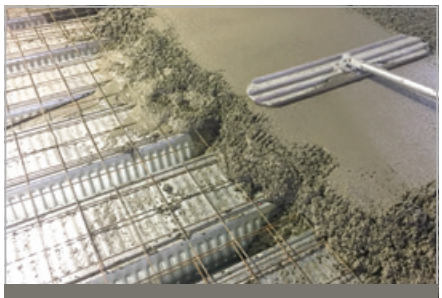


Balcon COMSLAB[MD]





Moulures de périmètre et sangles de retenue



Utilisation efficace des matériaux : 40 % moins de béton et d'armature que les dalles de béton traditionnelles

La solution **COMSLAB**[MD] est légère et facile à manipuler. Elle s'installe rapidement, même dans les espaces de travail les plus restreints.

La solution **COMSLAB**[MD] et un plancher composite résistant au feu étant supérieur sur le plan structurel.

Cette solution est spécialement conçue pour les hôtels, les bâtiments résidentiels à plusieurs étages, les établissements de soins longue durée, les unités résidentielles multifamiliales, les entrepôts, les écoles et les bureaux. La solution **COMSLAB**[MD] s'intègre aisément à tous les systèmes de charpente, y compris les charpentes légères en acier, l'acier structurel, la maçonnerie, les poutres de spécialité, le béton coulé, les coffrages isolants pour béton ainsi que les charpentes en bois. Il s'agit d'un platelage en acier composite éprouvé, fiable et économique.

La solution **COMSLAB**[MD], un produit de qualité fabriqué par les Produits Métalliques Bailey Limitée, est un système léger et autoportant pour les planchers à grande portée. Facile à manipuler, cette solution s'installe rapidement, même dans les espaces de travail les plus restreints. Il s'agit d'une solution pratique, surtout lorsqu'elle est installée à l'intérieur ou autour de bâtiment dans des centres-villes, où l'accès des grues est limité.

La solution **COMSLAB**[MD] est conçue pour les applications et les installations dans toutes les constructions de bâtiments. Son concept unique permet de faire preuve de créativité dans la conception. Elle permet de positionner facilement tous les services, tuyaux et conduits.

Les sections de la solution **COMSLAB**[MD] peuvent être précoupées selon vos spécifications, afin de rehausser encore davantage les économies de temps et de matériaux.

La solution **COMSLAB**[MD] peut être adaptée à divers autres types de bâtiments écologiques. En effet, il s'agit d'une option économique favorisant la créativité dans la construction des mezzanines, des toits verts et des jardins.

COMSLAB[MD] **LA SOLUTION COMSLAB**[MD] **EST UN PRODUIT LEED POUR LA RECYCLABILITÉ, LA RÉDUCTION DES DÉCHETS ET LA QUALITÉ DE L'AIR DES BÂTIMENTS**

AVANTAGES CLÉS DU SYSTÈME **COMSLAB**[MD]



OPTIMISATION DE L'ESPACE

- Longue portée permettant la conception d'espaces à aire ouverte
- Faible épaisseur de dalle permettant d'optimiser la hauteur des plafonds
- Réduction de la hauteur des bâtiments
- Intégration des services mécaniques et électriques ainsi que des systèmes de plomberie et d'extinction des incendies



RENDEMENT

- Non combustible
- ITS et IIC élevés (respectivement jusqu'à 61 et 65)
- Rendement prévisible en matière de vibration du plancher
- Structure durable et stable
- Options de plafond : gypse, post-peinture, grille de plafond acoustique



CONSTRUCTION EFFICACE

- 40 % moins de béton, d'armature, d'étaiement et de poids que les dalles de béton coulé sur place traditionnelles
- Construction accélérée avec sections optionnelles en panneaux préassemblés sur le chantier et mis en place par levage
- Produit polyvalent s'intégrant à tous les systèmes de charpente



APPROBATIONS ET INDICES

- Indice de 1 et 2 heures pour les produits CS-120 et CS-210 (ULC F918)
- ITS et IIC élevés (respectivement jusqu'à 61 et 65)



CONSTRUCTION ACCÉLÉRÉE

- Composantes de base simples
- Plateforme de béton permanente
- Plateforme de travail pouvant servir instantanément
- Temps minimale d'utilisation de grue
- Étaiement minimal permettant de procéder rapidement



POLYVALENCE

- Solution s'intégrant rapidement à toutes les structures : acier, maçonnerie, coffrage à béton isolant et acier formé à froid

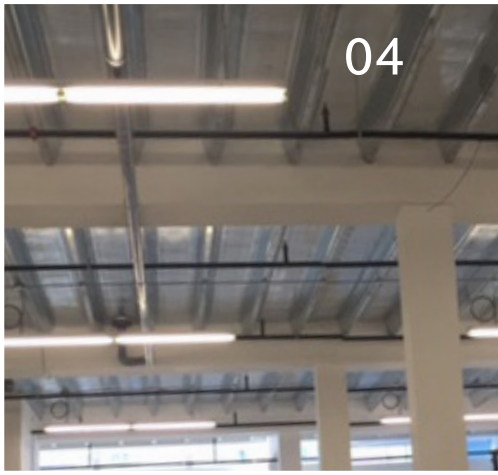
COMSLAB[MD]
TYPES DE BÂTIMENT

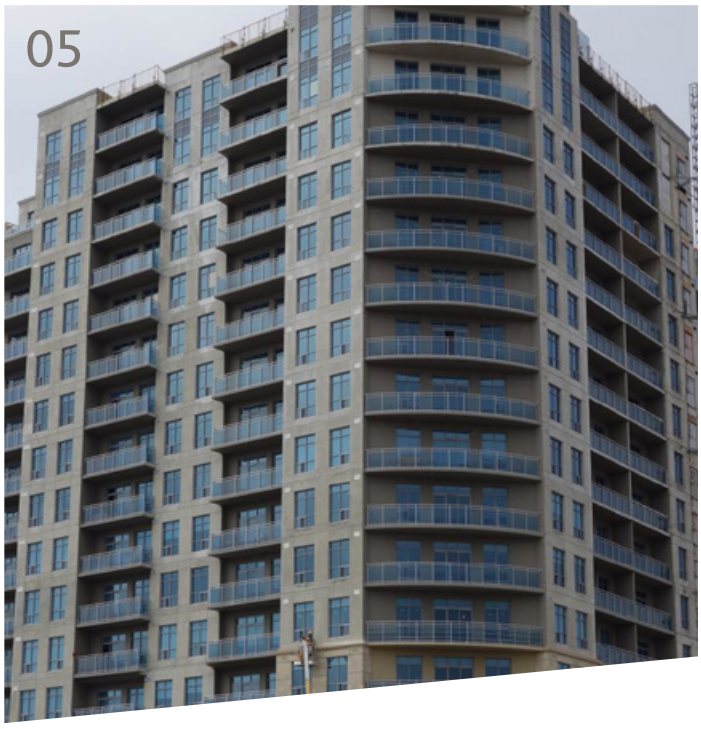
01 Hôtels/bâtiments résidentiels de hauteur moyenne
02 Mezzanines
03 Bâtiment à plusieurs étages et entrepôts
04 Intérieur exposé
05 Bâtiment en hauteur
06 Établissements d'enseignement
07 Bâtiment rénové





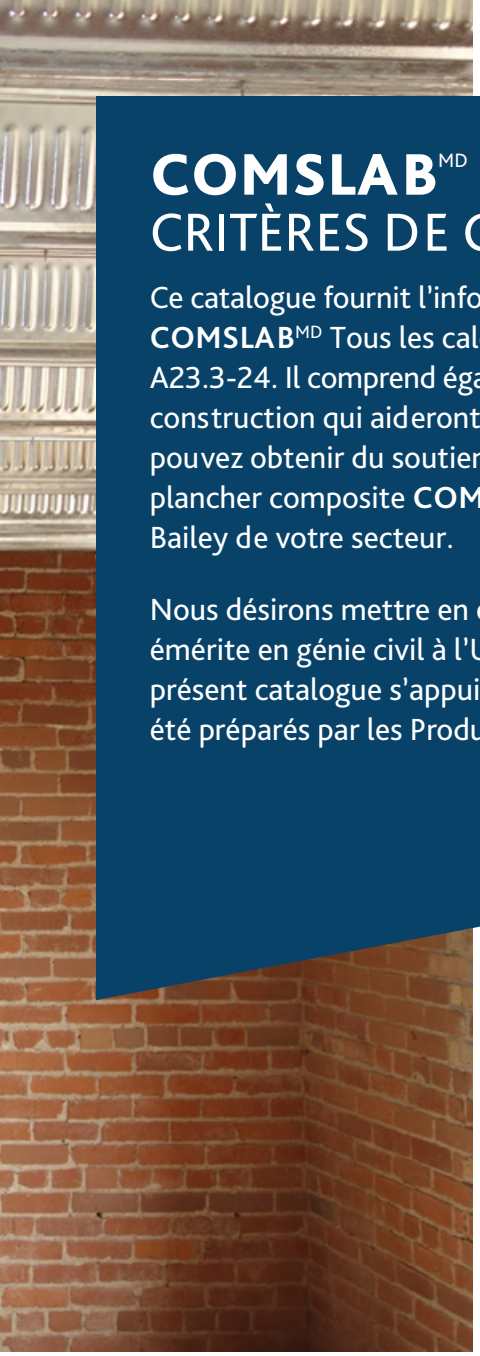


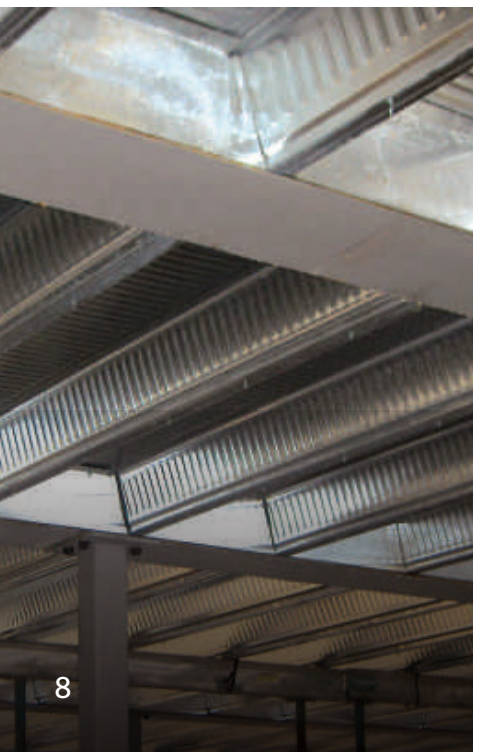












COMSLAB[MD]
CRITÈRES DE CONCEPTION ET DONNÉES TECHNIQUES

Ce catalogue fournit l'information technique et structurelle du système de dalle en béton composite **COMSLAB**[MD] Tous les calculs sont basés sur les normes CSSBI S3-2019, CSSBI 12M-24 et CSA A23.3-24. Il comprend également des tableaux sur les portées ainsi que diverses applications de construction qui aideront les concepteurs à détailler les assemblages structurels courants. Vous pouvez obtenir du soutien additionnel à l'égard des méthodes de construction du système de plancher composite **COMSLAB**[MD] en communiquant avec la succursale des Produits Métalliques Bailey de votre secteur.

Nous désirons mettre en évidence les précieuses contributions du Dr R. M. Schuster, ing., professeur émérite en génie civil à l'Université de Waterloo. Les tableaux de portée et l'information du présent catalogue s'appuient sur son expertise et son travail. Les tableaux des portées ont été préparés par les Produits Métalliques Bailey Limitée.

MATÉRIAUX

• Le platelage en acier respecte les exigences de la norme ASTM A653 (Standard Specification of Steel Sheet, Zinc-coated [Galvanized] by the Hot-dip Process) en lien avec la qualité structurelle (physique). La limite d'élasticité minimale garantie est de **380 MPa (55 ksi)** avec une masse minimale de revêtement en zinc de **275 g/m2 Z275 (G90)** pour les deux côtés. L'épaisseur du platelage en acier est de **0,0375 po (0,953 mm)** ou **0,0495 po (1,26 mm)**.

• L'armature en acier respecte les exigences de la norme **CSA G30.18: 21**. La limite d'élasticité minimale garantie est de **400 MPa**. La distance libre entre chaque barre d'armature depuis le bas du platelage en acier est de **1 ½ po (40 mm)**.

• Treillis de contrôle des fissures et du retrait La solution **COMSLAB**[MD] doit comporter une armature minimale pour le retrait et la température.

• Le béton présente une résistance à la compression minimale de 30 MPa (4,35 ksi) et la dimension maximale des granulats est de 20 mm (¾ po). Le béton de charpente est d'une densité normale.

PROPRIÉTÉS DES SECTIONS DU PLATELAGE EN ACIER

Toutes les propriétés structurales du platelage en acier ont été calculées selon la norme **CSA S136-16 (R2021)** et démontrées par des essais réalisés au laboratoire d'essai STaR à Cambridge, en Ontario.

ESSAI STRUCTURAL

Puisque le système de dalle composite **COMSLAB**[MD] comprend également une armature en acier dans chaque nervure, le béton ne se séparera pas en raison de l'adhérence. Cette information a été démontrée par des essais menés à de Salford par le professeur D. O'Leary, en 1993 et en 2016, au laboratoire d'essai STaR à Cambridge, en Ontario. Veuillez communiquer avec l'équipe d'ingénierie de Bailey pour en savoir plus sur la résistance de l'adhérence.

ÉTAIEMENT DURANT LA CONSTRUCTION

Les exigences liées à la portée sans étaiement de la solution **COMSLAB**[MD] ont été définies selon la norme CSSBI 12M-24, en fonction des critères de résistance et de déflexion (limite d'utilisation) suivants :

• Résistance – Les calculs sont basés sur les charges combinées du béton frais, du platelage en acier et de certaines charges temporaires liées à la construction.

COMSLAB[MD] CRITÈRES DE CONCEPTION ET DONNÉES



Les charges temporaires minimales de construction, appliquées séparément, sont les suivantes :

1) Charge uniforme : **1 kPa (20 lb/pi²)** ou **2 kPa (40 lb/pi²)** dans certaines juridictions
2) Charge linéaire transversale concentrée au centre de la portée : **2.2 kN/m (147 lb/pi²)**

Pour les autres charges, communiquez avec Bailey[MD]

• Limites d'utilisation – les calculs des déflexions sont basés sur la charge constante uniforme du béton frais et du platelage en acier; la déflexion maximale à mi-portée est limitée à L/180 ou 0,79 po (20 mm), selon la donnée la plus faible.

TABLEAUX DES PORTÉES ET DES CHARGES

Le système de plancher est conçu pour résister à son propre poids ainsi qu'aux charges superposées. Les tableaux des portées illustrent les portées maximales recommandées, alors que les tableaux de charge indiquent les charges uniformes maximales pouvant être superposées. Les tableaux des portées comprennent également les propriétés du béton composite suivantes :

ϕMn – moment fléchissant pondéré

ϕVn – résistance pondérée au cisaillement unidirectionnel vertical

Iu – moment d'inertie sans fissure (transformation en acier)

Ic – moment d'inertie avec fissure (transformation en acier)

Id – moment d'inertie moyen (transformation en acier) = $0.5 \times (I_u + I_c)$

- Pour comprendre les paramètres de déflexion liés aux charges superposées (SLDP, Superimposed Load Deflection Parameter) et les paramètres de déflexion liés au poids de la dalle (SLDP, Superimposed Load Deflection Parameter), consultez les exemples de conception.
- Les tableaux sont basés sur des portées supportées simplement. Pour les portées continues, la conception doit être basée sur la norme CSA A23.3-24, incluant pour l'armature de flexion négative aux appuis.
- Ces tableaux ne s'appliquent pas aux portées en porte-à-faux. Pour ce type de portée, le platelage peut uniquement servir de coffrage. L'armature pour les flexions positives et négatives doit être conçue selon la norme CSA A23.3-24.
- Le poids propre est déjà compris dans les tableaux des charges du système **COMSLAB**[MD]. Les tableaux présentent les charges temporaires nominales superposées maximales. Les charges constantes superposées peuvent être ajoutées aux charges temporaires au moyen d'un ratio 1,25/1,5 (p. ex. : 0,833 x charges constantes superposées).
- Pour les applications n'étant pas abordées dans le présent document (p. ex. : charges en mouvement ou suspendues et portées en porte-à-faux ou continues), veuillez communiquer avec un représentant de Bailey.

CRITÈRE DE CONCEPTION POUR LE PLATELAGE EN ACIER

• Résistance

- Puisque la séparation liée à l'adhérence n'est pas un facteur, seule la résistance aux déflexions (flèche) a été évaluée.
- La résistance de la dalle aux déflexions a été calculée selon la norme CSSBI S3-2019.

• Limites d'utilisation

- Le moment d'inertie sans fissure a servi aux calculs des déflexions liées au poids propre; la moyenne des moments d'inertie et le moment d'inertie avec fissures ont servi aux calculs des déflexions liées aux charges superposées, conformément à la norme CSSBI S3-2019.
- Les calculs des déflexions sont basés sur la charge temporaire uniforme superposée spécifiée, la limite maximale de déflexion instantanée étant de L/360.
- Les tableaux des portées sont limités à une déflexion à long terme de L/240, le maximum absolu étant de 25 mm (ΔNET : trois mois à cinq ans). Conformément à la norme CSA A23.3-24, la déflexion à long terme peut être réduite par l'ajout de barres de compression (au-dessus).
- Vous trouverez des exemples de calcul pour le poids propre et la déflexion à long terme à la page 22.

COMSLAB[MD] CRITÈRES DE CONCEPTION

VIBRATION ET CHARGE VIBRATOIRE

Le rendement, en matière de vibration, est lié à la perception subjective de tous les occupants du bâtiment. Diverses approches peuvent servir à prédire le rendement, notamment l'analyse par éléments finis, les calculs basés sur le guide de conception 11 de l'AISC ainsi que des équivalents d'ACI ou de CSA. Le bâtiment où le produit est installé, l'amortissement des planchers et diverses composantes architecturales influencent le rendement. Les conditions d'appuis, les connexions ainsi que la tolérance des occupants ont également une influence sur les résultats des analyses des vibrations. Les principaux facteurs ayant un effet sur le rendement en matière de vibration sont les suivants : la rigidité (moment d'inertie) et la masse du plancher. Ces deux facteurs, ainsi que l'amortissement des vibrations, sont illustrés dans les tableaux. L'amortissement croît à mesure que des composantes externes sont ajoutées, notamment les plafonds et les murs non porteurs. Lorsqu'un plancher est susceptible d'être soumis à des vibrations oscillatoires, notamment en raison de la machinerie, il faut faire preuve de précaution pour garantir la sécurité. Les vibrations majeures et répétitives peuvent avoir des effets indésirables, notamment le délaminage ou la fissuration du platelage. Dans ces situations, il est préférable d'isoler l'équipement imposant des vibrations du plancher ou du toit. Pour ce faire, on fait souvent appel à des coussinets isolants ou à des planchers suspendus. Lorsqu'il n'est pas possible d'isoler efficacement l'équipement, une approche prudente pour la conception du plancher consiste à négliger la contribution du platelage composite et à concevoir le plancher uniquement comme une dalle en béton armé. Dans ces situations, le platelage sert uniquement de coffrage.

Veuillez communiquer avec Bailey pour obtenir du soutien technique lorsque vous négligez la contribution du platelage.







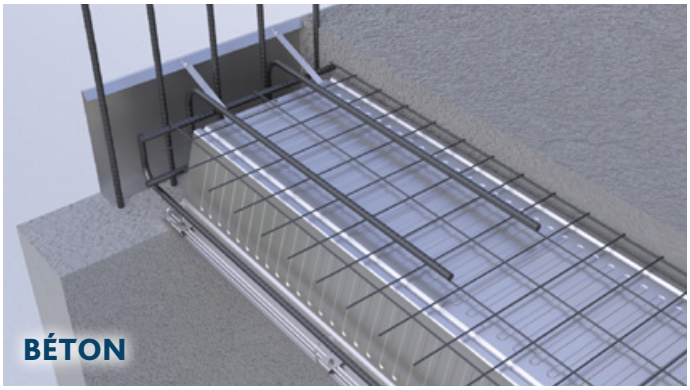
COMSLAB[MD]
DÉTAILS DE CONSTRUCTION



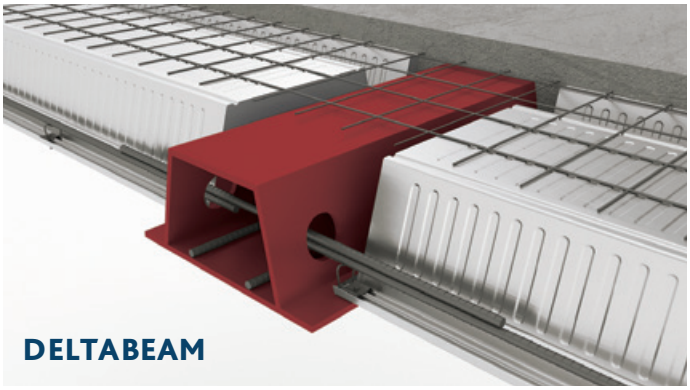
COMSLAB[MD] AVEC DES MURS À MONTANTS



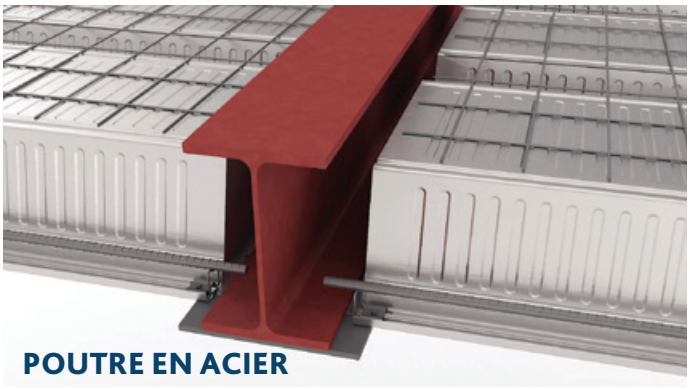
POUTRE COMSLAB[MD] INVERSÉE



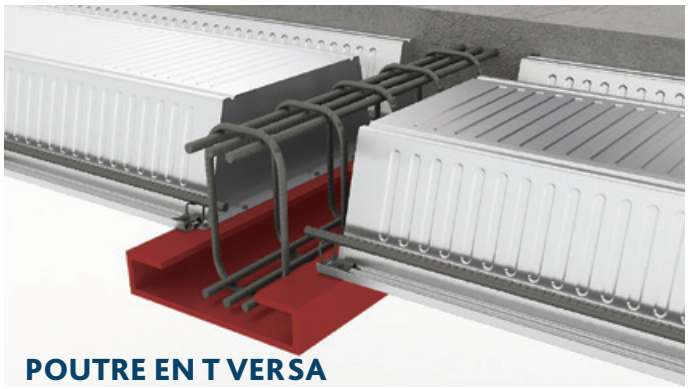
BÉTON



DELTABEAM



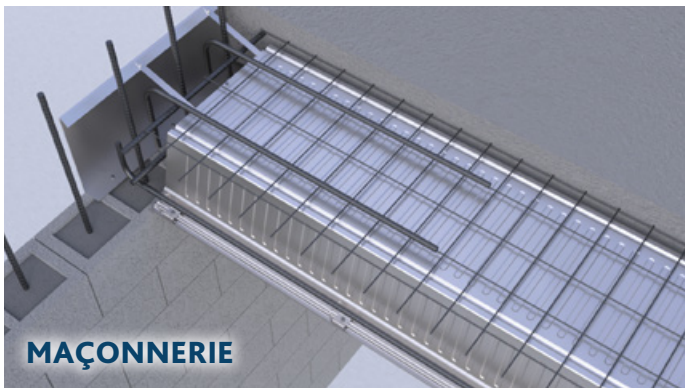
POUTRE EN ACIER



POUTRE EN T VERSA



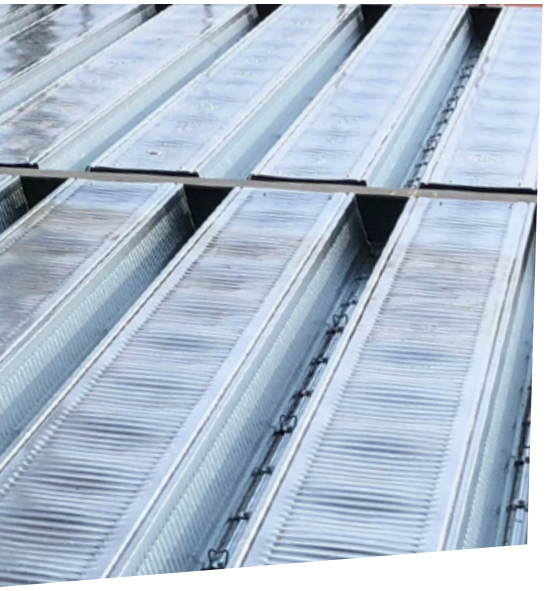
COMSLAB[MD] AVEC UN COFFRAGE À BÉTON ISOLANT



MAÇONNERIE

COMSLAB[MD] DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION



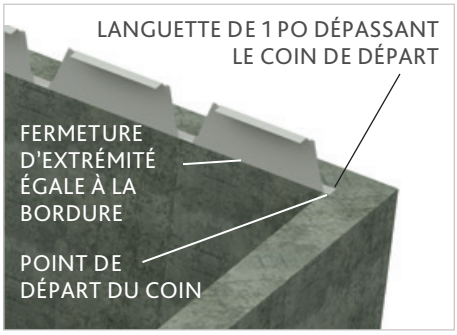


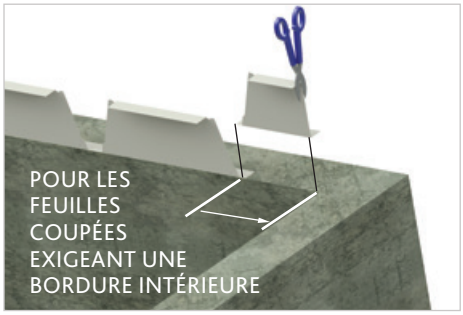
1.0 PLATELAGE ET ACCESSOIRES

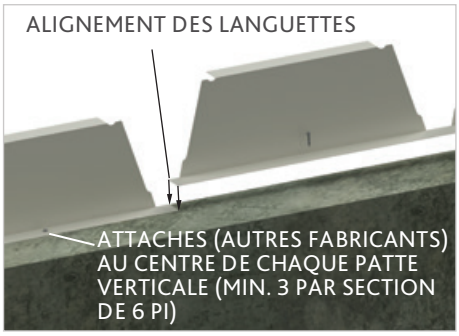
1.1 FERMETURE DES EXTRÉMITÉS

Les fermetures des extrémités servent à retenir le béton, elles permettent d'aligner le système **COMSLAB**[MD] ainsi que de prévenir le flambage de l'âme aux extrémités du platelage. Elles sont généralement fixées à la structure de soutien continu avec des clous fixés au moyen d'une cloueuse ou des vis autoperceuses placées à des distances maximales de 24 po (610 mm), ou selon les spécifications de l'ingénieur responsable. Ces fermetures sont faites d'acier galvanisé de 0,054 po (1,37 mm) et leur longueur est généralement de 6 pi (1 830 mm) ou plus pour les installations en angle.

Les attaches fixées à la structure d'appui sont conçues et fournies par d'autres fabricants. Les fermetures des extrémités sont installées avant la mise en place du platelage. Dans les installations où la couverture du système **COMSLAB**[MD] est réduite à 24 po (610 mm), les fermetures des extrémités doivent être coupées et ajustées. Lorsqu'elles sont utilisées avec des poutres en acier formé à chaud, ces fermetures d'extrémité recouvrent la poutre en acier de béton pour favoriser la résistance au feu.

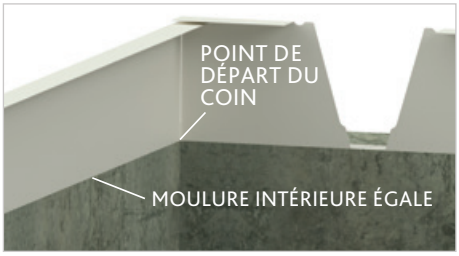


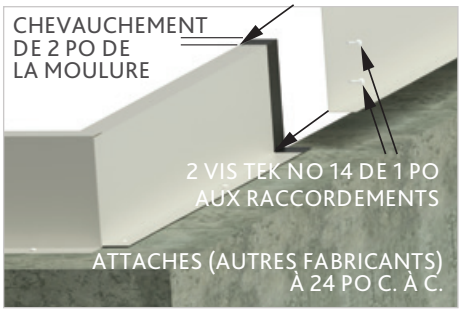




1.2 MOULURES INTÉRIEURE

Fixez la nervure/partie inférieure du platelage, lorsqu'elle est bien positionnée près de la bordure de l'appui, aux appuis longitudinaux du support continu à 14 po (350 mm) c. à c. au moyen de clous fixés au moyen d'une couleur ou de vis autoperceuses (selon le type de charpente) ou au moyen des attaches spécifiées par l'ingénieur responsable. Lorsque la nervure/partie inférieure du platelage est mal positionnée, coupez le platelage à la bride supérieure et fixez la fermeture de la moulure intérieure (forme de Z) à 14 po c. à c. (350 mm). Toutes les attaches fixées à la structure d'appui sont conçues et fournies par d'autres fabricants.





COMSLAB[MD] DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION

1.3 POSITIONNEMENT DU PLATELAGE COMSLAB[MD]

1.3.1 Ne placez pas des paquets du platelage sur la structure avant de vérifier que celle-ci est suffisamment stable et solide pour soutenir de manière sécuritaire le poids concentré des panneaux et des membres de l'équipe responsable de l'installation.

1.3.2 Puisque les panneaux sont souvent supportés pour le coulage du béton, il faut s'assurer qu'ils sont assez solides avant de les utiliser comme plateforme de travail, lorsque l'étaiement n'est pas en place.

1.3.3 Lorsqu'ils sont adéquatement soutenus, avant le coulage du béton, les panneaux soutiennent uniformément les charges distribuées également sur les surfaces du panneau. Des précautions doivent être prises pour éviter que les charges soient concentrées de manière excessive, notamment lors de l'entreposage temporaire des matériaux utilisés par d'autres corps de métier. Il faut noter que les paquets du platelage et des barres de renforcement doivent être placés perpendiculairement à la direction des panneaux ainsi qu'à proximité des appuis pour éviter la concentration inutile des charges. L'équipement lourd, les échelles et les appuis des plateformes, entre autres, peuvent créer une concentration des charges dans des espaces précis et, par conséquent, entraîner la déformation des panneaux ou encore des défauts qui pourraient entraîner des blessures chez le personnel.

1.3.4 Repérez le paquet du système **COMSLAB**[MD] comportant l'étiquette du bon étage, de la bonne travée et de la bonne pièce (consultez les plus récents plans des systèmes **COMSLAB**[MD] pour connaître l'information des étiquettes).

ÉPAISSEUR

0.0375" ☐
0.0435" ☐
0.0495" ☐

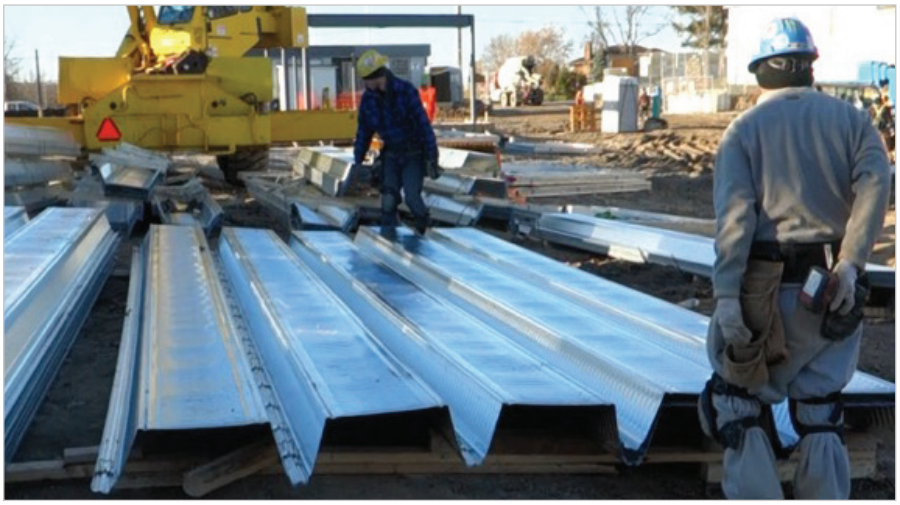
EXEMPLE ÉTIQUETTE

Niveau - Zone	Qté @ Longueur
G-1	1 @ 5' 0"

1.3.5 **Deux options de positionnement du platelage sont disponibles :**

1. Positionnez progressivement les panneaux de platelage **COMSLAB**[MD] sur les fermetures des extrémités (chevauchement mâle à femelle).

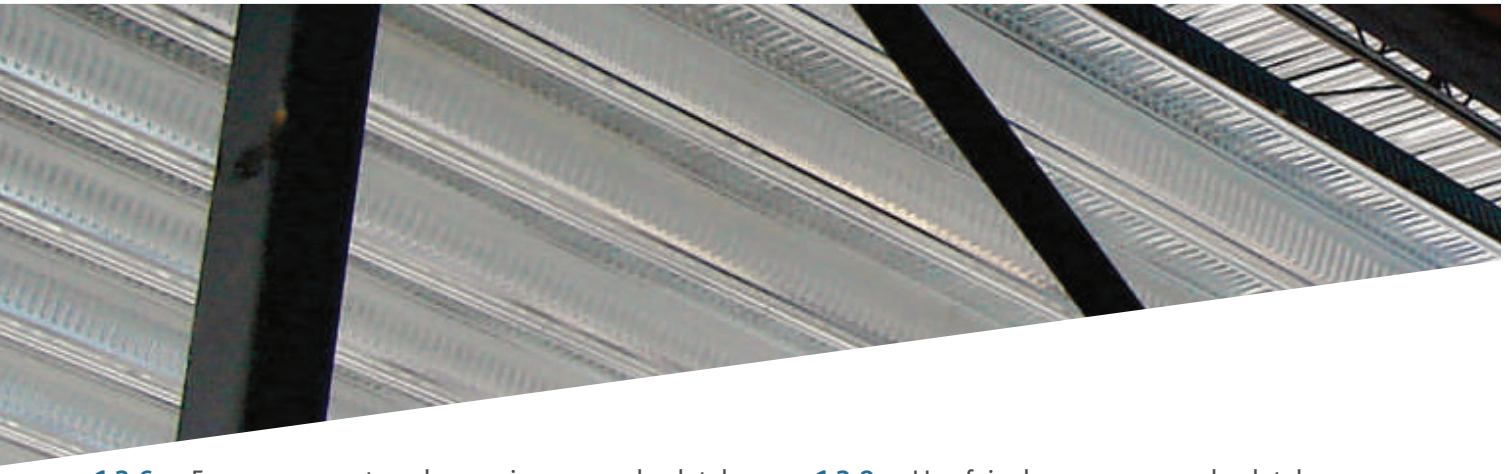
2. Les panneaux peuvent aussi être assemblés dans une zone sur le site, puis être renforcés et mis en place à l'aide d'une grue.



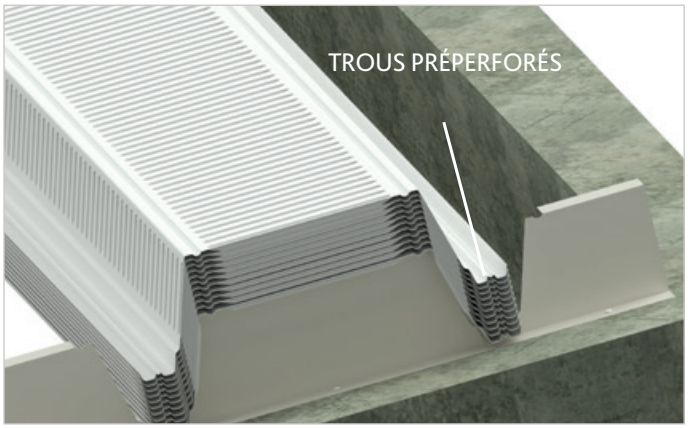




COMSLAB[MD]
DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION



1.3.6 En commençant par le premier espace du platelage disponible, placez les paquets afin que les trous préperforés soient parallèles à la surface porteuse et le plus près possible d'elle.



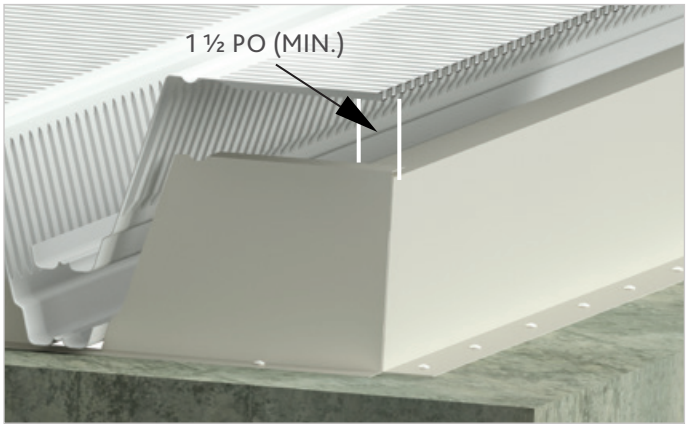
1.3.7 Maintenez un appui minimal de 2 po (350 mm) à chaque extrémité du platelage.



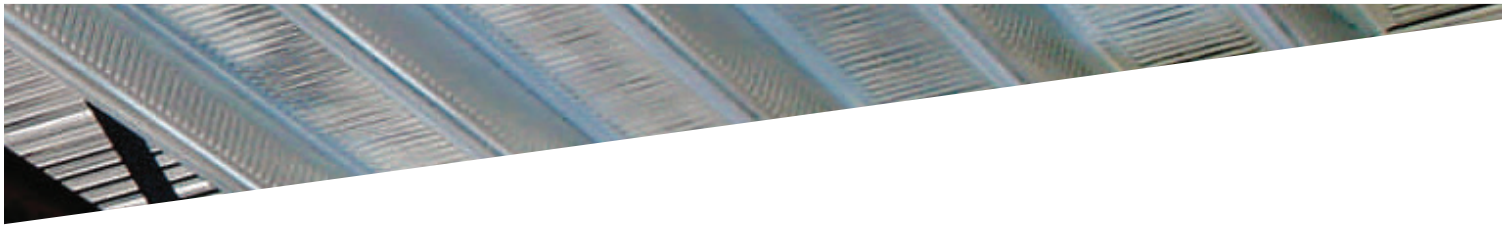
1.3.8 Une fois chaque panneau de platelage correctement positionné, fixez-le à la fermeture d'extrémité de chaque côté à l'aide d'une (1) vis TEK nº 14 × 1 po*, tel qu'illustré ci-dessous.



1.3.9 Aux bords coupés du platelage aux extrémités des travées (ou dans des cas semblables), maintenez un appui minimal de 1 ½ po (40 mm) sur la garniture intérieure (IT-no)*.



COMSLAB[MD] DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION



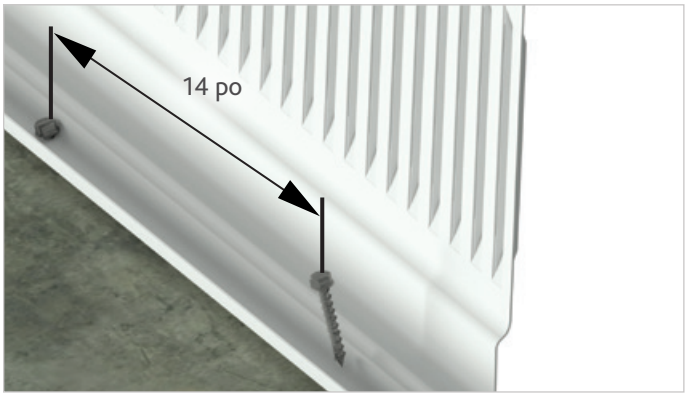
1.4 FIXATION DU PLATELAGE COMSLAB[MD]

Les panneaux **COMSLAB**[MD] doivent être positivement fixés à la structure d'appui pour éviter les mouvements durant la construction ainsi que la déflexion excessive durant le coulage du béton.

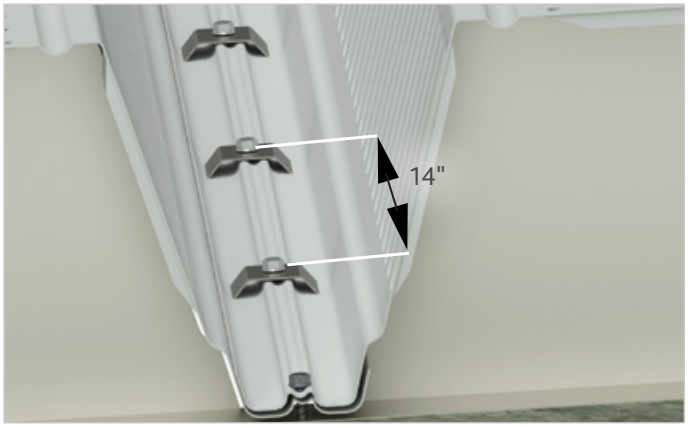
1.4.1 Utilisez les mêmes fixations (autres fabricants) utilisées pour fixer la fermeture d'extrémité (EC-no)*. Fixez les composantes inférieures du platelage **COMSLAB**[MD] dans les fermetures des extrémités et sur la surface d'appui aux deux extrémités du platelage.



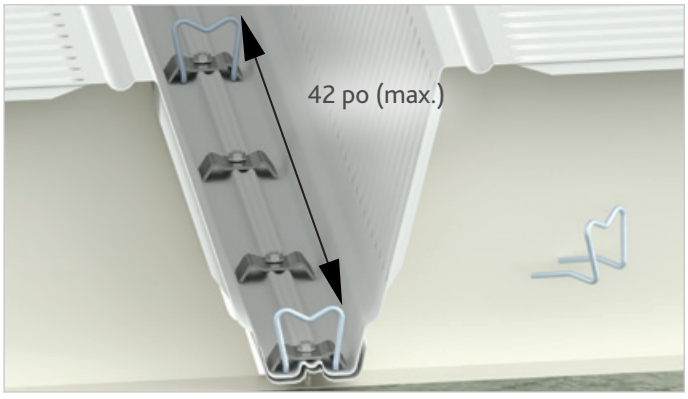
1.4.2 À l'emplacement où le platelage **COMSLAB**[MD] (min de 3 po [350 mm]), directement sur la surface d'appui parallèle, fixez le platelage à 14 po (350) d'entraxe, à l'appui continu au moyen de vis autoperceuses, de clous fixés au moyen d'une cloueuse ou avec les fixations spécifiées par l'ingénieur responsable. Toutes les attaches fixées à la structure d'appui sont conçues et fournies par d'autres fabricants.



1.4.3 Fixez les joints qui se chevauchent à 14 po (350 mm) d'entraxe dans les trous préperforés avec des rondelles de chevauchement latéral* et des vis TEK no 14 de 1 po*. La distance entre la première fixation, à l'appui, et le premier trou préperforé peut varier, mais elle ne doit pas excéder 14 po (350 mm).



1.4.4 1.4.4 En commençant à la première et à la dernière rondelle de chevauchement latérale, installez des supports d'armature* à un maximum de 42 po (1 050 mm) d'entraxe.

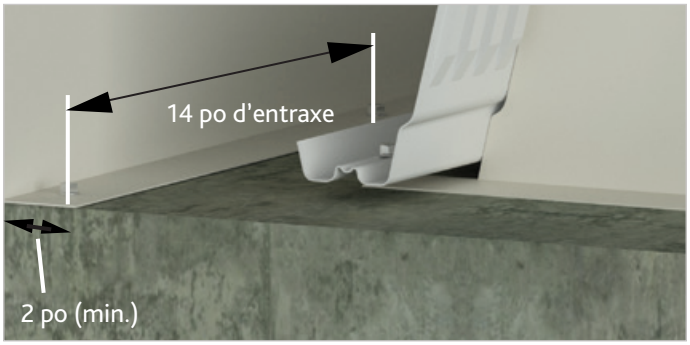


COMSLAB[MD] DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION

1.5 MOULURES DE PÉRIMÈTRE

Les moulures de périmètre sont requises pour la rétention du béton frais au niveau correct du périmètre des planchers et des ouvertures prévues. Elles ont une bordure supérieure raidissante, et elles sont fabriquées en fonction de l'épaisseur prévue de la dalle. Elles sont faites d'acier galvanisé et sont offertes dans des longueurs de 10 pi (3 m). Consultez les dessins du système **COMSLAB**[MD] pour vous assurer d'utiliser les moulures de périmètre de dimensions appropriées et de les placer aux bons appuis. Les moulures de périmètre (PT-no)* sont fixées à la structure de soutien à 14 po (350 mm) d'entraxe à l'appui continu, avec des vis autoperceuses, des clous fixés au moyen d'une cloueuse ou avec les fixations spécifiées par l'ingénieur responsable. Toutes les attaches fixées à la structure d'appui sont conçues et fournies par d'autres fabricants.

Remarque : si une section spéciale des moulures de périmètre (SS- #)* est requise pour les situations en porte-à-faux court, maintenez un appui minimal de 2 po (50 mm) sur la surface d'appui.



1.6 SANGLES DE RETENUE

Pour aider à garantir que la moulure de périmètre ne se déforme pas excessivement durant le coulage du béton, la bordure raidissante de la moulure doit être liée au platelage par des sangles de retenue placées à environ 16 po (100 mm) d'entraxe et fixées au moyen de rivets pop ou de vis autoperceuses. Les sangles de retenue peuvent être ajustées pour suivre l'inclinaison et l'alignement de la moulure de périmètre.



1.7 RONDELLES DE CHEVAUCHEMENT LATÉRAL

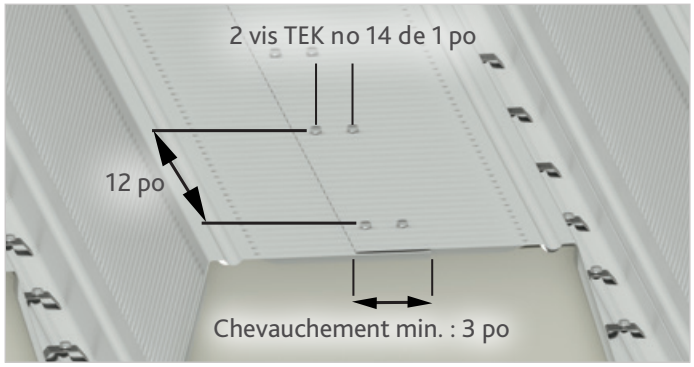
Puisque le platelage **COMSLAB**[MD] agit de façon composite avec le béton, les rondelles de chevauchement latéral sont essentielles pour lier les éléments contribuant avec cette action composite. Ces rondelles sont préperforées pour recevoir les vis autoperceuses.

Remarque : chaque fixation de chevauchement latéral doit inclure une rondelle de chevauchement latéral. Cette rondelle est requise pour fixer adéquatement et ensemble les panneaux de platelage en acier individuels.



1.8 CHEVAUCHEMENT DU PLATELAGE

Lorsque les joints d'épissure des panneaux de platelage **COMSLAB**[MD] doivent être liés, assurez-vous que les panneaux se chevauchent d'au moins 3 po (75 mm) et fixez-les côte à côte, avec deux (2) vis TEK no 14 de 1 po à 12 po (300 mm) d'entraxe, le long du panneau de platelage. Assurez-vous que chaque fermeture d'extrémité des panneaux de platelage comporte la même épissure et le même chevauchement.



COMSLAB[MD] DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION



Treillis métallique maillé utilisé comme armature de retrait



Étaiement temporaire

2.0 RENFORCEMENT DE NERVURE

La conception de la solution **COMSLAB**[MD] exige qu'une barre d'armature en acier soit placée dans chaque nervure. Le diamètre de la barre peut varier entre 10 et 35 M. La barre d'armature doit être placées sur les appuis des barres pour garantir une couverture de 1 ½ po (40 mm) de la bride inférieure au-dessous de la barre d'armature.

3.0 POSITIONNEMENT DU TREILLIS MÉTALLIQUE

Le système **COMSLAB**[MD] doit être doté d'un treillis d'armature minimal pour le retrait et les effets de la température, conformément au tableau 2 de la norme CSSBI-S3-19. Le treillis doit être placé au-dessus du platelage en acier, vers le haut de la dalle, ou être placé selon les indications de l'ingénieur responsable. Les treillis doivent se chevaucher d'au moins 6 po (152 mm).

4.0 APPUIS TEMPORAIRES

Lorsque la portée est supérieure à la portée maximale, sans étaiement, le poids du béton frais et les charges de construction doivent être soutenus par des appuis temporaires (étaiement), selon les indications de l'ingénieur responsable ou de l'ingénieur spécialisé en étaiement. Lorsque des appuis temporaires sont requis, il est important de respecter les exigences suivantes :

- La résistance des poteaux et des poutres d'étaiement doit être égale ou supérieure aux composantes spécifiées dans la conception de l'étaiement.
- L'espacement des poteaux ne doit pas être supérieur à l'espacement défini par la conception de l'étaiement.
- Les poteaux doivent d'être d'aplomb et être suffisamment solides pour ne pas basculer.
- Le plancher sur lequel les poteaux s'appuient doit être assez solide pour les soutenir. Lorsque les planchers sont également formés du système de plancher **COMSLAB**[MD], il peut être nécessaire de prolonger les poteaux à des niveaux inférieurs à ceux définis dans la conception de l'étaiement.
- Les systèmes d'étaiement sont généralement placés à la mi-portée ou à d'autres intervalles appropriés, selon les besoins.
- Les poutres d'étaiement doivent offrir une largeur dàppui minimale de 4 po (100mm).
- La structure d'étaiement doit rester en place pour la durée définie par l'ingénieur responsable ou l'ingénieur spécialisé en étaiement.

COMSLAB[MD]
DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION



5.0 COULAGE DU BÉTON

5.1 Le béton doit être coulé selon la norme CSA A23.1.

5.2 Avant de commencer le coulage du béton, le platelage en acier doit faire l'objet d'une inspection confirmant qu'il a bien été fixé et qu'il repose adéquatement sur tous les appuis. Les zones endommagées doivent être réparées et être approuvées par l'ingénieur responsable avant le coulage du béton. Enlever la saleté, la graisse, et les débris qui peuvent nuire au rendement de la dalle composite.

5.3 Toutes les barrières de sécurité doivent être en place, les barres d'armatures doivent être bien fixées et, le cas échéant, il faut s'assurer que les systèmes d'étaiement sont bien en place.

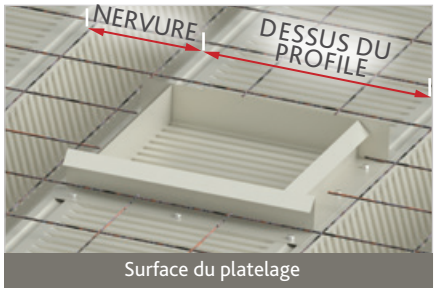
5.4 La résistance en compression du béton (cylindre) doit être au minimum de 4,35 ksi; et la dimension maximale des granulats doit être de 0.75 po.

5.5 Des précautions doivent être prises pour limiter l'accumulation localisée de béton durant le coulage. Le béton doit être coulé depuis une faible hauteur pour éviter d'endommager le platelage. Il doit être coulé uniformément sur la surface soutenue du platelage, et être étendu vers les surfaces entre les appuis. Afin de réduire le risque de surcharger le platelage, le béton doit être pompé sur le plancher. Lors du pompage, il faut éviter les chutes libres du béton afin de limiter la charge sur le platelage et la séparation du béton.

Lors du coulage par temps froid, il faut s'assurer que le platelage demeure propre et qu'il est prêt à recevoir le béton. Il faut également assurer un chauffage adéquat. Des couvertures isolantes peuvent être utilisées au besoin. Consultez l'ingénieur responsable pour connaître les méthodes à utiliser lors du coulage de béton par temps froid.

COMSLAB[MD] DIRECTIVES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION

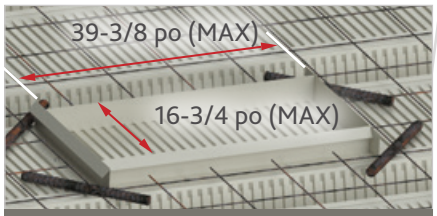

Manchon installé avant le coulage



Surface du platelage



Ouverture maximale de 12 po dans le profilé supérieur



Ouverture maximale 16-3/4" x 39-3/8" dans le profilé supérieur


Ouverture de plus de 16 ¾ po de largeur dans une nervure

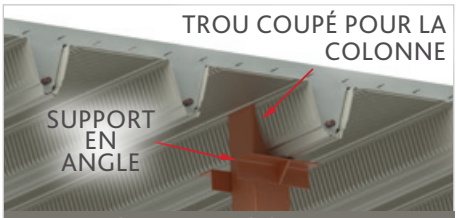
6.0 AUTRES CONSIDÉRATIONS

6.1 Pénétrations - les pénétrations dans le platelage du plancher doivent être coupées après le durcissement du béton. Avant de couler le béton, toutes les ouvertures doivent être encadrées par un coffrage, selon les indications de l'ingénieur responsable. Il est recommandé de suivre les directives suivantes, ou les directives de l'ingénieur responsable, pour les ouvertures isolées à angle droit par rapport à la portée du platelage :

- Les pénétrations carrées allant jusqu'à 12 po qui sont centrées sur le dessus du platelage n'exigent pas de renforcement additionnel, à l'exception du treillis minimal pour le retrait et les effets de la température.
- Ouverture de 16 3/4 (largeur) x 39 ⅜ po (longueur) avec renforcement additionnel.
- Les ouvertures en groupes rapprochés transversales aux profilés doivent être traitées comme une même ouverture exigeant un renforcement additionnel, défini par l'ingénieur responsable.
- Les ouvertures de plus de 16 ¾ po qui interfèrent avec une nervure exigent une charpente structurelle en acier, selon les indications de l'ingénieur responsable.
- Lorsque la dalle atteint 75 % de la résistance en compression requise du béton, une grignoteuse, une scie électrique ou une foreuse peut être utilisée pour couper les ouvertures dans le haut du profilé, avec l'approbation de l'ingénieur responsable.

6.2 TROUS POUR LES SERVICES – Les manchons doivent être fixés avant le coulage du béton. Les trous dans le platelage doivent être coupés après que le béton a atteint 75 % de sa résistance, ou selon les indications de l'ingénieur responsable.

6.3 COLONNES ET PLATELAGE COMSLAB[MD] – Le platelage en acier doit être coupé et ajusté pour accueillir diverses formes de colonne en limitant les pertes de coulis. Lorsqu'il n'y a pas de charpente en acier, des supports en angle en acier doivent être fournis pour soutenir le platelage en acier, selon les indications de l'ingénieur responsable.



Colonne sortant de la nervure


Colonne sortant du dessus du profilé

6.4 SYSTÈME DE SUSPENSION – La forme des nervures permet de suspendre les composantes des services à la bride supérieure, entre les nervures. Des tiges suspension filetées peuvent être facilement installées avant le coulage du béton. Consultez les experts en services mécaniques et électriques ainsi que les entrepreneurs responsables des installations pour connaître les spécifications acceptées. Suivez les indications du fabricant de tous les systèmes de suspension utilisés.

COMSLAB[MD] INDICES DE RÉSISTANCE AU FEU



INDICES DE RÉSISTANCE AU FEU

Les indices de résistance au feu suivants sont les plus couramment utilisés. D'autres assemblages UL sont également disponibles. Veuillez communiquer avec votre représentant pour en savoir plus.

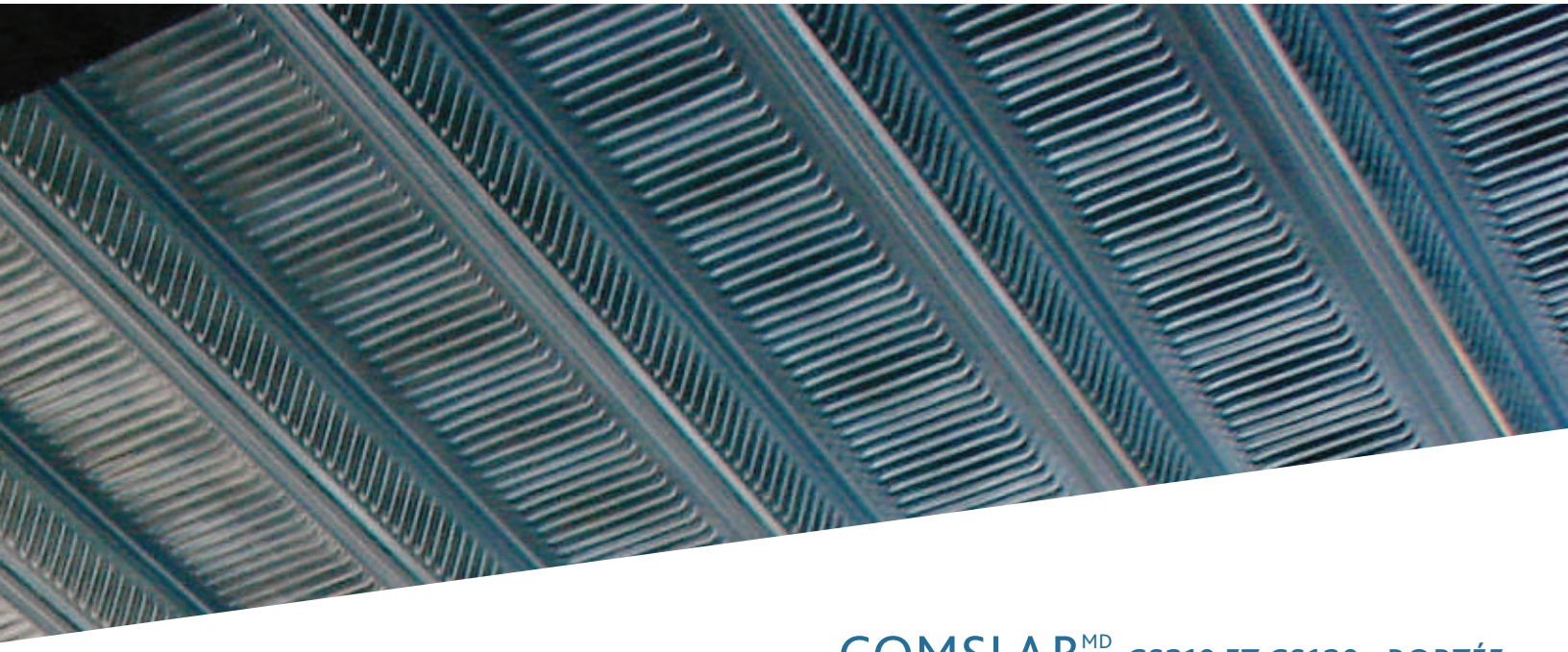
RÉSISTANCE AU FEU

COMSLAB[MD] est conforme avec le code national du bâtiment. Ils offrent une marge de sécurité durant un incendie et servent de séparations coupe-feu entre les unités adjacentes ou les différents espaces d'un bâtiment. La résistance au feu est évaluée à la fois par les méthodes prescriptives des codes et par les essais menés sur l'ensemble d'un assemblage, dans le respect des normes ASTM E119 et CAN/ULC-S101. La gamme **COMSLAB[MD]** comprend plusieurs assemblages testés UL et ULC, dont les indices de résistance au feu se situent entre 1 et 2 heures, selon les besoins du bâtiment. Dans le cadre de la procédure UL/ULC, un tiers effectue un audit pour UL afin de garantir que toutes les procédures liées à la qualité sont suivies.

Chez Bailey, garantir la qualité exceptionnelle des produits fournis à la clientèle est d'une importance capitale, et elle garantit le rendement de la structure et de la résistance au feu des produits finis.

Pour obtenir plus d'information, consultez le tableau de la résistance au feu et du rendement acoustique du présent guide ou, pour obtenir une liste complète des produits résistants au feu, visitez le site Web « UL Product iQ » à l'adresse suivante : **productiq.ulprospector.com**.

COMSLAB[MD] INDICES DE RÉSISTANCE AU FEU





COMSLAB[MD] CS210 ET CS120 - PORTÉE SIMPLE - NON PROTÉGÉ - APPUIS LIBRES

N° de la conception	Indice en heure*	Revêtement en béton	Assemblage	Type de platelage
ULC F918	1	64 mm	Non protégé	CS210 ou CS120
	2	89 mm	Non protégé	CS210 ou CS120

Underwriters Laboratories Laboratoires des Assureurs

Underwriters Laboratories

REMARQUE : L'indice de tous les assemblages est défini selon les résultats des essais menés en fonction des essais des normes **ASTM E119/UL 263** effectués pour des étages complets, comportant les charges maximales et soumis à une courbe de temps et de température standard.

COMSLAB[MD] RENDEMENT ACOUSTIQUE



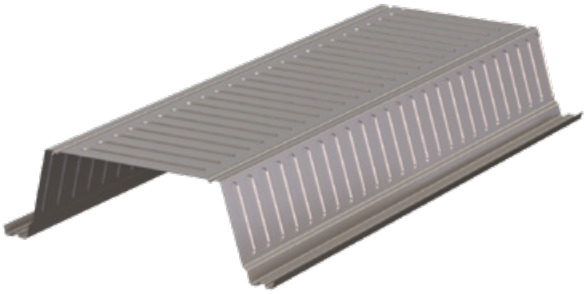
RENDEMENT ACOUSTIQUE

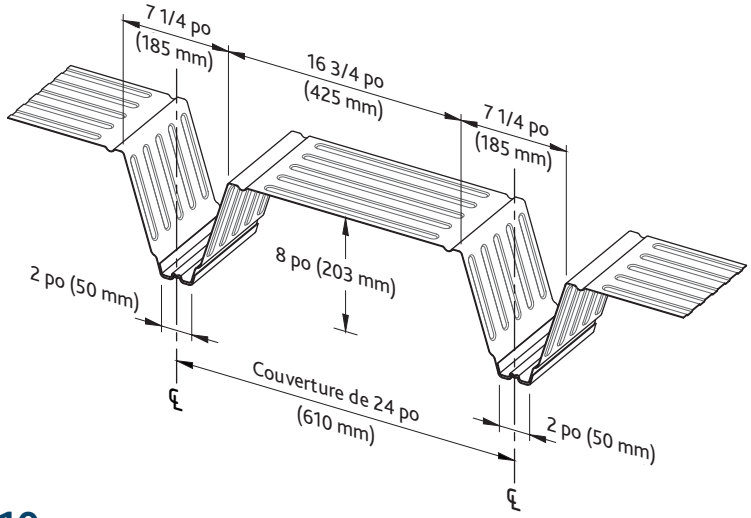
ATTÉNUATION SONORE

L'insonorisation des bâtiments, surtout des bâtiments multirésidentiels et des bureaux, est extrêmement importante dans le secteur de construction moderne. L'évaluation de la transmission des sons par un système de plancher fait appel à deux mesures : l'indice de transmission du son (ITS) et l'indice d'isolement au bruit d'impact (IIC, Impact Insulation Class) L'ITS mesure la capacité d'une partition, comme un plancher, à atténuer les sons aériens. Les codes du bâtiment exigent un ITS minimal de 50 dans les bâtiments multirésidentiels. Le système **COMSLAB[MD]** atteint des ITS allant de 56 à 61, uniquement grâce à un canal de fourrure et une couche de panneau de gypse de 5/8 po. L'IIC mesure la capacité d'une partition à bloquer les vibrations dues à des impacts, comme des pas sur un plancher.

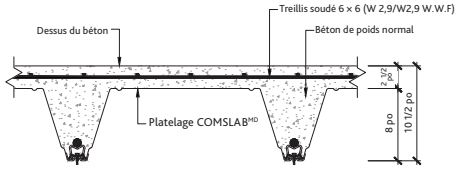
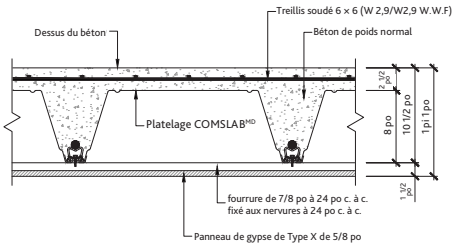
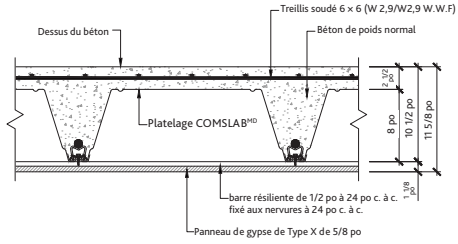
Les IIC dépendent énormément de la surface supérieure du plancher et, ainsi, sont grandement influencés par le type de finition. Les assemblages de base du système **COMSLAB[MD]** atteignent des IIC allant de 15 à 39 avant même la finition du plancher. Dans les espaces où un tapis est installé, un IIC d'au moins 60 peut être atteint avec le platelage CS210. Lorsque des planchers de bois dur ou des tuiles de céramique sont installés, il est possible de rehausser les IIC en installant des tapis d'insonorisation offerts par divers fabricants de solutions d'insonorisation. Communiquez avec les Produits Métalliques Bailey Ltée pour obtenir plus de soutien.

COMSLAB[MD]
RENDEMENT ACOUSTIQUE - CS 210





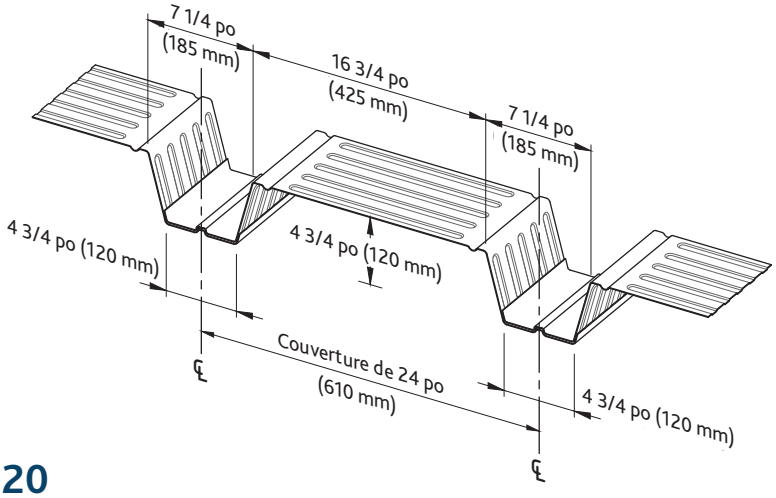
RENDEMENT ACOUSTIQUE - CS 210

ASSEMBLAGE	CONFIGURATION	ITS	RAPPORT D'ESSAI	IIC	RAPPORT D'ESSAI
	Dessus : 2.5 po Dessous : brut	47	NGC n° 5009077	21	NGC n° 7009076
	Dessus : 2.5 po Dessous : fourrure + panneau de gypse de Type X de 5/8 po	56	NGC n° 5009050	-	-
	Dessus : 2.5 po Dessous : barre résiliente + panneau de gypse de Type X de 5/8 po ypsum board	58	NGC n° 5009047	-	-

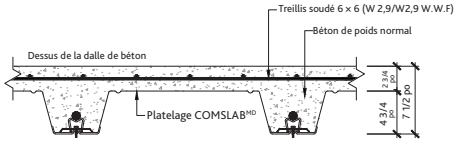
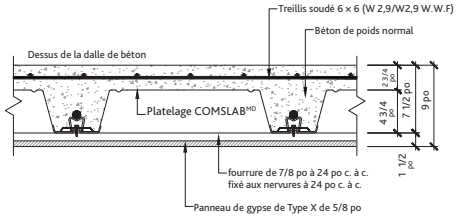
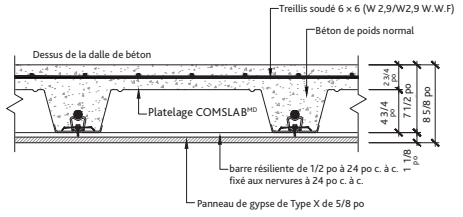
Communiquer avec Bailey[MD] pour autres configurations.

COMSLAB[MD] RENDEMENT ACOUSTIQUE - CS 120



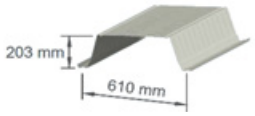
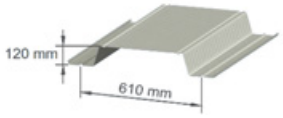
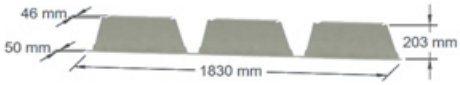
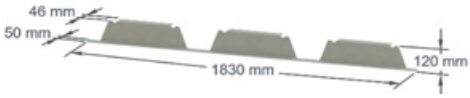
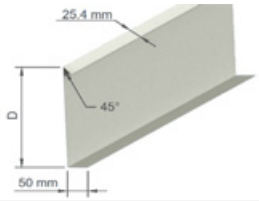
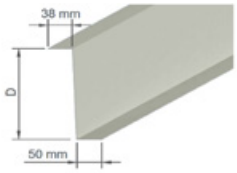
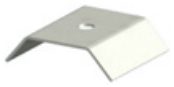


RENDEMENT ACOUSTIQUE - CS 120

ASSEMBLAGE	CONFIGURATION	ITS	RAPPORT D'ESSAI	IIC	RAPPORT D'ESSAI
	Dessus : 2,75 po Dessous : brut	50	NGC n° 5018105_R1	15	NGC n° 7018140_R1
	Dessus : 2,75 po Dessous : fourrure + panneau de gypse de Type X de 5/8" po	52	NGC n° 5018107_R2	26	NGC n° 018142_R2
	Dessus : 2,75 po Dessous : barre résiliente + panneau de gypse de Type X de + 5/8" po	48	NGC n° 5018117_R1	28	NGC n° 7018159_R1

 Communiquer avec Bailey[MD] pour autres configurations.

COMSLAB[MD]
COMPOSANTES DES SOLUTIONS CS210 ET CS120

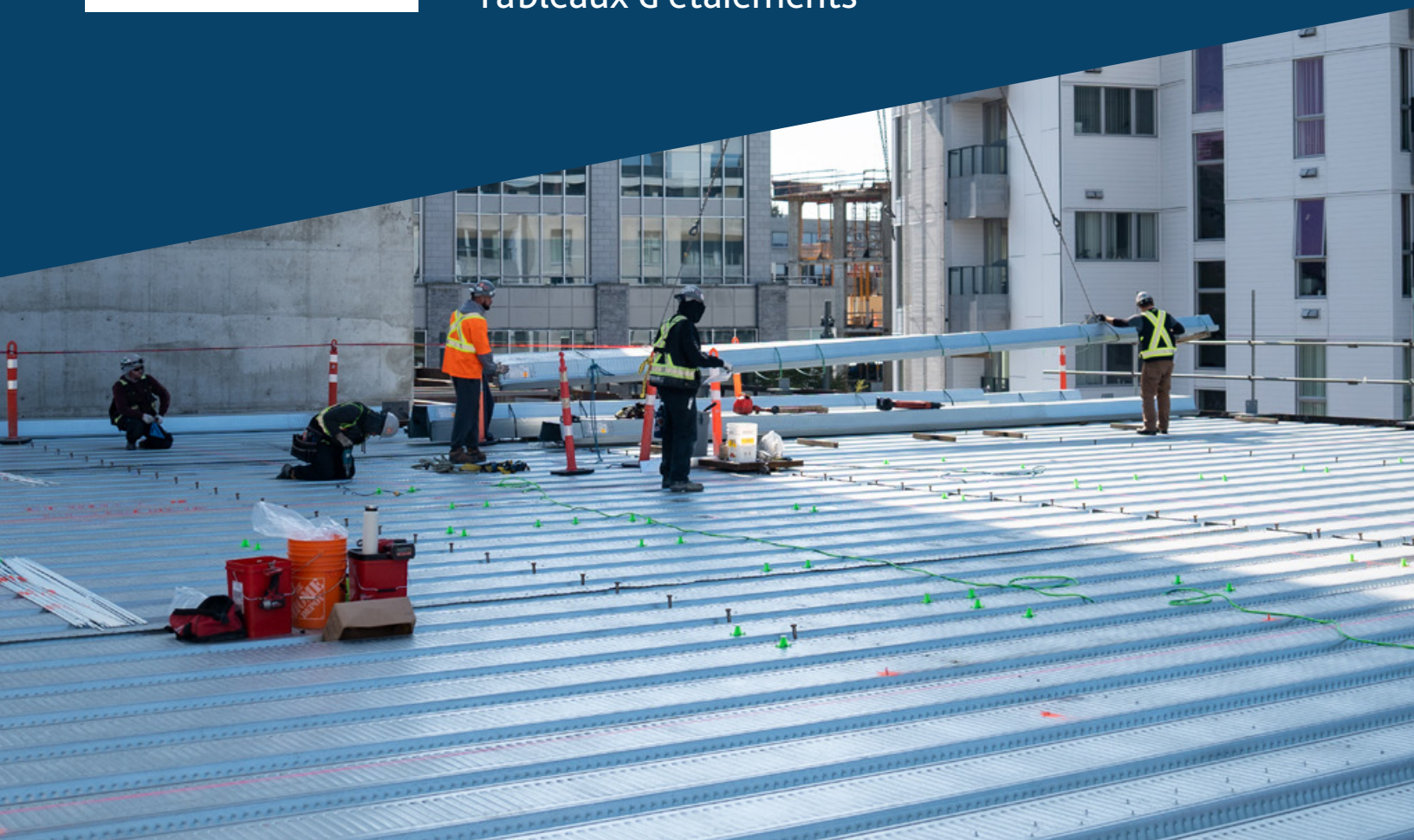
MATÉRIAUX	THICKNESS	POIDS	EMBALLAGE DES PIÈCES
	po	Système impérial	
PLATELAGE EN ACIER COMSLAB[MD] CS-210 ET CS-120 (203 mm) (FINITION Z275) 	0,0375 0,0435 0,0495	5,4 lb/pi 6,07 lb/pi 7,07 lb/pi	30 pièces par paquet (coupée à la longueur nécessaire)
PLATELAGE EN ACIER COMSLAB[MD] CS-120 (120 mm) (FINITION Z275) 	0,0375 0,0435 0,0495	5,2 lb/pi 5,9 lb/pi 6,9 lb/pi	30 pièces par paquet (coupée à la longueur nécessaire)
CS-210 (203 mm) FERMETURE D'EXTRÉMITÉ À 90° (FINITION Z275) 	0,054	1,8 lb/pi ou 10,5 lb/pi^3	Assemblé en paquet de la quantité commandée
CS-120 (120 mm) FERMETURE D'EXTRÉMITÉ À 90° (FINITION Z275) 	0,054	1,8 lb/pi ou 10,5 lb/pi^3	Assemblé en paquet de la quantité commandée
MOULURE DE PÉRIMÈTRE (FINITION Z275) D = Profondeur totale de la dalle 	0,054	39 lb/pi ou 45 lb/pi^3	Assemblé en paquet de la quantité commandée
MOULURES INTÉRIEURES (FINITION Z180) MOULURES DE CORRIDOR (FINITION Z180) D = profondeur par série de platelages ou selon les exigences 	0,033 0,043 0,054	20 lb/pi^3 25 lb/pi^3 30 lb/pi^3	Assemblé en paquet de la quantité commandée
RONDELLES DE CHEVAUCHEMENT LATÉRAL (FINITION Z180) 	0,043	25 lb par boîte	500 pièces par boîte
APPUIS DE LA BARRE D'ARMATURE (FINITION Z180) 	0,033	55 lb par boîte	300 pièces par boîte
SANGLES DE RETENUE (FINITION Z180) 	0,033	10 lb par boîte	50 pièces par boîte
FIXATIONS Vis autoperceuse no 14 en zinc à tête hexagonale de 1 po 		4 lb par boîte	300 pièces par boîte
VIS Vis autoperceuse no 8 en zinc à tête mince de 1/2 po		4 lb par boîte	1 500 pièces par boîte



COMSLAB[MD]

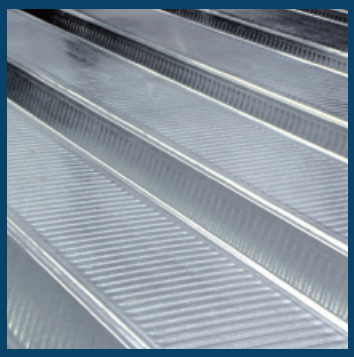
Cliquez sur les liens suivants pour consulter les documents techniques canadiens :

Tableaux des charges
Exemples de calcul
Tableaux des portées
Propriété des platelages étanches
Tableaux d'étaiements





BAILEY®
SYSTÈMES STRUCTURAUX



COMSLAB®

SYSTÈME DE PLANCHER COMPOSITE À GRANDE PORTÉE COMSLAB

COM0626-500

SAINT-GOBAIN

BAILEY METAL PRODUCTS LTD.
1 Caldari Road,
Concord, ON L4K 3Z9
Tel.: 1-800-668-2154
www.bailey-structural.com