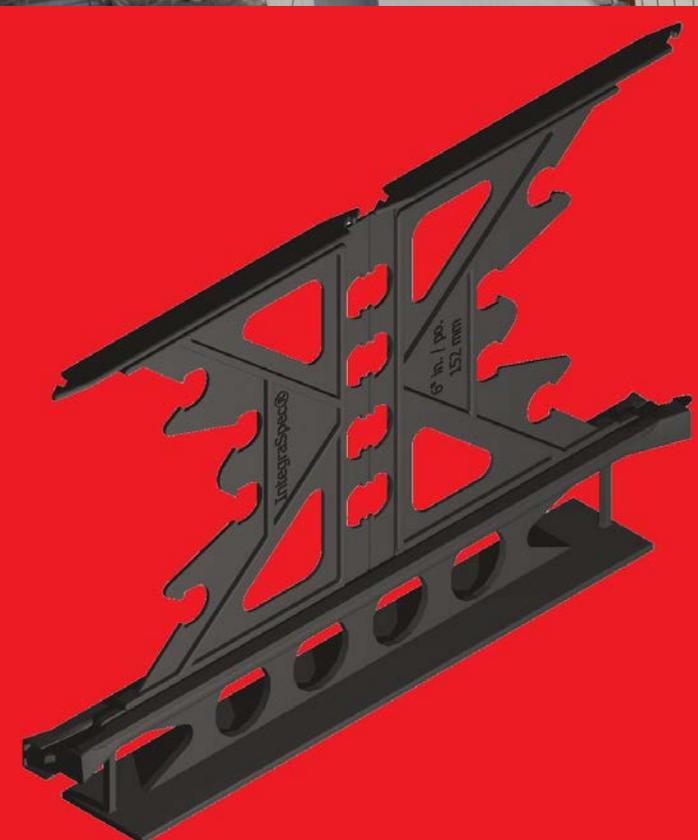


Integra SPEC[®]

SYSTÈME COFFRAGE ISOLANT (CI)



MANUEL D'INSTALLATION



“Facile à installer”

Version 9.1

TABLE DES MATIÈRES

Pager Couverture

NOTE IMPORTANTE AU LECTEUR(S)	NOTE
INTRODUCTION	Intro
FORMATION	1.0
LISTE DES MATÉRIAUX ET OUTILS RECOMMANDÉS	2.0
EMPATTEMENTS ET DALLES	3.0
LES PREMIÈRE ÉTAPES	4.0
MISE EN PLACE DU Rang D'ASSISE	5.0
LES COINS TYPIQUES	6.0
ACIER D'ARMATURE	7.0
MISE EN PLACE DES RANGS SUCCESSIFS	8.0
MUR EN "T"	9.0
OUVERTURE DE PORTES ET FENÊTRES	10.0
ARMATURE DE PORTES ET FENÊTRES	11.0
OUVERTURES POUR LA TUYAUTERIE ET LE CABLAGE	12.0
EMPILEMENT DES RANGS SUPÉRIEURS	13.0
POINTS D'APPUI POUR BRIQUE ET PLANCHERS	14.0
ALIGNEMENT DES MURS	15.0
SPÉCIFICATION ET CALCUL DU BÉTON	16.0
MISE EN PLACE ET CONSOLIDATION DU BÉTON	17.0
REMBLAYAGE ET APPUI LATÉRAL	18.0
HYDROFUGATION / IMPERMÉABILISATION	19.0
PARE-VAPEUR ET PARE AIR	20.0
REVÊTEMENT INTÉRIEUR ET RÉSISTANCE AU FEU	21.0
REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS	22.0
AJOUTS À UNE STRUCTURE EXISTANTE	23.0
CATALOGUE / SPÉCIFICATIONS INTEGRASPEC	SPEC

ANNEXE "A" - SYSTÈMES D'ALIGNEMENT DE MUR

ANNEXE "B" - TEST D'AFFAISSEMENT DU BÉTON

ANNEXE "C" - LARGEUR VARIABLE DES MURS EN BÉTON À L'AIDE D'AGRAFES EN H

ANNEXE "D.1" - FORMULES DE COUPE À ONGLET POUR MUR CIRCULAIRE

ANNEXE "D.2" - FORMULES DE COUPE À ONGLET PUR MUR EN ANGLE

ANNEXE "E" - GARANTIE LIMITÉE

ANNEXE "F" - ESTIMATION DE MATÉRIEL (LE FICHIER EXCEL PEUT ÊTRE TÉLÉCHARGÉ DE NOTRE SITE WEB)

NOTE IMPORTANTE À L'INTENTION DU LECTEUR

Les informations contenues dans le présent manuel viennent compléter ou servir de préparation à la formation sur place fournie aux équipes d'installation par le personnel de soutien technique de la Société **IntegraSpec Corp.** ou par des installateurs expérimentés accrédités par notre société dans la pose de coffrages **IntegraSpec**. **IntegraSpec Corp.** se réserve le droit de changer ou de modifier le contenu de ce manuel et il incombe au lecteur de se procurer l'information ou la documentation la plus récente soit en consultant le site web à www.IntegraSpec.com (si disponible) ou soit en appelant leur distributeur.

La conception et l'ingénierie particulières au projet et chantier demeurent la responsabilité exclusive de l'installateur des produits IntegraSpec.

Les installateurs accrédités des produits IntegraSpec sont entièrement responsables de s'assurer que les installations soient faites de façon professionnelle et sécuritaire selon les Codes du bâtiment national, provincial ou municipal.

SYMBOLES DES NOTES IMPORTANTES D'INTEGRASPEC



RAPPELS UTILES



CONSEILS ET ALTERNATIVES



RÉFÉRENCE AUX CODES DU BÂTIMENT ET AUX RÈGLEMENTS

AVERTISSEMENT

La Société IntegraSpec Corp. garantit la qualité de son produit sans toutefois pouvoir en garantir l'installation. Veuillez vous référer à la garantie décrite à l'**Annexe E**, celle-ci étant fournie par l'installateur.

Contactez-nous: Société IntegraSpec Corp.
774 Baker Crescent, Unité A
Kingston (Ontario) Canada K7M 6P6
Tél.: 613-634-1319 ; Fax: 613-634-2291 ; Sans frais: 1-800-382-9102
Site web: www.integraspec.com ; Courriel: info@integraspec.com

INTRODUCTION

Les coffrages isolants (CI) **IntegraSpec**® se composent de panneaux en polystyrène expansé (PSE), aussi appelé styromousse, qui sont laissés en place (de façon permanente) après la prise du béton. Ils sont conçus pour bien s'adapter à tous les types de construction, comme les petits bâtiments, les condos, immeubles à étages multiples, industriels, commerciales, institutionnels, agricole ou résidentiel. Le système allie l'efficacité thermique du polystyrène expansé (PSE) à l'intégrité structurale du béton armé et monolithique ce qui crée la condition parfaite pour durcir et mûrir le béton. Le système **IntegraSpec** combine dans un ensemble homogène les coffrages, le béton, le drainage, l'isolation, le colombage, le pare-vapeur et le pare-air, rendant le tout prêt pour la pose des revêtements de finition, ce qui permet de gagner temps et argent et la possibilité d'utiliser le produit à l'année longue.

Les coffrages **IntegraSpec** se composent de panneaux de PSE moulé incorporant des inserts de plastique qui ont pour but de servir à l'assemblage des panneaux sur le chantier et de point d'attaches de 1 5/8" pour les finitions intérieures et extérieures. Ces inserts ont aussi pour but d'empêcher la déformation et la compression des panneaux lors de la coulée. Les panneaux sont assemblés à l'aide d'entretoises brevetées qui servent à relier les panneaux intérieurs et extérieurs. Les entretoises sont aussi munies de point d'ancrages pour la pose rapide de l'acier d'armature.

Le concept d'emboîtement breveté des panneaux de PSE permet, par simple pression, d'empiler les coffrages **IntegraSpec**, peu importe leur orientation, sans qu'il y ait véritablement de haut ou de bas, ni de gauche ou de droite, réduisant ainsi grandement le gaspillage. Ce système breveté qui combine l'emboîtement par pression et le verrouillage mécanique des entretoises élimine le flottement, la compression ou le renflement des coffrages.

Lorsque assemblés (emboîtés ensemble), les coffrages **IntegraSpec** mesurent environ 4' (122 cm) par 12 ¼" (31,1 cm) et disposent d'entretoises de dimension variable pour former la cavité de béton voulue. On peut facilement changer la grandeur de la cavité en changeant la taille des entretoises (se référer aux caractéristiques générales décrites ci-après dans cette section).

Le système de coffrage **IntegraSpec** est conçu pour s'adapter à la plupart des systèmes d'alignement de murs et d'échafaudage. Pour toute question relative aux systèmes d'alignement, il faudrait s'adresser au siège de la compagnie **IntegraSpec**. Veuillez noter qu'il faut s'en remettre à des installateurs expérimentés et accrédités pour la pose professionnelle et sécuritaire des coffrages (consulter le déni de responsabilité à la p. ii). Vous trouverez à l'annexe A du présent manuel quelques directives concernant la meilleure façon d'utiliser les systèmes d'alignement et d'échafaudage avec les coffrages **IntegraSpec**.



NOTE IMPORTANTE:

Les procédures décrites aux pages suivantes font état des activités et des matériaux utilisés couramment en construction. L'usage de plans particuliers pourrait nécessiter des changements à ces procédures, auquel cas il faudra s'en remettre prioritairement aux directives prescrites par un ingénieur en structures.

La préparation d'un site, incluant l'excavation et l'emplacement des empattements est particulier à l'industrie CI, tout en tenant compte du code du bâtiment et de la conception d'ingénierie.

1.0 COURS DE FORMATION INTEGRASPEC

La société IntegraSpec Corp décernera un certificat d'accréditation pour l'installation **IntegraSpec** aux personnes qui auront réussi les niveaux de formation A, B, C et D selon les critères énoncés ci-dessous.

Niveau A de formation IntegraSpec

Exigences *Les personnes concernées doivent assister à des séances de formation/supervision données sur place par le personnel d'IntegraSpec comprenant l'installation initiale d'un niveau complet de murs IntegraSpec et leur alignement. Le tout prêt pour la coulée. Ces personnes devront réaliser deux projets et satisfaire aux inspections faites par le personnel technique d'IntegraSpec ou par une personne qu'IntegraSpec a jugée apte à cette tâche.*

4.1 Inspections/Supervision avant la pose du béton

- a) *Installation des murs, des ouvertures de fenêtres et de portes, l'alignement et l'échafaudage*
- b) *Installation d'acier d'armature*
- c) *Renforcement des murs en T, des linteaux, des murs en angles/courbés et des coins courts*

4.2 Inspections/Supervision pendant et après la pose du béton

- a) *Pose et consolidation du béton*
- b) *Alignement des murs*
- c) *Installation et renforcement des linteaux et des faux cadres de fenêtres et de portes*
- d) *Installation au besoin de matériaux d'hydrofugation/d'imperméabilisation*
- e) *Évaluation globale de la qualité d'installation*

Qualifications *Les candidats ayant réussi dans deux projets ou plus de sous-sol / fondation / dalle sur sol recevront la confirmation par écrit (assortie d'un numéro de dossier) qu'ils ont suivi la formation **IntegraSpec** de niveau A donnée par le personnel technique qualifié d'IntegraSpec ou par une personne agréée par IntegraSpec ayant reçu une formation de niveau C ou supérieur.*

Niveau B de formation IntegraSpec

Exigences *Les candidats à ce niveau doivent avoir suivi la formation **IntegraSpec** de niveau A et avoir réussi dans les catégories suivantes:*

1. *Trois installations résidentielles des produits **IntegraSpec** dans des projets de sous-sol / fondation / sur dalle sur sol*
2. *Deux installations des produits **IntegraSpec** sur étage supérieures*
3. *Au moins une installation comportant des coins autres que ceux aux 90 degrés.*

Qualifications *Les candidats ayant satisfait aux exigences de la formation **IntegraSpec** de niveau B recevront d'IntegraSpec la confirmation par écrit (assortie d'un numéro de dossier) qu'ils ont réussi ce niveau et qu'ils peuvent eux-mêmes installer, superviser et inspecter toute installation résidentielle d'IntegraSpec jusqu'à une hauteur d'un étage au-dessus du niveau du sol.*

Niveau C de formation IntegraSpec

Exigences Les candidats à ce niveau doivent avoir suivi la formation **IntegraSpec** de niveau A et B et avoir réussi dans les catégories suivantes:

1. Une quantité ou une diversité suffisante d'installations résidentielles.
2. Deux projets comportant plus de deux étages au-dessus du niveau du sol.

Qualifications Les candidats ayant satisfait aux exigences ci-dessus recevront d' **IntegraSpec** la confirmation par écrit (assortie d'un numéro de dossier) qu'ils ont suivi la formation **IntegraSpec** de niveau C, qu'ils répondent aux normes de ce niveau et peuvent eux-mêmes installer, superviser et inspecter toute installation résidentielle d'**IntegraSpec**. Une personne agréée par **IntegraSpec** comme ayant reçu une formation de niveau C peut également offrir la formation **IntegraSpec** de niveaux A et B.

Niveau D de formation IntegraSpec®

Exigences Les candidats à ce niveau doivent avoir suivi la formation **IntegraSpec** de niveau C et avoir réussi dans les catégories suivantes:

1. Deux projets ou plus jugés acceptables par **IntegraSpec** dans les domaines commercial, institutionnel, industriel ou agricole.
2. Avoir démontré un bon usage d'entretoises / d'épaisseurs de mur diverses.

Qualifications Les candidats ayant satisfait aux exigences ci-dessus recevront d' **IntegraSpec** la confirmation par écrit (assortie d'un numéro de dossier) qu'ils ont suivi la formation **IntegraSpec** de niveau D, qu'ils répondent aux normes de ce niveau et peuvent eux-mêmes installer, superviser et inspecter toute installation résidentielle **IntegraSpec**. Une personne agréée par **IntegraSpec** comme ayant reçu une formation de niveau D peut également offrir la formation **IntegraSpec** de niveaux A, B et C.

Accréditation Dès que les candidats ont satisfait aux exigences, ils recevront d' **IntegraSpec** la confirmation par écrit qu'ils ont suivi l'un des niveaux de formation **IntegraSpec** ci-dessus. La lettre d' **IntegraSpec** mentionnera le nom du candidat, le niveau de formation atteint assorti d'un numéro de dossier et portera la signature d'un dirigeant dûment autorisé du siège social d' **IntegraSpec Corp.**

Avertissement La Société **IntegraSpec Corp.** n'est responsable d'aucune installation de son produit **IntegraSpec** faite par tout installateur ou membre de son équipe ayant reçu la formation **IntegraSpec**. Les installateurs ont l'entière responsabilité de s'assurer que les produits **IntegraSpec** sont installés correctement en suivant les consignes du manuel d'installation et en conformité avec les règlements du Code du bâtiment applicables localement.

2.0 Liste des matériaux et outils recommandés

L'équipe d'installation devrait placer à l'intérieur des murs le bon nombre de panneaux **IntegraSpec®** en PSE ainsi qu'une quantité suffisante d'acier d'armature et de matériel d'alignement en plus des outils nécessaires et les organiser de manière pratique. Il est généralement préférable de placer le tout à un mètre des semelles de fondation pour faciliter l'accès aux matériaux et outils et ne pas entraver le système d'alignement. Le lieu d'entreposage devrait aussi permettre d'effectuer facilement les mesures diagonales sur les dalles ou les semelles de fondations. Installez la gravelle dès que les empattements sont dégagés afin de s'assurer d'éliminer la boue et l'eau de la zone de travail.

2.1 Liste des matériaux recommandés

- Acier d'armature au besoin
- Vis à gros filets no. 8 x 1 ¾" (4.45 cm)
- Vis à bois avec gros filets x 3" (7,5 cm)
- Clous ou vis pour béton de 3" (7.6 cm)
- Tuyaux de plastique pour les entrées mécaniques, de plomberie ou d'électricité
- Lattes métalliques perforées de ¾" (19 mm) (approx. 500' (150 m))
- * Système d'alignement des murs CI (voir l'annexe « A » pour les quantités)
- * Mousse à faible expansion et un pistolet pulvérisateur
- * Faux cadres **IntegraSpec** pour les ouvertures (portes et fenêtres)
- Attaches câble ou fils de fer
- * Ruban adhésif de fibre de verre (1" (25mm) de largeur, marque suggérée 3M)
- * Ruban adhésif de 4" (10 cm) de largeur (pour couvrir le haut des panneaux avant la couler du béton)
- 2" (50 mm) X matériaux de bois pour fortifier les murs en T, coins courts, fenêtres, etc.
- * Boulons d'ancrage, boulons à plancher
- * Agrafe en H **IntegraSpec** (au besoin)
- * Block d'appui **IntegraSpec** pour la brique ou panneaux supérieurs biseautés (au besoin)
- * Membrane d'étanchéité autocollante **IntegraProof** (au besoin)

2.2 Liste des outils recommandés

- Égoïne de menuisier à dents fines
- Ceinture à outils avec marteau
- Scie circulaire électrique
- Scie à guichet
- Banc de scie (optionnel, pour la commodité)
- * Couteau chaud ou scie à chaîne électrique
- Perceuse sans fil et tourne vis assortis avec rallonge magnétique
- * Outil de pliage et de coupage d'acier d'armature ou scie à métaux électrique
- Ruban à mesurer en acier de 100' (30 m)
- Escabeau de 8' (2.4 m) (2 suggérés)
- Couteau à tout usage
- Niveau à bulle de 2' (1.2 m) et 4' (2.4 m) (suggéré)
- Niveau sur trépied ou niveau laser (suggéré)
- Fil à plomb (plumb bob)

- ❑ * *Vibrateur à béton (sonde vibrante à petite tête suggérée)*
- ❑ *Cordeau et cordeau traceur*
- ❑ *Scie à onglets réglable et coulissante de 10" pour les angles autres que 90° et 45° (scie à onglets réglable de 12" (30.5 cm) recommandée (optionnel, pour la commodité))*
- ❑ *Truelle (de préférence en magnésium ou en bois)*



*** Certains des matériaux ou des outils ci-dessus ne sont peut-être pas disponibles sur place, mais les distributeurs associés d'IntegraSpec vendent, loue et ou distribuent la plupart de ces articles. Ils sont aussi disponibles dans certain magasin. Contactez un distributeur IntegraSpec qui vous fourniront une assistance ou contacts pour ces articles.**

3.0 EMPATTEMENTS ET DALLES

Il n'y a pas de différence sur le plan structurel entre un mur de coffrage isolant **IntegraSpec** et un mur de béton fait avec un coffrage conventionnel. Les empattements et les dalles sont donc conçues et mises en place comme dans une construction traditionnelle. **Consultez les autorités locales au sujet des normes pour les dimensions des empattements et les exigences en matière de résistance du sol.**

L'utilisation de panneau standard **IntegraSpec** pour le coffrage d'empattement et ou dalle de béton isole et accélère les travaux. Les entretoises permettent aussi le placement rapide de l'acier d'armature et réduit le temps de placement et montage. Élimine l'utilisation de planche ou contreplaqué de bois et le décoffrage.

3.1 Les panneaux **IntegraSpec** sont facilement coupés sur un banc de scie à la hauteur désiré d'empattements et ou dalles prescrites par le code du bâtiment et ou ingénieur. Comme exemple: pour obtenir une hauteur de 12po (30.5cm), couper les panneaux à moitiés horizontalement, ensuite imbriquer les moitiés de façon chevauchante les unes aux autres et a 16po (40.6cm) ou 24po (61cm) d'intervalle tout en insérant les entretoises et agrafes en "H" pour ainsi coffrer la largeur prescrite d'empattement. Les entretoises peuvent être insérées à tout les 16po (40.6cm) (et ou tout les 8po (20.3cm) pour empattement plus épaisse).



Fig. 3.1 Empattement complexe et placement d'acier d'armature pour zone sismique et commerciale facilement accomplie en utilisant le coffrage **IntegraSpec** avec entretoises et agrafe en "H"



Fig. 3.2 Empattement de largeur et épaisseur traditionnelle fait aisément avec le coffrage **IntegraSpec**

3.2 Dans certains cas, on doit ajouter un appui latéral à la base du mur de béton **IntegraSpec**: durant la coulée des empattements /dalles (ou avant), il faut placer des goujons métalliques verticaux dans les empattements /dalles qui serviront à ancrer la base du mur de béton **IntegraSpec**; s'assurer qu'ils dépassent au-dessus du béton d'au moins 40 fois le diamètre des goujons d'acier et espacés tel que spécifié par le code du bâtiment local et ou ingénieur. À moins d'avis contraire, il faut placer les goujons d'armature au centre du mur de béton

3.3 Il faut mettre les empattements ou dalles au niveau et s'assurer que le dessus présente une surface unie (**dans la limite d'une tolérance de $\pm 1/4"$ (6 mm)** pour ainsi faciliter l'installation des murs **IntegraSpec**.

- 3.4 Dans le cas des empattements en gradins, nous recommandons d'utiliser des gradins d'une hauteur de 12 ¼" (31,1 cm), ce qui correspond à la hauteur des coffrages **IntegraSpec**. Lorsque cela n'est pas possible, vous pouvez ajuster les coffrages en coupant latéralement les panneaux de PSE **IntegraSpec**. N'oubliez pas de vous conformer aux codes locaux concernant la hauteur des empattements en gradins.
- 3.5 Il faut poser la granuleuse dès que les empattements sont dégagés, et s'assurer d'éliminer la boue et l'eau de la zone de travail.



Fig. 3.3 & 3.4 Empattement isolée pour application tel que l'accès du sous sol, garage, grange, entrepôt et autre utilisant le coffrage **IntegraSpec**.



Si vous érigez les murs sur une dalle, assurez-vous avant de faire le coulage de consulter les codes du bâtiment ou les autorités locales pour savoir s'il faut installer un arrêt d'eau afin d'empêcher que l'eau ne s'infilte dans le joint de reprise entre la dalle et le mur.

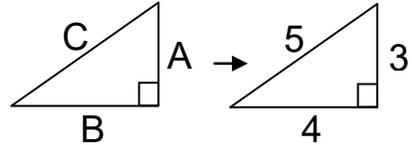


Des empattements ou dalles placées au niveau et bien uniformes vous épargneront à la fois temps et argent. Prenez le temps nécessaire pour vous assurer qu'elles sont dans une tolérance de ± 6 mm.

4.0 LES PREMIÈRES ÉTAPES

4.1 Il faut marquer les murs sur les empattements ou la dalle à l'aide d'une ligne à la craie (on recommande de tracer les lignes à l'intérieur et à l'extérieur des murs) avant de transporter les matériaux de construction dans la zone de travail. Cela permet de mesurer exactement les diagonales/hypoténuses.

Racine carrée / Hypoténuse (diagonale) Formule: $C = \sqrt{A^2 + B^2}$



Nous recommandons l'utilisation d'une ligne à la craie rouge en raison de sa plus grande résistance à la pluie. Après que les lignes des murs sont toutes tracées, nous suggérons de planter aussi un petit clou à béton dans les semelles/dalles à chacun des coins des murs à titre de mesure préventive au cas où les lignes à la craie seraient délavées par des pluies abondantes.

4.2 Il existe deux méthodes pour ajuster les empattements ou dalles qui ne sont pas à niveau :

- La première méthode consiste à mettre en place deux rangs de coffrages **IntegraSpec**, y compris l'acier d'armature (voir la section 7.0 pour la pose de l'acier d'armature), puis d'utiliser des morceaux de mousse taillés en guise de cales pour niveler le mur à chaque joint de panneaux. Remplissez ensuite les vides créés en y pulvérisant de la mousse de polyuréthane à faible expansion. Si les empattements /dalles sont hors niveau de plus de 1" (2,5 cm), coupez à la base du premier rang des coffrages au point le plus haut des empattements /dalles.
- Dans la deuxième méthode, il s'agit de découper la base des panneaux **IntegraSpec** selon le contour des empattements ou dalles, puis d'injecter de la mousse de polyuréthane à faible expansion à l'aide d'un pistolet pulvérisateur. On peut également utiliser cette méthode quand on construit un mur sur du roc solide et qu'il n'est pas nécessaire de d'avoir des empattements.

4.3 Comme dans la plupart des chantiers de construction, l'accès à la zone de travail est plus facile à partir du pourtour du mur intérieur. L'équipe d'installation devrait maintenant apporter le bon nombre de coffrages **IntegraSpec** ainsi qu'une quantité suffisante d'acier d'armature et de matériel d'alignement en plus des outils nécessaires, le tout organisé de manière pratique. Il est généralement préférable de placer le matériel du côté intérieur des murs, à un mètre de distance des empattements de fondation ou du tracé des murs afin de faciliter l'accès aux matériaux et outils et ne pas entraver le système d'alignement.



Une bonne et saine gestion du chantier épargne non seulement du temps et de l'argent, mais elle assure également un milieu de travail propre et sécuritaire pour tous.

5.0 MISE EN PLACE DU RANG D'ASSISE

- 5.1 Avant de poser les coffrages, il faut nettoyer les empattements ou dalles de tous débris.
- 5.2 Installez les coins et les panneaux standards **IntegraSpec** en suivant les lignes de craie. Commencez à partir d'un coin, puis continuez jusqu'au centre du mur. Faites l'installation du coin opposé et placez les panneaux standards pour qu'ils touchent le dernier panneau. Dirigez les panneaux de coin du premier rang de façon à ce que les parties allongées se retrouvent toutes du même côté. Dans chaque rang, les parties courtes et les parties allongées se font maintenant face mutuellement. S'il n'est pas nécessaire d'ajouter des barres d'armature dans le premier rang, continuez de poser les premier et deuxième rangs (Se référer à la **section 6.0 Blocs de coin types**, à la **section 7.0 Acier d'armature** et à la **section 8.0 Mise en place des rangs successifs**).
- 5.3 Lorsqu'on fait la pose d'un mur **IntegraSpec**, il faut éviter de créer un joint vertical en décalant les coffrages d'un minimum de 8" (20,3 cm), pour que le joint apparaisse quelque part au milieu du mur. S'il y a une ouverture de porte dans le mur, faites-en sorte que la jonction/la coupure se situe dans l'ouverture. Advenant le cas où on ne peut pas éviter un joint vertical ou un chevauchement minimum de 8" (20,3 cm), il faut relier les joints par des sangles de métal perforées ou des sangles de bois de 1" X 3" (2,5 cm x 7,6 cm). Ces sangles seront espacées à entraxe du centre de chaque rang (de chaque côté du mur) afin de renforcer ce point faible du mur. Vissez les sangles aux premier et deuxième profilé de plastique (languettes de fixation) de part et d'autre de la jonction. Quand les entretoises **IntegraSpec** ne peuvent être alignés les une au-dessus des autres verticalement, dans un pareil cas, il faut visser les entretoises désaxées directement sur les inserts de plastique (à partir de l'intérieur, du côté du béton) afin de les empêcher de se déplacer et de glisser vers le bas. **Veillez-vous référer à la Note importante à la page 8-1 ainsi qu'à la figure 8.2.**
- 5.4 Les inserts de plastique **IntegraSpec** sont espacés à intervalles de 8" (20,3 cm). Quand vous découpez les panneaux le long de la verticale, on recommande que la partie coupée non supportée ait un maximum de 4" (10,2 cm) à partir du centre d'un insert de plastique ou de la face interne d'un embout.
- 5.5 Après avoir fixé la position des deux premiers rangs, vous pouvez fixer les positionneurs aux empattements/dalles, tel qu'illustré à la **fig. 5.0**. Comme autre alternative, on pourrait fixer les panneaux du bas à la semelle avec des lisses d'aciers tel qu'illustré à la **fig. 5.1**, ou en les vaporisant de mousse de polyuréthane. Ces méthodes permettent de conserver les dimensions du mur original.
- 5.6 Dans les cas où les empattements à gradins n'ont pas pu coïncider avec la hauteur des coffrages **IntegraSpec** (imbriqués) de 12 ¼" (31,1 cm), il faut couper ces derniers pour qu'ils se conforment à la dimension requise. Cela peut se faire en coupant les panneaux à la hauteur appropriée et en utilisant des demi-entretoises ou en coupant les entretoises pour qu'ils s'ajustent au montage.



Fig. 5.0
Positionneur de 2" X 4" (5,2 cm x 10,2 cm)
fixé au plancher de béton, aux
empattements ou à la dalle.



Fig. 5.1
2 1/2" (64mm) Lisse d'acier fixés sur la semelle ou à la
dalle de béton pour maintenir le bas des panneaux
avec la ligne de craie. Les lisses peuvent aussi être
fixées après la pose des panneaux en coupant et
repliant des languettes sur le côté des lisses pour ainsi
fixer les languettes aux semelles/dalles de béton.

- 5.1 S'il faut couper un grand nombre de panneaux **IntegraSpec** à l'horizontale, nous recommandons d'utiliser un banc de scie ou une scie circulaire, tant pour le côté pratique que pour assurer l'uniformité des coupures. Pour couper les panneaux à la verticale, utiliser une égoïne et suivez les lignes de coupe pré-marquée (espacées à intervalles de 1" (2,54 cm). Assurez-vous que les coupes sont bien perpendiculaires aux panneaux. Vous n'aurez besoin que rarement de couper les entretoises **IntegraSpec**; d'habitude, il suffit de les casser en deux.



NOTE IMPORTANTE



Précautions suggérées : Lorsque vous coupez les panneaux **IntegraSpec** sur un banc de scie, nous recommandons de nettoyer et de lubrifier la lame de la scie en la vaporisant avec un lubrifiant au silicone. Cela réduira le degré de collage des panneaux en raison de la friction et de l'accumulation de plastique fondu sur la lame. N'enlevez jamais le dispositif de sécurité du banc de scie car celui-ci empêche les panneaux **IntegraSpec** de relever lors de la coupe.

6.0 COINS TYPIQUES

- 6.0 **Cavité de béton IntegraSpec® de 4" (10,2 cm)**; utiliser les panneaux préformés de coins extérieurs **IntegraSpec®** à 90° de 6" (15,2 cm) et passer des panneaux standards à la scie à onglets pour faire les coins intérieurs (voir la fig. 6.1).

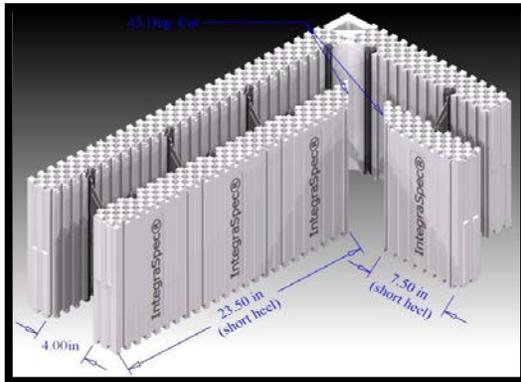


Fig. 6.1

Coin de 4" (10,2 cm) en utilisant un panneau extérieur à 90° de 6" (15,2 cm). Le coin est fait avec des panneaux intérieurs coupés en onglets tels qu'illustré.

(Short heel = côté court; Long heel = côté long)

- 6.2 **Cavité de béton IntegraSpec® types de 8" (20,3 cm)**; utiliser les panneaux commerciaux de coin 8" (20,3 cm) **IntegraSpec®** et suivez les mêmes directives qu'au paragraphe 6.1.

- 6.3 **Cavité de béton IntegraSpec® types de 10" (25,4 cm)**; utiliser les panneaux commerciaux de coin **IntegraSpec®**. Assemblez les coffrages de la même façon que ceux du mur de 8" (20,3 cm). Insérez les entretoises dans les inserts de plastique des panneaux même si les 3 premières entretoises sur le côté long du coin seront décalées de 2" (5,1 cm). Sur le côté court, une entretoise sera aussi décalée de la même valeur. Découpez les bouts de 2" (5,1 cm) du panneau ordinaire adjacent au panneau intérieur du coin de façon à ramener l'alignement de l'entretoises à 90 degrés. Vous installerez les panneaux standards adjacents au panneau extérieur du coin comme d'habitude. De cette façon, les entretoises formeront un réseau entrecroisé et les dispositifs de verrouillage seront toujours connectés avec les entretoises en-dessous, d'un côté du bloc (voir la figure 6.2).



Fig. 6.2

Vue du dessus d'un coin assemblé de 10" fait avec un coffrage commercial **IntegraSpec®** à 90° et montrant les entretoises décalées.

- 6.4 Pour tous les autres angles de coin (ou pour les murs faits sur mesure, ex. murs circulaires), utilisez les panneaux standards **IntegraSpec**® que l'on peut facilement découper avec la scie à onglets ou tailler pour obtenir l'angle ou la courbe appropriée. (Se référer à l'annexe « D-2 » pour la formule de découpage en onglet et à l'annexe « D-3 » pour les murs circulaires).
- 6.5 Nous recommandons de renforcer les coins coupés en angle avec des sangles de métal perforées (sangles de plombier). D'abord, il faut placer au moins deux sangles de métal à une distance de 2.5" (6,4 cm) des rebords (haut et bas des panneaux) de chaque rang horizontal et les visser dans les deuxième et troisième montants/lattes de chaque côté du coin. Ou vous pouvez utiliser un ruban adhésif avec fibre de verre de 1" (2,5 cm) et en utiliser au moins 3 bandes par rang (s'étendant au minimum de 12" (30,5 cm) de chaque côté du coin). Finalement, vous pouvez aussi pré-assembler (sur le chantier ou hors chantier) les coins en onglets à l'aide d'une colle thermo-fusible.



À NOTER : Le ruban adhésif avec fibre de verre peut se dégrader en fonction du temps et de la température. Il ne serait peut-être pas adéquat pour les travaux prolongés.

- 6.6 Pour les coins courts de 2' (61,0 cm) (ou moins) pour lesquels il n'y a pas de place à insérer une entretoise, vous devez poser une patte de renfort de chaque côté du coin et la centrer sur la cavité de béton (voir fig. 6.3). Une autre façon de faire serait d'entourer tout le coin court d'au moins une sangle à chaque 2' (61,0 cm) de hauteur. Il suffit d'enfoncer les sangles métalliques perforées à travers le mur tout en les espaçant d'au moins 2 pieds, puis les recourber très serrées contre le mur et les visser sur un madrier d'au moins 2" x 6" (5,1 cm x 15,2 cm).
- 6.7 Dans les cas où on peut insérer au moins une entretoise, il faut pulvériser de la mousse de polyuréthane à faible expansion pour fixer tout les joints verticaux du côté court, puis relier ensemble les profilés de plastique de chaque côté des joints verticaux à l'aide de sangles métalliques perforées/sangles de plombier, ou de lanières de bois, contreplaqués ou de toute autre méthode similaire. Ajoutez au moins une sangle pour chaque rang et vissez-la dans les montants intégrés. Nous recommandons d'utiliser des sangles de plombier ou des sangles métalliques perforées.



*Fig. 6.3
Pattes de renfort en bois sur les coins courts (de chaque côté du mur)*



Fig. 6.3
Joint vertical renforcé par des lanières de bois de 2,5
cm x 7,6 cm



NOTE IMPORTANTE



S'il s'avère impossible d'éviter de créer un joint vertical, nous recommandons de lier ce joint par de la mousse de polyuréthane à faible expansion et de le renforcer avec des sangles métalliques perforées (sangles de plombier) ou des lanières de bois de 1" X 3" (2,5 cm x 7,6 cm) au centre de chaque rang, là où le joint a été créé.

7.0 ACIER D'ARMATURE

- 7.1 Familiarisez-vous avec les détails techniques particuliers au système **IntegraSpec®** et les tableaux d'emplacement de l'acier d'armature fournis par **IntegraSpec®**. Les autorités de bâtiments locales devraient examiner les sections qui s'appliquent afin de s'assurer de la conformité au code du bâtiment.

7.1.1 **Veillez noter qu'il faut installer l'acier d'armature horizontale à mesure que vous empilez les coffrages IntegraSpec®.** Cela permet d'ajouter l'acier horizontale espacé à intervalles d'un multiple de six, douze et dix-huit pouces (150 mm, 305 mm et 460 mm) et d'utiliser des configurations avec des demi-entretoises ou des entretoises complets.

7.2 Installation de l'acier d'armature dans le ou les murs.

- 7.2.1 Commencez par le premier rang pour lequel on demande l'ajout des tiges horizontales. Placer les tiges dans les points d'ancrage à pression (appelés « encoches ») des entretoises, le plus près de la face interne du mur ou au côté opposé au remblayage (opposé dans les coins). Vous procédez ainsi à moins d'avis contraire d'un ingénieur en structures ou si prescrit par le code local du bâtiment. Il n'est pas nécessaire d'attacher les tiges; il suffit d'appuyer fermement dessus et celles-ci seront verrouillées en place.
- 7.2.2 Au point de rencontre de deux tiges d'armature, assurez-vous qu'elles se chevauchent d'au moins 40 fois le diamètre des tiges pour garantir que la résistance de l'armature est continue (aussi appelée « longueur développée ») et capable de soutenir les charges structurales. Attachez les tiges au point de rencontre avec des fils métalliques ou des ligatures de câble légères en plastiques ou tel que prescrit par les codes locaux du bâtiment.
- 7.2.3 Continuez au deuxième ou troisième rang pour lequel on demande l'ajout de tiges horizontales. Décalez la position de la tige de façon à la placer dans l'encoche no. 2, vers le centre de la cavité de béton.
- 7.2.4 Pour le troisième ou prochain rang où il faut ajouter des tiges horizontales, décalez de nouveau la position de la tige de façon à la placer dans l'encoche no. 1.
- 7.2.5 Continuez à décaler les tiges en suivant ce modèle de quinconce (**voir la figure 7.0**).
- 7.2.6 Le fait de décaler les tiges de cette façon permet d'entrelacer les barres d'armature verticales avec le réseau horizontal après avoir empiler les coffrages. Les tiges verticales resteront en place (sans les attacher) en raison de leur appui sur l'armature horizontale de chaque côté.
- 7.3 On doit faire attention de placer correctement les barres d'armature verticale sans les échapper pour ne pas endommager les entretoises.**

Pour continuer le montage des panneaux IntegraSpec® (étages supérieurs) après la première coulée de béton, vous devez suivre les pratiques courantes pour les coffrages en planifiant la pose de l'acier d'armature dans le béton frais de la première coulée, ceci pour allouer le chevauchement du mur futur. Cette technique permettra d'augmenter la résistance au cisaillement entre les joints de reprise ou les levées de bétonnage. Suivez les consignes du code local du bâtiment ou les exigences prescrites par un ingénieur en structures.

- 7.4 Avant de couler le béton, le dessus des panneaux de coffrage devrait être recouverts d'un plastique ou d'une bande adhésive afin d'éviter que le béton ne s'infiltré dans les renflements et ainsi empêche le prochain rang **IntegraSpec®** de s'emboîter facilement avec celui-ci.
- 7.5 À l'aide d'un crayon à feutre, vous devriez indiquer l'emplacement des fenêtres et des portes pour que la pose de l'acier d'armature et du béton ne nuise pas à leur installation.
- 7.6 Lorsque les linteaux ont besoin d'étriers ou de barres d'armature additionnelles, on recommande l'utilisation d'un vibreur (à petite tête) afin de consolider correctement le béton autour de l'armature.



NOTES IMPORTANTES



Le système IntegraSpec® demande l'utilisation d'acier d'armature DROITE. Un acier d'armature de bonne qualité favorise une construction rapide et assure des résultats professionnels.



Les exigences en matière d'acier d'armature varient en fonction de la hauteur particulière des murs et des conditions prévalant sur le chantier. La conception particulière d'un projet pourrait nécessiter des modifications aux exigences générales du code du bâtiment. L'emplacement de l'acier d'armature doit se faire conformément aux normes et code du bâtiment. Dans le cas des murs sous le niveau du sol qui sont remblayés d'un côté, il faut placer les tiges dans les points d'ancrage sur le côté le plus près de la surface non remblayée du mur, c'est-à-dire à l'opposé des coins ayant les barres d'armature de coin, et ceci afin d'assurer un support adéquat contre le stress latéral. Dans tous ces cas, il faut s'en remettre préférentiellement aux exigences dictées par l'ingénieur en structures ou code du bâtiment local.

IntegraSpec CI

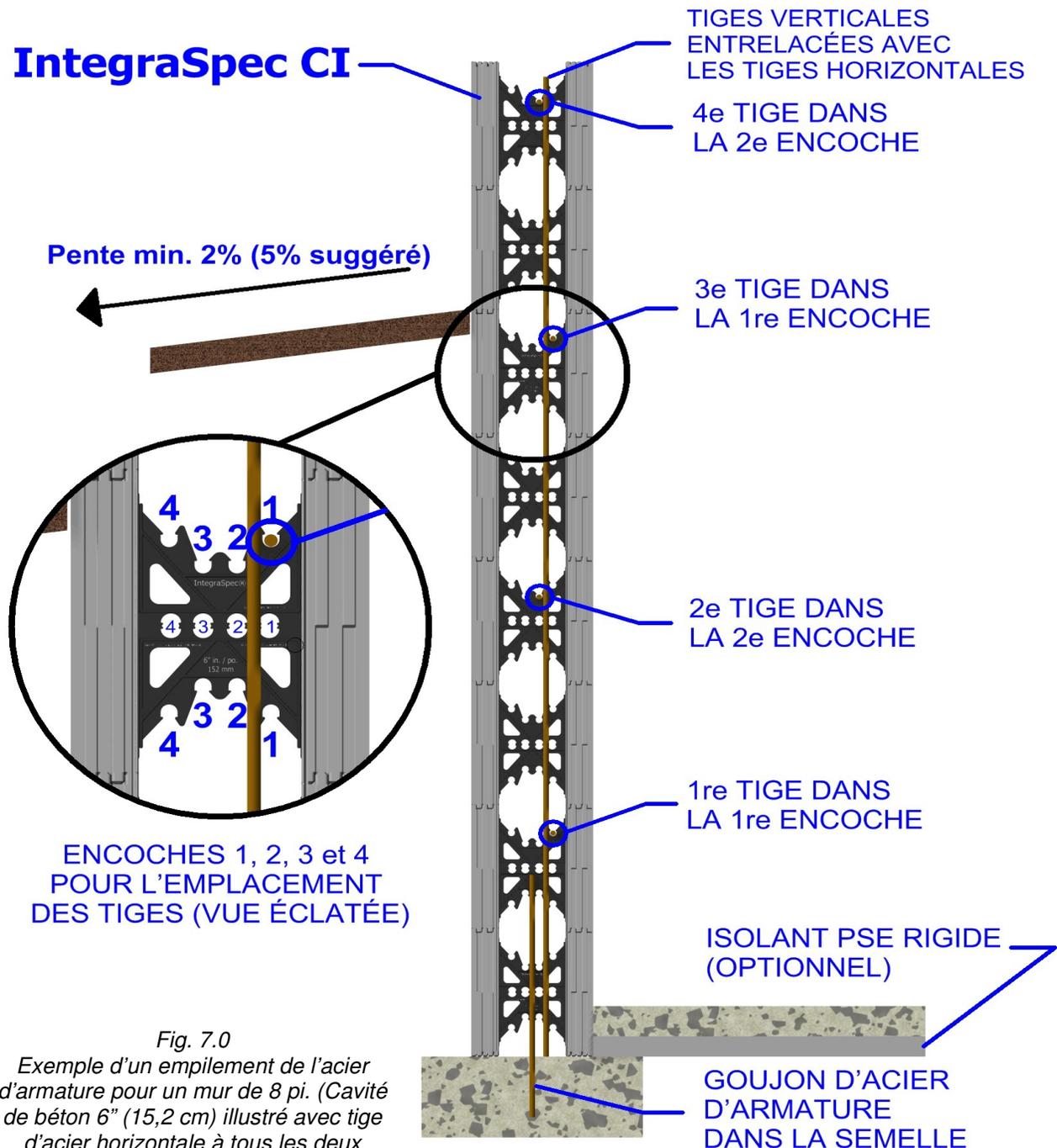


Fig. 7.0

Exemple d'un empilement de l'acier d'armature pour un mur de 8 pi. (Cavité de béton 6" (15,2 cm) illustré avec tige d'acier horizontale à tous les deux rangs).



Durant l'assemblage des panneaux Integraspec, posez les tiges d'armatures horizontales dans l'encoche no. 1 du premier rang (ou deuxième rang selon les spécifications demandées). Alternez les tiges (tel que spécifiées) entre l'encoche 1 et 2 pour les rangs suivants (voir fig. 7.0). Lorsque le l'assemblage du mur est complété, glissez / entrelacez les tiges d'armature verticales entre les tiges horizontales.

8.0 MISE EN PLACE DES RANGS SUCCESSIFS

- 8.1 Après avoir mis en place le premier rang de coffrages **IntegraSpec®** et d'avoir posé l'acier d'armature horizontale dans l'encoche appropriée, vous pouvez superposer le prochain rang de coffrage. Pour chaque rang successif, inverser la direction des blocs de coin (côtés court et long) de façon à ce que les coffrages soient superposés selon un motif en quinconce (la même notion que celle utilisée pour la disposition en quinconce des joints dans la maçonnerie de briques et de blocs de béton). Assurez-vous que, pour chaque rang les entretoises sont installées à intervalles de 8 po (20 cm) dans les inserts de plastiques et qu'elles y soient bien verrouillées en place.
- 8.2 Continuez à superposer les autres rangs jusqu'à ce qu'il y ait cinq ou six rangs (de cinq à six pieds). Vous pouvez maintenant installer le système d'alignement et d'échafaudage. Pour les jours de grands vents, il peut s'avérer nécessaire d'installer ces systèmes même avant d'avoir atteint ce nombre de rangs. Voir l'annexe « A » Installation générale des systèmes d'alignement.

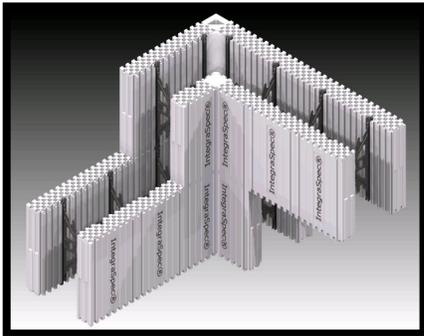


Fig. 8.1
Méthode normale d'empilage des blocs de coin en inversant simplement la direction de ceux-ci (à l'endroit ou à l'envers) (montrant une cavité de béton de 6" (15,2 cm))



NOTE IMPORTANTE



Si les entretoises ne sont pas alignées l'un au-dessus de l'autre après les avoir placées dans les inserts de plastique, il faut les fixer en place; pour ce faire, il suffit d'insérer une vis au travers de l'entretoise et dans l'insert de plastique. Voir la fig. 8.2 ci-dessous.

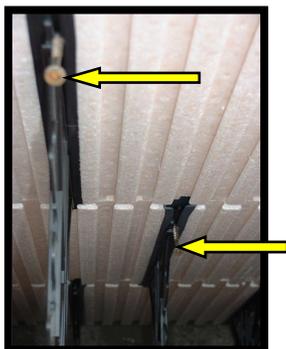


Fig. 8.2
Les entretoises fixées à l'intérieur des inserts de plastique par des vis qui traversent les entretoises et les inserts quand ces derniers ne sont pas alignés avec les autres pour ainsi les empêcher de se déplacer lors de la coulée du béton.

9.0 MURS EN “T”

9.1 **Murs en T en utilisant les panneaux en “T” IntegraSpec®:** Faites l'assemblage des murs en T en utilisant des panneaux en T IntegraSpec® (les mêmes panneaux que les panneaux de coins intérieurs IntegraSpec® à 90°). L'assemblage se fait de la même manière que pour les coins à 90° (commençant au mur en T et dans le coin) en posant les coffrages vers le centre du mur de sorte que l'ajustement (par découpage du coffrage) de la longueur du mur se fasse au centre de celui-ci.

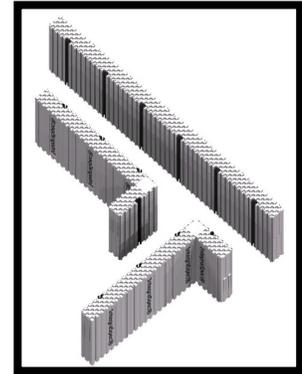


Fig. 9.1
Disposition du mur en T
(panneaux de coins intérieurs à 90° et panneaux standard)

9.2 Par ailleurs, comme l'illustre la figure 9.2, on peut monter les murs en T en découpant simplement les panneaux IntegraSpec® en PSE là où vous désirez avoir l'intersection du mur. L'ouverture ainsi créée devrait avoir exactement la même largeur qu'un coffrage entier IntegraSpec® (p.ex. une cavité de béton de 6" (15,2 cm) demande une ouverture de 11" (28,0 cm). Un mur en T pour lequel on a pratiqué une ouverture, le coffrage fini IntegraSpec® qui est perpendiculaire à ce mur devrait être inséré dans l'ouverture de façon à ce que le bout du panneau inséré affleure la face interne du panneau découpé. Dans le rang suivant, l'ouverture devrait être de 5" (12,7 cm) plus petite afin que le panneau IntegraSpec® du deuxième rang imbrique de 2 ½" (6,4 cm) chaque panneau de PSE qu'il croise au rang du dessous. Par conséquent, le coffrage fini IntegraSpec® qui est perpendiculaire aux panneaux comportant l'ouverture va abouter la face externe des panneaux découpés. Vous devriez répéter cette procédure à tous les deux rangs qui seront posés.



Fig. 9.2
Vue en plan de l'assemblage du mur en T avec des panneaux standard

9.3 Dans les cas où on ne peut pas poser des poutres d'appui sur les murs en T, comme pour les murs au-dessus du niveau du sol, installer un madrier vertical de 2" x 10" (5,1 cm x 25,4 cm) mesurant environ 5 pi (152 cm) de longueur directement à plat sur l'arrière du mur en T au moment de poser le premier rang de blocs ou un peu avant. Insérez une sangle perforée d'environ 3 pi (91 cm) de longueur au travers du joint vertical intérieur du mur en T. Poussez ensuite la sangle en ligne droite jusqu'au panneau extérieur (pratiquez une fente/incision de 1" (2,5 cm) afin de pouvoir passer la sangle perforée au travers du panneau extérieur). Fixez la sangle perforée sur le madrier vertical de 2" x 10" (5,1 cm x 25,4 cm) en utilisant au moins 2 vis par sangle. Effectuez cela des deux côtés du mur en T. Ne fixez la sangle perforée sur la face interne du mur (des deux côtés du mur perpendiculaire) qu'après avoir terminé l'installation du mur et l'avoir ajusté de niveau.



NOTE IMPORTANTE



Il faut poser des renforts/poutres d'appui à l'arrière de la jonction d'un mur en T.

10.0 OUVERTURES DE PORTES ET FENÊTRES

10.1 L'utilisation d'IntegraBuck (closoir) et d'IntegraHeader (entête) simplifie à la fois la construction des ouvertures brutes et l'installation des fenêtres/cadres de portes.

10.2 Former les ouverture :

- a) Assurez-vous d'ajouter au moins 1" (2,5 cm) à la dimension globale (réelle) des fenêtres/portes;
- b) Installez les IntegraBuck en les insérant dans les queues d'aronde des panneaux de chaque côté de l'ouverture pratiquée (placez la partie visible des inserts de plastique du côté du béton et décalez-les les unes au-dessus des autres). Quand les IntegraBuck sont insérés à plus de 4" (10 cm) de l'insert le plus proche, utilisez du ruban adhésif renforcé de fibre de verre pour les fixer en place.
- c) Installez les IntegraHeader au sommet des ouvertures (portant sur les IntegraBuck).
- d) Assurez un appui aux IntegraHeader/ linteaux avec des supports/contrevents provisoires et un nombre suffisant de montants (la portée maximum étant à tous les 30" (76 cm); cela pourrait être moins en fonction de la hauteur/du poids des linteaux).
- e) On peut aussi isoler les seuils (après les avoir remplis de béton) à l'aide d'IntegraBuck, de panneaux standard **IntegraSpec®** ou des retailles de panneaux **IntegraSpec®**.
- f) On peut faciliter la pose des portes et fenêtres en calant les cadres puis en les fixant directement aux languettes de fixation des IntegraBuck à l'aide de mousse à faible expansion (mousse d'uréthane) pulvérisée pour sceller, lier et isoler les ouvertures. Autrement, on pourrait utiliser des fixations à béton pour ancrer les cadres de portes ou de fenêtres. Dans le cas où les ouvertures brutes seraient trop étroites pour permettre l'installation des cadres de portes ou de fenêtres, on peut tailler une épaisseur de mousse des bords de l'ouverture.



Fig. 10.1
Réduit le coût d'installation et pont thermique, augmente l'efficacité d'énergie - une surface uniforme et prête pour enduit acrylique.

10.3 On peut aussi utiliser des faux cadres de bois ou de plastique afin d'aménager des ouvertures brutes et un système d'assemblage pour les cadres de portes et de fenêtres. Placez ces derniers directement sur le dessus des coffrages **IntegraSpec®**, à la hauteur désirée, et découpez chacun des rangs pour abouter les faux cadres de chaque côté.

10.4 Pour toutes les ouvertures qui se trouvent à moins de huit pieds d'un coin, il faut utiliser des sangles ou un contreventement de coin pour éviter le mouvement entre le coin et l'ouverture.

10.5 Dans tous les cas, lorsqu'on utilise des faux cadres de bois ou de plastique, il faut appliquer des sangles pour les maintenir en place.



Lorsqu'on utilise des faux cadres de bois de 2" X (5,1 cm), il faudrait fabriquer la base des cadres avec des planches de 2" x 3" (5,1 cm x 7,6 cm) et laisser le centre ouvert pour permettre de verser le béton directement dans le mur en passant par l'appui de fenêtre/de porte. (Voir la figure 10.1 ci-dessous).

SYSTÈME COFFRAGE ISOLANT (CI)

- 10.6 Si les faux cadres sont laissés en place en vue d'y fixer plus tard les portes ou fenêtres, utilisez soit des clous vrillés ou vis d'au moins 4" (10 cm), soit des boulons d'ancrage pour relier les faux cadres au mur de béton. Posez-les clous/vis et/ou boulons avant de couler les murs. On peut aussi poser des fixations à béton mécaniques après le coulage (clous, ancrage mécanique ou vis à béton).
- 10.7 Les linteaux de porte/fenêtre de grande dimension doivent être supportés au plus à tous les 30" (76 cm), mais cela pourrait être à moindre distance en fonction de la hauteur/du poids des linteaux, en utilisant des contrevents et des montants de bois provisoires. Il faut aussi fixer solidement les côtés en vue du coulage de béton en se servant de sangles d'acier perforées ou en utilisant des sangles et des contrevents de bois.



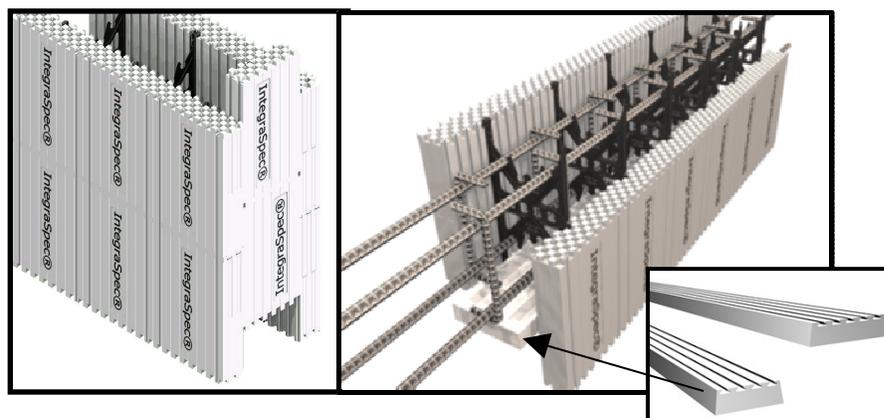
*Fig. 10.2
Fenêtre prête à installer avec languettes de bois*



*Fig. 10.3
Installation avec languette de contre-plaquée en bois fixé au cadre de de fenêtre pour ainsi être calés et visés au IntegraBuck dans l'ouverture.*



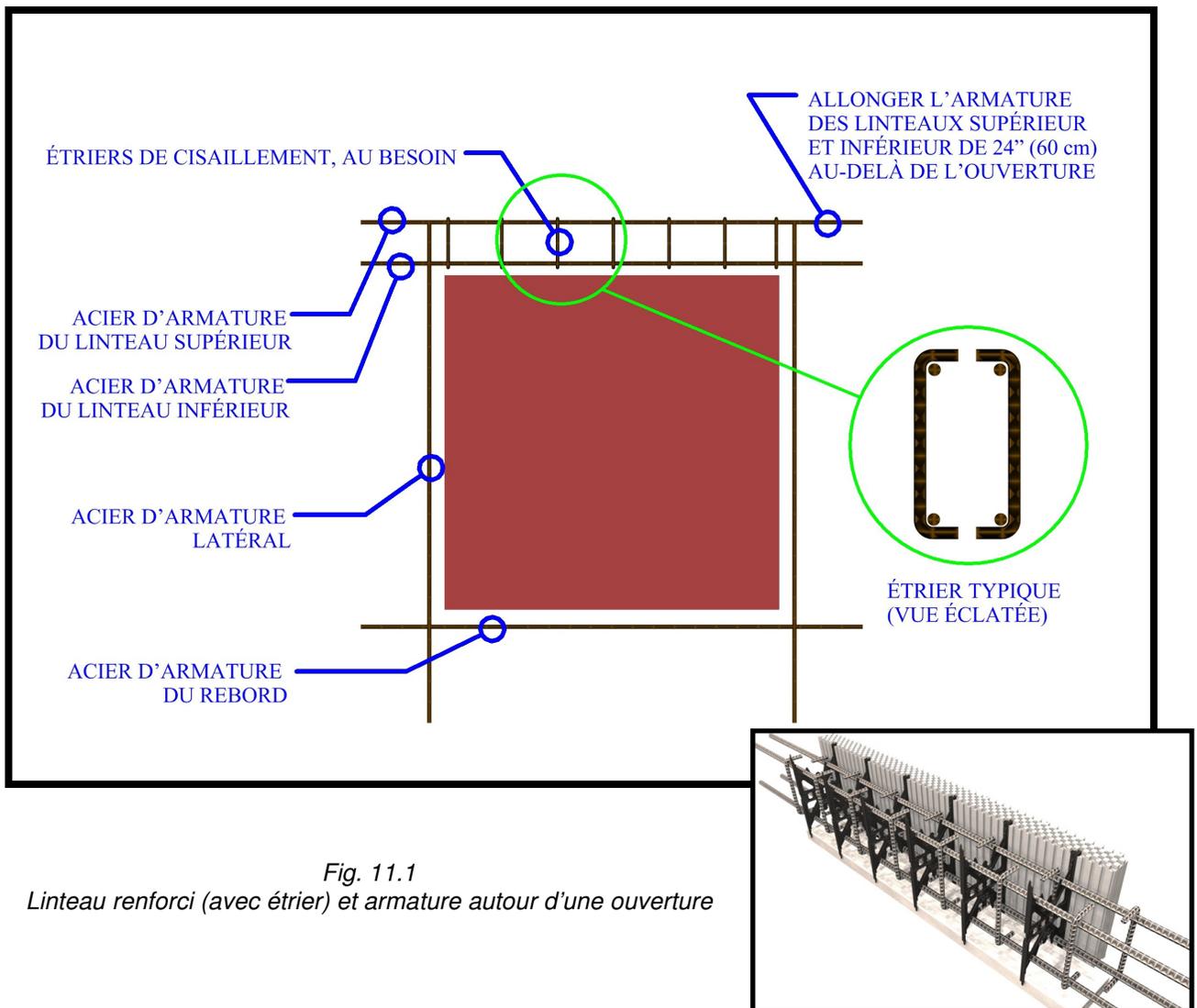
*Fig. 10.4
Fenêtres/portes installées dans les ouvertures comprenant des IntegraBucks et IntegraHeaders*



*Fig. 10.5
IntegraBuck (à gauche); IntegraHeader (bas à droite)
(des panneaux standards coupés peuvent aussi être utilisés comme substitue d'IntegraBuck et ou IntegraHeaders)*

11.0 ARMATURE DE PORTES ET FENÊTRES

- 11.1 On peut voir dans la figure 11.1 la disposition typique de l'acier d'armature (avec étriers lorsque spécifié) d'une fenêtre. Tout l'acier d'armature doit être installé suivant les spécifications du code du bâtiment local ou tel que spécifié par un ingénieur structurel.
- 11.2 Lorsque requis, l'acier d'armature des appuis, des côtés et des linteaux inférieur et supérieur se compose de tiges d'armatures doubles posées dans l'encoche no. 1 et no. 4 des entretoises. Les tiges d'armature doivent être couvertes d'au moins 1" (2,5 cm) de béton sur tous les côtés (ou tel que spécifié par un ingénieur).
- 11.3 Lorsque requis, il faut installer des étriers de cisaillement soit en forme de U ou recourbés en C pour créer un linteau renforci à l'intérieur du mur **IntegraSpec®**.



11.4 Installez l'acier d'armature dans les seuils d'ouvertures durant le montage du mur.



*Fig 11.2
Installation de l'acier d'armature
dans le seuil d'une ouverture au
moment de la construction du mur.*



*Fig.11.3
Disposition de l'armature du linteau (au besoin).*



*Fig 11.4
Soutient temporaire du linteau
appuyé sur le seuil*



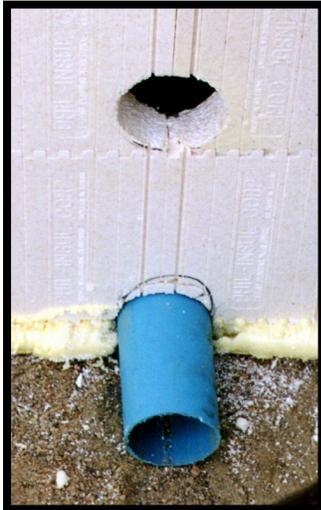
*Fig 11.5
Soutient temporaire des linteaux
avec colombage.*



Les exigences d'acier d'armature concernant les ouvertures (p. ex. les linteaux) varient en fonction de divers facteurs, tels que la zone sismique, la dimension de l'ouverture, largeur et profondeur du linteau. Consulter le code du bâtiment ou ingénieur en structure pour connaître les exigences d'acier d'armature.

12.0 OUVERTURES POUR LA TUYAUTERIE ET LE CÂBLAGE

- 12.1 Il est préférable de faire toutes les ouvertures traversant les murs, comme celles pour l'entrée d'électricité et l'entrée de gaz, la tuyauterie et les conduits d'air avant le coulage du béton.
- 12.2 Découpez les coffrages **IntegraSpec®** à l'aide d'une scie passe partout afin de permettre l'insertion des tuyaux ou des manchons de dimension appropriée. Après avoir inséré les manchons, vaporisez de la mousse pour combler les vides créés.
- 12.3 Il doit y avoir un espace d'au moins un pouce autour des tuyaux et des manchons pour permettre l'installation des barres d'armature.
- 12.4 On peut aussi insérer des gaines / conduits de plastiques ou de métaux de diamètre variés à l'intérieur du coffrage (ligoté aux entretoises avant la coulée du béton) avec des sorties vers l'intérieur ou l'extérieur du coffrage aux différents points de raccord.



*Fig. 12.1
Tuyau installé à l'endroit approprié. L'ouverture pour les services est centrée entre les inserts (plaques d'identification sur les panneaux **IntegraSpec®**) en laissant un écart d'au moins 1" (2,5 cm) pour les barres d'armature.*



*Fig. 12.1a
Ouverture pour la boîte électrique est coupée à l'aide d'un pistolet à souder et posée dans le mur **IntegraSpec®**.*



*Fig. 12.1b
Sorties électriques et câblage, façonné et installé dans des rainures tronçonnées dans le mur **IntegraSpec®**.*

12.5 On peut installer le câblage et la tuyauterie dans le mur fini en suivant l'une ou l'autre des méthodes suivantes :

12.6 **Installation du câblage et des boîtes électriques.** Utilisez un couteau chaud ou une scie à chaîne électrique pour creuser une rainure profonde dans le mur **IntegraSpec®** (pour plus de facilité, faites la rainure entre les joints horizontaux et les montants en plastique). En général, les fils devraient être en retrait d'au moins 1 ¼" (3,2 cm) de la face finie du mur, comme par exemple panneau de cloison sèche. On peut fixer en place (coller) les boîtes électriques standard avec de la mousse de polyuréthane ou les fixer mécaniquement au béton ou entretoise. Voir les figures **12.1a** et **12.1b**. Se référer aux exigences du Code local de l'électricité.

12.7 **Tuyauterie.** Creusez des rainures qui seront ¼" (0,6 cm) plus large que les raccords des tuyaux. Les panneaux **IntegraSpec** peuvent recevoir des tuyaux jusqu'à 2" (5,1 cm) de diamètre. Se référer aux exigences du Code local de plomberie.



Pour accélérer cette étape, utilisez un pistolet à souder auquel on aura attaché un fil de cuivre, à la même dimension que les boîtes électriques ou les autres entrées de service. Il est ainsi facile de découper le PSE pour y insérer les boîtes (voir la figure 12.1a). On peut se servir d'une scie à chaîne électrique (avec guide de profondeur) pour tronçonner une châsse servant aux fils électriques (voir la figure 12.1b). De cette manière, les fils sont maintenus en place par la friction (et au fond de la châsse étroite).



Conformez-vous à toutes les exigences des Codes locaux de plomberie et d'électricité.

13.0 EMPILEMENT DES RANGS SUPÉRIEURS

- 13.1 Après avoir terminé l'installation du système d'alignement (voir l'appendice A), vous pourrez empiler les autres rangs de coffrage **IntegraSpec®** jusqu'à atteindre la hauteur désirée pour faire la coulée du béton.
- 13.2 S'il est prévu que la construction du mur **IntegraSpec®** ne dépasse pas le niveau de la première coulée de béton, et que la hauteur d'empilage des coffrages ne correspond pas à la hauteur voulue pour le mur, coupez le rang supérieur à la hauteur appropriée. Habituellement, vous n'avez pas besoin de couper les entretoises étant donné que les demi-entretoises assureront l'intégrité structurale des coffrages.
- 13.3 S'il est prévu de poursuivre la construction avec des coffrages **IntegraSpec®** au-delà du niveau de la première coulée de béton, n'oubliez pas de tenir compte des pochettes nécessaires pour les poutres, solives et les fermes. Utilisez des embouts **IntegraSpec®** (IntegraBucks) afin d'aménager les pochettes diverses en insérant les embouts aux endroits prévus. Des morceaux de panneau standard IntegraSpec ou de bois peuvent aussi être utilisés.
- 13.3.1 Recouvrez les dessus des panneaux **IntegraSpec®**, soit avec des lisses métalliques ou ruban adhésif d'emballage (ou d'un matériel semblable) pour empêcher que le béton s'infiltré dans le motif d'imbrication (Il est aussi préférable d'enlever le ruban adhésif lorsque la coulée complétée et avant le durcissement du béton).
- 13.3.2 Enfoncez des tiges d'armature dans le béton frais à intervalles de 16" (40,6 cm) afin qu'elles dépassent de la longueur voulue, soit environ 24" (61 cm), au-dessus du mur de béton ou tel que déterminée par un ingénieur en structures.



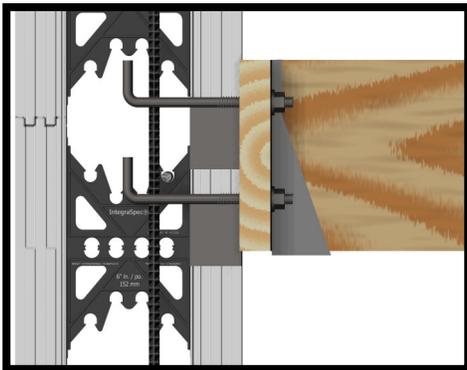
*Fig. 13.2
Recouvrement du dessus des panneaux
IntegraSpec® avant la coulée du béton. Cela
empêche le béton de pénétrer dans ces
interconnexions et permet de continuer l'empilement
du prochain rang (profilé principal en acier illustré)*

14.0 POINTS D'APPUI POUR LA BRIQUE ET LES PLANCHERS

- 14.1 Il existe plusieurs façons d'aménager des points d'appui de brique et dalle avec **IntegraSpec®**, mais les suivantes comptent parmi les plus communes.



a) On peut prévoir un point d'appui pour mur de maçonnerie ou dalle en réduisant la largeur du mur de béton de 8" (20,3 cm) à 4" (10,2 cm), c.-à-d. passer de 8" (20,3 cm) à 4" (10,2 cm), au-delà de la fondation ou du niveau de gel du mur, à la hauteur des briques ou dalles. Pour ce faire, il faut installer sur la face externe du mur (côté brique) un panneau supérieur **IntegraSpec®** biseauté, lequel formera le dernier rang avant de réduire la dimension du mur. Si vous adoptez cette méthode, vous pouvez découper en onglet des panneaux supérieurs biseautés et les utiliser comme blocs de coin du côté brique. Par ailleurs, vous pourriez aussi modifier des blocs de coins à 90° de façon à ce qu'ils prennent la forme d'un panneau supérieur biseauté.



b) On peut se servir de boulons d'ancrage spéciaux, ce qui facilite beaucoup l'installation des points d'appui pour le plancher (Illustration de l'attache d'une solive de bordure et d'une solive de plancher). D'autres options existent pour ancrer les solives de bordures, consulter votre distributeur **IntegraSpec**.



c) Lorsqu'on poursuit la construction au-dessus du niveau du sol avec une cavité de béton **IntegraSpec®** d'épaisseur uniforme (au moins 6" (15,2 cm)), on peut prévoir un point d'appui pour le mur de maçonnerie en fixant par des boulons un fer angle galvanisé ou peint sur le côté du mur **IntegraSpec®** tout en s'assurant qu'il est à la hauteur voulue au niveau des briques ou au-dessus du sol ou comme support de brique additionnelle dans un complexe multi-étage. Vous devriez installer les boulons d'ancrage avant la coulée du béton et selon les spécifications techniques d'un ingénieur structurel.



d) Le panneau d'appui brique **IntegraSpec®** présente un appui de 4" (10,2 cm) pour la pose de la pierre, de la brique et des solives de plancher ou dalle. Vous pouvez placer ce panneau d'appui brique dans le mur **IntegraSpec®** au même niveau que le mur ou étagé pour coïncider avec le niveau fini ou la hauteur requise. (Se référer au manuel technique **IntegraSpec®** pour connaître les hauteurs de brique ou de pierre suggérées et l'armature typique. Consultez un ingénieur structurel pour votre application.

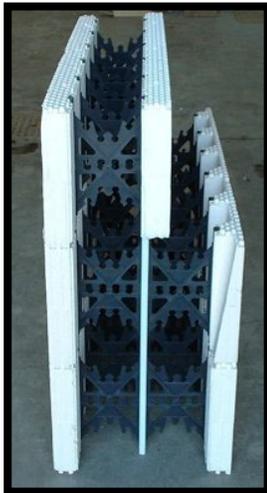
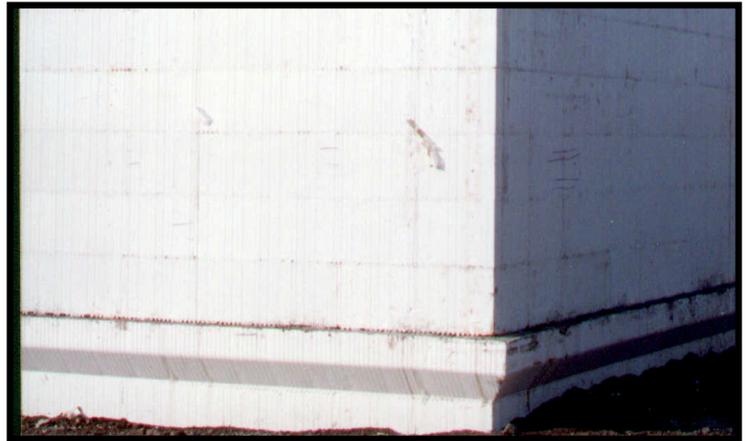


Fig. 14.1
Appui brique avec panneau biseauté – [6" (15.2 cm) d'appuie illustré]; largeur de béton totale de 12.5" (31.8 cm) à la base et 6"(15.2 cm) au rang supérieur.

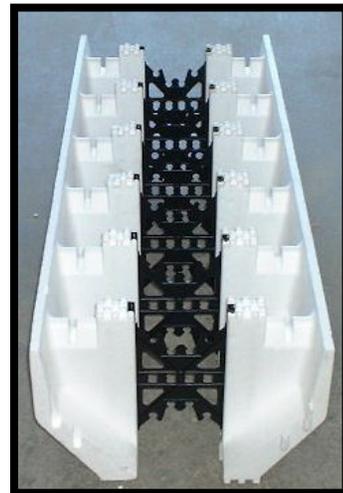


Fig. 14.2
*On peut aussi doubler les panneaux d'appuis briques **Integraspec®** quand une surface de béton plus large est requise. Ceux-ci peuvent aussi être installés à différent niveau de l'un et de l'autre côté du mur **IntegraSpec**.*

15.0 ALIGNEMENT DES MURS

- 15.1 L'alignement des murs avant la coulée du béton se fait quand tous les coffrages et le système d'alignement ont été installés (voir l'appendice A).
- 15.2 Avant de réaliser cette étape, vérifiez de nouveau que le rang d'assise des coffrages est bien rectiligne avec les lignes de craie tracées sur les empâtements et ou dalle de béton. Cette vérification n'est pas nécessaire si le premier rang a été fixé en place par des lisses d'aciers, de la mousse à faible expansion ou si vous avez installé des positionneurs de chaque côté du mur.
- 15.3 Assurez-vous que tous les coins, les murs en T et les murs d'extrémité sont au niveau et à l'équerre. Posez une ficelle dans le haut du mur, de préférence à 1" (2,5 cm) du sommet et alignez-le avec le bord externe ou interne du mur avec la ficelle.
- 15.4 Après avoir nivelé tous les coins, ajusté et alignés les murs avec la ficelle d'alignement. Il faut s'assurer d'aligner le mur aussi droit et à la verticale que possible avant de commencer à couler le béton dans les murs.
- 15.5 Une autre méthode d'alignement consiste à mettre de niveau et d'équerre tous les coins, les murs en T et les murs d'extrémité tout en inclinant vers l'intérieur (du même côté que le système d'alignement) tous les murs droits d'environ 1/4" (0,6 cm). Lorsqu'on aligne un mur droit au moment du coulage, il est plus facile de repousser vers l'extérieur un mur coulé jusqu'à ce qu'il soit droit que d'essayer de le tirer vers l'intérieur.
- 15.6 Surveillez attentivement le niveau des coins et l'alignement des murs pendant toute la durée de la mise en place du béton.



Avant de faire l'alignement des murs ou de marcher sur la plate-forme d'échafaudage, assurez-vous que tous les montants d'échafaudage et les diagonales sont bien arrimés et que les planches d'échafaudage ainsi que les gardes fous sont installés conformément aux exigences des normes de sécurité locale ainsi qu'aux instructions et recommandations du fabricant du système d'échafaudage utilisé. Se référer à l'annexe « A » pour des enseignements généraux au sujet du système d'alignement des murs.

16.0 SPÉCIFICATIONS ET CALCUL DU BÉTON

16.1 Le calcul du volume de béton nécessaire pour la construction d'un mur devrait se faire avant de faire la coulée en tant que partie intégrante de la gestion du projet. Utilisez la formule suivante pour calculer le volume soit en verge cube (vg^3), ou soit en mètre cube (m^3) :

Impérial : Surface nette du mur (pi^2) x épaisseur de béton (pi) ÷ 27 = Vg^3 ($Vg^3 \times 0.765 = M^3$)

Metric : Surface nette du mur M^2 x épaisseur de béton (M) = M^3 ($M^3 \times 1.308 = Vg^3$)

16.2 À moins d'avis contraire du code local du bâtiment ou d'un ingénieur en structures, **IntegraSpec®** recommande de se fier aux spécifications suivantes pour le mélange de béton :

- Minimum de 3 000 psi (20 MPa) de résistance à la compression du mélange de béton à 28 jours
- Grosseur maximum des agrégats variant de 3/8" (10 mm) à 1/2" (13 mm) pour une cavité de béton de 6" (15,2 cm) ou moins.
- Grosseur maximum des agrégats de 3/4" (19 mm) pour une cavité de béton de 8" (20,3 cm) et plus
- Ciment portland ordinaire de type 10 (type 1 aux États-Unis)
- Degré d'affaissement du béton de 6 à 8 po (15,2 cm à 20,3 cm) (se référer à l'annexe « B » Essai d'affaissement du béton)
- Entraînement d'air non nécessaire lors du malaxage du béton (sauf d'avis contraire)

16.3 Il faut tenir compte en priorité des exigences particulières émises par un ingénieur en structures plutôt que de suivre les directives générales ci-dessus.

16.4 Si le fournisseur de béton utilise des matériaux supplémentaires dans son mélange, exigez toujours de recevoir un document prouvant que la qualité finale du béton n'a pas été modifiée.

16.5 Un excédent d'eau diminue la résistance du béton; vérifiez auprès de votre fournisseur de béton pour option d'utiliser des adjuvants réducteurs d'eau afin d'augmenter l'affaissement ou d'obtenir la consistance voulue. Sans l'approbation du fournisseur de béton ou d'ingénieur, n'ajoutez jamais, en aucune circonstance, d'eau au mélange pour augmenter l'affaissement du béton. Ce genre d'ajout pourrait annuler la garantie du fournisseur ainsi que réduire la force du béton, mais il augmentera certainement les contraintes au sein du mur durant le coulage.

16.6 Se référer aux codes locaux du bâtiment pour vous assurer de respecter les normes concernant la mise en place du béton par temps froid. Souvenez-vous, toutefois, que les coffrages **IntegraSpec®** offrent le meilleur milieu de mûrissement étant donné que, contrairement aux coffrages conventionnels, nos coffrages demeurent en place toutes en fournissant la condition et l'isolant idéale pendant les 28 jours que dure le processus de mûrissement.

Il faut prendre des précautions spéciales quand vous coulez des murs de béton dont la cavité mesure 5" (12,7 cm) ou moins. En raison de cavité étroite, il faut que l'affaissement du béton soit au moins de 6" (15,2 cm) et vous devez utiliser soit un vibreur de béton de préférence immergé et à petite sonde. Portez une attention toute spéciale à la vibration et au coulage autour des ouvertures et des linteaux pour assurer une bonne consolidation.



Même les équipes les plus expérimentées peuvent être aux prises avec un mauvais lot de béton. La mise en place du béton en souffrira si le mélange de béton a été mal préparé ou s'il présente un affaissement anormalement élevé. Vous éviterez les problèmes inutiles si vous commandez un mélange adéquat (voir les sections 16.2 à 16.6 ci-dessus) et vérifiez la consistance par un essai d'affaissement (voir l'annexe « B » Essai d'affaissement du béton). Si requi, n'oubliez pas faire les échantillons pour les tests de compression et aussi de garder le bon de livraison du béton comme preuve de la qualité et de sa garantie.

17.0 MISE EN PLACE ET CONSOLIDATION DU BÉTON

- 17.1 Une équipe d'installation **IntegraSpec®** expérimentée pourra réaliser un projet et faire le coulage sans problème. Cependant une équipe inexpérimentée fera sans doute face à des difficultés imprévues même dans les projets les plus simples. C'est pourquoi il est obligatoire de suivre une formation et de faire approuver les projets par un installateur **IntegraSpec®** formé aux niveaux A à D (en fonction du projet ou de l'application).
- 17.2 La mise en place normale du béton dans le cas du système **IntegraSpec®** consiste à utiliser un camion-pompe à béton équipé d'une flèche. Quand un tel camion n'est pas disponible, vous pouvez utiliser un convoyeur pourvu qu'il ait accès à tout le pourtour du chantier. Une pompe sur remorque constitue une troisième méthode.
- 17.3 En utilisant une pompe à béton comme celle illustrée à la fig. 17.1, une équipe expérimentée peut réaliser des vitesses de coulage d'environ 20 à 26 verges cubes (15 à 20 mètres cubes) à l'heure.



Fig. 17.1

Camion-pompe à béton avec flèche.



Fig. 17.2

Coulée du béton avec boyau flexible (pliable) de 4" (10 cm) (type: "Mud Snake" illustré)



Afin d'obtenir de meilleurs résultats et de faciliter la coulée du béton, nous recommandons fortement d'utiliser un mélange de béton uniforme (mélange pour coffrage isolant) pour pompage avec un affaissement de 6 à 8 po. (15 à 20 cm), voir la section 16. On recommande fortement l'utilisation d'un boyau flexible (p. ex. la marque "Mud Snake") pour la coulée du béton tel qu'illustré à la Fig. 17.1 et 17.2 ci-haut.

NOTES TRÈS IMPORTANTE :

Quand vous utilisez une pompe à béton, et en raison de sécurité des travailleurs, vous devez porter une attention spéciale au fouet du boyau causé par des poches d'air et ou blocage de la pompe et ou boyau. Toujours observer les instructions de l'opérateur de la pompe durant la coulée ET en cas de blocage (se tenir loin et à l'écart du boyau en cas de blocage car celui-ci peut éclabousser et ou fouetter et causer des blessures très graves ou mortelles. S'assurer que le béton pompe et se déplace aisément dans le boyau et sort de façon consistant au bout du boyau avant d'entreprendre (ou continuer) la coulée du béton à l'intérieur des murs IntegraSpec.

SYSTÈME COFFRAGE ISOLANT (CI)

- 17.4 Au moment d'amorcer la pompe pour la première fois, versez toujours à l'extérieur du coffrage ce que l'on appelle le « jus du béton », c'est-à-dire la boue à amorcer la pompe et qui sort en premier de la flèche /boyau.
- 17.5 Nous recommandons de faire la mise en place du béton en utilisant un débit continu, modéré et uniforme. **Évitez la mise en place agressive.** Commencez la coulée au milieu d'un mur et en le remplissant progressivement en direction d'un(es) coin(s). Ne jamais coulée directement dans un coin ou mur en "T".
- 17.6 **Consolidation du béton.**

Se référer à la section 16.0 du présent manuel pour réaliser les calculs du béton et en connaître les spécifications.

- 17.6.1 Utilisez un mélange de béton uniforme et fluide afin d'obtenir une bonne consolidation et de faciliter le coulage. Nous recommandons fortement d'ajouter un réducteur d'eau (additif) dans le béton, comme un super-plastifiant ou un réducteur d'eau à efficacité moyenne. Le réducteur d'eau sert à fluidifier le béton sans augmenter la quantité d'eau (car l'ajout d'eau pourrait nuire à la qualité du mélange). Renseignez-vous auprès du fournisseur de béton pour connaître les genres de réducteurs d'eau et les possibilités. L'ajout d'un réducteur d'eau dans le mélange de béton facilite la mise en place et la consolidation du béton dans les murs (plusieurs producteurs de béton ont maintenant des recettes spécialement conçues pour les coffrages isolants). Cette méthode réduit également l'usage d'un vibreur. On recommande l'usage d'un vibreur à petite sonde autour des ouvertures, linteaux et où il y a une plus grande quantité d'acier d'armature. Vous pouvez aussi taper les murs à l'aide d'un marteau contre une planche de bois afin de sonder et vous assurer que le mur est bien consolidé.
- 17.6.2 Vous pouvez remplir les murs en un ou deux passages. Commencez à couler le béton à un point situé au milieu d'un mur, au plus à 2' (61,0 cm) d'un coin. La conception particulière du système **IntegraSpec®** facilite l'auto vibration au sein du mur pendant la coulée. Cet effet de vibration permet au béton de glisser graduellement vers le bas et couler avec un débit uniforme; ce qui favorise une consolidation adéquate autour de l'acier d'armature, des entretoises et des queues d'aronde des panneaux **Integraspec®**. Cette méthode de coulée le béton empêche la ségrégation du béton ainsi que la formation de nids d'abeille et de poches d'air qui pourraient se produire si le béton était versé du haut vers le bas dans le mur, étant donné l'impact contre l'acier d'armature et les entretoises. À noter : les mélanges de béton, les granulats et la température varient d'un endroit à un autre. Il faut donc surveiller attentivement la coulée pour s'assurer que le béton coule comme il faut et que la consolidation se fait correctement. Votre fournisseur local de béton pourra vous conseiller sur la composition de mélange optimale pour coffrage isolant.

À moins que le dosage du béton n'ait été prescrit par un ingénieur en structures, consultez les autorités locales ou les codes locaux du bâtiment pour connaître les normes qui s'appliquent à votre application (se référer à la section 15.0).



S'il n'y a pas assez d'ouvriers sur le chantier pour effectuer l'alignement des murs pendant la coulée, cessez la coulée puis alignez les murs qui sont partiellement ou entièrement remplis. Cela ne vous prendra que quelques minutes pour chaque arrêt et vous permettra d'épargner du temps et d'éviter des inconvénients. Vous devez vérifier et aligner les murs avant que le béton ne durcisse (environ 10 minutes après avoir été coulé; tout dépend aussi du dosage du béton et de la température ambiante). Révérifiez toujours l'alignement des murs pendant la coulée et immédiatement après avoir terminé.

- 17.6.3 Vous ne pouvez pas remplir entièrement d'un seul côté les ouvertures comme celles pour les portes et les fenêtres avant de passer à l'autre côté. Vous devez remplir graduellement les deux côtés à la fois afin que le cadre de l'ouverture se maintienne et ne subisse pas de contraintes excessives.
- 17.6.4 Assurez-vous que les cavités sous les ouvertures de fenêtre ou de porte et autour des manchons sont complètement remplis à mesure que la coulée se fait.
- 17.6.5 Continuez la coulée dans la même direction, en remplissant les murs de façon régulière. Retournez au point de départ dès que possible afin d'éviter de créer des joints de reprise.
- 17.6.6 **Se référer à la section 14.0 du présent manuel pour effectuer l'alignement des murs avant, pendant et immédiatement après le coulage.**
- 17.7 Si vous prévoyez de continuer à utiliser les panneaux **IntegraSpec®** au-delà du niveau de la première coulée de béton, il faut terminer la coulée au plus à 1" (2,5 cm) avant d'atteindre le dessus des coffrages. De cette façon, le béton restera à l'état brut et pourra mieux adhérer à la prochaine coulée. À moins d'avis contraire d'un ingénieur en structures, enfoncez verticalement des tiges d'armature de 4" (1,2 m) jusqu'à mi-chemin dans le béton frais. Ces barres doivent aussi se situer en centre du mur et être espacées à entraxes de 16" (40,6 cm).
- 17.8 Si vous comptez procéder à une construction conventionnelle par-dessus le mur **IntegraSpec®**, servez-vous d'une truelle pour finir la surface supérieure du béton apparent. Assurez-vous également que le dessus du mur est bien au niveau à l'aide d'un niveau laser ou d'un niveau sur trépied.
- 17.9 On peut produire divers finis pour les lisses d'assise ou les solives de plancher quand elles sont exposées au sommet du mur **IntegraSpec®** soit au niveau du plancher, soit au niveau du toit. On peut aussi mettre la lisse d'assise en retrait dans le mur **IntegraSpec®** en finissant le béton à un niveau de 1 ½" (3,8 cm) plus bas que le dessus du coffrage.
- 17.10 Des boulons d'ancrage devraient être insérés dans le béton frais suivant le nivelage et la finition du béton. Les boulons d'ancrage serviront pour fixer les lisses d'assise du plancher ou du toit.



Fig. 17.4
Boulons d'ancrage au
sommet du mur pour fixer les
lisses d'assise du plancher ou
du toit

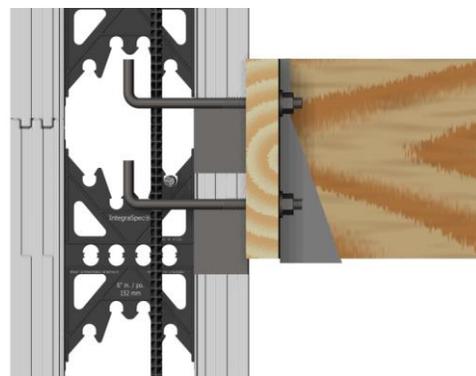


Fig. 17.5
Boulons d'ancrage pour fixer la
lisse de plancher, le balcon,
la terrasse et l'avant-toit

17.11 Mesures préventives

Assurez-vous de toujours effectuer une inspection avant le coulage (voir la liste ci-après). Surveillez attentivement le mur pour tout signe de gonflement durant la coulée. Si vous constatez que le mur bombe, arrêter aussitôt de couler le béton et éloignez-vous d'au moins 15' (4,6 m) du gonflement ou passez à un autre mur. (voir la section 17.17)

17.12 Intervention en cas de bombage dur mur durant la coulée

17.12.1 On peut rapidement régler un problème de gonflement (avant que le béton ne durcisse) soit en posant des contrevents des deux côtés du mur, soit en vissant sur la zone bombée une planche de contreplaqué de ¾" (19 mm) qui s'étendra au-delà du gonflement (de chaque côté du mur).

17.12.2 On peut aussi corriger le gonflement en enfonçant une tige filetée au centre de la zone bombée (entre les entretoises) et en la faisant passer au travers d'un madrier de 2" x 8" (5,0 cm x 20,0 cm) ou de 2" x 10" (5,0 cm x 25,0 cm) apposé de part et d'autre du mur. Ensuite, on doit resserrer les écrous à chaque extrémité de la tige jusqu'à ce le gonflement se résorbe, mais il faut faire bien attention afin de ne pas faire éclater la zone bombée.

17.12.3 Une autre méthode consisterait à attendre le jour suivant avant de réduire le gonflement par le râpage de la zone bombée à l'aide d'une râpe à bois ou d'un outil semblable.

S'il y a un problème ou un manque d'une entretoise à l'installation, les coffrages IntegraSpec®, à l'encontre des autres coffrages, se mettent à bomber en guide d'avertissement, et ce, avant qu'un problème plus sérieux ne survienne. L'arrêt de la coulée ou changement de location doit être immédiate si un gonflement survient.

17.13 Plan d'action en cas de rupture inaccessible (rare) : lorsqu'un côté du mur n'est pas accessible, il faut appliquer les directives suivantes en cas de rupture. Vous devriez les examiner et les pratiquer avant la coulée du béton.

17.13.1 À partir du côté qui est accessible, percez un trou directement à travers le mur en faisant les coupes horizontales au niveau de la jonction des panneaux. Par ailleurs, il faut pratiquer les coupes verticales sur la largeur complète de la rupture. Les panneaux de remplacement devront chacun comprendre au moins deux profilés de plastique. Assurez-vous que les coupes sont faites à une distance maximum de 4" (10 cm) des profilés de plastique des panneaux.

17.13.2 Enlevez à la fois les panneaux latéraux accessibles et inaccessibles, ainsi que les entretoises et le béton qui se trouvent dans la brèche exposée ou directement au-dessus de celle-ci.

17.13.3 Si une tige d'armature vous gêne, soulevez-la au-dessus du joint horizontal supérieur à l'aide d'une tige de métal recourbée ou serre câble attachée à la tige d'armature directement au-dessus.

17.13.4 Insérez des entretoises dans les inserts de plastique de chacun des panneaux. Fixez solidement les entretoises en les vissant aux panneaux puis placez ces derniers à l'endroit voulu. Il est important que l'ajustement soit très serré.

17.13.5 Apposez une plaque de contreplaqué sur la zone réparée; choisissez-là assez grande pour qu'elle recouvre au-delà de cette zone d'une largeur d'au moins un insert de plastique de part et d'autre de la brèche. Fixer solidement le contreplaqué aux inserts adjacents, à savoir celui qui se trouve au-delà de la zone réparée, en y mettant au moins deux vis à GROS filet à chaque entretoise.

- 17.13.6 Dans les cas de ruptures accessibles (rare), il suffit d'arrêter la mise en place du béton, de réparer l'endroit de la rupture en réinstallant le morceau de panneau brisé ou avec un nouveau panneau et suivant les directives décrites au paragraphe 17.13.5 (de chaque côté du mur).
- 17.13.7 Recommencez soigneusement à faire la coulée tout en surveillant le mur pour noter d'autres signes de mouvement.



NOTE IMPORTANTE



SI VOUS N'AVEZ PAS REÇU DE FORMATION SUR CHANTIER ET N'AVEZ PAS ÉTÉ AUTORISÉ PAR IntegraSpec OU PAR UNE PERSONNE AGRÉÉE QUI A SUIVI LA FORMATION DE NIVEAU B, C ou D d'IntegraSpec ([voir la section 1.0 Formation](#)). NE FAITES JAMAIS LA COULÉE DU BÉTON SANS SUPERVISION. Cette façon de faire enfreint tous les règlements dans n'importe quel endroit et annule la garantie du produit.

LISTE DE VÉRIFICATION AVANT LA COULÉE DU BÉTON

- ❑ Vérifiez soigneusement à l'intérieur des murs qu'il ne manque aucune entretoise. Assurez-vous que toutes les entretoises sont belle et bien insérées dans les inserts de plastique et non pas dans les queues d'aronde de ces panneaux. Il est absolument essentiel que tous les membres de l'équipe comprennent l'importance de cette vérification dès le premier jour. S'il y a des entretoises qui ne sont pas alignés avec un autre au-dessous, on doit les fixer en place par des vis;
- ❑ Assurez-vous que le contreventement des murs en T et des coins courts est bien adéquat (**revoir la section 9.0**);
- ❑ Vérifiez si certains joints sont trop larges (panneau coupé au-delà de 4" (10 cm) à partir des inserts). Si c'est le cas, fixez-les ensemble à l'aide de lattes;
- ❑ Vérifiez les joints verticaux. Ceux-ci doivent être retenus par des lattes de bois ou des sangles en métal perforées (sangles de plombier) puis, de préférence, vaporisez de la mousse à faible expansion dans ces joints;
- ❑ Assurez-vous que les coins courts et les murs sont bien contreventés au niveau du plancher et des empattements à gradins;
- ❑ Vérifiez que les systèmes d'alignement des murs et d'échafaudage sont maintenus en place et que les contreventements en angles sont bien fixés au sol, à la dalle, au plancher, ou aux empattements, etc. Assurez-vous que les montants sont bien attachés au mur. Vérifiez également que toutes les planches de l'échafaudage sont sécuritaires et bien maintenues (conformez-vous aux normes sécuritaire locale et du fabricant du système d'alignement utilisé);
- ❑ Vérifiez le niveau et l'alignement de tous les murs et coins;
- ❑ Assurez-vous que tout l'acier d'armature dans les murs et les linteaux a bien été installé selon les normes et ou tel que spécifié;
- ❑ Vérifiez le niveau de l'ensemble des coins, des murs en T et des contre-murs;
- ❑ Assurez-vous que toutes les ouvertures de portes et de fenêtres disposent d'un contreventement adéquat et d'appuis suffisant pour supporter les linteaux et les côtés. Assurez-vous aussi qu'elles sont bien alignées à l'intérieur et dans l'axe du mur (quand des faux cadres de bois sont utilisés pour former les ouvertures); **revoir la section 10.0**;
- ❑ Vérifiez que l'ensemble des pochettes pour poutre et des branchements ou manchons à travers les murs (comme les tuyaux pour le puits, la fosse septique, l'entrée d'électricité, l'échangeur thermique (HRV), le robinet d'arrosage, la sècheuse, etc.) ont bien été installés;
- ❑ Vérifiez que les boulons d'ancrage des lisses de plancher, de la terrasse et de la sous-toiture sont bien en place et en nombre requis (il pourrait être nécessaire de redresser les boulons durant la coulée);
- ❑ Vérifiez l'armature dans les points d'appui (Brick Ledge) soit tel que spécifié ;
- ❑ Assurez-vous que les motifs d'imbrication sur le haut des panneaux sont bien protégés contre le béton (afin de permettre l'imbrication des panneaux avec le prochain niveau de mur);
- ❑ Assurez-vous que le chantier dispose de contrevents supplémentaires en cas de besoin durant la coulée;
- ❑ Faites un rappel à l'équipe chargée de la coulée des tâches qu'elle devra accomplir : la mise en place du béton, sa consolidation, l'usage d'un vibreur, l'alignement, placement des boulons d'ancrage, etc.

18.0 REMBLAYAGE ET APPUI LATÉRAL

- 18.1 Il ne faut pas enlever le système d'alignement avant que le béton n'ait atteint suffisamment de résistance, ce qui, d'habitude, prend 24 heures pour un mur standard. Cela prendra plus de temps si le mur mesure plus de 40 pi de longueur et plus de 9 pi de hauteur ou en cas de gel.
- 18.2 Tel qu'indiqué dans le Code du bâtiment, il ne faut jamais remblayer un mur de béton (**IntegraSpec**) avant d'installer le premier plancher ou avant d'installer un contreventement/soutien latéral adéquat ou encore avant le mûrissement suffisant du béton. S'il s'avère nécessaire de remblayer avant ce temps, vous devez laisser en place le système d'alignement et faire l'installation d'un contreventement/soutien latéral supplémentaire en attendant d'avoir terminé la mise en place du premier plancher et du soutien latéral du mur.
- 18.3 Dès qu'il s'est écoulé assez de temps pour le mûrissement du béton et que les exigences ci-dessus ont été respectées, on peut enlever le système d'alignement et reprendre la construction.
- 18.4 Les levées de bétonnage et les étages subséquents peuvent se faire en suivant les mêmes procédures que celles décrites dans les sections précédentes.



Conformément au Code du bâtiment, quand le mur de fondation est suffisamment haut et nécessite un soutien latéral ou quand le béton n'a pas atteint la résistance de compression voulue, il faut étayer le mur ou lui fournir un soutien latéral avant de le remblayer. Se référer au Code du bâtiment de la localité pour les exigences en matière de soutien latéral, temps de mûrissement du béton et du remblayage. La résistance à la compression du béton devrait avoir atteint près de 85% après 7 jours et de 100% et plus à 28 jours. Il faut aussi s'assurer que la hauteur du remblai n'excède pas la résistance structurelle prédéterminée par un ingénieur en structure ou code du bâtiment local.

19.0 HYDROFUGATION / IMPERMÉABILISATION

- 19.1 Veuillez consulter le Code local du bâtiment concernant les normes en matière d'hydrofugation et d'imperméabilisation et connaître quels sont les types de remblai acceptables.
- 19.2 On peut imperméabiliser les fondations avec divers produits approuvés disponibles commercialement. Parmi ceux-ci, on trouve membrane de caoutchouc, polymère, plastique ou a drainage incorporé. Le produit le plus efficace en termes de coûts et le plus facile à appliquer consiste en une membrane approuvée (IntegraProoF) auto-collante avec endos détachable que l'on peut ensuite appliquer sous le niveau du sol.
- 19.3 Peu importe le produit, vous devez l'appliquer de façon uniforme afin de garantir l'imperméabilité de la membrane. Dans le cas de la membrane, il faut absolument la poser avec un chevauchement acceptable des couches comme indiqué dans les directives du fabricant.
- 19.4 Lors de l'application des diverses couches de membrane, vous devez recouvrir l'empattement afin de garantir l'efficacité du produit.
- 19.5 Même si vous avez posé une membrane imperméable, vous devez également utiliser un remblai à drainage libre et sans débris de façon à ne pas percer la membrane.
- 19.6 Au point de rencontre du crépissage ou du fini extérieur avec le matériau hydrofuge ou imperméable, assurez-vous d'avoir un recouvrement d'au moins 2" (5,0 cm) des deux surfaces. Le point de rencontre sera de préférence à 2 po (5,0 cm) au-dessus du niveau du sol.



À noter : Chaque fois que vous appliquez un produit quelconque sur le système mural IntegraSpec®, vous devez le faire en suivant les directives du fabricant. Ne jamais appliquer un produit à base de solvant car ceux-ci peuvent réagir et faire fondre l'isolant des panneaux IntegraSpec et réduire sa résistance thermique ainsi que d'annuler toute garantie.



Fig. 19.1 / 19.2

*Membrane IntegraProoF (illustré) autocollante imperméable à endos détachable recommandé pour installations au-dessous du niveau du sol. Voir catalogue de produit **IntegraSpec** pour plus de détails et spécifications)*

20.0 PARE-VAPEUR ET PARE-AIR

- 20.1 PARE-VAPEUR** : Le coffrage **IntegraSpec®** est fabriqué en PSE de type 2 ayant une capillarité de zéro, ce qui donne une transmission de la vapeur 39.8 na/pa.s.m² qui se situe dans les limites acceptables et **ne requiert aucun pare-vapeur**.
- 20.2 PARE-AIR** : Le coffrage **IntegraSpec®** forme un mur de béton monolithe d'épaisseur uniforme. Ainsi, le mur de béton agit lui-même comme pare-air. Le système mural fabriqué avec le coffrage **IntegraSpec®** **ne nécessite pas l'installation d'un pare-air** pour les raisons suivantes :
- La construction **IntegraSpec®** ne permet pas l'infiltration ni l'exfiltration d'air au travers de la structure murale de béton d'épaisseur uniforme;
 - On a utilisé 5" (12,7 cm) de PSE de type 2 dans la fabrication des coffrages **IntegraSpec®**, ce qui donne des valeurs suffisantes de fuite d'air (0.0214 L/(s.m²) à 75 Pa par 25mm. **Par lui-même, le coffrage isolant IntegraSpec® serre de pare-air (sans qu'il y ait besoin d'installer un autre pare-air ou pare vapeur)**;
 - Comme le recommande le Code du bâtiment, la mousse isolante (PSE de type 2) des panneaux **IntegraSpec®** est installée de façon à permettre un contact CONTINU avec la structure murale de béton monolithe. De plus, les queues d'aronde dans les panneaux **IntegraSpec®** favorisent un lien mécanique ou un alliage permanent avec le béton, ce qui empêche l'effet cheminée et élimine tout espace d'air qui pourrait survenir au fil du temps.
- 20.3 La construction avec le coffrage **IntegraSpec®** élimine toute fuite d'air en raison d'une différence de pression d'air entre l'intérieur et l'extérieur qui serait causée par le vent, l'équipement mécanique ou la poussée de l'air chaud (effet cheminée).
- 20.4 Les murs de béton monolithe **IntegraSpec®** sont aussi conçus pour empêcher l'humidité de se former dans l'ensemble mural. Due à sa composition, la valeur d'isolation thermique et intégrité du mur sont optimisés et préviennent la détérioration de la structure peu importe les conditions climatiques.

21.0 REVÊTEMENT INTÉRIEUR ET RÉSISTANCE AU FEU

21.1 Secteur résidentiel

- 21.1.1 Le code du bâtiment résidentiel exige que tout matériau en mousse plastique dans les espaces habités soit recouvert d'une barrière thermique telle que du gypse ou du plâtre (ou d'autres produits approuvés) pour offrir un minimum de 15 minutes de résistance au feu. Tout comme dans la construction conventionnelle, les coffrages **IntegraSpec®** sont conçus de façon à permettre l'installation du placoplâtre, fixé directement dans les inserts /lattes verticaux intégrés.
- 21.1.2 Ces inserts /lattes possèdent une bonne surface de 1 5/8" (4,1 cm) de largeur pour les fixations et sont en retrait de 3/4" (1,9 cm) à l'intérieur des panneaux **IntegraSpec®**. Cette caractéristique évite l'effet de pont thermique, ainsi que l'infiltration ou l'exfiltration d'eau et d'air. Ces inserts /lattes, espacés à entraxes de 8" (20,3 cm), sont clairement marqués par les plaques d'identification sur la face des panneaux **IntegraSpec®** et sont de la même dimension.
- 21.1.3 Nous recommandons d'utiliser des vis à gypse à gros filet, d'au moins 1 5/8" (4,1 cm) de longueur, afin de fixer les panneaux de gypse de 1/2" (1,3 cm).
- 21.1.4 L'ensemble mural **IntegraSpec®** au complet possède une résistance au feu de 3 heures s'il est doté d'une cavité de béton de 6" (15,2 cm). S'il est recouvert de panneaux de gypse de 1/2" (1,3 cm), cela ajoutera 15 minutes de résistance.

21.2 Installation des armoires de cuisine et de salle de bain

Il est possible de poser des armoires de cuisine et de salle de bain sur les inserts/lattes **IntegraSpec®** intégrés. N'utilisez que des vis à gros filets espacées à entraxes de 16" (40,6 cm) pour les armoires standard et à entraxes de 8" (20,3 cm) pour les armoires plus imposantes. Par ailleurs, si vous posez un panneau de contreplaqué de 1/2" (1,3 cm) sur le coffrage au lieu d'un panneau de gypse, vous pourrez visser directement les armoires sur le contreplaqué. Il est aussi possible de viser les armoires directement au mur de béton à l'aide de vis à béton.

21.3 Installation des garnitures et boiseries

Installez les garnitures et les boiseries sur les inserts/lattes **IntegraSpec®** en utilisant soit des vis, soit des clous à pistolet pneumatique ou des clous annelés. Si vous décidez d'utiliser ces deux types de clous, vous devez d'abord faire un test avant de donner suite. Vous pourriez également coller les garnitures et les boiseries à l'aide d'adhésif de construction, de calfeutrage au latex ou de colle thermofusible dans le cas de petits morceaux.

21.4 Installation des cadres, tringles à rideau, TV mural et autres objets lourd décoratifs

Il existe plusieurs genres de fixation, d'ancrage et de mécanismes pour installer les cadres, les tringles à rideaux, les supports et autres objets décoratifs sur le placoplâtre et les inserts/lattes intégrés. Si l'emplacement choisi correspond à celui des inserts/lattes, il vaut mieux alors utiliser des vis à gros filets de la bonne grandeur. Pour objets plus lourds tels que TV mural (et autres), il est aussi possible de viser directement au mur de béton à l'aide de vis à béton; on peut aussi enlever une portion de PSE afin d'apposer la quincaillerie ou morceau de bois directement au mur de béton. Visitez une quincaillerie ou l'internet pour savoir quels genres d'attachements mécaniques sont disponibles et lesquels conviennent à vos besoins.

22.0 REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS

- 22.1 Les murs de fondation exposés aux intempéries devraient être revêtus d'un crépi acrylique (stucco), compatible avec le PSE. Vous devez suivre les directives du fabricant concernant le type d'enduit et les méthodes d'application. Il faut que le crépis chevauche d'environ 2" (5,0 cm) le rebord supérieur de la membrane imperméable.
- 22.2 Le coffrage **IntegraSpec®** est entièrement compatible avec les crépis (stucco) acryliques. Il peut s'avérer nécessaire de sabler légèrement à l'aide d'un papier à sabler grossier la surface du mur **IntegraSpec®** pour enlever toute saleté ou poussière afin d'obtenir une bonne adhérence du stucco acrylique. Suivez les directives du fabricant concernant la bonne méthode d'application. Le coffrage **IntegraSpec®** s'adapte bien au stucco étant donné qu'il dispose d'une cavité de béton monolithique, que ses inserts/lattes ne sont pas exposés offrant ainsi une surface d'application uniforme et stable.
- 22.3 On peut faire l'installation des parements avec, de préférence, des vis à gros filets (ou des clous anticorrosion) pour les fixer dans les inserts/lattes verticaux intégrés des coffrages **IntegraSpec®**. Ces inserts ou lattes ont une largeur normale de 1 5/8" (4,1 cm) et sont espacés à entraxes de 8" (20,3 cm). Leur emplacement est indiqué par les plaques d'identification embossées sur chaque panneau **IntegraSpec®**, et soit à 4" (10,2 cm) du coin extérieur. Veuillez noter qu'à mesure que vous installez les coffrages de coin **IntegraSpec®**, vous pouvez insérer des cornières en acier, des chanfreins de bois ou des languettes de plastique dans les trous préformés situés dans les coffrages de coin extérieurs. Cette option créera une surface additionnelle sur laquelle vous serez en mesure de poser des parements de bois, de vinyle ou d'acier par-dessus les panneaux. Voir les méthodes de fixation recommandées par le fournisseur de parements. Une autre méthode consisterait à attacher ou à visser des solins métalliques à 90° sur le montant/latte qui se trouve le plus près du coin de manière à permettre la pose de coins extérieurs en vinyle.
- 22.4 La pose des matériaux de finition, comme la pierre ou la maçonnerie, se fait selon les techniques et quincailleries conventionnelles. Étant donné la polyvalence du système de panneaux indépendants **IntegraSpec®**, vous pouvez adopter diverses configurations d'appui de la brique comme l'indique la section 14.0 du présent manuel. Il suffit de fixer mécaniquement les agrafes à brique à l'aide de vis à gros filets sur les inserts/lattes des coffrages **IntegraSpec®** selon les critères conventionnels. Dans les projets commerciaux, une variante de cette méthode consiste à fixer et couler dans le béton des agrafes à brique ajustables, selon les besoins.

NOTE IMPORTANTE : Les murs **IntegraSpec®** doivent être protégés des rayons ultraviolets (UV) du soleil à l'intérieur d'une période de quelques mois de leur construction ceci, avec la plupart des revêtements extérieurs disponibles. Sur une période de temps surexposée, la surface peut devenir un peu poudreuse mais n'a aucune ou très peu d'effet sur l'intégrité du coffrage **IntegraSpec** et sa valeur isolante.

23.0 AJOUTS À UNE STRUCTURE EXISTANTE

- 23.1 Jonction d'un mur IntegraSpec® à un mur existant de béton coulé ou de blocs en béton remplis.** Lorsque vous placez un mur **IntegraSpec®** en contact avec un mur existant de béton coulé, enlevez tout isolant et ou revêtement sur la face du point de contact avec le mur existant de béton. Dans ledit mur, percez des trous d'au moins 6" (15 cm) de profondeur et enfoncez-y des douilles d'acier d'armature de 5/8" (15 mm) qui projeteront d'au moins 2' (61 cm) au-delà du mur (ou tel que spécifié par un ingénieur de structures). Il faut espacer les douilles à entraxes de 12" (305 mm) de manière à ce qu'ils s'étendent dans chaque rang de coffrages **IntegraSpec®**. Lorsque requis, le lendemain de la coulée, ou peu après, installez sur le mur **IntegraSpec®** une membrane imperméable, de préférence autocollante, de façon à ce que celle-ci recouvre le mur existant de béton d'au moins 2' (61 cm). **À noter** : assurez-vous de poser la membrane sur une surface propre et sèche afin de garantir une bonne adhérence au mur de béton existant (l'application d'un apprêt est recommandée pour une bonne adhésion (voir la membrane IntegraProof dans le catalogue de produit)). On peut aussi, avant de poser les goujons, faire un trait de scie vertical à l'extérieur des goujons pour y introduire un joint coupe eau de plus ou moins 3" (7,6 cm) à être fixé au goujon avant la coulée.
- 23.2 Jonction d'un mur IntegraSpec® à un mur existant de blocs en béton non remplis.** Lorsque vous placez un mur **IntegraSpec®** en contact avec un mur existant de blocs en béton non remplis, enlevez tout isolant et ou revêtement, au besoin, sur la face du point de contact avec le mur existant de blocs en béton. À l'aide d'un marteau, percez des trous d'environ 4" (10 cm) de diamètre dans les blocs existants et ce, à tous les deux ou trois rangs de blocs. Lors de cette opération, faites attention de ne pas endommager irrémédiablement l'intégrité du mur de maçonnerie. Retirez tous les morceaux de béton libres de l'intérieur du mur en blocs. Au moment d'assembler le mur **IntegraSpec®** de manière adjacente au mur existant de maçonnerie, enfoncez bien l'acier d'armature dans les trous des blocs en béton. Assurez-vous que lors de la coulée ces derniers se remplissent de béton frais. Le lendemain ou peu après, installez sur le mur **IntegraSpec®** une membrane imperméable tel qu'indiqué ci-haut, paragraphe 23.1.
- 23.3 Ajout d'une ouverture.** On peut facilement ajouter une ouverture à un mur **IntegraSpec®** après le durcissement du béton dans le mur. Les facteurs principaux à considérer avant de pratiquer l'ouverture sont de connaître la largeur de celle-ci et la charge que devra porter le linteau de la nouvelle ouverture. Si nécessaire, vous pouvez découper des pochettes afin d'y insérer une poutre d'acier, de bois ou de béton. Renseignez-vous auprès d'un ingénieur en structures avant d'effectuer l'ouverture afin d'obtenir les détails de charge et conception du linteau.
- 23.4 Élimination ou blocage d'une ouverture.** Lorsqu'il est nécessaire de bloquer une ouverture ou quand celle-ci n'est plus utile, retirez les faux cadres en bois ou les embouts **IntegraSpec®** de façon à dégager le béton tout autour de l'ouverture. Percez des trous d'environ 6" (15 cm) de profondeur à la base de l'ouverture et sur ses côtés pour y enfoncer des douilles d'acier d'armature espacées à entraxes de 12" (30,5 cm). Fixer solidement en place les douilles d'acier. Installez les panneaux et entretoises **IntegraSpec®** ainsi que l'acier d'armature de manière à boucher l'ouverture. Sceller le contour avec de la mousse de polyuréthane à faible expansion. Utilisez une scie passe partout ou une carottière afin de percer des trous d'environ 4" (10 cm) de diamètre à intervalles de 12 pouces sur l'entête du coffrage **IntegraSpec®** pour la mise en place du béton (avec pompe ou entonnoir). **À noter** : gardez les carottes des trous pour vous en servir comme bouchons durant la coulée du béton. Aussitôt et suite au remplissage de béton, replacer les carottes dans les trous en poussant un excès de béton avec les carottes de façon à remplir les trous et vide potentiel à l'entête de l'ouverture. Utilisez du ruban en fibre de verre ou des lattes de 1" x 3" (2,5 cm x 7,5 cm) pour maintenir les carottes / bouchons en place. Laissez le béton durcir pendant quelques jours, puis vérifiez à l'aide d'une tige métallique s'il y a un vide au-dessus de l'ancienne ouverture. Si vous trouvez un petit vide, vous pouvez soit y vaporiser de la mousse de polyuréthane à faible expansion ou soit d'y appliquer un coulis à retrait nul afin de boucher le trou.

ANNEXE A

Systeme d'alignement de mur

- *A-1 - Renseignements générale*
- *A-2 - Systeme d'alignement des murs*



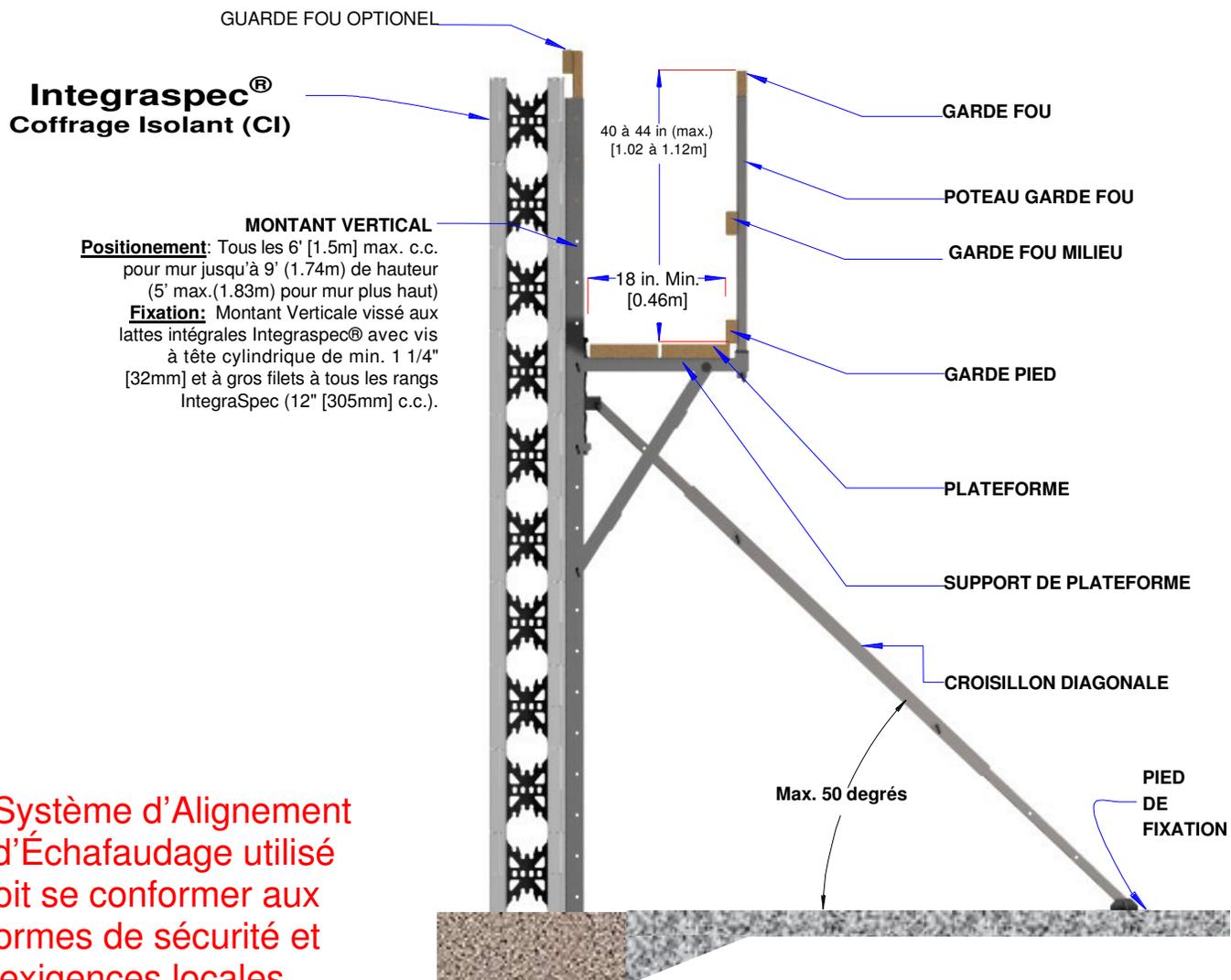
INSTALLATION GÉNÉRALE DE SYSTÈMES D'ALIGNEMENT

Seul les systèmes d'alignement et échafaudage conforme au norme de sécurité locale peuvent être utiliser avec le coffrage isolant IntegraSpec®. Toujours suivre les instructions et directives d'installation du manufacturier du système d'alignement et consulter les règlements qui s'appliquent localement avant de commencer tout projet.

Information et recommandations générales:

- 1) L'installation du système d'alignement se fait généralement à partir de l'intérieur de la construction (ce qui alloue plus de place pour manœuvrer).
- 2) Le nombre d'unités d'alignement nécessaire dépendra des caractéristiques du chantier ou du projet. Toutefois, selon une règle pratique, il faut poser un contrevent/montant vertical à chacun des coins, puis les espacer à intervalles d'environ 5 à 6 pi (1,5 à 2 m), tout dépendant de la hauteur et longueur de mur à supporter (voir recommandation du manufacturier).
- 3) Le choix de la longueur des contrevents dépend de la hauteur du mur à supporter. De préférence, nous recommandons que le contrevent ne dépasse pas le sommet du mur.
- 4) La plupart des systèmes d'alignement nécessitent l'attachement des poutres d'appui verticales aux empattements à l'aide de vis (ou clous) à béton. Il faut donc prévoir assez d'espace pour ce faire lors de la mise en place des coffrages sur les empattements.
- 5) Il incombe à l'équipe d'installation de déterminer si le système d'alignement sera érigé après avoir posé de 4 à 6 rangs de coffrages **IntegraSpec®** (les conditions météorologiques pourraient dicter de faire l'installation avant d'avoir atteint cette étape afin de maintenir les murs **IntegraSpec®** solidement en place en cas de vents élevés).
- 6) Il faut fixer des montants verticaux à chaque rang de coffrages **IntegraSpec®** horizontal avec des vis à gros filets à tête cylindrique. Ne pas trop serrer les vis afin de prévenir que les filets se rayent lorsque vous fixez les montants verticaux.
- 7) Il faut toujours installer les montants verticaux parallèles aux lignes de coupe de 1" d'intervalle (2,5 cm) sur les coffrages **IntegraSpec®**.
- 8) Attachez les croisillons (diagonal) à chaque montant vertical et bien les affixer au sols, dalle de béton et ou plancher (avec tige de métal, vis à béton ou bois selon la surface d'affixation). Ajustez ensuite tout les montant verticaux à l'aide d'un niveau de 6 pi pour vous assurer que chaque montant soit de niveau.
- 9) Terminez l'installation du système d'échafaudage et plateforme selon les exigences et directives du manufacturier de système d'alignement et en matière de sécurité avant de monter sur la plateforme.
- 10) Mettre de niveau tout les coins courts, Murs en "T". Installez une ficelle de type Maçon au haut de mur afin d'aligner tous les murs avant la coulée du béton.
- 11) Durant la coulée des murs, surveillez attentivement l'alignement des murs et faire les ajustements immédiatement si nécessaires (ne pas attendre que le béton commence à solidifier).

NOTE IMPORTANTE: L'installation des coffrages isolants IntegraSpec et du système d'alignement doit être fait conforme et sous la direction de superviseur(s) ou installateur(s) qualifié(s) par la Cie IntegraSpec Corp.

A-2
SYSTÈME D'ALIGNEMENT & ÉCHAFAUDAGE TYPIQUE


Le Système d'Alignement & d'Échafaudage utilisé doit se conformer aux normes de sécurité et exigences locales.

ANNEXE B

Test d’Affaissement du Béton

- *B-1 – Essai d’affaissement du béton*



ANNEXE B-1

Essai d'affaissement du béton

BUT DE L'ESSAI : Déterminer la consistance du béton frais et s'assurer qu'il est uniforme d'un lot à un autre. Cet essai s'appuie sur la norme ASTM C 143-78: Standard Test Method for Slump of Portland Cement Concrete (Méthode d'essai standard pour l'affaissement du béton de ciment portland). Se référer aussi à la norme ASTM 172-71 : Standard Method Sampling Fresh Concrete (Méthode standard d'échantillonnage du béton frais).

Obtenez à intervalles réguliers au moins deux échantillons représentatifs pris à mi-chemin de la coulée. Il ne faut pas prendre les échantillons au début, ni à la fin de la coulée. L'échantillonnage ne doit pas dépasser plus de 15 minutes.

Important : Il faut faire l'essai d'affaissement au plus tard 5 minutes après la prise d'échantillons.

Mélanger tous les échantillons dans une brouette ou un récipient approprié avant de faire l'essai. Humidifiez le cône d'Abrams avec de l'eau puis posez-le à plat sur une surface rigide et unie, humide et non absorbante.



1. Posez les pieds sur les deux pattes à la base du cône pour maintenir ce dernier en place solidement lors des étapes 1 à 4. Remplissez le moule conique au $\frac{1}{3}$ du volume avec le mélange de béton, soit à une hauteur de $2\frac{5}{8}$ " (6,7 cm). Prenez ensuite une tige d'acier de $\frac{5}{8}$ " (16 mm) de diamètre et de 24" (60 cm) de longueur, puis enfoncez-la 25 fois de haut en bas dans le mélange. Il faut pilonner de façon uniforme sur toute la surface du béton en appliquant environ la moitié des coups sur le pourtour du cône puis le reste en faisant un mouvement de spirale vers le centre.



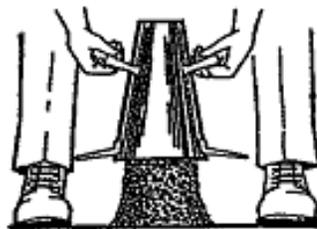
2. Remplissez le cône aux $\frac{2}{3}$ du volume, soit à mi-hauteur, puis pilonnez de nouveau 25 fois mais en ne la faisant pénétrer que légèrement dans la première couche de béton. Répartissez les coups uniformément tel que décrit à l'étape 1.



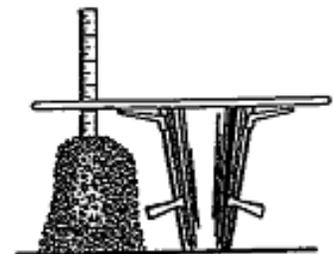
3. Remplissez le cône jusqu'à ce qu'il déborde, puis appliquez encore 25 coups de tige en ne pénétrant que légèrement dans la deuxième couche. Répartissez les coups uniformément.



4. Utilisez la tige d'acier pour enlever l'excédent de béton au sommet du cône afin que ce dernier soit plein à ras bord. Nettoyez le surplus de béton qui se trouve à la base du cône.



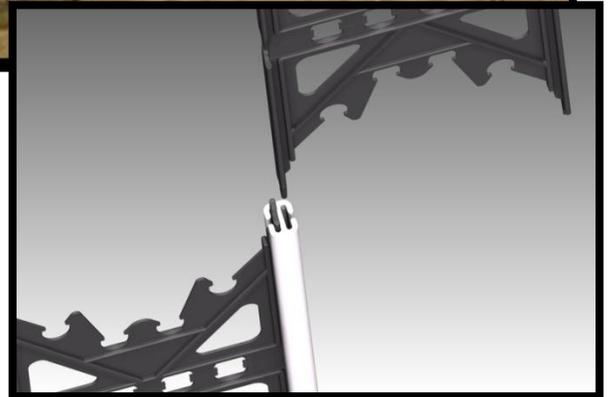
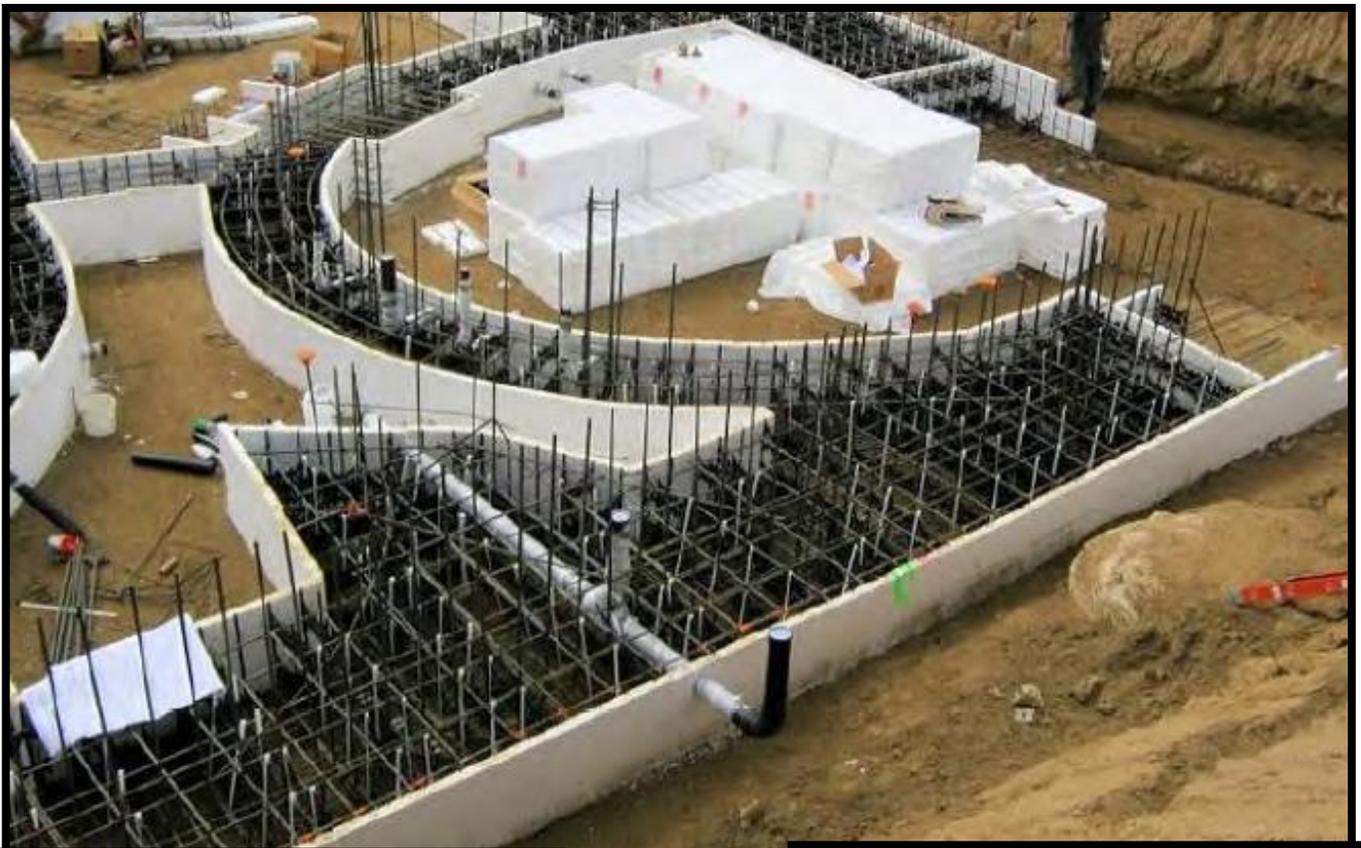
5. Juste après avoir terminé l'étape 4, il faut soulever fermement le moule en 5 ± 2 s, de façon uniforme et sans exercer de mouvement latéral ni de torsion sur le béton. L'essai au complet, du début du remplissage jusqu'à l'enlèvement du moule, doit se faire sans interruption et ne pas dépasser une durée de $2\frac{1}{2}$ minutes.



6. Posez la tige d'acier à plat sur le moule renversé de façon à ce qu'elle dépasse jusqu'au-dessus du cône de béton. Obtenez immédiatement la distance entre la base de la tige et le centre de la surface supérieure de l'échantillon, laquelle distance, mesurée à $\frac{1}{4}$ " (6 mm) près, représente l'affaissement du béton. Si le béton tombe ou se sépare sur le côté de façon marquée ou si une partie de la masse se désagrège, il faut rejeter cet essai et en faire un nouveau en utilisant une autre partie du mélange.

ANNEXE C

- **Largeur de béton variable en utilisant les agrafes en “H” et entretoises**



C-1 – LARGEUR VARIABLE DES MURS EN BÉTON À L'AIDE D'AGRAFES EN H

Introduction

Les coffrages **IntegraSpec®** ont comme caractéristique particulière de permettre la construction de murs de béton de dimension variable simplement en substituant des entretoises de taille différente. Lorsqu'on a besoin de murs plus épais, dépassant les 8" (20 cm), on peut ajouter des agrafes en H aux entretoises **IntegraSpec®** afin de permettre une plus grande souplesse sur le plan structural et offrir une meilleure capacité portante. Il suffit d'insérer deux (ou plusieurs) entretoises dans les profilés d'agrafes en H, élargissant ainsi la cavité de béton pour donner la largeur de mur voulue. (Se référer au tableau ci-après pour connaître les options possibles et les largeurs de mur béton qui en résultent).

TABLEAU C-1.1

LARGEURS DE MURS DE BÉTON VARIABLES (2 ESPACEURS OU PLUS AVEC UNE AGRAFE EN H)

Entretoises munis d'une agrafe en H	Largeur de la cavité de béton	Largeur du mur entier
4" (10 cm) + 6" (15 cm) + agrafe en H	10 5/8" (27 cm)	15 5/8" (40 cm)
4" (10 cm) + 8" (20 cm) + agrafe en H	12 5/8" (32 cm)	17 5/8" (45 cm)
5" (13 cm) + 5" (13 cm) + agrafe en H	10 5/8" (27 cm)	16 5/8" (42 cm)
5" (13 cm) + 6" (15 cm) + agrafe en H	11 5/8" (30 cm)	15 5/8" (40 cm)
5" (13 cm) + 8" (20 cm) + agrafe en H	13 5/8" (35 cm)	18 5/8" (47 cm)
5" (13 cm) + 10" (25 cm) + agrafe en H	15 5/8" (40 cm)	20 5/8" (52 cm)
5" (13 cm) + 12" (30 cm) + agrafe en H	17 5/8" (45 cm)	22 5/8" (57 cm)
6" (15 cm) + 6" (15 cm) + agrafe en H	12 5/8" (32 cm)	17 5/8" (45 cm)
6" (15 cm) + 8" (20 cm) + agrafe en H	14 5/8" (37 cm)	19 5/8" (50 cm)
8" (20 cm) + 8" (20 cm) + agrafe en H	16 5/8" (42 cm)	21 5/8" (55 cm)
8" (20 cm) + 10" (25 cm) + agrafe en H	18 5/8" (47 cm)	23 5/8" (60 cm)
8" (20 cm) + 12" (30 cm) + agrafe en H	20 5/8" (52 cm)	25 5/8" (65 cm)
3 x 6" (15 cm) + 2 agrafes en H	19 1/4" (49 cm)	24 1/4" (62 cm)
10" (25 cm) + 10" (25 cm) + agrafe en H	20 5/8" (52 cm)	25 5/8" (65 cm)
10" (25 cm) + 12" (30 cm) + agrafe en H	22 5/8" (57 cm)	27 5/8" (70 cm)
12" (30 cm) + 12" (30 cm) + agrafe en H	24 5/8" (63 cm)	29 5/8" (75 cm)

C-2

C.2.1 Lorsqu'on ajoute des agrafes en H **IntegraSpec®**, il n'est pas toujours possible d'utiliser des blocs de coin préformés à 90°. Dans ces cas, plusieurs solutions s'offrent à nous dont l'emploi du seul panneau intérieur ou extérieur de l'ensemble préformé à 90°. On substitue ensuite un panneau standard coupé en onglet au panneau de coin inutilisé ci-bas.

- a) Il existe une autre méthode de former les coins à 90°, laquelle consiste à faire chevaucher et abouter les panneaux standards **IntegraSpec®** de façon à créer un angle droit.

C2.2 Le tableau C-1 ci-dessus donne des exemples de dimensions obtenues par l'ajout d'agrafes en H à des entretoises de taille variable. Nous utiliserons une cavité de béton de 12 5/8" (32 cm) à titre d'exemple.

C2.3 **Directives pour obtenir une cavité de béton de 12 5/8" (32 cm).**

Pour faire l'assemblage d'une cavité de béton de cette dimension, il faut utiliser deux entretoises, par exemple un de 4" (10 cm) et un de 8" (20 cm) ou deux de 6" (15 cm), en plus d'une agrafe en H. On peut procéder de deux façons différentes, la première consistant à placer d'abord les entretoises dans l'agrafe en H, puis à insérer cet assemblage de deux entretoises et une agrafe en H dans les panneaux **IntegraSpec®**. Une deuxième façon serait d'assembler toutes les composantes au moment d'ériger le mur.

- a) **Premier rang** : Découpez un panneau standard **IntegraSpec®** (panneau A) à 47 1/2" (121 cm) afin de faire le coin extérieur (côté long). Découpez ensuite un deuxième panneau standard (panneau B) à une largeur de 44 1/2" (113 cm) pour faire le côté court du coin extérieur. Veuillez noter que la ligne de coupure du panneau B se trouvera placée à 1/2" (1,3 cm) au sein des inserts / entretoises de plastique situées à l'intérieur des panneaux. Placez le côté découpé du panneau B à angle droit avec le panneau A et aboutez-le directement sur le côté découpé de ce dernier. Pour faire le côté intérieur, découpez un panneau standard **IntegraSpec®** (panneau C) à 32" (81,3 cm) puis placez le côté découpé en direction du coin, parallèle au panneau A. Découpez un quatrième panneau standard **IntegraSpec®** (panneau D) à 30" (76,2 cm) puis aboutez le côté coupé sur le panneau C, parallèle au panneau B. Placez ensuite l'assemblage formé des entretoises et de l'agrafe en H pour terminer le coin à angle droit du premier rang. Voir la figure C-1 ci-après.

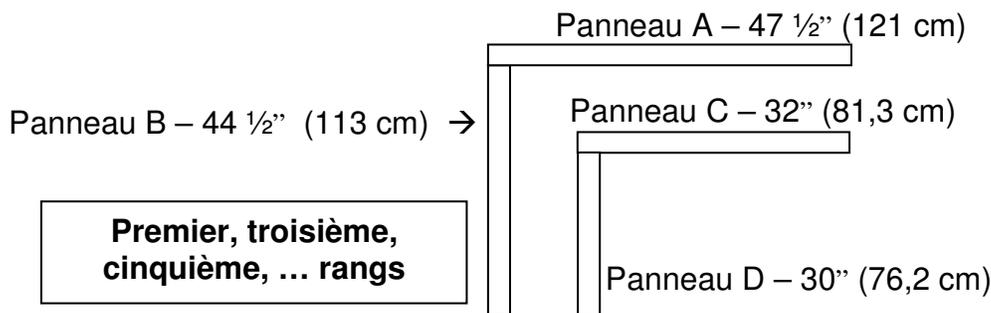


Fig. C-1. Assemblage des panneaux pour les rangs impairs

- a) **Deuxième rang** : Pour former le coin extérieur, découpez un panneau standard (panneau E) à 29" (73,7 cm) puis orientez la partie découpée dans le coin et placez-la de manière à ce qu'elle s'enclenche sur le dessus du panneau A et sur le coin de panneau B (coin extérieur). Découpez un autre panneau standard (panneau F) à 31" (78,7 cm) puis placez la partie découpée dans le coin pour qu'elle s'imbrique avec le panneau B tout en aboutant le panneau E. Insérez ensuite les entretoises et l'agrafe en H. Pour former le coin intérieur, découpez un panneau standard (panneau G) à 16 1/2" (15,1 cm) et placez-le au-dessus du panneau pour qu'il s'imbrique avec le coin de ce dernier.

C-3

Finalement, vous formez l'autre coin intérieur en découpant un panneau standard (panneau H) à 12 ½" (31,7 cm) puis en le plaçant sur le panneau C de façon à l'imbriquer dans le coin de celui-ci. Cette étape termine le coin à angle droit du deuxième rang.

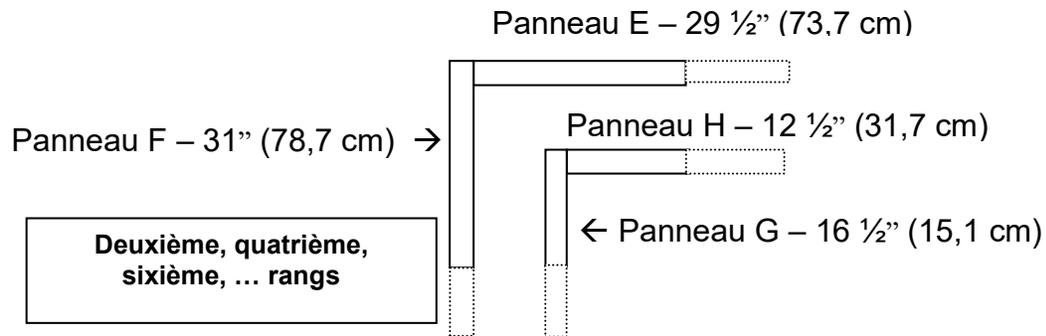


Fig. C-3. Assemblage des panneaux pour les rangs pairs

Il faut répéter la partie a) pour obtenir les troisième, cinquième et septième rangs, mais il faut répéter la partie b) pour assembler les quatrième, sixième et huitième rangs.

- C.3.1 **Contreventement de coin.** Après avoir installé tous les rangs, il faut placer une poutre d'appui de 2" x 8" (5,0 cm x 20 cm) ou de 2" x 6" (5,0 cm x 15 cm) de chaque côté du coin extérieur afin d'empêcher le gonflement des coins faits sur mesure. Mais avant, assurez-vous de clouer un madrier positionneur de 2" x 4" (5,0 cm x 10 cm) d'au moins 3 pi de longueur (1 m) sur l'empattement ou la dalle de béton, directement dans le coin de façon à bien maintenir en place les coffrages de coin. Fixez ensuite solidement trois croisillons: le premier, à une hauteur de 12 à 18" (30 à 45 cm) de la base du mur, le deuxième à mi-hauteur et le troisième à 18" (45 cm) du haut du mur / coin. Il faut installer ces croisillons sur chacune des poutres d'appui. Finalement, vérifiez le niveau des coffrages, tant à l'horizontale qu'à la verticale.
- C.3.2 **Coulée des coffrages de coin.** Nous recommandons de couler le béton en levées de 2 à 3 pi (60 à 90 cm) pour ces coffrages, en prenant garde de ne pas couler directement dans le coin. Si vous notez un déplacement du mur au moment de la coulée, il faut arrêter le bétonnage immédiatement. Alignez de nouveau le mur, puis attendez que le béton commence à durcir. Après 15 minutes, celui-ci devrait avoir suffisamment durci pour vous permettre de reprendre la coulée dans ce coin.

C-4
TABLEAU C-4.1- DIMENSIONS DE PANNEAUX/COINS ET DIVERSES LARGEURS DE MUR

Dimensions Panneaux/Coins	10 ⁵ / ₈ "	12 ⁵ / ₈ "	14 ⁵ / ₈ "	16 ⁵ / ₈ "	19 ¹ / ₄ "
	(27,0 cm)	(32,1 cm)	(37,1 cm)	(42,2 cm)	(48,9 cm)
Panneau « A »	45 ¹ / ₂ " (116 cm)	47 ¹ / ₂ " (121 cm)	49 ¹ / ₂ " (126 cm)	51 ¹ / ₂ " (131 cm)	53 ¹ / ₈ " (135 cm)
Panneau « B »	42 ¹ / ₂ " (108 cm)	44 ¹ / ₂ " (113 cm)	46 ¹ / ₂ " (118 cm)	48 ¹ / ₂ " (123 cm)	50 ¹ / ₈ " (127 cm)
Panneau « C »	30" (76,2 cm)	32" (81,3 cm)	34" (86,4 cm)	36" (91,4 cm)	38" (96,5 cm)
Panneau « D »	28" (71,1 cm)	30" (76,2 cm)	32" (81,3 cm)	34" (86,4 cm)	36" (91,4 cm)
Panneau « E »	27" (68,6 cm)	29" (73,7 cm)	31" (78,7 cm)	33" (83,4 cm)	35" (88,9 cm)
Panneau « F »	29" (73,7 cm)	31" (78,7 cm)	33" (83,8 cm)	35" (88,9 cm)	37" (94,0 cm)
Panneau « G »	14 ¹ / ₂ " (36,8 cm)	16 ¹ / ₂ " (41,3 cm)	18 ¹ / ₂ " (45,7 cm)	20 ¹ / ₂ " (52,1 cm)	22 ¹ / ₈ " (55,9 cm)
Panneau « H »	10 ¹ / ₂ " (26,7 cm)	12 ¹ / ₂ " (31,8 cm)	14 ¹ / ₂ " (36,8 cm)	16 ¹ / ₂ " (41,9 cm)	18 ¹ / ₈ " (46,0 cm)

ANNEXE D

Formules de coupe à onglet

- *D-1 Formule de coupe à onglet pour les murs en angle varié*
- *D-2 Formule de coup à onglet pour les murs circulaires à rayon variable*

D-1 FORMULE DE COUP À ONGLET POUR LES MURS EN ANGLE VARIÉ (EXEMPLE)

COUPE D'ONGLET DES PANNEAUX STANDARD

IntegraSpec® À ANGLE DE 45 DEGRÉS

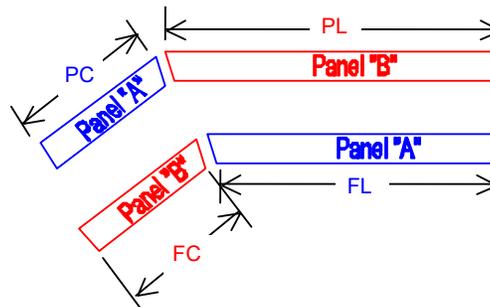
6.0 po (15 cm) de cavité de béton

DESCRIPTION

FL = Face longue (1re partie du panneau A)
 PC = Pointe courte (2e partie du panneau A)
 FC = Face courte (1re partie du panneau B)
 PL = Pointe longue (2e partie du panneau B)

1er découpage = PC + FL = Panneau A
 2e découpage = PL + FC = Panneau B

À NOTER : Deux panneaux standard IntegraSpec® (A et B) selon la formule ci-après = Un bloc de coin au complet (sans gaspillage) ***Pour meilleur résultats, utilisez une scie à onglets réglable et coulissante***



FORMULE DE COUPE À ONGLET, MUR EN BÉTON DE 6" (15,2 CM) :

$d = \text{TAN}(\text{degrés}/2) \times 11"$ (largeur totale du mur)

$PC = d/2 - 1/8" + 16"$
 $FC = PC - d$
 $PL = PC + 16"$
 $FL = PL - d$

Exemple de coupe à onglet d'un coin à 45 degrés

Angle de coupe = 22.5 degrés

$d = \text{TAN } 22.5^\circ \times 11" = 4,56$
 $(0,4142) \times (11) = (4,56)$

$PC = 4.56"/2 - 0.125" + 16" = 18.15"$	=	18 5/32 "
$FC = 18.15" - 4.56" = 13.59"$	=	13 5/8 "
$PL = 18.15" + 16" = 34.15"$	=	34 5/32 "
$FL = 34.15" - 4.56" = 29.59"$	=	29 5/8 "

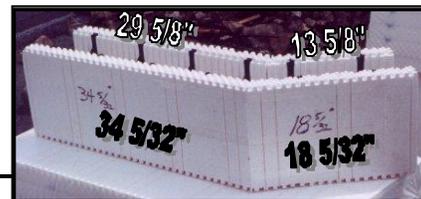


Fig. E.1
Coin d'onglet à 45 degrés

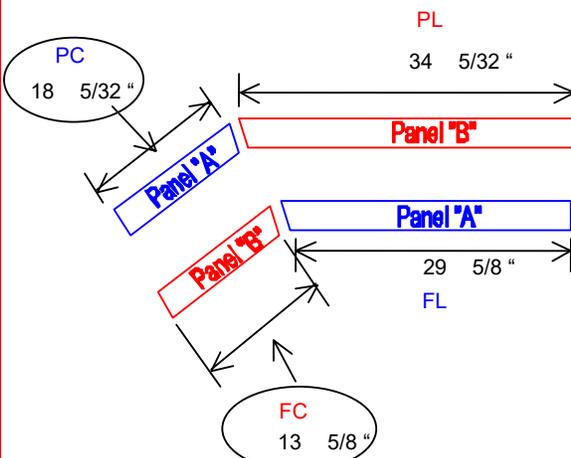
(Exemple de Calculs sur chiffrier Excel)

INSCRIRE L'ANGLE VOULU DU BLOC DE COIN DANS LA BOÎTE

45 degrés (angle)

INSCRIRE LA TAILLE / CAVITÉ DU BÉTON DÉSIRÉE

6.00 pouces (cavité de béton)



(Panneau A) PC =	18.15 "	=	18 5/32 "
(Panneau B) FC =	13.59 "	=	13 5/8 "
(Panneau B) PL =	34.15 "	=	34 5/32 "
(Panneau A) FL =	29.59 "	=	29 5/8 "

ÉTAPES DU DÉCOUPAGE :

Régler la scie @ 22.50 degrés

1er Panneau : découper à la jonction mesurée de PC, la scie étant réglée à l'angle indiqué ci-dessus.
Morceau restant = FL

2e Panneau : découper à la jonction mesurée de PL, la scie étant réglée à l'angle indiqué ci-dessus.
Morceau restant = FC

Tout Droit Reservé par la Société IntegraSpec Corp.

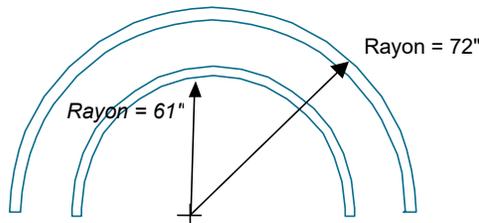
D-2 FORMULE DE COUPE À ONGLET POUR LES MURS CIRCULAIRES (EXEMPLE)

IntegraSpec® MUR CIRCULAIRE DE 72,0" diamètre et 6" de cavité de béton (bas de la page)

DESCRIPTION

Lors de l'assemblage d'un mur circulaire, il faut découper verticalement les panneaux IntegraSpec du côté intérieur du mur (arc interne), puis enlever un morceau (pointe) de panneau entre chaque espaceur (intervalles de 8") pour coïncider avec la longueur d'arc externe.

EXEMPLE D'UN MUR DE 72 pouces DE RAYON ET UNE CAVITÉ DE BÉTON DE 6" :



Étape 1 : Trouver la circonférence extérieure (rayon x 2 x 3,1416 = C1 (circonf. extérieure))

$$\text{soit } C1 = 72" \times 2 \times 3,1416 = 452,4"$$

Étape 2 : Trouver la circonférence intérieure (rayon x 2 - (épaisseur totale du mur x 2) x 3,1416 = C2 (circonf. int.))

$$\text{soit } C2 = 72" \times 2 - (11" \times 2) \times 3,1416 = 383,3"$$

Étape 3 : Diviser la circonf. ext. par 8" (C1 / 8" = N1) = nb. d'espaceurs dans la circonférence

$$\text{soit } N1 = 452,4" / 8" = 56,55"$$

Étape 4 : Soustraire la circonf. int. de la circonf. ext. (C1 - C2 = D1) = Différence entre la longueur d'arc externe et interne

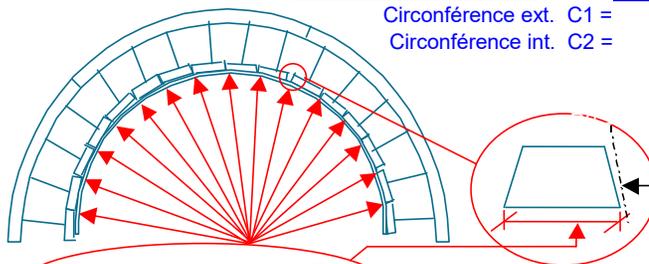
$$\text{soit } D1 = 452,4" - 383,3" = 69,11"$$

Étape 5 : Diviser D1 par N1 = D2 (D2 = longueur du panneau à enlever entre les espaceurs des panneaux du rayon intérieur)

$$\text{soit } D2 = 69,11 / 56,55" = 1,222" = 1 \frac{1}{4}" \text{ largeur du morceau à enlever au milieu, entre les espaceurs}$$

(Calculs sur chiffrier Excel)

ENTRER LE RAYON EXT. EN PO → **72,00** po
 ENTRER la cavité DE BÉTON → **6** po (cavité de béton)
 Circonférence ext. C1 = 452.4 "
 Circonférence int. C2 = 383.3 "



ENLEVER UNE POINTE DE 1 1/4" DE LARGEUR, AU MILIEU, ENTRE LES ESPACEURS DES PANNEAUX DE L'ARC INTERNE

Longueur du morceau intérieur à couper **6 3/4"** Régler scie en onglet à **3.2 degrés** (couper la pointe)
 Nécessitera **57** morceaux/rang (cercle complet)
28 morceaux par rang (demi-cercle)
14 morceaux par rang (quart de cercle)

Note importante: Pour des rayons plus prononcés (moins de 60 po), découper partiellement la face interne des panneaux (côté béton de l'arc externe) pour pliage plus facile des panneaux. Il faut couper à la verticale dans les panneaux, à une profondeur de 1/2 aux 2/3 du PSE (côté béton). Effectuer ces coupures selon les besoins et les centrer au milieu des entretoises.

ANNEXE E

Garantie Limitée (Cond.)

- *E-1 Garantie Limitée*
- *E-2 Garantie Limitée (cont.)*

E-1**Société IntegraSpec Corp.***Garantie limitée de 30 ans des matériaux portant sur les coffrages isolants IntegraSpec®*

La Société IntegraSpec Corp. offre la Garantie de produit suivante au premier propriétaire d'une construction dans laquelle le produit **IntegraSpec®** (« le produit ») de la Société IntegraSpec Corp. à été installé soit au Canada ou soit aux États-Unis, par un installateur formé sur le chantier pour la pose du produit au niveau d'installation adéquat et agréé par notre société. Cette Garantie est transférable au premier propriétaire subséquent de la construction sur réception d'une demande écrite de transfert de Garantie faite par le propriétaire original.

A) Étendue de la garantie limitée

Si le produit ou des parties de celui-ci, à la suite de vices de matériel ou de fabrication liés au fabricant (selon le jugement de la Société IntegraSpec Corp.) ne fournit pas un niveau d'isolation de valeur R égale à R22 en raison d'une détérioration causé par les pressions normales du sol ou les conditions climatiques courantes, la Société IntegraSpec Corp. s'engage à rembourser le prix d'achat au complet du produit sous réserve que la réclamation en vertu de la présente Garantie soit faite dans un délai de 30 jours à compter de la date d'installation du produit.

Aux fins de la présente Garantie, le prix d'achat du produit consiste dans le prix qui prévaut au moment où la réclamation est acceptée par la Société IntegraSpec Corp., à savoir le prix que le distributeur agréé des produits **IntegraSpec®** facture normalement aux entrepreneurs chargés de l'installation et qui achètent le produit dans le territoire où le produit fait l'objet de cette réclamation de garantie. Le prix en question exclut tous les autres coûts, y compris celui de la main-d'œuvre, encourus pour enlever le produit et le remplacer par un nouveau produit.

IMPORTANT : POUR QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SOIT VALIDE, TOUTES LES CONDITIONS SUIVANTES DOIVENT ÊTRE REMPLIES, COMME LE DÉTERMINERA DE MANIÈRE RAISONNABLE PAR LA SOCIÉTÉ INTEGRASPEC CORP.:

- a) Le produit doit avoir été acheté de la Société IntegraSpec Corp. ou d'un distributeur agréé, pour fins d'installation au Canada ou aux États-Unis;
- b) Le premier propriétaire de la construction doit enregistrer la présente Garantie dans un délai de 120 jours après l'installation. Cela se fait en envoyant à la Société IntegraSpec Corp., à l'adresse indiquée ci-après, la carte remplie d'enregistrement de la garantie;
- c) Le produit doit être installé correctement et en conformité avec les Codes du bâtiment qui s'appliquent ainsi que selon les procédures d'installation de la Société IntegraSpec Corp.;
- d) Les vices observés pour le produit ne doivent pas avoir été causés par un mauvais usage, une utilisation abusive, une mauvaise installation ou réparation, une transformation ou modification du produit, des défauts dans les revêtements utilisés, y compris les membranes imperméables, ou par des éléments physiques inhabituels, y compris les conditions climatiques.

Les réclamations faites en vertu de la présente Garantie doivent être présentées par écrit à la Société IntegraSpec Corp. à l'adresse ci-après dans la limite de la période de validité de cette Garantie et selon la procédure décrite ci-dessus. La Société IntegraSpec Corp. doit pouvoir disposer d'une occasion raisonnable d'inspecter le chantier pour lequel la réclamation a été faite afin de vérifier si cette Garantie s'applique.

E-2

B) Limites de garantie

LA SOCIÉTÉ INTEGRASPEC CORP. N'OFFRE AUCUN AUTRE RECOURS OU GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, CONCERNANT LES PRODUITS ET REJETTE EXPRÈSSEMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISATION, D'ASSURANCE DE QUALITÉ ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

Dans les limites des législations locales, les recours énoncés dans cette déclaration de garantie sont les recours uniques et exclusifs auxquels peut prétendre le client. Aucun distributeur ni vendeur n'est autorisé à étendre ou élargir l'étendue de cette garantie.

C) Limites de responsabilité

À L'EXCEPTION DES OBLIGATIONS EXPRESSÉMENT ÉNONCÉES DANS CETTE DÉCLARATION DE GARANTIE, LA SOCIÉTÉ INTEGRASPEC CORP. NE POURRA ÊTRE TENUE POUR RESPONSABLE DE QUELQUE DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, SPÉCIAL, ACCESSOIRE OU CONSÉCUTIF, QUEL QUE SOIT LE LIEU D'OÙ ÉMANE LA RÉCLAMATION, QU'ELLE SOIT FONDÉE SUR UN CONTRAT OU UN PRÉJUDICE SUBI, OU QUELLE QUE SOIT LA RAISON LÉGALE INVOQUÉE, MÊME SI LA SOCIÉTÉ PHIL-INSUL A ÉTÉ AVISÉE DU RISQUE D'UN TEL DOMMAGE.

SOCIÉTÉ INTEGRASPEC CORP.
774, Baker Crescent, Unité A
Kingston (Ontario) Canada
K7M 6P6

VEUILLEZ DÉTACHER ET RETOURNER LA PARTIE DU BAS DE LA GARANTIE. VOUS DEVEZ REMPLIR ENTIÈREMENT CE FORMULAIRE POUR QU'IL SOIT VALIDE.

* Le système de coffrages **IntegraSpec®** emboîtables est constitué de panneaux en polystyrène expansé (PSE) reliés entre eux par des entretoises de polystyrène à haute densité et formant une cavité remplie de béton uniforme et monolithique.

CETTE SECTION DOIT ÊTRE REMPLIE
PAR UN INSTALLATEUR ACRÉDITÉ

CETTE SECTION DOIT ÊTRE REMPLIE
PAR LE PROPRIÉTAIRE DE L'ÉDIFICE

Nom de l'installateur : _____

Nom : _____

Date de fin du projet : _____

Adresse : _____

Distributeur IntegraSpec : _____

Ville : _____

Adresse du projet : _____

Prov./État : _____ Code postal/Zip: _____

Nombre de niveaux de formation **IntegraSpec®** : _____

POSTEZ À :

IntegraSpec Corp., 774 Baker Crescent, Unité A, Kingston, ON, CANADA, K7M 6P6

Commander: 1-800-382-9102 Ext. "0"
Par Fax: 1-613-634-2291

Coin 45° Intérieur = 2	
Coin 45° Extérieur = 2	
Coin 90° Extérieur = 7	
Coin 90° Intérieur = 3	
Integra Mur en "T" = 2	

EXEMPLE

ESTIMÉE DE MATÉRIEL

(Fiche Manuel)

Date: _____

Name:	_____	_____
Location:	_____	_____
Projet:	_____	_____

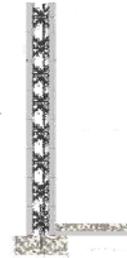
Spécification du projet (Compléter un autre page pour mur de différente hauteur et ou épaisseur de béton)

Longueur Mur: _____	# Coin 90° Extérieurs: _____	# de coulée: _____
Hauteur Mur: _____	# Coin 90° Intérieurs: _____	Diam. _____ Espacement _____
Larg. Entretoise: _____	# Coin 45° Extérieurs: _____	Acier Verticale: _____ (pied)
Longueur Brique: _____	# Coin 45° Intérieurs: _____	Acier Horizontale: _____ (pied)

1.) Calculer le nombre de rangs du mur

$$\frac{\text{Hauteur Totale (pied)}}{\text{Hauteur par Ranger (pied)}} = \frac{\text{Hauteur Totale}}{1.02} = \text{_____}$$

(Arrondir au plus près de .5) = _____ Ranger(s)



2.) Calculer le nombre de coin 90°

$$\# \text{ Coin } 90^\circ \times \# \text{ Rangs} = \text{_____ Coin } 90^\circ \text{ (Pair)}$$

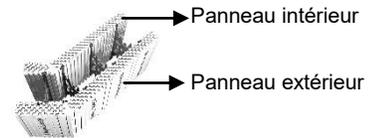


Coin 90° (pair)

Totale: _____

3.) Nombre de panneaux de Coin 45°

$$\# \text{ Coin } 45^\circ \times \# \text{ Rangs} = \text{_____ Coin } 45^\circ \text{ (Panneau)}$$



Panneau intérieur

Panneau extérieur

Simple Méthode:

Commander la même quantité de panneaux 45° Intérieur et Extérieur

Panneau Intérieur Totale: _____

Panneau Extérieur Totale: _____

OU

Ajustement pour Panneau d'Assise / Brique:

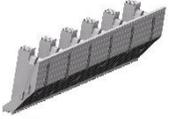
Panneau 45° Intérieur: _____
de Coin 45° avec Brique: _____ (Déduire)

Panneaux Intérieur: _____

Panneau 45° Intérieur: _____
de Coin 45° avec Brique: _____

Panneaux Extérieur: _____

4.) Calculer le nombre de panneau d'assise brique et de biseau



$$\frac{\text{Longueur d'assise}}{\text{(pied)}} - \frac{\text{Largeur de porter}}{\text{(pied)}} = \frac{\quad}{\text{(divisé)}} \div \mathbf{4'} = \text{Panneau d'Assise}$$

ii.) Panneau en Biseau



$$\frac{\text{Longueur}}{\text{(pied)}} \div \mathbf{4'} = \text{Panneau en Biseau}$$

5.) Calculer le nombre de Panneau Droit (standard)

a) Calculer la longueur ajustée de mur. (Utiliser l'information de la page 1 "Spécification du Projet")

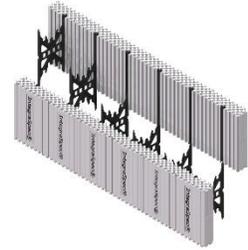
Longueur de mur: _____

moins # Coin 90° Extérieur: _____ x 4' = _____

moins # Coin 90° Intérieur: _____ x 2' = _____

moins # Coin 45° Extérieur: _____ x 2' = _____

moins # Coin 45° Intérieur: _____ x 3' = _____



(Faire l'Addition) _____

Longueur totale de mur ajusté (avec déduction des coins ci-haut) _____

b) Calculer # de bloc droit par rang

Longueur ajusté (5a) divisé par la longueur de panneau droit

$$\frac{\quad}{\text{(Divisé)}} \div \mathbf{4'} = \quad$$

c) Calculer le # de panneau droit à soustraire de tout les ouvertures

Pied carré totale d'ouverture divisé par pied carré de panneau droit

Totale de pied carré d'ouverture: _____ / 4.08 = _____ Panneaux droit

(Divisé)

d) Calculer le totale de bloc droit

de bloc droit par rang (5b) multiplié par le # de rang (1), moins panneaux droit (5c) d'ouvertures

$$\frac{\quad}{\text{(5b)}} \times \frac{\quad}{\text{(1)}} = \quad - \frac{\quad}{\text{(5c)}} = \quad \text{Bloc Droit}$$

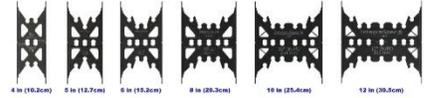
e) Calculer le # totale de panneau droit

Totale # panneau droit (5d) multiplié par 2 moins # de panneau d'assise et ou en biseau

$$\frac{\quad}{\text{(5d)}} \times \mathbf{2} = \quad - \frac{\quad}{\text{(4)}} = \quad \text{Panneaux Droit}$$

Note: Facteur de perte d'assemblage et coupage des panneau est typiquement de 3.5%, augmenter ce facteur pour des projets plus complexes.

$$\frac{\quad}{\text{(5e)}} \times \frac{\mathbf{1.035}}{\mathbf{3.50\%}} = \quad \text{Total Panneaux Droit}$$



6.) Calculer le nombre d'entretoise requis

# Totale de Panneau Droit (5e):	x	<u>3</u>	=	
# Totale de Panneau d'Assise (4i):	x	<u>3</u>	=	
# Totale de Panneau en Biseau (4ii):	x	<u>3</u>	=	
# Totale de Coin 90° (2):	x	<u>4</u>	=	
# Totale de coin 45° – Panneau Intérieur (3):	x	<u>2</u>	=	
# Totale de coin 45° – Panneau Extérieur (3):	x	<u>2</u>	=	
				<u> </u>
			(Additionner)	Totale d'Entretoise (Pièces)

7.) Calculer le nombre de closoire (IntegraBucks) requis pour les ouvertures

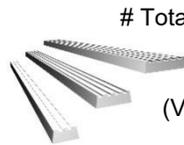
Totale de closoire = Hauteur totale multiplié par 2 pour toute les ouvertures



Hauteur Totale de tous les ouvertures: _____ x 2 = **Closoire (IntegraBucks)**
(Voir la page d'ouverture ci-bas) (Pied) (divisé) (Pièces)

8.) Calculer le # d'Entête (IntegraHeaders)

Totale d'Entête = Largeur totale de tous les ouvertures divisé par la longueur des Entêtes IntegraSpec

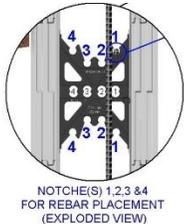


Largeur Totale des Ouvertures: _____ / 8' = **Entête (IntegraHeaders)**
(Voir la cédule d'ouverture ci-bas) (Pied) (divisé) (Pièces)

9.) Calculer le montant d'acier d'armature

a.) **Barre Horizontale:** Hauteur du mur (pied) divisé par l'espacement des barres horizontale (pied) et ensuite, multiplié par la longueur de mur (pied)

Note: (Ajuster l'espacement des barres pour accommoder la hauteur ou demi hauteur des panneaux IntegraSpec)



$$\left(\frac{\text{Hauteur Mur Totale}}{\text{(Pied)}} \div \frac{\text{Espacement Horizontale}}{\text{(Pied)}} \right) \times \frac{\text{Longueur Mur Totale}}{\text{(Pied)}} = \text{Barre Horizontale}$$

Note: Ajouter pour chevauchement et perte. Pourcentage Typique est 12% (ajuster pour projet plus complexe)

Barre Horizontale: _____ x 12% = **Barre Horizontale Additionnelle**

b.) **Barre Verticale:** Longueur de mur totale (pied) divisé par l'espacement des barres verticale (pied) et ensuite multiplié par la hauteur totale des barres verticales du mur

$$\left(\frac{\text{Longueur Totale}}{\text{(Pied)}} \div \frac{\text{Espacement Verticale}}{\text{(Pied)}} \right) \times \frac{\text{Hauteur Totale}}{\text{(Pied)}} = \text{Barre Verticale}$$

Note: Ajouter pour chevauchement et perte. Pourcentage Typique est 3% (ajuster pour projet multi étages)

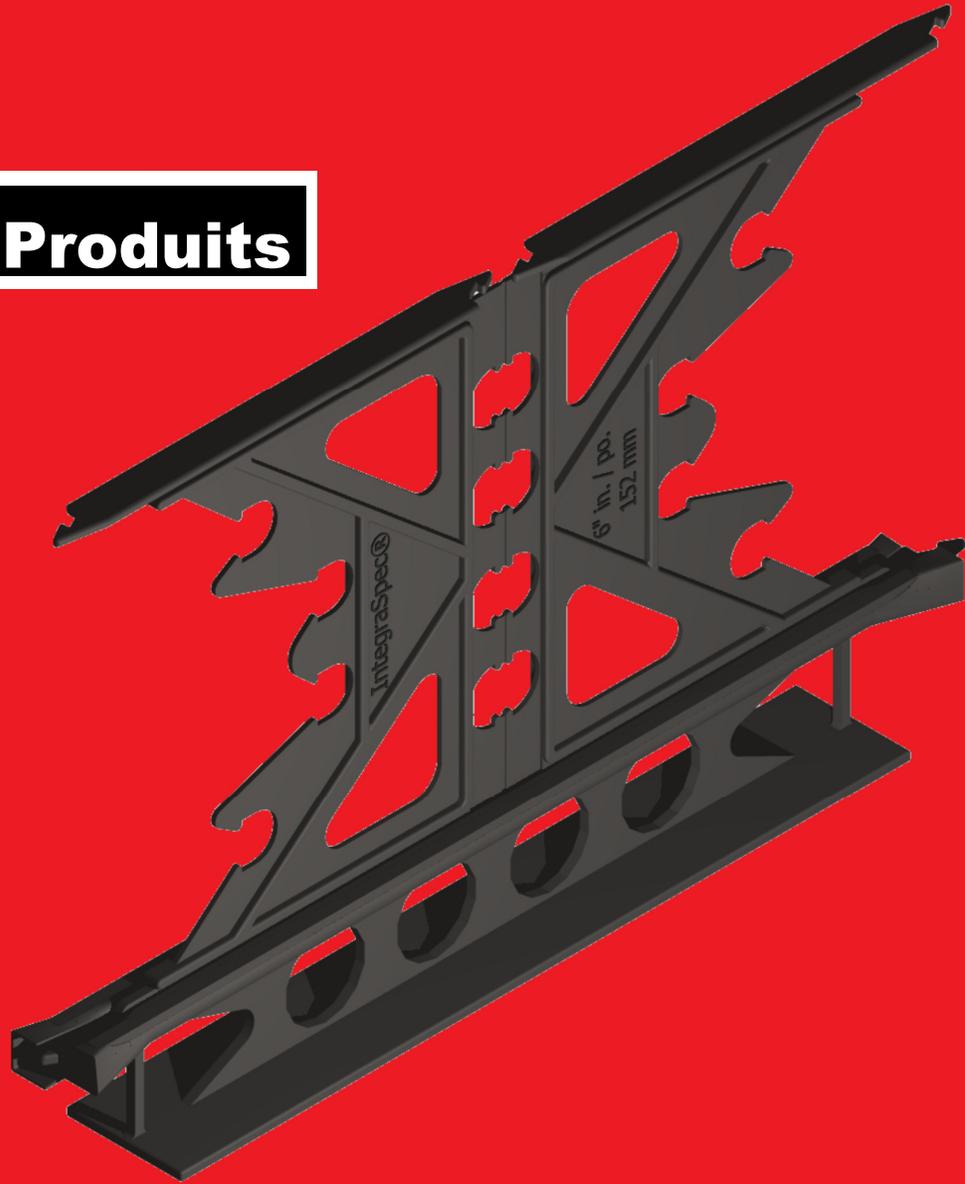
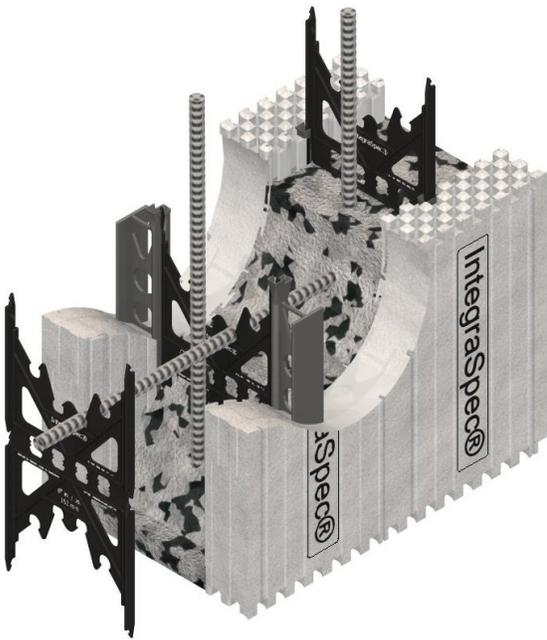
Barre Verticale: _____ x 3% = **Barre Verticale Additionnelle**

Note: Les barres d'acier horizontale et verticale peuvent être additionnées ensemble si la même grosseur.



SYSTÈME COFFRAGE ISOLANT (CI)

Catalogue de Produits



"Facile à installer"

PRODUITS & SPÉCIFICATIONS

<u>Liste de produits</u>	<u>Page</u>
Panneau Standard.....	3
Coin 90 Deg. 6" [15cm].....	4
Coin 90 Deg. 8" [20cm].....	5
Coin 45 Deg. 6" [15cm].....	6
Panneau d'appuie Brique / Plancher 4" [10cm]	7
Panneau Biseauté Supérieur.....	8
Embout / Closoire (IntegraBucks).....	9
En-Tête (IntegraHeaders).....	10
Entretoise / Espaceur (Spacer).....	11
Agrafe en "H" (Integra H-Clip)	12
Embout / Closoire Santa Fe	13
En-Tête Santa Fe (Headers)	14
Insert (Béton exposé)	15
IntegraR-Boost	16

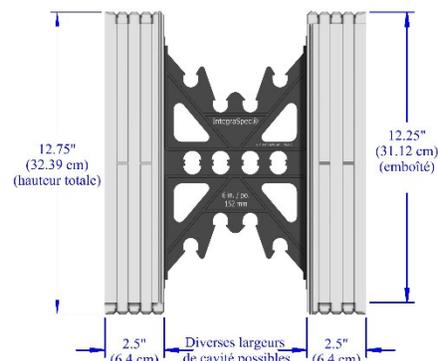
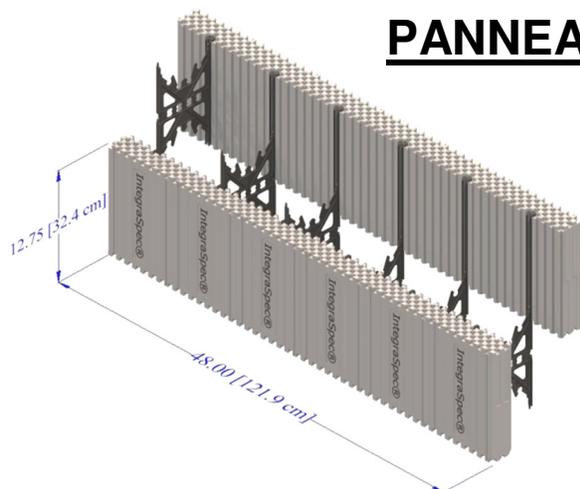
IntegraFB^{MC} (Isolant en Feuille rigide)

IntegraFB 16	17
IntegraFB 20	18
IntegraFB 25	19
IntegraFB 30	20
IntegraFB 40	21
IntegraFB 60	22
IntegraFB HydroPx	23
IntegraFB STR	24
IntegraFB Reflx	25-27
IntegraFB Rad	28-30
IntegraFB Air	31-33

Membrane d'étanchéité

IntegraProoF ^{MC}	34-35
----------------------------------	-------

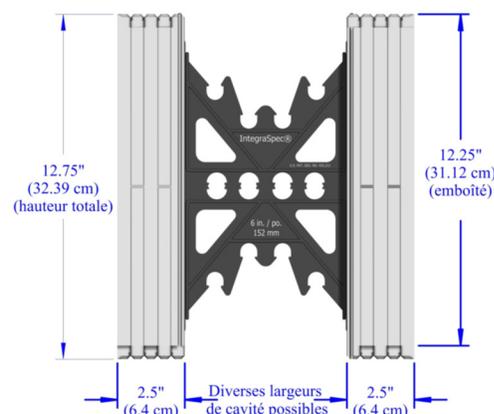
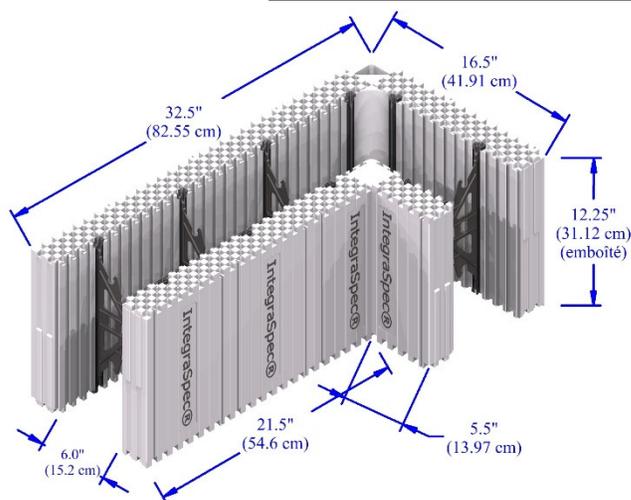
PANNEAU STANDARD



Dimensions d'un panneau standard		*Longueur 48.0" X Largeur 2.5" X Hauteur 12.25" (emboîté) *(Longueur 122 cm X Largeur 6.35 cm X Hauteur 31.12 cm)				
Cavité de béton	4" (10.2cm)	5" (12.7 cm)	6" (15.2cm)	8" (20.3cm)	10" (25.4cm)	12" (30.5cm)
Largeur Totale du Mur (2 Panneaux + Cavité Béton)	9" (22.9 cm)	10" (25.4 cm)	11" (27.9 cm)	13" (33.0 cm)	15" (38.1 cm)	17" (43.2 cm)
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable) Densité = 1.5 + Lbs/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)					
Insert de Plastic IntegraSpec	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))					
Éléments Spéciaux des Panneaux	Bidirectionnel et réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); (permet l'installation précise, plus rapide et réduit le gaspillage)					
Dispositif D'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement par pression et de verrouillage mécanique					
Montants / Lattes de Fixation Types	Verticaux, 1 5/8" (4,13 cm) de largeur, espacés à entraxes de 8" (20 cm)					
Aire de Surface Externe	4.08 pi ² (0.38 m ²) (emboîté)					
Volume de Béton - Mur de 4"(10.16cm)	0.05 Vrg ³ (0.039 m ³) / Coffrage Standard (unité)					
Volume de Béton - Mur de 5"(12.70cm)	0.06 Vrg ³ (0.048 m ³) / Coffrage Standard (unité)					
Volume de Béton - Mur de 6"(15.24cm)	0.08 Vrg ³ (0.058 m ³) / Coffrage Standard (unité)					
Volume de Béton - Mur de 8"(20.32cm)	0.10 Vrg ³ (0.077 m ³) / Coffrage Standard (unité)					
Volume de Béton - Mur de 10"(25.40cm)	0.12 Vrg ³ (0.094 m ³) / Coffrage Standard (unité)					
Volume de Béton - Mur de 12"(30.48cm)	0.151 Vrg ³ (0.11 m ³) / Coffrage Standard (unité)					
Qté / Pied carré (Mètres carré) par Paquet	18 Panneaux Standard (9 Blocs)		36,7 pi ² (3,42 m ²) surface du mur (comprend les deux côtés du mur)			
Emballages	Pellicule de plastique					
Poids par Paquet	Environ 43 lb (19,5 kg)/paquet					
Dimension du Paquet	25.0" (63,5 cm) larg. x 48.0" (122 cm) long. x 22.5" (57,1 cm) haut.					

* Les dimensions des pièces peuvent avoir des différences minimales causées par le retrait du PSE après fabrication

BLOC DE COIN 90 DEG. (6" (15,2 CM))



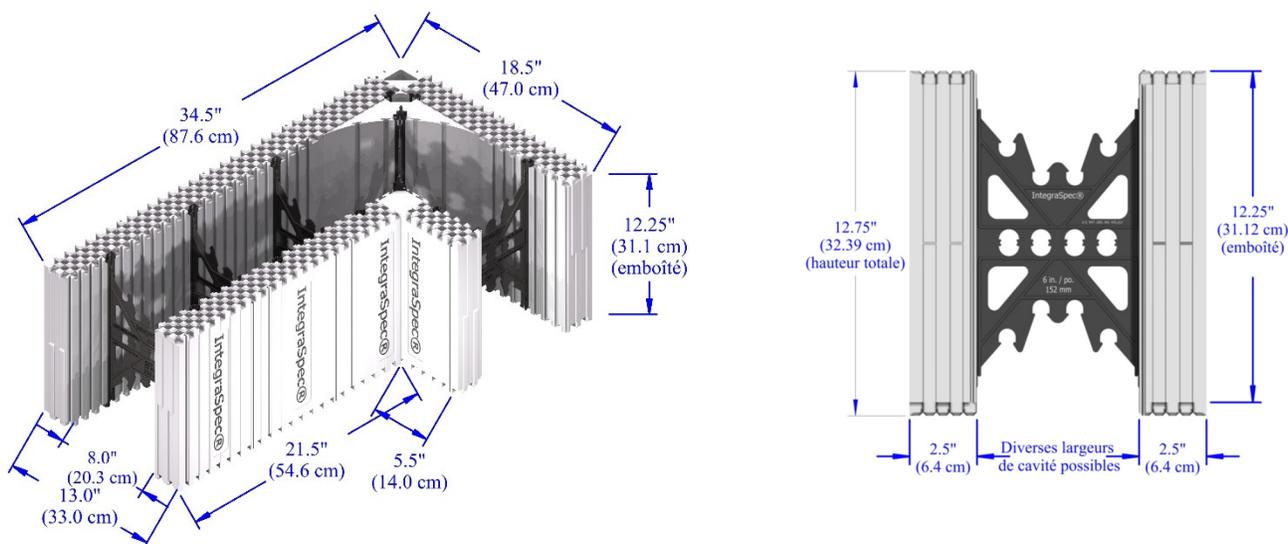
Dimensions types d'un panneau extérieur	*Longueur 32,5 po x largeur 16,5 po x haut. 12,3 po (emboîté) *(Longueur 82,6 cm x largeur 41,9 cm x hauteur 31,1 cm)	
Dimensions types d'un panneau intérieur	*Longueur 21,5 po x largeur 5,5 po x hauteur 12,3 po (emboîté) *(Longueur 54,6 cm x largeur 14 cm x hauteur 31,1 cm)	
Volume de béton par bloc de coin	0,056 vg ³ (0,043 m ³)	
Panneaux en mousse Integra	Ignifugeant de type 2, polystyrène expansé (PSE), Densité = 1,5 + lb/pi ³	
Espaceurs de plastique Integra	Polystyrène choc (HIPS)	
Éléments d'enclenchement spéciaux des panneaux	Bidirectionnel ou réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); (permet l'installallation précise et plus rapide, réduit le gaspillage)	
Dispositif d'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement par pression et de verrouillage mécanique	
Montants/lattes de fixation types	Verticaux, 1 5/8 po (4,13 cm) de largeur, espacés à entraxes de 8 po (20 cm)	
Aire de surface externe	4,16 pi ² (0,40 m ²) (emboîté)	
Qté / pi. ca. / mètres par paquet	8 blocs de coin (16 panneaux)	33,3 pi ² (3,10 m ²) surface du mur (comprend les deux côtés du mur)
Emballage	Recouvert de plastique	
Poids du paquet	Environ 31 lb (14 kg)/paquet	
Dimension du paquet	21,0 po (53,3 cm) larg. x 42,0 po (107 cm) long. x 25 po (63,5 cm) haut.	

* Les dimensions des pièces peuvent avoir des différences minimales causées par le retrait du PSE après fabrication

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

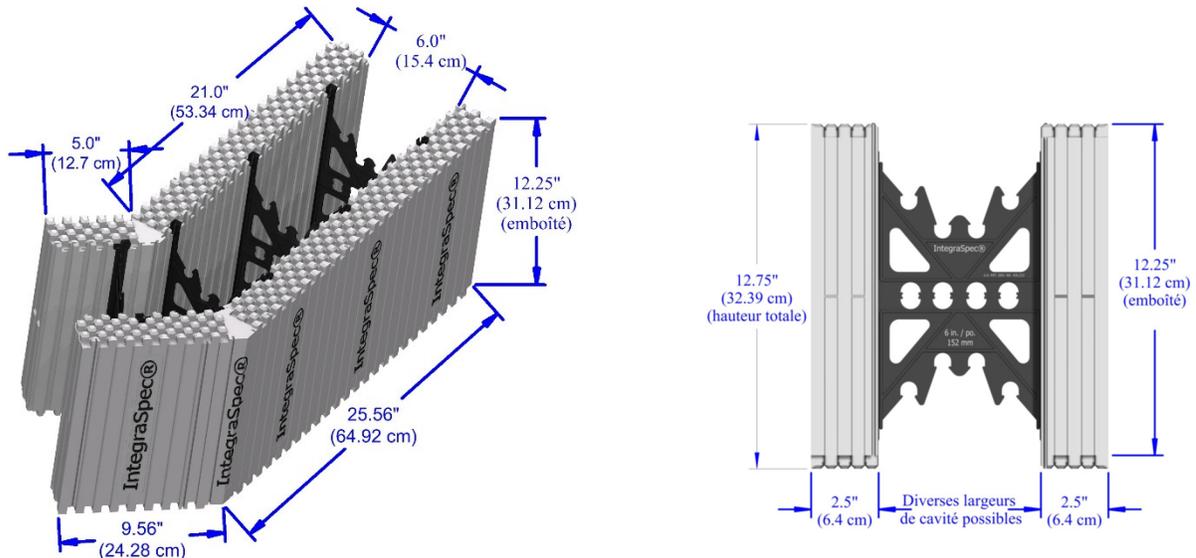
BLOC DE COIN 90 DEG. (8" (20.3CM))



Dimensions Types d'un Panneau Extérieur	*Longueur 34.5" x largeur 18.5" x hauteur 12.25" (emboîté) *(Longueur 87,6 cm x largeur 47 cm x hauteur 31,1 cm)	
Dimensions Types d'un Panneau Intérieur	Longueur 21.5" x largeur 5.5" x hauteur 12.25" (emboîté) (Longueur 54,6 cm x largeur 14 cm x hauteur 31,1 cm)	
Volume de Béton par Bloc de Coin	0,067 vg ³ (0,051 m ³)	
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + Lbs/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)	
Insert de Plastique IntegraSpec	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))	
Éléments Spéciaux des Panneaux	Système Breveté bidirectionnel et/ou réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); (permet l'installation précise et plus rapide, réduit le gaspillage)	
Dispositif D'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement par pression et de verrouillage mécanique	
Montants / Lattes de Fixation Types	Verticaux, 1 5/8" (4,13 cm) de largeur, espacés à entraxes de 8" (20 cm)	
Aire de Surface Externe	4.51 pi ² (0,42 m ²) (emboîté)	
Qté / Pi. Ca. / Mètres par Paquet	8 blocs de coin (16 panneaux)	36.08 pi ² (3,35 m ²) surface du mur (comprend les deux côtés du mur)
Emballage	Recouvert de plastique blanc	
Poids du Paquet	Environ 32 lb (14,5 kg)/paquet	
Dimension du Paquet	25.5" (64,8 cm) larg. x 45.0" (114 cm) long. x 25.0" (63,5 cm) haut.	

* Les dimensions des pièces peuvent avoir des différences minimales causées par le retrait du PSE après fabrication

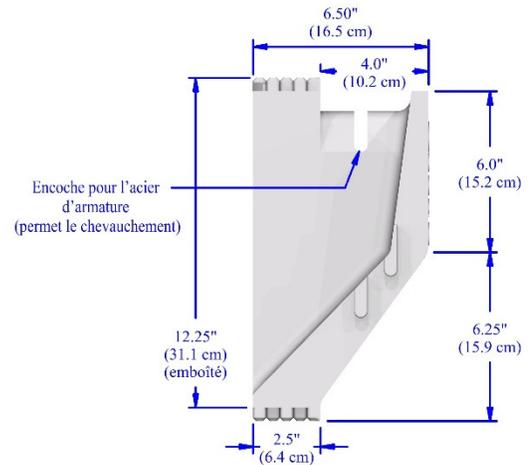
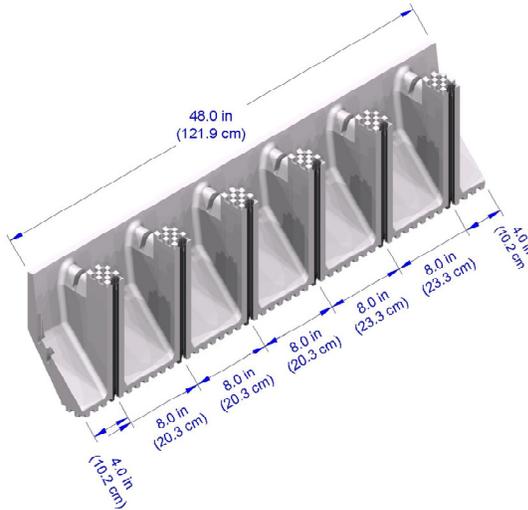
Bloc de Coin 45 DEG. - 6" (15.2cm)



Dimensions Types d'un Panneau Extérieur	*Longueur 25.56" x largeur 9.56" x hauteur 12.25" (emboîté) *(Longueur 64,9 cm x largeur 24,3 cm x hauteur 31,1 cm)	
Dimensions Types d'un Panneau Intérieur	*Longueur 21.0" x largeur 5.0" x hauteur 12.25" (emboîté) *(Longueur 53,3 cm x largeur 12,7 cm x hauteur 31,1 cm)	
Volume de Béton par Bloc de Coin	0.048 vg ³ (0,036 m ³)	
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + lb/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)	
Insert de Plastique IntegraSpec	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))	
Éléments Spéciaux des Panneaux	Système Breveté bidirectionnel et/ou réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); (permet l'installation précise et plus rapide, réduit le gaspillage)	
Dispositif D'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement par pression et de verrouillage mécanique	
Montants / Lattes de Fixation Types	Verticaux, 1 5/8" (4,13 cm) de largeur, espacés à entraxes de 8" (20 cm)	
Aire de Surface Externe	2.99 pi ² (0,28 m ²) (emboîté)	
Qté / pi. ca. / mètres par paquet Panneaux de coin extérieurs	16 panneaux/paquet	47,8 pi ² (4,48 m ²) surface du mur (face externe du mur, un côté)
Qté / pi. ca. / mètres par paquet Panneaux de coin intérieurs	16 panneaux/paquet	35,4 pi ² (3,20 m ²) surface du mur (face interne du mur, un côté)
Emballage	Recouvert de plastique blanc	
Poids et dimension du paquet de panneaux extérieurs	Poids = Environ 28 lb (12,7 kg)	Dim. = H 25 1/2" x Lo. 45 1/2" x Lar. 23" (H 65 cm x Lo. 116 cm x Lar. 58 cm)
Poids et dimension du paquet de panneaux intérieurs	Poids = Environ 26 lb (11,8 kg)	Dim. = H 25 1/2" x Lon. 21 1/2" x Lar. 34" (H 65 cm x Lon. 55 cm x Lar. 86 cm)

* Les dimensions des pièces peuvent avoir des différences minimales causées par le retrait du PSE après fabrication

PANNEAU POINT D'APPUI DE BRIQUE / PLANCHER (4" (10,0 CM))



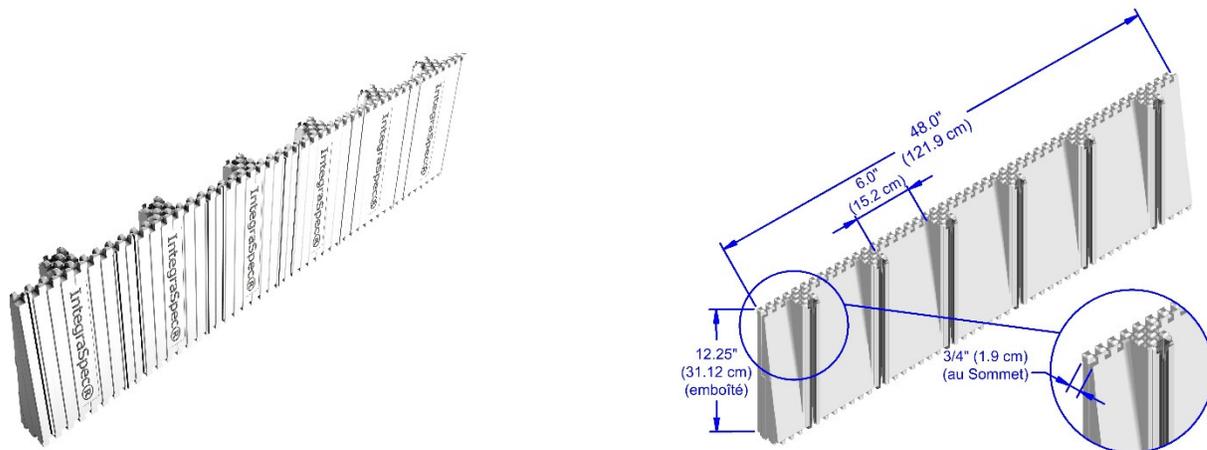
Dimensions Types d'un Panneau Point d'Appui		*Longueur 48.0" x largeur 6.5" x haut. 12.25" (emboîté) *(Longueur 122 cm x largeur 16,5 cm x hauteur 31,1 cm)				
Projection du béton		4" (10,2 cm) (à partir de la face du mur)				
Dimension de l'âme / cavité de béton	4" (10.2cm)	5" (12,7 cm)	6" (15,2cm)	8" (20,3cm)	10" (38,1cm)	12" (30,5cm)
Largeur du mur complet (1 Panneau)	13" (33,0cm)	14" (35,6 cm)	15" (38,1cm)	17" (43,1cm)	19" (48,3cm)	21" (53,3cm)
Largeur du mur complet (2 Panneaux)	17" (43,1cm)	18" (45,7 cm)	19" (48,3cm)	21" (53,3cm)	23" (58,4cm)	25" (63,5cm)
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + lb/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)					
Insert de Plastique IntegraSpec	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))					
Éléments Spéciaux des Panneaux	Assemblage à rainure et languette emboîtable aux bouts de panneaux; se placent à diverses hauteurs, partout dans le mur; s'enclenchent par le haut aux rangs adjacents; comprend des encoches pour les barres d'armature.					
Dispositif D'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement par pression et de verrouillage mécanique					
Conception principale	Rive d'appui du béton donnant une structure monolithique isolante					
Aire de Surface Externe	4.08 pi ² (0,38 m ²) (emboîté)					
Quantité de béton par panneau d'appui	0.0286 vg ³ (0,022 m ³) / panneau					
Qté / pi. ca. / mètres par paquet	8 panneaux de rive d'appui			32.6 pi ² (3,03 m ²) (un côté du mur)		
Emballage	Recouvert de plastique blanc					
Poids du paquet	19 lb (8,6 kg)/paquet					
Dimension du paquet	25.0" (63,5 cm) larg. x 49.0" (124 cm) long. x 26.5" (67,3 cm) haut.					

* Les dimensions des pièces peuvent avoir des différences minimales causées par le retrait du PSE après fabrication

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 - Tel: 613-634-1319 - Fax: 613-634-2291 - Courriel: info@integraspec.com - Web: www.integraspec.com

PANNEAU SUPÉRIEUR BISEAUTÉ



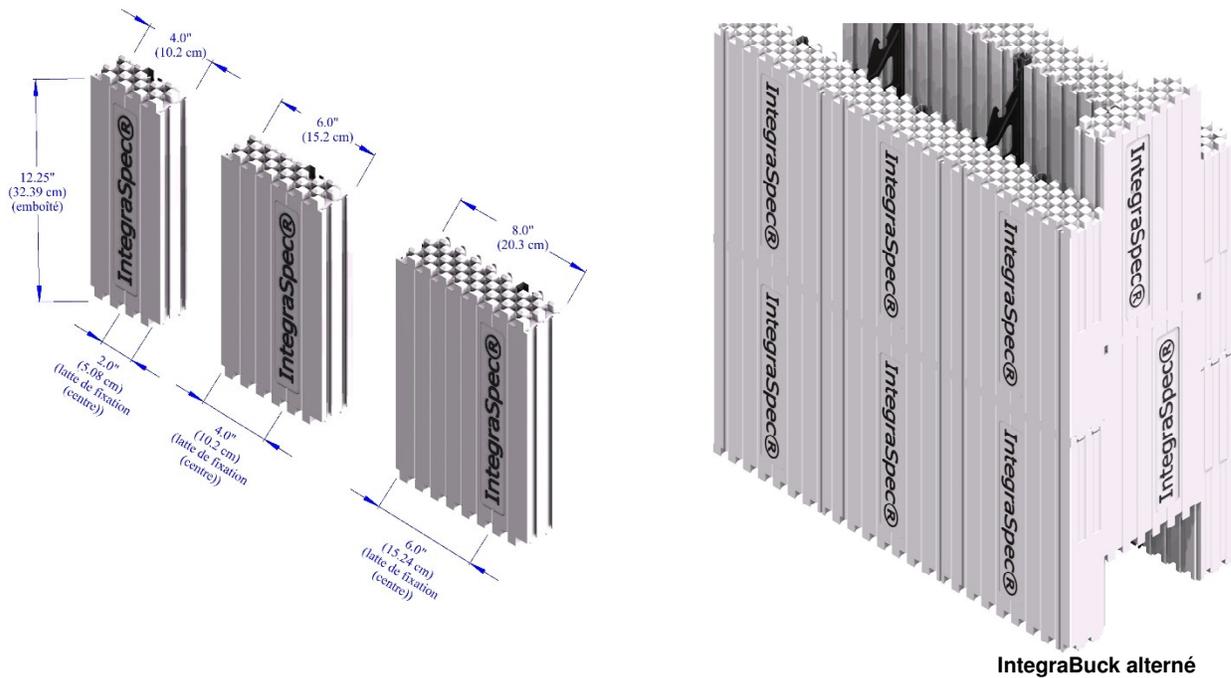
Dimensions Types d'un Panneau Supérieur Biseauté		*Longueur 48.0" x largeur 6.5" x haut. 12.25" (emboîté) *(Longueur 122 cm x largeur 16,5 cm x hauteur 31,1 cm)				
Largeur supplémentaire de béton au sommet		1,75" (4,5 cm)				
Dimension de l'âme / cavité de béton	4" (10,2cm)	5" (12,7 cm)	6" (15,2cm)	8" (20,3cm)	10" (38,1cm)	12" (30,5cm)
Dimension de tout le mur au sommet (1 Panneau supérieur biseauté)	5 3/4" (14,6 cm)	7 3/4" (19,7 cm)	9 3/4" (24,8 cm)	11 3/4" (29,9 cm)	13 3/4" (34,9 cm)	5 3/4" (14,6 cm)
Dimension de tout le mur au sommet (2 Panneaux supérieurs biseautés)	7 1/2" (19,1 cm)	9 1/2" (24,1 cm)	11 1/2" (29,2 cm)	13 1/2" (34,3 cm)	15 1/2" (39,4 cm)	7 1/2" (19,1 cm)
Matériel / Isolant		Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + lb/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)				
Insert de Plastique IntegraSpec		Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))				
Éléments Spéciaux des Panneaux		Assemblage à rainure et languette emboîtable aux bouts de panneaux; se placent à diverses hauteurs, partout dans le mur; s'enclenchent par le haut aux rangs adjacents.				
Dispositif D'enclenchement		Dispositif spécial d'emboîtement par pression et de verrouillage mécanique				
Conception principale		Augmente l'épaisseur du béton/la résistance au sommet du mur.				
Aire de Surface Externe		4.08 pi ² (0,38 m ²) (emboîté)				
Quantité de béton additionnel par panneau		0.0083 vg ³ (0,0064 m ³) / panneau				
Qté / pi. ca. / mètres par paquet		18 Panneaux biseautés	36,7 pi ² (3,42 m ²) surface du mur (comprend les deux côtés du mur)			
Emballage		Recouvert de plastique blanc				
Poids du paquet		Environ 35 lb (15,9 kg)/paquet				
Dimension du paquet		25" (63,5 cm) larg. x 48" (122 cm) long. x 22.5" (57,1 cm) haut.				

* Les dimensions des pièces peuvent avoir des différences minimales causées par le retrait du PSE après fabrication

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

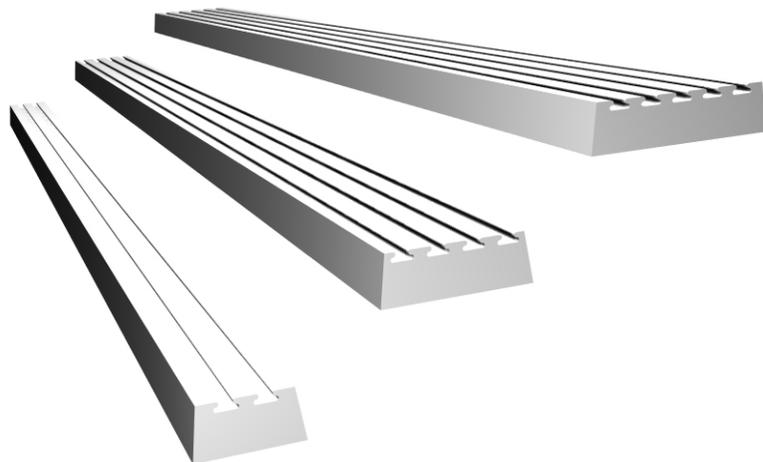
IntegraBuck de 4''(10.2cm), 6''(15.2cm) & 8''(20.3cm)



IntegraBuck alterné

Dimension IntegraBucks (cavité de béton)	4'' (10,2 cm) long. x 2'' (5,1 cm) larg. x 12.25'' (31,1 cm) haut.		
	6'' (15,2 cm) long. x 2'' (5,1 cm) larg. x 12.25'' (31,1 cm) haut.		
	8'' (20,3 cm) long. x 2,5'' (6,4 cm) larg. x 12.25'' (31,1 cm) haut.		
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5+ Lbs/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)		
Insert de Plastique IntegraSpec	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))		
Éléments d'enclenchement spéciaux des panneaux	Bidirectionnel ou réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); s'insère dans les queues d'aronde du panneau; permet l'installation précise et plus rapide des faux cadres, comprend des lattes pour fixer les fenêtres et cadres de portes.		
Dispositif d'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement breveté par pression incluant queues d'aronde pour affixation permanente au béton		
Montants/lattes de fixation types	Verticaux, 1 5/8 po (4,1 cm) largeur; situés dans les faux cadres		
Largeur des IntegraBucks	4'' (10.2cm)	6'' (15.2cm)	8'' (20.3cm)
Quantity	80 articles	80 articles	80 articles
Emballage	Boîte	Boîte	Boîte
Poids approx. de la boîte	23 lb (10,4 kg)	27 lb (12,3 kg)	35 lb (13,2 kg)
Dimension de la boîte	20.5'' x 19'' x 26'' (52,1 cm x 48,3 cm x 66,1 cm)	26'' x 20.5'' x 26.5'' (66,1 cm x 52,1 cm x 67,3 cm)	34.5'' x 25.5'' x 26'' (87,6 cm x 64,8 cm x 66,1 cm)

IntegraHeaders de 4"(10.2cm), 6"(15.2cm) et 8"(20.3cm)



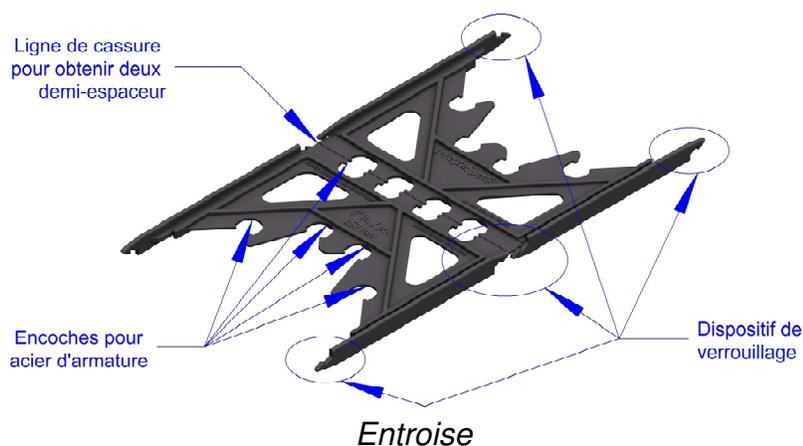
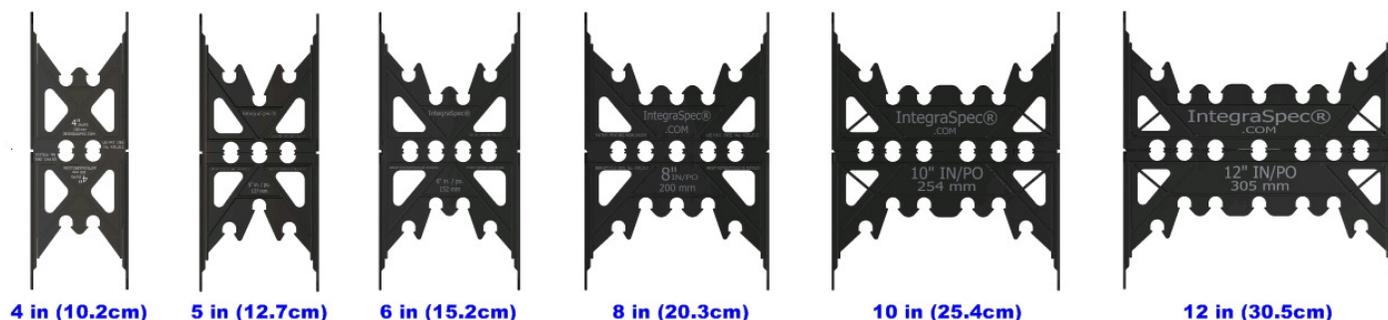
IntegraHeader (4"(10.2 cm), 6"(15.2 cm) et 8"(20.3 cm) illustré)



IntegraHeader (sommet) et IntegraBuck (côtés)

Dimension des IntegraHeaders	4" (10.2 cm) larg. X 1.5" (3.8 cm) épais. X 8' (244 cm) long.			
	5" (12.7 cm) larg. X 1.5" (3.8 cm) épais. X 8' (244 cm) long.			
	6" (15.2 cm) larg. X 1.5" (3.8 cm) épais. X 8' (244 cm) long.			
	8" (20.3 cm) larg. X 1.5" (3.8 cm) épais. X 8' (244 cm) long.			
	10" (25.4 cm) larg. X 1.5" (3.8 cm) épais. X 8' (244 cm) long.			
	12" (30.5 cm) larg. X 1.5" (3.8 cm) épais. X 8' (244 cm) long.			
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + Lbs/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)			
Queue d'aronde intégré	Pour parfaite adhérence entre le PSE et le béton			
Détails des IntegraHeader	4" (10.2 cm)	5" (12.7 cm)	6" (15.2 cm)	8" (20.3 cm)
Quantité	30 articles	30 articles	30 articles	30 articles
Emballage	Emballage moulant	Emballage moulant	Emballage moulant	Emballage moulant
Poids approx. d'un paquet	50 lb (22.7 Kg)	tba lb (Kg)	56 lb (25.4 Kg)	62 lb (28.1 Kg)
Dim. du paquet	96" X 15" X 12" (244 cm X 38.1 cm X 30.5 cm)	96" X tba" X tba" (244 cm X tba cm X tba cm)	96" X 15" X 17" (244 cm X 38.1 cm X 43.2 cm)	96" X 15" X 24" (244 cm X 38.1 cm X 61 cm)

ENTRETOISES (Spacers)

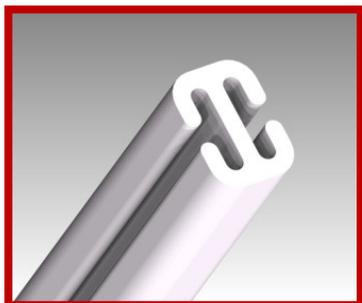


Entretoise de plastique IntegraSpec		Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))				
Éléments particuliers des entretoises		Entretoise breveté, bidirectionnel ou réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); comprend divers types de support de barres d'armature. Peut se briser en deux moitiés ou se couper pour des projets sur mesure.				
Dispositif d'enclenchement		Glissent dans les insert de plastique à l'intérieur des panneaux et s'enclenchent les uns sur les autres.				
Taille des entretoises	4" (10.2cm)	5" (12.7cm)	6" (15.2cm)	8" (20.3cm)	10" (25.4 cm)	12" (30.5 cm)
Emballage	Boîte	Boîte	Boîte	Boîte	Boîte	Boîte
Quantité	216/ Boîte	216/ Boîte	216/ Boîte	216/ Boîte	108/ Boîte	108/ Boîte
Poids par boîte	35 lb (16 Kg)	38 lb (17.2 Kg)	41 lb (18.6 Kg)	48 lb (21.8 kg)	27 lb (12.3 Kg)	38 lb (17 Kg)
Dimension/ boîte	20" X 13.5" X 17.5" (51 cm X 34 cm X 45 cm)	25" X 11.5" X 17.5" (64 cm X 29 cm X 45 cm)	25" X 13.5" X 17.5" (64 cm X 34 cm X 45 cm)	35" X 13.5" X 17.5" (89 cm X 34 cm X 45 cm)	22" X 13.5" X 18.5" (56 cm X 34 cm X 45 cm)	25" X 13.5" X 17.5" (64 cm X 34 cm X 45 cm)

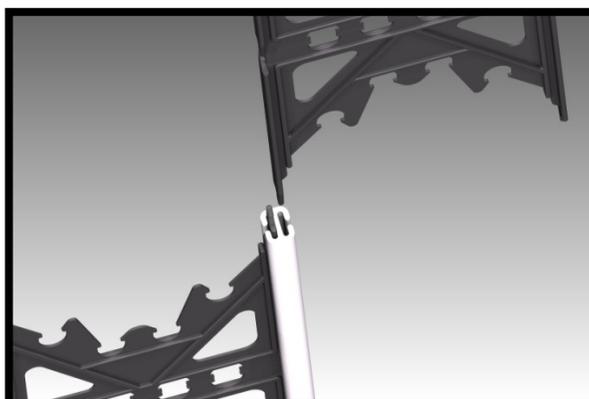
IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

Agrafe en "H" (Integra "H" Clip)



Agrafe en "H"



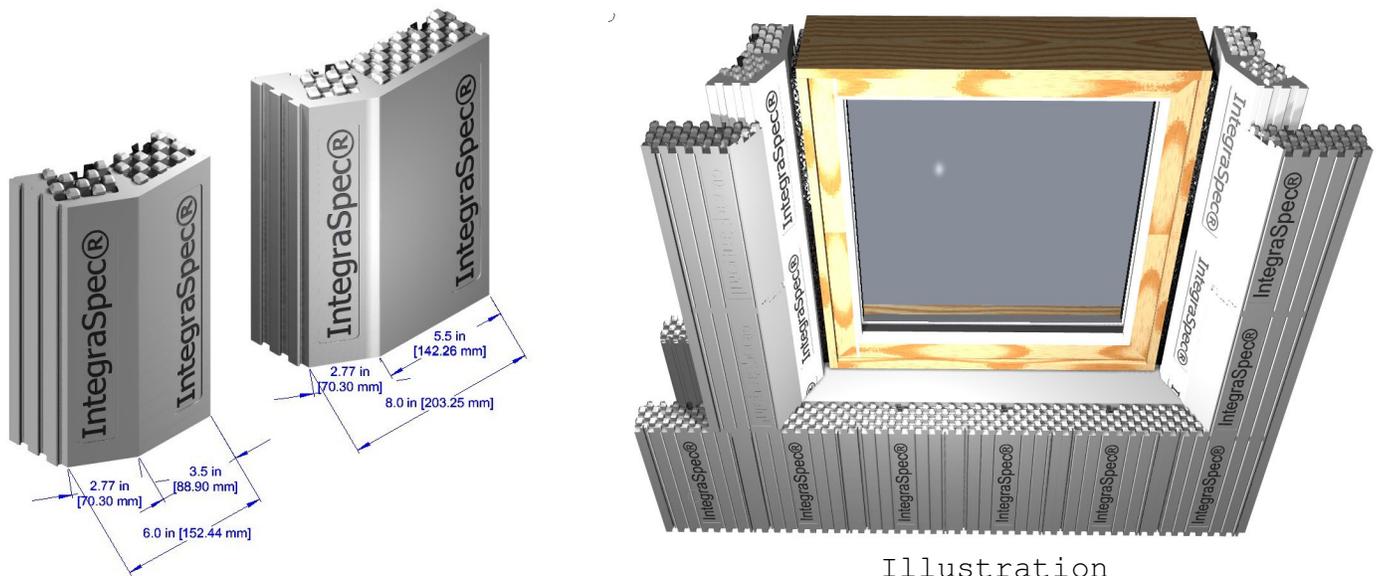
Entretoise facile à glisser



Agrafe en H joint deux entretoises de 6" (15.2cm) illustré = 12.63" (32.07cm) largeur de béton

Agrafe de plastique en H	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))
Éléments particuliers des agrafes en H	Joignent ensemble deux ou plusieurs entretoises IntegraSpec (pour créer des murs de béton plus larges ou pour d'autres besoins structuraux)
Emballage	Sac de plastique
Quantité	216 pi linéaire/paquet (54 articles x 4 pi (122 cm) long./paquet)
Poids par paquet	27.5 lb (12.5 Kg)
Dimension du paquet	48" (122 cm) haut. x 5.5" (14 cm) long. x 8" (20 cm) larg.

SantaFe Bucks de 6''(15.2cm) & 8''(20.3cm)



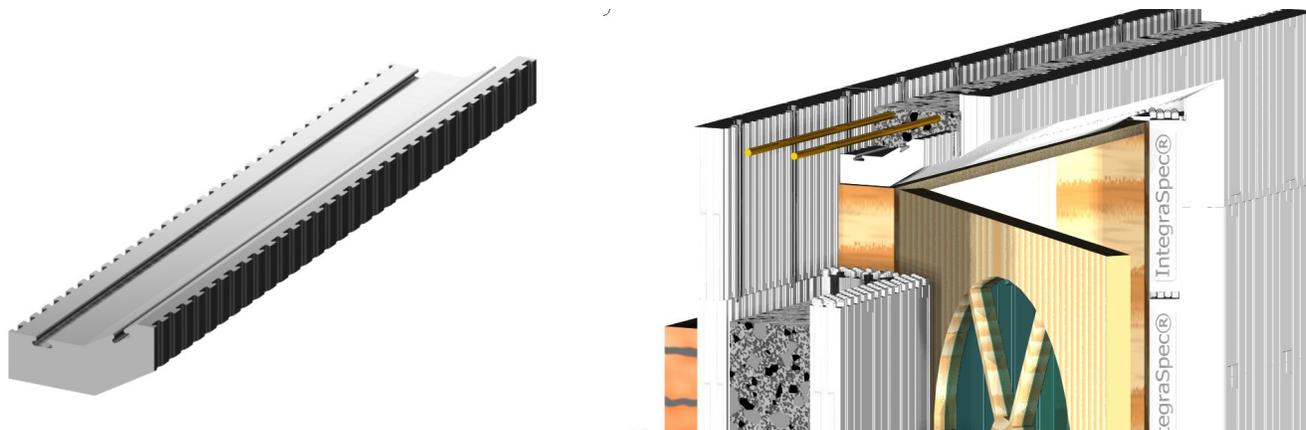
Illustration

Dimension des Santa Fe Buck	6'' (15.2 cm) long X 2'' (5.1 cm) largeur X 12.25'' (31.1cm) hauteur	
	8'' (20.3 cm) long X 2.5'' (6.4 cm) wide X 12.25'' (31.1cm) high	
Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + Lbs/Pi/Cu (24.14 kg/m ³)	
Insert de Plastique IntegraSpec	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))	
Éléments d'enclenchement spéciaux des panneaux	Bidirectionnel ou réversible (n'a ni haut, ni bas, ni gauche, ni droite); s'insère dans les queues d'aronde du panneau; permet l'installation précise et plus rapide des faux cadres, comprend des lattes pour fixer les fenêtres et cadres de portes.	
Propriété Spéciale et Bénéfice	a) Fournit un angle de vue supérieur de 30 degrés des deux côtés des ouvertures de fenêtre (ajoute 2+ points LEED pour la lumière du jour supplémentaire entrant dans le bâtiment) b) Offre une ouverture supplémentaire de 30 degrés pour l'ouverture de la porte et l'accès des personnes handicapées.	
Dispositif d'enclenchement	Dispositif spécial d'emboîtement breveté par pression incluant queues d'aronde pour affixation permanente au béton	
Montants/lattes de fixation types	Verticaux, 1 5/8 po (4,1 cm) largeur; situés dans les faux cadres	
Largeur des Santa Fe Buck	6 po (15.2cm)	8 po (20.3cm)
Quantité par Boîte	80 articles	80 articles
Emballage	Boîte	Boîte
Poids approximatif de la Boîte	50 lb (22.68 Kg)	55 lb (24.95 Kg)
Dimension de la Boîte	28 po X 28 po X 25.5 po (71.1 cm X 71.1 cm X 64.8 cm)	28 po X 36 po X 25.5 po (71.1 cm X 91.4 cm X 64.8 cm)

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

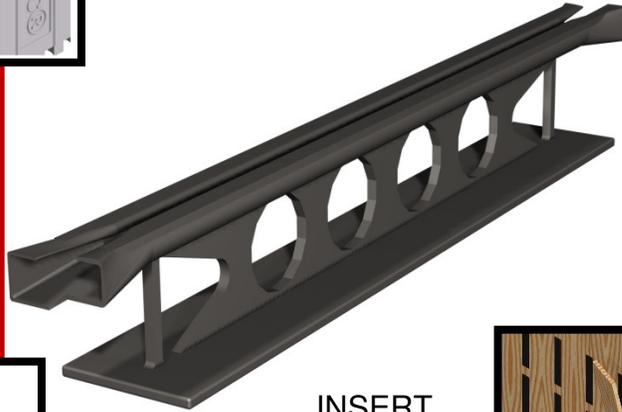
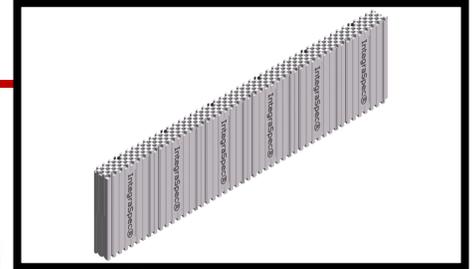
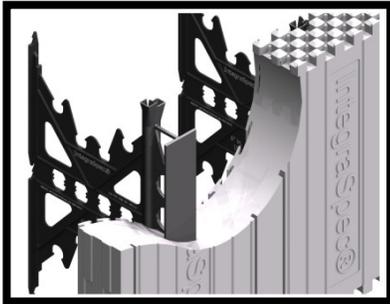
Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

SantaFe Headers 6”(15.2cm) & 8”(20.3cm)

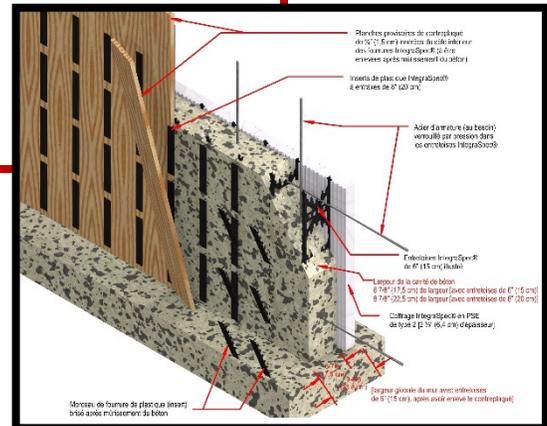
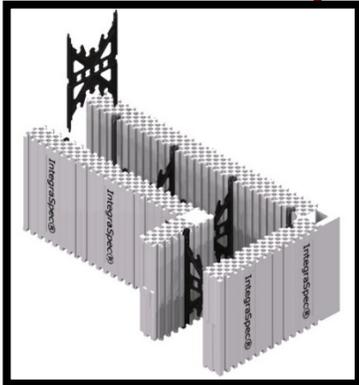


Matériel / Isolant	Type 2, Polystyrène Expansé (PSE), Ignifugeant, (100% recyclable), Densité = 1.5 + lb/pi/cu (24.14 kg/m ³)	
Propriété Spéciale et Bénéfice	Fournit un angle de vue supérieur de 30 degrés dans les ouvertures de portes et fenêtres (ajoute 2+ points LEED pour la lumière du jour supplémentaire entrant dans le bâtiment)	
Dispositif d'enclenchement	S'insère dans les queues d'aronde du panneau incluant aussi queues d'aronde pour affixation permanente au béton	
Dimension des Santa Fe Header	6 po (15.2cm)	8 po (20.3cm)
Quantité	12 articles	12 articles
Emballage	Pellicule rétractable	Pellicule rétractable
Poids approximatif / paquet	18 lb (8.16 Kg)	23 lb (10.43 Kg)
Poids / paquet	19.5 po X 13 po X 96 po (49.53 cm X 33.02 cm X 243.84 cm)	25.5 po X 13 po X 96 po (64.77 cm X 33.02 cm X 243.84 cm)

INSERT(S) de PLASTIQUE



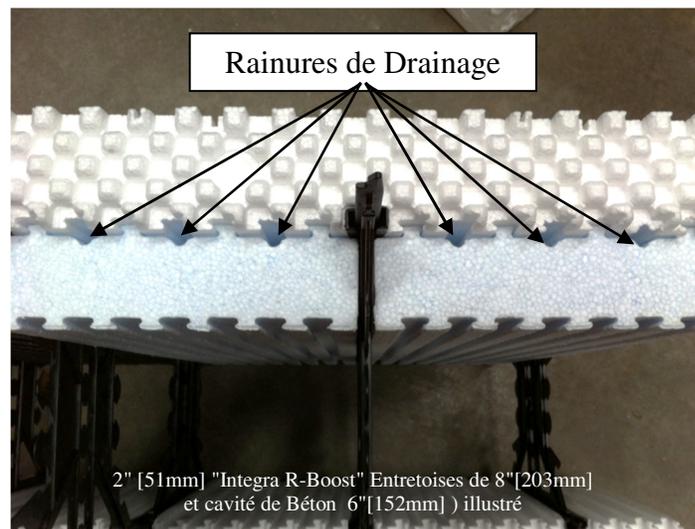
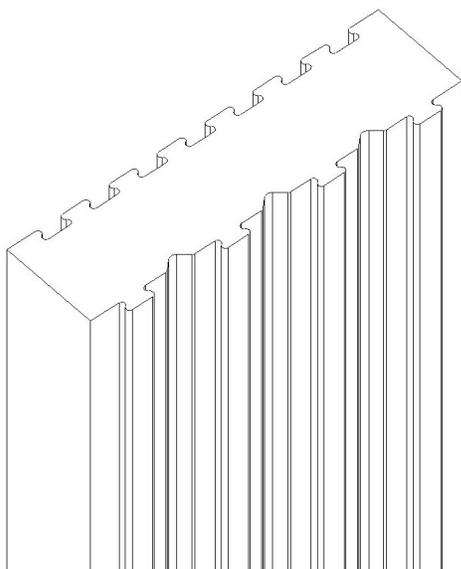
INSERT



Face de béton exposé (FBE)

Insert de Plastique	Polystyrène Haute Impact (HIPS) (matériel 100% recyclé(able))
Fonctionnalité des Insert de Plastique	Moulé et fusionné à l'intérieur des panneaux IntegraSpec; Peut-être aussi utilisé dans d'autres applications tel que pour faire une face exposée de béton (FBE) pour cage d'ascenseur, escalier, mur d'entrepôt / garage / stationnement, mur non combustible, mur privé, clôture, etc...
Emballage	Boîte de carton
Quantity	288 articles / boîte
Poids approximatif de la boîte	51 lb (23.13 kg) / boîte
Dimensions de la boîte	24" Long. (60.96cm) X 13.25" Larg. (33.65cm) X 12.5" Haut. (31.75cm)

IntegraR-Boost



Matériel IntegraR-Boost	Polystyrène Expansé (PSE) de Type 1 et 2 (aussi disponible en *NEOPOR®) * NEOPOR® est une marque de commerce de BASF			
Épaisseur diverse disponible	1" [25.4mm]; 2" [51mm]; 3" [76mm]; 4" [102mm]; 5" [127mm]; 6" [152mm] (autre épaisseur sur demande aussi disponible)			
Dimensions	Largeur = 7.75" [197mm] X Longueur = 24.5" [622mm]			
Valeur "R" additionnel (RSI), [Valeur U (Européenne)]	Épaisseur	PSE Type 1	PSE Type 2	*NEOPOR®
	2" [51mm]	7.96, (1.40), [0.71]	8.40, (1.48), [0.67]	9.80, (1.73), [0.58]
	3" [76mm]	11.94, (2.1), [0.48]	12.6, (2.22), [0.45]	14.7, (2.59), [0.39]
	4" [102mm]	15.92, (2.8), [0.36]	16.8, (2.96), [0.33]	19.6, (3.45), [0.29]
	5" [127mm]	19.9, (3.50), [0.29]	21.0, (3.70), [0.27]	24.5, (4.31), [0.23]
6" [152mm]	23.9, (4.20), [0.24]	25.2, (4.44), [0.22]	29.4, (5.18), [0.19]	
Caractéristiques	Augmente la valeur isolante des murs et résistance du son. Incorpore aussi queue d'aronde pour attachement mécanique au béton et ou insertion des closoires (IntegraBucks) d'ouvertures. Les IntegraR-Boost en EPS, incorpore aussi des canaux verticales de drainage d'eau de pluie à tout les 2" [51mm] centres.			
Installation	Facile à installer, se glisse dans les queue d'aronde à l'intérieur des panneaux IntegraSpec; application recommandé sur les murs extérieur (peut être aussi utilisé sur les deux côté). Prévoir taillage et ajustement dans les coins.			
Emballage	Pellicule rétractable			
Quantité	60 articles/ballot			
Pois / Paquet (2" [51mm] illustré)	15.5 lbs (7.03 kg) - EPS Type 2			
Dimensions / paquet (2" [51mm] illustré)	Approx. 49.5" Longueur (1257mm) X 24" Largeur (610mm) X 22.5" Hauteur (572mm)			

IntegraFB^{MC} 16

Isolant rigide en polystyrène expansé Type 2

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB 16** sont composés de polystyrène expansé [PSE] type 2 et offre une résistance de compression de 110 kPa [16 LPC]..

UTILISATION RECOMMANDÉE

Les panneaux **IntegraFB 16** sont les plus versatiles et peuvent être utilisés dans de nombreuses applications tant intérieures qu'extérieures, sous ou au-dessus du niveau du sol. Installer les panneaux **IntegraFB 16** sur la surface intérieure et extérieure des murs de fondation, sur la surface intérieure et extérieure des murs de charpente, sous la dalle de finition du sous-sol, sous la dalle de béton des garages résidentiels, sur les plafonds plats et cathédraux ainsi que sur les toitures plates et en pente afin d'obtenir une enveloppe thermique continue. Idéal pour isoler la surface extérieure des murs de charpente et sous la dalle de finition du sous-sol. Peut être utilisé autant pour les rénovations que pour les constructions neuves.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm et 610 mm x 2438 mm [48" x 96" et 24" x 96"]

Joint carrés par défaut. Joints emboutetés disponibles sur 2 côtés pour les panneaux de 25 mm [1"] d'épaisseur. Joints emboutetés disponibles sur 2 ou 4 côtés pour les panneaux de 38 mm [1-1/2"] d'épaisseur et plus.

Épaisseur	U-value / [Valeur-R]
25 mm [1"]	0.25 [R4]
32 mm [1-1/4"]	0.20 [R5]
38 mm [1-1/2"]	0.17 [R6]
51 mm [2"]	0.13 [R8]
64 mm [2-1/2"]	0.10 [R10]
76 mm [3"]	0.08 [R12]
102 mm [4"]	0.06 [R16]



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 2 contenu dans les panneaux **IntegraFB 16** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 2 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13271-L.

AVANTAGES

Valeur isolante permanente, qui ne diminue pas avec le temps

Près de 50% plus stable dimensionnellement que les exigences*

Excellente résistance à la moisissure dans une composition de mur

Non pare-vapeur : cellules de plastiques rigides et fermées qui permettent la diffusion de la vapeur d'eau tout en conservant la valeur isolante

Versatile, léger, facile à transporter et à installer

* Selon les exigences de la norme CAN/ULC-S701-11 - Matériau 100% recyclable

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} 20

Isolant rigide en polystyrène expansé Type 3

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB^{MC}20** sont composés de polystyrène expansé [PSE] type 3 et offrent une résistance à la compression de 140 kPa [20 LPC].

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB 20** pour obtenir une valeur isolante plus élevée que les panneaux IntegraFB^{MC}16 sur la surface intérieure et extérieure des murs de fondation, sur la surface intérieure et extérieure des murs de charpente, sous la dalle de finition du sous-sol, sur les plafonds plats et cathédraux ainsi que sur les toitures plates et en pente afin d'obtenir une enveloppe thermique continue. Idéal pour isoler les dalles de béton des garages résidentiels. Peut être utilisé autant pour les rénovations que pour les constructions neuves.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm [48" x 96"]

Joints carrés par défaut. Joints emboutetés disponibles sur 2 côtés pour les panneaux de 25 mm [1"] d'épaisseur. Joints emboutetés disponibles sur 2 ou 4 côtés pour les panneaux de 38 mm [1-1/2"] d'épaisseur et plus.

Épaisseur	U-Value / [Valeur-R]
25 mm [1"]	0.24 [R4.2]
30 mm [1-3/16"]	0.20 [R5.0]
38 mm [1-1/2"]	0.16 [R6.3]
51 mm [2"]	0.12 [R8.4]
60 mm [2-3/8"]	0.10 [R10.0]
64 mm [2-1/2"]	0.09 [R10.5]
76 mm [3"]	0.07 [R12.6]



impression graphique illustré seulement

CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 3 contenu dans les panneaux **IntegraFB 20** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 3 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13277-L.

AVANTAGES

Valeur isolante permanente, qui ne diminue pas avec le temps*

Le plus stable dimensionnellement et le plus perméable à la vapeur d'eau des trois types disponibles chez IntegraSpec^{MC}

Densité la plus élevée et absorption d'eau la plus faible des trois types disponibles chez IntegraSpec^{MC}

Excellente résistance à la moisissure dans une composition de mur

Non pare-vapeur : cellules de plastiques rigides et fermées qui permettent la diffusion de la vapeur d'eau tout en conservant la valeur isolante

Versatile, léger, facile à transporter et à installer

* Selon les exigences de la norme CAN/ULC-S701-11 - Matériau 100% recyclable

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} 25

Isolant rigide en polystyrène expansé Type 3

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB^{MC}25** sont composés de polystyrène expansé [PSE] de type 3 et offrent une résistance à la compression de 172 kPa [25 PSI].

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB 25** pour obtenir une valeur isolante plus élevée que les panneaux IntegraFB^{MC}16 sur la surface intérieure et extérieure des murs de fondation, sur la surface intérieure et extérieure des murs de charpente, sous la dalle de finition du sous-sol, sur les plafonds plats et cathédraux ainsi que sur les toitures plates et en pente afin d'obtenir une enveloppe thermique continue. Idéal pour isoler les dalles de béton des garages résidentiels. Peut être utilisé autant pour les rénovations que pour les constructions neuves.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm [48" x 96"]

Joints carrés par défaut. Joints emboutetés disponibles sur 2 côtés pour les panneaux de 25 mm [1"] d'épaisseur. Joints emboutetés disponibles sur 2 ou 4 côtés pour les panneaux de 38 mm [1-1/2"] d'épaisseur et plus.

Épaisseur	Valeur-U / [Valeur-R] / (RSI)
25 mm [1"]	0.23 [R4.3] (0.76)
38 mm [1-1/2"]	0.15 [R6.45] (1.14)
51 mm [2"]	0.12 [R8.6] (1.51)
60 mm [2-5/16"]	0.10 [R10.0] (1.76)
64 mm [2-1/2"]	0.09 [R10.75] (1.89)
76 mm [3"]	0.08 [R12.9] (2.27)
102mm [4"]	0.06 [R17.2] (3.03)



impression graphique illustré seulement

CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 3 contenu dans les panneaux **IntegraFB 20** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 3 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13277-L.

AVANTAGES

Valeur isolante permanente, qui ne diminue pas avec le temps*

Le plus stable dimensionnellement et le plus perméable à la vapeur d'eau des trois types disponibles chez IntegraSpec^{MC}

Densité la plus élevée et absorption d'eau la plus faible des trois types disponibles chez IntegraSpec^{MC}

Excellente résistance à la moisissure dans une composition de mur

Non pare-vapeur : cellules de plastiques rigides et fermées qui permettent la diffusion de la vapeur d'eau tout en conservant la valeur isolante

Versatile, léger, facile à transporter et à installer

* Selon les exigences de la norme CAN/ULC-S701-11 - Matériau 100% recyclable

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} 30

Isolant rigide en polystyrène expansé à haute résistance à la compression

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB 30** sont composés de polystyrène expansé [PSE] type 3 et offrent une résistance à la compression de 207 kPa [30 LPC].

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB 30** lorsque les applications demandent un matériau isolant ayant une résistance à la compression supérieure. Idéal pour isoler les dalles de béton des garages commerciaux, industriels et agricoles. Peut aussi être utilisé comme matériau isolant sous les dalles de béton des garages résidentiels. Peut être utilisé autant pour les rénovations que pour les constructions neuves.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm [48" x 96"]

Joints carrés par défaut. Joints emboutetés disponibles sur 2 côtés pour les panneaux de 25 mm [1"] d'épaisseur. Joints emboutetés disponibles sur 2 ou 4 côtés pour les panneaux de 38 mm [1-1/2"] d'épaisseur et plus.

Épaisseur	U-value / [R-value]
25 mm [1"]	0.23 [R4.3]
38 mm [1-1/2"]	0.15 [R6.5]
51 mm [2"]	0.12 [R8.6]
59 mm [2-5/16"]	0.10 [R10.0]
64 mm [2-1/2"]	0.09 [R10.8]
76 mm [3"]	0.08 [R12.9]



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 3 contenu dans les panneaux **IntegraFB 30** et fabriqués par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 3 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13277-L.

AVANTAGES

- Haute résistance à la compression
- Disponible en un large éventail d'épaisseurs et de largeurs
- Matériau 100% recyclable

IntegraFB^{MC} 40

Isolant rigide en polystyrène expansé à très haute résistance à la compression

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB 40** sont composés de polystyrène expansé [PSE] type 3 et offrent une résistance à la compression de 276 kPa [40 LPC].

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB 40** lorsque les applications demandent un matériau isolant ayant une très haute résistance à la compression. Idéal pour isoler les semelles de béton de tous les types de constructions ainsi que comme matériau isolant sous la chaussée des infrastructures routières et des stationnements. Peut aussi être utilisé comme matériau isolant sous les dalles de béton des garages résidentiels, commerciaux, industriels et agricoles.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm [48" x 96"]

Joints carrés par défaut. Joints emboutetés disponibles sur 2 côtés pour les panneaux de 25 mm [1"] d'épaisseur. Joints emboutetés disponibles sur 2 ou 4 côtés pour les panneaux de 38 mm [1-1/2"] d'épaisseur et plus.

Épaisseur	U-Value / [R-value]
25 mm [1"]	0.23 [R4.3]
38 mm [1-1/2"]	0.15 [R6.5]
51 mm [2"]	0.12 [R8.6]
59 mm [2-5/16"]	0.10 [R10.0]
76 mm [3"]	0.08 [R12.9]



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 3 contenu dans les panneaux **IntegraFB 40** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 3 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13277-L.

AVANTAGES

- Très haute résistance à la compression
- Meilleur rapport résistance à la compression/prix
- Disponible en un large éventail d'épaisseurs et de largeurs
- Matériau 100% recyclable

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} 60

Isolant rigide en polystyrène expansé à ultra haute résistance à la compression

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB 60** sont composés de polystyrène expansé [PSE] type 3 et offrent une résistance à la compression ultra-élevée de 414 kPa [60 LPC].

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB 60** lorsque les applications demandent un matériau isolant ayant une résistance à la compression ultra-élevée. Idéal pour isoler les semelles de béton de tous les types de constructions, plus particulièrement les semelles des structures en béton, comme matériau isolant sous la chaussée des infrastructures routières et des stationnements en asphalte et en pavé-uni. Peut aussi être utilisé comme matériau isolant sous les dalles de béton des garages résidentiels, commerciaux, industriels et agricoles.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm [48" x 96"]

Joints carrés par défaut. Joints emboutetés disponibles sur 4 côtés.

Épaisseur	U-value / [R-value]
28 mm [1-3/32"]	0.20 [R5.0]
55 mm [2-3/16"]	0.10 [R10.0]
83 mm [3-1/4"]	0.07 [R15.0]
110 mm [4-3/8"]	0.05 [R20.0]

commande spéciale



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 3 contenu dans les panneaux **IntegraFB 60** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 3 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13277-L.

AVANTAGES

Résistance à la compression la plus élevée
Disponible en un large éventail d'épaisseurs et de largeurs
Matériau 100% recyclable

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} HydroPx

IntegraFB^{MC} HydroPx (16, 20, 30, 40, & 60 lpc)

Isolant rigide en Polystyrène Expandé (PSE) de Type 2 ou 3

FICHE TECHNIQUE

DEVIS DE CONSTRUCTION # 07 21 13.13 - Panneau isolant en mousse

Les panneaux isolants rigides IntegraFB HydroPx sont composés de polystyrène expansé [PSE] de type 2 ou type 3 [selon la densité requiert]. Ils incorporent des saillies en forme de nids d'abeille pour permettre l'insertion facile et rapide des tuyaux hydroniques à intervalles de 76 mm [3"] dans les deux directions.

UTILISATION RECOMMANDÉ

Les panneaux IntegraFB HydroPx sont spécialement conçus pour isolés les dalles de béton chauffantes / radiantes. Épaisseur et densité varié disponible pour application multiple dans les secteurs résidentielles, commerciales, industrielles, agricoles, institutionnelles, etc.

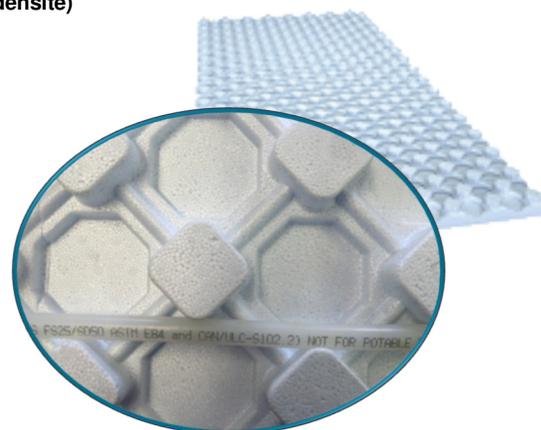
DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm X 2438 mm [48" X 96"] - Joints chevauchés (4 côtés)

Épaisseur disponible 16 20 30 40 60 (lpc densité)

64 mm	[2-½"]	R10	R10.5	R10.8	R10.8	R11.5
76 mm	[3"]	R12	R12.6	R12.9	R12.9	R13.8
89 mm	[3-½"]	R14	R14.7	R15.1	R15.1	R16.1
102 mm	[4"]	R16	R16.8	R17.2	R17.2	R18.4
114 mm	[4-½"]	R18	R18.9	R19.4	R19.4	R20.7
127 mm	[5"]	R20	R21.0	R21.5	R21.5	R23.0
140 mm	[5-½"]	R22	R23.1	R23.7	R23.7	R25.3
152 mm	[6"]	R24	R25.2	R25.8	R25.8	R27.6

section surligner - commande spéciale



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 2 et 3 contenu dans les panneaux **IntegraFB HydroPx** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 2 et 3 fabriqué pour Phil-Insul Corp. par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13271-L.

ADVANTAGES

Saillie en forme de nid d'abeille permet l'emplacement facile et ferme des tuyaux hydroniques a intervalles de 77 mm [3"] des les deux directions.

Densité / compression disponible de 110 kPa to 414 kPa [16 lpc à 60 lpc].

Conçu pour retenir les tuyaux hydroniques fermement en place et permettant une meilleure consolidation du béton autour des tuyaux.

Élimine treillis métalliques lorsque non requis.

Isole les planchers de béton pour la rétention optimale de la masse thermique et radiation de chaleur de longue durée.

Insolation permanente - ne perd pas sa valeur isolante avec les années.

100% recyclable

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} STR

Isolant rigide en polystyrène expansé avec fourrures en bois intégrées

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

Les panneaux **IntegraFB16^{MC} STR** sont composés de panneaux d'isolants rigides en polystyrène expansé [PSE] de type 2 dans lesquels sont intégrés des fourrures en bois de 25 mm x 76 mm [1" x 3"] aux 406 mm [16"] c/c.

UTILISATION RECOMMANDÉE

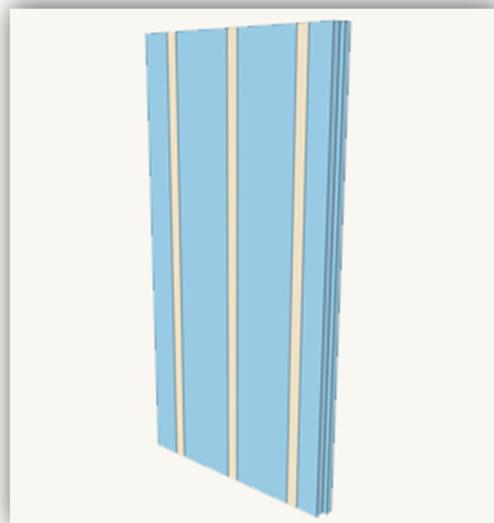
Les panneaux **IntegraFB16 STR** sont versatiles et peuvent être utilisés dans de nombreuses applications nécessitant la fixation d'un revêtement de finition. L'utilisation la plus commune des panneaux **IntegraFB16 STR** sont sur les surfaces intérieures des plafonds plats et cathédraux afin d'obtenir une enveloppe thermique continue avec les murs de coffrage isolant "IntegraSpec". Aussi, idéal pour isoler le plafond des structures extérieures (lucarne, balcon, plancher porte à faux, toiture d'entrée, etc) et devant être recouverts par un revêtement. Peut être utilisé autant pour les rénovations que pour les constructions neuves.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm	[48" x 96"]
1220 mm x 2743 mm	[48" x 108"]

Joints emboutetés sur 2 côtés.

38 mm	[1-½"]	R6.0
51 mm	[2"]	R8.0
64 mm	[2-½"]	R10.0
76 mm	[3"]	R12.0
89 mm	[3-½"]	R14.0
102 mm	[4"]	R16.0



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 2 contenu dans les panneaux **IntegraFB16 STR** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 2 fabriqué est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique de Styro Rail^{MC} CCMC # 13271-L.

IntegraFB^{MC} Reflex

Isolant rigide en polystyrène expansé au graphite combiné à une membrane réfléchissante pare-vapeur

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

MASTERFORMAT® # 07 26 13 PARE-VAPEUR AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB^{MC} Reflex** sont composés de polystyrène expansé [PSE] au graphite type 2 [Neopor® EPS par BASF], combinés à une membrane réfléchissante pare-vapeur ayant un taux de réflectivité de 83%.

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB^{MC} Reflex** sur les surfaces intérieures des murs de charpente.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1219 mm x 2438 mm [48" x 96"]

1219 mm x 2477 mm [48" x 97-1/2"]

Joint emboutetés sur 2 côtés.

25 mm [1"] R4.8

AVANTAGES

Valeur isolante supérieure par pouce

Maximise la valeur isolante du mur par réflexion de la chaleur

Économie de temps en combinant les étapes d'isolation et l'installation d'un pare-vapeur

Diminue les risques de moisissures dans la composition du mur

Conforme à la norme CAN/ULC-S701-11



PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

IntegraFB ^{MC} Reflex	
Résistance thermique min. [ASTM C518] Épaisseur de 25 mm [1"]	RSI 0.84 [R4.75]
Perméabilité à la vapeur d'eau max. [ASTM E96]	200 ng/Pa·s·m ² [3.5 Perm]
Résistance à la compression min. [ASTM D1621] 10% de déformation	110 kPa [16 PSI]
Résistance à la flexion min. [ASTM C203]	240 kPa [35 PSI]

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} Reflex (cont.)

Absorption d'eau max. ASTM D2842] Volume	4 %
Stabilité dimensionnelle max. [ASTM D2126] Variation linéaire	1.5 %
Indice limite d'oxygène min. [ASTM D2863]	24 %
Densité min. [ASTM C303]	20 Kg/m ³ [1.2 lbs/ft ³]
Indice de propagation de la flamme Neopor® [CAN/ULC S102.2]	240

Membrane réfléchissante*	
Épaisseur	1.1 mil
Limite d'élasticité	188mPa 27 300 PSI
Température de scellement	104-121°C 220-250 °F
Coefficient de frottement [ASTM D1894] Face à face	0.4-0.5
Résistance à la traction SM** [ASTM D882]	148 mPa 21 500 PSI
Résistance à la traction ST** [ASTM D882]	314 mPa 45 500 PSI
Élongation SM** [ASTM D882]	200 %
Élongation ST** [ASTM D882]	60 %
Perméabilité à la vapeur d'eau [ASTM F1249]	0.016 ng/Pa·s·m ² [0.00028 US Perm]
Taux de transfert d'oxygène [ASTM F2622]	2.0 cc/100pi ² /24h

* Données moyennes fournies par le manufacturier de membrane réfléchissante.

** SM Sens machine, ST Sens transversal

IntegraFB^{MC} Reflex	
Perméabilité à la vapeur d'eau max. [ASTM E96]	60 ng/Pa·s·m ² [1.0 US Perm]

IntegraFB^{MC} Reflex (cont.)

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Le polystyrène expansé contenu dans les panneaux comporte 98% d'air et 2% de matières plastiques. Il ne comporte pas de HCFC, ni de HFC ou de retardateur de flammes contenant du HBCD.

ENTREPOSAGE

Entreposer les panneaux **IntegraFB^{MC} Reflex** dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, des rayons ultraviolets, des flammes nues ou des sources d'ignition. Empiler les panneaux sur des palettes à au moins 100 mm [4"] du niveau du sol.

Couvrir les panneaux **IntegraFB^{MC} Reflex** déballés ou dont l'emballage a été abimé à l'aide d'une toile blanche opaque. Une accumulation de chaleur excessive peut déformer les produits fabriqués avec du Neopor®.

Ne pas entreposer les panneaux **IntegraFB^{MC} Reflex** à proximité de toutes surfaces réfléchissantes (ex: verre, métal). Une concentration de chaleur par rayonnement peut déformer les produits fabriqués avec du Neopor®.

NEOPOR® Marque déposée de BASF.

INSTALLATION

Les panneaux doivent être secs et en bons états avant leur installation.

Afin de limiter la décoloration par les rayons ultraviolets, recouvrir les panneaux **IntegraFB^{MC} Reflex** installés par un parement extérieur protégeant des rayons ultraviolets.

Éviter l'exposition prolongée aux rayons du soleil de la surface grise/noire des panneaux **IntegraFB^{MC} Reflex**. Éviter la concentration des rayons du soleil par rayonnement. Couvrir le plus rapidement possible lors de journées chaudes et/ou en l'absence de vent. Une accumulation de chaleur excessive peut déformer les produits fabriqués avec du Neopor®.

RESTRICTIONS

Le polystyrène expansé est combustible. Même si le polystyrène expansé contient un retardateur de flamme, limiter les flammes nues et les sources d'ignition à proximité. Un revêtement protecteur ou une barrière thermique est exigé tel que spécifié par les codes de construction en vigueur.

Le polystyrène expansé peut être affecté par certains solvants à base de pétrole.

Une accumulation de chaleur excessive peut déformer les produits fabriqués avec du Neopor®.

EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

Les informations présentes dans cette fiche sont basées sur le meilleur des connaissances scientifiques et pratiques du manufacturier. L'utilisateur du produit est responsable de vérifier la compatibilité du produit pour l'usage auquel il est destiné. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer d'obtenir la version la plus récente des documents. Les informations contenues dans ce document peuvent changer sans préavis.

IntegraFB^{MC} RAD

Isolant rigide en polystyrène expansé combiné à une membrane réfléchissante pare-vapeur

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 07 21 13.13 PANNEAU ISOLANT EN MOUSSE

MASTERFORMAT® # 07 26 16 PARE-VAPEUR SOUS LE NIVEAU DU SOL

Les panneaux d'isolants rigides **IntegraFB^{MC} RAD** sont composés de polystyrène expansé [PSE] type 1 combinés à une membrane réfléchissante pare-vapeur ayant un taux de réflectivité de 95%.

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB RAD** sur la surface intérieure des murs de fondation, la surface réfléchissante vis-à-vis un espace d'air fermé par des fourrures. Peut être utilisé autant pour les rénovations que pour les constructions neuves.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1220 mm x 2438 mm [48" x 96"]

Joints emboutetés sur 2 côtés.

51 mm [2"] R13.0

76 mm [3"] R17.48*

* Valeur R effective basée sur une composition de mur type [ASTM C1363]: mur de béton 200mm [8"] avec granulats de densité normale, IntegraFB^{MC} Reflex, fourrures de bois 25 mm x 76 mm [1"x3"] aux 600 mm [24"] c/c, plaque de plâtre 12.7 mm [1/2"], film d'air intérieur.



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 1 contenu dans les panneaux **IntegraFB RAD** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 1 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13276-L.

AVANTAGES

Maximise la valeur isolante du mur par réflexion de la chaleur

Économie de temps en combinant les étapes d'isolation et l'installation d'un pare-vapeur

Diminue les risques de moisissures dans la composition du mur

Réduit les risques de condensation de l'humidité sur la partie froide du béton [application intérieure sur la fondation]

Élimine les ponts thermiques en isolant de façon continue l'extérieur du bâtiment [application extérieure sur la charpente]

Matériau 100% recyclable

Valeur isolante permanente, qui ne diminue pas avec le temps

IntegraFB^{MC} RAD (cont.)

PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

IntegraFB ^{MC} RAD	
Résistance thermique min. [ASTM C518] Épaisseur de 25 mm [1"]	RSI 0.65 [R3.7]
Perméabilité à la vapeur d'eau max. [ASTM E96]	300 ng/Pa·s·m ² [5.24 Perm]
Résistance à la compression min. [ASTM D1621] 10% de déformation	70 kPa [10 PSI]
Résistance à la flexion min. [ASTM C203]	170 kPa [25 PSI]
Absorption d'eau max. ASTM D2842] Volume	6 %
Stabilité dimensionnelle max. [ASTM D2126] Variation linéaire	1.5 %
Indice limite d'oxygène min. [ASTM D2863]	24 %
Densité min. [ASTM C303]	16 Kg/m ³ [1.0 lbs/ft ³]

Membrane réfléchissante*	
Épaisseur	6.0-7.0 mil
Résistance à la traction min. [ASTM d882]	50 N/mm ²
Élongation min. [ASTM d882]	0.5 %

* Données approximatives fournies par le manufacturier.

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Le polystyrène expansé contenu dans les panneaux comporte 98% d'air et 2% de matières plastiques. Il ne comporte pas de HCFC, ni de HFC.

ENTREPOSAGE ET RECOUVREMENT

Entreposer les panneaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, des rayons ultraviolets, des flammes nues ou des sources d'ignition. Empiler les panneaux sur des palettes à au moins 100 mm [4"] du niveau du sol. Si l'emballage fourni a été abîmé pendant le transport, recouvrir les panneaux d'une toile à l'épreuve des intempéries et des rayons ultraviolets. Les panneaux doivent être secs et en bons états avant leur installation.

Afin de limiter la décoloration par les rayons ultraviolets, recouvrir les panneaux installés par un parement extérieur protégeant des rayons ultraviolets.

IntegraFB^{MC} RAD (cont.)

RESTRICTIONS

Le polystyrène expansé est combustible. Même si le polystyrène expansé contient un retardateur de flamme, éviter les flammes nues et les sources d'ignition à proximité. Un revêtement protecteur ou une barrière thermique est exigé tel que spécifié par les codes de construction en vigueur.

Le polystyrène expansé peut être affecté par certains solvants à base de pétrole.

EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

Les informations présentes dans cette fiche sont basées sur le meilleur des connaissances scientifiques et pratiques du fabricant. L'utilisateur du produit est responsable de vérifier la compatibilité du produit pour l'usage auquel il est destiné. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer d'obtenir la version la plus récente des documents. Les informations contenues dans ce document peuvent changer sans préavis.

IntegraFB^{MC} 16 AIR

Isolant rigide en polystyrène expansé combiné à une membrane pare-air | pare-intempéries

FICHE TECHNIQUE

MASTERFORMAT® # 06 16 13 Revêtements intermédiaires isolants

MASTERFORMAT® # 07 27 23 Produit en panneau agissant de pare-air

Les panneaux **IntegraFB 16 AIR** sont composés de panneaux d'isolants rigides en polystyrène expansé [PSE] type 2 combinés à une membrane pare-air.

UTILISATION RECOMMANDÉE

Installer les panneaux **IntegraFB 16 AIR** sur la surface extérieure des murs de la charpente afin d'obtenir une enveloppe thermique continue, une protection contre les risques d'infiltration d'air sous le parement extérieur et afin de limiter les infiltrations d'eau imprévues.

DIMENSIONS DISPONIBLES

1219 mm x 2438 mm	[48" x 96"]
1219 mm x 2743 mm	[48" x 108"]

Joint carrés.

25 mm	[1"]	R4.0
38 mm	[1-½"]	R6.0
51 mm	[2"]	R8.0
64 mm	[2-½"]	R10.0
76 mm	[3"]	R12.0



CERTIFICATION

Le polystyrène expansé type 2 contenu dans les panneaux **IntegraFB 16 AIR** et fabriqué par Styro Rail^{MC} a été évalué par Warnock Hersey et est conforme à la norme CAN/ULC-S701-11. Le polystyrène expansé type 2 fabriqué par Styro Rail^{MC} est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous la fiche technique CCMC 13271-L.

La membrane pare-air | pare-intempéries contenue dans les panneaux **IntegraFB 16 AIR** est inscrit au Recueil d'évaluations de produits du Centre canadien de matériaux de construction sous les fiches techniques CCMC 13292-R et CCMC 13329-R.

CARACTÉRISTIQUES

Étanchéité à l'air complète – joints 100% scellés par le chevauchement de 4" sur deux côtés

Élimine l'utilisation de ruban de revêtement à tous les joints recouverts d'une fourrure

Isolation en continue – ponts thermiques éliminés

Membrane non perforée qui respire – permet à l'humidité contenue dans le mur de s'échapper

Membrane repoussant la goutte d'eau vers l'extérieur

Conforme à la norme CAN/ULC S701-11

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} AIR (cont.)

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

IntegraFB^{MC}16 AIR	
Résistance thermique min. [ASTM C518] Épaisseur de 25 mm [1"]	RSI 0.70 [R4.0]
Perméabilité à la vapeur d'eau max. [ASTM E96]	200 ng/Pa·s·m ² [3.5 Perm]
Résistance à la compression min. [ASTM D1621] 10% de déformation	110 kPa [16 PSI]
Résistance à la flexion min. [ASTM C203]	240 kPa [35 PSI]
Absorption d'eau max. ASTM D2842] Volume	4 %
Stabilité dimensionnelle max. [ASTM D2126] Variation linéaire	1.5 %
Indice limite d'oxygène min. [ASTM D2863]	24 %
Densité min. [ASTM C303]	20 Kg/m ³ [1.25 lbs/ft ³]
Indice de propagation de la flamme [CAN/ULC S102.2]	145

Membrane pare-air / pare-intempéries*	
Résistance à la traction [ASTM D5034] SM**	222 N [50 lbs.-force]
Résistance à la traction [ASTM D5034] ST**	178 N [40 lbs.-force]
Résistance au déchirement [ASTM D4533] SM**	89 N [20 lbs.-force]
Résistance au déchirement [ASTM D4533] ST**	68 N [15 lbs.-force]
Résistance à l'éclatement [ASTM D3786]	703 kPa [102 PSI]
Résistance à l'eau – pression hydrostatique [AATCC 127]	581 cm
Perméabilité à la vapeur d'eau [ASTM E96]	629 ng/Pa·s·m ² [11 US Perm]
Résistance au feu [ASTM E84]	Classe A

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraFB^{MC} AIR (cont.)

Perméance à l'air max. [ASTM E2178] @ 75 Pa	0.0014 L/s·m ² [0.003 cfm/ft ²]
Flexibilité à basse température [ASTM D1970]	-50 ⁰ C Réussi
Porosité à l'air [TAPPI T460]	>1800 seconds/100 cc
Résistance aux rayons UV [ASTM 2178] @ 75 Pa	6 mois

* Données fournies par le manufacturier

** SM Sens machine, ST Sens transversal

IntegraFB^{MC}16 AIR	
Perméabilité à la vapeur d'eau min. [ASTM E96]	60 ng/Pa·s·m ² [1.0 US Perm]

DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Le polystyrène expansé contenu dans les panneaux comporte 98% d'air et 2% de matières plastiques. Il ne comporte pas de HCFC, ni de HFC ou de retardateur de flammes contenant du HBCD.

ENTREPOSAGE

Entreposer les panneaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, des rayons ultraviolets, des flammes nues ou des sources d'ignition. Empiler les panneaux sur des palettes à au moins 100 mm [4"] du niveau du sol.

INSTALLATION

Les panneaux doivent être secs et en bons états avant leur installation.

Afin de limiter la décoloration par les rayons ultraviolets, recouvrir les panneaux installés par un parement extérieur protégeant des rayons ultraviolets.

RESTRICTIONS

Le polystyrène expansé est combustible. Même si le polystyrène expansé contient un retardateur de flamme, limiter les flammes nues et les sources d'ignition à proximité. Un revêtement protecteur ou une barrière thermique est exigé tel que spécifié par les codes de construction en vigueur.

Le polystyrène expansé peut être affecté par certains solvants à base de pétrole.

EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

Les informations présentes dans cette fiche sont basées sur le meilleur des connaissances scientifiques et pratiques du manufacturier. L'utilisateur du produit est responsable de vérifier la compatibilité du produit pour l'usage auquel il est destiné. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer d'obtenir la version la plus récente des documents. Les informations contenues dans ce document peuvent changer sans préavis.

IntegraProoF^{MC}

CSI - Masterformat #: 07 13 26.02 - Damproofing and Waterproofing

DESCRIPTION

IntegraProoF^{MC} est une membrane autocollante composée de bitume modifié avec des polymères SBS et d'un tissé de polyéthylène tri-laminaire en surface. Le sous papier protecteur est recouvert d'un enduit au silicone pour desquamation facile.

La membrane IntegraProoF est spécialement conçue pour assurer l'étanchéité des murs de coffrage isolant / fondation IntegraSpec sous le niveau du sol.

SUBSTRATS RECOMMANDÉS

La membrane IntegraProoF est appliquée directement sur la surface du coffrage IntegraSpec.

PRÉPARATION DE LA SURFACE

Lorsque ces surfaces sont propres, sèches et uniformes, l'utilisation d'apprêt n'est pas nécessaire. Si des conditions particulières requièrent un apprêt, telles qu'une forte concentration de poussière, IntegraSpec recommande l'utilisation de l'apprêt à base d'eau ELASTOCOL STICK H₂O. **Très important: Ne jamais utiliser et ou appliquer un apprêt à base de solvant car il peut endommager / dissoudre le polystyrène expansé et causer des dommages permanent.**

MISE EN ŒUVRE

AUTOCOLLANTE

La membrane IntegraProoF est adhéree directement au coffrage isolant IntegraSpec en retirant le sous papier progressivement durant l'installation. Il est hautement recommandé d'installer la membrane à la verticale et de haut en bas.

Lorsque nécessaire, appliquer l'apprêt ELASTOCOL STICK H O à raison de 0,1 à 0,3 L/m². Laisser sécher complètement avant d'appliquer la membrane. La membrane doit être installée le même jour que l'apprêt.

Les chevauchements longitudinaux doivent être de 75 mm (3 po) et les chevauchements transversaux doivent être d'au moins 150 mm (6 po).

La bordure supérieure de la membrane ainsi que la terminaison de la membrane sur la semelle de béton peuvent être aussi scellés à l'aide de mastic/ adhésif compatible avec le polystyrène, tel que SOPRASEAL LM 200 T, appliqué à la truelle. Un apprêt sur la semelle ou dalle de béton est recommandé pour l'adhérence de la portion de la membrane couvrant celle-ci. Appliquer une pression uniforme sur l'ensemble de la membrane pour assurer une bonne adhérence (un rouleau à maroufler est recommandé). Dans le cas de sols rocheux, l'installation d'un panneau de protection est recommandé avant le remblayage

Températures d'application : Version Tout Climat (Hiver): -10 à 50 °C (14 à 122 °F)

Températures de service : Été et Hiver : -45 à 70 °C (-49 à 158 °F)

POUR PLUS DE PRÉCISIONS SUR LA MISE EN ŒUVRE DES PRODUITS, VEUILLEZ CONSULTER UN REPRÉSENTANT INTEGRASPEC.

LIMITATION

IntegraProoF est destinée à être utilisée pour l'étanchéité des parois enterrées seulement. Elle ne doit pas être utilisée au dessus du niveau du sol. Procéder au remblayage dès que l'installation de la membrane est complétée (une inspection avant le remblais peut être requiert par votre département de construction, consulter avant de remblayer).

Caractéristiques	IntegraSpec ICF
Épaisseur	1,0 mm (40 mil)
Dimensions	22,9 x 0,91 m (75 pi x 36 po)
Poids	0,9 kg/m ² (0,2 lb/pi ²)
Largeur galon	75 mm (3 po)
Surface	Tissé de polyéthylène tri-laminaire
Sous-face	Film siliconé détachable
Rouleaux par palette	30

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com

IntegraProof^{MC} (cont.)

Propriétés	Normes	IntegraProof
Résistance à la traction, L/T	ASTM D5147	11,3 / 15,4 kN/m (64 / 88 lbf/po)
Allongement à la rupture, L/T	ASTM D5147	52 / 24 %
Flexibilité à basse température	ASTM D5147	-30 °C (-22 °F)
Résistance au poinçonnement statique	ASTM D5602	400 N (90 lbf)
Résistance à la déchirure, L/T	ASTM D5601	375 / 400 N (84 / 90 lbf)
Adhésion des chevauchements	ASTM D1876	2000 N/m (11,4 lbf/po)
Résistance au pelage	ASTM D903	3050 N/m (17,5 lbf/po)
Absorption d'eau	ASTM D5147	< 0,1 %
Perméance à la vapeur d'eau	ASTM E96 (Procédure B)	< 0,90 ng/Pa.s.m ² (< 0,016 perm)
Résistance aux termites	Rapport Trinity/ERD S10030SC.04.08	Réussi

ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

Les rouleaux doivent être entreposés debout. Si les produits sont entreposés à l'extérieur, les recouvrir d'une housse de protection opaque après le retrait des housses fournies à la livraison.



IntegraProof^{MC} est marque de commerce d'IntegraSpec Corp.

IntegraSpec et IntegraFB sont des marques de commerce appartenant à IntegraSpec Corp.

Sans Frais - 1-800-382-9102 – Tel: 613-634-1319 – Fax: 613-634-2291 – Courriel: info@integraspec.com – Web: www.integraspec.com