

CAHIER TECHNIQUE ET D'INSTALLATION BUILDBLOCK

BUILDBLOCK^{MD}

SYSTÈME DE COFFRAGE ISOLANT | PRODUIT PAR STYRORAIL



TABLE DES MATIÈRES

LE SYSTÈME DE CONSTRUCTION BUILDBLOCK

CAHIER D'INSTALLATION	I
Introduction	I
Avertissements sur le produit	I
Marque déposée	I
Remerciements	I
Garantie limitée du produit	II
Déclaration de construction et d'ingénierie du fabricant	III
SECTION 1: PRODUITS BUILDBLOCK	1
1.1 Coffrage isolant de béton BuildBlock	1
1.2 Coffrage isolant de béton BuildLock	4
Vue d'ensemble du panneau BuildLock	4
Assemblage du bloc	4
Composantes BuildLock	8
1.3 Cadrage de portes et fenêtres BuildBlock	9
1.4 Spécifications des produits (impérial)	14
1.5 Spécifications des produits (métrique)	19
1.6 Détails technique des produits	32
Test du produit aux normes ASTM	32
1.7 Transpost, manutention et entreposage des coffrages et produits	26
Transport des coffrages BuildBlock	26
Déchargement des coffrages BuildBlock	26
Manipulation des coffrages BuildBlock	26
Stockage des coffrages BuildBlock	27
SECTION 2: OUTILS ET ACCESSOIRES	29
2.1 Outils et accessoires recommandés	29
Scie à élager pliante 7" ou 10"	29
Systèmes d'alignement et de contreventement des murs	29
Pistolets en mousse, adhésif en mousse et nettoyant	29
Scie à dents robustes 12"-18"	29
Couteaux pour découpage à chaud et accessoires	30
Super groover kit	30
Coupe-barres d'armature de BN (BNCE-20)	30
Duplex vis	30
Imperméabilisation	31
Fast Foot	31
Cadres de portes et de fenêtres	31
Panneaux pour plancher radiant	32
SR.Hydropex™ de STYRORAIL	32
Panneaux pour plancher radiant SR.Hydropex™	32

SECTION 3: ESTIMATION	33
3.1 Comment estimer les blocs pour votre projet	33
Méthode au pied carré	33
Méthode au pied carré alternative	33
Méthode au pied linéaire	33
Outil d'estimation BuildBlock	34
3.2 Estimation des cadres d'ouvertures (BuildBuck)	34
3.3 Estimation du volume de béton	34
Tailles métriques de barres d'armature	35
3.4 Choisir la bonne barre d'armature	35
3.5 Estimation de la barre	36
Chevauchement	36
Formule d'estimation de base d'armatures	36
Formule de barres d'armature horizontales	36
Formule de barres d'armature verticales	37
Formule de linteaux	37
SECTION 4: SEMELLES	39
4.1 Disposition des semelles	39
Théorème de pythagore (méthode 3-4-5)	39
Quadrature diagonale	40
4.2 Excavations et semelles	41
Construire des semelles selon les codes applicables	41
Considérations pour les semelles de béton pour les murs CIB	42
Suggestions de tailles de semelles de béton minimales pour les murs de coffrages isolés	42
Code prescriptif de semelles minimales en béton pour les murs CIB	43
Semelles en gradin	44
4.3 Placement du premier rang	45
Méthode prise à sec	45
Méthode prise-humide	45
Barre d'armature et goujons	46
Positionnement de goujons/ tiges d'armature dans la semelle	46
4.4 Coulée des semelles	47
4.5 Méthode prise à sec étape par étape	47
Conseils pour méthode prise à sec	49
Mise en place du système d'étaisage et d'alignement	49
4.6 Préparation de la méthode à prise humide	50
Méthode prise humide — étape par étape	50
Conseils pour méthode prise humide	51
SECTION 5: PLACEMENT DES MURS HORS-SOL	53
5.1 Placement des murs BuildBlock	53
Blocs de verrouillage	53
Comment commencer	53
Minimiser les déchets	53
La coupe des blocs	53
Maintenir le niveau, l'aplomb et l'équerre	53
Placer l'armature d'acier	54
Espaces & ouvertures	54
Rangées supplémentaires	54

	La redistribution des blocs	54
	La dernière rangée	54
5.2	Renforcement du béton	54
5.3	Renforcement avec armature	55
5.4	Placement de barres d'armature	56
5.5	Intersection des murs (murs en T)	56
	Notes pour murs en T	57
5.6	Murs arqués	59
	Méthode 1: gabarits de rayon	59
	Méthode 2: compas	59
	Points forts	59
5.7	Charte de mur arqué	60
5.8	Murs de deux étages et plus	62
	Exemples de construction de 2e étage	62
5.9	Taille de blocs de transition	63
5.10	Deuxième étage / options de suspension des solives	64
	À propos des supports de solive	64
	Options de support de solive	64
5.11	Réservation pour les poutres	65
	Création de réservation pour les poutres	65
5.12	Murs d'extrémité, cloisons et murs de retenue	65
	Vue d'ensemble et considérations	65
5.13	Murs à pignons	66
	Construction de pignon: option 1	66
	Construction de pignon: option 2	66
5.14	Boulons d'ancrage	67
	Conseils pour placer les boulons d'ancrage	67
	Points d'appui dans les murs CIB	67
SECTION 6: PLACEMENT DES MURS AU SOUS-SOL		69
6.1	Drainage de la fondation	69
	Remarques générales sur le drainage de la fondation	69
	SR.Footing	69
6.2	Coffrage des murs de sous-sol	70
6.3	Support à maçonnerie sur mur de sous-sol	71
	Installation du support à maçonnerie	71
	Options d'attaches à maçonnerie mécanique	72
	Support à maçonnerie utilisant un fer angle d'acier	72
6.4	Imperméabilisation des murs de sous-sol	73
	Options d'étanchéité	73
	Autres options de piliers	75
6.5	Protection contre les termites pour les murs de sous-sol	76
	Stratégies de prévention des termites	78
SECTION 7: PERFORATIONS DE SERVICE ET D'UTILITÉ		78
7.1	Installation de l'accès aux utilitaires	78
	Types de perforations courantes	78
	Manchons de service	78
	Création des perforations du mur	78

SECTION 8: PORTES ET FENÊTRES	80
8.1 Options de cadres de portes et fenêtres	80
Bois traité	80
Systèmes de cadrage métalliques	80
Cadre d'ouverture BuildBuck	81
8.2 Construction des cadres	81
Construction des cadres de porte	81
Construction des cadres de fenêtres	82
8.3 Placement des portes	82
8.4 Placement des fenêtres	83
8.5 Fenêtres arquées et cadres	84
Cadres de bois traité	84
Éléments clés de la construction du cadre	84
SECTION 9: SYSTÈMES DE CONTREVENTEMENT ET D'ALIGNEMENT	86
9.1 Options de contreventement	86
Sécurité	86
Contreventement improvisé	86
Systèmes de contreventement professionnels	87
Build1 système de contreventement pliable tout-en-un	87
Build3 système de contreventement CIB 3 pièces	87
Kit d'adaptateur de 24 pieds	87
9.2 Procédés de contreventement	88
Appuis intérieurs	88
Contreventement extérieur	88
9.3 Techniques de contreventement	88
9.4 Contreventement pour sous-sol	88
9.5 Recommandations de contreventement	90
9.6 Exemples de contreventement	90
9.7 Problèmes pendant la coulée	91
À propos de la pression du béton	91
SECTION 10: PLACEMENT DU BÉTON	92
10.1 Liste de contrôle pré- coulée	92
10.2 À propos des mélanges de béton	95
Conception type de mélange 3000 PSI 3/8"	95
10.2 Coulage	95
Affaïssement du béton	95
Consolidation du béton	96
Notes de coulée	96
10.3 Systèmes de livraison de béton	97
Pompes à mât	97
Type de tuyau	97
Pompes à ligne	97
Chute du camion	97
Système de benne	97
L'importance d'un système de réducteur	98
10.4 Placer le béton	98
10.5 Consolider le béton	98
10.6 Compléter votre projet	99

SECTION 11: REVÊTEMENT MURAL	100
11.1 À propos des murs intérieurs	100
Création de chasses utilitaires	101
Électricité	101
Plomberie	102
11.2 Finition extérieure murs hors-sol (attachement mécanique)	102
11.3 Placages et revêtements	103
Autres produits de finition	103
11.4 Finition intérieure (attachement mécanique)	104
11.5 Combles et vides sanitaires	104
11.6 Pare-vapeur et pare-air	104
Pare-vapeur et barrières résistantes à l'eau sur les applications au-dessus du sol	104
PRODUITS RECOMMANDE	107
Bracing / Support Systems	107
Bucking (Window and Door Openings)	107
Decking & Roofing System	107
Footings	107
ICF Connectors	107
Radiant Flooring	107
Tools & Accessories	107
Waterproofing	108
Finishes - Interior & Exterior Walls	108
Floor Systems	108
Insulation	108
Moulding	108

SYSTÈMES DE CONSTRUCTION BUILDBLOCK

MANUEL D'INSTALLATION

INTRODUCTION

Cette version du manuel d'installation a été publiée le 30 juin 2015. Des modifications apportées à ce document peuvent toutefois survenir sans préavis et les utilisateurs doivent contacter Styro Rail Inc., pour la version imprimée ou téléchargeable la plus récente à www.styrorail.ca/buildblock. Il incombe à l'acheteur et/ou à l'entrepreneur d'utiliser toujours la version la plus récente et la plus à jour du manuel d'installation lors de l'installation des formes et/ou des produits BuildBlock.

Ce manuel a été conçu pour être utilisé comme guide de référence seulement. Ce manuel n'est pas destiné à être utilisé comme un remplacement ou un substitut à la formation réelle par un professionnel du Bâtiment expérimenté et correctement formé. Avant de démarrer un projet, BuildBlock recommande que vous receviez une formation appropriée. BuildBlock vous recommande également de consulter des professionnels de la conception familiers avec le type et la portée du projet à construire.

Styro Rail Inc., estime que les informations contenues dans le présent document sont exactes au moment de la rédaction et de la préparation. Les informations ont été compilées à l'aide de sources jugées fiables. Ni Styro Rail Inc., ni ses employés ou représentants ne font aucune représentation ou garantie expresse ou implicite, qu'elles découlent de la loi, de l'application, de la coutume du commerce ou autrement, en ce qui concerne l'exactitude ou l'exhaustivité des informations contenues dans ce document ou son adéquation à un usage particulier, et ils n'assument aucune responsabilité pour les dommages ou blessures résultant de l'application de ces informations.

Styro Rail Inc., n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne l'utilisation de ses produits ou de tout autre produit tiers mentionné dans le présent document. Il incombe à l'utilisateur de se conformer à toutes les réglementations applicables et aux exigences du code du bâtiment concernant l'utilisation de ces produits et de tout autre produit décrit dans ce manuel de produit. Il incombe en outre à l'utilisateur de rechercher et de comprendre les méthodes sûres d'utilisation et de manipulation de ces produits. Afin de se conformer correctement aux codes du bâtiment dans votre région, contacter votre distributeur, revendeur, ou inspecteur du code du bâtiment local.

AVERTISSEMENTS DE PRODUITS

De nombreux nouveaux types de produits de bois traités utilisant le CAQ (cuivre alcalin quaternaire) sont très corrosifs pour les composants métalliques. Styro Rail Inc., recommande que tous les produits ou composants métalliques ne soient pas utilisés en contact avec ces produits de bois traités, à moins que vous n'assuriez la compatibilité de votre bois traité avec les composants métalliques. Veuillez consulter votre ingénieur de projet pour spécifier le type et le dimensionnement de tous les connecteurs métalliques résistants à la corrosion, boulons d'ancrage, attaches ou autres composants métalliques. Veuillez noter que les connecteurs métalliques, les boulons d'ancrage, les attaches ou d'autres composants métalliques se corrodent et perdent leur capacité de charge, s'ils sont installés dans des environnements corrosifs.

MARQUES DÉPOSÉES

BuildBlock ou BB BuildBlock, BuilLock, ThermalSert, BuildClip, BuildBrace, BuildDeck, BuildBlock Hardwall et n'importe quel autre symbole ou marque identifiant les produits et/ou services de BuildBlock Building Systems LLC sont des marques déposées de BuildBlock Building Systems LLC. Toutes les autres marques, symboles ou marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

REMERCIEMENTS

Le manuel d'installation original de BuildBlock a été créé par Mike Garrett, Michael Summers, RepPro Services, pour BuildBlock Building Systems LLC.

Rédacteur Techniques: Michael Summers, Mike Garrett, Brian Corder, Mark Kerfoot, Dennis Micoff.

Dessins techniques: Brian Corder, Mark Kerfoot, Dennis Micoff.

GARANTIE LIMITÉE DES PRODUITS

Les coffrages isolants pour béton BuildBlock sont garantis pendant 180 jours à partir de la date d'expédition de la facture uniquement à l'acheteur initial et/ou à l'acheteur des coffrages auprès d'un distributeur ou d'un revendeur approuvé BuildBlock. Tous les coffrages sont garantis être exempts de défauts de matériaux et de fabrication qui peuvent rendre les coffrages BuildBlock inutilisables ou de ne pas fonctionner selon l'intention de conception du fabricant pour une utilisation comme coffrage pour les murs en béton coulé.

Cette garantie n'est effective et exécutoire que si les coffrages BuildBlock sont manipulés, stockés, transportés et installés conformément au Manuel d'installation de BuildBlock, ou à toute autre instruction ou directive d'installation publiée par Styro Rail Inc., et les codes du bâtiment locaux. En outre, cette garantie n'est effective que si Styro Rail Inc., a reçu un avis écrit des défauts ainsi que la preuve d'achat auprès d'une source justifiée (comme indiqué ci-dessus) dans les 30 jours suivant la première découverte d'un défaut, mais en tout état de cause au plus tard dans les 180 jours de la date de l'expédition desdits coffrages par Styro Rail Inc. REMARQUE : Après 180 jours à compter de la date d'expédition de la facture, tous les coffrages sont hors de la période de garantie.

QU'IL SOIT ÉCRIT OU ORAL. SAUF EXPRESSÉMENT ÉNONCÉ CI-DESSUS, STYRO RAIL INC., NE FAIT AUCUNE REPRÉSENTATION OU GARANTIE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, EXPRESS OU IMPLICITE, EN FAIT OU EN LOI, Y COMPRIS, SANS LIMITATION, LA GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU LA GARANTIE D'EXPLOITATION POUR UN BUT PARTICULIER.

La responsabilité de Styro Rail Inc., et le seul recours exclusif de l'acheteur à la suite de défauts allégués dans les matériaux ou la fabrication des blocs BuildBlock se limitent au remplacement d'un montant équivalent du produit défectueux ou à un remboursement de la facture facturée pour le produit défectueux moins les frais d'expédition et de manutention (comme Styro Rail Inc. peut choisir) si le paiement intégral a été effectué. En aucun cas Styro Rail Inc., ne sera responsable des dommages, pertes, coûts ou dépenses consécutifs ou accidentels de toute personne de quelque nature que ce soit (y compris, sans limitation, la perte de bénéfices ou atteintes au crédit, à la réputation ou à la bonne volonté) directement ou résultant indirectement d'une violation présumée de la garantie contenue dans cette garantie limitée du fabricant.

Aucune autre entité, personne, société ou entreprise n'a l'autorisation ou l'autorité de lier ou d'assumer au nom de Styro Rail Inc. toute autre affirmation de responsabilité, représentation ou garantie concernant ou en relation avec la vente des coffrages isolants BuildBlock, sauf comme indiqué dans la garantie limitée du fabricant.

Il n'y aucune autre garantie expresse ou implicite qui n'est pas mentionnée dans le texte ci-dessus. Il s'agit de la garantie complète de Styrorail pour ses coffrages isolants pour béton.

Date: May 05, 2021

DÉCLARATION DE CONSTRUCTION ET D'INGÉNIERIE DU FABRICANT

Styro Rail Inc. est un fabricant de coffrages isolants pour béton, (CIB) et des produits connexes. Styro Rail Inc. fournit l'ingénierie uniquement à des fins d'information. Le Manuel d'installation BuildBlock et d'autres documents techniques sont basés sur les ressources suivantes:

1. Insulating Concrete Forms Manufacturers Association (ICFMA) Prescriptive ICF Design for Part 9 Structures in Canada.
2. Code National du Bâtiment du Canada en vigueur.

Le Prescriptive ICF Design et le Code National du Bâtiment du Canada sont basés sur des calculs d'ingénierie à partir de:

1. Association Canadienne de Normalisation (CSA) A23.3,1,2,3

La norme applicable au Canada est CAN/ULC-S717.1-12 "NORME POUR MURS EN COFFRAGES À BÉTON ISOLANTS (ICF)". Pour la conception du mur de béton se référer à ASCA23.3 "Conception de structures en béton"

Ce sont les principaux documents d'ingénierie que nous recommandons pour une utilisation dans la conception de construction résidentielle. Toutes les ingénieries spécifiques au site doivent être effectuées par un ingénieur agréé dans l'état où le projet sera construit. L'ingénierie spécifique au site remplace l'ingénierie trouvée dans les documents précédents, car elle se rapporte directement au projet spécifique. Le Manuel d'installation de BuildBlock, les ressources techniques, le code prescriptif, CSA A23.1,2,3 sont un ensemble général de lignes directrices pour une gamme d'applications.

BuildBlock Building Systems fournit la méthode prescriptive pour l'isolation des formes de béton dans la construction résidentielle, sous réserve des limitations qui y figurent. Les coffrages BuildBlock sont simplement des coffrages pour béton et n'affectent que l'ingénierie d'un mur en ajustant la largeur du noyau en béton et l'espacement des armatures à l'intérieur du mur. Le manuel d'installation et les tableaux fournis dans ce document sont pour référence seulement et ne reflètent pas une exigence minimale, mais plutôt une recommandation fondée sur l'expérience.

Les tableaux présentés dans les manuels normatifs illustrent également une conception sûre pour couvrir de nombreuses situations différentes et permettre la construction de maisons sans consulter à chaque fois un ingénieur en structure. Ces lignes directrices de conception ont des limites. Les conceptions de maison qui dépassent ces limitations doivent avoir un timbre d'ingénierie. Le maintien des services d'un ingénieur en structure pour un projet spécifique fournit l'information la plus précise car elle est basée sur les conditions locales sur le site. Les directives d'un ingénieur en structure seront toujours la spécification finale pour tout projet de construction.

Les projets commerciaux doivent toujours avoir une ingénierie spécifique au site terminée. Il n'existe pas de méthode normative qui couvre les travaux commerciaux en vertu du Code National du Bâtiment du Canada (CNBC). Styro Rail inc. peut fournir des informations sur les dispositions pour aider les ingénieurs dans leur conception, mais ne peut fournir de calculs réels.

Le manuel d'installation de BuildBlock est fourni pour expliquer l'installation des CIB. En raison de la variance entre les types de sol à différents endroits, les suggestions et les graphiques du manuel ne sont destinés qu'à des renseignements généraux. Ils se traduiront par une maison bien construite dans la plupart des cas. En raison du large éventail de zones qui peuvent être couvertes par les informations contenues dans le Manuel d'installation BuildBlock, certaines maisons peuvent être sur-construites en fonction de la stabilité des sols locaux. Aucun ajustement n'a été apporté pour les zones sismiques ou de forte charge éolienne et les constructeurs d'habitations, les ingénieurs et les architectes devraient se référer à la méthode prescriptive ou aux calculs réels pour concevoir ces zones.

Cette page est volontairement vierge.



SECTION 1 : PRODUITS BUILDBLOCK

1.1 COFFRAGE ISOLANT DE BÉTON BUILDBLOCK

Les formes BuildBlock combinent les fonctionnalités standard auxquelles vous vous attendez d'un coffrage isolant de qualité. BuildBlock est conçu pour la rapidité d'exécution avec le moins de pertes et de nombreux avantages uniques que vous ne trouverez dans aucun autre bloc.

PRÊT À INSTALLER. Aucun assemblage requis sur place. L'installation débute immédiatement au déchargement du camion.

ENTIÈREMENT RÉVERSIBLE. Toutes les formes sont entièrement réversibles; il n'y a pas de haut, de bas, de gauche ni de droite. La conception du coin le plus long fournit un décalage automatique pour chaque rangée.

DIMENSIONS RÉPONDANT AUX STANDARDS DE L'INDUSTRIE. La hauteur standard de 16" (406 mm) limite les pertes au moment de la coupe autour des portes et fenêtres.

SYSTÈME DE DENTS S'ENCLANCHANT PARFAITEMENT. Grâce aux dents en continu, les blocs s'empilent facilement et s'enclenchent sécuritairement en place. Mur droit, rigide et sans ballonnement comparativement à la concurrence. Ne requiert aucunes attaches supplémentaires entre chaque bloc.

PANNEAUX ISOLANTS DE 2,5" (64 MM). Facilite l'installation de conduits d'électricité et de plomberie. Le polystyrène expansé fournit un facteur R de 4.2 par pouce d'isolation.

ATTACHES EN PLASTIQUE HAUTE DENSITÉ. Huit larges bandes de 1,5" (38 mm) espacées au 6" (152 mm) augmentent la solidité du système. Elles offrent davantage de points de fixation que les bandes espacées aux 8" (203 mm) présentes dans les autres systèmes de coffrages isolants. Une plus grande résistance, une valeur accrue. Des murs droits, plats et plus lisses.

SUPPORT DE BARRE D'ARMATURE. Les fentes d'armatures profondes maintiennent deux barres d'armatures de 5/8" (16 mm) dans n'importe quelle fente sans avoir besoin d'attacher l'acier superposé. L'alternance des barres d'armature horizontales d'une fente à chaque rangée crée un espace pour les barres d'armatures verticales éliminant l'attachement vertical supplémentaire de l'acier.

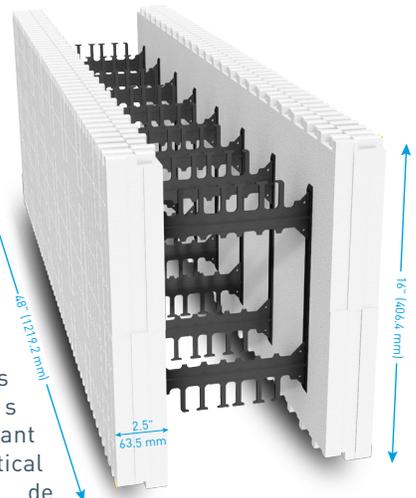


Illustration 1.1.1 Bloc droit 8" illustré

CHASSES UTILITAIRES FACILES. Les coffrages BuildBlock disposent d'un pouce d'isolant entre les formes et les bande de fixations qui peut être enlevé après la coulée de béton afin de passer l'électricité, la plomberie ou tout autres câbles sans avoir à couper les bandes de fixations verticales.

POINTS DE FIXATION EXTRA ROBUSTES (450 LBS+). Situés tous les 8" verticalement et 6" horizontalement, ils permettent une fixation ultra-sécurisée d'armoires lourdes ou de contreventement directement au CIB. La face entière de la bande 38 mm x 381 mm (1,5" X15") est un point d'attache standard conçu pour fixer le contreventement et d'autres matériaux de finition.

MOTIF DE COUPE RÉPÉTITIONNELLE DE 1 POUCE SUR LA CONNEXION DU BLOC. Plus d'options de mise en page ; pas de connexions incompatibles. L'un des produits de CIB avec le facteur de pertes (déchets) le plus faible sur le marché.

RUBAN DE MESURE MOULÉ ET LIGNES DE COUPE HORIZONTALES. Des lignes de coupe verticales numérotées sont moulées tous les 1" (25.4 mm) et éliminent souvent le besoin d'utiliser un ruban à mesurer. Les lignes de coupe horizontales sont situées tous les 2" (50.8 mm) fournissant des références de coupe pour des coupes plus droites.

BLOCS DEMI-HAUTEUR INTÉGRÉS. Coupez facilement des blocs en deux et créez deux blocs identiques à mi-hauteur selon vos besoins. Aucun bloc spécial à mi-hauteur n'est requis.

DES COINS PLUS LONGS ET PLUS FORTS. Les coins BuildBlock sont plus longs et plus solides sans nécessiter d'accessoires spéciaux. L'attache de coin intégrée offre une surface de fixation supérieure et élimine le besoin de sangles supplémentaires pendant l'installation et le coulage.

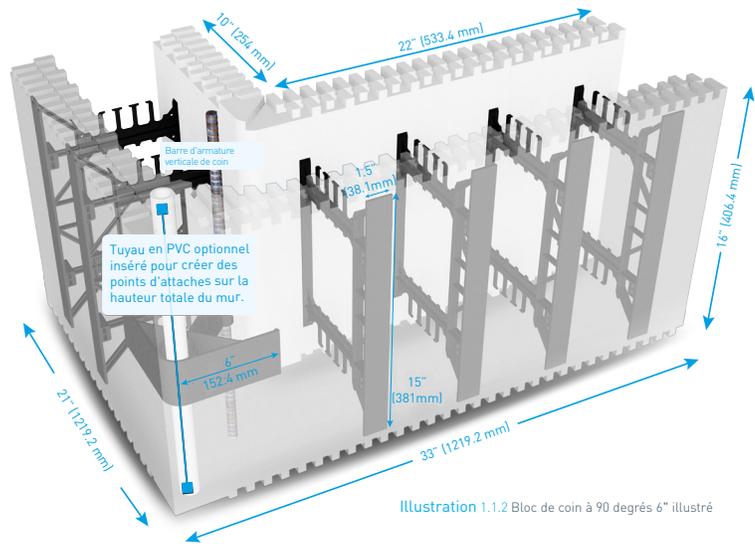


Illustration 1.1.2 Bloc de coin à 90 degrés 6" illustré

PLUS LONG. La longueur supplémentaire dans les deux sens élimine le besoin de renfort supplémentaire pendant l'installation et le coulage du béton, ce qui permet d'économiser du temps et de la main-d'œuvre.

PLUS FORTE. L'attache de coin en plastique haute densité de 2,5" (63,5 mm) de large et 6" (152,4 mm) de long maintient les barres d'armature en place, ajoute de la résistance pendant le coulage du béton et fournit des points de fixation supérieurs pour les finitions extérieures.

En option, vous pouvez placer du PVC de série 40 de 3/4" (19 mm) verticalement dans le coin pour des points de fixation supplémentaires pour le bardage ou les panneaux de finition. Des barres d'armature verticales peuvent être placées dans le support de barres d'armature vertical intégré dans l'âme du coin.

Connexion à emboîtement étanche entièrement réversible

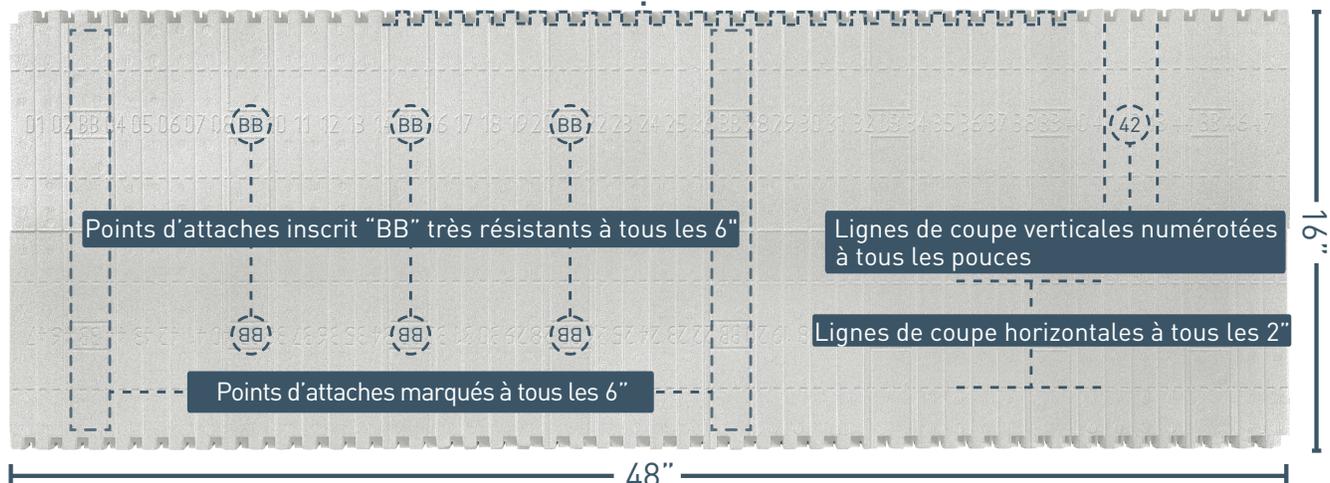


Illustration 1.1.3 Caractéristiques du bloc BuildBlock

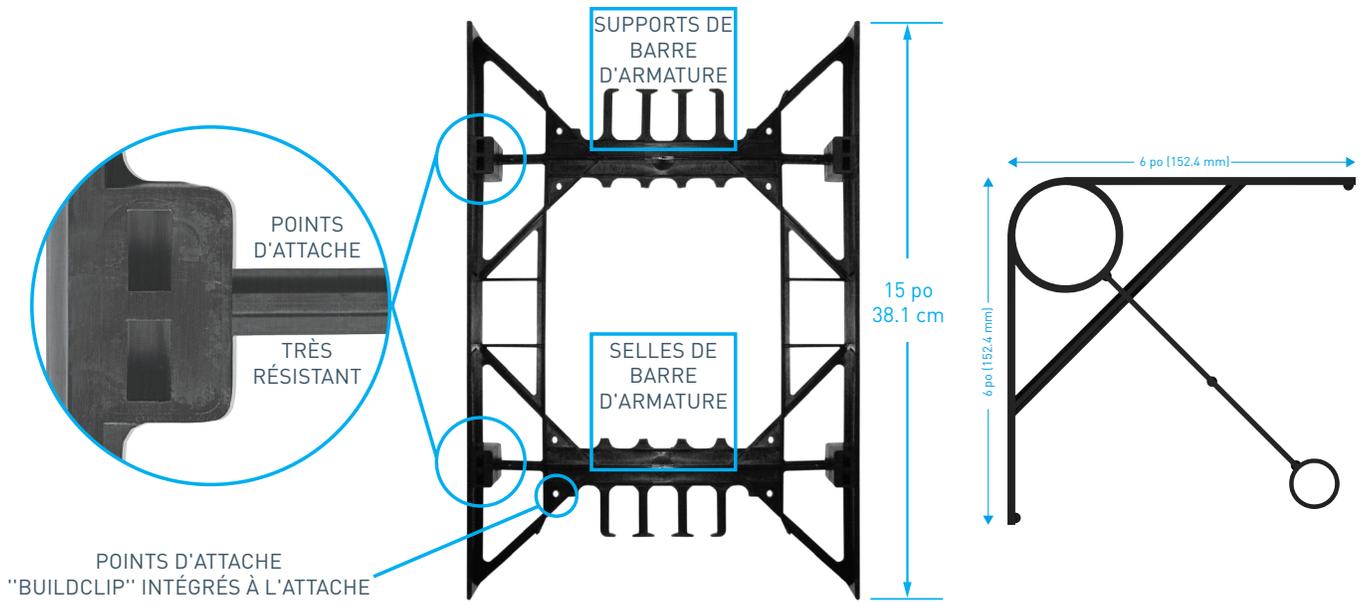


Illustration 1.1.4 Caractéristiques des attaches BuildBlock

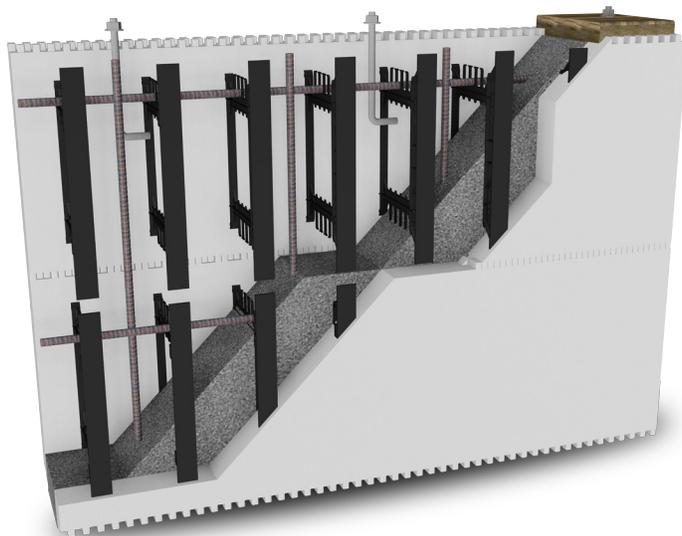


Illustration 1.1.5 Attaches Buildblock, placement des barres d'armature et béton.

Illustration 1.1.5 La coupe de la section du mur BuildBlock démontre le placement horizontal et vertical de l'acier, le placement alterné des barres d'armature pour maintenir les barres d'armature verticales, les boulons en J montés dans le béton et la plaque supérieure en bois.

Illustration 1.1.6 Étriers de barres d'armature tel que requis par les codes du bâtiment locaux, attachant les barres d'armature horizontales ensemble au-dessus des linteaux de fenêtre et de porte. La barre d'armature horizontale en continu tel que requis par les codes du bâtiment et un renforcement supplémentaire tel que requis par l'ingénieur ou les codes locaux.

Illustration 1.1.7 Fixation de solives de plancher standard à un CIB à l'aide de bois traditionnel. Le Simpson Strong-Tie ICFVL est noyé dans le béton coulé et permet d'y attacher des poutres en bois ou en acier.

Illustration 1.1.8 Intégrez BuildDeck ou un autre système de revêtement de sol CIB directement dans le mur en coupant des blocs à la bonne hauteur et en joignant les systèmes de sol et de mur pendant une coulée continue.



Illustration 1.1.6

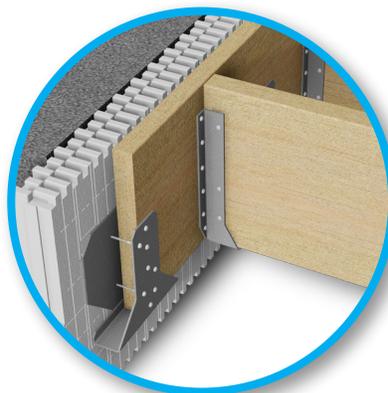


Illustration 1.1.7

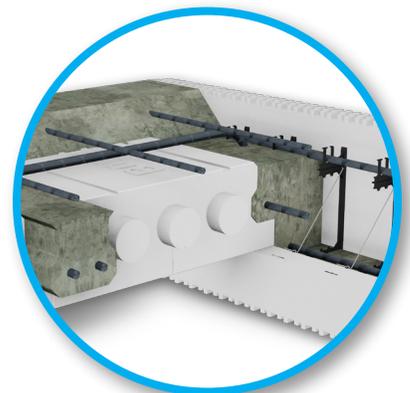
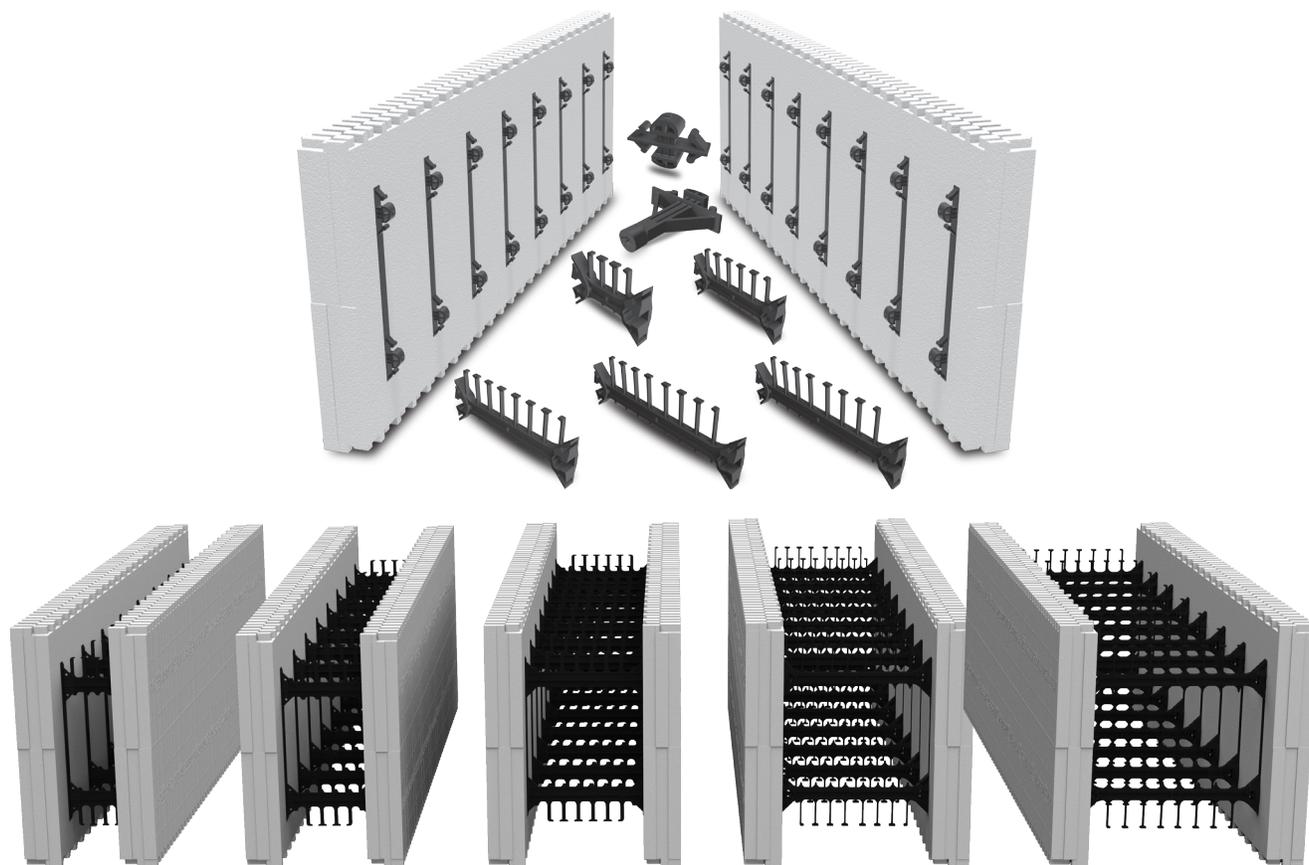


Illustration 1.1.8



1.2 COFFRAGE ISOLANT DE BÉTON BUILDLOCK

VUE D'ENSEMBLE DU PANNEAU BUILDLOCK

Le coffrage isolant pour béton BuildLock est un système robuste de panneaux fabriqué par Styrorail Inc. Il a les mêmes dimensions, verrouillages et configurations que les blocs BuildBlock standard, et peut être utilisé de manière interchangeable avec tous les blocs du système BuildBlock. Les blocs BuildLock sont disponibles en blocs de 4" (BL-400), 6" (BL-600), 8" (BL-800), 10" (BL-1000) et 12" (BL-1200). BuildLock peut accueillir des largeurs de semelle de 2' ou plus à l'aide du connecteur de pont optionnel (BLW-BC).

BuildLock utilise les coins BuildBlock standard pour les blocs de 4", 6" et 8". Styro Rail fournit également des feuilles coupées pour fabriquer des coins sur place à partir de formes droites pour les largeurs de 4", 6" et 8".

Les blocs de 10" et 12" ont des coins rabattables dédiés et utilisent les mêmes attaches que les formes droites BuildLock.

ASSEMBLAGE DU BLOC

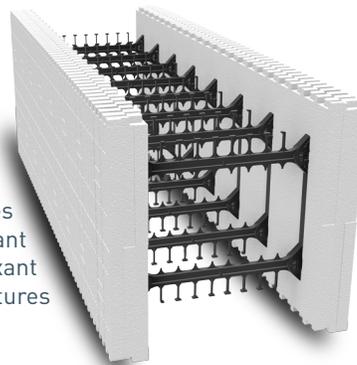
Les coffrages BuildLock sont assemblés sur place à partir de trois composants principaux. Un bloc BuildLock se compose de 2 panneaux BuildLock (PSL) fabriqués avec 8 bandes chacune intégrées dans l'isolant. Les panneaux sont réunis par 16 attaches. Ces attaches sont fabriquées par incréments de 2" de 4" à 12". Le connecteur d'attaches en option (BLW-BC) permet de relier 2 attaches, afin d'élargir d'avantage les panneaux. Ceci est utile dans les

situations où l'on a besoin d'un pilier, d'une semelle ou d'un mur de forme personnalisée.

Les coffrages BuildLock sont assemblés en accrochant l'attache dans la bande intégrée dans le panneau. Il s'agit d'un ajustement serré et très sûr une fois verrouillé. L'assemblage des attaches sur les panneaux nécessitera de cogner l'attache pour le forcer. Il y aura un « pop » lorsque l'attache est entièrement installée. Il y a une crête de rétention qui rendra le retrait de l'attache difficile, alors assurez-vous que les chaises (supports) de barre d'armature du panneau sont dans la bonne orientation.

Les chaises de barres d'armatures sont généralement placées les unes en face des autres de sorte que le bloc est entièrement réversible lors de l'empilage. Certains cas nécessiteront un espacement des barres d'armatures inférieur à 16" et BuildLock rend cela possible.

Vous pouvez empiler les blocs avec seulement les attaches inférieures en place afin de placer la barre d'armature tous les 8". Insérez ensuite les attaches supérieures en continuant de cette manière, en fixant les barres d'armatures horizontales tous les 8".

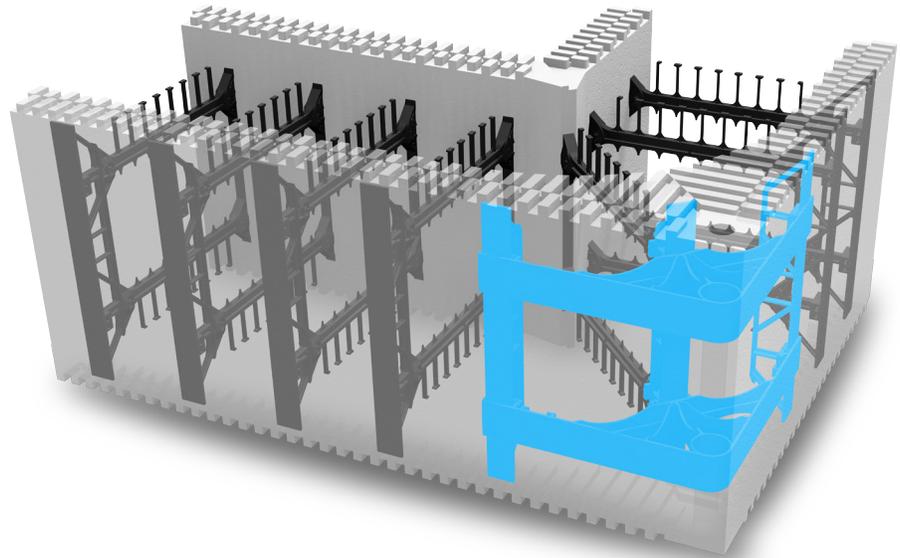


Les chaises de barres d'armatures doivent être placés de sorte que la barre d'armature puisse reposer entre eux. Les chaises de barre d'armatures sont assez hautes pour empiler 2 barres d'armature verticalement, éliminant ainsi la nécessité de les attacher lors de la jonction. Les attaches supérieures peuvent ensuite être placées et les barres d'armature empilées comme d'habitude.

Lors de l'assemblage des blocs BuildLock, il est conseillé de tenir le panneau sur son extrémité, et en commençant par le bas, d'insérer les 2 attaches. Cela vous permet d'être en mesure de cogner les connecteurs d'attaches pour les fixer sans que ces derniers ne vous gênent lorsque vous progressez. Lors de l'assemblage des coins, faites le tour du panneau du côté long au côté court.

Les formes BuildLock sont empilés et coulés selon les mêmes spécifications que tous les autres blocs BuildBlock.

Ils ont les mêmes dimensions et spécifications de base une fois assemblés et sont complètement interchangeables dans un système mural. Veuillez consulter le manuel d'installation BuildBlock pour plus d'informations sur l'empilage, le renforcement et le coulage du mur BuildLock. Chaque paquet de panneaux BuildLock contient suffisamment de panneaux pour former 16 blocs. Il y aura également une boîte de 256 attaches nécessaires pour assembler les blocs. Les coins de 10" et 12" sont expédiés



BUILDLOCK
BLOC DE COIN BUILDBLOCK AVEC
ATTACHES DE COIN MIS EN ÉVIDENCE

en paquets de 8, et nécessitent 1/2 boîte d'attaches par paquet. Les blocs de 4", 6" et 8" utilisent les coins standard et sont expédiés en paquets de 12.

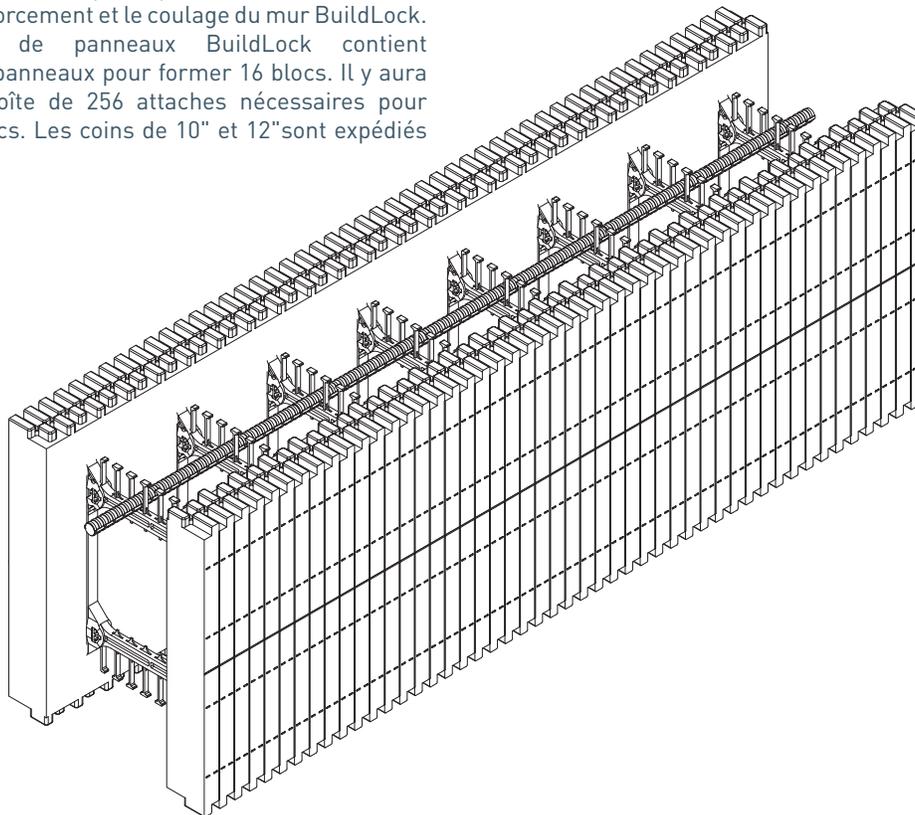


Illustration 1.2.1 Bloc droit BuildLock BL-800 assemblé. Ce bloc s'intègre parfaitement à tous les autres produits BuildBlock. Les attaches sont entièrement réversibles à l'intérieur du bloc pour des options supplémentaires de placement des barres d'armature.

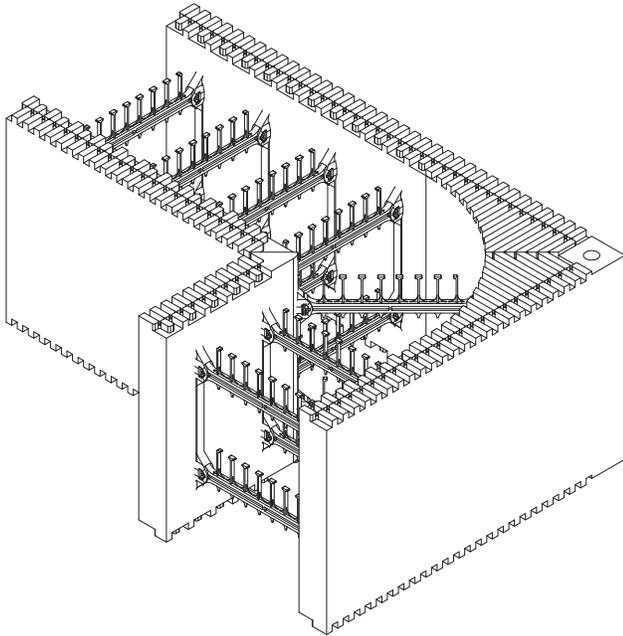


Illustration 1.2.2 Bloc BuildLock BL-1290 assemblé. Ce bloc s'intègre parfaitement à tous les autres produits BuildBlock. Le coin le plus long d'un côté crée automatiquement le décalage nécessaire. Le bloc est entièrement réversible. Notez le trou de 3/4" dans le bloc de coin pour des points de fixation supplémentaires.

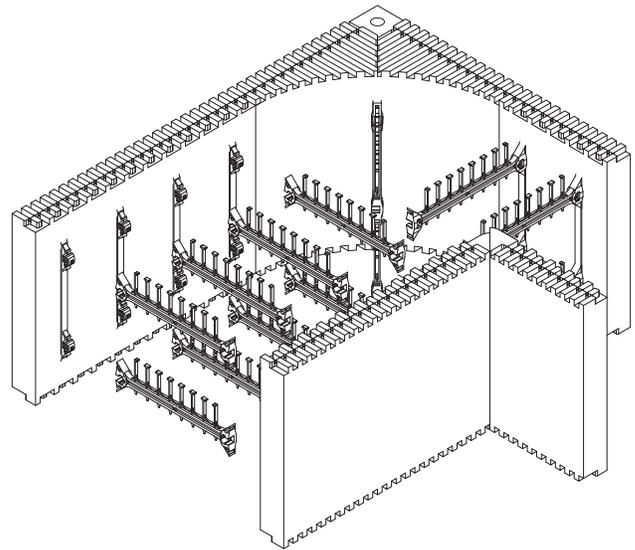


Illustration 1.2.4 Assemblage de composants BuildLock BL-1290. Notez l'emplacement et l'orientation des attaches. Assurez-vous que tous les supports des barres d'armature sont correctement orientés avant l'assemblage. Remarque: Les attaches peuvent être installés avec tous les supports orientés dans la même direction pour un espacement horizontal des barres d'armature plus serré, tel que requis dans certains cas. Des précautions doivent être prises pour maintenir une orientation appropriée pour cette application car le bloc devient directionnel. Une fois assemblés, les attaches sont presque impossibles à retirer. Pour maintenir une forme entièrement réversible, positionnez les attaches de sorte que les supports soient tournés vers l'extérieur vers le verrouillage le plus proche (haut ou bas de la forme).

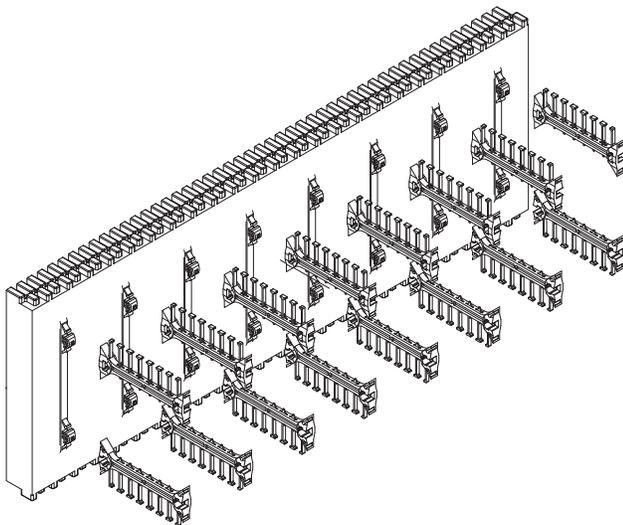


Illustration 1.2.3 Attaches BuildLock BLW-800 et assemblage de panneaux BuildLock. L'attache se connecte au panneau de chaque côté et s'enclenche. Mettez le bloc debout et commencez par le bas à enclencher les connecteurs en place. Connectez les deux panneaux avec la première attache inférieure en travaillant jusqu'à l'attache supérieure.

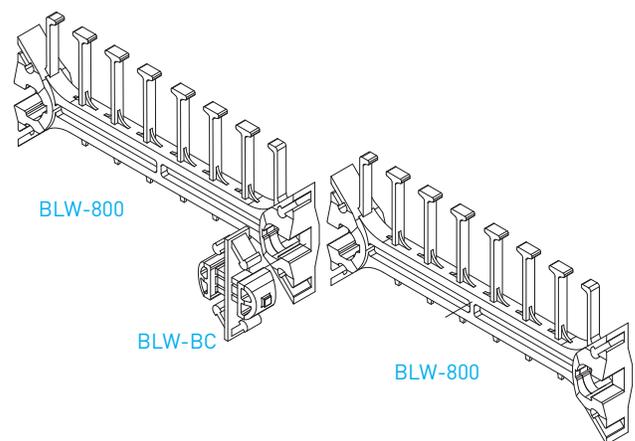
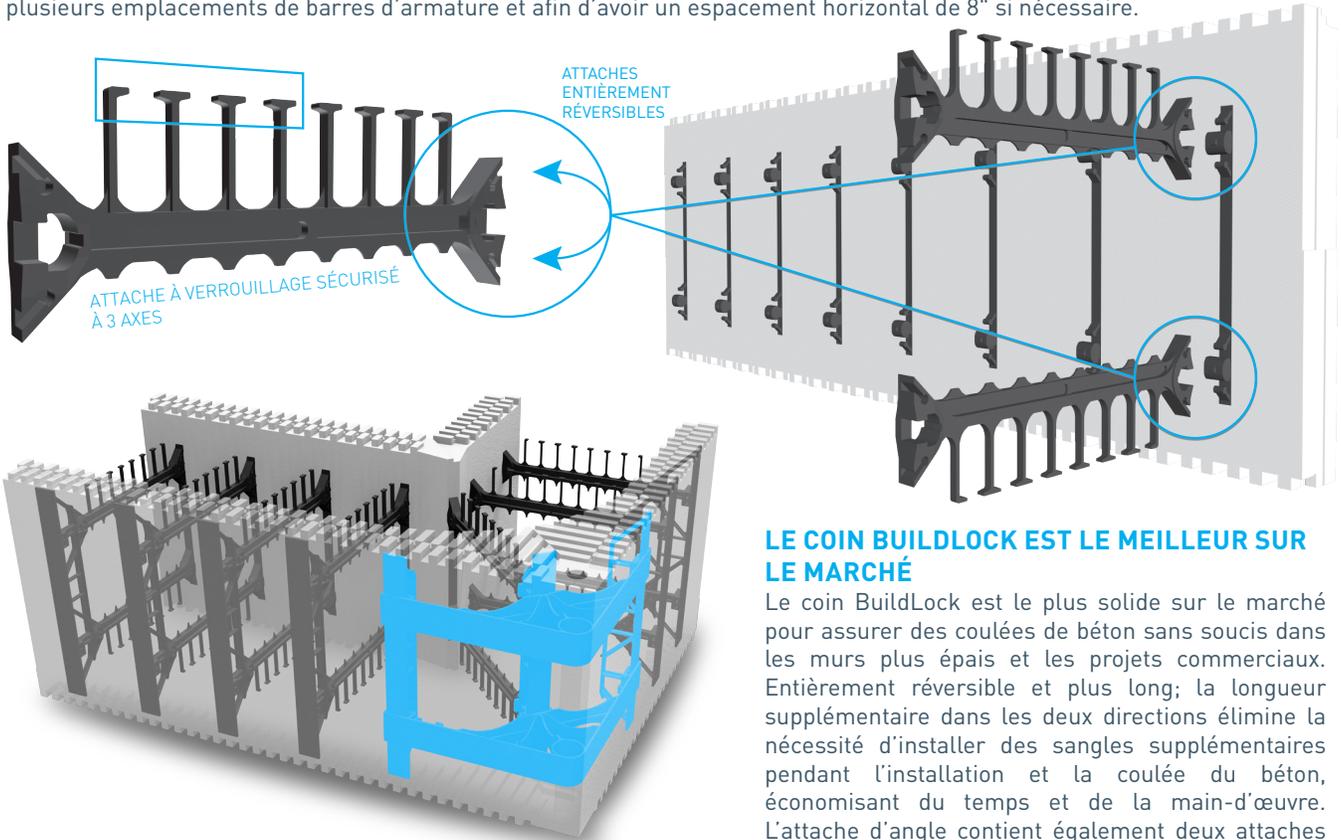


Illustration 1.2.5 Attache BuildLock BLW-800 et assemblage de connecteur d'attaches BLW-BC. Le connecteur d'attaches est placé entre deux attaches pour créer un bloc plus large qui peut être utilisé dans des pilastres ou des configurations murales personnalisées.

CHAISES DE BARRES D'ARMATURE À VERROUILLAGE POSITIF

Les chaises d'armature moulées verrouillent solidement en place deux barres d'armatures 10M ou une barre d'armature 15M éliminant pratiquement le processus fastidieux d'attacher l'acier. Les attaches sont entièrement réversibles afin d'avoir plusieurs emplacements de barres d'armature et afin d'avoir un espacement horizontal de 8" si nécessaire.



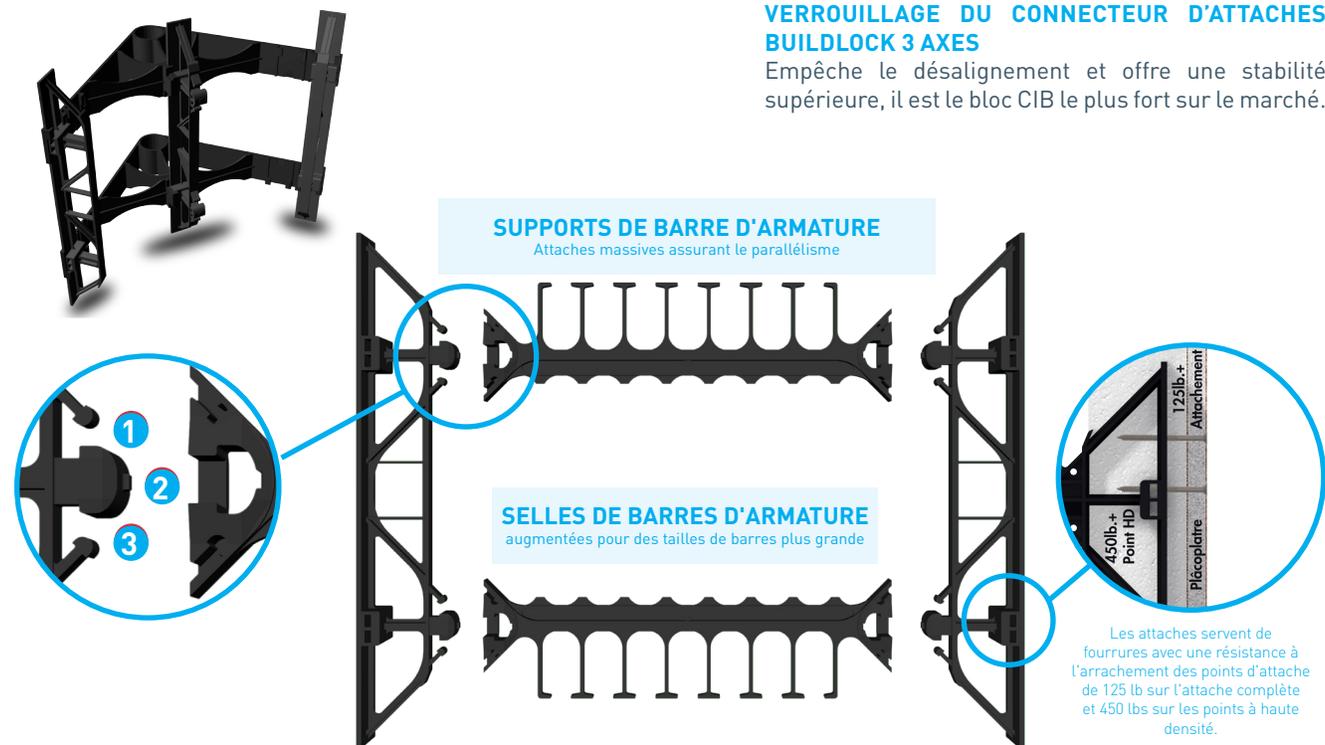
BLOC DE COIN BUILDLOCK AVEC ATTACHES DE COIN MIS EN ÉVIDENCE

LE COIN BUILDLOCK EST LE MEILLEUR SUR LE MARCHÉ

Le coin BuildLock est le plus solide sur le marché pour assurer des coulées de béton sans soucis dans les murs plus épais et les projets commerciaux. Entièrement réversible et plus long; la longueur supplémentaire dans les deux directions élimine la nécessité d'installer des sangles supplémentaires pendant l'installation et la coulée du béton, économisant du temps et de la main-d'œuvre. L'attache d'angle contient également deux attaches verticales complètes sur un espacement de 6" avec des points de fixation horizontaux supplémentaires.

VERROUILLAGE DU CONNECTEUR D'ATTACHES BUILDLOCK 3 AXES

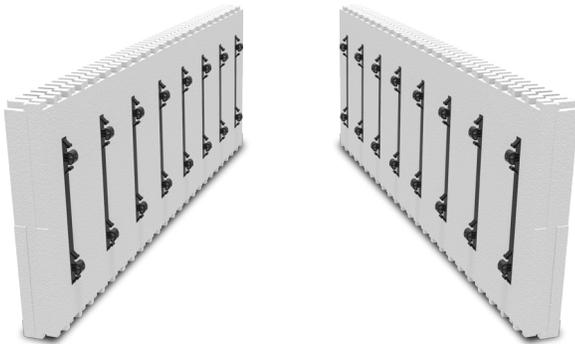
Empêche le désalignement et offre une stabilité supérieure, il est le bloc CIB le plus fort sur le marché.



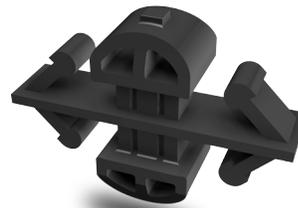
Les attaches servent de fourrures avec une résistance à l'arrachement des points d'attache de 125 lb sur l'attache complète et 450 lbs sur les points à haute densité.

COMPOSANTES BUILDLOCK

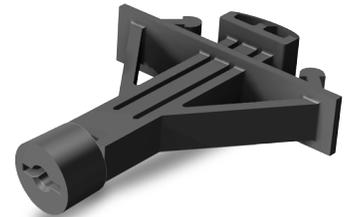
Les blocs BuildLock sont assemblés à partir des composants ci-dessous. La combinaison des composants ci-dessous offre une grande flexibilité dans la taille du coffrage, répondant aux besoins de construction spécifiques tels que l'intégration de piliers dans les murs de CIB, et des frais d'expédition réduits grâce à un emballage compact.



PAIRE DE PANNEAUX BUILDLOCK



CONNECTEUR D'ATTACHES
BUILDLOCK BLW-BC



CONNECTEUR BUILDLOCK
HARDWALL BB-HWC



ATTACHE 4 POUCES
BUILDLOCK BLW-400



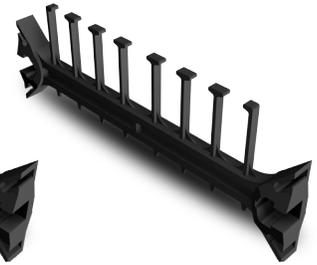
ATTACHE 6 POUCES
BUILDLOCK BLW-600



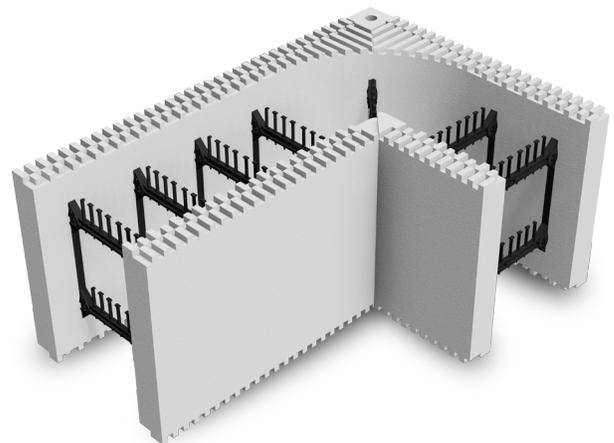
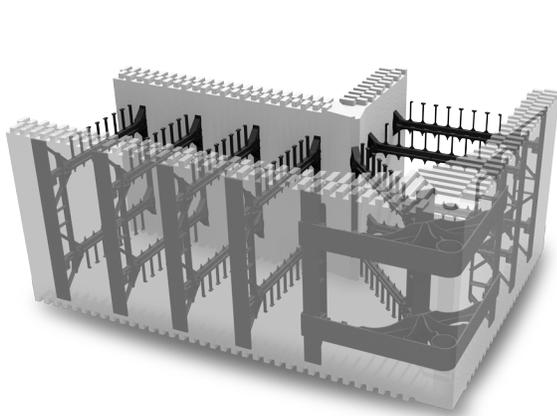
ATTACHE 8 POUCES
BUILDLOCK BLW-800



ATTACHE 10 POUCES
BUILDLOCK BLW-1000



ATTACHE 12 POUCES
BUILDLOCK BLW-1200



BLOC DE COIN BUILDLOCK BL-1200

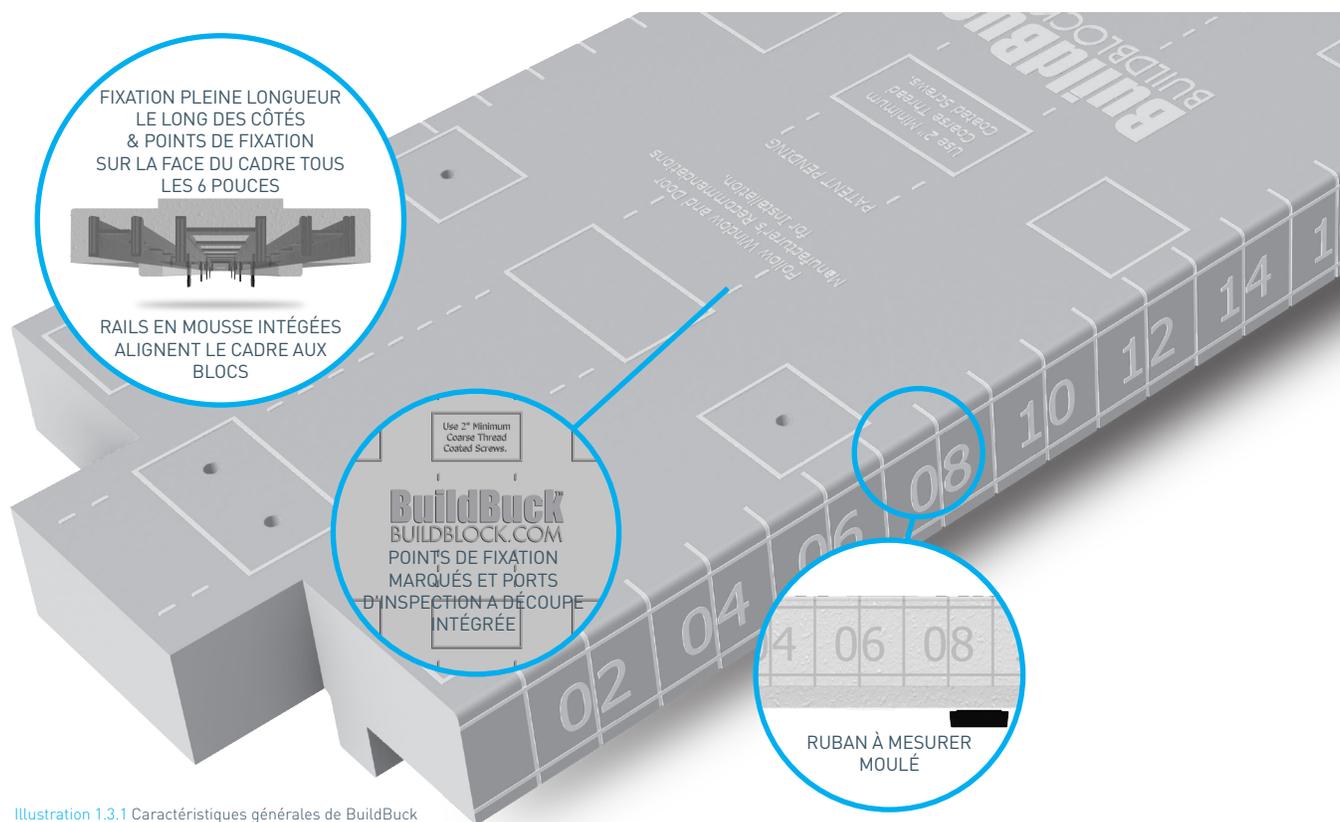


Illustration 1.3.1 Caractéristiques générales de BuildBuck

1.3 CADRAGE DE PORTES ET FENETRES BUILDBUCK

APERÇU DU BUILDBUCK

BuildBuck est un système de cadrage BCI composite fabriqué à partir de mousse de polystyrène expansé (PSE) et d'attaches de plastique. Les attaches sont entièrement intégrées dans l'isolant. Le cadrage mesure 52" de long (48" nominal) et 2 pouces d'épaisseur. BuildBuck créera une ouverture brute de 4' sur 4' (dimensions intérieures), sans coupes.

Le panneau d'isolant PSE est de densité 1.8pcf de type IX. L'isolant a une valeur R de 4,35 au pouce. Les panneaux ont une épaisseur de 2", ce qui donne une valeur R totale de 8,7. La résistance moyenne à la compression du PSE de type IX est de 25 psi.

L'enveloppe d'isolant complète sert à éliminer le problème de condensation causé par des matériaux thermiquement différents sous les finitions en stuc ou EIFS. Comme on le voit dans certains anciens produits de CIB, les finitions en stuc peuvent mettre en évidence l'emplacement des bandes de plastique exposées, car elles se réchauffent plus lentement et retiennent l'humidité atmosphérique plus longtemps, laissant des taches sombres sur le stuc sur chaque bande.

Chaque extrémité du panneau BuildBuck s'emboîtera avec l'extrémité opposée d'un autre panneau. Ces deux types d'extrémité aident à empêcher le transfert d'air dans les coins. Lors de l'aboutement de deux extrémités non fabriquées en usine, du calfeutrage ou de la mousse isolante pulvérisée peut être utilisé pour sceller le joint. BuildBlock recommande de couper un bord usiné dans toutes les pièces coupées pour assurer une étanchéité complète à tous les joints. Du calfeutrage doit être placé autour de toutes les fenêtres pour sceller entre le cadrage

BuildBuck et le cadre de la fenêtre. Le solin doit couvrir les bords des cadrages BuildBuck et les blocs CIB pour éviter d'éventuelles fuites autour des cadrages.



Illustration 1.3.2 Profil latéral BuildBuck montrant le ruban à mesurer.

CONCEPTION DU BUILDBUCK

Le panneau PSE est en outre soutenu par 3 poutres en I placées à l'intérieur du panneau isolant. Ceux-ci servent à la fois de renfort latéral et de points de fixation pour les fenêtres. Les poutres en I sont fabriquées en plastique solide qui se lie également à la mousse PSE lorsqu'elle est moulée, créant un système de renforcement composite. Les deux poutres extérieures sont utilisées pour fixer de nouvelles fenêtres pour un projet en construction ou des fenêtres de remplacement encastrées.

Des bandes de fixation sur toute la longueur sont marquées et situées sur chaque bord du cadre et huit (8) points de fixation sont marqués et situés sur le dessus du cadre. Il y a sept (7) connecteurs pleine grandeur sur la surface supérieure et deux (2) connecteurs demi-taille à chaque extrémité.

Le support central est doté de 8 verrous en «T» qui s'encastrent dans le béton, ancrant le cadre en place et fournissent une fixation rigide pour les fenêtres de style commercial ou de remplacement et pour visser les matériaux de finition sur la surface intérieure du cadre. Ces connexions rigides fournissent le support nécessaire pour les applications commerciales et les systèmes de fenêtres anti-tempête.

SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT BUILDBUCK

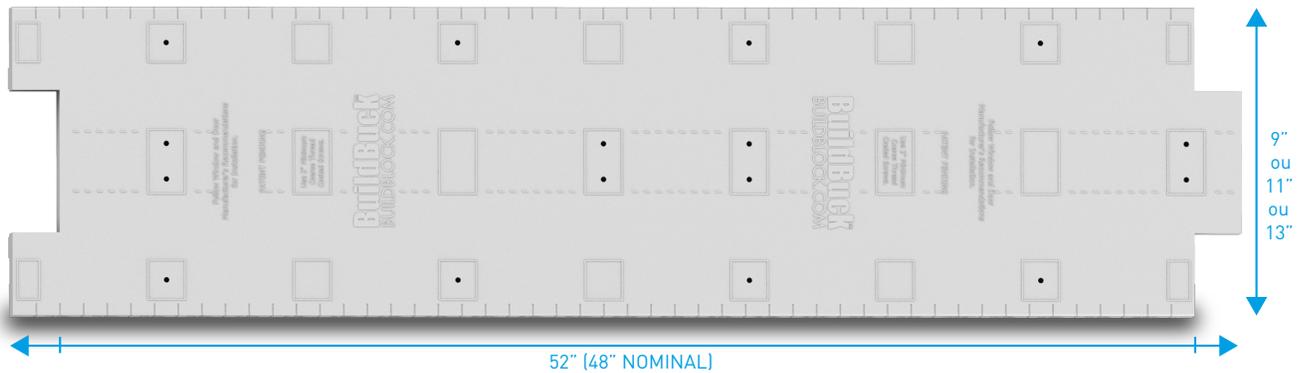
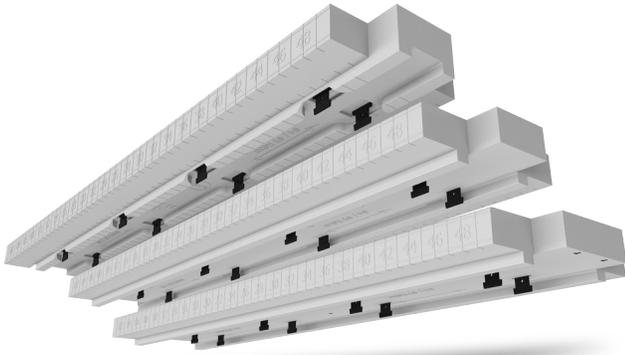


Illustration 1.3.3 Les dimensions physiques et nominales du BuildBuck.

SPÉCIFICATIONS DU CADRE D'OUVERTURE BUILDBUCK								
PRODUIT	LONGUEUR	LONGUEUR NOMINALE	LARGEUR	ÉPAISSEUR	POIDS	VALEUR R	SUPERFICIE	FORMES
BK-400 BuildBuck 9"	52" 1320.8 mm	48 " 1219.2 mm	9" 228.6 mm	2" 50.8 mm	4 lbs. 1.81 kg	8.4	3.125 pi ² .3550 m ²	BB-400 BL-400 GB-400
BK-600 BuildBuck 11"	52" 1320.8 mm	48" 1219.2 mm	11" 279.4 mm	2" 50.8 mm	4 lbs. 1.81 kg	8.4	3.82 pi ² .3550 m ²	BB-600 BL-600 GB-600
BK-800 BuildBuck 13"	52" 1320.8 mm	48" 1219.2 mm	13" 330.2 mm	2" 50.8 mm	4.5 lbs. 2.04 kg	8.4	4.51 pi ² .4190 m ²	BB-800 BL-800 GB-800

NOTE: BuildBuck est compatible avec tous les blocs de 6" & 8" avec panneaux PSE d'épaisseur de 2.5".



AVANTAGES DE BUILDBUCK

BuildBuck utilise les mêmes matériaux que ceux que l'on trouve dans les coffrages BuildBlock pour garantir que votre mur maintient une isolation constante autour des ouvertures des portes et des fenêtres. BuildBuck ne gonfle pas et ne réagit pas à l'eau dans le béton, créant une ouverture carrée lisse pour l'installation de fenêtres et de portes. BuildBuck associe les propriétés isolantes de la mousse PSE à des bandes de plastique intégrées pour créer une transition solide et transparente des murs jusqu'aux ouvertures de portes et fenêtres.

CARACTÉRISTIQUES DE BUILDBUCK

- Conception d'attaches robuste avec poutre en I, ancrée mécaniquement dans le béton et l'isolant.
- Les avantages habituels de BuildBlock d'économie de main d'œuvre sont inclus, tel qu'un ruban à mesurer moulé et des lignes de coupe.
- Les indicateurs des points de fixation et les lignes de coupe des ports d'accès sont moulés.
- Points d'attaches sur toute la longueur de chaque côté du cadre pour une fixation facile des finitions.
- 8 zones de fixation sur la face du cadre, espacées uniformément à tous les 6".
- BuildBuck a 8 ancrages qui fixent mécaniquement le cadre au mur de béton.
- BuildBuck mesure 2" d'épaisseur et 52" de long (48" nominal) ce qui en fait le plus long cadre CIB sur le marché créant une ouverture brute de 40X40 sans coupe.
- Emballé en petits paquets pour faciliter la commande et s'adapte au-dessus des paquets de blocs sur les camions pour éliminer la plupart des frais d'expédition.
- Les attaches sont moulées à 1/2" sous l'isolant pour éviter les ponts thermiques et créer une transition transparente entre le mur et l'ouverture.
- BuildBuck est disponible pour tous les coffrages de 4", 6" et 8".



CONCEPTION DU PRODUIT BUILDBLOCK

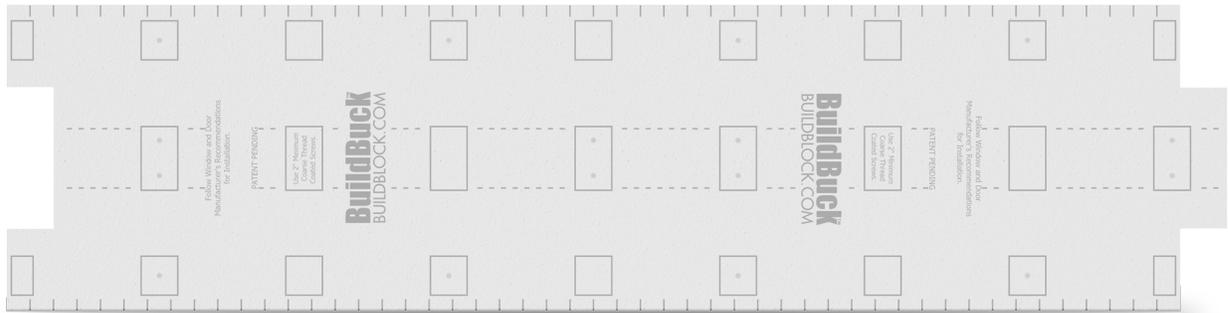


Illustration 1.3.4 Face supérieure du BuildBuck avec points de fixation, lignes de coupe et marquages des ports d'inspection.

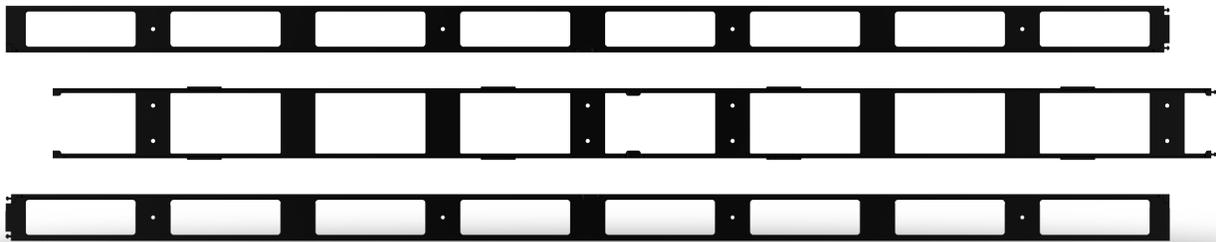


Illustration 1.3.5 Vue de dessus des attaches intégrés BuildBuck.



Illustration 1.3.6 Vue latérale du BuildBuck avec ruban à mesurer moulé et lignes de coupe.



Illustration 1.3.7 Vue latérale des attaches BuildBuck montrant des verrous en «T» qui s'encastrent dans le béton fixant le cadre au mur.



Illustration 1.3.8 Vue de l'extrémité du BuildBuck montrant la connexion faite en usine.



Illustration 1.3.9 Vue d'extrémité du BuildBuck montrant la connexion d'usine et les ancrages en plastique en «T» qui s'encastrent dans le béton et fixent le cadre au mur.

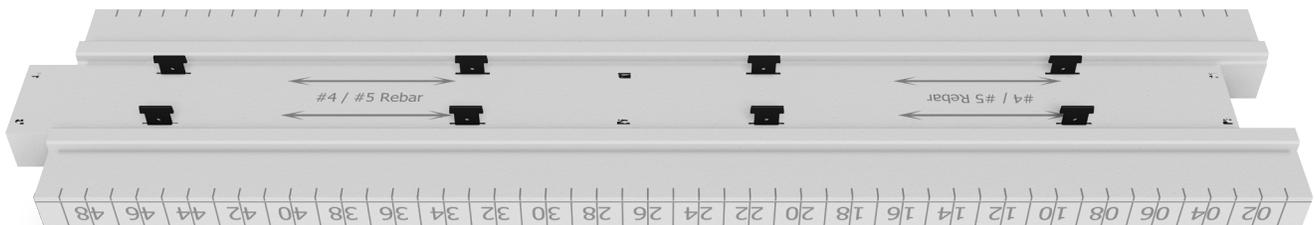


Illustration 1.3.10 Face inférieure du BuildBuck montrant les lignes de coupe, les rails d'alignement et les ancrages en «T» pour la fixation du béton.



Illustration 1.3.11 Cadre BuildBuck montrant la connexion d'extrémité et les ancrages à béton en «T».

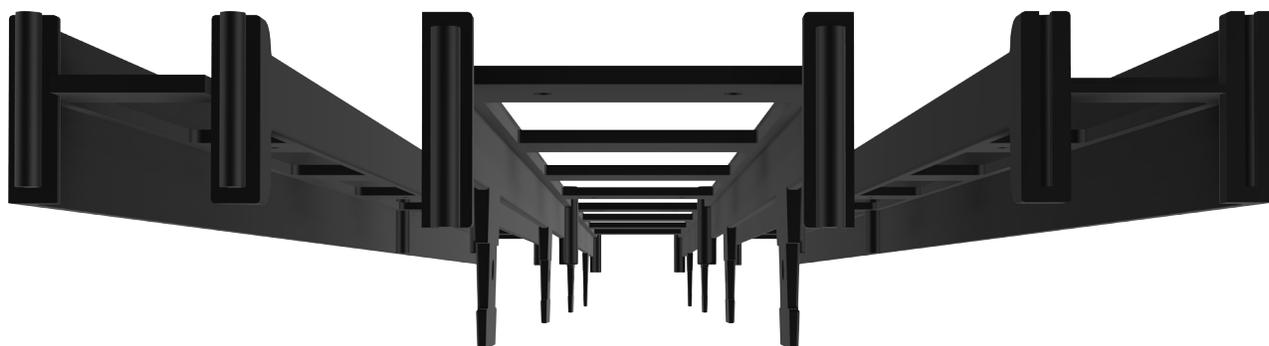


Illustration 1.3.12 Attaches BuildBuck intégrées pour les points de fixation et les ancrages à béton en «T».

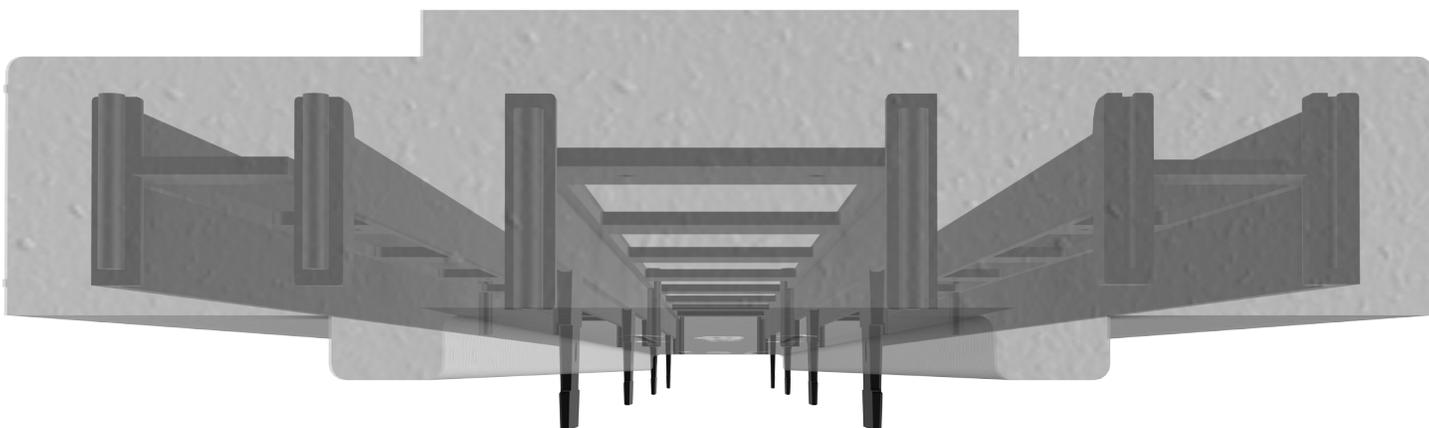
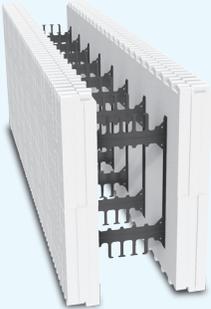
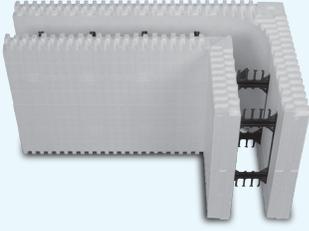
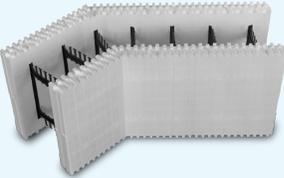


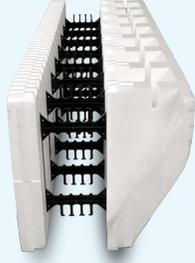
Illustration 1.3.13 Assemblage BuildBuck montrant les attaches intégrées avec les ancrages à béton en «T» ainsi que l'isolation PSE.

1.4 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (IMPÉRIAL)

BLOC DROIT	SPÉCIFICATIONS	4" DROIT*	6" DROIT	8" DROIT
	LONGUEUR	48"	48"	48"
	LARGEUR	9" (4" noyau)	11" (6" noyau)	13" (8" noyau)
	HAUTEUR	16"	16"	16"
	RETOUR	NA	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.065844 v ³	.098765 v ³	.131687 v ³
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	15	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-400	BB-600	BB-800

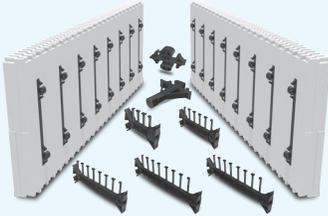
COIN 90°	SPÉCIFICATIONS	4" COIN 90°	6" COIN 90°	8" COIN 90°
	LONGUEUR	31" (ext.) / 22" (int.)	33" (ext.) / 22" (int.)	35" (ext.) / 22" (int.)
	LARGEUR	9" (4" noyau)	11" (6" noyau)	13" (8" noyau)
	HAUTEUR	16"	16"	16"
	RETOUR	19" (ext.) / 10" (int.)	21" (ext.) / 10" (int.)	23" (ext.) / 10" (int.)
	VOLUME DU BÉTON	.054574 v ³	.086528 v ³	.121517 v ³
	SUPERFICIE	5.56 pi ²	6.00 pi ²	6.44 pi ²
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-490	BB-690	BB-890

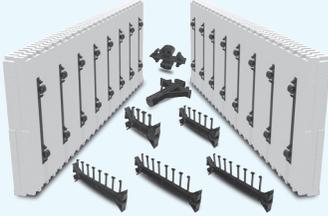
COIN 45°	SPÉCIFICATIONS	4" COIN 45°	6" COIN 45°	8" COIN 45°
	LONGUEUR	28" (ext.) / 24.272" (int.)	28" (ext.) / 23.444" (int.)	28" (ext.) / 22.615" (int.)
	LARGEUR	9" (4" noyau)	11" (6" noyau)	13" (8" noyau)
	HAUTEUR	16"	16"	16"
	RETOUR	16" (ext.) / 12.272" (int.)	16" (ext.) / 11.444" (int.)	16" (ext.) / 10.615" (int.)
	VOLUME DU BÉTON	.054985 v ³	.080841 v ³	.105425 v ³
	SUPERFICIE	4.89 pi ²	4.89 pi ²	4.89 pi ²
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-445	BB-645	BB-845

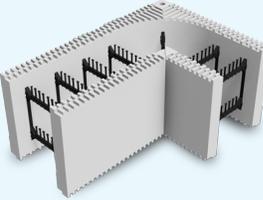
SUPPORT À MAÇONNERIE	SPÉCIFICATIONS	6" SUPPORT À MAÇONNERIE	8" SUPPORT À MAÇONNERIE	
	LONGUEUR	48"	48"	
	LARGEUR DU BAS		11" (6" noyau)	13" (8" noyau)
	LARGEUR DU HAUT		16"	18"
	HAUTEUR		16"	16"
	RETOUR		NA	NA
	VOLUME DU BÉTON		bloc entier: .134148 corbeau: .035556	bloc entier: .167074 corbeau: .035556
	SUPERFICIE		5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE		2½" à l'intérieur du panneau; 1" min. à l'extérieur du panneau	2½" à l'intérieur du panneau; 1" min. à l'extérieur du panneau
	QTÉE PAR PAQUET		6	6
ID DU PRODUIT		BB-6BL	BB-8BL	

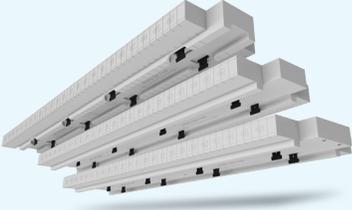
1.4 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (IMPÉRIAL)

BLOC À DOUBLE BISEAU	SPÉCIFICATIONS	6" BLOC À DOUBLE BISEAU	8" BLOC À DOUBLE BISEAU
	LONGUEUR	48"	48"
	LARGEUR	11" [6" noyau]	13" [8" noyau]
	HAUTEUR	16"	16"
	RETOUR	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.130128 v ³ corbeau: .031363	.16305 v ³ corbeau: .031363
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12
	ID DU PRODUIT		BB-6DT

BUILDLOCK DROIT	SPÉCIFICATIONS	4" KD	6" KD	8" KD
	LONGUEUR	48"	48"	48"
	LARGEUR	9" [4" noyau]	11" [6" noyau]	13" [8" noyau]
	HAUTEUR	16"	16"	16"
	RETOUR	NA	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.065844 v ³	.098765 v ³	.131687 v ³
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12	12
	ID DU PRODUIT	BL-400	BL-600	BL-800

BUILDLOCK DROIT	SPÉCIFICATIONS	10" KD	12" KD	Des tailles plus grandes peuvent être créées à l'aide du connecteur d'attaches.
	LONGUEUR	48"	48"	
	LARGEUR	15" [10" noyau]	17" [12" noyau]	
	HAUTEUR	16"	16"	
	RETOUR	NA	NA	
	VOLUME DU BÉTON	.164609 v ³	0.197529 v ³	
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	
	QTÉE PAR PAQUET	16 blocs / 32 panneaux	16 blocs / 32 panneaux	
	ID DU PRODUIT	BL-1000	BL-1200	

BUILDLOCK DROIT 90°	SPÉCIFICATIONS	10" KD 90°	12" KD 90°	BuildLock 4", 6", et 8" utilise les blocs de coin BuildBlock régulier dédiés.
	LONGUEUR	37" (ext) / 22" (int.)	39" (ext) / 22" (int.)	
	LARGEUR	15" [10" noyau]	17" [12" noyau]	
	HAUTEUR	16"	16"	
	RETOUR	25" (ext) / 10" (int.)	27" (ext) / 10" (int.)	
	VOLUME DU BÉTON	0.151444 v ³	0.191408 v ³	
	SUPERFICIE	6.88 pi ²	7.33 pi ²	
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	
	QTÉE PAR PAQUET	8 blocs / 16 panneaux	8 blocs / 16 panneaux	
	ID DU PRODUIT	BL-1090	BL-1290	

CADRE D'OUVERTURE	SPÉCIFICATIONS	4"	6"	8"
	LONGUEUR	52" (48" nominale)	52" (48" nominale)	52" (48" nominale)
	LARGEUR	9"	11"	13"
	HAUTEUR	2"	2"	2"
	POIDS	3.5 lbs	4 lbs	4.5 lbs
	SUPERFICIE	3.125 pi ²	3.82 pi ²	4.51 pi ²
	QTÉE PAR PAQUET	19	18	16
	VALEUR R	8.4	8.4	8.4
	PRODUITS COMPATIBLE	BB-400 BL-400 GB-400	BB-600 BL-600 GB-600	BB-800 BL-800 GB-800
	ID DU PRODUIT	BK-400	BK-600	BK-800

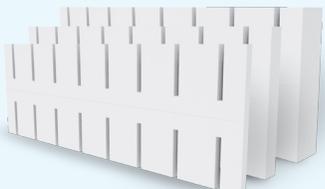
BuildBuck est entièrement compatible avec tous les blocs BuildBlock de mêmes tailles.

1.4 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (IMPÉRIAL)

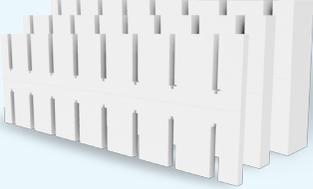
BUILDDECK	SPÉCIFICATIONS	8"	10"	12"
	LONGUEUR	24"	24"	24"
	LARGEUR	24"	24"	24"
	HAUTEUR	8"	10"	12"
	RETOUR	NA	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.051111*	.055854*	.060432*
	SUPERFICIE	4 pi ²	4 pi ²	4 pi ²
	DIMENSION DU PSE	8"	10"	12"
	QTÉE PAR PAQUET	24	20	16
	ID DU PRODUIT	BD-800	BD-1000	BD-1200
	De l'isolant supplémentaire peut être ajoutée aux panneaux BuildDeck pour augmenter la profondeur de la poutre, la longueur de la portée et la valeur d'isolation. Voir le manuel de conception BuildDeck pour plus d'informations.			

BUILDBLOCK MURS DURS	SPÉCIFICATIONS	4"	6"	8"
	LONGUEUR	48"	48"	48"
	LARGEUR	8½"	10½"	12½"
	HAUTEUR	16"	16"	16"
	NOYAU DU BÉTON	6"	8"	10"
	VOLUME DU BÉTON	.098765 v ³	.131687 v ³	.164609 v ³
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	32	32	32
	ID DU PRODUIT	HW-400	HW-600	HW-800

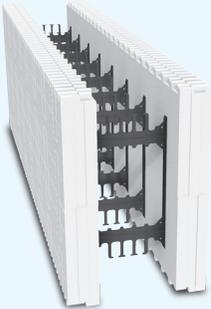
BUILDBLOCK MURS DURS	SPÉCIFICATIONS	10"	12"	
	LONGUEUR	48"	48"	
	LARGEUR	14½"	16½"	
	HAUTEUR	16"	16"	
	NOYAU DU BÉTON	12"	14"	
	VOLUME DU BÉTON	0.197529 v ³	.230449 v ³	
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	
	DIMENSION DU PSE	2½" chaque panneau	2½" chaque panneau	
	QTÉE PAR PAQUET	32	32	
	ID DU PRODUIT	HW-1000	HW-1200	

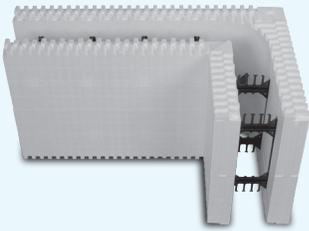
INSERTION ISOLANTE BUILDBLOCK	SPÉCIFICATIONS	1"	2"	4"
	LONGUEUR	48"	48"	48"
	LARGEUR	1"	2"	4"
	HAUTEUR	16"	16"	16"
	VALEUR R	+4.2	+8.4	+16.8
	DÉPLACEMENT DU BÉTON	.014999421 v ³	.030002851 v ³	.060009709 v ³
	FORMES APPLICABLES		BB-400, BB-600, BB-800	
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE			
	QTÉE PAR PAQUET	150	75	36
	ID DU PRODUIT	BTS-100	BTS-200	BTS-400

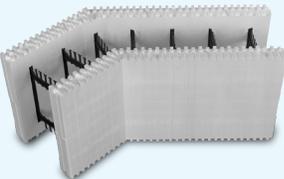
Attention: La modification des dimensions finales du noyau de béton en dehors de l'ingénierie prescriptive ou BuildBlock nécessitera une ingénierie spécifique au projet et un renforcement approprié ainsi que la conformité aux codes locaux. BuildBlock n'assume aucune responsabilité en cas d'utilisation abusive de ses produits.

INSERTION ISOLANTE BUILDLOCK KNOCKDOWN	SPÉCIFICATIONS	1"	2"	4"
	LONGUEUR	48"	24"	
	LARGEUR	1"	2"	
	HAUTEUR	16"	12"	
	VALEUR R	+4.2	+8.4	+16.8
	DÉPLACEMENT DU BÉTON	.01405099 v ³	.028105989 v ³	.056215985 v ³
	FORMES APPLICABLES	BL-400, BL-600, BL-800, BL-1000, BL-1200+		
	SUPERFICIE	5.33 pi ²	5.33 pi ²	5.33 pi ²
	DIMENSION DU PSE			
	QTÉE PAR PAQUET	150	75	36
	ID DU PRODUIT	BLTS-100	BLTS-200	BLTS-400
<p>Attention: La modification des dimensions finales du noyau de béton en dehors de l'ingénierie prescriptive ou BuildBlock nécessitera une ingénierie spécifique au projet et un renforcement approprié ainsi que la conformité aux codes locaux. BuildBlock n'assume aucune responsabilité en cas d'utilisation abusive de ses produits.</p>				

1.5 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (MÉTRIQUE)

BLOC DROIT	SPÉCIFICATIONS	4" DROIT*	6" DROIT	8" DROIT
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm	1219 mm
	LARGEUR	228 mm (101 mm noyau)	279 mm (152 mm noyau)	330 mm (203 mm noyau)
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	406 mm
	RETOUR	NA	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.050341 m ³	.075511 m ³	.100682 m ³
	SUPERFICIE	.4951 m ²	.4951 m ²	.4951 m ²
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	15	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-400	BB-600	BB-800

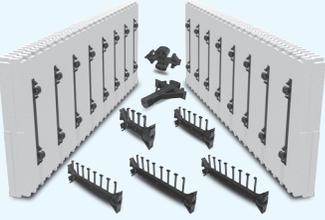
COIN 90°	SPÉCIFICATIONS	4" COIN 90°	6" COIN 90°	8" COIN 90°
	LONGUEUR	787 mm (ext.) / 558 mm (int.)	787 mm (ext.) / 558 mm (int.)	787 mm (ext.) / 558 mm (int.)
	LARGEUR	228 mm (101 mm noyau)	279 mm (152 mm noyau)	330 mm (203 mm noyau)
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	406 mm
	RETOUR	482mm (ext.) / 254mm (int.)	533mm (ext.) / 254mm (int.)	584mm (ext.) / 254mm (int.)
	VOLUME DU BÉTON	.041725 m ³	.066155 m ³	.092906 m ³
	SUPERFICIE	.5165 m ²	.5574 m ²	.5983 m ²
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-490	BB-690	BB-890

COIN 45°	SPÉCIFICATIONS	4" COIN 45°	6" COIN 45°	8" COIN 45°
	LONGUEUR	711.2 mm (ext.) / 558 mm (int.)	711.2 mm (ext.) / 595 mm (int.)	711.2 mm (ext.) / 574 mm (int.)
	LARGEUR	228 mm (101 mm noyau)	279 mm (152 mm noyau)	330 mm (330 mm noyau)
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	406 mm
	RETOUR	406mm (ext.) / 311mm (int.)	406mm (ext.) / 290mm (int.)	406mm (ext.) / 269mm (int.)
	VOLUME DU BÉTON	.042039 m ³	.061807 m ³	.08060 m ³
	SUPERFICIE	.4542 m ²	.4542 m ²	.4542 m ²
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-445	BB-645	BB-845

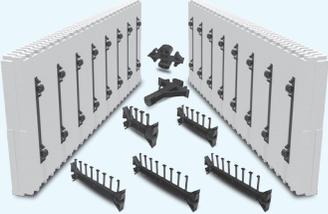
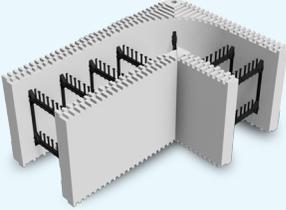
SUPPORT À MAÇONNERIE	SPÉCIFICATIONS	6" SUPPORT À MAÇONNERIE	8" SUPPORT À MAÇONNERIE
	LONGUEUR		1219 mm
	LARGEUR DU BAS		279 mm (152 mm noyau)
	LARGEUR DU HAUT		406 mm
	HAUTEUR		406 mm
	RETOUR		NA
	VOLUME DU BÉTON		bloc entier: .102564 m ³ corbeau: .027184 m ³
	SUPERFICIE		.3716 m ²
	DIMENSION DU PSE		63.5 mm à l'intérieur; 254 mm min. à l'extérieur
	QTÉE PAR PAQUET		6
ID DU PRODUIT		BB-6BL	
			BB-8BL

1.5 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (MÉTRIQUE)

BLOC À DOUBLE BISEAU	SPÉCIFICATIONS	6" BLOC À DOUBLE BISEAU	8" BLOC À DOUBLE BISEAU
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm
	LARGEUR	279 mm (152 mm noyau)	330 mm (203 mm noyau)
	HAUTEUR	406 mm	406 mm
	RETOUR	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.099489 m ³ corbeau: .031363	.124660 m ³ corbeau: .031363
	SUPERFICIE	.4951m ²	.4951 m ²
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12
	ID DU PRODUIT	BB-6DT	BB-8DT

BUILDLOCK DROIT	SPÉCIFICATIONS	4" KD	6" KD	8" KD
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm	1219 mm
	LARGEUR	228 mm (101 mm noyau)	279 mm (152 mm noyau)	330 (203 noyau)
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	406 mm
	RETOUR	NA	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.050341 m ³	.07551 m ³	.100682 m ³
	SUPERFICIE	.4951 m ²	.4951 m ²	.4951 m ²
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	12	12	12
	ID DU PRODUIT	BL-400	BL-600	BL-800

1.5 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (MÉTRIQUE)

BUILDLOCK DROIT	SPÉCIFICATIONS	10" KD	12" KD	
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm	Des tailles plus grandes peuvent être créées à l'aide du connecteur d'attaches.
	LARGEUR	381 mm (254 mm noyau)	431 mm (304 mm noyau)	
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	
	RETOUR	NA	NA	
	VOLUME DU BÉTON	.125852 m ³	.151022 m ³	
	SUPERFICIE	.4951 m ²	.4951 m ²	
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau	
	QTÉE PAR PAQUET	16 blocs / 32 panneaux	16 blocs / 32 panneaux	
	ID DU PRODUIT	BL-1000	BL-1200	
BUILDLOCK DROIT 90°	SPÉCIFICATIONS	10" KD 90°	12" KD 90°	
	LONGUEUR	939 mm (ext) / 558 mm (int.)	990 mm (ext) / 558 mm (int.)	BuildLock 4", 6", et 8" utilise les blocs de coin BuildBlock régulier dédiés.
	LARGEUR	381 mm (254 mm noyau)	431 mm (304 mm noyau)	
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	
	RETOUR	635 mm (ext) / 254 mm (int.)	685 mm (ext) / 254 mm (int.)	
	VOLUME DU BÉTON	.115787 m ³	.146341 m ³	
	SUPERFICIE	.6391 m ²	.6809 m ²	
	DIMENSION DU PSE	63 mm chaque panneau	63 mm chaque panneau	
	QTÉE PAR PAQUET	8 blocs / 16 panneaux	8 blocs / 16 panneaux	
	ID DU PRODUIT	BL-1090	BL-1290	

1.5 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (MÉTRIQUE)

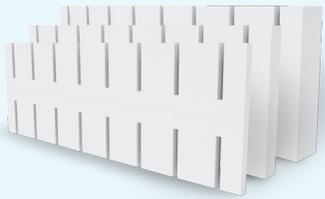
CADRE D'OUVERTURE	SPÉCIFICATIONS	4"	6"	8"
	LONGUEUR	1320.8 mm (1219.2 mm nominale)	1320.8 mm (1219.2 mm nominale)	1320.8 mm (1219.2 mm nominale)
	LARGEUR	228.6 mm	279.4 mm	330.2 mm
	HAUTEUR	50.8 mm	50.8 mm	50.8 mm
	POIDS	1.58 kg	1.81 kg	2.04 kg
	SUPERFICIE	.2190 m ²	.3550 m ²	.4190 m ²
	QTÉE PAR PAQUET	19	18	16
	VALEUR R	.1190	.1190	.1190
	PRODUITS COMPATIBLE	BB-400 BL-400 GB-400	BB-600 BL-600 GB-600	BB-800 BL-800 GB-800
	ID DU PRODUIT	BK-400	BK-600	BK-800
	BuildBuck est entièrement compatible avec tous les blocs BuildBlock de mêmes tailles.			

BUILDDECK	SPÉCIFICATIONS	8"	10"	12"
	LONGUEUR	609 mm	609 mm	609 mm
	LARGEUR	609 mm	609 mm	609 mm
	HAUTEUR	203 mm	254 mm	304 mm
	RETOUR	NA	NA	NA
	VOLUME DU BÉTON	.051111 m ³	.055854 m ³	.060432 m ³
	SUPERFICIE	.3716 m ²	.3716 m ²	.3716 m ²
	DIMENSION DU PSE	203 mm	254 mm	304 mm
	QTÉE PAR PAQUET	24	20	16
	ID DU PRODUIT	BD-800	BD-1000	BD-1200
	De l'isolant supplémentaire peut être ajoutée aux panneaux BuildDeck pour augmenter la profondeur de la poutre, la longueur de la portée et la valeur d'isolation. Voir le manuel de conception BuildDeck pour plus d'informations.			

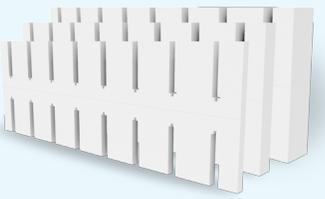
1.5 SPÉCIFICATIONS DES PRODUITS (MÉTRIQUE)

BUILDBLOCK MURS DURS	SPÉCIFICATIONS	4"	6"	8"
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm	1219 mm
	LARGEUR	216 mm	266 mm	317 mm
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	406 mm
	NOYAU DU BÉTON	152 mm	203 mm	254 mm
	VOLUME DU BÉTON	0.075511 m ³	0.100682 m ³	0.125853 m ³
	SUPERFICIE	0.495 m ²	0.495 m ²	0.495 m ²
	DIMENSION DU PSE	63.5 mm chaque panneau	63.5 mm chaque panneau	63.5 mm chaque panneau
	QTÉE PAR PAQUET	32	32	32
	ID DU PRODUIT	HW-400	HW-600	HW-800

BUILDBLOCK HARD WALL	SPÉCIFICATIONS	10"	12"	
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm	
	LARGEUR	368 mm	419 mm	
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	
	NOYAU DU BÉTON	304 mm	355 mm	
	VOLUME DU BÉTON	.151022 m ³	0.176191 m ³	
	SUPERFICIE	0.495 m ²	0.495 m ²	
	DIMENSION DU PSE	63.5 mm chaque panneau	63.5 mm chaque panneau	
	QTÉE PAR PAQUET	32	32	
	ID DU PRODUIT	HW-1000	HW-1200	

INSERTION ISOLANTE BUILDBLOCK	SPÉCIFICATIONS	1"	2"	4"
	LONGUEUR	1219 mm	1219 mm	1219 mm
	LARGEUR	25 mm	51 mm	101 mm
	HAUTEUR	406 mm	406 mm	406 mm
	VALEUR R	+4.2	+8.4	+16.8
	DÉPLACEMENT DU BÉTON	.011467880 m ³	.0229388254 m ³	.045880714 m ³
	FORMES APPLICABLES	BB-400, BB-600, BB-800		
	SUPERFICIE	0.4951 m ²	0.4951 m ²	0.4951 m ²
	DIMENSION DU PSE			
	QTÉE PAR PAQUET	150	75	36
ID DU PRODUIT	BTS-100	BTS-200	BTS-400	

Attention: La modification des dimensions finales du noyau de béton en dehors de l'ingénierie prescriptive ou BuildBlock nécessitera une ingénierie spécifique au projet et un renforcement approprié ainsi que la conformité aux codes locaux. BuildBlock n'assume aucune responsabilité en cas d'utilisation abusive de ses produits.

INSERTION ISOLANTE BUILDBLOCK KNOCKDOWN	SPÉCIFICATIONS	1"	2"	4"
	LONGUEUR	1219 mm	609 mm	
	LARGEUR	25 mm	51 mm	
	HAUTEUR	406 mm	305 mm	
	VALEUR R	+4.2	+8.4	+16.8
	DÉPLACEMENT DU BÉTON	.0107427526 m ³	.021488570 m ³	.042980204 m ³
	FORMES APPLICABLES	BL-400, BL-600, BL-800, BL-1000, BL-1200+		
	SUPERFICIE	0.4951 m ²	0.4951 m ²	0.4951 m ²
	DIMENSION DU PSE			
	QTÉE PAR PAQUET	150	75	36
ID DU PRODUIT	BLTS-100	BLTS-200	BLTS-400	

Attention: La modification des dimensions finales du noyau de béton en dehors de l'ingénierie prescriptive ou BuildBlock nécessitera une ingénierie spécifique au projet et un renforcement approprié ainsi que la conformité aux codes locaux. BuildBlock n'assume aucune responsabilité en cas d'utilisation abusive de ses produits.

1.6 DÉTAILS TECHNIQUE DES PRODUITS

SPÉCIFICATIONS	IMPÉRIAL	MÉTRIQUE
Densité du polystyrène expansé	1.5 lbs./pi ³	24.02769 kg/m ³
Épaisseur moyenne du PSE	2½" par panneau (5" total)	12.7 cm (6.35 cm par panneau)
Valeur R du matériel	R-22 Valeur du PSE	R-22 Valeur du PSE
Valeur R des performances (béton, valeur R du bloc, réduction des infiltrations d'air, et masse thermique)	R-30 à R-52	R-30 à R-52 U 0.33 à U 0.02
Valeur R effective par pouce de l'isolant PSE	4.2/pouce	
Masse thermique (coffrage et béton)	4" Noyau: 47.5 lbs./pi ² 6" Noyau: 72 lbs/pi ² 8" Noyau: 96 lbs/pi ² 10" Noyau: 119 lbs/pi ² 12" Noyau: 143 lbs/ pi ²	4" Noyau: 231.9 kg/m ² 6" Noyau: 351.5 kg/m ² 8" Noyau: 468.7 kg/m ² 10" Noyau: 581.0 kg/m ² 12" Noyau: 698.2 kg/m ²
Facteur K	.24/pouce	
Absorption de l'eau	- 3% [ASMC272]	- 3% [ASMC272]
Vapeur d'eau	0.56 perms par panneau 2½"	0.84 perms métrique par panneau 2½"
Classe de son	52 avec ½" placoplâtre à l'intérieur	52 avec ½" placoplâtre à l'intérieur
Pare-feu	Indice de résistance au feu de 3 heures sur le mur BB-600 (Charge de 5 000 lb par pied linéaire tout au long du test.) (Post-test: Charge de 12000 lb. par pied linéaire sans diminution supplémentaire.)	Indice de résistance au feu de 3 heures sur le mur BB-600 (Charge de 7440.6 kg/m tout au long du test.) (Post-test: Charge de 17857.9 kg/m sans diminution supplémentaire.)
Résistance à la compression du béton	3000 psi minimum recommandée	20 MPa minimum recommandée
Température recommandée pour couler le béton*	15°F à 120°F*	-9°C à 49°C*

*Correctement manipulé, le béton spécialement formulé peut être coulé à des températures aussi basses que -15 °F (-26 °C). Consultez les mélanges prêts à l'emploi de votre entreprise. Important : À des températures inférieures au point de gel, vous devez recouvrir tout le béton apparent avec du matériel isolant.

TEST DU PRODUIT AUX NORMES ASTM

Les blocs BuildBlock sont évalués pour s'assurer qu'ils atteignent ou dépassent les normes d'une variété de tests de l'industrie

PROPRIÉTÉS	TEST ASTM	VALEUR REQUISE	VALEUR DU TEST
Densité	ASTM D1622	1.5 lb/pi ³	1.69 lb/pi ³
Résistance thermique	ASTM C177	4.0F.pi ² .h/Btu/po	4.08F.pi ² .h/Btu/po
Résistance à la compression	ASTM D1621	15.0 psi	23.1 psi
Résistance à la flexion	ASTM C203	40.0 psi	50.4 psi
Propagation des flammes	ASTM E84	25 Maximum	>25
Fumée produite	ASTM E84	450 Maximum	>450
Classement du pare-feu	ASTM E119		3 hr
Valeur R	ASTM C518	R-22	R-22
Classement STC	ASTM E413	STC 50	STC 50
Perméabilité à la vapeur d'eau	ASTM E96	3.5 perms/pouce Maximum	2.04 perms/pouce

SPÉCIFICATION STANDARD POUR L'ISOLATION THERMIQUE EN POLYSTYRÈNE RIGIDE CELLULAIRE

SPÉCIFICATION DE RÉFÉRENCE: ASTM C 578-92				TYPE I	TYPE VIII	TYPE II	TYPE IX
Propriété		Unités	Test ASTM				
Densité, minimum		(pcf)	D 303 ou D 1622	0.90	1.15	1.35	1.80
Densité marge		(pcf)	C 177 ou C 518	0.90-1.14	1.15-1.34	1.35-1.79	1.80-2.20
Conductivité thermique Facteur K	à 25 F à 40 F à 75 F	BTU/(hr.) (pi.ca)(F/po.)		0.23 0.24 0.26	.22 .235 .255	.21 .22 .24	.20 .21 .23
Résistance thermique Valeur R	à 25 F à 40 F à 75 F	à 1 pouce épaisseur		4.35 4.17 3.85	4.54 4.25 3.92	4.76 4.55 4.17	5.00 4.76 4.35
Propriétés de résistance Déformation de 10 % en compression Flexion Traction Cisaillement Module de cisaillement Module d'élasticité		psi psi psi psi psi psi	D 1621 C 203 D 1623 D 723 _____ _____	10-14 25-30 16-20 18-22 280-320 180-220	13-18 30-38 17-21 23-25 370-410 250-310	15-21 40-50 18-22 26-38 460-500 320-360	25-33 50-75 23-27 33-27 600-640 460-500
Résistance à l'humidité WVT Absorption (vol.) Capillarité		perm. po % ----		2.0-5.0 moins de 4.0 aucun	1.5-3.5 moins de 3.0 aucun	1.0-3.5 moins de 3.0 aucun	0.6-2.0 moins de 3.0 aucun
Coefficient de dilatation thermique		po./[po.](F)	D696	0.000035	0.000035	0.000035	0.000035
Température de service maximale Exposition à long terme Exposition intermittente				167 180	167 180	167 180	167 180
Indice d'oxygène		%	D 2863	24.0	24.0	24.0	24.0

1.7 TRANSPORT, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE DES COFFRAGES ET PRODUITS BUILDBLOCK

Un transport, une manutention et un stockage appropriés des coffrages BuildBlock sont nécessaires pour prévenir les dommages, la détérioration et pour assurer la qualité des blocs pour l'utilisateur final ainsi que de respecter les exigences de garantie.

TRANSPORT DES COFFRAGES BUILDBLOCK



Illustration 1.6.1 Remorque 53

Les blocs BuildBlock sont emballés par le fabricant en paquets robustes avec une protection sur le dessus et le dessous de ce dernier. Les paquets «ouverts» et le transport de blocs dégroupés annulent la garantie sur les coffrages. BuildBlock n'expédiera pas de blocs dégroupés à moins qu'il ne soit expressément demandé par le client et des frais supplémentaires s'appliquent pour le faire.

Lors de l'acceptation d'une expédition de coffrages, le client doit inspecter chaque paquet. Dans le cas peu probable d'un problème, le client doit noter les dommages sur le connaissement lors de la signature. Le client doit alors contacter le département de contrôle qualité de Styro Rail Inc. immédiatement pour commencer le processus de garantie.



Illustration 1.7.2 Déchargez les blocs BuildBlock à plat pour éviter d'endommager les bords et les coins.

DÉCHARGEMENT DES COFFRAGES BUILDBLOCK

Lors du déchargement des coffrages sur le chantier, veillez à ne pas endommager les blocs. Faites glisser les coffrages sur le bord du camion et abaissez-les au sol par deux personnes. Ils peuvent facilement être transportés par deux personnes à un endroit pratique sur le chantier.

ATTENTION:

Faire tomber des paquets de blocs du camion à un angle endommagera et écrasera les blocs. Prendre soin de petits détails au début vous fera gagner du temps tout au long de votre travail.



Illustration 1.7.3 Les blocs BuildBlock sont facile à déplacer sur un chantier par une ou deux personnes. Faites glisser; ne roulez pas, pour éviter d'endommager les bordures ou les coins.

MANIPULATION DES COFFRAGES BUILDBLOCK

La grande majorité des dommages de blocs et d'attaches est le résultat d'une mauvaise manipulation, et non de problèmes de fabrication. Les blocs BuildBlock doivent être manipulés avec soin pour prévenir les dommages causés au matériau isolant (en particulier aux dents de connexion au-dessus et en dessous du bloc) et les lattes de fixation en plastique. Si vous utilisez un chariot élévateur, faites particulièrement attention à ne pas endommager les attaches lors du levage des paquets.

Un chariot élévateur n'est généralement pas nécessaire. Les paquets peuvent être facilement transportés par une ou deux personnes. Un 2x4 de bois ou un tuyau de conduit peut être placé à travers des paquets et utilisé comme poignées.



Illustration 1.7.4 Blocs BuildBlock entreposés dans l'usine de fabrication.

STOCKAGE DES COFFRAGES BUILDBLOCK

Le stockage intérieur sécurisé en entrepôt est idéal. Le stockage des coffrages à l'extérieur pendant de longues périodes peut causer des dommages ou une détérioration par des éléments météorologiques, des insectes (en particulier dans les zones infestées de termites) ou des rongeurs.

Gardez à l'esprit que les blocs sont légers et facilement soufflés par le vent. Nous vous recommandons de conserver les blocs dans les paquets jusqu'à ce qu'ils soient prêts à l'emploi. Veillez à sécuriser les paquets si des conditions météorologiques défavorables sont attendues.

Si les blocs sont stockés à l'extérieur pendant plus de quelques semaines, ils doivent être couverts et protégés contre les rayons UV (ultraviolets). L'exposition prolongée aux rayons UV provoque le jaunissement (oxydation) de l'isolant. Cela n'affecte pas l'intégrité des coffrages, mais vous devez nettoyer les blocs pour enlever la couche d'oxydation avant de coller quoi que ce soit à la surface comme l'imperméabilisation ou les finitions extérieures.

Une fois que les coffrages ont été installés et remplis de béton, cela peut facilement être fait à l'aide d'une brosse rigide ou d'une laveuse à pression. Gardez la tête du pulvérisateur assez loin de la surface de l'isolant pour éviter tout dommage.

Cette page est volontairement vierge.

SECTION 2: OUTILS ET ACCESSOIRES

2.1 OUTILS ET ACCESSOIRES RECOMMANDÉS

Styro Rail Inc. propose une gamme complète d'accessoires de construction qui complètent les produits de CIB BuildBlock et les produits connexes lors de la construction de maisons résidentielles, de bâtiments commerciaux et industriels. S'assurer que vous disposez des outils nécessaires pour rendre l'installation rapide et efficace diminuera la frustration et vous fera économiser de l'argent et du temps, augmentant ainsi vos résultats.

- Scie d'élagage pliante
- Scie circulaire
- Scie à guichet
- Scie d'établi (facultatif, pour plus de commodité)
- Perceuse à percussion, perceuse sans fil
- Outil d'attache de barre d'armature
- Couteau pour découpage à chaud
- Marteau de charpentier carré
- Truelle à béton
- Niveau
- Ruban à mesurer
- Transit ou niveau laser
- Cordeau à tracer et corde de ligne
- Plieuse d'armature
- Coupe-barres d'armatures
- Système d'alignement mural (contreventement)
- Plateformes d'échafaudage
- Vibreur à béton à faible impact (type crayon 3/4" à 1" maximum)
- Pistolets à mousse, mousse et nettoyant à mousse
- Gants de travail
- Casque de sécurité
- Lunette de sécurité
- Écran solaire
- Balai et grattoir à plancher



SCIE À ÉLAGER PLIANTE 7" OU 10"

Enfin, une scie à main conçue pour les CIB que vous pouvez mettre dans votre poche arrière sur le chantier. Cette scie de précision permet la réalisation de coupes rapides sur le terrain et offre un excellent équilibre et une sensation agréable. Cette scie est disponible en deux tailles différentes, 7" ou 10" et est disponible à travers le réseau Wind-lock.



SYSTÈMES D'ALIGNEMENT ET DE CONTREVENTEMENT DES MURS

Le contreventement et l'alignement des murs CIB sont vitaux. BuildBlock recommande plusieurs options de contreventement. Voir la section 9 de ce manuel pour plus de détails.

Le système buildBrace de Plumwall est disponible dans un système tout-en-un et 3 pièces. En outre, ceux-ci peuvent être complétés pour les applications de mur de grande taille.



PISTOLETS EN MOUSSE, ADHÉSIF EN MOUSSE ET NETTOYANT

La mousse adhésive à faible expansion est un produit de base sur un chantier CIB. Il peut être utilisé pour sécuriser le premier rang, pour maintenir les blocs ensemble si nécessaire, pour remplir des zones inégales, et bien plus encore.



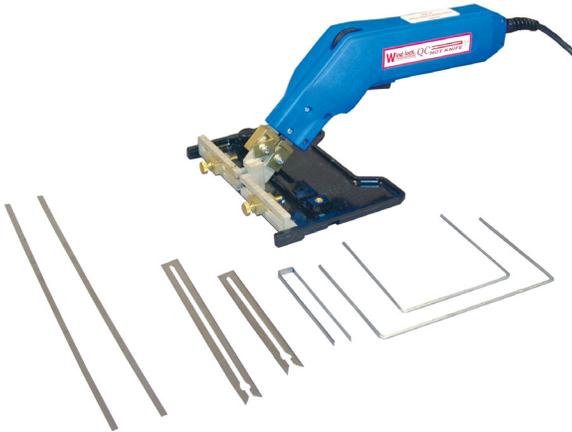
SCIE À DENTS ROBUSTES 12"-18"

Ce type de scie est très utile pour les coupes plus longues et utile d'avoir sous la main pour d'autres besoins sur votre site de travail.



COUTEAUX POUR DÉCOUPAGE À CHAUD ET ACCESSOIRES

Les ensembles de couteaux de découpage à chaud sont livrés avec le couteau, le guide pour stabiliser la coupe, et une gamme de lames pour faire le travail. Les boîtes électriques, les rainures pour le câblage et la nouvelle lame à rayon simplifient les soucis électriques, de plomberie, et de rayon dans les CIB. Disponible via Wind-Lock.



SUPER GROOVER KIT

L'ensemble Super Groover est un produit de niveau professionnel chez Wind-Lock et offre à l'installateur un transformateur de ceinture pour un contrôle précis de la température et une facilité d'utilisation. Le couteau de découpage à chaud industriel dure deux fois plus longtemps que les produits conventionnels actuellement disponibles.



COUPE-BARRES D'ARMATURE DE BN PRODUCTS (BNCE-20)

Cet outil compact et léger est doté d'une poignée latérale amovible à 3 positions et d'une poignée de déclenchement rotative qui offre à l'opérateur de multiples positions de coupe et une maniabilité accrue dans les espaces restreints.

Cet outil étonnant peut couper une variété de matériaux, y compris des barres d'armature, des tiges entièrement filetées, des tiges de bobine, des conduit EMT, des tuyaux, tubes, des tubes, des barres anti-effractions et plus encore. Il est conçu pour couper proprement le matériau au ras de la surface en seulement quelques secondes par coupe.



VIS DUPLEX

Les vis duplex utilisent un embout à tête Phillips ou un embout hexagonal de 1/4", et se retirent facilement des coffrages à béton dans les projets commerciaux et résidentiels et sont réutilisables encore et encore.

Pour plus d'informations sur les vis Duplex visitez: <http://www.removeite.com>



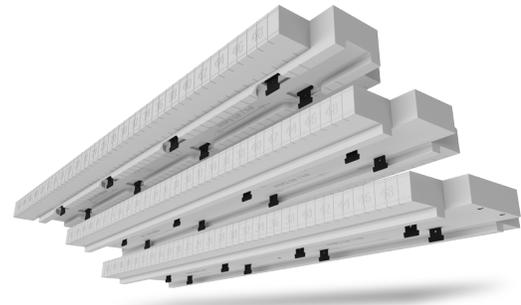
IMPERMÉABILISATION

BuildBlock recommande de combiner des méthodes d'imperméabilisation pour obtenir de meilleurs résultats. Combinez soit un apprêt à base d'eau tel que Aquatac ou H2O et une membrane autocollante ou bien la membrane autocollante avec la membrane DELTA®-MS ou DELTA®-MS CLEAR afin de protéger la membrane autocollante du remblai et de soulager la pression hydrostatique.



FAST FOOT

Fabriqué en tissu polyéthylène à haute densité, Fastfoot® est un remplacement écologique du bois et du contreplaqué pour former des semelles en béton. Un rouleau de 100 pieds de Fastfoot® forme la même quantité de semelles de béton que 1500 livres de bois.



CADRES DE PORTES ET DE FENÊTRES

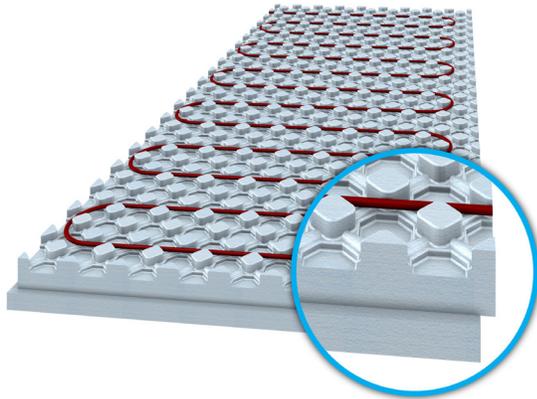
Il existe différents types de matériaux et de produits utilisés comme cadrages autour des portes et des fenêtres. BuildBlock recommande d'utiliser un système de cadrage isolé comme le système BuildBuck.

Ce système est conçu avec les mêmes matériaux utilisés dans les CIB BuildBlock et fournit une coupure isolée entre le béton et votre ouverture brute. De plus, les points de fixation rigides entourant l'ouverture et le plan de drainage intégré créent une installation de porte et de fenêtre plus sûre.

BuildBuck est le plus long cadrage d'ouverture CIB sur le marché offrant un véritable 48" (1219 mm) de longueur et disponible pour les noyaux de 4", 6" et 8" avec isolant de 2,5" (64 mm). BuildBuck utilise les mêmes matériaux isolants que les coffrages CIB avec la densité la plus élevée de l'industrie pour une résistance supérieure. BuildBuck offre une rupture thermique complète de 2" garantissant que votre mur maintient une isolation constante autour des ouvertures de portes et de fenêtres.

BuildBuck se verrouille en douceur et ne gonfle pas, ne se tasse pas ou ne réagit pas à l'eau dans le béton, créant facilement une ouverture carrée lisse pour l'installation des portes et des fenêtres.

- Les attaches I-Beam de conception robuste sont mécaniquement ancrées dans le béton et l'isolant.
- Les avantages standards d'économies de main d'œuvres BuildBlock sont inclus tel que le ruban gradué intégré et les marques de lignes de coupes.
- Possède des indicateurs pour les points d'attache et les lignes de coupe pour les ports d'accès en béton optionnels.
- Points de fixation pleine longueur le long de chaque côté du panneau pour une fixation facile des finitions.
- 8 zones de fixations sur la face du panneau espacées uniformément tous les 6".
- Chaque panneau BuildBuck a 8 ancrages qui relient mécaniquement le panneau dans le noyau de béton.
- BuildBuck mesure 2" d'épaisseur et 52" (1321 mm) de long (48" (1219 mm) nominal) créant ainsi le plus long cadrage CIB sur le marché. Créez facilement une ouverture brute de 40"X40" (1016mm X1016 mm) sans coupe.
- Emballés en petits paquets pour une commande facile il s'adapte au-dessus des paquets de blocs sur les camions pour éliminer la plupart des frais d'expéditions.
- Bandes moulées à 1/2" (12.7 mm) sous l'isolant pour empêcher le pontage thermique et créer une transition transparente du mur à l'ouverture.
- BuildBuck est disponible pour tout les coffrages de 4" (102 mm), 6" (152 mm) et 8" (204 mm).



PANNEAUX POUR PLANCHER RADIANT SR.HYDROPEX™

Prêt pour un système d'installation de tuyaux PEX simple et innovant! Les panneaux de plancher radiants SR.Hydroplex™ offrent une solution écoénergétique – une solution qui permet d'économiser du temps et des coûts de main-d'œuvre – et peuvent être installés n'importe où. Ils constituent une barrière thermique et phonique efficace entre le sol et la dalle chauffante.

Les panneaux emboîtables mesurent environ quatre pieds sur huit pieds pour une disposition en quinconce facile. Une grille à pression permet une disposition précise des tuyaux et de mise en place. Élimine le besoin d'attacher, de clipser, d'agrafer ou de visser les tuyaux PEX à un substrat.

PANNEAUX POUR PLANCHER RADIANT

Les maisons de CIB BuildBlock performant si efficacement que l'ajout d'un plancher radiant à votre projet est une façon de réduire considérablement l'utilisation de votre chauffe-eau et de maintenir une température ambiante constante. Disponible chez Styro Rail Inc.

SR.HYDROPEX™ DE STYRORAIL

Contrairement à d'autres produits qui prétendent accélérer ou simplifier le processus d'installation de tuyaux PEX pour les applications de chaleur radiante hydronique au sol, le panneau SR.Hydroplex™ vous offre des performances sans compromis!

Vous n'avez pas à craindre que les tuyaux ne soient pas à leur place car le tuyau PEX se trouve sous la surface de travail de l'isolant.

Pas de perte de temps à dégager les agrafes ou les attaches autour du treillis métallique.

PAS D'ERREURS COÛTEUSES! Si vous avez besoin d'ajuster l'espacement d'une série, tout ce que vous avez à faire avec le panneau SR.Hydroplex™ est de tirer vers le haut le PEX, d'ajuster l'espacement et le remettre en place et non pas de retirer et de gaspiller des agrafes et d'endommager le panneau isolant. La rapidité d'installation inégalé en raison d'un format de 48" X 96", vous ferons économiser temps et argent sur le chantier.

L'installation est aussi facile que 1-2-3. Posez le panneau, marchez sur le PEX et coulez le béton. Avec une résistance à la compression de 2300 livres par pied carré, le panneau SR.Hydroplex™ est assez solide pour résister aux conditions de chantier difficiles qu'il connaîtra.

Disponible via <https://styorail.ca>.

SECTION 3: ESTIMATION

3.1 COMMENT ESTIMER LES BLOCS POUR VOTRE PROJET

Il existe trois façons simples d'estimer le nombre de blocs de CIB qui seront nécessaires dans votre projet. Suivez les instructions ci-dessous pour estimer le nombre de blocs BuildBlock dont vous aurez besoin pour votre projet de construction ou téléchargez notre programme d'estimation automatisé à partir de notre site Web.

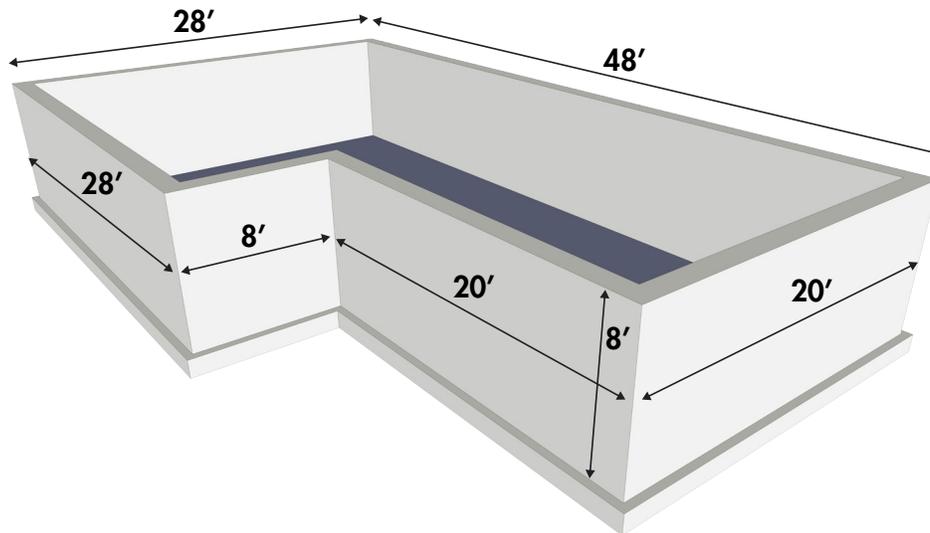


Illustration 3.1.1 Une structure CIB simple pour estimer les blocs.

MÉTHODE AU PIED CARRÉ

Cette méthode permettra d'estimer le nombre de coffrages BuildBlock requis à l'aide de la superficie totale des murs.

1. Calculez le nombre de pieds linéaires de murs et multipliez-le par la hauteur du mur.
2. Divisez la superficie du mur par 5,33 (la superficie en pieds carrés d'un bloc droit). Cela vous donnera le nombre de blocs droits nécessaires.
3. Divisez la hauteur du mur par la hauteur du bloc (16") et arrondissez vers le haut. Cela vous donnera le nombre de rangs.
4. Multipliez le nombre de rangs par le nombre de coins du plan de l'étage. Cela vous donnera le nombre de blocs de coins nécessaires.
5. Soustrayez le nombre de coins de vos blocs totaux et cela vous donnera votre nombre final de blocs droits nécessaires.
6. Ajoutez la superficie en pieds carrés de toutes les ouvertures de fenêtres et de portes, divisez par 5,33 et multipliez par 80%. Soustrayez ce nombre de la superficie des blocs droits.

Remarque: Cette méthode ne tient pas compte des ouvertures de portes et de fenêtres.

MÉTHODE AU PIED CARRÉ ALTERNATIVE

1. Divisez la hauteur du mur par 16" et arrondissez vers le haut. C'est le nombre de rangs requis. (Gardez à l'esprit que BuildBlock est réversible. Cette fonctionnalité vous permet de couper le bloc en deux et d'utiliser une section de 8" de haut au lieu du bloc

complet de 16" de haut. Par exemple, si vous calculiez une hauteur de mur de 10', vous pourriez utiliser 7 rangs complets plus 1/2 de 1 rang pour atteindre 10'. (Exemple: 7 rangs = 9'-4" plus 1/2 de 1 rang = 8" de hauteur pour faire 10'.)

2. Multipliez le nombre de coins à 90° de la structure par le nombre de rang requis. Il s'agit du nombre de blocs de coins à 90° requis.
3. Multipliez le nombre de coins à 45° de la structure par le nombre de rang requis. Il s'agit du nombre de blocs de coins à 45° requis.
4. Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer la superficie totale en pieds carrés de tous les blocs à 90° à utiliser. (Nombre de blocs à 90° multiplié par pi2 par bloc.) Faites de même pour les blocs à 45°.
5. Déterminez la superficie totale en pieds carrés du mur en cours de montage (périmètre en pieds x hauteur, moins 80% des ouvertures de fenêtres et de portes). Soustrayez le pied carré total de tous les blocs à 90° et tous les blocs à 45° à utiliser de ce total.
6. Divisez les pieds carrés restants du mur par 5,33 pour déterminer le nombre de blocs droits requis. Ajoutez un petit nombre de blocs pour les pertes possibles. Vous ne voulez pas être à court de matériel. Attendez-vous à des erreurs, des coupures erronées ou des zones spéciales qui ajoute plus de pertes que la normale, alors ayez quelques blocs supplémentaires à portée de main.

MÉTHODE AU PIED LINÉAIRE

1. Diviser la hauteur par 16. Cela équivaut au nombre de rangs.

- Divisez les pieds linéaires par 4. Cela équivaut au nombre de blocs par rang.
- Comptez les coins à 90° et à 45°, à l'intérieur et à l'extérieur.
- Soustrayez 1 bloc droit pour chacun des coins extérieurs.
- Soustrayez 1 bloc droit pour tous les 2 coins intérieurs.
- Pour plus de précision calculez la superficie en pieds carrés des ouvertures de portes et de fenêtres, multipliez par 80% et soustrayez 1 bloc droit pour chaque 5.33 pi² d'ouvertures.
- Multipliez le nombre de blocs droits et de coins par le nombre de rangs.

OUTIL D'ESTIMATION BUILDBLOCK

L'outil d'estimation BuildBlock donne l'estimation la plus détaillée possible pour la partie de CIB de votre projet. Cet outil est distribué gratuitement sur demande à Styro Rail Inc. Le programme est configuré avec un onglet pour chaque niveau de votre maison ou bâtiment.

Les informations de base pour chaque niveau tel que la hauteur du mur et l'épaisseur du coffrage sont déterminés ainsi que d'autres spécificités. De plus, les ouvertures pour les portes et les fenêtres sont saisis. La taille et l'espacement des barres d'armature sont déterminés ainsi que l'information sur les semelles, les pignons de toit et les murs de rayon.

Le programme affichera un résumé pour chaque niveau du bâtiment ainsi qu'un résumé du projet complet, comprenant les barres d'armatures estimées, les produits BuildBlock, les cadrages de portes et fenêtres, et plus encore.

Le cadrage n'est généralement pas nécessaire au bas d'une ouverture de porte.

Remarque: Les ouvertures de portes et fenêtres sont généralement créées légèrement plus grandes que la taille réelle de la fenêtre ou de la porte, nous vous recommandons donc d'ajouter quelques pouces à chaque segment d'une ouverture pour vos achats de matériel.

SURFACE PAR BLOC					
Type de forme	4"	6"	8"	10"	12"
Droit	5.33 pi ² .4951 m ²				
Coin 90°	5.56 pi ² .5165 m ²	6.00 pi ² .5574 m ²	6.44 pi ² .5983 m ²	6.88 pi ² .6391 m ²	7.33 pi ² .6809 m ²
Coin 45°	4.89 pi ² .4542 m ²	4.89 pi ² .4542 m ²	4.89 pi ² .4542 m ²	-	-
Support à maçonnerie	-	5.33 pi ² .5574 m ²	5.33 pi ² .5574 m ²	-	-
Bloc à double biseau	-	5.33 pi ² .5574 m ²	5.33 pi ² .5574 m ²	-	-

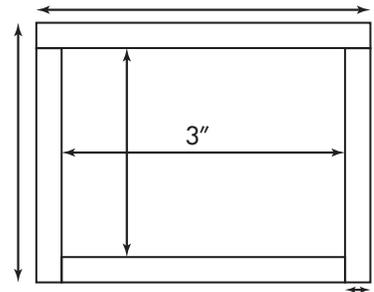
Les BuildBlock et BuildLock Knockdown de la même taille ont des dimensions et des surfaces identiques

3.2 ESTIMATION DES CADRES D'OUVERTURES (BUILDLOCK)

Pour estimer les matériaux de cadrages pour les fenêtres, calculer:

- (hauteur d'ouverture + largeur d'ouverture) x 2
- *Commander en fonction de l'épaisseur du coffrage choisis. Pour estimer les matériaux de cadrages pour les portes, calculer:

- (hauteur d'ouverture) x 2
 - (largeur d'ouverture) x 1
- *Commander en fonction de l'épaisseur du coffrage choisis.



Ouverture de la fenêtre CIB. N'oubliez pas d'inclure l'épaisseur du cadre dans votre calcul.

Illustration 3.2.1 Conception appropriée du cadrage de la fenêtre.

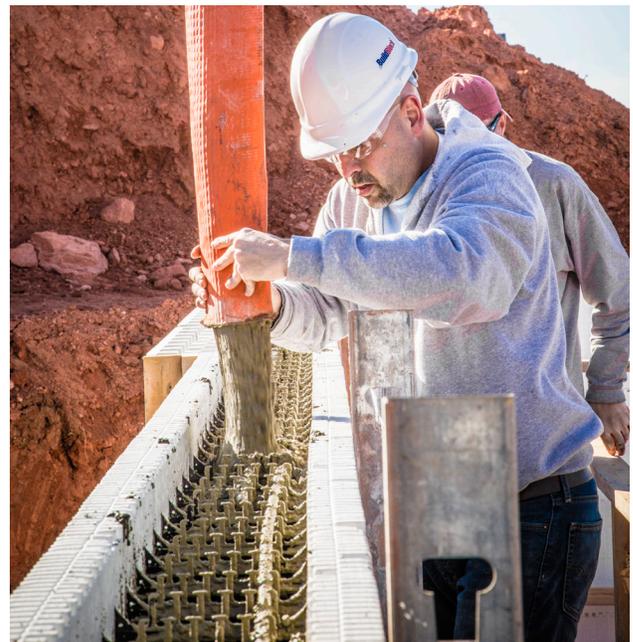


Illustration 3.2.2 Coulage du béton dans le sous-sol à l'aide d'un camion-pompe et d'un tuyau plat.

3.3 ESTIMATION DU VOLUME DE BÉTON

Estimez le volume de béton requis par le calcul suivant: Divisez la superficie totale de pieds carrés de mur à former, y compris les coins, par 70, 52 ou 42 (pour les coffrages de 6", 8" ou 10", respectivement). Cela équivaut au nombre de mètres cubes de béton requis. Ajouter 1 à 1.5 mètres supplémentaires pour l'amorçage de la pompe et les pertes ou déversements potentiels. Vous ne voulez pas être à court de béton. Les retards sont trop coûteux sur la main-d'œuvre et les coûts de pompage de béton. Voir la section 10.2 de ce manuel pour la conception du mélange de béton. Il est également possible de multiplier les blocs par type et par volume de béton, et d'additionner ce volume ensemble. La méthode ci-dessus est plus rapide et plus simple.

FORME (HAUTEUR 16")	NOYAU	SUPERFICIE	VOLUME DU BÉTON
 Droit	4 po 101 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.065844 v ³ .050341 m ³
	6 po 152 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.098765 v ³ .075511 m ³
	8 po 203 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.131687 v ³ .100682 m ³
 Coin 90°	4 po 101 mm	5.56 pi ² .5165 m ²	.054574 v ³ .041725 m ³
	6 po 152 mm	6.00 pi ² .5574 m ²	.086528 v ³ .066155 m ³
	8 po 203 mm	6.44 pi ² .5983 m ²	.121517 v ³ .092906 m ³
 Coin 45°	4 po 101	4.89 pi ² .4542 m ²	.054985 v ³ .042039 m ³
	6 po 152 mm	4.89 pi ² .4542 m ²	.080841 v ³ .061807 m ³
	8 po 203 mm	4.89 pi ² .4542 m ²	.105425 v ³ .08060 m ³
 Support à maçonnerie	6 po 152 mm	4 pi ² .3716 m ²	.134140 v ³ .102557 m ³
	8 po 203 mm	4 pi ² .3716 m ²	.167074 v ³ .127737 m ³
 Bloc à double biseau	6 po 152 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.130128 v ³ .099489 m ³
	8 po 203 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.163050 v ³ .124660 m ³
 BuildLock Droit	4 po 101 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.065844 v ³ .050341 m ³
	6 po 152 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.098765 v ³ .075511 m ³
	8 po 203 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.131687 v ³ .100682 m ³
	10 po 254 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.164609 v ³ .125852 m ³
	12 po 304 mm	5.33 pi ² .4951 m ²	.197529 v ³ .151022 m ³
 BuildLock Coin 90°	10 po 254 mm	6.88 pi ² .6391 m ²	.151444 v ³ .115787 m ³
	12 po 304 mm	7.33 pi ² .6809 m ²	.191408 v ³ .146341 m ³

NOTE: les coins de 4"-8" utilisent les coins BuildBlock dédiés existants.

3.4 CHOISIR LA BONNE BARRE D'ARMATURE

La barre de renforcement (Barres d'armature), également connu sous le nom d'acier d'armature, est une barre d'acier ou un treillis de fils d'acier utilisé comme dispositif de tension dans le béton armé et les structures de maçonnerie renforcée pour renforcer et maintenir le béton en tension. La surface de la barre d'armature est souvent modelée pour former une meilleure liaison avec le béton.

TAILLES MÉTRIQUES DE BARRES D'ARMATURE

La désignation de barre métrique représente le diamètre de barra d'armature spécifié en millimètres, arrondi au 5mm le plus proche.

TAILLE	TAILLE RÉELLE	GRADE
10 M	 11.3 mm	400 W
15 M	 16.0 mm	400 W
20M	 19.5 mm	400 W
25M	 25.2 mm	400 W

TAILLE DU BARRE	MASSE (KG/M)	DIAMÈTRE NOMINAL (MM)	SECTION TRANSVERSALE (MM ²)
#10 M	0.785	11.3	100
#15 M	1.570	16.0	200
#20 M	2.355	19.5	300
#25 M	3.925	25.2	500
#30 M	5.495	29.9	700
#35 M	7.850	35.7	1000
#45 M	11.775	43.7	1500
#55 M	19.625	56.4	2500

Le grade indique la limite d'élasticité minimale de l'acier en MPA. Grade 400W = 400 MPA, (W indique qu'il est possible de les souder.)

3.5 ESTIMATION DE LA BARRE

La barre d'armature est placée verticalement et horizontalement dans un mur de CIB. La taille et l'espacement des armatures sont spécifiés par l'une des deux méthodes suivantes: les tableaux de votre ingénieur en structure ou nos tableaux de barres d'armatures.

BuildBlock recommande également la «Méthode prescriptive pour l'isolation des coffrages de béton dans la construction résidentielle au Canada préparé par «l'ICFMA», comme guide pour vous aider avec le renforcement et d'autres détails de construction.

CHEVAUCHEMENT

Un chevauchement se produit lorsque deux barres d'armature sont chevauchées pour créer une ligne continue de renforcement. La longueur du recouvrement varie en fonction de la résistance du béton, du grade de la barre, de la taille et de l'espacement. Il existe deux types de chevauchement: avec et sans contact.

Un chevauchement avec contact se produit lorsque deux pièces d'armature se chevauchent et sont liées ensemble. L'attache des barres d'armature empêche tout mouvement et crée une ligne continue de renforcement dans toute la structure.

Un chevauchement sans contact se produit lorsque deux morceaux de barres d'armature se chevauchent, mais ne sont pas liés ensemble. Cela permet d'économiser du temps et du travail, mais il existe des tables strictes concernant l'espacement de la barre d'armature et la longueur de chevauchement.

Le chevauchement minimal pour créer un chevauchement avec ou sans contact est de 40 x (diamètre de la barre) à moins que les barres ne soient reliées à un connecteur mécanique d'épissage des barres d'armature.

Exemple

- 10M (11.3 mm) x 40 diamètres = 18"
- 15M (16.0 mm) x 40 diamètres = 26"

Les attaches BuildBlock sont conçus avec des doigts de barres d'armature profondes pour tenir deux barres d'armature 15M l'une sur l'autre pour rendre l'utilisation de la méthode de recouvrement par contact facile et simple.

La capacité de format de barres des attaches BuildBlock augmente avec la largeur du noyau de béton.

FORMULE D'ESTIMATION DE BASE D'ARMATURES

La formule de base pour estimer les barres d'armature est la suivante :

(Dans cet exemple, le renforcement a été spécifié comme suit: une barre d'armature de 11.3 mm (ou 10M) à tous les 18" centre verticalement, et à chaque rangée horizontalement (16") avec un chevauchement de 24" sur les extrémités horizontales.) Assurez-vous de chevaucher toutes les extrémités d'acier d'au moins 40 fois le diamètre de taille d'acier utilisé. Dans les zones sismiques élevées et d'autres zones, le chevauchement peut être de 48 fois le diamètre de taille d'acier utilisé. Veuillez vérifier les codes existants ou toute ingénierie spécifique au site avant d'estimer les barres d'armatures.

Exemple:

- 10M (11.3 mm) x 40 diamètre = 18"
- 15M (16.0 mm) x 40 diamètre = 26"

FORMULE DE BARRES D'ARMATURE HORIZONTALES

Le total de pieds linéaire du périmètre de la structure divisé par 18' (couvre un chevauchement de 2') x nombre de rangs pour l'horizontale.

Ceci vous donne le nombre de barres d'armatures de 20 pieds, la longueur standard disponible auprès de la plupart des fournisseurs.

Remarque: Selon l'ingénierie, les barres d'armature horizontales peuvent être utilisées tous les deux rangs, mais doivent être sur les premiers et derniers rangs et 1/3 points du reste du mur.

Exemple: tous les autre rangs

- Projet de 350 pieds linéaires / 18' = 19,4 barres par rang (~20)
- 20 barres par rangs x 5 rangs = 100 barres horizontales de 20'

FORMULE DE BARRES D'ARMATURE VERTICALES

Le total de pieds linéaire du périmètre de la structure divisé par 1,5' plus 1 barre supplémentaire pour chaque coin de 90° et 2 barres de chaque côté d'une fenêtre et des deux côtés de toutes les portes. (Divisez par 2 si vous désirez des centres de 24"). Toutes les barres verticales doivent être la hauteur du mur moins 1". La coupe de la barre verticale de 1" plus court que la hauteur du mur empêche l'armature de s'étendre au-dessus de la coulée de béton et d'interférer avec la plaque supérieure. Rappelez-vous que pendant la coulée tous les murs se compriment légèrement.

La barre d'armature peut être plus haute si elle continue à un autre niveau supérieur.

Exemple:

- $350 \text{ pi linéaires} / 1,5' = 234$ barres d'armature verticales + nombre de coins + fenêtres et portes x 2 = barres d'armatures verticales totales.

Commandez toujours quelques barres d'armatures supplémentaires.

Remarque: Coupez la barre d'armature verticale à 1" de la hauteur du mur pour éviter que les barres d'armatures ne traversent votre plaque supérieure. Si vous construisez un autre niveau au-dessus de ce niveau, couper la barre d'armature 24" plus longue pour la chevaucher dans l'étage suivant pour les barres d'armatures 10M et de 30" pour les armatures 15M.

Certains installateurs choisissent de couper barres d'armature à la hauteur du mur moins 1" pour le premier niveau indépendamment des autres niveaux du dessus. Ils croient que la barre d'armature verticale plus grande nuit au coulage de béton du mur. Une fois coulé, ils placent des barres d'armatures verticales de 4' ou plus dans le béton humide pour attacher le niveau suivant ensemble.



Illustration 3.5.1 Linteaux au-dessus de plusieurs ouvertures de portes et fenêtres dans une maison résidentielle.

FORMULE DE LINTEAUX

La détermination des linteaux repose sur plusieurs facteurs:

- Largeur d'ouverture
- Profondeur du linteau
- Charges
- Épaisseur du béton
- Résistance du béton

Les barres de compression et de tension horizontales peuvent être calculées à l'aide des exigences normatives ou des tables d'ingénierie.

BuildBlock recommande d'étendre ces barres d'au moins 2'-0" au-delà de chaque côté de l'ouverture. Les étriers, si nécessaire, sont le plus souvent fabriqués à l'aide de la barre 10M (11,3mm). Les étriers en "C" sont le plus couramment utilisés et ont des critères d'espacement spécifiques qui doivent être suivis pour maintenir l'intégrité du linteau.

Les linteaux nécessitent des barres d'armature supplémentaires. Commandez suffisamment d'armatures 10M en vrac pour répondre à vos besoins en fonction des tables que vous utilisez. Calculez les barres de linteau horizontales à partir de tables d'ingénierie ou de tables de méthode prescriptives.

Remarque: L'acier du linteau doit être plus large que la largeur d'ouverture d'au moins 24" de chaque côté de l'ouverture.

Cette page est volontairement vierge.



Illustration 4.1.1 Disposition typique des semelles avec goujons d'armature verticaux placés.

SECTION 4: SEMELLES

4.1 DISPOSITION DES SEMELLES

Les semelles sont l'un des éléments structuraux les plus importants d'une maison ou d'un bâtiment. Dans la plupart des cas, la semelle est la seule partie de la structure qui touche la terre. Les semelles ont le rôle de répandre le poids de la structure sur une zone plus large que les murs de la structure.

Presque tous les projets commenceront par installer une semelle ou une fondation sous la structure que vous prévoyez construire. Pour faire cela correctement, vous devrez vous familiariser avec une méthode de disposition qui assure un placement approprié et la quadrature précise du projet.

L'utilisation de niveaux ou d'un laser vous aidera dans le processus de mise en place. Il existe plusieurs méthodes que vous pouvez appliquer pour réaliser votre mise en place. Voici quelques méthodes populaires. Hauteur x Course = Dimension carrée.

THÉORÈME DE PYTHAGORE (MÉTHODE 3-4-5)

Cette formule ancestrale est souvent utilisée pour trouver le troisième côté d'un triangle droit lorsque deux côtés sont connus.

Exemple A=25' B=42'-8"

Si vous avez une mesure qui contient des pouces en plus des pieds comme B, veuillez diviser les pouces par 12 ce qui vous donnerait 42.666667.

Maintenant, multipliez A et B par eux-mêmes, vous obtenez le carré de ces côtés.

A) $25 \times 25 = 625$

B) $42.666 \times 42.666 = 1,820.388$

Ajoutez ces nombres au carré et vous obtenez 2 445 729.

Si vous utilisez le symbole racine carrée sur votre calculatrice de construction, vous obtenez 49.44767.

Maintenant, trouvez vos pouces: $0.44767 \times 12 = 5.37''$ (ou $5-1/2''$) $H=49' - 5-1/2''$.

Avec une calculatrice de construction, entrez A comme la hauteur puis entrez B comme la course et appuyez sur «Carré» ou «Diagonal», la réponse sera votre dimension diagonale H.

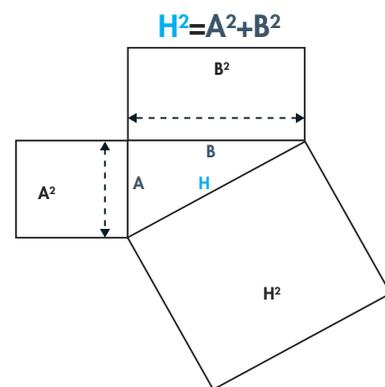


Illustration 4.1.2 La méthode du théorème de Pythagore [3-4-5].

QUADRATURE DIAGONALE

Méthode de quadrature d'une boîte ou d'un rectangle en mesurant les diagonales d'un carré et en ajustant le carré jusqu'à ce que la longueur diagonale soit égale. Note: Cela nous permet de créer une boîte ou un rectangle carré parfait. Pour que cette méthode fonctionne, les deux côtés A doivent avoir la même longueur et les deux côtés B doivent également avoir la même longueur avant de mesurer les mesures diagonales C et D.

Pour ajuster le carré, lorsque C et D ne sont pas égaux, deux points sur une ligne donnée devront être ajustés à gauche ou à droite ou de haut en bas jusqu'à ce que C et D soient égaux en longueur. Révérifiez les côtés A et B pour conserver les dimensions correctes.

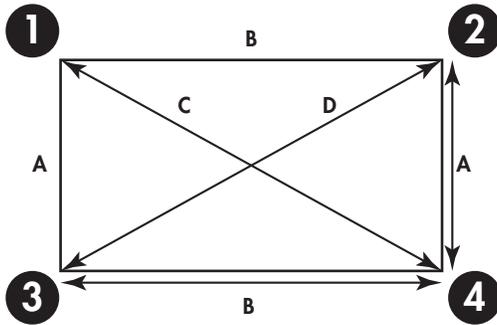


Illustration 4.1.3 Méthode de quadrature diagonale

Remarque: les coffrages BuildBlock sont conçus par incréments de 1". L'utilisation de l'espacement de 1" sur vos dispositions murales permettra d'éliminer les pertes et de garder toutes les coupes sur les lignes de coupe en usine. Pour appliquer encore plus ce concept tenez compte des dimensions du bloc de Coffrage et des retours de coin et concevez votre projet de manière à éliminer la plupart des coupes de bloc.



Illustration 4.1.4 Empreinte excavée pour les semelles.



Illustration 4.1.5 Semelles formées avec des barres d'armature horizontales placées selon les codes locaux.



Illustration 4.1.6 Coulez les semelles et assurez une bonne consolidation et une finition lisse.



Illustration 4.1.7 Nivelez les semelles à la bonne hauteur et assurez une finition lisse.



Illustration 4.1.8 Placez des goujons d'armature verticaux avec la hauteur correcte pour rejoindre le mur CIB.



Illustration 4.1.9 Une finition de niveau lisse facilitera l'empilement et le nivellement du mur CIB.

Une autre façon d'obtenir un angle de 90° est d'utiliser la méthode des monteurs de charpente: la jambe A est réglé à 3', la jambe B est réglée à 4', et H est réglé à 5'. Cela vous donnera un angle de 90°. Veillez à utiliser la quadrature diagonale pour vérifier votre disposition avant de creuser ou de placer des blocs. Ces distances peuvent être multipliées par 10 pour être plus précises sur une plus grande implantation.

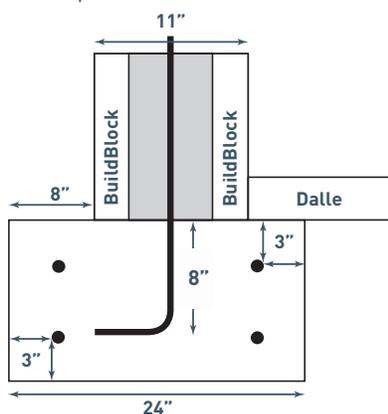


Illustration 4.2.1 Excavation typique du site délimité pour le périmètre.

4.2 EXCAVATIONS ET SEMELLES

L'excavation de semelles ou de fondations pour les structures de CI est une étape très importante pour une expérience globale de construction réussie. Une bonne communication avec votre opérateur de pelle rétrocaveuse garantit que vos marques de fossés sera interprétée et creusée correctement. Par exemple, certains opérateurs aiment utiliser une ligne centrale comme base, d'autres un bord extérieur. De plus, le fait de savoir quel type de placage sera utilisé sur la structure aidera à placer le bloc CI sur la largeur de la semelle à creuser.

Un exemple serait un mur de coffrage isolant de 6" : Épaisseur totale de 11" plus un support de maçonnerie qui donne un autre 6" à l'extérieur du coffrage. Un autre supplément de 3" à l'intérieur du coffrage afin de reposer la dalle flottante. En tenant compte de ces facteurs, vous obtiendrez une mesure précise du mur extérieur sur la semelle et permettra le placement du coffrage, en évitant le rétrécissement ou l'expansion de la structure due à des semelles mal placées, qui peuvent être coûteuses et longues à réparer.



Exemple de semelle CIB utilisant des blocs BuidBlock 6" BB-600. CSA.A23.3 exige que toutes les barres d'armature dans le béton touchant le sol aient au moins 3 pouces d'enrobage de béton.

Illustration 4.2.2 Dimensionnement des armatures de semelles.

Ceci prépare également le terrain pour un placement approprié des barres d'armature au niveau du premier rang de semelle et pour un soutien latéral à la base de votre structure de CI. Ce placement est d'une nature cruciale en raison des attaches dans les coffrages. Vous souhaitez idéalement que l'armature soit au centre de la forme et centrée entre les attaches.

Utilisez les dimensions de bloc dans ce manuel pour placer les barres d'armature dans des endroits idéaux. Ceci peut également être réalisé à l'aide de la méthode «prise humide». **Cette méthode ne doit être utilisée que par les professionnels.** Selon le type de construction utilisé dans votre région, veuillez consulter nos détails de construction pour qu'ils correspondent à votre méthode de construction. Remarque: Les semelles creusées dans le sol ne sont jamais parfaitement droites. Veuillez en tenir compte lorsque vous avez besoin d'un support de maçonnerie ou d'un rebord de dalle comme dans le dessin ci-dessus. Si vous ne laissez pas de largeur supplémentaire, il y aura des endroits qui ne seront pas assez larges pour ces applications.



Illustration 4.2.2 Semelles coffrées et armées prêtes à être coulées.

CONSTRUIRE DES SEMELLES SELON LES CODES APPLICABLES

Les semelles répartissent les charges de la structure au sol sont réglementées, normalisées et inspectées par les responsables locaux du code du bâtiment. Ils varient considérablement à travers le pays. Si vous prévoyez de construire dans une zone qui n'a pas de restrictions en ce qui concerne la taille des semelles et les normes de renforcement, faites spécifier vos exigences de charge et les dimensions des semelles.

Cette étape permettra d'éviter des problèmes structurels coûteux. Exemple de semelle pour CIB en utilisant les coffrages BuidBlock BB-600 6". Le code du Bâtiment exige que toutes les barres d'armature dans le sol en contact avec le béton aient au moins 3" de couverture de béton.

La structure doit reposer sur une base appropriée pour les conditions de votre sol.

Gardez à l'esprit qu'il y a une variété de facteurs qui jouent dans la conception d'une fondation. La plupart des professionnels du bâtiment ont recours aux services d'un ingénieur en structure: Donc, devriez-vous?

CONSIDÉRATIONS POUR LES SEMELLES DE BÉTON POUR LES MURS CIB

Il y a une variété de facteurs qui jouent dans la conception d'une fondation:

- Capacité portante du sol et type de sol
- Chargement de la structure
- Conformité au code
- Renforcement approprié
- Niveau du gel
- Contrôle de l'humidité

BuildBlock recommande vivement la consultation d'un ingénieur en structure familier avec les capacités portante du sol de votre région pour des conceptions de semelles justes. Étant donné que différents ingénieurs recommandent différentes épaisseurs et largeurs de semelles, nous fournissons deux tableaux de semelle pour votre commodité.

SUGGESTIONS DE TAILLES DE SEMELLES DE BÉTON MINIMALES POUR LES MURS DE COFFRAGES ISOLÉS BUILDBLOCK

BuildBlock fournit les informations suivantes sur les tailles de semelles sous toutes réserves. Référez-vous aux codes locaux ou à l'ingénierie spécifique au site pour de meilleurs résultats.

AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL		VALEUR PORTANTE DU SOL (LBS/PI ²) UN ÉTAGE				
PROFILE	CC* (LIVRE/PIED LIN.)	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
BB-400	1,590	L=20" h=10"	L=20" h=10"	L=16" h=8"	L=16" h=8"	L=16" h=8"
BB-600	1,590	L=20" h=10"	L=20" h=10"	L=13" h=8"	L=16" h=8"	L=16" h=8"
BB-800	1,790	L=22" h=12"	L=22" h=12"	L=18" h=8"	L=16" h=8"	L=16" h=8"

AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL		VALEUR PORTANTE DU SOL (LBS/PI ²) DEUX ÉTAGES				
PROFILE	CC* (LIVRE/PIED LIN.)	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
BB-400	3,130	L=38" h=12"	L=28" h=12"	L=20" h=10"	L=16" h=8"	L=16" h=8"
BB-600	3,130	L=38" h=12"	L=28" h=12"	L=20" h=10"	L=16" h=8"	L=16" h=8"
BB-800	3,550	L=43" h=13"	L=32" h=12"	L=24" h=12"	L=19" h=10"	L=16" h=9"

EN DESSOUS DU NIVEAU DU SOL		VALEUR PORTANTE DU SOL (LBS/PI ²) UN ÉTAGE				
PROFILE	CC* (LIVRE/PIED LIN.)	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
BB-400	3,130	L=38" h=12"	L=28" h=12"	L=20" h=10"	L=16" h=8"	L=16" h=8"
BB-600	3,130	L=38" h=12"	L=28" h=12"	L=20" h=10"	L=16" h=8"	L=16" h=8"
BB 800	3,550	L=43" h=13"	L=32" h=12"	L=24" h=12"	L=19" h=10"	L=14" h=9"

EN DESSOUS DU NIVEAU DU SOL		VALEUR PORTANTE DU SOL (LBS/PI ²) DEUX ÉTAGES				
PROFILE	CC* (LIVRE/PIED LIN.)	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000
BB-400	4,670	L=56" h=16"	L=36" h=14"	L=28" h=12"	L=23" h=11"	L=18" h=8"
BB-600	4,670	L=56" h=16"	L=36" h=14"	L=28" h=12"	L=23" h=11"	L=18" h=8"
BB-800	5,310	L=64" h=18"	L=43" h=15"	L=32" h=13"	L=26" h=12"	L=22" h=11"

*Capacité de Charge

Note: BuildBlock Building Systems et Styroraïl Inc n'assument aucune responsabilité pour les exigences de la fondation. Chaque région a des sols et des conditions sismiques différentes. Ces graphiques sont à titre de référence seulement. Ce graphique suppose un béton équivalent à 20 MPA (3 000 PSI). Pour les murs de plus de 8 pouces et les murs en coffrage de bois standard, consultez votre ingénieur.

CODE PRESCRIPTIF DE SEMELLES MINIMALES EN BÉTON POUR LES MURS CIB

Le tableau suivant est tiré de la Méthode prescriptive pour l'isolation des coffrages en béton dans la construction résidentielle (deuxième édition).

TABLEAU 3.1
LARGEUR MINIMALE DES SEMELLES CIB ET DU BÉTON POUR LES MURS CIB^{1,2,3} (pouces)

NOMBRE MAXIMAL D'ÉTAGES ⁴	VALEUR PORTANTE MINIMALE DU SOL (LBS/PI.CA)				
	2,000	2,500	3,000	3,500	4,000
Coffrage de béton isolé avec épaisseur de paroi de 5.5 pouces					
un étage ⁵	15	12	10	9	8
deux étages ⁵	20	16	13	12	10
Coffrage de béton isolé avec épaisseur de paroi de 7.5 pouces					
un étage ⁶	18	14	12	10	8
deux étages ⁶	24	19	16	14	12
CIB avec épaisseur de paroi de 9.5 pouces					
un étage	20	16	13	11	10
deux étages	27	22	18	15	14
Pour SI: 1 pied = 0.3048 m; 1 pouce = 25.4 mm; 1 lbs/pi.ca = 47.8804 Pa					

¹ L'épaisseur minimale de la semelle doit être la plus élevée d'un tiers de la largeur de la semelle, 6 pouces (152 mm) ou 11 pouces (279 mm) lorsqu'un goujon est requis conformément à la section 6.0.

² Les semelles doivent avoir une largeur qui permet une protection nominale de 2 pouces (51 mm) de chaque face du béton dans le mur jusqu'au bord de la semelle.

³ Les valeurs du tableau sont basées sur une largeur de bâtiment de 32 pi (9,8 m) [portée libre du plancher et du toit].

⁴ Les murs du sous-sol ne doivent pas être considérés comme un étage pour déterminer la largeur des semelles.

⁵ Applicable également pour les murs de fondation de CIB de 7,5 pouces (191 mm) d'épaisseur ou 9,5 pouces (241 mm) d'épaisseur supportant des étages de CIB de 3,5 pouces (88,9 mm) d'épaisseur.

⁶ Applicable également pour les murs de fondation de CIB de 9,5 pouces (241 mm) d'épaisseur supportant des étages de CIB de 5,5 pouces (140 mm) d'épaisseur.

SEMELLES EN GRADIN

Une semelle en gradin est celle qui est coulée à différents niveaux pour passer d'une hauteur de sol à une autre. Si vous effectuez une transition en plusieurs étapes, cela ressemble à un assortiment d'escaliers d'un niveau à l'autre car la semelle change d'élévation avec le sol.

Ce type de semelle est nécessaire lorsqu'un bâtiment est construit sur un sol en pente, ou lorsqu'une partie du bâtiment n'aura pas de fondation complète. Une maison avec un rez-de-jardin ou un sous-sol et un garage attendant utiliseraient tous deux potentiellement une semelle en gradin pour s'assurer que les différents niveaux de la maison sont construits sur un sol non perturbé et que toutes les semelles sont à la profondeur appropriée pour empêcher tout soulèvement du sol en raison du gel.

Souvent lors de la construction d'une semelle en gradins la transition n'est pas par incréments de 16" ou d'une hauteur de bloc complet. L'une des caractéristiques exceptionnelles d'un bloc BuildBlock est sa conception de treillis entièrement symétrique. Cela signifie que deux formes identiques de de mi-hauteur sont produites lorsque la forme est coupée en deux horizontalement.



Illustration 4.3.3 Construire une semelle en gradin. Remarquez les barres d'armature horizontales qui s'étendent de la semelle supérieure pour attacher le bloc horizontal à la semelle.

Cette caractéristique est particulièrement utile pour les semelles en gradins.

Planifiez vos semelles en gradins par incréments de hauteur d'un bloc (16") ou d'un demi-bloc (8"), ou un bloc et demi (24") Le code du Bâtiment du Québec suggère une hauteur de 16" sur un sol majoritairement de sable ou de gravier et stipule de ne pas dépasser 24". Lorsque vous utilisez des blocs de de mi-hauteur, placez le côté coupé du bloc sur le fond afin de l'imbriquer avec le rang au-dessus. Cela assurera une transition facile en maintenant l'alignement des blocs et éliminera la perte.

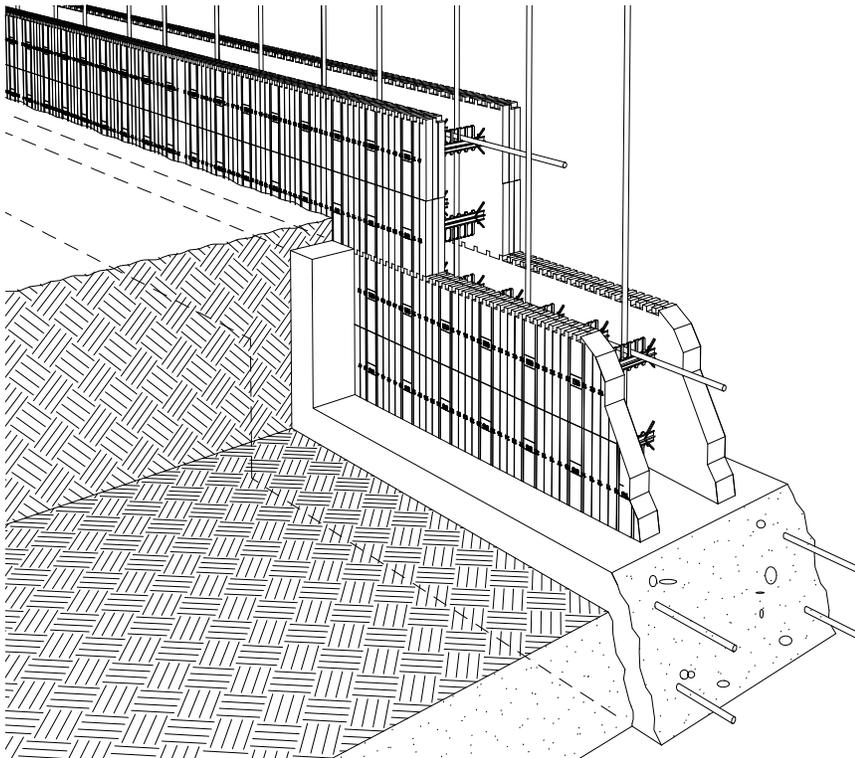


Illustration 4.3.4 Transition de semelle en gradin à l'aide de blocs pleine hauteur. Les blocs de demi-hauteur intégrés peuvent également être utilisés pour des transitions plus petites, en mettant le côté coupé vers le bas.



Illustration 4.3.1 Empiler les deux premières rangées en partant d'un coin et en travaillant dans une seule direction.

4.3 PLACEMENT DU PREMIER RANG

Il existe deux méthodes pour créer une connexion de semelle et de premier rang de coffrages. Les applications diffèrent d'une région à l'autre mais toutes utiliseront soit une méthode de prise à sec ou un processus de prise humide. Consultez les détails CAO sur la méthode que vous utiliserez. Gardez à l'esprit que tous les détails CAO peuvent être construits en utilisant l'une ou l'autre méthode.



Illustration 4.3.2 Les deux premières rangées ont été nivelés et collés par points à l'aide d'adhésif en mousse. Utilisez de petites quantités pour éviter de soulever le mur. Ajoutez de l'adhésif supplémentaire par la suite si vous le souhaitez.

MÉTHODE PRISE À SEC

La méthode de prise à sec repose sur une semelle ou une dalle finie qui est de niveau, propre, et dont les armatures verticales sont correctement placées. La plupart des professionnels de CI utilisent de la mousse adhésive pour fixer les blocs à la surface. Cela fonctionne bien et maintiendra la base de votre bloc en place. Pour un support supplémentaire, fixez un 2x4 à la base extérieure du bloc pour un support supplémentaire ou un guide.

Cette méthode ne vient pas avec le sentiment d'urgence que le processus humide amène et peut être nivelé au fur et à mesure avec des cales. (Voir le détail CAO 20.)

Avant de coller les blocs à la semelle, empilez deux rangées complètes de blocs. Cela verrouille étroitement tous les blocs ensemble, assure un ajustement approprié, en laissant que quelques autres ajustements relativement mineurs par la suite. Une fois que les deux rangées sont empilées, coupez et calez le mur en bas pour vous assurer qu'il est de niveau. De nombreux constructeurs choisissent de trouver le point moyen dans la semelle et de travailler avec des cales pour niveler les blocs. Choisissez un point qui nécessite moins de travail et qui donnera de bons résultats.

Une fois cela fait, collez les blocs avec une petite quantité d'adhésif.

MOINS C'EST MIEUX. Trop d'adhésif pourrait soulever les blocs à mesure qu'il expand. Une petite touche de mousse tous les 18-24" sera suffisant pour maintenir les blocs en place. Une fois que cette colle a prise, vous pouvez ajouter de l'adhésif supplémentaire si désiré. Quelques heures avant la coulée, collez les blocs entièrement à la fondation en passant un cordon plein de mousse le long de chaque côté des blocs. Cela fixera les blocs à la semelle avant la coulée ou avant d'empiler les rangs restants, mais assurez-vous que les blocs sont de niveau et d'aplomb avant de le faire. Pour des détails complets sur la prise à sec, voir la section 4.5.



Illustration 4.3.3 Plaçage des formes de coin pendant la méthode à prise-humide. (Voir les détails CAO 6, 7 et 8.)

MÉTHODE PRISE-HUMIDE

La méthode de prise-humide est une méthode par laquelle vous placez le premier rang des CIB BuildBlock sur une semelle fraîchement coulée et correctement nivelée. Cette méthode crée un arrêt d'eau à la semelle, permet un bon emplacement des barres d'armature à travers les treillis et dans la semelle, et permet à l'installateur de niveler le premier rang de bloc dans la semelle plutôt que de niveler la semelle selon un niveau précis. Cette méthode aussi (si elle est utilisée comme rang de base) donne au travail une paroi d'arrêt isolé.

Veillez noter que la semelle doit être de niveau à moins de 1/2" pour une prise humide approprié des coffrages dans le béton frais. Cette méthode est complexe et recommandée uniquement pour les professionnels chevronnés. Pour obtenir des détails complets sur la prise humide, voir la section 4.



Illustration 4.3.4 Muret BuildBlock avec technique à prise humide. La première rangée est alignée, empilée et coulée. Le site est maintenant prêt pour la coulée de la dalle. Remarquez les barres d'armature s'étendant sur au moins 24" à la verticale et les connexions de verrouillage propres afin que le prochain rang puisse être empilé.

BARRE D'ARMATURE ET GOUJONS

BuildBlock recommande fortement l'utilisation d'ingénieurs structurels locaux et la méthode prescriptive pour l'isolation des coffrages de béton Vol. II pour renforcer les lignes directrices attribuées à vos codes locaux et à des spécifications particulières du projet. Le premier et dernier rang de votre mur et les 1/3 de sections restantes doivent avoir un placement horizontal des barres d'armature conformément aux recommandations énoncées par ces lignes directrices et spécifiées par les codes locaux.

Lorsque vous placez votre acier horizontal, faites-le de manière décalée, de l'intérieur vers l'extérieur, de sorte qu'un espace soit disponible pour que votre barre d'armature verticale puisse s'enfiler vers le bas une fois le mur empilé. Cela crée une « poursuite verticale » et vous permettra d'installer plus facilement la barre d'armature verticale après que le mur est empilé et de maintenir l'espace approprié. Les économies de temps par rapport au liage de l'acier est considérable.

Remarque: Vérifiez auprès de votre inspecteur ou ingénieur local pour vous assurer que cette procédure est autorisée ou recommandée. Certaines installations ou ingénieries peuvent exiger que tout l'acier horizontal soit placé sur la partie extérieure ou intérieure du mur. Avoir votre goujon en acier pré-plié et prêt à enfoncer dans la semelle est utile. Disposez l'acier autour du périmètre avec le bloc afin que vous puissiez « saisir et poignarder » lorsque vous placez le bloc. La figure 4.3.4 montre une tige à prise humide avec la barre d'armature placée comme illustré dans la figure 4.3.5 pour le placement du goujon pour le support de maçonnerie. Si vous ne faites pas une prise humide, vous devrez aligner et placer correctement l'acier sortant de la semelle de sorte qu'il s'aligne correctement dans les blocs. CONSEILS: Le cas échéant dans votre région, vous pouvez couper un tuyau en PVC de 1-1/4" en anneaux de 1" de hauteur et les placer sur votre barre d'armature avant d'empiler les murs. Il s'agit d'une astuce intéressante pour maintenir votre barre d'armature verticale en place à la base du mur lorsque l'acier vertical sur le mur est empilé. L'alternance de la position horizontale de la barre d'armature pour créer une cage d'armature a pour résultat de retenir les barres verticales entre les barres horizontales en maintenant le placement requis des barres d'armature (CSA A-23.3), éliminant la plupart des attaches de l'armature. Veuillez d'abord vérifier auprès des inspecteurs locaux, certains n'autoriseront pas cette méthode.

POSITIONNEMENT DE GOUJONS/ TIGES D'ARMATURE DANS LA SEMELLE

Dans l'exemple ci-dessous, la semelle mesure 20" de large et l'armature est placée au 12" C-C. Le support de maçonnerie est de 6" à l'extérieur du bloc. (Remarque: L'emplacement des 2 tiges de coins sont cruciaux pour une bonne disposition.)

Pour les tiges du centre du bloc, la mesure est de 11-1/2" du bord extérieur de la semelle ou de 8-1/2" du bord du bloc ou du mur.)

- Pour les deux tiges de coin, la mesure est de 14-1/2" dans une direction et de 11-1/2" dans l'autre direction pour chaque tige.
- Pour l'acier du treillis de coin, la mesure est de 11-3/4" dans les deux sens.
- Si vous utilisez un bloc de 8", ajuster les mesures en conséquence.

Ajuster au besoin pour les coffrages plus grands ou plus petits.

Le placement des blocs sur la semelle peut varier en fonction de la finition du mur extérieur. Ne placez pas de barres d'armature verticales dans le treillis de coin jusqu'à ce que le mur soit empilé. Reportez-vous à la section 4.2 pour la profondeur des goujons.

PLACEMENT DES GOUJONS DE LA SEMELLE DU SUPPORT À MAÇONNERIE.

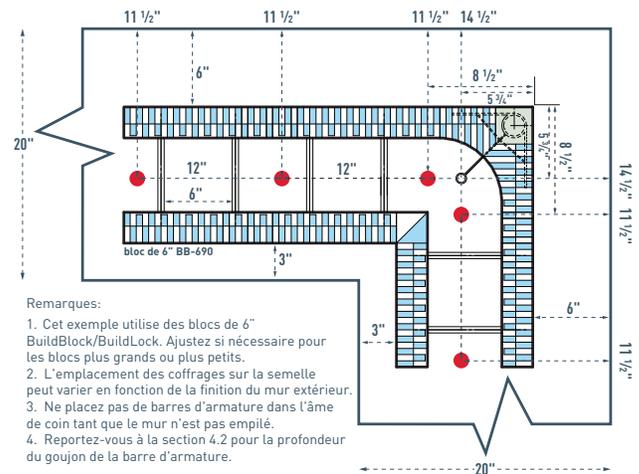


Illustration 4.3.5 Schéma de placement des goujons de semelle pour le support à maçonnerie.

Remarque: L'utilisation de deux tiges de coin n'est pas nécessaire, mais aide à placer la barre d'armature dans la position appropriée lorsque le bloc n'est pas installé en prise-humide. Si vous utilisez des tiges de coin externes pour le muret seulement, vous pouvez les éliminer dans les parois supérieures et utiliser uniquement le point de placement du treillis de coin. Lorsque vous utilisez un support à maçonnerie sur la semelle, n'incluez pas la largeur de la brique.



Illustration 4.4.1 Semelles formées avec des barres d'armature horizontales en place.

4.4 COULÉE DES SEMELLES

Pour régler la hauteur de coulée du béton au niveau, installer les goujons d'armatures 10M tous les 3 à 4 pieds avec le niveau de votre hauteur de coulée. Couler et niveler le béton sur ces goujons. Lorsque les semelles sont creusées et formées et les barres d'armatures placés et attachés, vous êtes prêts pour une inspection de la semelle et un appel à votre fournisseur local de béton. Voici quelques éléments à garder à l'esprit au cours de cette phase: La plupart des responsables du code exigent une inspection «pré-coulage» avant que les semelles ou dalles soient coulées pour s'assurer que les armatures et les semelles sont installées comme spécifiées et conformes aux codes locaux.

- Lorsque vous creusez votre fondation, vos semelles doivent être accessibles par un camion en béton. Si vous ne pouvez amener la chute du camion de béton aux semelles, une pompe à béton est nécessaire ou à l'ancienne, en utilisant une brouette pour couler. Assurez-vous d'avoir des brouettes supplémentaires et des gens à dos forts car l'usine de béton surcharge lors de période prolongée sur le site. Si vous utilisez une pompe à béton, vous devez commander votre mélange de béton comme un mélange de pompe.
- N'ajouter pas trop d'eau au béton, cela affaiblit considérablement le mélange — une mauvaise chose pour le béton structurel! Au lieu de cela, un affaissement de béton plus élevé (plus liquide), devrait être atteint par l'utilisation d'un additif réducteur d'eau appelé superplastifiant. Cela vous donnera une coulée fluide sans perdre la résistance de votre béton que l'ajout d'eau ferait. Cela facilite également le nivellement en douceur de la semelle.
- Pour niveler une tranchée ou une semelle formée sans panneaux de coffrages, installez des goujons d'armatures 10 M tous les 3 à 4 pieds au niveau de



4.4.2 Semelles formées à même la terre avant la mise en place des barres d'armature.

votre hauteur de coulée. Verser et niveler le béton sur ces tiges. Assurez-vous qu'ils sont sécurisés et stables afin qu'ils ne sortent pas ou ne se déplacent pendant votre coulée. Un affaissement plus élevé (béton plus liquide) aidera au processus de nivellement. Lorsque les semelles sont coulées, utilisez un rouleau "jitterbug" si vous utilisez la méthode prise-humide ou une truelle de nivellement pour niveler la semelle.



Illustration 4.5.1 Empilement des murs CIB à l'aide de la méthode de prise à sec par collage par points.

4.5 MÉTHODE PRISE À SEC ÉTAPE PAR ÉTAPE

Pour qu'un empilage à sec soit efficace, vous devrez placer correctement votre barre d'armature connective dans la semelle de sorte qu'elle soit au centre du vide du bloc et qu'elle ne gêne pas le treillis central au 6" dans le bloc lors de l'installation de ce bloc. La procédure de prise à sec commence par une semelle ou une dalle propre et exempte de débris. Empilez deux ou trois rangées de bloc avant de coller quoi que ce soit. Méfiez-vous du décalage de bloc. Assurez-vous qu'il n'y a pas de joints verticaux à moins de 12" d'un coin si possible; de préférence un bloc complet.



Illustration 4.5.2 Murs empilés, contreventés et préparés avant de couler les murs.

1. Accrocher les lignes de murs extérieurs sur la dalle ou la semelle (corde de ligne). Assurez-vous que votre disposition est carrée et correcte. Vous pouvez également accrocher des lignes intérieures une fois les lignes extérieures placées. Cela aide puisque la plupart des gens travaillent de l'intérieur de la structure.

REMARQUE: Il existe deux types principaux de craie: rouge et bleu. La craie rouge est permanente et la craie bleue ne l'est pas. Vous pouvez utiliser de la craie bleue si vous le souhaitez et la vaporiser d'un scellant transparent si vous devez l'empêcher de se laver.

2. Ayez un plan lors de l'empilage des blocs et assurez-vous que tous ceux qui font l'empilage connaissent le plan. En règle générale les blocs sont soit commencés dans les coins et s'empilent vers un joint commun dans une porte ou une fenêtre ou ils commencent à un coin et continuent à s'empiler sur le site jusqu'à ce qu'ils finissent. Examinez les dimensions du plan et choisissez la méthode qui fonctionnera le mieux pour votre projet.
3. Gardez les blocs alignés sur la corde de ligne pour vous assurer que le mur reste droit.
4. Chaque mur aura très probablement un bloc coupé, à moins que le projet a été créé en utilisant des dimensions compatibles au Coffrage Isolant. Localisez la coupure sous une fenêtre ou dans une ouverture de porte de préférence loin d'un coin. (Remarque: Vous supprimerez les blocs qui se trouvent dans une zone d'ouverture après avoir terminé ces étapes. Ce processus réduira considérablement le temps d'installation et vous pouvez réutiliser les morceaux coupés plus tard.) Si aucune ouverture n'est disponible, essayez si possible de placer le bloc coupé à au moins 4 à 6 pieds d'un coin.
5. Remarque: Il est très utile pour le moment de savoir que si un mur ne s'adapte pas parfaitement en longueur à votre corde de ligne, des ajustements mineurs aux longueurs des murs sont acceptables et faciliteront grandement le processus d'empilage. Cette étape vous permettra d'utiliser le modèle de grille standard dans les coffrages BuildBlock, éliminant les coupes qui ne correspondent pas aux lignes de coupe d'usine de 1" sur la face du bloc. Si ce n'est pas acceptable, tous les blocs de coupes devront être coupés entre les lignes de coupe d'usine vous donnant une «connexion bâtarde» qui se poursuivra verticalement avec tous les autres rangs par la suite. Puisque les blocs de coin sont inversés pour chaque rangs, vos coupes sur ces connexions seront décalées de 12" entre les rangs d'en haut et d'en bas.
6. Il est important de noter que les blocs Isolants (EPS) continuent de se rétrécir légèrement au cours des six premiers mois à partir de la date de fabrication. La méthode ci-dessus aidera à résoudre les problèmes de longueur et de taille. Assurez-vous que vos barres d'armatures (GOUJONS) sont bien placées à l'intérieur des murs, sinon ils devront être déplacés et réinstallés avec de l'époxy. Ceci est coûteux et long. Cela ne devrait jamais arriver. Vérifiez tout.
7. Empilez votre deuxième rang, en inversant tous les blocs de coins dans la direction opposée du premier rang. Cela créera un décalage d'un pied sur tous les blocs. Ce deuxième rang verrouille les blocs ensemble. À ce stade, vous pouvez empiler un troisième rang ou passer à l'étape suivante. Remarque: si vous avez des fenêtres basses dans le mur, vous pouvez vous arrêter à deux rangs.

8. Il est maintenant temps de fixer le mur de deux ou trois rangs à votre corde de ligne, en nivelant et en vérifiant l'aplomb au fur et à mesure. (Remarque: Assurez-vous que vos barres d'armature n'interfèrent pas avec le placement de vos blocs. Dans le cas contraire, certaines tiges peuvent devoir être déplacées et remplacées.
9. À l'aide d'un niveau ou d'un niveau laser, nivelez le mur entier à la même hauteur. Utilisez des cales en bois et de la mousse adhésive pour effectuer cette étape.
10. Il est important de rendre ces rangs de niveau car ils vous hanteront tout au long du processus d'empilage s'ils ne sont pas pris en charge ici.
11. Retirez les blocs dans les ouvertures de porte et de fenêtre à ce moment. Vous êtes prêt à installer les cadres de porte et de fenêtre (voir la section 8 de ce manuel) et à poursuivre le processus d'empilage.

CONSEILS POUR MÉTHODE PRISE À SEC

- Tous les cadres de portes et fenêtres doivent être préfabriqués à la taille d'ouverture brute et prêts à être installés dans le mur.
- Les dimensions des ouvertures brutes de la fenêtre doivent être 1/2" plus grandes que les dimensions réelles des fenêtres et des portes à la fois horizontalement et verticalement. La plupart des charpentier-menuisiers utilisent 3/8", mais nous recommandons 1/2" car le béton ne cédera pas après avoir été coulé et tout mouvement pourrait empêcher la fenêtre ou la porte de se mettre en place sans travail supplémentaire. Il est facile d'installer de la mousse isolante dans les interstices par la suite.
- Avant de coller les blocs à la semelle, empilez deux rangs complets de blocs. Cela verrouille étroitement tous les blocs ensemble, assure un ajustement approprié, et maintient tout autre ajustement relativement mineur. Une fois que les deux rangs sont empilés, calez et coupez le mur en bas pour s'assurer qu'il est de niveau. De nombreux constructeurs choisissent de trouver le point moyen de la semelle et de travailler avec des cales pour niveler les blocs. Choisissez un point qui nécessite moins de travail et donnera de bons résultats.
- Établissez vos ouvertures de porte et de fenêtre avec des marques de ligne centrale sur la dalle ou la semelle. Cela vous permettra de savoir où placer des blocs ou des barres d'armature. Vous ne voulez pas que les barres d'armatures passent à travers une ouverture de porte.
- Faites attention aux détails des ouvertures brutes fournies par vos fabricants de portes et fenêtres, en gardant à l'esprit le type de matériaux de cadres et la méthode que vous décidez d'utiliser.
- Disposez vos blocs avec l'intention de placer deux rangs de haut, autour du périmètre de votre structure. Demandez à un homme de préparer vos cadres d'ouvertures en ce moment est une utilisation efficace de la main-d'œuvre tandis que d'autres membres de l'équipe fixent les blocs.
- Étaler et appliquer l'adhésif uniquement sur le bord extérieur du bloc pour créer un effet de charnière pour un mouvement facile sans collage jusqu'à ce que vous obteniez deux rangs fixés et de niveau si désiré.

- Une excellente méthode consiste à empiler deux rangs verrouillés ensemble avant de coller à la dalle. Cela vous permettra d'ajuster un peu les longueurs de mur si nécessaire pour rester dans les lignes de coupe d'usine. Cela éliminera les coupes non standard ou le retrait mineur des blocs et tout s'empilera beaucoup plus rapidement. Remarque: Tous les CI rétréciront avec le temps. Les blocs varieront très peu en longueur au fil du temps.



Illustration 4.5.3 Système de contreventement et d'alignement BuildBrace mis en place avec un espacement approprié.

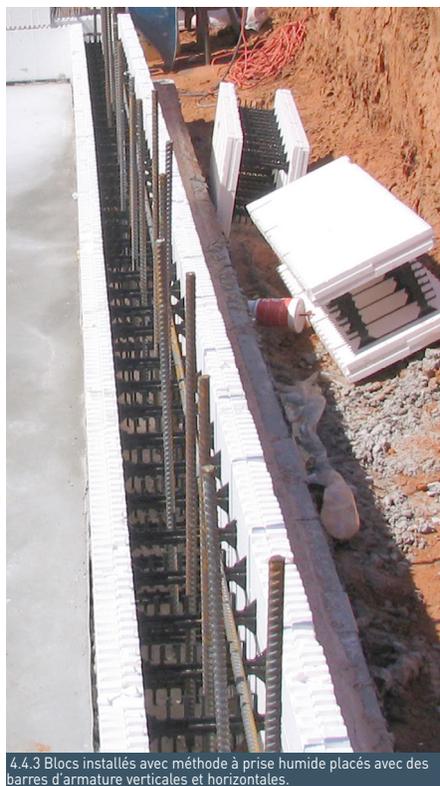
MISE EN PLACE DU SYSTÈME D'ÉTAYAGE ET D'ALIGNEMENT

Installez vos étais à l'intérieur ou à l'extérieur de la structure à un espacement de 4 à 6 pieds après la mise en place du deuxième ou du troisième rang. Bien que les coins BuildBlock soient conçus plus grands pour empêcher les murs de bouger, c'est toujours une bonne pratique de sécuriser vos coins avec des contreventements dans chaque sens de l'extérieur pour maintenir l'aplomb. L'application d'un contreventement horizontal ou d'une sangle sur les ouvertures de portes, de fenêtres et les murs courts aidera également à garder les blocs sécurisés pendant une coulée.

Voir plus de détails sur le contreventement et l'alignement de CIB dans la section 9 de ce manuel.

4.6 PRÉPARATION DE LA MÉTHODE À PRISE HUMIDE

1. Planifiez à l'avance pour avoir beaucoup d'aide sous la main pour la coulée.
2. Réinitialisez vos cordes de niveau ou votre laser pour la largeur extérieure du mur. Réglez votre hauteur à 15-1/2" au-dessus de la semelle car 1/2" du coffrage pénètre dans le béton.
3. Pré-construisez de grands coins en collant un bloc droit sur le côté court d'un coin et répartissez-les dans tous les coins du chantier.
4. Essayez d'utiliser un bloc sur le dessus et le bas des deux blocs que vous collez ensemble pour les maintenir en place pendant qu'ils sèchent, éliminant ainsi l'utilisation de sangles ou de cordons élastiques pour les maintenir ensemble. Ne laissez pas la colle près de ces connexions ou vous ne pourrez les séparer par la suite.
5. Si vous avez de longues séries, collez deux blocs ensemble pour faire de plus grandes sections à placer en même temps.
6. Distribuer autour du périmètre. Répartissez vos goujons d'armature autour du site afin que vous puissiez y accéder facilement. Ceux-ci doivent être définis au fur et à mesure que vous installez les blocs.
7. Assurez-vous d'avoir un temps assez espacé entre chaque camion de béton afin que vous puissiez installer les blocs au fur et à mesure. Sinon, le béton figera et vous ne pourrez plus enfoncer les blocs et les goujons d'armature dans la semelle. La température affectera grandement les temps fixés.
8. Deux personnes ou plus doivent être disponibles pour couler et niveler le béton tandis que deux personnes placent des blocs derrière elles.



4.4.3 Blocs installés avec méthode à prise humide placés avec des barres d'armature verticales et horizontales.

l'autre coin de ce mur de retour à la fenêtre ou l'ouverture de la porte.

3. Là où les murs se rencontrent, vous aurez des coupes irrégulières. Essayez de les aligner dans les ouvertures de portes et de fenêtres si vous le pouvez.
4. Révérifier la position du bloc précédemment installé pour le mouvement du vent jusqu'à ce que le béton durcisse solidement.
5. Plantez les goujons selon vos spécifications établies (12"CC – 18"CC, etc) car des blocs sont fixés dans chaque longueur de mur. Ceci est très important à compléter avant la prise du béton.
6. Plantez les goujons à la base de la semelle, puis tirez-les vers le haut à 2"-3" du bas de la semelle. Agitez-les légèrement pour consolider le béton autour de la barre.
7. Une fois que le béton s'est durci, vous êtes prêt à établir vos seuils d'ouverture de porte si vous utilisez une dalle sur sol. Trouvez vos ouvertures et retirez 3-1/2" des deux côtés de l'isolant. Essayez de garder le treillis en place. Gardez à l'esprit que lorsque vous coupez des ouvertures brutes, vous aurez besoin de faire l'ouverture assez grande pour accueillir non seulement la fenêtre ou la porte, mais les matériaux de cadrages et les cales si nécessaire. Utilisez l'isolant que vous avez enlevé pour cloisonner les extrémités de l'ouverture que vous avez découpé.
8. Il est essentiel de protéger le dessus de votre nouveau muret contre les déversements de béton. Voir CONSEIL à la page suivante et les flèches rouges pour les dommages aux connexions causés par un débordement sur la photo ci-dessous.
9. Lorsque vous sentez que les blocs du muret ont eu le temps de sécher (parfois le même jour, mais généralement le suivant), utilisez une petite pompe à béton et remplissez le muret d'un mélange de béton 25 MPA avec agrégats de 10mm (voir la section 10.2 pour la conception du mélange de béton). Lorsque vous coulez, laissez le béton légèrement rugueux et laissez le muret un peu moins que plein. Cela permet d'éviter de mettre du béton dans les connexions qui rendrait l'empilage de bloc impossible.
10. Visser un 2x6 à l'extérieur des ouvertures de portes que vous avez faites et au niveau du haut du muret, de sorte que lorsque les coffreurs de dalle viennent, ils couleront sur votre bloc découpé au 2x6 pour créer un seuil en béton pour toutes les ouvertures de porte.
11. Maintenant, vous êtes prêt pour les plombiers, le chauffage/ventilation et la dalle.
12. Le cas échéant, placez maintenant les anneaux en PVC de 1-1/4" x 1" que vous avez coupés sur chaque goujon d'armature verticale.

MÉTHODE PRISE HUMIDE — ÉTAPE PAR ÉTAPE

1. Installez toutes les lignes de ficelle selon les plans sur le bord extérieur supérieur du premier rang. La hauteur des cordes doit être de 15 à 1/2" au-dessus de la semelle ou de la dalle finie. Cela permet au premier rang d'être placé à 1/2" dans le béton humide. Ajuster la hauteur des cordes en fonction de la conception du mélange de béton et/ou de l'affaissement. Une plus grande taille d'agrégat et des conceptions de mélange particulières peuvent rendre plus difficile l'enfoncement du bloc dans le béton frais. Il est également conseillé de placer des lignes de ficelle à environ 1/8" du bord extérieur du mur pour éviter que les blocs ne touchent la corde de ligne et ne poussent ou ne désalignent le mur. Ceci maintient les blocs hors des lignes de cordes.
2. Commencez à n'importe quel coin en coulant le béton et fixant des blocs. Travaillez le long d'un mur jusqu'à une ouverture de fenêtre ou de porte. Travaillez de

13. Si vous faites un mur de soutènement de vide sanitaire, suivez les procédures ci-dessus. Ajustez les rangs supplémentaires à la hauteur désirée et déterminez la hauteur de vos blocs ainsi que la possibilité d'utiliser des demi-blocs pour construire à la hauteur requise. Faites-en sorte que votre acier vertical se trouve à moins de 1/2" du haut du coffrage, sauf si vous continuez le mur plus haut que le muret, laissez dépasser 2' ou plus afin d'avoir un chevauchement du mur supérieur comme selon le code. N'oubliez pas de placer les attaches Simpson ICFVL ou les boulons d'ancrage pour le cerclage des solives de rive spécifié par votre ingénieur en structure avant votre coulée, si nécessaire.
14. Pensez à utiliser un bouclier anti-termites si vous êtes dans une zone à haut risque. Le solin monté à l'intérieur du vide, sur l'isolant intérieur, vers le bas à partir du haut sous la solive de rive fonctionnera. Il existe d'autres options disponibles pour les CI également.
15. Pour des instructions plus complètes sur la prise humide, consultez la section Technique de notre site Web.

CONSEILS POUR MÉTHODE PRISE HUMIDE

- Coulez la semelle en sections : Cela empêche le béton de votre semelle de durcir avant le placement du bloc de muret.
- Commencez par les coins et travaillez vers l'intérieur sur tous les murs.
- Installez votre bloc sur la corde de ligne et vérifiez l'aplomb et le niveau à l'aide d'un niveau à bulle.
- Révérifiez souvent les blocs précédemment installés et redressez et nivelez chaque mur une deuxième fois avant que le béton durcisse.
- Assurez-vous d'avoir le bon affaissement du béton. Lors de la coulée de vos fondations, un affaissement de 6" à 8" n'est pas assez sec afin de mettre en place les blocs rapidement et peuvent être difficile à travailler. Le fait d'être trop liquide les coffrages auront tendance à flotter vers le haut.

- Si vous rencontrez des problèmes – ne paniquez pas! Finissez vos sections de blocs du projet autant que possible, puis terminez votre section de semelle et poursuivez la balance des sections restantes avec la méthode à sec. Si vous faites cela, n'oubliez pas de vous assurer de placer les goujons d'armature avant que le béton ne sèche et de couler le reste des semelles à une hauteur de 1/2" plus bas afin que l'ensemble du projet soit au même niveau.
- Ayez à portée de main un ou deux paquets de retardateur de béton en poudre (Fritz-Pak FR-1), Déposer un paquet dans un camion peut aider à gagner du temps si votre béton de fondation devient chaud. Il s'agit d'une bien meilleure option pour rendre le béton praticable que de le diluer. N'oubliez pas que plus vous ajoutez d'eau, plus votre béton s'affaiblit.
- Un moyen peu coûteux de protéger le haut de votre bloc contre d'autres travailleurs ou un déversement de béton est le ruban industriel durable de 3" ULINE S-1850. (<http://uline.com>)
- Un profilé en U en acier de 2-1/2" peut également être utilisé pour protéger les connexions de verrouillage. C'est également un excellent outil pour la chape lors du coulage d'une dalle sur sol.
- Laissez le béton légèrement rugueux et un pouce ou deux sous les connexions à l'intérieur du bloc. Ce vide sera rempli lors du coulage des murs par la suite.
- Protégez le haut de votre bloc pendant la coulée sinon du temps devra être passé avec un petit outil à essayer de nettoyer le béton sec des verrouillages afin que vous puissiez continuer à empiler le mur!

Quand quelque chose ne va pas, cela coûtera du temps et de l'argent à quelqu'un. Ce quelqu'un est généralement vous. Prendre des précautions et planifier avant la coulée de béton fera toute la différence.

Les petites erreurs et la négligence peuvent s'additionner rapidement.

(Remarque: Ce type de construction est utilisé pour les applications de dalle sur sol en conjonction avec l'utilisation des blocs comme mur de soutènement isolé)



4.4.4 Blocs avec méthode à prise humide placés avec des barres d'armature verticales et horizontales pour les applications de dalle sur sol en conjonction avec la construction de muret. Laissez le béton légèrement rugueux 1-2" sous le dessus des blocs. Protéger les connexions de verrouillage de blocs pour continuer à empiler des rangées supplémentaires.

Cette page est volontairement vierge.



Murs intérieurs BuildBlock contreventés et prêts à être coulés.

SECTION 5: PLACEMENT DES MURS HORS-SOL

5.1 PLACEMENT DES MURS BUILDBLOCK

Nous allons commencer sur la dalle pour cette section. Si vous avez fait la méthode à prise humide, vous pouvez toujours bénéficier de la séquence d'événements qui suivent. En supposant que vous ayez fixé votre premier rang (ou deux rangs superposés), vous êtes prêt à commencer à construire les murs.

Regardez le bloc de face. Il a une règle intégrée et des lignes de coupe marquées verticalement et horizontalement. Les lignes de coupe verticales ont des multiples de 1" centre et permettent un motif de répétition avec les connexions supérieures et inférieures avec les treillis alignés verticalement.

Une marque horizontale de ligne centrale et des marques correspondantes ont des multiples de 2" centre. BuildBlock a été conçu pour vous aider à empiler et couper plus rapidement et avec plus de précision sans avoir à utiliser un ruban à mesurer à chaque coupe.

BLOCS DE VERROUILLAGE

Les coffrages BuildBlock sont conçus sur une grille de 1". Cela signifie que la connectivité de verrouillage sur les sommets et les bas du bloc répète le même motif tous les 1". Il s'agit d'une différence majeure entre les CI BuildBlock et d'autres blocs et une raison clé pour laquelle il y a si peu de déchets créés dans un mur BuildBlock. D'autres blocs utilisent un motif de 2", 4", 6" ou 12".

Portez une attention particulière à ce que le marquage des treillis s'aligne sur chaque rangée. Les blocs sont entièrement réversibles et si vous maintenez le décalage de coin correctement, les treillis s'aligneront verticalement sur chaque rangée. Cela empêche la recherche des bandes de vissages lors de l'installation du placoplâtre. Sauf si vous coupez un bloc d'angle en longueur, tous les treillis doivent s'aligner automatiquement.

JOINT VERTICAL

Les CIB BuildBlock sont conçus sur une liaison décalée en cours d'exécution. Cela verrouille étroitement les blocs ensemble horizontalement et les rangs ensemble verticalement. Certaines applications nécessitent un joint continu ou une liaison verticale. Cela peut se produire lorsque l'aménagement d'un projet ne se produit pas dans des dimensions qui correspondent à la longueur du bloc de CIB et les retours de coin. Lorsque cela se produit, un joint vertical doit parfois être créé pour réunir les sections de murs ensembles. Il s'agit d'une section plus faible du projet jusqu'à ce que le béton soit coulé et mis en place. Des contreventements supplémentaires des deux côtés du mur peuvent être nécessaires. Plusieurs fois ces joints sont placés aux endroits des portes ou des

fenêtres, ce qui nécessitera de toute façon un contreventement ou un sanglage supplémentaire.

COMMENT COMMENCER

Commencez par les coins décalés ou inversés chaque fois que vous empilez, afin de créer une liaison courante décalée. Travaillez vers le milieu de chaque mur jusqu'à une ouverture de porte ou de fenêtre.

MINIMISER LES DÉCHETS

Réduisez davantage les déchets en tirant pleinement partie des caractéristiques de BuildBlock lors de la construction de vos murs. De petites coupures peuvent être utilisées à travers vos murs. N'importe quelle pièce avec deux treillis est sûre à utiliser. Dans des endroits spéciaux, même les pièces avec un seul treillis peuvent être utilisées avec les soins appropriés.

Il est préférable de les utiliser dans l'avant-dernier rang. Placez-les dans les zones entre les ouvertures de porte ou de fenêtre. Cela crée une connexion sécurisée vers le haut et le bas des pièces courtes et en les plaçant près du haut du mur, la pression du béton est nettement inférieure. Essayer de les espacer à travers les murs loin des coins, des ouvertures ou des linteaux.

LA COUPE DES BLOCS

Chaque section entre les coins aura un bloc coupé quelque part dans le mur. Essayez de placer cette coupe dans une zone de fenêtre ou de porte. Une coupe doit se retrouver sur chaque rangée lorsque vous construisez le mur. Ces joints de blocs coupés peuvent devoir être contreventés si cette coupe est à une distance supérieure à 3" d'une attache; correspondant à la même distance d'une attache à la fin d'un bloc non coupé. Marquez toutes les coupes pour le contreventement ou le collage une fois installé. Plus tard, vous pourrez dans la plupart des cas appliquer de la mousse adhésive sur les bords coupés pour remplacer le contreventement.

MAINTENIR LE NIVEAU, L'APLOMB ET L'ÉQUERRE

Vérifiez constamment que vous êtes au niveau, bien d'aplomb et à l'équerre au fur et à mesure, en vous rappelant d'échelonner les coins et les blocs, comme les maçons qui empilent les briques d'un mur. Les CIB BuildBlock ne nécessitent pas de "tie-wrap", de mousse adhésive ou de clips spéciaux pour maintenir les blocs ensembles. BuildBlock ne recommande pas l'utilisation de mousse adhésive pour coller les blocs les uns sur les autres sauf éventuellement dans le dernier ou les deux derniers rangs. L'adhésif durant le séchage peut se dilater, ce qui fait monter les blocs pouvant les empêcher de s'emboîter correctement.

Utilisez la colle avec parcimonie. Le verrouillage de bloc BuildBlock est extrêmement précis et étanche. Lors de son installation, le bloc se retrouve à recouvrir 100% de la surface de l'autre bloc. Il y a peu de place pour l'expansion de la mousse adhésive... Le dernier étage peut être cloué pour éviter qu'il se soulève. Un soulèvement sur le dernier rang est généralement causé par une vibration excessive dans le mur, au-dessus d'une porte ou d'une ouverture de fenêtre. Collez uniquement les blocs.

PLACER L'ARMATURE D'ACIER

BuildBlock recommande de placer des barres d'armature horizontales dans les supports d'armature de façon alternée, de l'intérieur vers l'extérieur, en laissant une petite fente ou un espace entre les barres horizontales. Placez les barres d'armature horizontales avec un minimum de 40 x [diamètre de la barre] (généralement 24" ou 30") de chevauchement dans les supports d'armature intégrés aux attaches du bloc. Pour le renforcement sous le niveau du sol, les barres d'armatures sont généralement placées du côté "tension" du mur, ce qui augmente son efficacité.

Cette disposition en alternance des barres d'armature crée un espace dans laquelle les barres d'armature verticales peuvent facilement s'enfiler une fois les murs empilés et avant qu'ils ne soient coulés. Cela minimise le besoin de l'attachement des barres d'armature et le soulèvement des blocs sur de longues barres d'armatures verticales. Attachez chaque barre verticale à la connexion supérieure uniquement.

La création de cette espace permet un chevauchement sans contact de l'acier vertical à la semelle, à la dalle et au mur en dessous. Un chevauchement sans contact est caractérisé par un espacement ne dépassant pas 6" entre les barres verticales en cours de recouvrement. Toutes les longueurs de chevauchement (CSA A23.3) s'appliquent également à ce chevauchement. L'espacement des attaches du BuildBlock de 6" combiné avec les barres horizontales alternant de chaque côté se traduit par un chevauchement sans contact limitée à moins de 6" d'espacement entre les barres lorsqu'elles sont placées dans la même cavité. Cette méthode de placement des barres d'armature permet de réaliser d'importantes économies de main-d'œuvre.

Les barres d'armature ne doivent jamais toucher au polystyrène. La norme CSA-A23.3 exige qu'il y ait au moins 3/4" entre toute barre d'armature et le bord du béton. Le béton doit pouvoir entourer entièrement les barres d'armature afin de satisfaire aux exigences du code et de performer correctement.

ESPACES & OUVERTURES

Lors de l'empilement, si vous rencontrez un espace, il ne doit pas être supérieur à 1/4". Si c'est le cas, remplissez l'espace avec de la mousse isolante et soutenir avec du bois tout au long de l'espace en le fixant aux attaches du bloc de chaque côté de l'espace et des deux côtés du mur.

Lorsque vous atteignez une ouverture, coupez les blocs avec une scie à main pour qu'il soit de la bonne grandeur. BuildBlock recommande que tous les blocs coupés qui s'empilent sur le côté d'un cadre d'ouverture soient 1/4" plus courts que la taille réelle pour permettre de le mettre à l'équerre et d'avoir la capacité d'équilibrer le cadre. Faites attention à ces zones, sinon l'équerrage des cadres peut être impossible sans couper les blocs.

Les blocs trop serrés peuvent provoquer des ouvertures qui ne s'ajustent pas et qui gonflent. Des ouvertures trop larges peuvent augmenter le risque d'éruption. N'oubliez pas votre armature dans les linteaux au-dessus des ouvertures et 2 armatures verticales sur les côtés. Reportez-vous aux codes locaux ou à l'ingénierie spécifique au site pour les barres d'armature requises par votre ingénieur. Ce n'est pas amusant de devoir revenir en arrière pour régler des problèmes comme celui-ci.

RANGÉES SUPPLÉMENTAIRES

Assurez-vous que les blocs sont bien verrouillés ensemble. Utilisez vos mains ou des blocs de bois pour frapper les blocs sans endommager les verrouillages pour vous assurer que les blocs sont bien placés ensemble. Si les verrouillages sont endommagés ou cassés, retirez les pièces endommagées et verrouillez les blocs ensemble. Il peut être nécessaire de réparer les zones endommagées avec de la colle avant de couler le mur, ce n'est généralement pas un problème.

LA REDISTRIBUTION DES BLOCS

Utilisez des paquets de blocs dans une section de mur. Les blocs doivent être de taille complètement uniforme, mais dans certains cas, il peut y avoir des différences mineures entre chaque paquet de blocs. Par exemple, combiner des blocs plus anciens et plus récents sur le même chantier. L'utilisation de ces blocs en une ligne continue peut entraîner une erreur. L'intégration de ces blocs sur plusieurs étages réduira toute erreur.

LA DERNIÈRE RANGÉE

Il existe plusieurs options pour s'assurer que le mur reste droit et d'aplomb. Ceux-ci peuvent ne pas être nécessaires en fonction de l'espacement des contreventements, de la hauteur des murs et d'autres facteurs.

1. Installez du bois le long du dessus des deux côtés en les attachant au fur et à mesure avec de courtes bandes de bois pour former un renfort en forme d'échelle pour garder le mur droit.
2. Installez un système de type échelle en fil rigide dans la rangée supérieure. Cela doit être pris en compte lors de votre processus de budgétisation. Ces produits sont disponibles auprès des fournisseurs de blocs de béton. Faites correspondre la taille de la solive à la taille de blocs utilisés.
3. Fixez un fer angle d'acier de calibre moyen 1,5x1,5 ou 2x2 ou 3x3 d'un huitième de pouce d'épaisseur des deux côtés du bloc. Cela fait un excellent arrêt de chape. L'utilisation d'un clip sur le dessus les maintiendra en place et maintiendra le dessus de votre mur droit. Ceux-ci sont réutilisables pendant de nombreuses années.
4. Utilisez une charpente en acier pour crémaillère à déviation profonde ou glissez un profilé en C de 2,5" sur le dessus du polystyrène. Cela protège également les connexions de verrouillages pendant le coulage et s'enlève facilement après la coulée avant que le béton ne durcisse complètement.

Si une plaque supérieure doit être utilisée, assurez-vous que les barres d'armature verticales sont installées à 1" sous le haut du mur. Cela maintiendra la conformité appropriée du code et garantira que la plaque supérieure se fixera correctement et ne dépassera pas du haut du mur car les blocs se comprimeront légèrement, mais pas l'acier.

Si le mur continue au-delà du rang supérieur de blocs, assurez-vous que les connexions de verrouillage sont protégées pendant la coulée. Il est également recommandé d'empiler une rangée supplémentaire de blocs au-dessus de la hauteur initiale du mur pour permettre une fixation solide des ancrages ou des supports du système de plancher.

5.2 RENFORCEMENT DU BÉTON

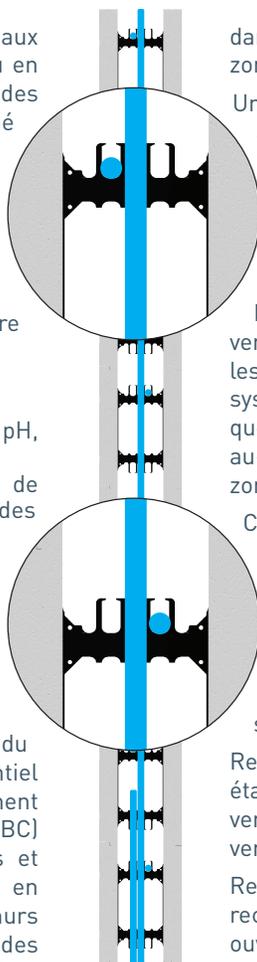
Le béton armé est un matériau composite dans lequel la résistance à la traction et la ductilité relativement faibles du béton sont contrebalancées par l'inclusion d'armatures ayant une résistance à la traction et/ou une ductilité plus élevée. Le renforcement est généralement, mais pas toujours, des barres d'armature en acier et est généralement intégré passivement dans le béton avant la prise de celui-ci. Les schémas de renforcement sont généralement conçus pour résister aux contraintes de traction dans des régions particulières du béton qui pourraient provoquer des fissures et/ou des ruptures structurelles inacceptables.

Le béton armé moderne peut contenir des matériaux de renforcement variés en acier, en polymères ou en matériau composite alternatif en conjonction avec des barres d'armature ou non (Fibres). Le béton armé peut également être sous pression en permanence (en compression), de manière à améliorer le comportement de la structure finale sous sa charge de travail finale. Aux Amériques du Nord, les méthodes les plus courantes pour ce faire sont appelées pré-tension et post-tension. Pour une construction solide, ductile et durable, l'armature doit au moins avoir les propriétés suivantes:

- Force relative forte.
- Tolérance élevée à la tension de torsion.
- Bon lien avec le béton, indépendamment du pH, de l'humidité et des facteurs similaires.
- Compatibilité thermique, ne causant pas de stress inacceptable en réponse à l'évolution des températures.
- Durabilité dans l'environnement du béton, indépendamment de la corrosion ou du stress soutenu.

5.3 RENFORCEMENT AVEC ARMATURE

Les principaux codes du bâtiment en Amérique du Nord et dans le monde, y compris le Code résidentiel international (CRI), le Code international du bâtiment (CIB), le Code national du bâtiment du Canada (CNBC) ainsi que les organisations provinciales, locales et municipales reconnaissent les coffrages isolants en béton comme une méthode de construction de murs en béton. Chacun a développé ou s'appuie sur des tables d'ingénierie couramment disponibles spécifiant la taille, l'espacement et le placement des armatures



dans le mur en fonction de la hauteur du mur, de la zone sismique, etc.

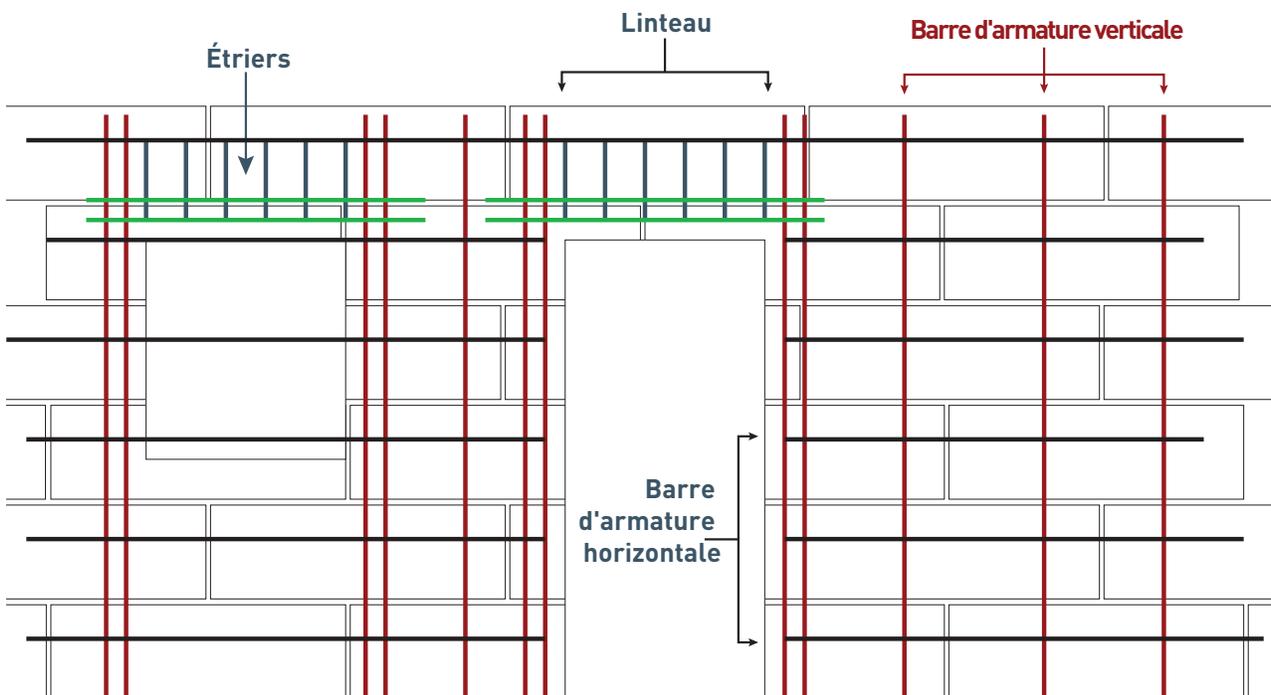
Un CI est tout simplement un mur en béton encastré avec du polystyrène (PSE) avec des points de fixation en plastique intégrés. L'ingénierie, la conception et la structure finale sont tous des murs en béton armé.

Tous les systèmes de coffrage isolant nécessitent des barres d'armature pour le renforcement. L'armature est placée à la fois horizontalement et verticalement dans les coffrages lorsque vous empilez les murs pour former une grille, renforçant ainsi le système de murs. Toutes les ouvertures nécessitent que vous construisiez un linteau de barres d'armature au-dessus pour dissiper les charges de travée dans les zones portantes des murs.

Chaque projet de coffrage isolant est soumis et bénéficiera des conseils d'un ingénieur en structure ou de la consultation du livre «Méthode prescriptive pour l'isolation des coffrages de béton dans la construction résidentielle au Canada» préparé par «l'ICFMA» ou des deux. BuildBlock vous invite à prendre les mesures appropriées concernant votre sélection et le placement des armatures.

Remarque: Armatures horizontales dans chaque étage; Linteaux au-dessus des ouvertures; Acier vertical supplémentaire près des ouvertures; Acier vertical.

Remarque: Deux barres d'armature sont recommandées de chaque côté d'une fenêtre ou d'une ouverture de porte.



Renforcement avec barres d'armature dans un mur de coffrage de béton isolé

5.4 PLACEMENT DE BARRES D'ARMATURE

- L'armature commence au niveau de la semelle avec l'armature qui monte de la semelle et dans le vide du mur. Cette étape maintient la base du mur en place et relie les deux systèmes - semelles et murs - ensembles.
 - Placez les barres d'armatures horizontales en les décalant légèrement dans chaque rang vers l'intérieur puis l'extérieur du mur.
 - Toutes les barres d'armatures doivent se chevaucher - dans la plupart des cas, 40 fois le diamètre de la barre, mais consultez votre ingénieur en structure à ce sujet. Exemple: 40 fois une armature de 10M demande un chevauchement de 18" sur votre acier.
 - Placez les armatures de linteau au fur et à mesure que vous construisez les ouvertures. Consultez le tableau des linteaux. Nous recommandons que toutes les barres horizontales du linteau dépassent d'un minimum de 24" de chaque côté de l'ouverture de la fenêtre ou de la porte.
- La barre verticale peut être pré-coupée et prête à être glissée une fois que vos murs sont construits à la hauteur requise. Assurez-vous qu'elles sont 1" plus courtes que le mur dans lequel vous les placez.
 - De nombreux installateurs utilisent des barres d'armature verticales pour chaque étage prédécoupé à la hauteur, donc aucune coupe n'est nécessaire.
 - Vous vous souvenez de cet anneau en PVC que vous avez glissé sur la barre d'armature qui est au-dessus de la semelle? Glissez vos barres verticales dans l'anneau en PVC pour les maintenir en place et attachez la barre à la barre horizontale supérieure. Certains installateurs pensent que l'anneau en PVC n'est pas nécessaire. Nous pensons que c'est préférable afin de placer les verticales entre les attaches, ainsi nous vous le recommandons. Assurez-vous que l'anneau ne dépasse pas 3/4" à 1" de haut pour que le béton remplisse complètement l'anneau. Nous utilisons des tuyaux en PVC de 1-1/4" ou plus de diamètre pour fabriquer les anneaux.



Illustration 5.5.1 Cloison entrecroisée avec contreventement.



Illustration 5.5.2 (en haut) Coupe d'ouverture de mur en T.

Illustration 5.5.3 Types d'ouverture de mur en T.

5.5 INTERSECTION DES MURS (MURS EN T)

Lorsque vous devez construire des murs en T, suivez les détails ci-dessous pour connaître les options de construction. N'oubliez pas de contreventer l'intersection. Utilisez correctement une attelle 2x4 T pleine hauteur (composée de deux 2x4 en T).

Visser la partie plate à l'arrière du mur en face du bloc en T. Accrochez les positions inférieures et les deux tiers de la hauteur à un point sûr dans le sol. Veuillez noter que

la coupe en T peut être n'importe où dans le bloc. Ce ne sont que des exemples. Le fait de ne pas contreventer correctement cette zone pourrait entraîner une zone bombée à l'arrière d'un T.

Les images de la page suivante sont des exemples de l'apparence des barres d'armature placées dans un mur. Vous devez contreventer l'arrière des murs en T comme indiqué précédemment.

OPTIONS DE CONSTRUCTION DES INTERSECTIONS DE MURS

Il existe plusieurs façons de construire des murs qui se croisent. Certaines entreprises de coffrage isolé utilisent un bloc spécialisé appelé T-Block. Le T-Block est un bloc spécial utilisé pour créer des murs mitoyens ou des murs intérieurs qui se croisent dans le cadre du processus d'empilement standard. Il doit y avoir des blocs courts et longs pour garantir un chevauchement significatif afin de maintenir la stabilité structurelle pendant le processus de construction, tout comme le décalage utilisé sur les blocs des coins.

BuildBlock n'utilise pas de blocs de paroi en T dédié. Les mêmes gains d'efficacité sans coût supplémentaire peuvent être obtenus grâce à une autre méthode. Pour construire sans blocs de murs en T, vous devez former une intersection entre les murs de l'une des deux manières, illustrées à la page 46. Vous pouvez faire cette intégration à chaque rangée, ou vous pouvez construire votre mur plat comme s'il n'y avait pas d'intersection, pour ensuite

enlever l'espace pour l'intersection et glisser les morceaux d'intersection dedans, en attachant l'armature au fur et à mesure.

L'avantage de cette méthode est la rapidité et la stabilité du mur pendant la phase d'intersection. Vous devez toujours vous préparer en conséquence lorsque vous empilez l'intersection, mais cela fonctionne bien, économise du temps et vous permet d'utiliser le bloc existant et de réduire les pertes importantes.

NOTES POUR MURS EN T

- L'application d'un contreventement comme indiqué dans le diagramme est crucial pour réussir le coulage d'un mur en T.
- Utilisez du contreventement de chaque côté du T (indiqué par des flèches) avant une coulée pour un soutien supplémentaire.
- Faites attention à la fixation des barres d'armatures.
- Utilisez des barres d'armatures pré-pliées à 90° pour couler dans le T à partir du mur à l'intersection.



Illustration 5.5.4 Types d'ouverture de mur en T.



Illustration 5.5.5 Ouverture de mur en T en alternant le placement de bloc.



Illustration 5.5.6 Ouverture de mur en T avec fil utilisé pour fixer les attaches du bloc avec celles du bloc en T.

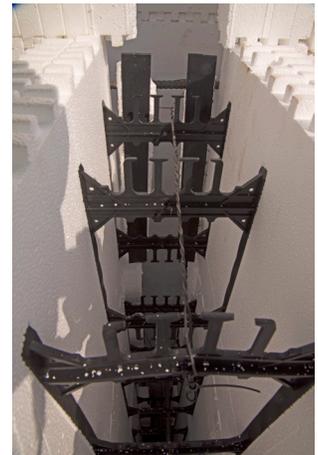


Illustration 5.5.7 Cavité d'ouverture de mur en T et les fils attachés pour sécuriser les blocs.



Illustration 5.5.8 Types d'ouverture de mur en T.



Illustration 5.5.9 Types d'ouverture de mur en T.

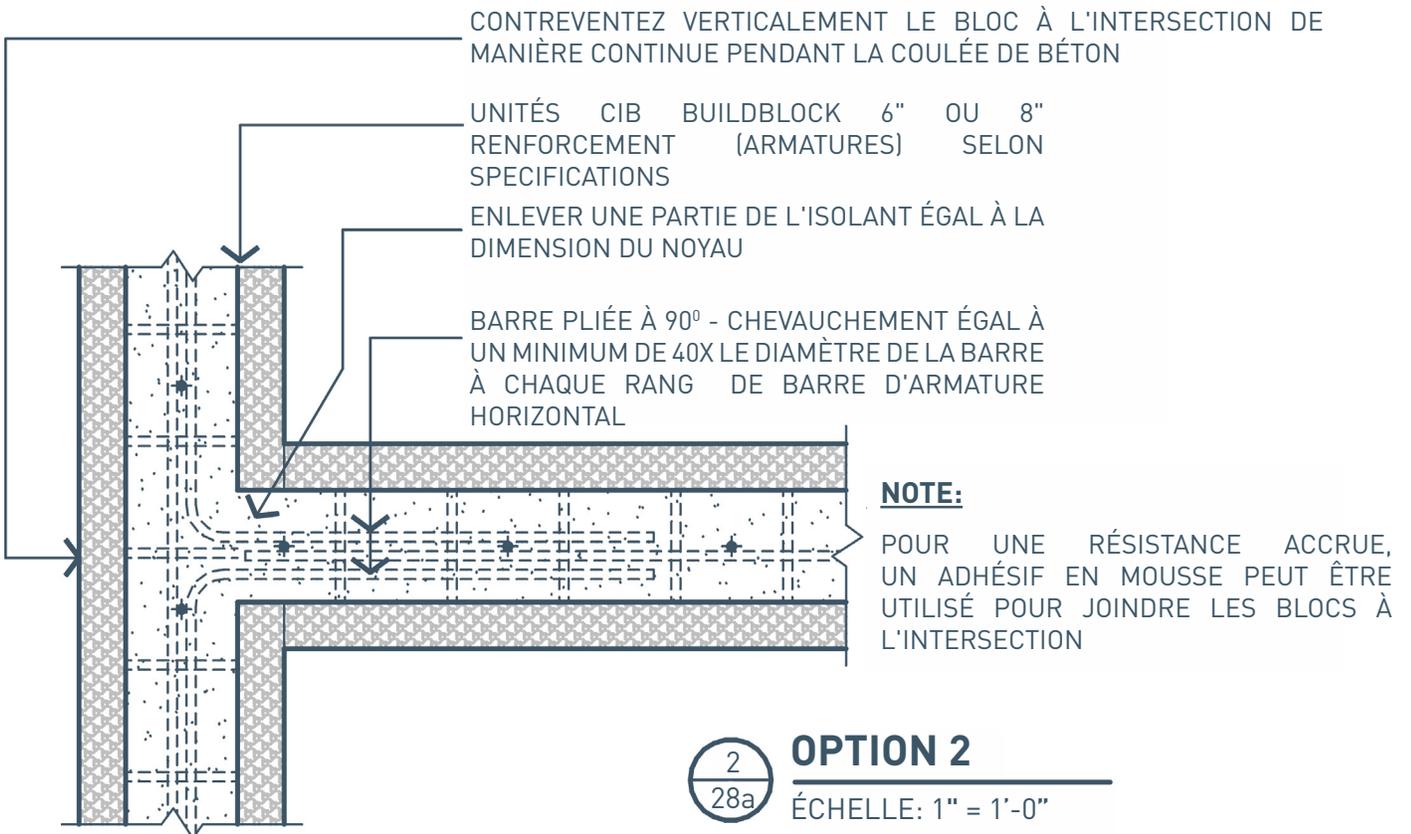
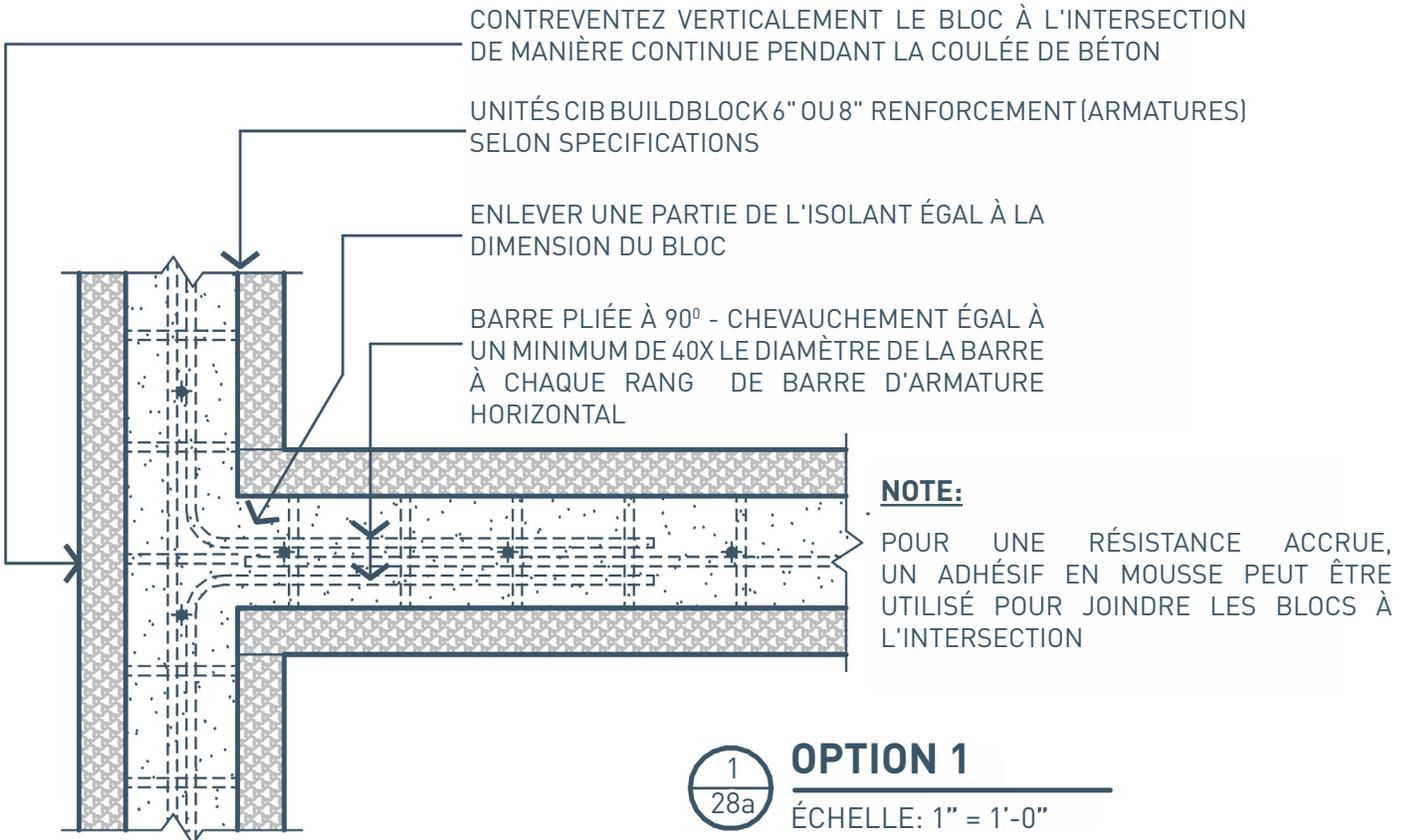


Illustration 5.5.10 Détails de construction de murs en T.



5.6 MURS ARQUÉS

Les murs COURBES sont une caractéristique architecturale unique en plus d'avoir une valeur pratique dans la conception d'un bâtiment. Il existe deux types de rayon couramment utilisés: le grand et le petit.

Les murs à petit rayon mesurent généralement moins de 10 pieds de diamètre. Le diamètre du rayon est important, car plus le rayon est serré, plus il faut retirer de matériel pour créer le rayon.

Les blocs BuildBlock peuvent être coupés pour former des murs de rayon de n'importe quel degré. Les blocs ICF seront coupés d'un côté ou des deux côtés en fonction du diamètre. Il existe de nombreuses méthodes pour manipuler une forme une fois coupée à un rayon particulier.



Gabarit de mur arqué maintenant les blocs ensemble pendant la prise de la mousse adhésive. Les blocs peuvent être créés dans un espace de travail climatisé, numérotés et transportés sur un chantier pour accélérer la construction.

MÉTHODE 1: GABARITS DE RAYON

Une fois que vous avez déterminé le rayon à partir de vos plans, examinez le diagramme de rayon pour le retrait de matière approprié et créez un gabarit pour maintenir votre bloc dans la position du rayon. Un gabarit est le moyen le plus rapide de coller ensemble de nombreux blocs.

MÉTHODE 2: COMPAS

Une méthode secondaire pour créer un mur à rayon

consiste à construire le mur dans un grand espace et à utiliser une ficelle et un marqueur pour inscrire le rayon sur la dalle. Consultez le tableau des rayons et construisez le rayon comme indiqué en vous assurant qu'il correspond à l'arc.



POINTS FORTS

- Le gabarit de rayon tient les blocs ensemble tout en étant collés avec de la mousse adhésive.
- Mur de rayon de sous-sol avec des murs droits en T qui se croisent et des murs en T inclinés.
- Échelle en bois attachée sur le dessus du mur (Contreventement).
- Armature verticale placée s'étendant à travers le mur pour un autre niveau à couler plus tard.
- Contreventement en bois
- Fourniture préconstruite de blocs de rayon en attente d'être empilées.
- Tous les contreventements internes dus au terrain.
- Les supports d'escalier en colimaçon sont placés lorsque les murs sont coulés.

Certains professionnels ne prolongent pas l'acier vertical au-dessus du mur de CIB du premier étage pour éviter qu'il soit dans le chemin pendant la coulée. Au lieu de cela, ils utilisent des goujons de 4' ou plus placés immédiatement après avoir coulé le mur pour créer un chevauchement sans contact liant les étages ensemble. Cela nécessite de l'acier supplémentaire, mais peut être utile.

5.7 CHARTE DE MUR ARQUÉ

Lors de la préparation d'un mur arqué, vous devez être cohérent avec la mesure que vous utilisez pour déterminer le rayon. Vous pouvez choisir le rayon intérieur ou le rayon extérieur, mais vous devez être cohérent. Les tableaux ci-dessous fournissent les coupes pour l'intérieur du bloc.

4" MUR AVEC RAYON INTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Intérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	5	1-7/16	2-13/16
3 Pieds	6	1-3/16	2-3/8
4 Pieds	8	7/8	1-3/4
5 Pieds	10	1-1/16	1-7/16
6 Pieds	11	5/8	1-5/16
7 Pieds	13	9/16	1-1/16
8 Pieds	14	1/2	1
9 Pieds	16	7/16	7/8
10 Pieds	17	7/16	13/16
15 Pieds	25	5/16	9/16
20 Pieds	33	3/16	7/16
30 Pieds	49	1/8	5/16
40 Pieds	65	1/8	3/16
50 Pieds	80	1/16	3/16
60 Pieds	96	1/16	1/8
70 Pieds	112	1/16	1/8
80 Pieds	127	1/16	1/8
90 Pieds	143	1/16	1/8
100 Pieds	159	1/16	1/16

6" MUR AVEC RAYON INTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Intérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	5	1-3/4	3-7/16
3 Pieds	7	1-1/4	2-1/2
4 Pieds	8	1-1/16	2-3/16
5 Pieds	10	7/8	1-3/4
6 Pieds	11	13/16	1-9/16
7 Pieds	13	11/16	1-5/16
8 Pieds	15	9/16	1-1/8
9 Pieds	16	9/16	1-1/16
10 Pieds	18	1/2	15/16
15 Pieds	26	5/16	11/16
20 Pieds	33	1/4	1/2
30 Pieds	49	3/16	3/8
40 Pieds	65	1/8	1/4
50 Pieds	80	1/8	3/16
60 Pieds	96	1/16	3/16
70 Pieds	112	1/16	1/8
80 Pieds	128	1/16	1/8
90 Pieds	143	1/16	1/8
100 Pieds	159	1/16	1/8

8" MUR AVEC RAYON INTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Intérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	5	2-1/16	4-1/16
3 Pieds	7	1-7/16	2-15/16
4 Pieds	8	1-1/4	2-9/16
5 Pieds	10	1	2-1/16
6 Pieds	12	7/8	1-11/16
7 Pieds	13	13/16	1-9/16
8 Pieds	15	11/16	1-3/8
9 Pieds	16	5/8	1-1/4
10 Pieds	18	9/16	11/8
15 Pieds	26	3/8	13/16
20 Pieds	34	5/16	5/8
30 Pieds	49	3/16	7/16
40 Pieds	65	3/16	5/16
50 Pieds	81	1/8	1/4
60 Pieds	96	1/8	3/16
70 Pieds	112	1/16	3/16
80 Pieds	128	1/16	3/16
90 Pieds	144	1/16	1/8
100 Pieds	159	1/16	1/8

4" MUR AVEC RAYON EXTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Extérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	4	1-3/4	3-9/16
3 Pieds	5	1-7/16	2-13/16
4 Pieds	7	1	2
5 Pieds	8	7/8	1-3/4
6 Pieds	10	1-1/16	1-7/16
7 Pieds	11	5/8	1-5/16
8 Pieds	13	9/16	1-1/16
9 Pieds	15	1/2	15/16
10 Pieds	16	7/16	7/8
15 Pieds	24	5/16	9/16
20 Pieds	32	1/4	7/16
30 Pieds	48	1/8	5/16
40 Pieds	63	1/8	1/4
50 Pieds	79	1/16	3/16
60 Pieds	95	1/16	1/8
70 Pieds	110	1/16	1/8
80 Pieds	126	1/16	1/8
90 Pieds	142	1/16	1/8
100 Pieds	158	1/16	1/16

6" MUR AVEC RAYON EXTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Extérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	4	2-3/16	4-5/16
3 Pieds	5	1-3/4	3-7/16
4 Pieds	7	1-1/4	2-1/2
5 Pieds	8	1-1/16	2-3/16
6 Pieds	10	7/8	1-3/4
7 Pieds	11	13/16	1-9/16
8 Pieds	13	11/16	1-5/16
9 Pieds	15	9/16	1-1/8
10 Pieds	16	9/16	1-1/16
15 Pieds	24	3/8	3/4
20 Pieds	32	1/4	9/16
30 Pieds	48	3/16	3/8
40 Pieds	63	1/8	1/4
50 Pieds	79	1/8	1/4
60 Pieds	95	1/16	3/16
70 Pieds	110	1/16	3/16
80 Pieds	126	1/16	1/8
90 Pieds	142	1/16	1/8
100 Pieds	158	1/16	1/8

8" MUR AVEC RAYON EXTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Extérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	4	2-9/16	5-1/16
3 Pieds	5	2-1/16	4-1/16
4 Pieds	7	1-7/16	2-7/8
5 Pieds	8	1-1/4	2-9/16
6 Pieds	10	1	2-1/16
7 Pieds	11	15/16	1-7/8
8 Pieds	13	13/16	1-9/16
9 Pieds	15	11/16	1-3/8
10 Pieds	16	5/8	1-1/4
15 Pieds	24	7/16	7/8
20 Pieds	32	5/16	5/8
30 Pieds	48	3/16	7/16
40 Pieds	63	3/16	5/16
50 Pieds	79	1/8	1/4
60 Pieds	95	1/8	3/16
70 Pieds	110	1/16	3/16
80 Pieds	126	1/16	3/16
90 Pieds	142	1/16	1/8
100 Pieds	158	1/16	1/8

CHARTRE DE MUR ARQUÉ (SUITE)

Lors de la préparation d'un mur arqué, vous devez être cohérent avec la mesure que vous utilisez pour déterminer le rayon. Vous pouvez choisir le rayon intérieur ou le rayon extérieur, mais vous devez être cohérent. Les tableaux ci-dessous fournissent les coupes pour l'intérieur du bloc.

10" MUR AVEC RAYON INTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Intérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	6	1-15/16	3-15/16
3 Pieds	7	1-11/16	3-3/8
4 Pieds	9	1-5/16	2-5/8
5 Pieds	10	1-3/16	2-3/8
6 Pieds	12	1	1-15/16
7 Pieds	13	15/16	1-13/16
8 Pieds	15	13/16	1-9/16
9 Pieds	17	11/16	1-3/8
10 Pieds	18	5/8	1-5/16
15 Pieds	26	7/16	7/8
20 Pieds	34	3/8	11/16
30 Pieds	50	1/4	1/2
40 Pieds	65	3/16	3/8
50 Pieds	81	1/8	5/16
60 Pieds	97	1/8	1/4
70 Pieds	112	1/8	3/16
80 Pieds	128	1/16	3/16
90 Pieds	144	1/16	3/16
100 Pieds	160	1/16	1/8

12" MUR AVEC RAYON INTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Intérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	6	2-1/4	4-7/16
3 Pieds	7	1-15/16	3-13/16
4 Pieds	9	1-1/2	3
5 Pieds	11	13/16	27/16
6 Pieds	12	1-1/8	2-1/4
7 Pieds	14	15/16	1-15/16
8 Pieds	15	7/8	1-13/16
9 Pieds	17	13/16	19/16
10 Pieds	18	3/4	1-1/2
15 Pieds	26	1/2	1
20 Pieds	34	3/8	13/16
30 Pieds	50	1/4	9/16
40 Pieds	66	3/16	3/8
50 Pieds	81	3/16	5/16
60 Pieds	97	1/8	1/4
70 Pieds	113	1/8	1/4
80 Pieds	128	1/8	3/16
90 Pieds	144	1/16	3/16
100 Pieds	160	1/16	3/16

10" MUR AVEC RAYON EXTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Extérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	4	2-15/16	5-7/8
3 Pieds	5	2-3/8	4 11/16
4 Pieds	7	1-11/16	3-3/8
5 Pieds	8	1-1/2	2-15/16
6 Pieds	10	1-3/16	2-3/8
7 Pieds	11	1-1/16	2-1/8
8 Pieds	13	1-5/16	1 13/16
9 Pieds	15	1-3/16	1-9/16
10 Pieds	16	3/4	1-1/2
15 Pieds	24	1/2	1
20 Pieds	32	3/8	3/4
30 Pieds	48	1/4	1/2
40 Pieds	63	3/16	3/8
50 Pieds	79	1/8	5/16
60 Pieds	95	1/8	1/4
70 Pieds	110	1/8	3/16
80 Pieds	126	1/16	3/16
90 Pieds	142	1/16	3/16
100 Pieds	158	1/16	1/8

12" MUR AVEC RAYON EXTÉRIEUR			
		6" O.C.	12" O.C.
Rayon Extérieur	Blocs	Coupe de la face intérieure	Coupe de la face intérieure
2 Pieds	4	3-3/8	6-11/16
3 Pieds	5	2-11/16	5-3/8
4 Pieds	7	1-15/16	3-13/16
5 Pieds	8	1-11/16	3-3/8
6 Pieds	10	15/16	2-11/16
7 Pieds	11	13/16	2-7/16
8 Pieds	13	1	2-1/16
9 Pieds	15	7/8	1-13/16
10 Pieds	16	13/16	1-11/16
15 Pieds	24	9/16	11/8
20 Pieds	32	7/16	13/16
30 Pieds	48	1/4	9/16
40 Pieds	63	3/16	7/16
50 Pieds	79	3/16	5/16
60 Pieds	95	1/8	5/16
70 Pieds	110	1/8	1/4
80 Pieds	126	1/8	3/16
90 Pieds	142	1/8	3/16
100 Pieds	158	1/16	3/16



Illustration 5.8.1 Ce deuxième étage partiel comporte de nombreuses ouvertures, des marches en hauteur, des cloisons pour grenier à ossature de bois et est contreventé à l'intérieur du mur

5.8 MURS DE DEUX ÉTAGES ET PLUS

La plupart des travaux ICF d'une hauteur supérieure à un étage profitent de l'installation du plancher avant la construction du mur du deuxième étage. Certains constructeurs préfèrent construire de grands murs et les couler en 1 étape de 12' à 16'. Cela n'est pas recommandé ou ne peut être autorisé en fonction des codes locaux. La construction en coffrage isolé du deuxième niveau ou des niveaux supérieurs suit les mêmes méthodes de la construction des niveaux inférieurs. Le plus grand défi est de déplacer tous les matériaux au milieu du rez-de-chaussée. Utilisez un système de levage pour placer les matériaux de manière pratique et sécuritaire.

EXEMPLES DE CONSTRUCTION DE 2E ÉTAGE

1. La hauteur du mur est de 14'-8".
2. La hauteur du mur comprend un rang de bloc au-dessus de la hauteur de la future lisse du premier étage. L'étage supérieur devrait être dégagé des connecteurs de solives de plancher ICFVL. Il est important qu'il n'y ait pas de joint froid dans la rangée contenant le système de connecteur de Lisse. Cela rend également le tout plus facile à couler et permet d'avoir déjà une rangée pour le prochain étage déjà en place.
3. L'armature verticale doit chevaucher 40 x le diamètre de la barre et se conformer aux codes locaux ou à l'ingénierie spécifique au site pour un chevauchement sans contact pour les murs de deux étages ou plus.
4. Des extensions d'étais ont été ajoutés en haut du mur pour la hauteur supplémentaire.
5. Les ouvertures sont correctement renforcées pour la coulée.
6. Les supports de solive ICFVL sont réglés pour une hauteur de plaque de 12' sur 4' CC. Il s'agit du mur en conjonction avec la charge latérale de la solive. Les supports de solives du mur porteur ont été placés à 2' CC. Pour un espacement approprié des supports de solives murales, reportez-vous à l'ingénierie de Simpson dans les détails CAD 15 à 15e de la section Détails CAD.

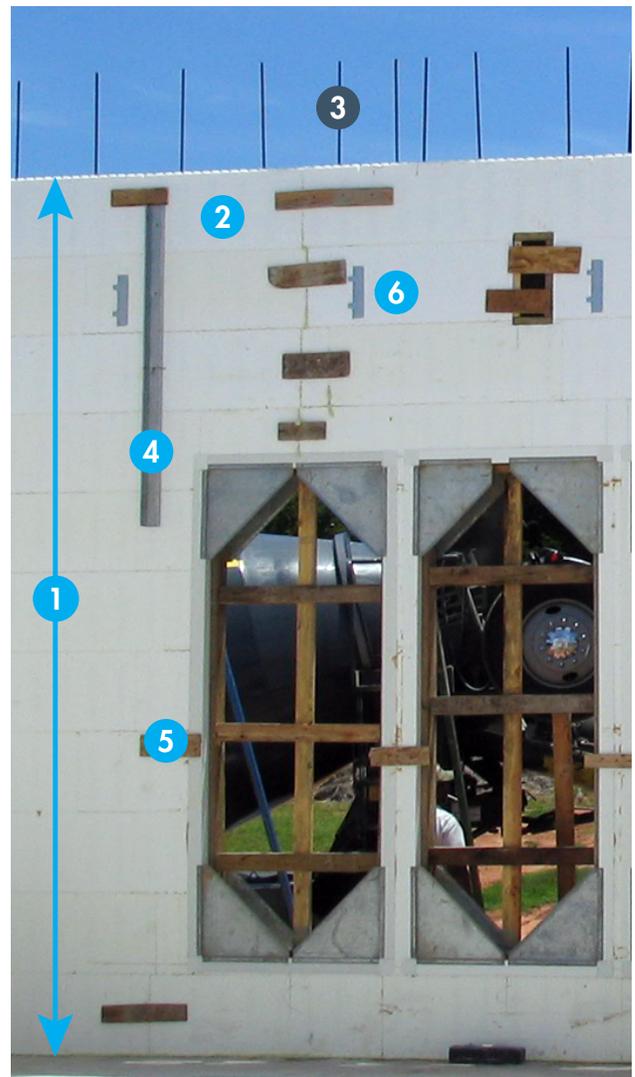


Figure 5.8.2 Exemple de construction du deuxième étage.

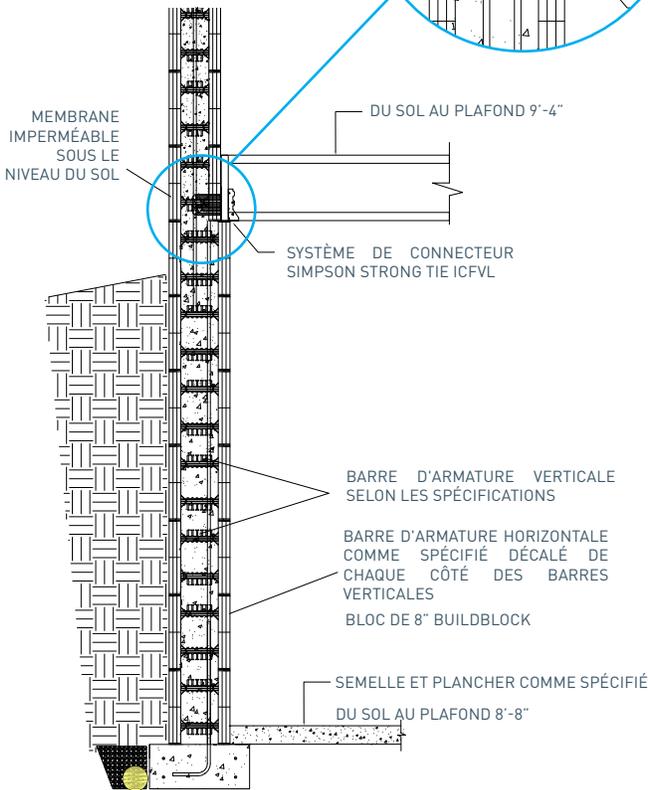
5.9 TAILLE DE BLOCS DE TRANSITION

Les projets nécessitent souvent la transition entre des blocs de différentes tailles. Ceci est plus courant lors de la transition des murs sous le sol aux murs au-dessus du sol. Des blocs de plus grande taille sont couramment utilisés sous le sol et des plus petits au-dessus du sol ou sur un deuxième étage ou plus.

Les murs peuvent également faire la transition au même niveau, surtout s'ils soutiennent une structure plus grande au-dessus d'une certaine zone. Dans une conception de maison à deux niveaux, par exemple, des sections du premier niveau peuvent être créées avec un bloc de 8" pour supporter un deuxième étage partiel tandis que le reste de la maison peut être construit avec un bloc de 6".

La transition entre les tailles de bloc est généralement accomplie en supprimant les connexions de verrouillage de la rangée intérieure sur le rang supérieur à l'intérieur du plus grand bloc. Les connexions imbriquées peuvent être retirées en les faisant sauter avec vos doigts ou à l'aide d'une petite scie. Le mur extérieur est empilé à ras et en enlevant la rangée intérieure de connexions de verrouillage cela fournit un emplacement de niveau pour le bloc.

Remarque: En règle générale, le système de plancher couvre la transition entre les tailles de blocs à l'intérieur du mur.



SOUS-SOL TYPIQUE DE BLOCS DE 8" AVEC UN BLOC DE CONSTRUCTION DE 6" AU-DESSUS. SECTION DE PIGNON

Illustration 5.9.2 Transition de bloc typique d'un mur BuildBlock de 8 pouces sous le niveau du sol à un mur BuildBlock de 6 pouces au-dessus du niveau du sol et connexion de plancher avec Simpson ICFVL.

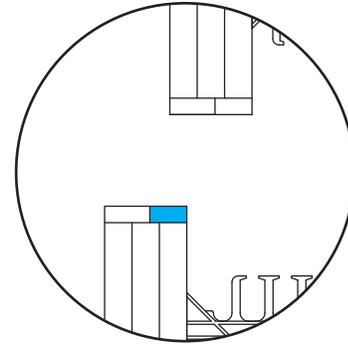


Illustration 5.9.3 Les connexions de verrouillage intérieures sont retirés pour créer une fixation plate pour la forme plus petite.

TRANSITION ENTRE LES TAILLES DE BLOC

Retirez la rangée entière de nœuds imbriqués de la rangée intérieure uniquement des formes plus grandes.

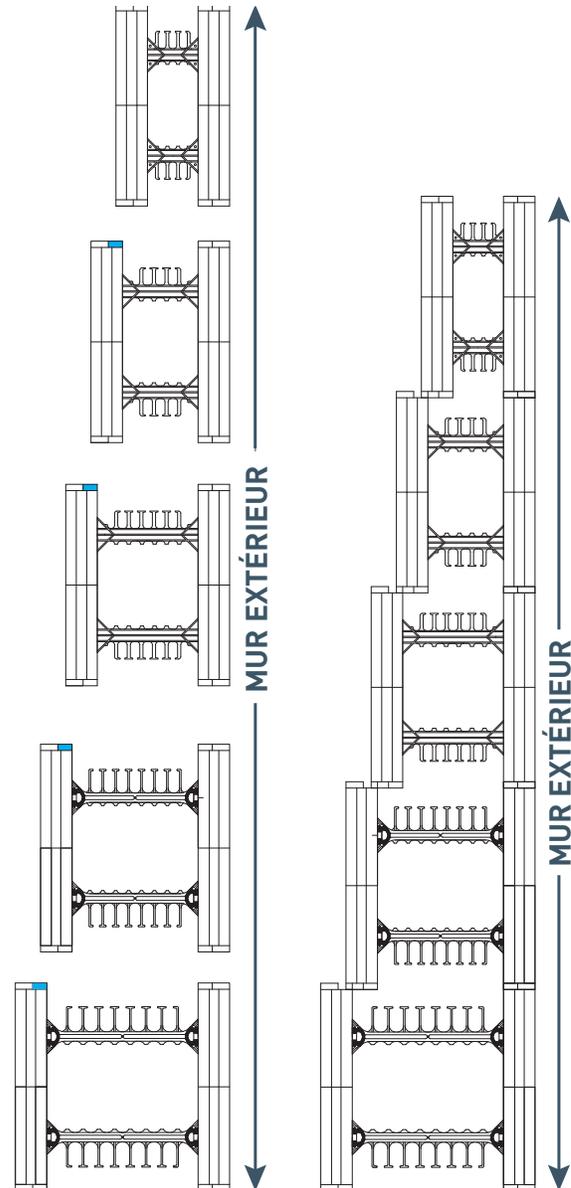


Illustration 5.9.4 Retirez les bosses de verrouillage intérieures sur le côté du plus grand bloc pour le placement des blocs ensemble.

5.10 DEUXIÈME ÉTAGE / OPTIONS DE SUSPENSION DES SOLIVES

BuildBlock recommande le système de connexion de lisse Simpson Strong Tie ICFVL pour les applications de support de solives de rive. Chaque système nécessite une ingénierie structurelle pour se conformer aux spécifications des fabricants. D'autres systèmes qui répondent aux exigences de charge tels que les boulons d'ancrage avec des solives en bois, les supports Watkins et autres peuvent également être utilisés. Les supports intégrés sont la meilleure méthode, mais il existe également plusieurs autres méthodes.

À PROPOS DES SUPPORTS DE SOLIVE

Le système de connecteur de lisse ICFVL est conçu pour résoudre les défis du montage de solives en bois ou en acier sur des murs en coffrage de béton isolé. L'ICFVL est conçu pour fournir des performances dans l'axe autant verticales que latérales. Le système offre de nombreux avantages par rapport au boulonnage d'ancrage traditionnel, y compris un meilleur espacement central dans la plupart des cas, une installation plus rapide et aucune saillie. Les pieds intégrés de l'ICFVL sont gaufrés pour une rigidité supplémentaire et le trou permet au béton de s'écouler à travers et autour du connecteur. La bride exposée sur la face de l'ICFVL fournit une surface structurelle pour le montage d'une solive en bois ou en acier.

Pour plus d'informations veuillez chercher ICFVL sur le site <https://www.strongtie.com/>

OPTIONS DE SUPPORT DE SOLIVE

- Utilisez le support à maçonnerie BuildBlock avec le rebord face à l'intérieur de la structure. Cela crée un appui de ferme. Installez des boulons d'ancrage placés au travers de la lisse de rive en 2x12, faire des trous dans le mur aux endroits où il y aura les boulons d'ancrages, le support à maçonnerie se fixe au mur avec les boulons entrant dans les trous (à tout les 12"CC ou selon l'espacement définie par l'ingénierie). La lisse de rive couvre les trous une fois installé. Voir le détail CAD n°14.

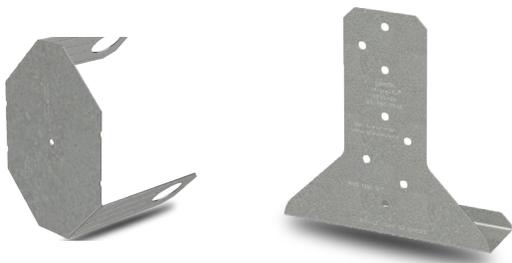


Illustration 5.10.1 Le système de suspension à solive ICFVL de Simpson Strong Tie.



Illustration 5.10.2 Le RP Watkins IFH25-11 est une autre option de suspension de solive.

- Incorporer les plaques de soudure des fermes en acier ainsi que les fermes de planchers et de toit en acier (5.10.1). Cadre en bois sur le dessus du mur ICF. (Détails CAD 21-23.) Utilisez un coffrage ICF dédié tel que BuildDeck pour créer un plancher ou un toit en béton intégré. (Détail CAD 56-57). Des informations détaillées concernant l'installation du système de connecteur de lisse Simpson ICFVL, ICFVL-W pour les solives de rive de bois nominal de 1-1/2" et ICFVL-CW pour les solives de bois composite de 1-3/4" sont disponibles à la section CAD Détail # 15-15e.



Illustration 5.10.3 Plaque d'appui en acier encastrée en haut d'un mur CIB. S'assurer de la bonne hauteur en tenant compte des connexions de verrouillage.

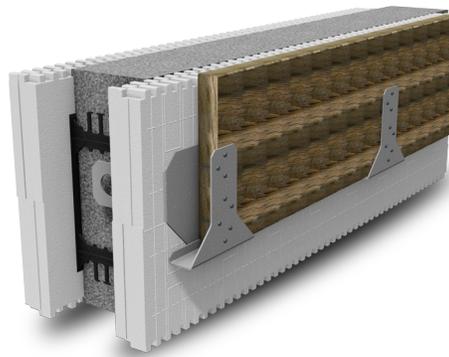


Illustration 5.10.4 Bloc BuildBlock avec attache Simpson Strong intégrée et solive de rive attachée.

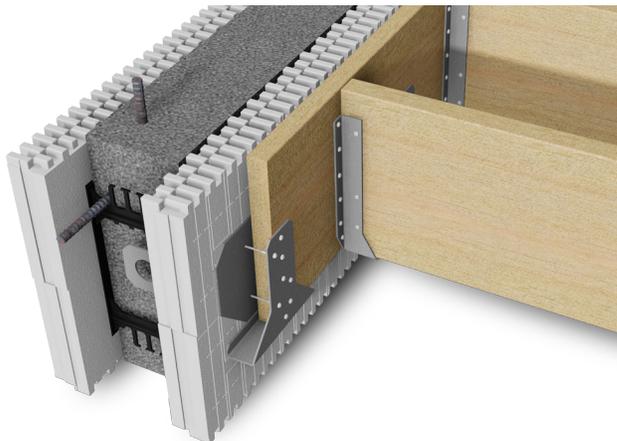


Illustration 5.10.5 Fixation de solives de plancher standard à un CIB à l'aide de bois traditionnel. Le Simpson Strong-Tie ICFVL est noyé dans le béton coulé et permet l'assemblage des poutres en bois ou en acier.

5.11 RÉSERVATION POUR LES POUTRES

Des réservations pour les poutres peuvent être nécessaires pour l'installation des poutres de toit et du plancher. Ces réservations sont créées en insérant des blocages temporaires pour créer un vide dans le béton à un endroit spécifique. La taille de la réservation doit inclure une petite tolérance basée sur la taille de la poutre ($\pm 0,25$ pouce). Cela permettra de petits ajustements de hauteur. Avant de dimensionner et de former la réservation pour la poutre, assurez-vous d'avoir l'espace requis en tenant compte de la surface d'appui nécessaire, des plaques de calage et des plaques supérieures.

CRÉATION DE RÉSERVATION POUR LES POUTRES

Il est très facile de créer une plaque d'appui dans un mur pour une poutre de support horizontale structurelle en suivant les directives ci-dessous.

- Déterminez la hauteur appropriée de la plaque d'appui et la taille de la poutre. Consultez votre ingénieur.
- Découpez les attaches et le polystyrène pour s'adapter à la taille des poutres.
- Renforcez bien l'arrière de la réservation de la poutre avec du contreplaqué 3/4 ou du 2x4 pour soutenir le panneau arrière en polystyrène une fois les attaches retirées.
- Réutilisez les parties découpées en polystyrène pour cloisonner les côtés de la réservation ou créez un petit cadrage de bois pour retenir le béton des deux côtés de la réservation de la poutre.
- Fixez les cloisons ou cadrage avec de la mousse adhésive et / ou des vis pour empêcher tout mouvement pendant la coulée.
- Si une plaque d'appui ou de soudure est nécessaire à la base, insérez-la après avoir coulé le béton et que la réservation s'est placée, mais qu'elle est toujours malléable.
- Il est essentiel que la hauteur de la réservation pour la poutre soit correcte. Pour l'installation de fausses poutres apparentes (Solid Foam), coupez légèrement plus grand que la taille de la réservation de la poutre, fixez et coulez en place.

Les réservations et le placement des poutres auront un impact sur d'autres métiers tels que les Charpentiers et l'ingénierie des solives. Au cours de l'examen du plan, assurez-vous que l'emplacement est noté et planifié. Si vous soupçonnez en examinant les plans que vous pourriez avoir besoin d'installer une réservation de poutre, communiquez avec les travailleurs au projet et l'ingénierie pour obtenir les spécifications et le placement. Ajoutez ces emplacements à votre liste de contrôle préalable. Passez en revue pendant la phase d'empilement chaque emplacement de réservation de poutre afin de ne pas avoir à vous précipiter pour en faire une pendant la coulée.



Illustration 5.11.1 Poutre en acier placée dans la réservation de poutre.

EXEMPLE

- La photo montre une grande réservation de poutre en forme de I pour le soutien d'un loft au deuxième étage.

- Cette poutre est en cours de préparation par des charpentiers pour accepter le placoplâtre ou un placage de bois.
- L'arrière de cette réservation de poutre est un mur extérieur qui ne montre aucun signe de placement comme prévu.
- Cette poutre d'acier utilisait une plaque d'appui de 3/8" à 1/2" d'épaisseur, de 5"x8" avec des goujons dépassant de 7" dans la cavité du mur.
- Il a été soudé en place après la prise. Les plaques d'appuis doivent être de taille adéquate pour la charge qui y repose. Veuillez consulter votre ingénieur pour les dimensions.



Illustration 5.12.1 Un mur d'extrémité, correctement attaché avant l'installation du système de contreventement/alignement avant le coulage du béton.

5.12 MURS D'EXTRÉMITÉ, CLOISONS ET MURS DE RETENUE

À certains moments vous pouvez rencontrer des murs qui s'arrêtent ou qui sont «sans issue». Au niveau de ces «Cloisons», il est essentiel de construire un capuchon d'extrémité solide capable de retenir le béton pendant le coulage.

VUE D'ENSEMBLE ET CONSIDÉRATIONS

- Contreventez le mur des deux côtés pour l'aplomb afin d'empêcher l'oscillation ou le mouvement.
- Si ce mur est un mur de soutien, placez des murs perpendiculairement à vos rangées selon un espacement prescrit par un ingénieur et renforcez-le avec les barres d'armatures pour le remblayage tel que spécifié.

Il existe plusieurs façons de créer des cloisons:

1. Utilisez du bois traité dimensionnel, placé à l'intérieur du coffrage et ensuite sécurisez les deux côtés avec des vis et de la mousse adhésive.
2. Utilisez du bois traité dimensionnel ou un autre matériau robuste comme coffrage placé sur la face extérieure du coffrage pour retenir tout béton. Une fois cette cloison retirée, le béton sera exposé à moins qu'il ne soit destiné à rester en place, dans ce cas des clous annelés de 6" ou des ancrages approuvés doivent être utilisés comme ancrages de la même manière que les cadres de fenêtre en bois. Fixez solidement des longueurs de bois des deux côtés à plusieurs points de fixation des attaches plastiques. Voir la figure 5.12.1.
3. Utilisez le système de cadre d'ouvertures BuildBuck au besoin, supporter et mettre des courroies de manière appropriée.



5.13 MURS À PIGNONS

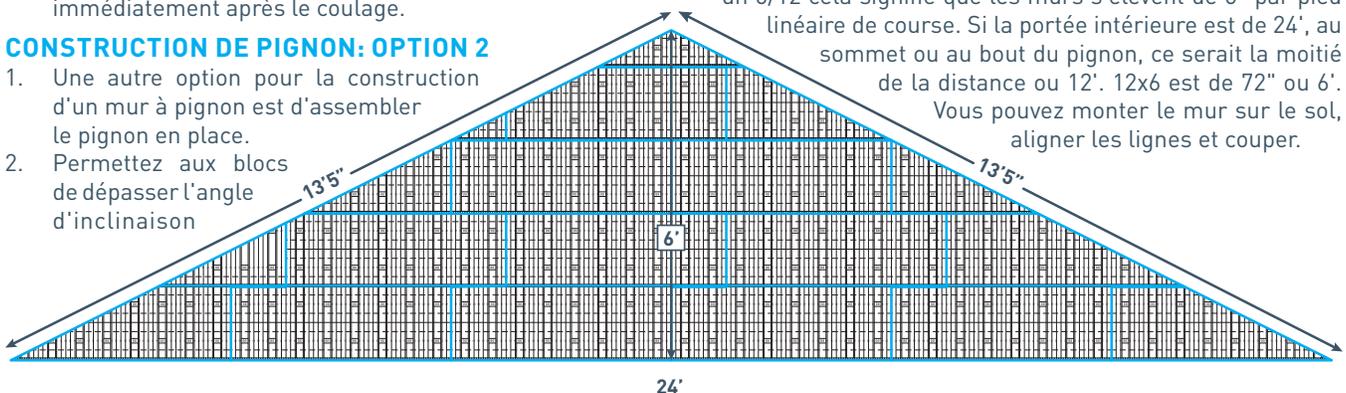
L'utilisation du coffrage isolant pour former des pignons augmente la force du toit et offre une plus grande efficacité énergétique. Il existe plusieurs méthodes pour créer des pignons en CIB.

CONSTRUCTION DE PIGNON: OPTION 1

1. Une méthode pour construire un pignon est de l'installer sur le plancher comme une unité d'une seule pièce ou préassemblée et installée au pignon.
2. Construisez le mur à pignon, y compris les armatures nécessaires. Reliez les blocs avec des attaches en plastiques "Tie-wrap" et de la mousse adhésive. Pour minimiser les pertes, soyez prudent lorsque vous appliquez la mousse à l'extérieur des dimensions du pignon.
3. Tracez une ligne de craie pour les coupes de pignons inclinés et effectuez les coupes avec une scie d'élagage, alternative ou autre. Vissez des 1x4 le long des coupes des deux côtés du mur.
4. Assurez-vous que l'alignement des murs et le système d'échafaudage appropriés sont en place pour une installation sécuritaire.
5. À l'aide d'un équipement de levage approprié, placez le mur pignon incliné en place dans le mur carré. Des morceaux de contreplaqué peuvent être vissés dans les 1x4 pendant le montage pour aider à contenir le béton.
6. Assurez-vous que tout le matériel de fixation du toit nécessaire est disponible avant la mise en place du béton, car il doit être installé pendant ou immédiatement après le coulage.

CONSTRUCTION DE PIGNON: OPTION 2

1. Une autre option pour la construction d'un mur à pignon est d'assembler le pignon en place.
2. Permettez aux blocs de dépasser l'angle d'inclinaison



souhaité ou les couper.

3. Empilez tous les blocs à chaque rangée, en laissant une petite quantité de blocs à couper une fois que le mur est complètement empilé.
4. À l'aide d'un cordeau à tracer, marquez la ligne pour couper l'inclinaison du pignon à l'angle désiré des deux côtés. Coupez sur la corde de ligne pour avoir l'inclinaison voulue.
5. Pour éviter que des débris ne tombent dans la cavité du mur, retirez les blocs après avoir marqué avec cordeau et coupez chaque bloc sur le sol puis réassemblez le pignon.
6. Renforcez le pignon avec des supports appropriés afin de bien sécuriser.
7. Lors du coulage d'un pignon, le béton fonctionnera bien avec un mélange d'affaissement de 5-1/2" à 6", à moins que la pente du pignon ne soit trop extrême.
8. Allez lentement et n'oubliez pas de placer les boulons d'ancrage pour la plaque supérieure.

EXEMPLE

Une coupe de pignon commence généralement à la face intérieure du mur. Alignez le premier bloc pour que les attaches s'alignent verticalement. Si la pente du toit est un 6/12 cela signifie que les murs s'élèvent de 6" par pied linéaire de course. Si la portée intérieure est de 24', au sommet ou au bout du pignon, ce serait la moitié de la distance ou 12'. 12x6 est de 72" ou 6'. Vous pouvez monter le mur sur le sol, aligner les lignes et couper.

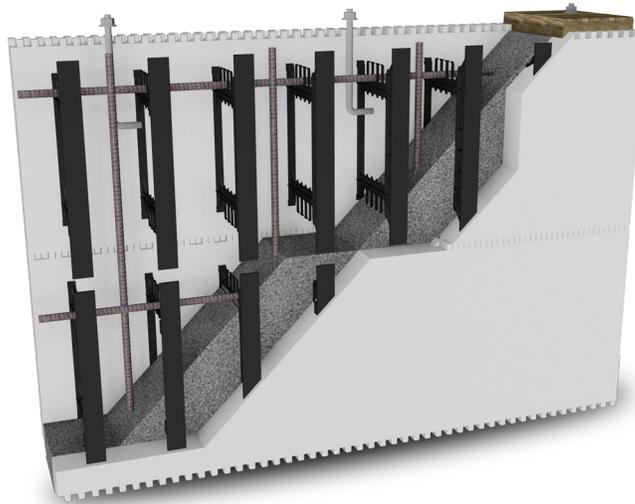


Illustration 5.14.1 Placement des boulons d'ancrage dans un mur CIB. Remarquez le chevauchement avec les barres d'armature verticales et la profondeur des barres d'armature horizontales

5.14 BOULONS D'ANCRAGE

Les boulons d'ancrage sont les éléments de fixation les plus couramment utilisés pour fixer la plaque au sommet d'un mur de coffrage isolant. La plupart des codes exigent un encastrement d'au moins 7,5" dans le béton. Un boulon d'ancrage de 10"x1/2" peut répondre à cette exigence en utilisant la distance au sommet du coude d'ancrage. Des ancrages de 10"x1/2" sont généralement recommandés, sauf sous indication contraire. Certaines zones nécessitent que les ancrages soient galvanisés à chaud ou en acier inoxydable, assurez-vous de vérifier.

Pour effectuer la transition d'un mur de béton à un toit à ossature de bois, il faudra placer des boulons d'ancrage d'au moins 10", espacés de 2 à 4 pieds (voir le schéma technique des boulons d'ancrage). L'emplacement peut être spécifique au site, au code ou à la région, en fonction du vent et d'autres exigences de charge. Consultez vos exigences et ingénieurs locaux en matière de construction. Le bois traité utilisé comme plaque nécessitera une ancre à moins d'un pied de chaque extrémité de la planche en plus de l'espacement spécifié.

Placez les boulons immédiatement après avoir nivelé le haut du mur. Ajustez les longueurs de plaque supérieure en marquant les emplacements des boulons d'ancrage avant le coulage. Cela évitera d'oublier certains boulons d'ancrage nécessaires afin d'installer correctement la plaque supérieure. Laissez les boulons à au moins 2-1/2" au-dessus du béton lors de l'utilisation d'une plaque de bois de 1-1/2" d'épaisseur.

CONSEILS POUR PLACER LES BOULONS D'ANCRAGE:

- Avant la coulée, déterminez où vous placerez les boulons d'ancrage et marquez les blocs près du haut du mur.
- Prévoyez suffisamment de temps pour le placement des boulons d'ancrage.
- Nivelez et trueillez le haut du mur.
- Réglez les boulons d'ancrage rapidement après la

finition du haut du mur pour assurer un montage solide.

- Décaler le placement des boulons de l'intérieur vers l'extérieur. Cela sécurise mieux la plaque supérieure au sommet du mur et aidera à éviter le gauchissement.

Cette image montre un boulon d'ancrage de 10" placé dans le mur à 2-1/2" du béton pour accepter une plaque supérieure en bois traité de 2x12 avec un dégagement de boulon de 1" au-dessus de l'écrou.

Les boulons d'ancrage sont utilisés dans la construction de coffrages isolants depuis toujours et ont de nombreuses applications. (Voir les détails CAD 6 à 14a et 23-24 pour des idées et des emplacements techniques.) Le code du bâtiment actuel exige un encastrement de 8 po (nécessitant un boulon de 12" minimum) dans le béton. Remarque: assurez-vous que les boulons d'ancrage dépassent du niveau du béton d'au moins 3/4 à 1" au-dessus de la hauteur de votre plaque pour un serrage adéquat.

UTILISATIONS SUPPLÉMENTAIRES DES BOULONS D'ANCRAGE:

- Fixer les solives de rive.
- Placer perpendiculairement aux murs verticaux pour fixer des cornières en acier de gros calibre pour les appuis de maçonnerie ou d'autres zones créant un support de palier. Voir les détails CAD 14, 29 et 35.

POINTS D'APPUI DANS LES MURS CIB

Pour former un point d'appui en béton solide dans la face du mur:

- Découpez un trou rond ou carré dans le mur entre deux attaches.
- Fixez le boulon d'ancrage à un morceau de contreplaqué ou de bois dimensionnel plus grand que le trou.
- Fixez le contreplaqué au mur de CIB avec le boulon d'ancrage inséré dans le trou. Le bois empêche le béton de se répandre sur le sol et vous avez des boulons d'ancrage à l'intérieur du vide prêt à être entourés de béton. Ceux-ci peuvent être fabriqués à n'importe quelle taille pour les principaux supports ou ancrages de fixation. Voir les détails CAD 14, 29 et 35.

Cette page est volontairement vierge.

SECTION 6: PLACEMENT DES MURS AU SOUS-SOL

6.1 DRAINAGE DE LA FONDATION

Le drainage des fondations est la capacité d'évacuer la pression hydrostatique et la montée des eaux souterraines. C'est un facteur vital pour maintenir un sous-sol sec. Cela permettra également d'éviter les problèmes de fondation causés par le tassement et l'érosion. L'augmentation de l'eau diminuera également la capacité portante du sol.



Illustration 6.1.1 Semelles standards coulées avec PVC rainuré et gravier drainant de façon naturelle ou avec une pompe de puisard.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LE DRAINAGE DE LA FONDATION

- Il y a différentes quantités de drainage de fondation qui seront nécessaires en fonction de la composition du sol de votre projet.
- Le drainage des fondations peut être réalisé par plusieurs méthodes: gravier entourant la fondation, gravier avec un tuyau en PVC faisant office de drain français, etc.
- Un drain de fondation peut être évacué de façon naturelle par gravité ou à l'aide d'une pompe de puisard si le niveau ne peut pas s'écouler naturellement.
- Le drainage des fondations ne remplace pas l'imperméabilisation du sous-sol. Voir la section 6.4 pour plus de détails.



Illustration 6.1.2 Drain français standard utilisant un tuyau de PVC perforé.



Illustration 6.1.3 Mur du sous-sol montrant une semelle à l'aide de Form-A-Drain et une bordure de sol imperméable Cactus Board.

SR.FOOTING™

Ce système est composé d'isolant rigide en polystyrène (EPS) de type 3 et offre une force de compression de 276kPa (40 PSI). Le système est conçu pour former la semelle et élimine les ponts thermiques par une isolation continue sous la semelle. Il s'agit d'une combinaison de l'isolation et du coffrage en une seule étape facile.

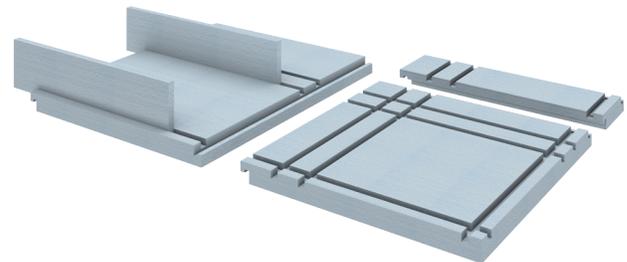


Illustration 6.1.4A Système SR.Footing™.



Illustration 6.1.4B Disposition des semelles SR.Footing™ avec des barres d'armature placées et l'isolant au pourtour de celles-ci.

Exemple de SR.Footing™

- Cette semelle de sous-sol a une largeur de 762 mm (30") et une profondeur de 254 mm (10").
- L'isolation au pourtour du périmètre est faite dans la même étape.
- Les barres d'armatures sont placées et les supports de bois sur le dessus sont retirés une fois la prise du béton complétée.

- Les coffrages ont été fixé sur le béton frais de la semelle. Notez la ligne de corde et l'utilisation d'un bloc sur une section de coin pour la maintenir en place, comme mentionné dans les instructions étape par étape de l'installation humide.



Illustration 6.1.5 Les lignes de corde sont utilisées pour garantir l'équerrage et le bloc au-dessus du coin verrouille le coin en place jusqu'à ce qu'elles soient fixées.

- Un remblai de gravier fin a été placé au périmètre après la mise en place de la première assise. Du gravier supplémentaire a été placé après la construction du mur et le coulage de béton à la hauteur d'au moins une rangée de blocs imperméabilisés.



Illustration 6.2.1 Sous-Sol et garage en coffrage de béton isolé, contreventé et coulé.

6.2 COFFRAGE DES MURS DE SOUS-SOL

Les murs du sous-sol sont coffrés en utilisant les mêmes méthodes que les murs au-dessus du sol. Ils peuvent être empilés à prise à sec ou à prise humide pour les blocs de 1^{re} rangée. Les différences notables entre les murs au-dessus du sol et au-dessous du niveau du sol sont: l'utilisation d'une forme de 8" ou plus, les murs au-dessus du sol utilisent généralement une forme de 6 po ou plus; un espacement des armatures plus rapprochés ou de plus grande taille pour gérer les pressions de remblayage; placement des barres d'armature du côté tendu du mur et moins de fenêtres à construire

Suivez les mêmes directives et méthodes pour coffrer les murs CIB et assurez-vous que le placement des barres d'armature est correct selon la méthode normative, les codes locaux ou l'ingénierie spécifique au projet. C'est une bonne idée d'empiler un rang plus haut que la hauteur du plafond du sous-sol pour envelopper les solives de votre système de plancher. (Voir les options de solives du deuxième étage à la section 5.2.)

Des coffrages de 6" ou 8" ou plus peuvent être utilisés pour

- Une autre couche de toile limoneuse a été placée sur le gravier avant la mise en place du remblai, après le coulage des murs ainsi que mise en place des fermes de plancher pour aider à soutenir les murs avant le remblayage supplémentaire suite au coulage des murs.

ATTENTION

Ne jamais remblayer les murs du sous-sol tant que le système de plancher n'est pas en place pour empêcher le haut de tous les murs de se déplacer sous la pression du remblayage.

Tout système de drainage épouse la forme du profil extérieur de la structure et est soit drainé de façon naturelle, soit vers un puisard de vidange.

Si un puisard est utilisé, il résidera très probablement à l'intérieur du sous-sol et la plomberie devra passer le long d'un mur, à travers la semelle ou sous celui-ci. Le drain français est souvent recouvert de tissu limon et de gravier.

les sous-sols, selon les conditions du sol, la hauteur du remblai et le niveau du sol au-dessus du sous-sol. Il est très important de consulter un ingénieur concernant les codes locaux et les conditions du sol lors de la détermination de la meilleure taille de bloc à utiliser pour un projet spécifique.

À PRÉVOIR:

- Renfort et système d'alignement installés avec des planches.
- La sécurité est importante. Installez des garde-corps selon les besoins pour se conformer aux exigences.
- Assurez-vous que les pénétrations de service sont créées correctement.
- Prolongez le bloc d'un rang supplémentaire au-dessus de la hauteur du plafond pour fournir un encastrement pour le système de plancher si vous utilisez des coffrages isolants au niveau supérieur.
- Assurez-vous que le système de plancher est en place avant le remblayage.
- Suivez toutes les directives pour un drainage et une imperméabilisation appropriée des fondations.
- Placez correctement un lit de gravier sur le système de drainage.



Illustration 6.3.1 Sous-sol en CIB avec support à maçonnerie installé pour soutenir le revêtement de maçonnerie au-dessus du sol.

6.3 SUPPORT À MAÇONNERIE SUR MUR DE SOUS-SOL

Lorsqu'un revêtement de maçonnerie est prévu au murs de coffrage BuildBlock, un soutient adéquat à la base du mur est nécessaire. Il s'agit généralement du haut du mur dans les applications de sous-sol ou à un minimum de 6" au-dessus du niveau de sol. Ce rebord est crée grâce à l'utilisation d'un support à maçonnerie BuildBlock. La finition en pierre ou en brique est installée selon des méthodes conventionnelles conformes aux spécifications de l'ingénierie au site et des codes du bâtiment locaux. Ce support peut être installé à différentes élévations pour créer une base structurelle sans avoir besoin d'élargir le mur à partir de la semelle de fondation. Des ancrages à maçonnerie en deux composants satisfaisant la norme "CAN/CSA A370-F04 (Connecteurs pour la maçonnerie)" doivent être installés à certains endroits définis afin de solidifier toute la hauteur du mur de maçonnerie.

Le support à maçonnerie peut être employé dans plusieurs applications et ne se limite pas à l'utilisation du sous-sol. Ils peuvent être utilisés:

- Un rebord intérieur pour le support du plancher du deuxième étage (Voir CAD Détail 34.)
- Les supports peuvent être coupées pour créer des coins intérieurs ou extérieurs si nécessaire. Les marques de coupe sont situées sur toutes les supports pour vous aider. (Voir les détails de la CAD 41-44.)
- Support de maçonnerie standard (voir les détails de CAD 16-19.)

INSTALLATION DU SUPPORT À MAÇONNERIE

- Coffrez la rangée du support à maçonnerie à la hauteur appropriée pour vous assurer que le rebord est correctement situé.
- Il est essentiel que ce support soit construit avec les barres d'armatures et le placement d'étriers requis. Veuillez recourir à l'ingénierie professionnelle pour ceci ou examinez les tables d'ingénierie de supports à maçonnerie BuildBlock.

- Si les supports doivent être décalés en raison de la qualité du site et de la conception du projet, vous devrez peut-être combiner d'autres coffrages pour créer les appuis appropriés.
- Comprenez qu'un bloc de coffrage de 6" peut ne pas satisfaire à l'ingénierie appropriée de pression de remblayage.
- Consultez la méthode prescriptive pour l'isolation des formes de béton dans la construction résidentielle (deuxième édition) et votre ingénieur en structure local.



Illustration 6.3.2 Supports à maçonnerie installés à différentes hauteurs pour soutenir la facade en maçonnerie au-dessus du niveau du sol.

OPTIONS D'ATTACHES À MAÇONNERIE MÉCANIQUE

L'utilisation d'attaches métalliques dans la maçonnerie remonte aux murs de maçonnerie porteurs dans les années 1850. La taille, l'espacement et les types de liens comprennent diverses tailles et configurations. Ces attaches ont été développés pour la maçonnerie porteuse, les murs creux et la construction en placage de brique.

BuildBlock recommande le système d'ancrage pos-i-TIE®. Le pos-i-TIE® est un système en deux parties permettant de fixer le placage de brique et de pierre à diverses structures existantes. Il intègre une pièce de vis cylindrique qui permet une installation facile à l'aide d'une perceuse ordinaire avec un adaptateur de mandrin spécial.

Le cylindre établit un contact positif avec la paroi du mur transférant toutes les charges de compression et de tension à la paroi du mur et non vers le matériau isolant PSE.

Les vis font partie du système; par conséquent, aucune vis inférieure ne peut être remplacée. Le cylindre est fabriqué en ZAMAC 3 - un alliage de zinc à 92%. Les vis sont traitées thermiquement et revêtues de Stalgard® pour une résistance maximale à la corrosion.

Les attaches métalliques sont disponibles en acier galvanisé à chaud après fabrication ou en acier inoxydable. Visitez <http://heckmannbuildingprods.com> pour plus d'informations.

SUPPORT À MAÇONNERIE UTILISANT UN FER ANGLE D'ACIER

Cette méthode utilise des boulons d'ancrage intégrés dans le mur pour fixer une cornière en acier (Fer Angle) afin de créer un rebord pour la brique ou la pierre. La plaque d'acier sera enlevée pour installer l'imperméabilisation, mais soutiendra la brique ou la pierre au-dessus.

1. Établir le tracé du support de maçonnerie.
2. Découpez des ouvertures de 6" au centre entre les âmes, légèrement moins hautes que la cornière d'acier à utiliser spécifié par ingénierie.
3. Percer l'acier pour créer des trous pour les boulons en J à insérer dans le béton.
4. Insérez les boulons J dans le vide du bloc et accrochez le boulon en J sur la barre d'armature horizontale déjà en place si possible. Cela créera une connexion doublement sécurisée entre la plaque d'acier et le béton armé.
5. Une fois le béton coulé et pris, retirez la plaque d'acier pour installer l'imperméabilisation appropriée.
6. Installez l'imperméabilisation sur l'ensemble du mur.
7. Lors de la réinsertion de la plaque autour de l'imperméabilisation utiliser un motif en étoile pour permettre un passage pour les boulons. Utilisez également un calfeutrage étanche entre l'imperméabilisation et l'arrière de la plaque. Comme les deux sont réunis, le calfeutrage va presser autour du boulon complétant le joint. Remettez le boulon en place et serrez fermement.

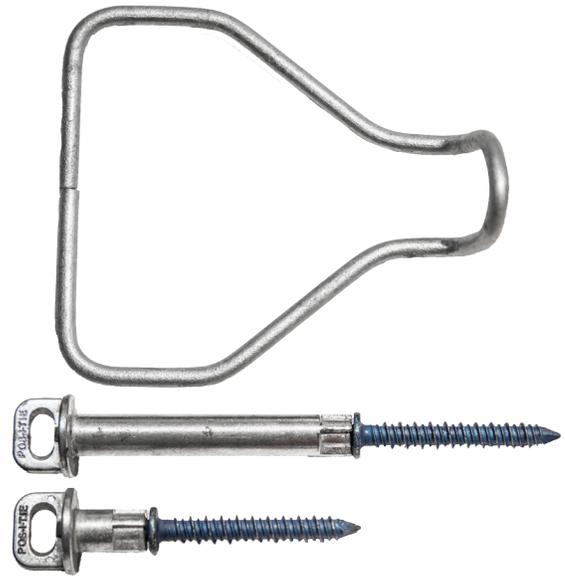


Illustration 6.3.3 POS-I-TIE® Système d'attache de brique mécanique. L'attache à briques peut se fixer aux bandes de fixations du bloc BuildBlock ou au béton lui-même. Lors de l'achat, choisissez la bonne longueur pour vos besoins.



Illustration 6.3.4 POS-I-Tie® Assemblage d'attache à briques mécanique

Illustration 6.3.5 Support à maçonnerie utilisant un angle en acier.

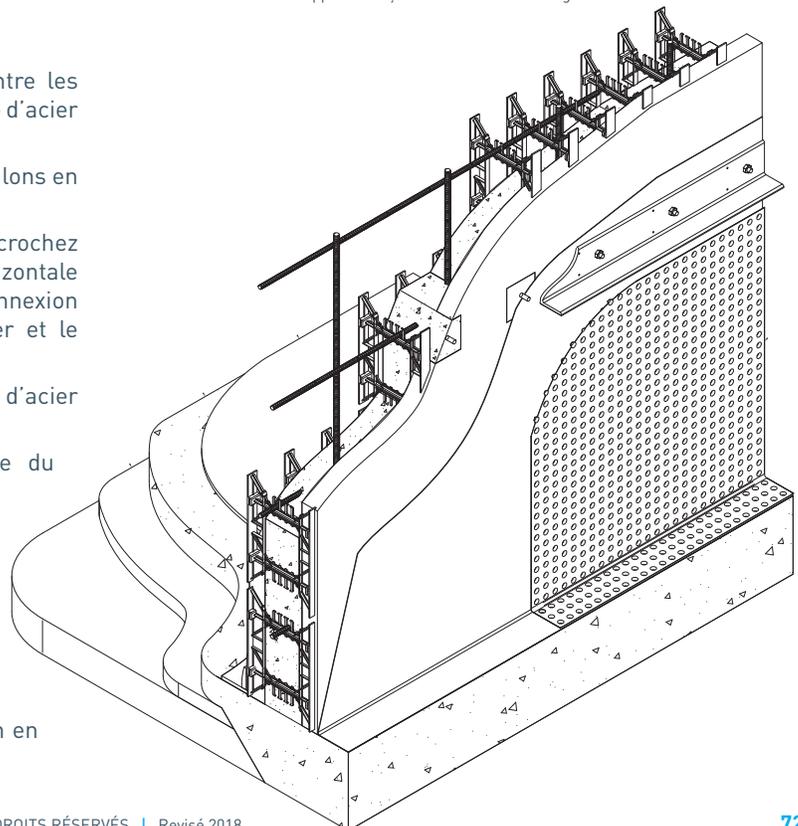




Illustration 6.4.1 Murs CIB au-dessous du niveau du sol avec membrane d'imperméabilisation autocollante appliquée et barrière alvéolé pour éviter les dommages causés par le remblayage et fournir un soulagement de la pression hydrostatique.

6.4 IMPERMÉABILISATION DES MURS DE SOUS-SOL

Le code du bâtiment exige que les murs sous le niveau du sol avec un espace intérieur clos et habitable soient imperméabilisés. Il existe de nombreux systèmes d'imperméabilisation parmi lesquels choisir. Beaucoup d'entre eux sont largement utilisés et fonctionnent exceptionnellement bien. Les nouvelles méthodes sont conçues pour réduire les coûts de main-d'œuvre et de matériaux. Les membranes de pulvérisation pour coffrage isolant commencent également à se développer, mais dépendent actuellement des compétences régionales et de la disponibilité des applicateurs. Recherchez des options et choisissez la solution qui fournira la meilleure protection pour une étanchéité en dessous du niveau de sol pour la durée de vie de la structure. BuildBlock recommande que tous les vides sanitaires ou sous-sols soient imperméabilisés même s'ils ne sont pas utilisés comme espace de vie. Consultez les codes locaux, mais s'il n'est pas habitable le choix vous appartient.

Dans de nombreuses installations, une combinaison de matériaux offre les meilleures performances d'étanchéité. Les principales méthodes d'imperméabilisation sont les membranes auto-adhésives, les systèmes liquides pulvérisés, roulés ou appliqués avec une truelle, et les membranes de drainage alvéolés qui sont fixés aux murs de CIB.

OPTIONS D'ÉTANCHÉITÉ:

- Une membrane auto-adhésive tel que Blueskin®WP200 ou Resisto® ICF. Elle peut également être utilisée en conjonction avec une membrane rigide à alvéoles tel que Delta® MS, Delta® MS- CLEAR pour protéger la membrane des remblais et fournir un soulagement supplémentaire de la pression hydrostatique. Ces produits sont disponibles dans les centres de matériaux.

- Une membrane de pulvérisation compatible ICF. (Attention: N'utilisez pas de peinture ou d'apprêt à base de pétrole. Ces produits dissoudront l'isolant de PSE.)
- Une protection de type rigide en une étape (ex. Delta® MS, Delta® MS-CLEAR). Ce type de membrane alvéolé en plastique fournit un espace d'air entre le mur de CIB et la terre environnante
- Lorsque que la pression hydrostatique augmente, elle déplacera l'air et permettra à la pression d'être relâchée et évitera de tenter de pénétrer dans le mur. Ceci fonctionne dans de nombreux endroits ayant des sols qui percolent ou se drainant bien. Pour des sols retenant l'eau ou se drainant moins bien cela peut nécessiter à la fois la membrane auto-adhésive plus la membrane de type Delta® MS, Delta® MS- CLEAR.

ATTENTION:

Lors de l'installation d'une membrane imperméable à l'eau, assurez-vous que la membrane est fixée mécaniquement à l'aide d'une fine bande de fourrure de bois ou de métal tout en haut du mur. Il est également possible d'utiliser des vis à panier espacées d'un maximum de 12". Cela permettra de s'assurer que l'adhésif a suffisamment de temps pour adhérer à la mousse ou l'apprêt. Ceci est essentiel par temps froid ou chaud ou lorsque des changements de température importants se produisent tel que le temps chaud le jour et le refroidissement pendant la nuit.



Illustration 6.4.2 Produits imperméabilisants Bakor Blueskin / Aquatac et Restisto ICF /H₂O.



Illustration 6.4.3 Installateur plaçant une membrane d'étanchéité autocollante. Remarquez les 12" de membrane au bas du mur scellant la semelle au mur.

1. Nettoyez soigneusement la face du bloc des débris et retirez tout jaunissement dû à la dégradation par UV. Vous pouvez utiliser un balai, une brosse ou laver les murs. Les murs doivent être exempts de toute oxydation et de tout débris.
2. Remplissez les trous ou les ouvertures importantes de la surface de l'isolant, râper la surface afin qu'elle soit lisse et de niveau.
3. Appliquez un apprêt ICF pour aider l'adhésion de l'adhésif.
4. Prédécoupez la membrane pour des longueurs pour toute la hauteur du mur remblayé plus 12" au-dessus du sol et 4" supplémentaire pour la base.
5. Fixez la membrane au mur en commençant à 1' au-dessus du niveau du remblais et roulez vers le bas, en chevauchant de 4" et en se terminant 4" ou 6" sur la semelle. Retirez environ 12" du support à partir du haut vers le bas lorsque vous fixez la membrane au mur. Travaillez lentement et éliminez les bulles d'air pendant que vous travaillez le long du mur. Veillez à ne pas endommager la membrane.
6. Sceller le haut de la membrane avec une fine bande métallique pour empêcher la membrane de se détacher du mur. Une barre de terminaison en métal peut bien fonctionner pour cela. Sceller le dessus de la barre afin d'éviter que des débris de construction se retrouvent derrière cette membrane.
7. Utilisez un calfeutrage adhésif tel que MP1 pour sceller la membrane contre le béton et sceller les bords inférieurs. Il est très important de sceller le bord inférieur à fond.
8. Utilisez un mastic ICF tel que l'Hydrocide 800 B pour couvrir toutes les terminaisons et les joints des bords de la membrane, du dessus, des côtés et à l'extérieur de tous les joints.
9. Suivez les instructions d'installation du fabricant pour fixer un tapis de protection tel que le panneau de drainage DELTA®-MS ou DELTA®-MS CLEAR au sommet du mur. Cela empêche les dommages fait par le matériel de remblayage qui pourrait percer ou déchirer la membrane.



Illustration 6.4.4 Bande de départ fixée le long de la semelle et des coins. Murs partiellement apprêtés pour l'installation de la membrane. Cette dernière est fixée au mur de coffrage et scellée au sommet de la semelle.



Illustration 6.4.5 La membrane Poly-Wall est installée en chevauchant les joints d'au moins 3 po afin que l'eau s'écoule par-dessus le joint et non contre celui-ci.



Illustration 6.4.6 Une membrane d'imperméabilisation atvêolée est installée et amenée à au moins 1 pied au-dessus du niveau de remblayage. Se conformer aux codes locaux.



Illustration 6.4.7 Prolongez l'imperméabilisation dans les ouvertures des fenêtres pour empêcher l'humidité de pénétrer.

10. Ne pas visser dans la membrane pour fixer les produits DELTA®-MS ou DELTA®-MS CLEAR, sauf et seulement au-dessus du niveau de sol. Utilisez du mastic avec une truelle comme adhésif pour coller la membrane au mur. Superposez les fossettes de ces produits et verrouillez les bords ensemble. Utilisez du mastic pour fixer le fond du matériel. Remblayez dès que possible une fois que le système de plancher est en place. Les vents violents peuvent endommager cette installation si elle n'est pas remblayée une fois installée. Soyez prudent lors du remblayage pour ne pas tirer la membrane vers le bas.

La figure 6.4.4 démontre le système d'étanchéité Platon:

- Produit de barrière en une seule étape avec dispositif de fixation et bandes de terminaison. (REMARQUE: plus de dispositif de fixation sont recommandés.)
- Chevauchez tous les bords et coutures au moins 6 ».
- La membrane DELTA®-MS ou DELTA®-MS CLEAR crée un écart d'air entre le mur et le remblayage pour arrêter la pression hydrostatique.
- La membrane autocollante près du dessus du mur n'est pas encore installée.
- Remarque: BuildBlock n'assume aucune responsabilité sur l'étanchéité du sous-sol. Consultez votre fournisseur local des méthodes d'application. Un sous-sol qui fuit signifie des problèmes pour les années à venir.

L'image ci-dessous démontre bien l'imperméabilisation des murs de sous-sol, des rebords de briques et comment bien préparer les semelles qui s'attacheront avec les murs du sous-sol.

PILIER

Selon la conception d'une maison, parfois le sous-sol ne partage pas les mêmes murs que le reste de la maison. Lorsque cela se produit, il peut être nécessaire de construire un pilier pour soutenir la semelle plus large d'une structure en CIB ou à ossature de bois au-dessus, car la semelle pourrait être placée sur un sol précédemment perturbé et pourrait s'affaisser.

Exemple:

- Le mur du sous-sol a été construit pour recevoir une structure à ossature de bois sur le dessus qui ne partage pas les murs au-dessous du niveau du sol.
- Ce projet avait trois endroits où les semelles et les murets de la maison se croisaient avec le sous-sol.
- L'entrepreneur a inclus trois piliers dans les semelles du sous-sol.
- L'élévation des piliers a été conçue pour correspondre à la hauteur du bas des semelles de la maison au niveau du RDC. (Remarque: Le sous-sol était de taille plus petite que la structure ci-dessus.)
- Les barres d'armature des piliers ont ensuite été pliées dans les tranchées de semelles creusées dans le remblai, puis encapsulées par le nouveau béton de semelle au niveau du sol.
- La raison de cette méthode est qu'un pilier porteur ne permet aucun mouvement dans les sols remblayés et que le mur du sous-sol ne subira aucune pénétration d'acier de liaison. Sans cette méthode, de nombreuses fuites de fondation auraient été créées.

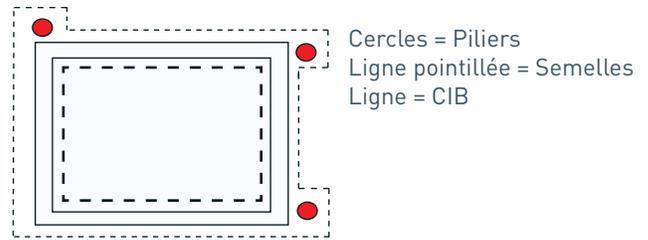


Illustration 6.4.8 Sous-sol CIB, Pilier de béton, et conception de la semelle.

- Les murs du sous-sol sont imperméabilisés et aucune perforation de service n'est créée qui pourrait causer des fuites d'eau dans la cavité du sous-sol.
- La semelle ci-dessus a été formée avec Form-A-Drain utilisé avec un tapis de protection avec tissus anti-limon pour empêcher l'envasement ou les débris d'entrer dans Form-A-Drain. Voir la figure 6.4.8 pour la conception globale.
- Dégagement de 4" du mur au pilier afin que le mur puisse être correctement imperméabilisé.



Illustration 6.4.9 Sous-sol avec pilier au-dessus de la semelle. Ceci est fait pour empêcher l'affaissement de la semelle jusqu'à ce que le sol remanié se tasse.

AUTRES OPTIONS DE PILIERS

Un Pilier carré peut être créé en empilant des blocs de béton de 8" l'un à côté de l'autre pour créer un pilier carré de 16". Alternez tous les autres rangs en tournant le bloc à 90 degrés. Coulez les noyaux pleins lors de la coulée des murs et ajoutez un renforcement vertical suffisamment long dans chaque noyau pour qu'il puisse être plié dans la semelle suivante. Consultez un ingénieur pour la meilleure méthode pour votre projet.



6.5 PROTECTION CONTRE LES TERMITES POUR LES MURS DE SOUS-SOL

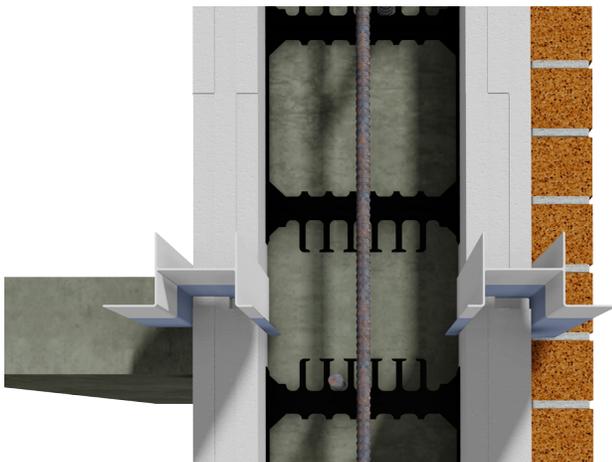
L'isolant de polystyrène des coffrages BuildBlock n'est pas une source de nourriture pour les termites, mais ces dernières peuvent s'enfouir dans des surfaces de mousse non protégées à la recherche de nourriture (bois). Bien que les termites ne puissent pas compromettre la force ou l'intégrité du mur BuildBlock, ils pourraient creuser à travers l'isolant pour atteindre et endommager le bois non traité.

L'utilisation sous le niveau du sol de produits isolants de polystyrène dans les régions d'infestation de termites nécessite une méthode approuvée pour protéger l'isolant, les plastiques et la structure contre les dommages souterrains de termite.

Il est important - que vous vous référerez à vos codes locaux du bâtiment pour déterminer ce qui constitue des «méthodes de protection approuvées» dans votre région.

STRATÉGIES DE PRÉVENTION DES TERMITES

Il existe un certain nombre d'options lors de la construction avec des CIB pour protéger votre maison contre les termites.



BOUCLIER DE TERMITES BUILDSHIELD

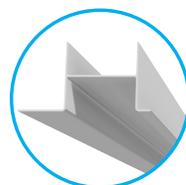
Le bouclier de termites BuildShield est une solution moderne à un adversaire éternel. Ne faites pas que traiter

votre édifice, intégrez-y la protection. Le BuildShield est une combinaison en attente de brevet d'une extrusion en PVC et d'une barrière adhésive en acier inoxydable.

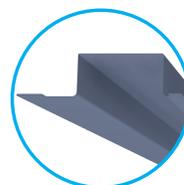
La protection contre les termites BuildShield est compatible avec les systèmes de plancher en bois en béton et toutes les finitions extérieures.

AVANTAGES DU BOUCLIER DE TERMITES

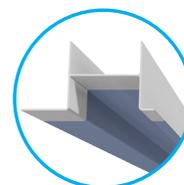
- Solution simple et rapide en instance de brevet pour la construction de CIB dans les zones infestées de termites répondant à toutes les exigences du code.
- L'extrusion de PVC rapide et facile à installer se combine avec une barrière en acier inoxydable.
- Bride rainurée pour plusieurs options de finition, y compris Buildcrete, stuc, Enduits Acryliques, Maçonnerie ou parement.
- Buildshield Termite crée une barrière continue du noyau de béton à la fixation extérieure.
- Compatible avec de nombreuses conceptions de systèmes de plancher.
- L'extrusion de PVC s'adapte parfaitement à n'importe quel panneau de mousse EPS de 2,5" d'épaisseur.
- L'extrusion de PVC maintient la barrière en acier inoxydable en place pendant toutes les phases de construction.
- Résistance à la traction de 100 000 PSI en acier inoxydable avec un point de fusion de 2500° F.
- Système durable à 2 composants pour une expédition et un stockage facile.
- Marqué pour assurer le drainage du solin extérieur si nécessaire.
- Même barrière et rail utilisés sur les murs intérieurs et extérieurs.



EXTRUSION PVC
BUILDSHIELD



BARRIÈRE ANTI-
TERMITE ACIER
INOXYDABLE



ASSEMBLAGE
BUILDSHIELD



Rail extrudé en PVC BuildShield



Barrière anti-termites en acier inoxydable BuildShield

AUTRES BOUCLIERS DE TERMITES

Les boucliers contre les termites sont conçus pour créer une barrière que les termites ne peuvent traverser et ainsi ils sont expulsés de l'isolant. Ils sont généralement utilisés comme capuchon, s'étendant sur toute la largeur du bloc et jusqu'à 3 pouces, ou intégrés dans le béton pour empêcher l'accès à l'intérieur, les forçant à sortir de l'environnement abrité de l'isolant.

Cela crée un endroit très visible pour inspecter les tunnels de boue:es tunnels de boue sont créés par les termites pour les protéger du soleil et de l'air sec. Ils fournissent également une piste facilement identifiable lors d'une inspection visuelle. Le bouclier contre les termites ne les bloque pas réellement; il ne fait que les forcer à se rendre visibles. Une fois que vous savez qu'ils sont là; appelez rapidement votre centre antiparasitaire local pour lancer un programme de traitement.

D'autres barrières contre les termites sont utilisées sous le niveau du sol dans le cadre de l'installation du CIB. Certains matériaux d'imperméabilisation CIB se sont avérés résistants aux termites par des tests (Colphene ICF et Polyguard XT). D'autres méthodes incluent l'utilisation d'un treillis en acier inoxydable (Termimesh) à l'extérieur de l'imperméabilisation pour empêcher leur entrée. C'est aussi une bonne idée de calfeutrer toutes les fissures ou les joints de dilatation exposés avec un calfeutrage à base de silicone de bonne qualité. Les joints froids peuvent également être scellés avec des arrêts d'eau ou d'autres joints mécaniques intégrés dans le béton.

Les entreprises locales de lutte antiparasitaire ont également de multiples solutions qu'elles peuvent placer dans le sol, ce qui les maintiendra à une bonne distance de la maison et les empêchera de nicher dans la région. Souvent, ceux-ci devront être réappliqués sur une base régulière. Il est important d'avoir une application de cette pulvérisation autour des zones extérieures avec de l'isolant sous le niveau de sol, ainsi que sous les porches et les dalles avant de les couler.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Gardez la zone autour de votre maison exempte de produits en bois et de broussailles. Ne pas empiler du bois près des murs. Cela peut créer un refuge pour eux et les attirer à la maison.

Chacun d'eux seul fournira une petite mesure de protection contre l'infestation de termites, mais ensemble peut être un moyen de dissuasion très efficace contre les termites. Il est recommandé d'utiliser une combinaison de ces éléments, pour mieux protéger vos biens de valeur.

Les termites recherchent la source de nourriture la plus simple et plus vous créez de barrières entre votre maison et eux, plus ils risquent de se défilier.

SECTION 7: PERFORATIONS DE SERVICE ET D'UTILITÉ



Illustration 7.1.1 Perforations de service complexes avant le sanglage.

7.1 INSTALLATION DE L'ACCÈS AUX UTILITAIRES

L'accès aux services publics est une étape très importante de la planification, avant toute mise en place du béton. Il existe de nombreuses raisons d'effectuer des perforations dans le mur de coffrage de béton isolé.

TYPES DE PERFORATIONS COURANTES

- Gaz naturel / Propane
- Électricité
- Plomberie
- Eau
- Communications
- Chauffage / ventilation / Climatisation
- Plancher hydronique
- Sèche-linge / Événements de hotte
- D'autres besoins

MANCHONS DE SERVICE

Les manchons de Service doivent être installés avant de couler du béton pour permettre l'installation des services qui passent à travers les murs extérieurs subséquemment. Des perforations peuvent être créées après le coulage des murs, mais cela nécessite de percer le béton.

La planification à l'avance permettra d'économiser du temps et de la main-d'œuvre après la coulée. Gardez à l'esprit que le béton dans le mur durcira au-delà de sa force de rendement de 25% ou plus.

Les ports d'accès sont faciles à installer en insérant un tuyau en PVC à travers le mur.

CRÉATION DES PERFORATIONS DU MUR:

- Utilisez une longueur de tuyau en PVC de diamètre approprié et coupez un motif en dents de scie dans une extrémité du tuyau. C'est la meilleure méthode, elle est très rapide, et s'applique à chaque taille de tuyau utilisé.
- Placez le tuyau contre le mur, appuyez et tournez pour commencer à couper dans l'isolant. Lorsque vous percez

dans le mur, veillez à ne pas laisser tomber de grands morceaux d'isolant découpé dans la cavité du mur.

- Vous pouvez également utiliser un morceau de PVC plus large que le mur et l'utiliser pour percer l'isolant.
- Faire une empreinte dans l'isolant avec le manchon en PVC. Utilisez une longue scie à cloche pour couper à travers l'isolant. Faites une autre empreinte, coupez l'autre côté en vous assurant qu'elles s'alignent.
- Vous pouvez également utiliser un foret à bois légèrement plus grand que le tuyau en PVC et découper un trou dans un côté de l'isolant. Utilisez un goujon ou un morceau de barre d'armature pour placer une marque dans le centre de la perforation à travers tout le bloc. Ensuite, utilisez le foret de chaque côté et faites glisser le tuyau en place.
- Fixer le manchon avec de la mousse adhésive.
- Contreventez ou fixez des sangles supplémentaires si nécessaire.
- Couper tout tuyau en PVC excédentaire à un moment ultérieur.
- Écartez légèrement les manchons pour que le béton ne soit pas obstrué par les manchons pendant le coulage.
- Une bonne vibration est nécessaire autour de tous les manchons pendant la coulée.
- Travaillez soigneusement; les trous parfaitement ronds sont facilement découpés pour recevoir le tuyau. Remplissez les vides avec de la mousse pulvérisée. La qualité parle d'elle-même.



Illustration 7.1.2 Percez un trou du même diamètre que le manchon à utiliser.



Illustration 7.1.3 Coupez de petites dents à une extrémité du manchon et utilisez-les pour scier l'autre côté du bloc pour créer une ouverture lisse.



Illustration 7.1.4 Fixez tout espace autour du manchon avec de la mousse adhésive avant la coulée.



Illustration 7.1.5 Ajoutez des sangles supplémentaires si nécessaire, coupez les tuyaux à ras après la coulée pour une finition homogène.

Cette page est volontairement vierge.



Illustration 8.1.1 Les murs de CIB et les cadres de fenêtres ont été contreventés avant la coulée de béton.

SECTION 8: PORTES ET FENÊTRES

8.1 OPTIONS DE CADRES DE PORTES ET FENÊTRES

Les ouvertures dans les murs de coffrage isolant doivent arrêter l'écoulement du béton et fournir des points d'attaches pour l'installation des portes et fenêtres. Ce processus est appelé tronçonnage. C'est le même concept que l'achèvement des murs d'extrémité ou des murs de cloison comme discuté précédemment dans ce manuel.

La taille et le type de tronçonnage est généralement déterminé par le type d'ouverture et les besoins du produit à installer. Consultez les fabricants de portes ou de fenêtres pour tout besoins spécifiques lors de l'examen du plan.

Le tronçonnage est généralement une partie permanente du mur une fois le béton coulé. Cela crée des points de fixation pour les fenêtres et les portes et les finitions murales. Cette section traitera des matériaux de tronçonnage les plus populaires: bois traité, métal et panneau de CIB.

Il est recommandé que les cadrages soient préconstruits. Cela permettra d'assurer un dimensionnement correct, ce qui permettra d'économiser du temps et de la main d'œuvre. Il est essentiel que le type de matériau de cadrage et son épaisseur soient correctement pris en compte lors de la création d'ouvertures brutes. Le tronçonnage doit être contreventé de manière appropriée pour s'assurer qu'il est bien en place pendant la coulée et qu'il reste carré et d'aplomb. Un contreventement horizontal et vertical est nécessaire pour empêcher le cadrage de se déplacer en raison des forces du béton et qui pourraient nuire à l'installation de la porte ou de la fenêtre sans modifications structurelles majeures.

BOIS TRAITÉ

Il existe deux façons d'utiliser le bois d'œuvre dimensionnel traité comme cadre d'ouverture d'un mur BuildBlock. Le bois peut être placé à l'intérieur de la cavité du mur ou sur toute la largeur du coffrage.

MONTAGE INTÉRIEUR

Le bois traité peut être monté à l'intérieur de la cavité murale du coffrage. C'est ce qu'on appelle parfois un sous-cadre.

- Coupez le colombage de bois pour qu'il s'insère dans le vide du mur.
- Utilisez un l'adhésif en mousse et des vis avec des rondelles de capuchon en plastique insérées sur le côté pour fixer le colombage tous les 6 pouces des deux côtés autour de l'ouverture.

MONTAGE EXTÉRIEUR

- Ajuster la largeur du bois d'œuvre à la largeur du bloc afin de couvrir toute la largeur du profil du bloc.

Avec les deux méthodes, il est recommandé d'utiliser des clous à tige annelée galvanisés de 6", des boulons d'ancrage ou des tarauds fixés à travers le bois dans la zone vide afin que le béton puisse capturer les clous et que les cadrages restent collés au béton lorsque le contreventement sera retiré. Alternez-les à gauche et à droite du centre tous les 8" à 12" de haut en bas et à travers le linteau et les seuils de fenêtre.

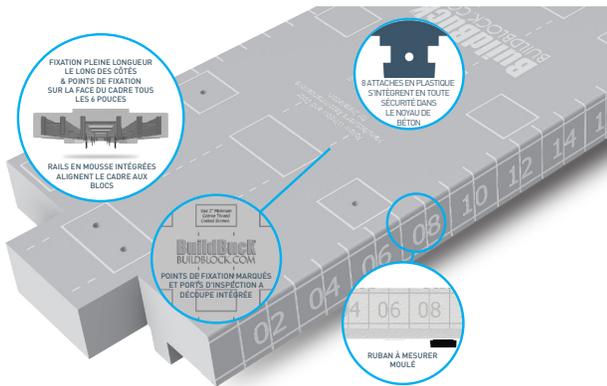
SYSTÈMES DE CADRAGE MÉTALLIQUES

Les systèmes de tronçonnage en métal intègrent une bride de support qui s'adapte autour d'un mur de coffrage isolant. Les systèmes métalliques sont coulés en place et fournissent un support extrêmement solide pour les fenêtres ou les portes. En règle générale les cadres de porte en métal sont utilisés dans des applications spécialisées telles que la résistance aux explosions. Il est également possible d'installer des cadres de porte en acier et de les couler en place. Si nécessaire, il existe des systèmes de cadrages métallique qui peuvent être enlevés après le coulage du béton pour fournir du béton exposé. Ceci est rare, mais peut être utilisé pour créer une transition coupe-feu entre l'extérieur et l'intérieur des murs.

Le tronçonnage à ossature de bois peut accomplir la même tâche s'il est retiré après la coulée. Si vous utilisez cette méthode, n'utilisez pas les clous de tige annelée de 6".



Illustration 8.1.2 Cadrage BuildBuck placé dans les murs. Remarquez les contreventements croisés dans les coins pour vous assurer qu'ils restent d'équerre.



CADRE D'OUVERTURE BUILDBUCK

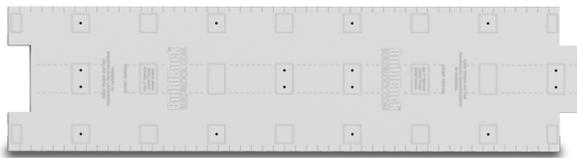


Illustration 8.1.3 BuildBuck .

CADRE PSE

Au cours des dernières années, le tronçonnage en PSE est devenu plus populaire. Les avantages d'un cadre PSE est qu'il utilise les mêmes matériaux que les murs de coffrages isolés et de ce fait fournit le même type d'isolation et de fixation que les murs.

Le cadre PSE utilise une bande de plastique intégrée en polypropylène. Choisissez le format conçu pour le bloc de taille utilisé. Le cadre doit être complètement contreventé à l'intérieur de l'ouverture. Ceci est accompli en construisant un cadre de bois à l'intérieur de l'ouverture ainsi qu'en utilisant des accolades diagonales sur les coins pour s'assurer que l'ouverture reste carrée.

NOTES D'INSTALLATION

- Gardez à l'esprit l'épaisseur du matériau de tronçonnage et assurez-vous que l'ouverture brute est correctement dimensionnée pour la taille d'ouverture requise.
- Nous recommandons 1/2" supplémentaire pour la largeur et la hauteur. Cela permet une dimension de 1/4" tout autour de la fenêtre ou de la porte. Le béton une fois coulé ne peut pas être facilement ajusté.

- Renforcez chaque ouverture en construisant chaque ouverture en construisant un cadre complet à l'intérieur de l'ouverture avec des croisillons. Ajouter des renforts diagonaux pour s'assurer que l'ouverture reste carrée pendant la coulée.
- Revérifier toutes les ouvertures pour l'équerre et l'aplomb avant et pendant la coulée. Il n'y a qu'une seule chance de bien faire les choses.



Illustration 8.1.4 Remplissez les trous découpés au bas d'une fenêtre. Assurez-vous que l'air entraîné peut s'échapper lors du coulage d'une fenêtre pour éviter tout vide.

8.2 CONSTRUCTION DES CADRES

Lorsque vous utilisez du bois pour les cadres, BuildBlock recommande le bois traité 2x6, 2x8, 2x10 ou 2x12 comme meilleur choix. La dimension extérieure du coffrage BuildBlock de 6" est de 11" et est la plus proche du bois de dimension de 2x12. Vous pouvez couper et ajuster le matériel de bois pour s'adapter aux coffrages que vous placiez vos cadres à l'intérieur de la cavité du coffrage ou à l'extérieur des blocs.

Les cadres seront soumis à une pression baissière et latérale importante. Construisez les cadres comme vous le feriez avec un en-tête dans une ouverture de porte ou une fenêtre de sorte que la plaque supérieure repose sur les côtés. Le seuil inférieur doit s'adapter à l'intérieur des côtés résistant à la pression du béton. Les ouvertures dans les murs BuildBlock doivent être conçues avec les barres d'armature appropriées de tous les côtés et, plus important encore, le haut (appelé linteau). Consultez notre tableau d'ingénierie de linteau ou les détails de la méthode Prescriptive.

CONSTRUCTION DES CADRES DE PORTE

Commencez par connaître les dimensions brutes requises pour toutes les ouvertures. Celles-ci peuvent être obtenues auprès de vos fournisseurs de portes et de fenêtres. Assurez-vous que la dimension intérieure est suffisamment grande pour permettre aux montants et aux cales de votre système de porte afin de mettre d'aplomb votre installation. Les cadres de porte n'auront généralement que trois parties – deux côtés et un dessus. Pour garder le bas aligné, un support temporaire doit être utilisé dans le fond lorsque les cadres sont placés. Celui-ci est enlevé après la coulée de béton.



Illustration 8.2.1 Tous les cadres doivent être contreventés en angle pour les garder d'équerre et droits.

CONSTRUCTION DES CADRES DE FENÊTRES

Les cadres de fenêtres diffèrent des portes en ce qu'ils ont un fond. Si vous utilisez du bois, vous pouvez utiliser des 2x4 traités sur le fond, répartis vers l'extérieur, en laissant un espace au milieu afin de remplir le béton sous les ouvertures. Les pièces inférieures doivent s'adapter à l'intérieur des côtés pour servir de support à la pression du béton poussant vers l'intérieur.

Si vous utilisez des cadres en PSE, une scie-cloche de 4" à tous les 12" centre feront amplement de trous afin de vous permettre de remplir le dessous de l'ouverture et d'éliminer les vides dans cette zone. Après la coulée, nettoyez les cadres avec une serviette tandis que le béton est frais. Il est beaucoup plus facile de le faire maintenant que plus tard, et vous aurez une belle ouverture propre quand vous aurez terminé. Un travail propre encourage les autres métiers à faire un travail de meilleure qualité.

Gardez les dimensions intérieures ou les ouvertures brutes suffisamment grandes pour permettre un placement approprié de la fenêtre et un calage si nécessaire. Il est très difficile d'agrandir une ouverture si la fenêtre n'y entre pas.



Illustration 8.2.2 Notez le seuil en béton coulé sur le bord extérieur du mur. Le cadrage a été correctement contreventé pendant la coulée pour éviter tout gauchissement. Les portes n'utilisent pas d'arrêt de coulée (cadre) au bas de la porte. Remarquez également la dalle coulée au-dessus du seuil de la porte en coupant le bloc à 1 à 2 po sous la hauteur du sol.

8.3 PLACEMENT DES PORTES

- Lorsque les portes sont situées et les cadres préparés, placez les cadres dans les murs et attachez-les fermement.
- Pour verrouiller les cadres et empêcher le mouvement d'un côté à l'autre utiliser du bois 1x4 vissé dans un cadre et contreventé à une attache de plastique pour aider à le maintenir.
- Vous pouvez construire une entretoise à partir d'un matériau de 2x6, en sanglant l'intérieur du cadre au centre, sur les quatre côtés, puis en soutenant la bande avec un T ou un contreventement.
- BuildBlock recommande d'utiliser une bande intérieure pas plus petite que la largeur du noyau de béton afin d'empêcher le cadre au centre de se friser vers l'intérieur pendant la coulée. Ceci n'est pas nécessaire lorsqu'on utilise un cadre de bois.
- Lorsque vous placez le cadrage dans le mur, laissez un espace de 1/4" entre les coffrages et les côtés arrière. Cela permettra d'ajuster le cadrage avant de couler le béton.
- Lors de l'utilisation de cadres de bois à l'extérieur du coffrage, une bande de bois de 3-1/2" sur les deux côtés autour du périmètre du cadrage fait à partir de 1"x4" ou de contreplaqué standard pour le coffrage aidera à empiler les blocs autour du cadre et sécurisera le cadrage et les blocs. Ce n'est pas obligatoire, mais très utile. S'il n'est pas utilisé vos cadrages devront être installés à l'intérieur ou collés en place sur les blocs avant de couler le béton. Assurez-vous que les cadres sont carrés et d'aplomb.
- Pour s'assurer que le cadrage est ancré dans le béton, utilisez des clous à tiges annelées galvanisés de 6" avec pas moins de 3" dans le vide, de préférence plus loin. Utilisez 2 clous tous les 16" minimum.
- Avec les cadres en bois, les ancrages à clous ou à vis sont nécessaires des deux côtés des cadres tous les 8" sur toute la longueur des côtés et du linteau.
- Lorsque vous construisez vos murs au-dessus des ouvertures (appelées linteaux), consultez la méthode prescriptive, les spécifications de votre ingénieur pour le renforcement avec barres d'armature en acier, ou les tables d'ingénierie BuildBlock, car il s'agit d'une étape critique pour l'intégrité structurelle de tous les linteaux.
- Une fois que tout est en place et que vous avez correctement contreventés les cadres le mâle correctement (renfort inférieur, renfort supérieur, et renfort de 2x4 en T), vérifiez le niveau et l'aplomb. Conservez les renforts sur les linteaux de vos portes et fenêtres pendant sept jours après la coulée pour vous assurer que le béton a bien durci. Ne chargez pas vos linteaux pendant quatorze jours minimums sans contreventement en place. Vous pouvez retirer tous les renforts transversaux pour les charges latérales après 1-2 jours.
- Vous pouvez installer le solin une fois le béton coulé et les portes installées.



Illustration 8.4.1 Cadre BuildBuck placé dans le mur et contreventé de manière appropriée.

8.4 PLACEMENT DES FENÊTRES

Les cadres de fenêtre sont mis en place lorsque vous avez atteint le niveau de hauteur de mur approprié pour la base de la fenêtre. Dans la plupart des cas, vous placez des cadres de fenêtre sur votre deuxième rangée. Il est essentiel que vous ayez une liste de fenêtres avec toutes les tailles d'ouvertures brutes.

Si vous construisez pour un client, assurez-vous que toutes les parties signent et s'entendent sur les emplacements et les tailles. Il est coûteux d'avoir à revenir en arrière et de recouper de nouvelles portes et fenêtres.

- Placez vos cadres autour du périmètre près de son emplacement dans le mur.
- Une fois en place, les cadres doivent être fixés un peu comme la technique de cadres de portes, placés droit et d'aplomb avec les blocs empilés autour d'eux.
- Encore une fois, nous insistons sur le fait que vous devez avoir votre linteau, vos barres d'armature latérales et supérieures prêtes à être installées avec les cadres. (Voir le schéma du linteau et la page d'ingénierie des ouvertures ou conformez-vous aux recommandations fournies par votre ingénieur en structure ou aux tables des méthodes prescriptives.)

- Assurez-vous que la hauteur de toutes les portes et fenêtres soient réglée correctement comme spécifié.
- Les attaches en plastique à moins de 3" du cadre peuvent obstruer l'écoulement du béton et créer des vides. Gardez un minimum de 3" ou plus entre la dernière attache et le cadre. Si cela n'est pas possible, assurez-vous de marquer le côté de la fenêtre qui est le plus proche des attaches et n'oubliez pas de vibrer davantage pendant le coulage pour résoudre tout problème concernant la consolidation du béton.
- Les utilisateurs de bois utilisent du matériel 2x4 traité dans le bas des fenêtres pour mettre en caisse un créer un espace de remplissage sous les ouvertures.
- Les utilisateurs de cadre isolant (BuildBuck) peuvent percer des trous de 3" ou 4" pour créer un espace de remplissage ou couper des trous carrés de 3" de large tous les 12-18" dans le bas des cadres de fenêtre.
- Contreventez vos cadres en toute sécurité en utilisant les mêmes techniques de cerclage et de contreventement de 2X4 pour les utilisateurs de bois. Voir figure 8.4.1.
- Si les supports d'attaches se trouvent à moins de 3" d'un Linteau, couper les supports pour permettre le flux de béton de s'écouler en dessous.
- Un poteau d'étage est utile pour régler la hauteur du linteau et du seuil de votre fenêtre. Exemple: Prenez l'un de vos goujons d'angle en PVC et marquez la hauteur du linteau de vos fenêtres ou portes sur le poteau et coupez le poteau à cette hauteur. Placez le poteau à votre ouverture et mesurez pour localiser vos hauteurs de seuil. Avant d'attacher vos cadres au mur, vérifiez une dernière fois la hauteur de votre linteau avec votre poteau d'étage. (Le poteau est alors réutilisable: Il suffit de pousser la pièce la plus courte dans le trou d'angle d'abord et de la pousser vers le bas avec la plus longue.) Remarque: Parfois, les portes seront (ou peuvent être ajustées pour être) identiques à la hauteur du linteau de fenêtre autour de la structure.



Illustration 8.4.2 Pour les ouvertures supérieures à 3 pi de large, des contreventements supplémentaires et des « pieds de contreventement » [de longs pieds en bois 2x4 vissés aux montants verticaux et reliés à une plaque de base aideront à garder vos ouvertures droites et d'aplomb pendant le coulage.



Illustration 8.5.1 Les fenêtres et portes cintrées s'intègrent facilement dans les murs BuildBlock.

8.5 FENÊTRES ARQUÉES ET CADRES

Les fenêtres arquées peuvent être réalisées à l'aide d'une variété de méthodes de cadres.

CADRES DE BOIS TRAITÉ

- Coupez 2 morceaux de contreplaqué de 3/4" de la même largeur que votre bloc et 3" plus long que la largeur d'ouverture brute et avec le même rayon que la fenêtre pour créer des extrémités de 1-1/2" qui chevaucheront le haut des deux pièces latérales une fois l'arc fabriqué.
- Tracez ensuite le rayon de l'arc de votre ouverture sur un morceau de contreplaqué puis attachez de petits blocs de bois 2x2 le long de cette ligne de rayon d'arc tous les 6". Ce sera votre modèle.
- Prenez votre première feuille de contreplaqué et pliez autour des blocs de bois 2x2. Vissez le contreplaqué du côté bois 2x2 et non du côté contreplaqué pour maintenir le contreplaqué en place dans le rayon de l'arc que vous avez créé. Placez maintenant la 2e pièce de contreplaqué directement sur la première pièce. Visser ces deux ensembles à une extrémité du côté contreplaqué avec des vis de 1-1/2". Continuer à plier et à visser la 2e pièce de contreplaqué tous les 6 à 12" à environ 1" des deux bords jusqu'à ce que le contreplaqué soit vissé sur le rayon de la première feuille.

- Dévissez les vis de la face arrière du contreplaqué de 2x2 en libérant l'arc de contreplaqué. Inversez les côtés de l'arc sur le gabarit en vous assurant que les deux côtés de l'arc ont l'arc exact. Sinon vous pouvez rattacher le côté non conforme comme au début, retirez les vis du bord inférieur et revissez-les une fois que les bords s'alignent sur le gabarit de l'arc.
- Remarque: Assurez-vous de centrer le contreplaqué arqué de manière qu'il vous reste 1-1/2" à chaque extrémité pour reposer sur les pièces latérales de la fenêtre ou de la porte.

ÉLÉMENTS CLÉS DE LA CONSTRUCTION DU CADRE

- Rayon et cadres standards dans le processus de construction
- Seuil en béton
- Contreventement intérieur et extérieur en cours de pose
- Aucun ensemble de contreventement interne pour le moment

Cette page est volontairement vierge.



BuildBrace Build1 utilisé dans un projet résidentiel.

SECTION 9: SYSTÈMES DE CONTREVENTEMENT ET D'ALIGNEMENT

9.1 OPTIONS DE CONTREVENTEMENT

L'utilisation d'un système d'appui et d'alignement est essentiel à la construction de structures CIB. Ces systèmes aident non seulement à atteindre les parois d'aplomb et de niveau, mais ils fournissent également une surface de travail surélevée pendant le processus d'empilage.

Avant la coulée, ces systèmes fournissent un soutien actif au mur empilé de CIB et pendant la coulée aident les CIB à maintenir un mur stable jusqu'à ce que le béton durcisse.

Il existe plusieurs méthodes pour renforcer les murs de CIB pendant la construction. Ils ont chacun des avantages. Un système de contreventement et d'alignement approprié est une étape critique qui ne doit pas être négligée ou prise à la légère.

Le contreventement doit être placé tous les 4 à 6 pieds dans un mur qui n'a pas d'ouvertures. Les coins doivent être accolés dans chaque direction de mur. Pour les murs avec ouvertures, placez des supports de chaque côté de chaque ouverture (du même côté du mur) pour réduire le mouvement. Les ouvertures doivent être attachées et bien contreventées.

SÉCURITÉ

Les systèmes de contreventement professionnels sont conçus pour répondre à certaines normes de sécurité. Consultez les normes de l'Administration de la santé et de la sécurité au travail (OSHA) pour les échafaudages et le Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail pertinents concernant la hauteur, la vitesse du vent et la protection contre les chutes. Il existe de nombreux types de systèmes d'appui et d'alignement conçus spécifiquement

pour la construction du CIB. Assurez-vous que tout système de contreventement utilisé lors de l'installation des coffrages BuildBlock répond aux exigences locales et nationales en matière de sécurité et de code du bâtiment.

Si vous utilisez des méthodes d'armature et d'alignement improvisées, assurez-vous que le système est suffisant pour créer des murs droits, de niveau et d'aplomb et que des précautions de sécurité appropriées sont prises pendant l'utilisation.

CONTREVENTEMENT IMPROVISÉ

- 2x4 en bois ou en métal: Les supports angulaires fixes comme ceux-ci ne permettent pas d'ajustements rapides, mais peuvent être réutilisés dans d'autres projets.
- 2x4 bois ou métal avec un ridoir (turnbuckle) installé dans la jambe du bas: Plus proche d'un ensemble professionnel de support CIB; vous apprécierez les capacités d'ajustement.

CONSEIL: Vissez les supports improvisés sur des piquets enterrés. Les ajustements au mur peuvent être faits plus facilement que lors du clouage. Les pièces de bois coupés dans un matériau de 2x6 de 12" à 18" de long peuvent être collées sur des sols en béton ou vissés sur des planchers de bois pour fixer le support de pied de tout système de contreventement sans endommager le sol sous-jacent. En cas de collage, ils doivent durcir pendant 2 heures ou plus avant de fixer le système de contreventement. Une fois terminé retirez-les avec un grattoir à sol une fois le travail complété.

SYSTÈMES DE CONTREVENTEMENT PROFESSIONNELS

Il existe de nombreux systèmes de contreventement fabriqués pour les CIB. BuildBlock a évalué bon nombre de ces systèmes et approuve BuildBrace par Plumwall. Ce système est conçu pour fonctionner avec les blocs et les points de fixation BuildBlock et offre des options de sécurité supérieures, et est rentable pour l'achat ou la location.

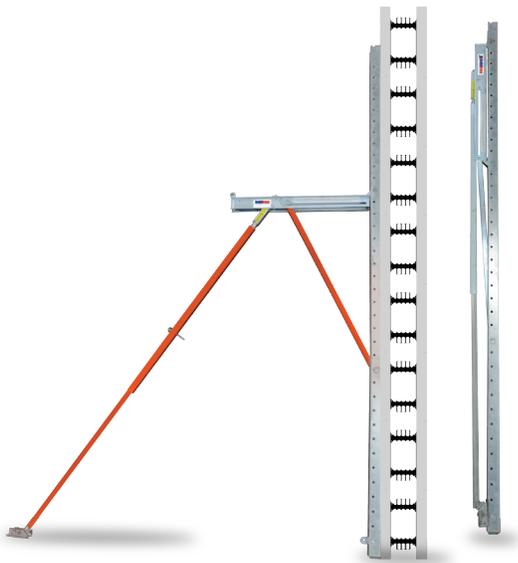
Composants de contreventement

Les systèmes de contreventement et d'alignement ont tous des conceptions et des composants similaires:

- Renfort vertical
- Support d'échafaudage horizontal
- Entretoises de support
- Supports de plateforme
- Plateforme (généralement bois d'œuvre 2x12 réutilisé à la plaque supérieure)
- Entretoise diagonale
- Tendeur Ajustable (Turnbuckle)
- Supports de main courante
- Crochets d'ancrage

À PROPOS DE BUILDBRACE

BuildBrace est un système de contreventement innovateur de premier plan dans le domaine des systèmes de contreventement de CIB de haute qualité et faciles à utiliser. Ces supports sont conçus avec un contrôle d'alignement exclusif à un seul homme au niveau de la plate-forme et sont construits de manière durable pour les coffrages de béton isolés jusqu'à 24 pieds de haut.



BUILD1 SYSTÈME DE CONTREVENTEMENT PLIABLE TOUT-EN-UN

Aucune pièces manquantes - il suffit de déplier et d'utiliser le support BuildBrace All-in-One. Conçu pour une configuration rapide, un alignement facile au niveau de la plate-forme, le stockage et le transport réduit; le Tout-en-Un vous offre une productivité et une efficacité inégalée.

AVANTAGES:

- Design Tout-en-un
- Contrôles d'alignement
- Fentes pour vis
- Pied d'ancrage triple
- Supports de rail de sécurité
- Réglage fermé
- Poids léger
- Disponible en 8', 9', 10' ou 12'



BUILD3 SYSTÈME DE CONTREVENTEMENT ICF 3 PIÈCES

Build3 combine un contrôle d'alignement exclusif au niveau de la plate-forme avec la simplicité et la durabilité d'un système conventionnel en trois pièces. Le support de plate-forme à broche se monte sur le renfort d'acier galvanisé de calibre 14 avec le stabilisateur se connectant au support de plate-forme.

AVANTAGES DE BUILD3:

- Contrôles d'alignement
- Système à 3 pièces
- Fentes pour vis
- Pied d'ancrage triple
- Supports de rail de sécurité
- Réglage fermé
- Poids léger
- Disponible en 8', 9', 10' ou 12'

KIT D'ADAPTATEUR DE 24 PIEDS

Faites passer vos coffrages de béton isolés au niveau suivant avec le kit d'adaptateur BuildBrace vous offre un alignement parfait de 24 pieds. En s'intégrant avec les systèmes de contreventement All-in-One et Build3, le kit d'adaptateur est une extension de 4 pieds qui relie deux supports de 10 pieds ensemble.

Cela vous permet de construire et d'aligner des murs à 10 pieds, 14 pieds et 24 pieds. Le kit d'adaptateur est robuste avec un tube à double paroi facile à assembler.

Tous sont en métal ou en aluminium, des systèmes de profilés en C avec tendeurs (turnbuckles) pour ajuster vos murs. La plupart ont la possibilité de placer des plateformes pour accéder au haut du mur et d'autres se servent d'échafaudages pour les coulées plus hautes.

Si vous êtes un professionnel CIB, nous vous recommandons fortement d'investir dans le contreventement approprié pour vous aider à faire de vos coulées un succès constant à chaque fois. Ces systèmes professionnels vous aideront à installer plus rapidement et à obtenir des résultats plus professionnels. La plupart des équipes professionnelles de qualité utilisent ces systèmes.

9.2 PROCÉDÉS DE CONTREVENTEMENT

APPUIS INTÉRIEURS

Lorsque vous contreventez à l'intérieur des murs d'une structure, vous pouvez utiliser un pied en bois 2x6 pour attacher votre renfort. Utilisez la mousse adhésive pour coller le bois à la dalle et vous aurez un taquet pour le fixer. Si vous prévoyez de teindre la dalle de béton, vous voudrez peut-être vous attacher à l'extérieur, car la colle apparaîtra pendant le processus de teinture. Vous pouvez également percer la dalle à l'aide de vis taraudeuses. Si vous utilisez un plancher en bois, vissez simplement sur le revêtement de sol.

Remarque: N'utilisez pas de vis si un chauffage radiant au sol est installé

CONTREVENTEMENT EXTÉRIEUR

Le contreventement vers l'extérieur permet à l'espace intérieur de ne pas être obstrué et crée un bon espace de travail. Nous avons vu des entrepreneurs sans plateformes utiliser des échafaudages roulants pour placer les coffrages et le béton. C'est laborieux, mais cela fonctionne bien.

9.3 TECHNIQUES DE CONTREVENTEMENT

Une fois que vous avez décidé quelle méthode de contreventement (à l'intérieur ou à l'extérieur) votre travail nécessite:

1. Placez vos renforts verticalement sur le mur à l'espacement approprié (tous les 4 à 6 pieds) et fixez-les au sol afin qu'ils ne tirent pas les murs et qu'ils restent de niveau !
2. Contreventez à l'intérieur et à l'extérieur des coins et emmenez de niveau.
3. Contreventez les zones à besoin spéciaux comme les fenêtres, les portes, les cloisons et les petits murs ainsi que les zones que vous jugez sujettes à tout mouvement.
4. Les murs d'extrémité doivent être accolés des deux côtés et de haut en bas, des deux côtés, vers la fin.
5. Répétez le processus jusqu'à ce que vous ayez suffisamment placé tous les renforts.
6. Attachez les renforts aux murs avec des vis à filetage solide (Fixez les vis aux points durs BuildBlock conçus dans chaque bande de fixation et notés sur la face du bloc avec les lettres BB).
7. Lorsque vous utilisez des systèmes d'alignement avec des trous à fentes, tels que les contreventements Build1 et Build3, il est recommandé d'installer les vis légèrement serrées au sommet de la fente. Cela permet au bloc de

s'ajuster ou de se tasser légèrement pendant la coulée tout en ne leur permettant pas de se déplacer vers le haut.

8. Vous pouvez également attacher le bloc au renfort avec du fil d'attache à chaque rang impair pour plus de résistance en faisant passer le fil à travers le panneau extérieur et intérieur. Cela ne devrait pas être nécessaire, sauf dans les cas extrêmes.
9. Une corde de ligne doit être placée au sommet de tous les murs pour pouvoir vérifier le niveau de vos murs après que vos renforts sont réglés.
10. Aligner l'armature sur la corde de ligne avant et immédiatement après la coulée du béton. Le béton durcit rapidement et vous n'aurez pas de seconde chance. Alignez chaque mur au fur et à mesure qu'il est coulé.
11. Rappelez-vous également qu'il est plus facile de pousser sur un renfort que de le tirer.

CONSEIL: Les murs de CIB ont tendance à se tasser légèrement de sorte que certains installateurs inclineront leurs murs à 1/4" hors d'aplomb pour tenir compte de cet événement naturel. Si les murs sont inclinés vers l'intérieur, il est beaucoup plus facile d'ajuster les murs en poussant doucement de l'intérieur après la coulée. Ce n'est qu'une suggestion. D'autres installateurs ne jurent que par rester d'aplomb pendant tout le processus. Notez également qu'une autre méthode est de faire des fentes de 1" dans le dos rigide pour permettre aux vis de se déplacer légèrement vers le bas si le mur se comprime. Pour que cela fonctionne, les vis doivent être légèrement desserrées avec une rondelle sous la tête de la vis. Les renforts professionnels sont faits de cette façon pour tenir compte de cette tendance dans tous les CIB. Fixez les renforts avec des vis près du haut de ces fentes, et non le bas des fentes.

9.4 CONTREVENTEMENT POUR SOUS-SOL

Le contreventement des murs du sous-sol utilisera presque toujours des techniques de contreventement à l'intérieur. Lors de l'excavation d'un sous-sol, n'oubliez pas de creuser un supplément de 3-4 pieds afin d'avoir suffisamment d'espace pour travailler autour de l'extérieur et d'y placer des renforts pour les murs en T, ainsi que l'imperméabilisation, etc.

Remarque: Les murs du sous-sol excavé devraient légèrement s'effiler afin de ne pas s'effondrer. Faites preuve de prudence pour ne pas être pris au piège lors de la construction de sous-sols. Le sol de votre chantier déterminera la quantité de sur-creusage de l'excavation du sous-sol.

1. Placez vos renforts sur le mur verticalement et fixez-vous au pied, à la dalle ou au sol excavé non coulé.
2. Contreventez à l'intérieur et à l'extérieur des coins et amenez à l'aplomb.
3. Renforcez les zones de besoin spécial comme les ouvertures, les linteaux, murs courts et les zones que vous jugez sujettes à tout mouvement.
4. Les murs d'extrémité doivent être contreventés des deux côtés et de haut en bas, des deux côtés, près de l'extrémité.
5. Répétez le processus jusqu'à ce que vous ayez suffisamment placé tous les renforts.
6. Fixez les renforts aux murs avec des vis filetées solides (si possible, dans les points durs BB pour une plus grande résistance à l'arrachement).
7. Une corde de ligne supérieure doit être placée pour aligner les murs après la pose de vos renforts et pendant le coulage.

Contreventement extérieur recommandé pour mur CIB

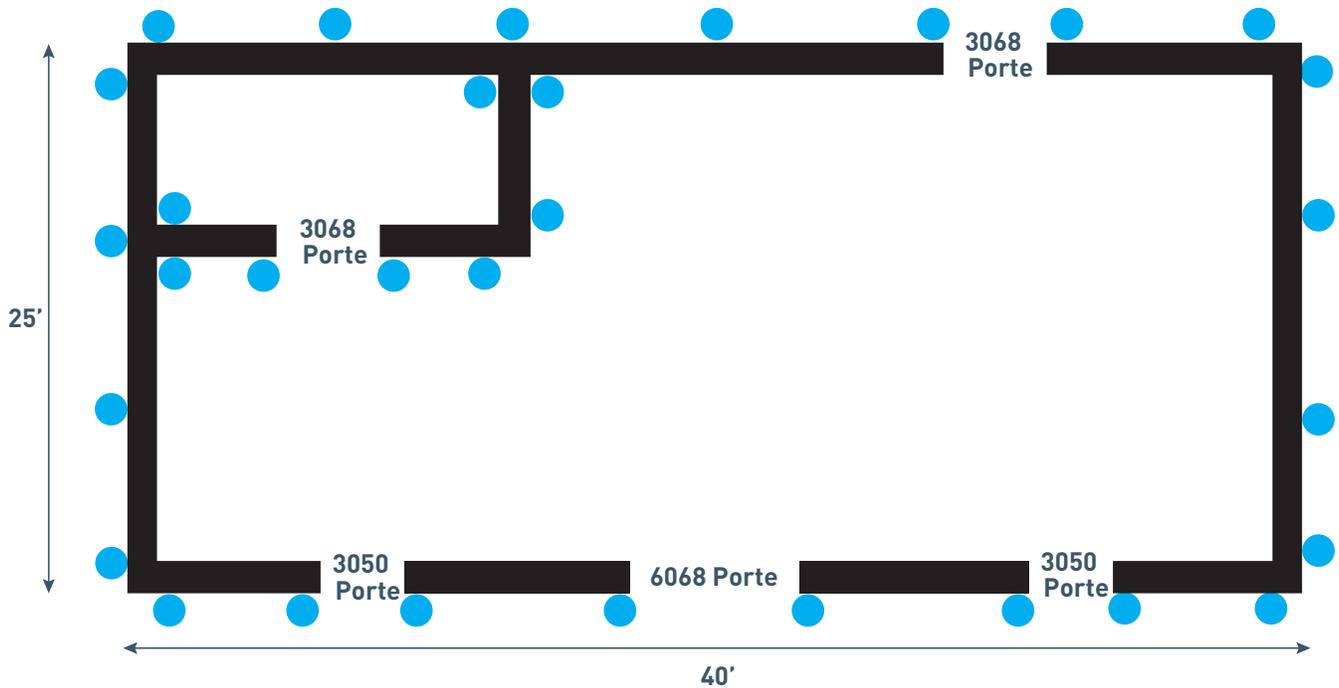


Illustration 9.5.1 Exemple de contreventement de mur extérieur. Les points bleus indiquent un emplacement recommandé pour un renfort.

Contreventement intérieur recommandé pour mur CIB

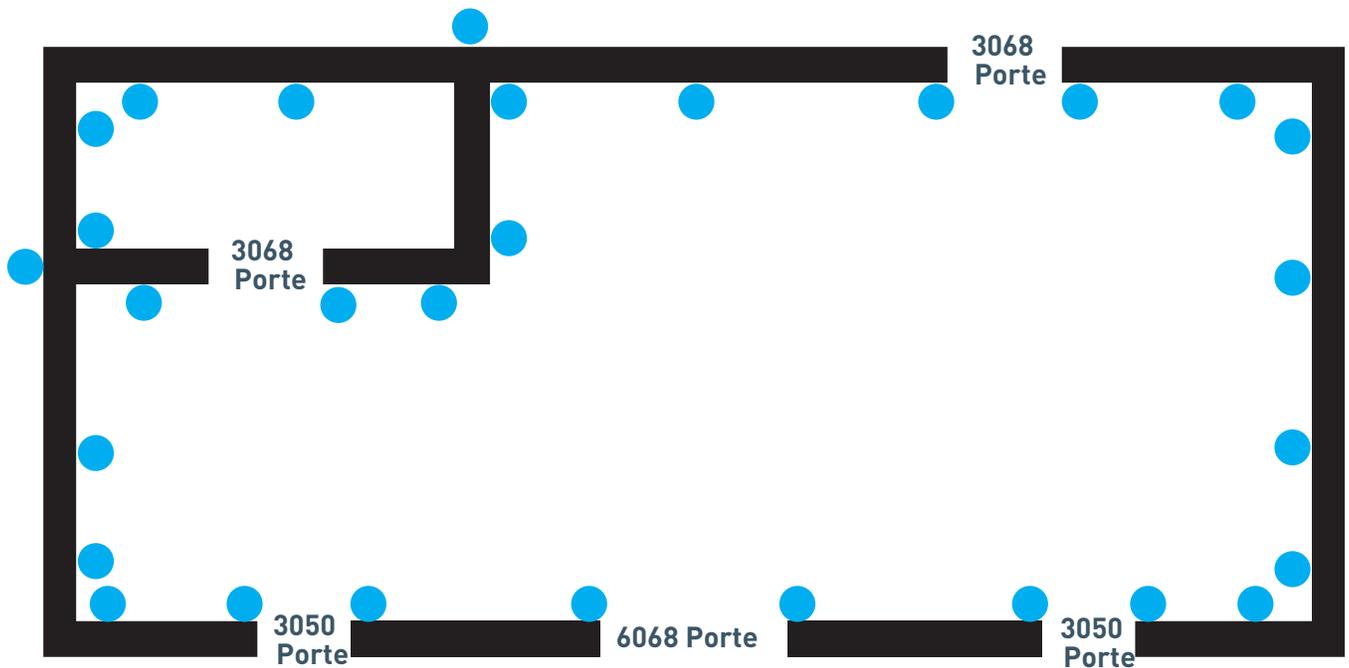


Illustration 9.5.2 Exemple de contreventement de mur intérieur. Les points bleus indiquent un emplacement recommandé pour un renfort.

9.5 RECOMMANDATIONS DE CONTREVENTEMENT

La figure 9.5.1 et la figure 9.5.2 illustrent des schémas extérieurs et intérieurs pour le contreventement d'un projet de CIB. Les points rouges représentent l'endroit où vous pouvez placer des renforts afin de tout consolider.

Remarque: Nous vous recommandons d'utiliser un espacement de 5 pi., si vous utilisez des plateformes. Vissez également les plateformes au support mural par le dessous.

9.6 EXEMPLES DE CONTREVENTEMENT

Les images ci-dessous illustrent différentes marques, types et styles de contreventement de projet de CIB.



Illustration 9.6.1 Contreventement extérieur minimal.



Illustration 9.6.2 Renfort extérieur plus sécurisé.



Illustration 9.6.3 Contreventement intérieur minimal.



Illustration 9.6.4 Renfort intérieur plus sécurisé avec marchepieds.



Illustration 9.6.5 Grand renfort extérieur avec des supports sur les joints de blocs irréguliers. Aucun marchepieds.

9.7 PROBLÈMES PENDANT LA COULÉE

Plusieurs problèmes potentiels peuvent survenir pendant la coulée. Tout cela est évitable avec une planification, un contreventement approprié et une attention aux détails.

À PROPOS DE LA PRESSION DU BÉTON

Dans un mur de CIB, la pression est plus forte au bas du mur. Lorsque vous coulez du béton, coulez toujours une hauteur de 3 à 4 pieds à la fois (passes). Il s'agit d'un processus de coulée continue se déplaçant autour de la structure selon une cadence régulière jusqu'à ce que le haut du mur soit atteint. L'une des raisons pour lesquelles les murs de CIB sont coulés en passes est que le béton commencera à prendre. Cette prise initiale fournit de la force et soulage une partie de la pression sur les blocs et élimine le risque d'éclatement.

ÉRUPTIONS (BLOWOUTS)

Le terme « ÉRUPTION (BLOWOUT) » est utilisé pour décrire une défaillance dans une partie des murs capables de contenir le béton. Cependant, nous entendons plus de mots comme #&&!*%! ou d'autres jurons non imprimables lorsque l'un de ces événements se produit.

Les coffrages BuildBlock sont si solides qu'il sera rare de subir une éruption causée par une défaillance du bloc. Le plus souvent, il sera causé par un oubli dans la construction ou le béton qui est trop liquéfié avec de l'eau (mélange de béton à fort affaissement). Parfois, les attaches peuvent être brisées pendant l'expédition ou par mauvaise manipulation ou stockage sur le chantier. Si un paquet de blocs semble endommagé, vérifiez si les attaches sont endommagées avant d'installer les blocs.

La principale chose à noter est qu'une éruption n'affecte qu'une petite partie d'un mur. Si vous en avez un, voici comment le gérer:

1. Continuez de couler votre mur dans une autre zone afin d'éviter une perte de temps.
2. Utilisez une scie à élagage ou une scie à cloche pour découper une ouverture propre où se trouvent les dommages et conservez le morceau d'isolant.
3. Utilisez vos mains pour enlever l'excès de béton dans la zone d'éruption. Utilisez des gants pour protéger vos mains. Les brûlures de béton sont dangereuses.
4. Nettoyez la pièce d'isolant enlevée et la zone autour de l'éruption.
5. Collez les bords de la pièce d'isolant et remplacez-la dans le trou.
6. Prenez un morceau de contreplaqué qui est 12" plus grand de chaque côté de la zone touchée et vissez dans les attaches des deux côtés de l'ouverture.
7. Contreventez correctement sur l'endroit réparé.
8. Portez une attention particulière au côté opposé du mur où l'éruption s'est produite. Vous pouvez contreventer cette zone si vous avez l'impression que l'isolant a été « étiré » ou stressé. Vous pouvez le dire en regardant la composition des billes de polystyrène. Si elles se

sont séparées, le bloc est compromis et a besoin d'un nouveau morceau.

9. Lorsque vous coulez à nouveau près de la réparation, une fois la zone remplie, laissez-le reposer un certain temps avant de recouvrir davantage cette partie du mur.
10. Retirez le support lorsque vous retirez votre système de contreventement. Les seuls dommages restants seront quelques taches de béton sur l'isolant de mur. Ceci est uniquement cosmétique et peut facilement être nettoyé.



Cette éruption s'est produite lorsqu'un installateur (nom non publié) a laissé tomber son outil dans le vide pendant la construction du mur. Il a fait un trou dans la base du mur et a récupéré son outil, puis a recollé le morceau d'isolant et s'éloigna ! S'il avait contreventé cette zone avec un 2x4, nous n'aurions pas cette belle histoire à raconter !

Cette page est volontairement vierge.



SECTION 10: PLACEMENT DU BÉTON

10.1 LISTE DE CONTRÔLE PRÉ-COULÉE

Lorsque vous avez terminé la construction de votre structure BuildBlock et êtes prêt à couler le béton, utilisez cette liste pratique pour vous assurer que vous n'avez pas négligé quelque chose. En supposant que vous avez suivi les étapes pour toutes choses avant cette étape, vos murs devraient être prêts à couler.

- Assurez-vous que votre lieu de travail est accessible aux camions de béton, aux camions à pompe et/ou aux pompes à ligne.
- Vérifiez le niveau du mur avec la corde de ligne ou niveau laser et coupez les dessus au niveau.
- Si désiré, couper les connexions de verrouillage pour obtenir une surface supérieure lisse sur laquelle niveler (Ne les laissez pas tomber dans la cavité murale.)
- Revérifier vos renforts de contreventements pour s'assurer qu'ils sont vissés au mur et sont fermes et sécurisés au bas du mur. Il est bon de laisser toutes les vis de renforts professionnels légèrement desserrées de sorte qu'elles puissent glisser vers le bas si le mur se comprime pendant la coulée.
- Revérifier l'aplomb de tous les renforts et alignez le haut du mur sur la corde.
- Inspectez le contreventement de vos ouvertures et fortifiez les zones que vous soupçonnez qu'un mouvement pourraient se produire.
- Vérifiez l'équerre sur toutes les ouvertures et assurez-vous que vos trous d'accès sont coupés sur le bas des montants de fenêtre.
- Revérifier les murs au niveau des joints de panneaux continus; fortifier avec des bandes de bois pour assurer aucune séparation ou mouvement.
- Examinez tous les supports de solives, à l'intérieur et à l'extérieur, pour vous assurer qu'ils sont installés aux bons emplacements, stables et solidement fixés.
- Repenser vos perforations de service et confirmez avec vos autres corps de métier de l'exactitude des quantités et des endroits placés.
- Revérifier vos perforations de service pour le mouvement.
- Revérifier le placement de vos barres d'armature et attacher les zones où la verticale rencontre l'horizontale au sommet du mur.
- Le placement des boulons d'ancrage a été marqué et les boulons d'ancrage sont mis en place et prêts.
- Revérifier les supports à maçonnerie, le contreventement, les étriers et l'armature.
- Ayez des matériaux à portée de main pour réparer les problèmes, fournir des attaches ou des contreventement supplémentaires, si nécessaire.
- Vérifiez à nouveau vos plateformes ou échafaudages pour plus de sécurité et de stabilité.
- Toutes les réservations de services (beam pockets) ont été déterminées, construites et solidement ancrées.
- Assurez-vous que votre camion pompe a suffisamment de temps de s'installer avant l'arrivée du béton.

- Ayez le bon "timing" de vos camions de béton en place. (Exemple : 30 minutes d'intervalle)
- Ayez un ensemble de test d'affaissement prêt pour tester chaque chargement jusqu'à un affaissement de 5" à 6".
- Un emplacement de lavage a été déterminé pour vos camions et pompes à béton.
- Préparez vos vibrateurs crayons ou autres méthodes de vibration.
- Discutez avec votre équipe qui tassera et fera vibrer les zones inférieures du mur, qui actionnera le tuyau, qui fera vibrer le mur, nivèlera le mur, placera des boulons d'ancrage ou des plaques d'appui, et ajustera chaque mur au fur et à mesure qu'il est coulé.
- Avoir des matériaux placés sur le chantier.
- Balayer et nettoyer la zone du chantier pendant et après la coulée.
- Ne plus penser à ces choses vous permettra de se concentrer sur le placement du béton.
- L'entreprise de béton devrait être informée à l'avance de l'affaissement prévu et des conditions attendues. Si le béton vous arrive chaud ou trop liquide, n'hésitez pas à retourner le camion.
- C'est un événement rare, mais la pression du béton trop liquide ou chaud et les conséquences de son coulage valent la peine d'attendre pour bien faire les choses.

10.2 À PROPOS DES MÉLANGES DE BÉTON

BuildBlock recommande l'utilisation d'un mélange de copeaux ou de roches de 3/8" (10mm) avec 3000 PSI (20 MPA) ou d'un mélange de béton plus solide de 3500 PSI (25 MPA) pour vos murs. Votre usine de prémélange aura très probablement une conception de mélange pour un mélange de copeaux de 3/8" (10 mm) et l'appellera probablement un mélange de pompe. Il existe plusieurs modifications que vous pouvez apporter à la recette du béton pour lutter contre les phénomènes météorologiques, tels que les cendres volantes et de l'air entraîné. Mais évitez d'ajouter du calcium à vos mélanges car il a un impact négatif sur les barres d'armature. Si vous coulez par temps froid, ajoutez de l'eau chaude pour formuler le mélange.

Selon le type de matériau et la gradation individuelle, ces ratios peuvent devoir être ajustés. Consultez votre

fournisseur local de béton. La pompe peut être le facteur de contrôle (par exemple, nouvelle pompe contre ancienne pompe, pompe à flèche vs pompe à remorque, etc.).

Vous voudrez peut-être faire des cylindres d'essai lorsque le béton sortira de la pompe. Prenez un échantillon de 5 gallons et faire cinq cylindres de 4" de diamètre sur 8" de haut pour tester. La conception de votre mélange devrait produire 3500 PSI (25MPA) à un affaissement conçu de 5-1/2" à 6" pour couler correctement. Une autre option est d'acheminer un mélange 3500 PSI (25MPA) avec un affaissement de 4" et de faire ajouter du superplastifiant au chantier ce qui liquéfiera le béton pour arriver à un affaissement de 5-1/2" et ce sans affecter la force du béton. Remarque: Les mélanges les plus courants sont conçus pour être ajusté jusqu'à un affaissement maximal de 6" afin d'obtenir la résistance voulue.

CONCEPTION TYPE DE MÉLANGE (3000 PSI 3/8" (20 MPA - 10 MM))

		AVEC CENDRES VOLANTES	SANS CENDRES VOLANTES
1.	Teneur en Ciment	5.5 sacs (517lbs.) 234.5 kg	6.5 sacs (611 lbs.) 277.1 kg
2.	Cendres Volantes* (Classe C)	1.5 sacs (141lbs.) 310.2 kg	0
3.	Gros Agrégat** ASTM C-33 #8 Passant le tamis 1/2 po à 100% Passant le tamis 3/8 po à 85-100%	1270 lbs. 576.06 kg	1270 lbs. 576.06 kg
4.	Agrégat Fin ASTM C-33 (Sable - FM*** 3.70)	1620 lbs. 734.8 kg	1620 lbs. 734.8 kb
5.	Eau pour faire un affaissement de 5-po à 6-po	40-46 gallons 151.4 litres - 174.1 litres	40-46 gallons 151.4 litres - 174.1 litres
6.	Air Entraîné**** (pour la maniabilité)	4% à 6% ou 1 oz. par sac de ciment/cendres volantes	4% à 6% ou 1 oz. par sac de ciment
7.	Réducteur d'eau	Recommandé	Recommandé
8.	Affaissement Recommandé	4-pouces à 5.5-pouces (102 mm to 140 mm) à la sortie de la pompe	4-pouces à 5.5-pouces (102 mm to 140 mm) à la sortie de la pompe

Remarques:

*L'utilisation de Cendres Volantes améliore la capacité d'écoulement du béton et réduit la quantité de ciment Portland requise. Cela vous fait économiser de l'argent et donne un mélange de béton plus « vert » en termes de points LEED.

**La taille maximale des agrégats pour un bloc de 6" est de 1/2" (14mm) [3/8" (10 mm) est recommandé]. La taille maximale des agrégats pour un bloc de 8" est de 1/2" (14mm) [3/8" (10 mm) est recommandé]. Plus les agrégats sont gros, plus vous aurez de problèmes avec l'écoulement du béton.

***FM = Module de finesse pour le sable.

**** L'air entraîné à 6 % améliore l'écoulement du béton.

10.2 COULAGE

AFFAISSEMENT DU BÉTON

Un bon affaissement est très important. N'utilisez pas un béton avec un affaissement inférieur à 4 po à la sortie de la pompe. Les vides (nid d'abeilles) pourraient être un problème. Remarque: Nous mesurons toujours l'affaissement du béton avant qu'il n'entre dans la pompe. Un affaissement supplémentaire de 1/2" sera absorbé par l'agrégat pendant le processus de pompage donc de liquéfier le béton à un affaissement de 6" vous donnera généralement un béton avec un affaissement de 5-1/2" à l'extrémité du tuyau. Occasionnellement, le sable et l'agrégat ont reçu des pluies récentes et cela peut ne pas s'appliquer.

Selon le type de matériau et la gradation individuelle, ces ratios peuvent devoir être ajustés. Consultez votre

fournisseur de béton local. La pompe peut être le facteur de contrôle (par exemple, nouvelle pompe par rapport à l'ancienne pompe, pompe à perche vs pompe à remorque, etc.).

Les procédures appropriées doivent être suivies lors de la prise de cylindres d'essai ou la validation peut être compromise.

L'affaissement requis doit être mélangé à l'usine de béton pour éviter de diluer le mélange sur place. Cependant, l'utilisation d'adjuvants comme réducteur d'eau (superplastifiant) est recommandée car elle fournira l'affaissement souhaité sans perdre la résistance du béton. Les adjuvants permettent d'ajuster l'affaissement sur place avec moins d'eau.

Remarque: La plupart des mélanges courants sont conçus pour être ajustés jusqu'à un affaissement maximal de 6 po afin d'obtenir la résistance conçue pour le mélange.

CONSOLIDATION DU BÉTON

IRC 2012: R611.5.1.5 Consolidation du béton:

Le béton doit être consolidé par des moyens appropriés lors de la mise en place et doit être travaillé autour des éléments encastrés, des armatures et dans les coins des coffrages. Lorsque des coffrages fixes sont utilisés, le béton doit être consolidé par vibration interne. Tous les murs doivent être vibrés à l'intérieur avec un vibreur alimenté de 3/4" à 1".

NOTES DE COULÉE

1. Acheminez le béton dans les coins lors de la coulée. Restez à au moins 3 pieds d'un coin lorsque vous coulez jusqu'à ce qu'il soit près du sommet du mur.
2. Lors du pompage, poussez le béton à un angle de 45 degrés pour qu'il s'écoule en douceur. Laissez couler le béton naturellement.
3. Ancrez les portes et les fenêtres avec une petite quantité de béton de chaque côté avant de couler la première passe autour de ces ouvertures.
4. Travaillez en étroite collaboration avec l'opérateur de la pompe pour couler en douceur.
5. Ne pas trop vibrer au-dessus ou le long des côtés des portes ou des fenêtres. Cela entraînera le soulèvement du bloc ou du cadrage et pourrait faire exploser un bloc.
6. Ne pas trop vibrer un mur. Les vibrations excessives peuvent entraîner le dépôt de gros agrégats au fond du mur.
7. Lors de la vibration du béton, il est recommandé d'utiliser un vibreur crayon à faible impact avec une tête de taille maximale de 3/4" ou 1". La technique utilisée est un mouvement rapide et lent avec un taux de retrait moyen de 4" à 6" par seconde. Ne pas vibrer sur les attaches du bloc.
8. Collez par endroit le dernier rang supérieur.
9. Ne pas couler le rang supérieur trop élevé car il se placera avec la vibration.
10. Utilisez une extrémité de restriction (telle qu'une buse LL, Double L) sur votre tuyau de pompe avec une taille d'extrémité maximale de 3" pour réduire les surtensions de béton. Discutez-en avec votre fournisseur de pompe lors de la commande de votre pompe. BuildBlock recommande des pompes à mats pour les coulées de murs complets.



Cône d'affaissement du béton





10.3 SYSTÈMES DE LIVRAISON DE BÉTON

POMPES À MÂT

Les pompes à mât fonctionnent le mieux parce qu'elles ont un accès complet au chantier à partir d'un seul endroit. Il n'y a pas de tuyau lourd et encombrant, et il peut déplacer rapidement un volume énorme.

TYPE DE TUYAU

BuildBlock recommande un « Double L » de 3 pouces ou un tuyau plat de 3 pouces (Mud Snake). Ceux-ci fournissent un contrôle supplémentaire de débit de béton et le rendent plus sûr pour la personne dirigeant la coulée.

POMPES A LIGNE

Généralement utilisées pour de plus petites applications, pompes à ligne (sur remorque) sont parfois utilisés pour les gros travaux. L'inconvénient est la gestion du tuyau (tuyau lourd à travers les murs de coffrages) et le pompage de volumes de béton moindres ce qui entraîne un temps de coulée plus lent et plus long. Un tuyau de 2 po pour les derniers 25 pieds est nécessaire. Un tuyau de 3 po sera trop lourd à manipuler.

CHUTE DU CAMION

Le coulage directement à la chute du camion est fait parfois quand les conditions sont parfaites (comme un sous-sol avec un creusage minimum) et où vous êtes assuré de pouvoir diriger la chute autour du chantier. Cependant, le remplissage à la chute peut être désordonné et avec plus de gaspillage et vous serez plus tenter de diluer votre mélange avec de l'eau ce qui diminuera sa résistance.

SYSTÈME DE BENNE

Un système de benne avec entonnoir attaché par lequel un grand récipient de béton est hissé autour du site via un chariot élévateur ou d'autres moyens nécessite plus de travail et de temps.

LIVRAISON DE CONVOYEUR

La livraison par convoyeur est une autre possibilité, mais seulement si vous avez un tuyau de principal pour diriger le béton dans les cavités murales. Vérifiez auprès des fournisseurs locaux. Remarque : Essayer d'économiser de l'argent en optant pour un système de livraison de béton moins efficace vous coûtera du temps et de la main-d'œuvre supplémentaires et entrainera un chantier en désordre et probablement un gaspillage de béton qui nécessitera un nettoyage ultérieur.



L'IMPORTANCE D'UN SYSTÈME DE RÉDUCTEUR

Lorsque vous commandez votre camion pompe, assurez-vous qu'il dispose d'un système de réduction pour aider à la vitesse de coulée. La plupart des camions sont livrés avec un grand tuyau de 5" et vous avez besoin de plus de flexibilité sur le mur qu'il peut fournir.

La plupart des entreprises ont maintenant un tuyau d'extrémité flexible dans leur système que vous pouvez fermer avec vos mains à votre guise. D'autres peuvent avoir des tuyaux qui se ferment lorsque la pompe cesse de pomper. Cela vous évitera des déversements de béton maintes et maintes fois. Vérifiez ces éléments lorsque vous commandez votre camion pompe.

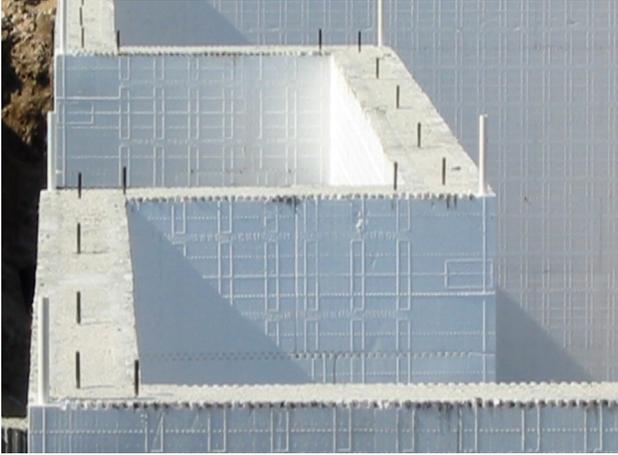
10.4 PLACER LE BÉTON

- Le béton est lourd et la chute de béton peut exercer une force réelle dans le vide lors de la coulée. BuildBlock vous recommande de couler vos projets en passes de 3 à 4 pieds de haut dans le vide autour du périmètre de votre projet.
- Si votre mélange est conforme, vous pouvez approcher le dessous de vos fenêtres de chaque côté pour créer un flux sous l'ouverture et combler la majeure partie du vide sous l'ouverture. Terminez par les trous au bas des fenêtres. Vibrez bien sous tous les cadres de fenêtres.
- Commencez à pomper les murs loin d'un coin. Laissez le béton couler naturellement pour réduire la force d'impact pendant qu'il se déplace vers le bas du coffrage. Au fur et à mesure que vous remplissez les coffrages, légèrement commencer à tamponner les murs de l'extérieur. Cela aidera à consolider la base du mur.
- Vous remarquerez que vous pouvez créer une arche ou un flux de béton qui avance à mesure que vous remplissez une zone vide. C'est une excellente technique que vous devriez essayer d'utiliser lors de votre projet. De cette façon, le béton coule devant vous et ne tombe pas aussi loin, ce qui entraîne moins de vibrations et de pression sur le mur.

10.5 CONSOLIDER LE BÉTON

- L'utilisation d'un vibreur de type crayon de 3/4 po (maximum 1 po) dans les deux tiers supérieurs de vos murs pour consolider le béton est fortement recommandée. Faites une insertion rapide, puis retirez le vibreur à un taux de retrait d'environ 4 à 6 pouces par seconde dans chaque autre cellule.
- Faites attention autour des portes et des fenêtres ; soyez diligent dans ces régions avec la consolidation car il y a plus d'obstruction en termes de barres d'armature et d'attaches.
- Évitez de faire vibrer la barre d'armature verticale, car cela pourrait séparer l'agrégat du béton lui-même dans les parties inférieures du mur. Les parties basses auraient dû être consolidées par le bourrage et la chute de béton effectués lors de vos premières passes.
- Si vous devez arrêter la coulée avant d'avoir atteint le sommet, essayez de le faire au milieu d'un coffrage afin qu'aucun joint froid et joint de bloc ne s'aligne.





Boulons d'ancrage régulièrement espacés en hauteur et en largeur. Deux boulons placés dans chaque coin. Finition de béton lisse.

10.6 COMPLÉTER VOTRE PROJET

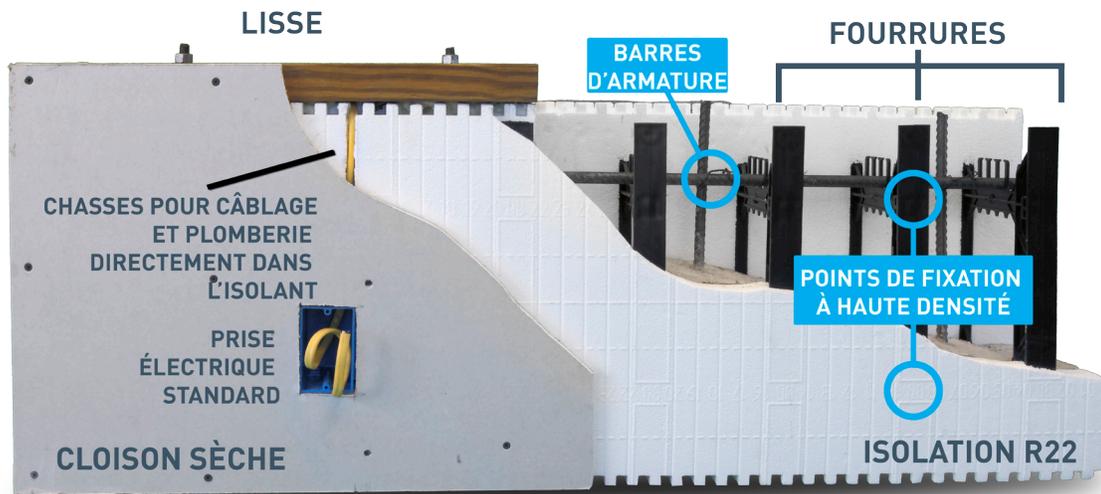
Pour obtenir une belle finition lisse et éviter d'être précipité par le béton chaud, jeter un sac de FritzPak FR1 dans le camion de béton lorsque vous êtes près de la dernière moitié du dernier bloc. C'est un additif en poudre sèche qui augmente la maniabilité du béton sans eau afin de ne pas affaiblir votre mélange. Découvrez le produit sur www.fritzpak.com.

Dès que les murs sont complétés, lissez le dessus avec une truelle pour créer un dessus de niveau afin de fixer la plaque supérieure. Les dessus qui ne sont pas de niveau sont une horreur par la suite et démontrent une mauvaise qualité de travail. N'oubliez pas d'ajuster le contreventement à la corde de ligne après avoir coulé chaque mur. Corrigez-le après chaque passe pendant que vous travaillez autour de la structure. Le béton durcit rapidement et ne vous attendra pas. Assurez-vous que tous les murs sont droits et d'aplomb.

Commencez à placer vos boulons d'ancrage dès que vous avez terminé de passer la truelle à vos dessus de mur. Ils doivent être marqués et prêts à être insérés. (Sur la photo de droite, des boulons d'ancrage ont été placés au centre du mur.)

Notez les décalages sur les boulons de coins. Les extrémités de la plaque supérieure ont besoin d'ancrages près de chaque extrémité. Aux coins, deux plaques supérieures se joindront nécessitant le placement approprié de deux boulons. Ils ne seront pas placés symétriquement. Sinon, vous ne pourrez pas maintenir correctement les extrémités de chaque plaque supérieure vers le bas correctement.

Une autre stratégie consiste à décaler les boulons d'ancrage d'un côté à l'autre à moins de 12" de l'extrémité de la plaque supérieure pour contrôler toute déformation.



MUR INTÉRIEUR BUILDBLOCK

SECTION 11: REVÊTEMENT MURAL

11.1 À PROPOS DES MURS INTÉRIEURS

La plupart des constructeurs utilisent BuildBlock pour former les murs extérieurs d'une structure. Cela maximise leur efficacité puisque le plus grand changement de température vient de l'extérieur. BuildBlock est également bien adapté pour les cloisons intérieures. Créer des murs intérieurs pour séparer les salles d'activités telles que le cinéma-maison, salles de jeux, salle sécurisée ou bien créer des parois pare-feu dans les multi-logements, hôtels, et plus encore.

Généralement, la plupart des constructeurs construiront des murs intérieurs à en bois ou en panneaux isolés structuraux (SIPS). La fixation de ces systèmes de murs à un mur BuildBlock est simple, directe et solide. BuildBlock comporte de grands points de fixation à travers chaque bloc, comme indiqué sur la face de chaque bloc. Des points de fixation de haute densité avec une force de d'extraction de vis de 450 lbs sont également inclus tous les 8 pouces verticalement. La face complète de chaque attache intégrée est de 150 lbs.

Inspectez vos murs et assurez-vous que les attaches s'alignent correctement à tous les 6 pouces horizontalement comme indiqué dans le graphique sur la gauche. Sous cette conception, immergées d'un demi-pouce dans l'isolant, se trouvent des attaches intégrées en plastique. Fixez les murs intérieurs en bois ou les panneaux SIPS avec des vis à ces points de fixation.

Il est possible d'utiliser des clous à tige annelée pour la vitesse, mais BuildBlock recommande des vis pour de meilleurs résultats. Sur chaque attache il y a deux points de connexion extra-robustes supplémentaires indiqués par la mention BB. Ces points de fixation rigides peuvent être utilisés pour fixer des armoires ou d'autres matériaux lourds directement au mur de CIB et peuvent ne pas nécessiter de support supplémentaire. L'espacement des attaches BuildBlock offre une connectivité suffisante pour des armoires aux autres fournitures.

Si une connectivité plus rigide est requise, comme pour

des articles très lourds, placez les connecteurs de lisse Simpson ICFVL dans le mur où cette connectivité est nécessaire. S'il est nécessaire de visser à des endroits qui ne s'alignent pas avec une attache BuildBlock utilisez une vis tapcon de 6 po pour fixer les montants, les fourrures ou d'autres éléments au béton lui-même. Pour les zones plus grandes, comme derrière les armoires, vous pouvez remplacer le placoplâtre par du contreplaqué de 1/2" au besoin afin de pouvoir les visser dans le mur à n'importe quel endroit désiré.

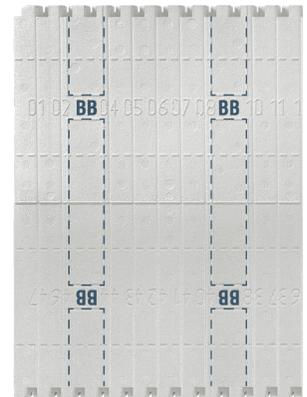


Illustration 11.1.2 Bloc BuildBlock montrant les points de fixations standards et robustes (BB).



Illustration 11.1.3 La charpente interne en bois est fixée aux murs BuildBlock avec des vis. Les Tapcons peuvent également être utilisés si nécessaire.

Remarquez le mur intérieur en bois ci-dessus. La charpente en bois est fixée aux coffrages BuildBlock avec des vis. Des tapcons dans le béton peuvent également être utilisés.

- Plaque supérieure en bois sur le mur CIB
- Fermes de plancher pour le plancher du grenier au-dessus du mur à ossature de bois.
- Ouvertures très étroites dans les murs qui se croisent.
- Coupure de porte autour de toutes les ouvertures.
- Nettoyez les murs CIB après la coulée afin que les corps de métiers puissent facilement voir et utiliser les marques sur la face de chaque bloc.

CRÉATION DE CHASSES UTILITAIRES

Les services électriques et de plomberie sont faciles à ajouter aux murs BuildBlock. L'image de droite démontre une boîte électrique à l'intérieur d'une rainure horizontale découpée dans l'isolant à l'aide d'un couteau pour découpage à chaud. Les chasses peuvent être créées de plusieurs manières. Des outils tels que couteaux chauffants, des toupies, meuleuses latérales ou des tronçonneuses avec un guide attaché pour limiter la profondeur de la coupe.

L'important lors d'une chasse horizontale est d'utiliser l'espace entre les rangées de bloc. Les attaches BuildBlock ne sont pas sur toute la hauteur du bloc. Cela crée une zone d'un pouce de hauteur dans l'isolant entre chaque rang.

Des passages verticaux peuvent être réalisés dans l'isolant entre les bandes. Il y a 2-1/2" d'isolant disponible à enlever pour faire un trou pour les boîtes. La plupart des boîtes sont de 1-1/2" à 2-3/4" de profondeur, donc avec un retour de gypse de 1/2" il y a assez d'espace disponible.

Il y a 1" d'espace entre les âmes verticales à chaque connexion horizontale des blocs pour permettre au câblage et à la petite plomberie de passer horizontalement le long d'un mur.



Illustration 11.1.4 Boîtier électrique avec petit passe-fils découpé dans l'isolant.

ÉLECTRICITÉ

Dans les structures à ossature de bois, le câblage est placé à l'intérieur de la cavité murale, ce n'est pas toujours le cas des applications en CIB. Les services sont placés à travers des perforations murales pour amener les services publics à l'intérieur, mais généralement le conduit n'est pas installé à l'intérieur du mur de béton parce qu'il affaiblira le mur. La méthode conforme au code préférée consiste à installer l'électricité dans l'isolant EPS sur la face du mur. Coupez des rainures au moins 2" à 2-1/2" de profondeur de sorte que le fil ou le conduit fini soit à 3/4" minimum de la face du mur pour éviter que les vis de placoplâtre ne heurtent ces derniers. Appliquez de la mousse adhésive sur le fil pour le maintenir en place.

Placez tout le câblage aussi profondément que possible dans l'isolant pour répondre aux exigences du code et satisfaire les inspecteurs. Vérifiez les exigences de code local lors de la planification de votre projet.

Une autre option également est d'installer un double lattage de fourrures de bois fixé aux attaches du bloc, et d'installer le panneau de placoplâtre ainsi qu'une boîte électrique peu profonde (maximum 2").

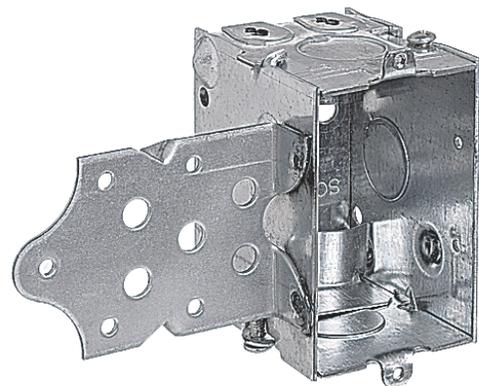


Illustration 11.1.5 Le boîtier électrique Steel City 806SW peut se fixer directement aux bandes de fixations.



Illustration 11.1.6 Les Boîtiers électriques Windlock CIB sont conçus pour se verrouiller dans l'isolant PSE.



Illustration 11.1.7 Tuyau en PVC de 2" encastré dans un mur CIB.

PLOMBERIE

La plomberie est installée de la même manière en créant des rainures dans l'isolant et en utilisant de la mousse adhésive pour fixer les tuyaux en place. Marquez le trajet du tuyau sur l'isolant avant de couper. Gardez à l'esprit qu'il n'est pas possible d'installer des tuyaux d'un diamètre supérieur à 2-1/2" en raison de l'épaisseur de l'isolant. Pour les plus gros conduits, choisissez un mur intérieur à ossature de bois. Remarque : les tuyaux à nomenclature 40 de 2" ont un diamètre extérieur d'environ 2-1/2". Il s'agit de la taille de tuyau maximale qui peut être installée dans la surface du mur de coffrage.

BuildBlock ne recommande pas de faire passer la plomberie à l'intérieur du mur de béton sauf en cas d'absolue nécessité. Placer un tuyau dans le vide d'un mur et couler du béton autour de celui-ci a tendance à créer des problèmes de vide et de consolidation et est irrécupérable en cas de défaillance du tuyau. Si vous placez une plomberie à l'intérieur d'une cavité murale, des vibrations supplémentaires sont nécessaires pour assurer une consolidation appropriée.

Lors de la planification de votre projet, il est toujours sage de consulter tout entreprise du projet concerné par le mur de coffrage isolant. Cela aide à chaque corps de métier à préparer leurs installations et modifications respectives, si nécessaire, pour suivre leurs méthodes ou matériaux plus adaptés aux chantiers de CIB.

11.2 FINITION EXTÉRIEURE MURS HORS-SOL (ATTACHEMENT MÉCANIQUE)

La surface extérieure du CIB doit être recouverte d'un revêtement mural approuvé conformément au Code applicable ou d'un rapport d'évaluation en vigueur. Lorsque le revêtement mural est fixé mécaniquement à aux éléments structuraux, le revêtement mural doit être fixé aux bandes de plastiques incorporées du bloc avec des attaches, décrites dans le tableau 3, ayant une longueur suffisante pour pénétrer à travers la bande d'au moins 1/4 de pouce (6,4 mm). Les bandes de fixations ont une

capacité à l'arrachement admissible et une résistance latérale au cisaillement, tel qu'indiqué dans le tableau 3. Les vis placées dans les zones de points durs de la bande BuildBlock® (BB) ont des capacités à l'arrachement et des capacités de résistance latérales supplémentaires. L'espacement des fixations doit être conçu pour supporter les charges de gravité du revêtement mural et pour résister aux pressions négatives du vent. Veuillez consulter le Rapport de recherche sur la conformité du code BuildBlock (CCRR-1003) pour obtenir des spécifications et des informations supplémentaires.



MUR EXTÉRIEUR BUILDBLOCK

11.3 PLACAGES ET REVETEMENTS

Il n'y a pas de limites aux types de placages que vous pouvez fixer à un mur BuildBlock. Les coffrages BuildBlock peuvent s'adapter à toutes les méthodes d'installation traditionnelles et aider à économiser de l'argent sur certaines.

- La brique et la pierre naturelle peuvent s'attacher aux attaches intégrées situées aux 6 po centre. Si possible essayer d'utiliser les points de fixations robustes BuildBlock pour les attaches de briques et de pierre pour une connexion plus sûre.
- Les placages adhésifs tels que le stuc traditionnel, l'EIFS et les nouveaux produits de placage spécialement conçus pour les CIB s'installent facilement. La plupart de ces produits s'installent aussi facilement que les méthodes conventionnelles.
- Certains placages qui utilisent un support d'isolant expansé peuvent être en mesure de sauter l'étape des feuilles d'isolants supplémentaires et être appliqués directement aux sur les coffrages BuildBlock.
- Les revêtements de tous types peuvent se fixer directement au mur via les points de fixation aux attaches intégrés à tous les 6" centre, avec ou sans pare-vapeur.
- Le béton vertical, estampé et teinté est une option de plus en plus populaire et fonctionne bien avec les CIB. De nombreuses formes et styles en font une option créative.

AUTRES PRODUITS DE FINITION

Parce que chaque travail est différent géographiquement et en termes d'utilisation et d'exposition, BuildBlock n'approuve aucun produit particulier répertorié ici ni leur application. Cette page est simplement un outil de référence pour les clients BuildBlock. Chaque fabricant a des spécifications différentes alors recherchez vos entrepreneurs d'installation locaux et faites un choix en fonction de la qualité du produit et de l'installation. Voici quelques marques à considérer:



Adex Enduits Architecturaux	www.adex.ca
Les Enduits Stef	www.stef.cc
Dryvit	www.dryvit.ca

11.4 FINITION INTÉRIEURE (ATTACHEMENT MÉCANIQUE)

Les unités CIB exposées à l'intérieur du bâtiment doivent être recouvertes d'une barrière thermique approuvée de 15 minutes, telle qu'un panneau de placoplâtre d'au moins 1/2 pouce (12,7 mm) d'épaisseur conforme à la norme ASTM C1396, installé verticalement et fixés aux attaches (ou à des fourrures de bois qui sont elles-mêmes fixées aux attaches) avec vis pour panneau de placoplâtre à gros filetage no 6, type W de longueur minimale de 1-5/8 pouces (41 mm), espacées de 16 pouces (406 mm) au centre verticalement et de 12 pouces (305 mm) au centre horizontalement.

Les vis doivent pénétrer d'au moins 1/4 de pouce à travers l'attache ou la fourrure de bois. Les joints de placoplâtre et les têtes de vis doivent être scellés et finis avec un composé à joints conforme à la norme ASTM C840 ou GA216. Voir la section 4.3.2 pour obtenir les détails d'installation pour les applications de vide sanitaire sans barrière d'allumage sur la face intérieure. Veuillez consulter le Rapport de recherche sur la conformité au code BuildBlock (CCRR-1003) pour obtenir des spécifications et des informations supplémentaires.

11.5 COMBLES ET VIDES SANITAIRES

Lorsque les CIB sont utilisés pour les murs de grenier ou de vide sanitaire, une barrière pare-feu conforme à l'article 3.1.11.7 du CNBC 2015 est requise, sauf lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies:

- La hauteur libre mesurée du vide sanitaire sous la partie la plus basse du plancher au-dessus n'est pas supérieure à 5.69' (1.8 M).
- L'Entrée au grenier ou au vide sanitaire est uniquement pour le branchement des services publics, et aucun stockage n'est autorisé.
- Il n'y a pas de grenier ou de sous-sol interconnectés.
- L'air dans le grenier ou le vide sanitaire ne circule pas avec d'autres parties du bâtiment.
- La ventilation sous le plancher (vide sanitaire) est fournie conformément aux articles de la section 9.18.3 du CNBC 2015.
- La ventilation des greniers est assurée lorsque les articles de la section 9.18.3 du CNBC 2015 l'exige, selon le cas.1.

11.6 PARE-VAPEUR ET PARE-AIR

L'air et l'humidité peuvent entrer dans une maison de plusieurs façons. Le transfert convectif implique le déplacement de l'air, tel qu'un courant d'air autour d'une fenêtre ou d'une porte, des boîtiers électriques ou d'autres perforation de mur. La diffusion désigne l'humidité qui se déplace à travers un matériau, semblable à une éponge absorbant l'eau. La construction de mur creux typiquement avec des matelas de fibre de verre placés dans les cavités entre les montants permet à l'air de passer à travers, et nécessite un pare-vapeur séparé, généralement une feuille de polyéthylène sur les matelas de fibre de verre. L'isolation continue (isolant EPS ou isolant XPS) peut également être utilisé comme pare-vapeur. Les pare-vapeur, ou plus correctement formulées, les retardateurs, doivent être scellées correctement pour empêcher l'infiltration d'air et

la transmission de vapeur.

Les coffrages isolants pour béton (CIB) ne nécessitent pas de pare-vapeur ou de retardateur séparé. Les murs de CIB sont des murs massifs, caractérisés par une structure solide de l'intérieur à l'extérieur, sans vides ni cavités. L'isolant PSE et le béton sont collés ensemble à la face intérieure de la forme, éliminant le flux d'air à travers le mur. Le PSE de BuildBlock à 2,5 po d'épaisseur par côté, fournit un indice de perméabilité de 0,408 et classe le CIB comme un pare-vapeur de classe II. Le noyau de béton monolithique sert également de pare-air, et possède son propre indice de perméabilité à 6 pouces d'épaisseur de 0.533. (Estimé selon la cote de perméabilité moyenne de 3,2 par pouce de béton ; par ASHRAE).

Le noyau en béton d'un mur BuildBlock scelle efficacement le mur contre les infiltrations d'air. Étant un produit coulé, il comblera complètement les ouvertures ou les vides, éliminant ainsi le mouvement de l'air. Les coffrages PSE se lieront au béton, créant un joint et brisant le chemin de l'humidité pénétrant dans le mur. De plus, les effets isolants du PSE peuvent servir à maintenir une température de paroi interne plus stable, réduisant ainsi la condensation observée dans les murs creux.

Toute condensation qui se produit, n'a aucun effet sur l'isolant PSE ou le béton. Le béton et le PSE sont tous deux inorganiques et ne servent pas de source de nourriture pour la moisissure, et l'environnement hautement alcalin du béton réduit davantage l'incidence de la croissance de moisissure et de mildiou.

L'application de pare-vapeur supplémentaires peut potentiellement emprisonner l'humidité et lui permettre de s'écouler ou de s'évaporer dans les zones plus sensibles à l'humidité de la structure. Une unité de CVC de taille appropriée garantira que toute humidité présente sera rapidement réduite à un niveau inférieur à 50% d'humidité, arrêtant ainsi la croissance de moisissure et de mildiou.

Vous trouverez ci-dessous des informations supplémentaires de l'IRC 2012 concernant les pare-vapeur. R702.7 Pare-vapeur

Des pare-vapeur de classe I ou II sont requis sur le côté intérieur des murs à ossature dans les zones climatiques 5, 6, 7, 8 et marine 4.

Exceptions:

1. Murs du sous-sol.
2. Partie au-dessous du niveau du sol de n'importe quel mur.
3. Construction où l'humidité ou son gel n'endommagera pas les matériaux.

PARE-VAPEUR ET BARRIÈRES RÉSISTANTES À L'EAU SUR LES APPLICATIONS AU-DESSUS DU SOL

Il y a beaucoup de malentendus concernant les exigences en matière de pare-vapeur et de barrière résistante à l'eau sur les murs au-dessus du niveau du sol. Certains systèmes d'enduits acryliques, mais pas tous, ont une approbation de code pour l'installation sur CIB sans pare-vapeur.

Cependant, même cette approbation peut être contournée par les exigences du code local. Il est très important de rechercher les exigences de votre code local et de vous référer aux sections applicables du Code résidentiel international actuel mentionnés ci-dessous.

**RÉFÉRENCE DES REVÊTEMENTS EXTÉRIEURS DE
CODE RÉSIDENTIEL INTERNATIONAL**

R701	REVÊTEMENT EXTÉRIEUR
703.1	Généralités.
703.2	Papier de revêtement résistant aux intempéries.
703.3	Revêtement en bois, panneaux durs et panneaux structuraux en bois.
703.4	Fixation
703.7	Pierre & Maçonnerie
703.9	Systèmes de finition d'isolation extérieur, général.
703.9.1	Barrière résistante aux intempéries.
703.9.2	Solins, général.
7.304	Fixation de revêtement résistant aux intempéries et épaisseur minimale.

Cette page est volontairement vierge.

PRODUITS RECOMMANDÉS

Certains produits sont disponibles à la vente via le réseau de revendeurs StyroRail.

SYSTÈME DE CONTREVENTEMENT / SOUTIEN	
BuildBrace	La technologie de fabrication au laser et la capacité de conception de pointe ont conduit au développement de systèmes de contreventement tout-en-un et en 3 pièces de premier ordre. Ces systèmes de contreventement éliminent les problèmes qui frustreront les constructeurs sur le chantier. BuildBrace est spécialement conçu pour correspondre aux points d'attache sur les blocs BuildBlock. Un réglage et une mise à niveau faciles depuis le haut du mur, des boîtiers de transport et de stockage pratiques, ainsi que des extensions pour les murs hauts font de BuildBrace le meilleur choix de contreventement sur le marché.
CADRE (OUVERTURE DE PORTE ET DE FENÊTRE)	
BuildBuck	Le cadre de porte et de fenêtre d'isolant PSE BuildBuck est spécialement conçu pour être utilisé avec les coffrages BuildBlock. Cette construction élimine le bois et les autres matières organiques du système de mur et fournit une rupture thermique isolée entre le béton, l'environnement extérieur et la porte ou la fenêtre.
SYSTÈME DE PLANCHER ET TOITURE	
BuildDeck	Le système BuildDeck est un coffrage isolant en béton (CIB) léger et restant en place en polystyrène expansé (PSE) et utilisé pour construire un plancher en béton isolant monolithique solide et/ou un système de platelage de toit.
SEMELLES	
FastFoot® par Fab-Form™	Fastfoot® est une forme à semelle en tissu qui empêche les remontées d'humidité.
SR.FOOTING™	SR.FOOTING™ est conçu pour former la semelle et élimine les ponts thermiques par une isolation continue sous la semelle. Il s'agit d'une combinaison de l'isolant et du coffrage en une seule étape facile.
CONNEXIONS DES PLANCHERS	
Simpson Strong-Tie®	Le système de connecteurs ICFVL Ledger est conçu pour résoudre les problèmes de montage de lisses en bois ou en acier sur des murs en coffrage de béton isolé. Le nouveau composant du système de Simpson, l'ICFVL, est conçu pour fournir des performances à la fois verticales et latérales. Plus d'information à : http://strongtie.com/
RP Watkins Hangers	L'étrier Watkins élimine le besoin de solives de rive supplémentaires en créant un rebord d'appui pour les poutrelles de plancher et ferme de toit directement au mur de coffrage isolant. Plus d'information à : http://watkinshanger.com/
PLANCHER RADIANT	
SR.Hydropex™	Fournit une barrière thermique et acoustique efficace entre le sol et la dalle chauffante. Détails : www.styrorail.ca/sr-hydropex
OUTILS ET ACCESSOIRES	
Wind-Lock®	Wind-lock est un fournisseur d'outils et d'accessoires pour l'industrie de la construction, notamment des adhésifs en mousse, des pistolets, des kits, etc. Plus d'informations sur http://wind-lock.com
Produits BN BNCE-20 Rebar Cutter	Cet outil compact et léger est doté d'une poignée latérale amovible à 3 positions et d'une poignée à gâchette rotative qui offre à l'opérateur plusieurs positions de coupe et une maniabilité accrue dans les espaces restreints. Cet outil étonnant peut couper une variété de matériaux, y compris les barres d'armature, les tiges filetées, les tiges de bobine, les conduits EMT, les tuyaux, les tubes, les barres antivol et plus encore. Il est conçu pour couper proprement le matériau au ras de la surface en seulement quelques secondes par coupe. Plus d'informations sur http://bnproducts.com

IMPERMEABILISATION	
Membrane DELTA®-MS ou DELTA®-MS CLEAR	La technologie de membrane à lame d'air de DELTA®-MS maintient les sous-sols au sec, quelles que soient les conditions météorologiques ou les conditions du sol. Contrairement aux revêtements de fondation traditionnels, DELTA®-MS comble les fissures et évacue l'humidité vers les drains de fondation.
Henry Blueskin® WP200 Membrane d'étanchéité adhésive	Les produits de fondation Henry sont variés et répondent à une grande variété de besoins. Pour plus de détails, visitez leur site Web à www.ca.henry.com
Resisto ICF Membrane d'étanchéité adhésive	Les produits de fondations Resisto sont variés et répondent à une grande variété de besoins. Pour plus de détails, visitez leur site web à www.resisto.ca .

FINITIONS - MURS INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS	
Adex	Systèmes ADEX est un leader au Canada dans le domaine des enduits architecturaux. Visitez www.adex.ca/fr pour plus d'informations.
Dryvit Systems, Inc.	Dryvit Systems, Inc. est le premier fabricant de systèmes d'isolation et de finition extérieurs (EIFS) aux États-Unis et la société qui a donné naissance à l'industrie EIFS très prospère en Amérique du Nord à partir de 1969. Visitez dryvit.com pour plus d'informations.
Les enduits STEF	Les enduits STEF, compagnie québécoise, vous propose un grand choix de produits pour embellir votre espace intérieur et extérieur dont le populaire produit TEXNOV, disponible dans la plupart des centres de rénovation. Pour plus de détails visitez le www.stef.cc

SYSTÈMES DE PLANCHERS	
Hambro	Les planchers composites Hambro sont un système de coffrage de béton testé et éprouvé pour les dalles surélevées. Il est extrêmement compatible avec les systèmes muraux de CIB; l'ajout de chaleur rayonnante dans le plancher ne nécessite pas une deuxième coulée ! Visitez le www.canam-construction.com ou composez le 1 866 466-8769.
Bailey® COMSLAB®	COMSLAB® est un coffrage permanent en acier qui élimine le besoin de coffrages temporaires. 40% moins de béton vs dalle conventionnelle 9". Pour plus d'informations, visitez https://www.bmp-group.com/products/comslab

ISOLATION	
ThermalSert	BuildBlock ThermalSert sont des inserts isolants pour les coffrages BuildBlock et BuildLock Knockdown ICF. Chaque 1 pouce d'insert en mousse ajoute une valeur R de 4,2 augmentant la valeur R globale du mur. L'insert est placé vers l'extérieur du bloc pour isoler de la plus grande différence de température.

MOULURES	
Decorawall® Systems	Détails architecturaux en mousse PSE pré-basés et maillés. Pour plus de détails: www.decorawall.com

Cette page est volontairement vierge.



USINES DE FABRICATION NORD-AMERICAINES

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS DISPOSE DE QUINZE SITES DE FABRICATION À TRAVERS L'AMÉRIQUE DU NORD ET PRÉVOIT D'AJOUTER DES SITES AU COURS DES PROCHAINES ANNÉES. CELA SIGNIFIE QUE NOUS AVONS LA CAPACITÉ DE FABRICATION POUR RÉPONDRE À VOS BESOINS EN CIB MAINTENANT ET DANS L'AVENIR. DES DISTANCES D'EXPÉDITION PLUS COURTES SIGNIFIENT DES COÛTS DE TRANSPORT RÉDUITS POUR VOUS ET VOS CLIENTS.

BUILDBLOCK DÉVELOPPE CONTINUELLEMENT DE NOUVEAUX PRODUITS ET TECHNOLOGIES POUR RÉSOUDRE LES PROBLÈMES ET RÉPONDRE AUX BESOINS DANS LA CONSTRUCTION RÉSIDENNELLE, COMMERCIALE, INDUSTRIELLE ET INSTITUTIONNELLE. NOUS INNOVONS DANS LE BUT DE CRÉER DES TECHNIQUES ET DES PRODUITS RENTABLES POUR NOS CLIENTS.

CHOISIR BUILDBLOCK, CE N'EST PAS SEULEMENT CHOISIR LE MEILLEUR BLOC CIB SUR LE MARCHÉ, C'EST TROUVER UN PARTENAIRE AVEC UN FORT ENGAGEMENT ENVERS NOS CLIENTS, NOS PARTENAIRES COMMERCIAUX ET NOTRE INDUSTRIE.

CONTACT STYRORAIL

888-332-3456 SANS
FRAIS



STYRORAIL/
BUILDBLOCK.CA

819-643-4456 BUREAU

819-459-1621 FAX

MEDIA SOCIAUX



MISSION

NOUS ENVISAGEONS UN MONDE OÙ LA TECHNOLOGIE BUILDBLOCK FOURNIT DES MAISONS ET DES BÂTIMENTS CIB À EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, SÛRES, SAINS, CONFORTABLES ET DURABLES À DES MILLIONS DE PERSONNES DANS LE MONDE GRÂCE À L'INTÉGRITÉ SANS COMPROMIS DE L'ÉQUIPE DE DISTRIBUTEURS, DE CONCESSIONNAIRES ET DE CLIENTS DE BUILDBLOCK.

VISION

UTILISER DE FAÇON HARMONIEUSE LES DONS ET LES TALENTS EXTRAORDINAIRES DE NOS DISTRIBUTEURS ET REVENEURS POUR RÉALISER LES OBJECTIFS ET LES RÊVES DE MILLIONS DE PERSONNES QUI VEULENT CONSTRUIRE DE MEILLEURES STRUCTURES COMME REFLÉTÉ PAR NOTRE DEVISE: "CONSTRUISEZ LE UNE FOIS. CONSTRUISEZ-LE POUR LA VIE".

POUR FABRIQUER L'UN DES COFFRAGES DE BÉTON SOLANTS LES PLUS ABORDABLES ET DE LA PLUS HAUTE QUALITÉ DISPONIBLES DANS LE MONDE AUJOURD'HUI.

CONSTRUIRE TOUT EN SPLENDEUR EN FOURNISSANT LES RESSOURCES ET LES SERVICES NÉCESSAIRES À LA CRÉATION D'ENTREPRISES CIB À SUCCÈS ET DE STRUCTURES CIB DURABLES. BÂTIR UNE ENTREPRISE DURABLE ET RENTABLE TOUT EN CONDUISANT SES AFFAIRES AVEC CARACTÈRE, ÉQUITÉ ET INTÉGRITÉ.

VALEUR

INTÉGRITÉ - Nous nous efforçons d'équilibrer les meilleurs intérêts de nos distributeurs, revendeurs, clients, employés et investisseurs dans un environnement de respect et d'honnêteté.

ÉDUCATION - Nous cherchons à éduquer le public sur les avantages précieux des structures CIB tout en reconnaissant que pour développer l'industrie, nous devons éduquer les installateurs, les architectes et les ingénieurs sur les meilleures pratiques.

SATISFACTION CLIENT - Nous nous engageons à constituer une équipe d'employés inspirés, habilités et motivés pour répondre aux besoins en constante évolution de nos distributeurs, revendeurs et clients tout en cherchant à nous distinguer sur le marché en offrant une satisfaction client exceptionnelle.

INNOVATION - Nous apprécions et investissons massivement dans l'innovation tout en élargissant continuellement notre gamme de produits grâce au développement de produits technologiquement avancés.

QUALITÉ - Nous nous engageons à fabriquer des produits de la plus haute qualité. Nous sommes convaincus que notre marque incarne la qualité, la cohérence, la satisfaction des utilisateurs et le service.

RENTABILITÉ - Nous nous engageons à respecter la solide éthique de travail et la prudence financière nécessaires pour fournir des résultats financiers à nos partenaires commerciaux et investisseurs et pour assurer une relation rentable à long terme.

AUTONOMISATION - Nous nous consacrons à donner aux gens les moyens d'améliorer et d'enrichir leur vie et le monde qui les entoure.

ICFMA

INSULATING CONCRETE FORMS
MANUFACTURERS ASSOCIATION

THE DAY FOR BUILDING YOUR WALLS WILL COME,
THE DAY FOR EXTENDING YOUR BOUNDARIES.
MICAH 7:11