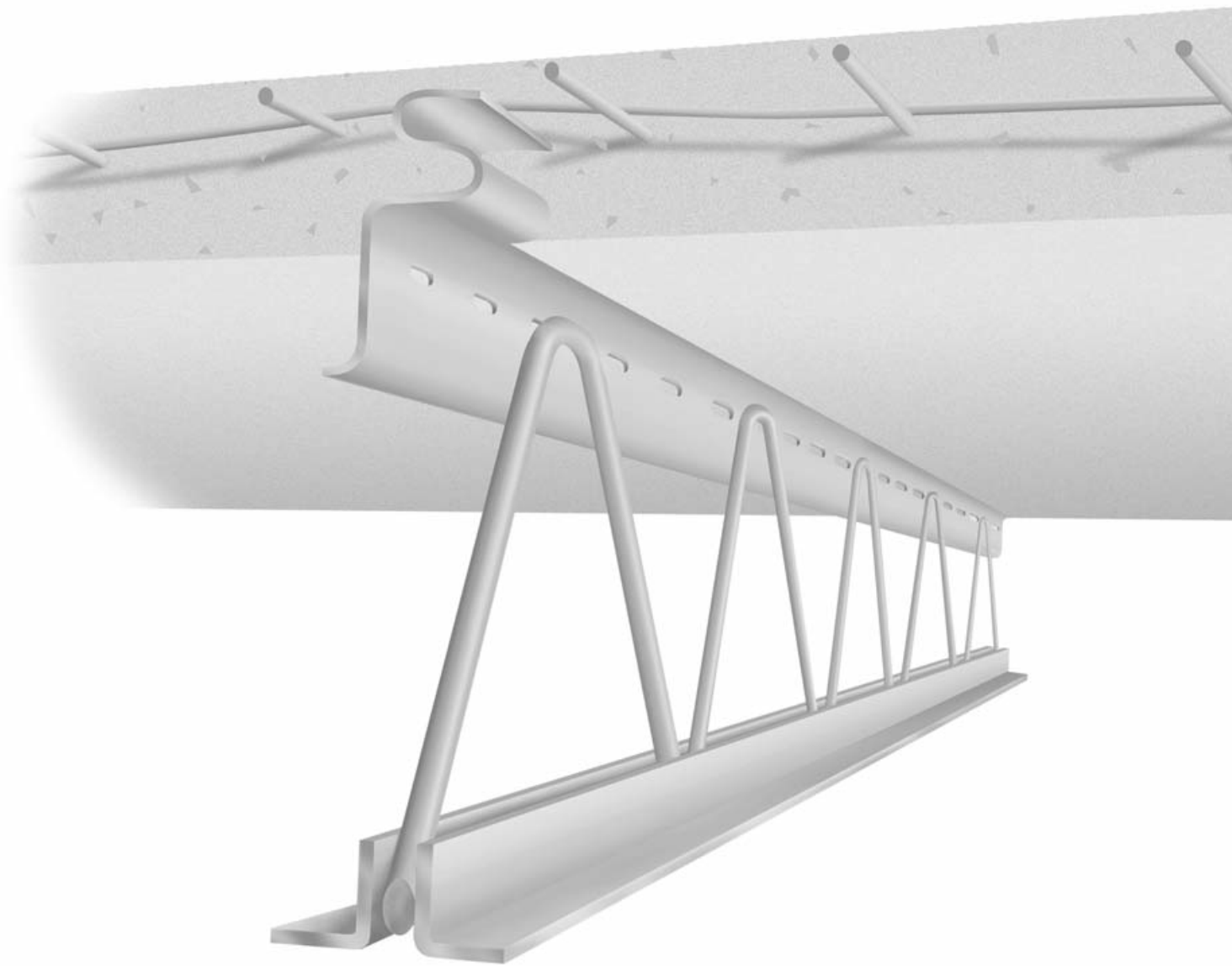




# Manuel de montage



**HAMBRO**<sup>®</sup>  
Systèmes de construction résidentielle

[www.hambro.ws](http://www.hambro.ws)



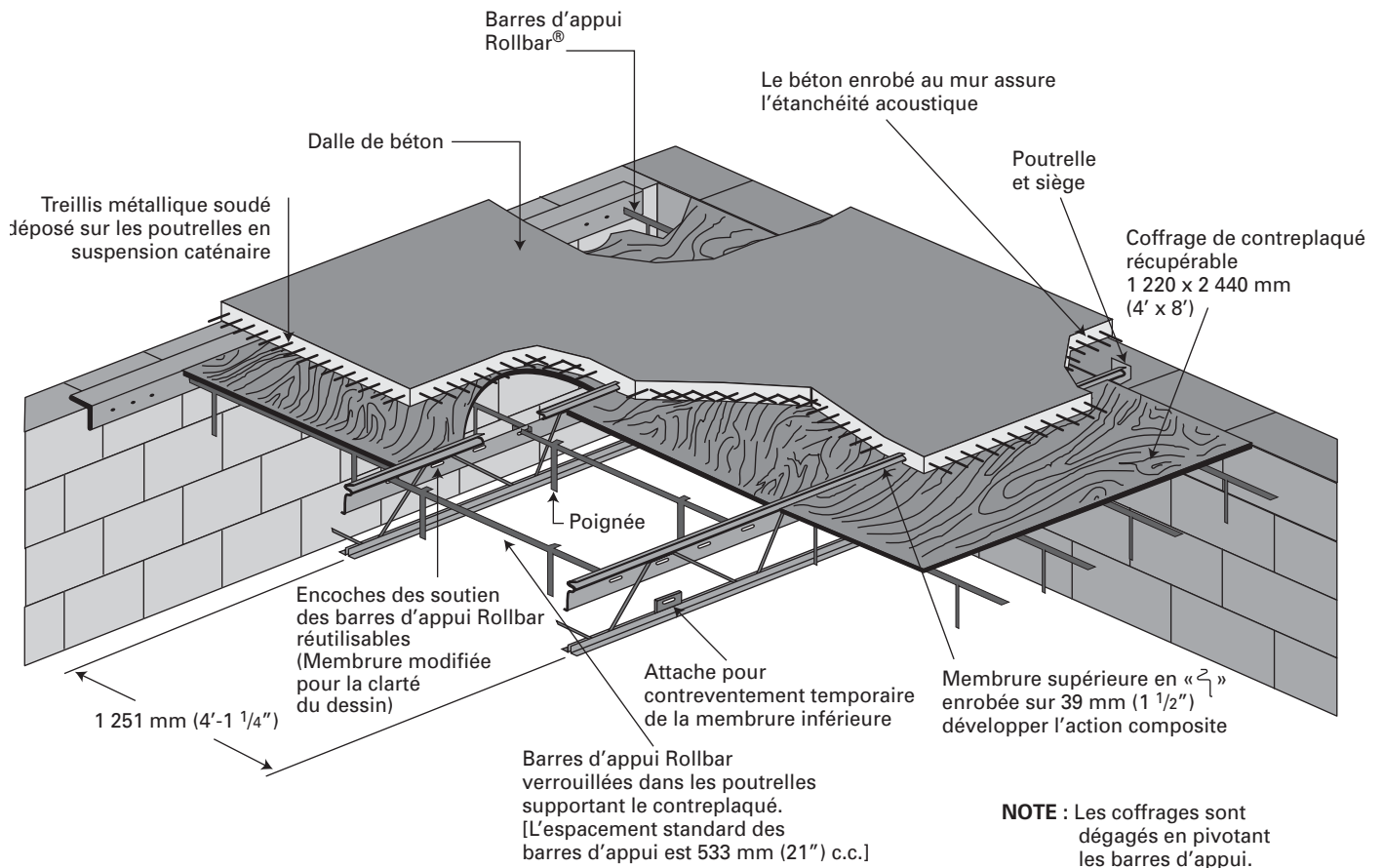
# TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
1. APERÇU .....	3
2. INSTALLATION .....	5
3. LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE .....	6
4. INSTALLATION DES POUTRELLES .....	8
5. MODÈLES DE BARRES D'APPUI ROLLBAR® .....	10
6. INSTALLATION DES BARRES D'APPUI ROLLBAR® .....	11
7. MISE EN PLACE DU COFFRAGE RÉUTILISABLE .....	14
8. MISE EN PLACE DU TREILLIS .....	15
9. COULAGE DU BÉTON .....	16
10. DÉCOFFRAGE .....	18
11. AVIS IMPORTANTS .....	19

Ce manuel de montage est le guide de base pour l'installation du système de plancher composite Hambro® D500<sup>MC</sup> et doit être utilisé avec les dessins et spécifications du contrat, ainsi qu'avec les dessins de montage approuvés que votre fournisseur Hambro vous transmettra. Contactez celui-ci pour toute contradiction ou condition non explicite dans ces documents.

L'exécution des instructions contenues dans ce manuel est la responsabilité de l'utilisateur et doit respecter les codes de construction et de sécurité en vigueur.

# 1. APERÇU



## Systeme de plancher bétonné Hambro® D500<sup>MC</sup>

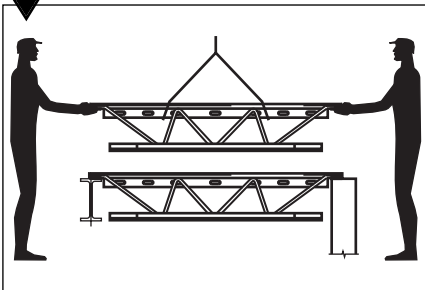
**BREVET CANADIEN N° :**  
874180

**BREVETS É.-U. N°s :**  
3818083 3819143  
3841597 3845594  
3913296 3945168  
3979868 4015396  
4584815 4729201

**BREVETS AMÉRICAINS ET ÉTRANGERS EN INSTANCE**

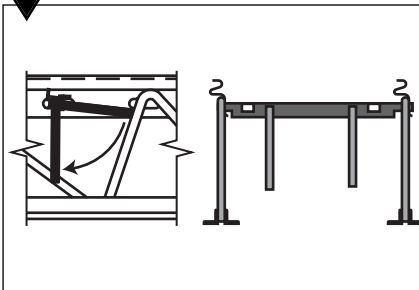
# SIMPLICITÉ

## 1. RÉPARTITION DES SOLIVES



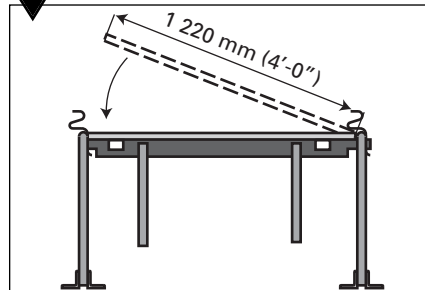
Les lots sont déposés sur les murs ou sur les poutres et les poutrelles sont réparties approximativement à 1 200 mm (4') à partir du centre, selon les dessins fournis par Hambro®. Pour une construction modulaire, un espacement de 1 500 mm (5') est disponible. Vérifier les espacements permis selon les conditions particulières de charge et les classifications de risques d'incendie.

## 2. MISE EN PLACE DES BARRES D'APPUI ROLLBAR®



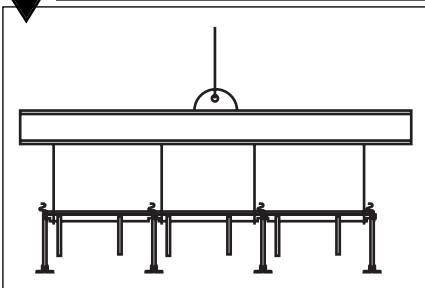
Ces barres d'appui sont conçues pour porter les coffrages de contreplaqué et une surcharge de construction de 1,0 kPa (20 lb/po<sup>2</sup>). Une fois bien emboîtées dans les encoches des membrures supérieures, les barres d'appui Rollbar assurent le réglage précis et la résistance à la torsion et au déversement.

## 3. POSE DU COFFRAGE



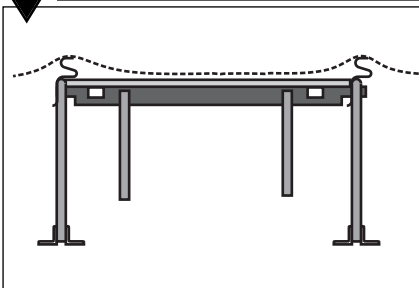
L'interaction des panneaux de contreplaqué et des barres assure la rigidité pendant la construction et forme une plate-forme de travail sans danger pour les ouvriers. Le système Hambro prévoit l'utilisation du contreplaqué de format standard 1 200 x 2 400 mm (4' x 8'). Des feuilles de 10 mm (3/8") ou 12,7 mm (1/2") peuvent être utilisées. Voir les détails pour l'installation en page 14.

## 4. PRÉASSEMBLAGE



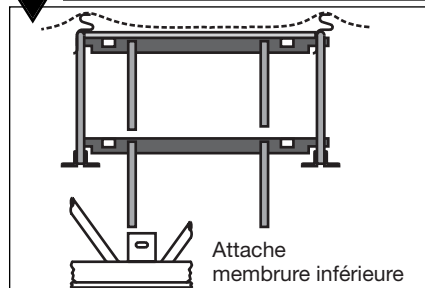
En alternative à l'étape 1 décrite ci-dessus, on peut préassembler et remiser au sol des travées entières Hambro qui seront installées lorsque requises.

## 5. MISE EN PLACE DU TREILLIS



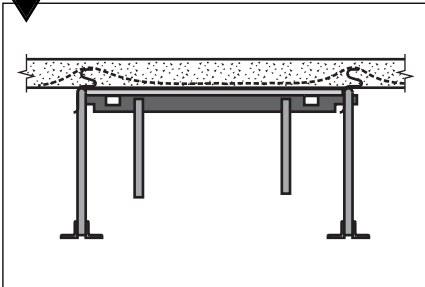
Le treillis métallique, en feuilles standards de 2,4 x 6,1 m (8' x 20'), se pose facilement sur la poutrelle Hambro. La membrure supérieure de la poutrelle agit alors comme chaise pour l'armature. Le treillis métallique arme et supporte la dalle de béton. Aucun treillis supplémentaire n'est requis entre les poutrelles à moins d'un avis spécifique.

## 6. CONTREVENTEMENT DE LA MEMBRURE INFÉRIEURE



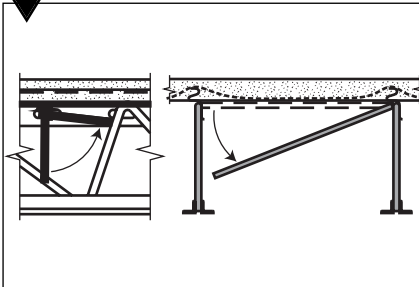
Aucune entretoise permanente n'est généralement nécessaire. Les membrures inférieures ont des attaches pour utiliser les barres dans le cas où un entretoisement temporaire est requis pendant la coulée. Aucun étaieement n'est requis à moins d'un avis spécifique. Voir les détails pour l'installation en page 13.

## 7. COULAGE DU BÉTON



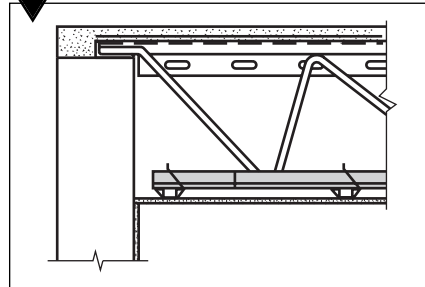
En pratique, l'épaisseur minimale de la dalle est de 65 mm (2 1/2") de béton 20 MPa (3 000 lb/po<sup>2</sup>). La coulée continue se solidarise au mur et constitue un diaphragme formant un joint acoustique au passage de la dalle au-dessus des murs. La liaison entre la membrure brevetée et le béton crée l'action composite.

## 8. DÉCOFFRAGE



Les barres d'appui Rollbar et les coffrages de contreplaqué s'enlèvent 24 heures après la coulée de la dalle ou lorsque le béton atteint une résistance de 4 MPa (500 lb/po<sup>2</sup>). Le tablier peut être utilisé lorsque le béton a une résistance de 7 MPa (1 000 lb/po<sup>2</sup>), généralement 48 heures après le coulage. Les coffrages se démontent facilement et peuvent être réutilisés.

## 9. FOURRURE MÉTALLIQUE



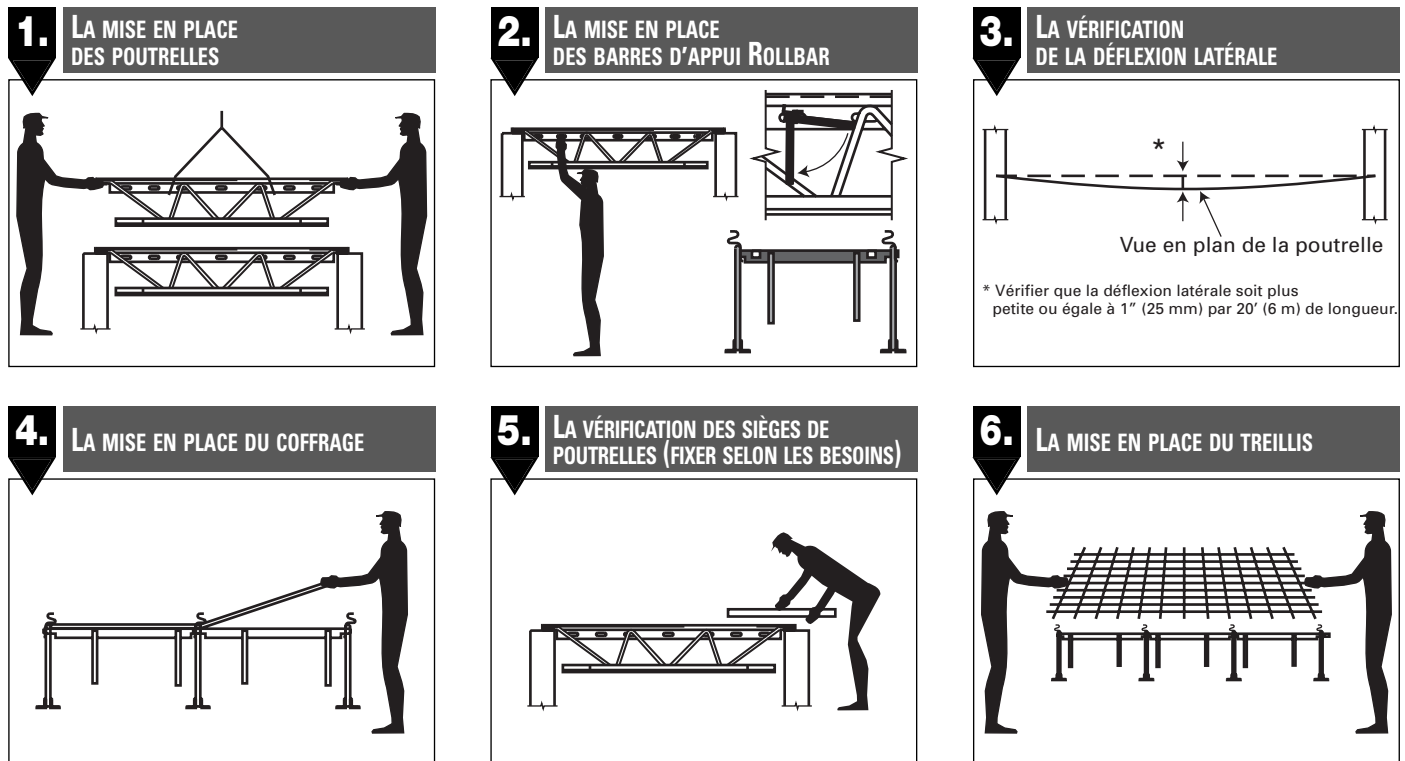
Les fourrures du plafond sont attachées directement à la membrure inférieure. La pose des panneaux pare-feu de placoplâtre complète la construction du plafond suspendu.

## 2. INSTALLATION

### FORMATION DES INSTALLATEURS

Créez une zone d'entraînement sur le chantier. Prenez tout simplement deux poutrelles Hambro® et placez-les sur quatre appuis écartés de 1 250 mm (4'-1 1/4"). Mettez en place cinq ou six barres d'appui standard Rollbar®. Placez entre deux poutrelles, insérez et retirez les barres d'appui pendant quelques minutes. Cet exercice apportera une compréhension rapide de l'installation des barres d'appui Rollbar.

L'installation du plancher Hambro, prêt pour le coulage du béton, se résume à six tâches simples :



Ces étapes s'intègrent très facilement à la production en cours sur un chantier et ne nuisent pas à l'échéancier.

**NOTE :** Après l'installation, la déflexion latérale admissible de la poutrelle devrait être au maximum de 25 mm (1") pour une portée de 6 m (20').

### OUTILLAGE

L'installation du plancher Hambro nécessite peu d'outils, mais trop économiser fait perdre du temps de production. Assurez-vous d'avoir l'équipement voulu pour tenir toute votre équipe occupée.

Vous devriez avoir sous la main l'outillage suivant :

1. Masse et madrier de 50 x 100 mm (2" x 4") pour forcer le coffrage sous l'assise de la poutrelle et la semelle, si nécessaire;
2. Scie circulaire;
3. Échafaudage mobile pour l'installation des barres d'appui Rollbar, si nécessaire;
4. Tuyau de 1 200 mm (4') pour entrer et sortir les barres d'appui trop serrées;
5. Huile pour coffrage avec applicateur ou polythène.

# 3. LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

## LIVRAISON

Les poutrelles Hambro® sont habituellement livrées par semi-remorque à plateau. Elles sont attachées en paquets et étiquetées par lot. L'équipement approprié pour le déchargement du matériel est requis au chantier.

L'acheteur et / ou l'installateur doit inspecter les poutrelles dès leur arrivée sur le chantier. Toute irrégularité ou dégât doit être immédiatement signalé au fournisseur.

**NOTE :** Les poutrelles devraient être fabriquées avec la cambrure approximative suivante basée sur les charges mortes de design :

PORTÉE	CAMBRURE
3,0 m (10') à 6,1 m (20')	0 mm (0") à 19 mm (3/4")
6,1 m (20') à 9,1 m (30')	19 mm (3/4") à 38 mm (1 1/2")
9,1 m (30') à 12,2 m (40')	38 mm (1 1/2") à 51 mm (2")

## HISSAGE

Lorsque le chargement doit être soulevé par grue, les élingues seront attachées en deux points de la membrure supérieure, mais jamais attachées aux diagonales.

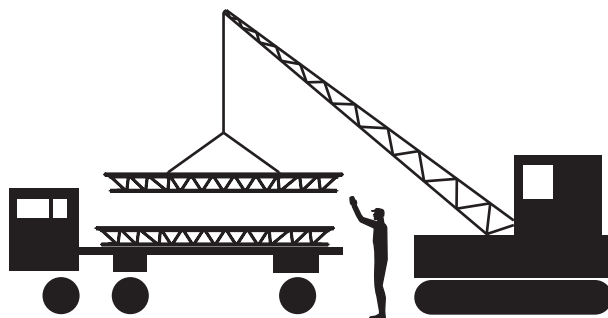


Figure 1

## ENTREPOSAGE

Les poutrelles Hambro doivent être entreposées droites sur une surface plate. Pour éviter tout dommage, elles ne doivent pas être entassées.

## POUTRELLES ENDOMMAGÉES

Des précautions doivent être prises en tout temps afin d'éviter les dommages qu'une mauvaise manutention pourrait entraîner en cours de déchargement, d'entreposage et de montage. Notez bien que des poutrelles endommagées peuvent entraver l'efficacité et la sécurité du système. Elles doivent être réparées ou remplacées avant leur mise en place.

**NE PAS RÉPARER DES POUTRELLES HAMBRO SUR LE CHANTIER SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DU FOURNISSEUR ET DE L'INGÉNIEUR EN CHARGE DU PROJET.**

## LIVRAISON DES BARRES D'APPUI ROLLBAR®

Les barres d'appui seront livrées en paquets sur le chantier avec des supports de barres d'appui qu'il sera possible d'utiliser, soit pour transporter les barres d'un étage à l'autre ou pour les retourner selon l'entente contractuelle.

## IDENTIFICATION DES POUTRELLES

Les poutrelles Hambro® sont étiquetées à l'aide d'une plaque d'identification attachée à une extrémité sur le siège.

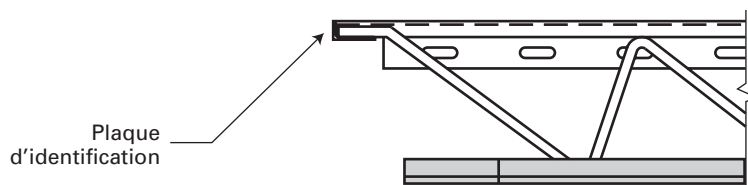


Figure 2

# 4. INSTALLATION DES POUTRELLES

## ENTRAXE STANDARD

Les poutrelles Hambro® sont habituellement espacées de 1 250 mm (4'-1 1/4") de centre à centre et, au début de l'installation, espacez-les à environ 1 200 mm (4') de centre à centre sur le support prévu. L'entraxe nominal peut également être de 1 555 mm (5'-1 1/4"). Pour simplifier, l'entraxe standard est de 1 250 mm (4'-1 1/4") dans ce manuel.

## QUATRE POINTS EXIGEANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE

**A. Sens des membrures supérieures :** Toutes les membrures doivent être posées dans le même sens à l'intérieur d'une même travée. Comme vous le voyez à la figure 3, les coffrages aboutent sur un côté de la membrure supérieure, mais sont jointoyés du côté opposé afin de faciliter le décoffrage. Veuillez vous référer au dessin d'installation. Si les poutrelles ne sont pas installées tel qu'indiqué, le coffrage ne s'emboîtera pas correctement (il sera trop large ou trop étroit, selon l'espacement des poutrelles).

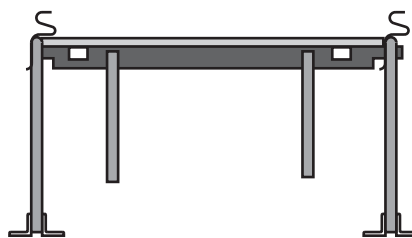


Figure 3

**B. Les poutrelles spéciales** déterminent la direction des membrures supérieures. Avant d'en entreprendre la pose, déterminez la bonne direction des membrures supérieures à partir de poutrelles présentant des conditions particulières (siège profond, détail de console, renforcement aux points de charge, etc.). Étudiez bien les dessins de montage de Hambro pour les cas particuliers et observez la position des bouts étiquetés pour assurer une bonne orientation des poutrelles. Un minimum de soin au départ éliminera des frais supplémentaires au moment de retirer les barres d'appui et de replacer les poutrelles.

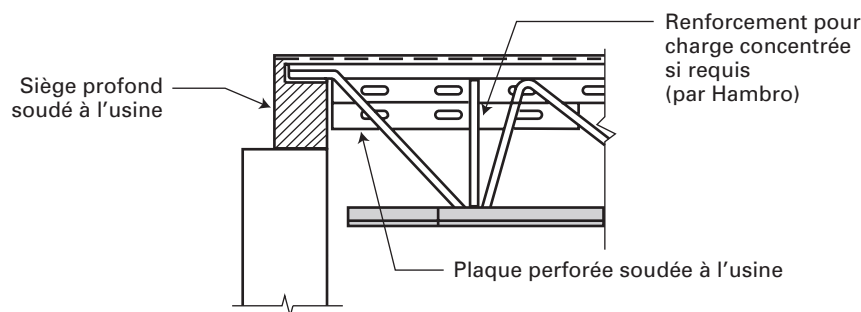


Figure 4

# INSTALLATION DES POUTRELLES

**C. Poutrelles de rive :** Mesurez avec précision avant de poser la première poutrelle, en général celle la plus proche du mur, de la poutre ou d'un entrait. Mesurez soigneusement l'écartement qui est en général légèrement plus grand ou inférieur aux 1 250 mm (4'-1 1/4") standard, et vous vous épargnerez des déplacements inutiles de l'ensemble du système une fois que poutrelles et barres d'appui seront en place. Toutes les mesures doivent être prises à partir de la ligne de centre des poutrelles.

**D. Appui :** Les sièges de poutrelles doivent absolument être correctement placés sur les poutres ou murs porteurs. Les poutrelles doivent être centrées de façon à obtenir le même appui pour les sièges. L'appui minimal sur les supports de maçonnerie ou de bois est de 90 mm (3 1/2"). L'appui minimal sur une structure d'acier est de 65 mm (2 1/2") pour un siège de 76 mm (3"). UN APPUI RÉDUIT PEUT PRÉSENTER UN DANGER. Dès que la poutrelle Hambro® est en place, la barre d'appui Rollbar® doit être installée. Une attention particulière doit être apportée à l'installation des longues poutrelles Hambro, chacune devant être correctement raidie à l'aide des barres d'appui avant l'installation de la poutrelle suivante.

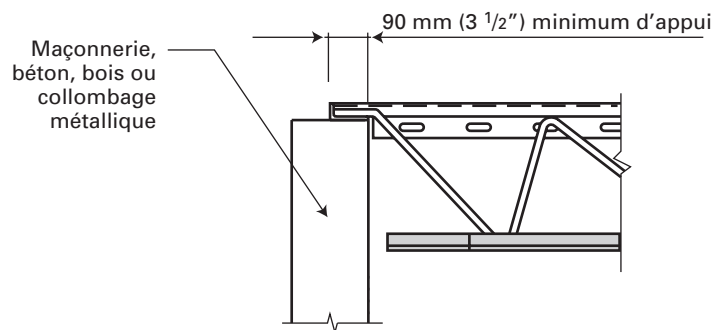


Figure 5

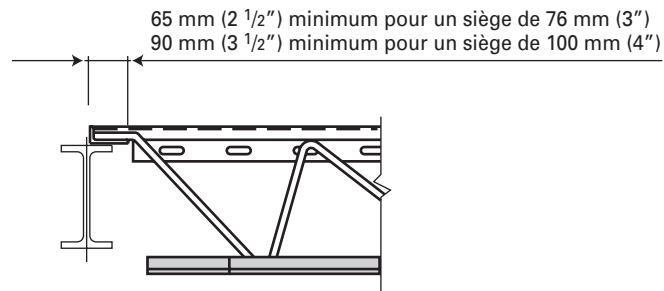
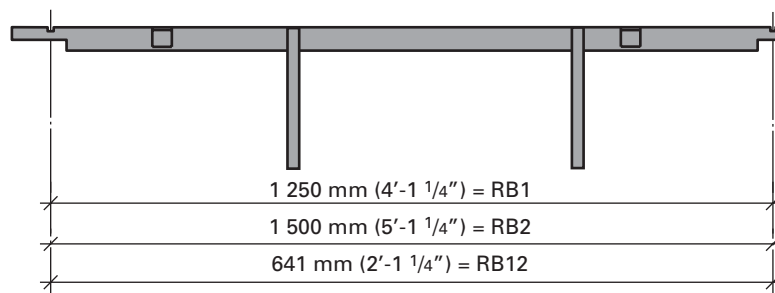


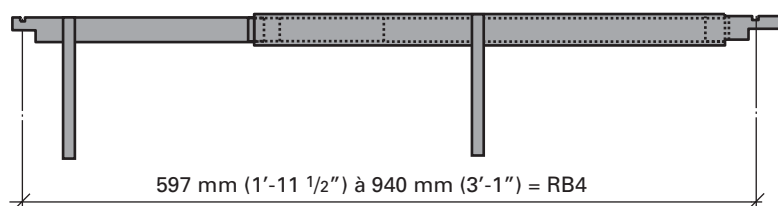
Figure 6

# 5. MODÈLES DE BARRES D'APPUI ROLLBAR®

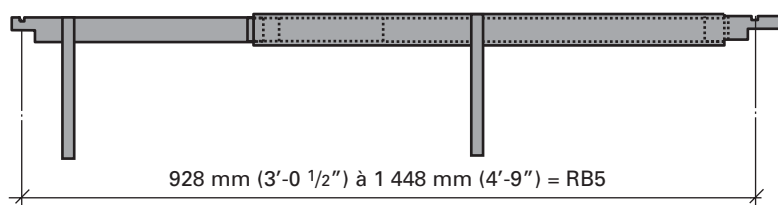
## BARRE D'APPUI FIXE



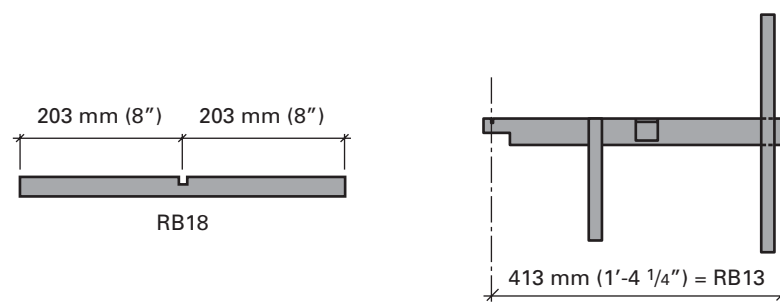
## BARRE D'APPUI EXTENSIBLE N° 2



## BARRE D'APPUI EXTENSIBLE N° 3



## BARRES D'APPUI EN PORTE-À-FAUX



## 6. INSTALLATION DES BARRES D'APPUI ROLLBAR®

Les fentes de la membrure supérieure mesurent 16 x 44 mm (5/8" x 1 3/4") et sont espacées de 178 mm (7") de centre à centre. La première Rollbar à l'extrémité de la poutelle la plus proche du mur ou de la poutre doit être installée avec poignées et cornières face au mur ou à la poutre. De plus, le plat de la barre doit venir en contact avec le coffrage de contreplaqué.

### ÉCARTEMENT

Pour soutenir correctement le coffrage, veillez à espacer les barres d'appui avec un écartement de 533 mm (21") de centre à centre\* pour les dalles usuelles de 65 à 100 mm (2 1/2" à 4"), mais sans jamais dépasser 712 mm (28") de centre à centre. Un écartement plus important serait dangereux du fait de la surcharge imposée aux barres et au contreplaqué. UN MAUVAIS ÉCARTEMENT DES BARRES D'APPUI PEUT AFFECTER L'INTÉGRITÉ STRUCTURALE DU SYSTÈME PENDANT LA COULÉE DU BÉTON. Il doit y avoir, autant que possible, une barre à 178 mm (7") au moins du bout de chaque panneau de contreplaqué. Une alternative pour éviter le fléchissement des coffrages est montrée à la figure 7.

\* Voir page 12.

**On peut utiliser des entretoises ou des barres d'appui posées à plat.**

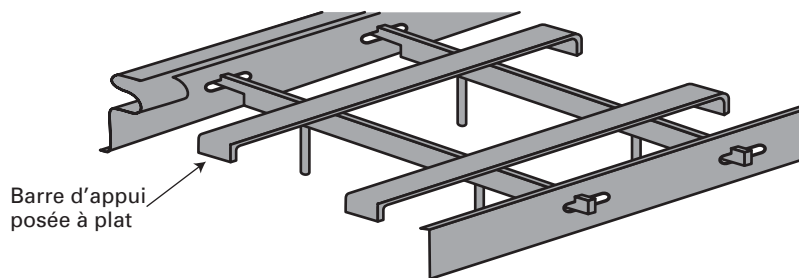


Figure 7

Pour les « L » ne dépassant pas 597 mm (1'-11 1/2"), les queues longues des RB1 ou RB2 sont suffisantes pour soutenir les coffrages. Les coffrages doivent être soutenus par des tiges d'acier de 11 mm (7/16") ou 12 mm (1/2") de diamètre, insérées dans les fentes de la membrure supérieure (voir figure 8).

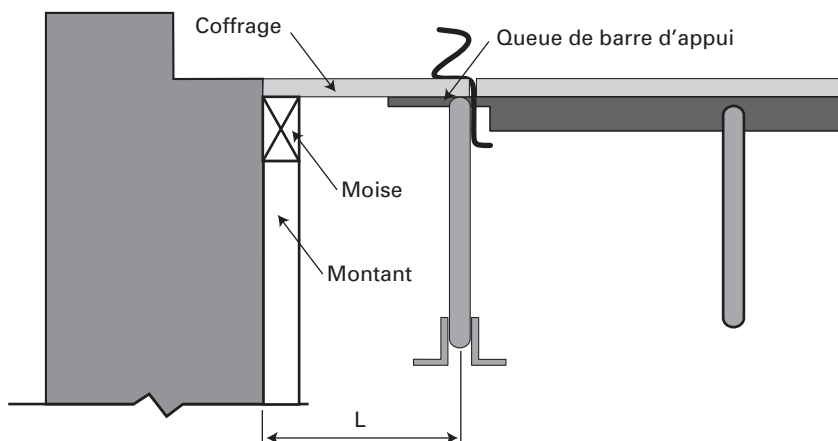


Figure 8

## DALLES ÉPAISSES

Lorsque les spécifications exigent des dalles de béton plus épaisses, les barres d'appui doivent être rapprochées. Lorsque certaines zones ont été épaissies et que des crochets de suspension doivent être utilisés, ils ne doivent pas être espacés de plus de 356 mm (14") de c/c pour des dalles de 108 à 152 mm (4 1/4" à 6") et de 178 mm (7") c/c pour celles supérieures à 158 mm (6 1/4").

ÉPAISSEUR DE LA DALLE	ESPACEMENT DES BARRES D'APPUI
65 mm à 90 mm (2 1/2" à 3 1/2")	533 mm C/C (21" C/C)
95 mm à 100 mm (3 3/4" à 4")	533 mm C/C ** (21" C/C) **
108 mm à 150 mm (4 1/4" à 6")	356 mm C/C (14" C/C)
158 mm et PLUS (6 1/4" et PLUS)	178 mm C/C (7" C/C)

Tableau 1

\*\* Contreplaqué 12,7 mm (1/2")

Si le contreplaqué est plus petit que 12,7 mm (1/2"), utiliser un espacement de 356 mm C/C (14" C/C).

## DÉCALAGE DES BARRES

Dans la mesure du possible, décalez l'écartement des barres d'appui de travée en travée pour éviter que deux barres ne soient insérées dans la même encoche. Ceci simplifiera leur enlèvement, mais ne s'applique pas au contreventement temporaire de la membrure inférieure ou à la barre d'appui près du mur ou de la poutre de soutien.

## CONTREVENTEMENT TEMPORAIRE DE LA MEMBRURE SUPÉRIEURE

Les barres d'appui installées dans les trous de la membrure supérieure de la poutrelle selon les recommandations des pages 11 et 12 ne servent pas uniquement de plate-forme de travail mais également à stabiliser latéralement les poutrelles.

Pour les fins de baie parallèle aux poutrelles, les barres d'appui sont insérées à l'intérieur des trous des consoles de semelle (F.A.). Si aucun mur ou élément structural stable et rigide est présent, la dernière poutrelle sera ancrée dans le plancher inférieur tel que démontré à la figure 10.

## CONTREVENTEMENT TEMPORAIRE DE LA MEMBRURE INFÉRIEURE

Afin d'assurer une stabilité additionnelle pendant la coulée du béton, des barres d'appui doivent être insérées dans les plaques soudées à la partie inférieure des poutrelles. Ce contreventement provisoire est retiré lors de l'enlèvement du coffrage puisqu'il n'est pas requis au stade composite. Ce contreventement doit être solidement appuyé sur des murs stables ou sur des éléments importants de la charpente (par exemple, des membrures 50 x 100 mm (2" x 4") appuyées depuis les cornières de la membrure inférieure jusqu'au mur limite ou une poutre, tel qu'illustré à la figure 9).

**NOTE :** Les barres d'appui à la membrure inférieure doivent être continues sur la longueur de la baie.  
**NE JAMAIS UTILISER DE BARRES TÉLESCOPIQUES POUR LA MEMBRURE INFÉRIEURE, MAIS REMPLACER PAR UN 50 x 100 mm (2" x 4") INSTALLÉ SOLIDEMENT.**

Pour éviter le déplacement latéral des membrures supérieures durant la construction, le support latéral, apporté par la barre d'appui standard de 1 250 mm (4'-1 1/4") emboîtée, doit être maintenu jusqu'aux murs ou poutres d'extrémité. Lorsque des barres télescopiques sont utilisées entre des poutrelles, des pièces d'écartement positives doivent être installées à tous les quarts de la portée (par exemple des pièces de bois de 50 x 100 mm (2" x 4") coupées à la longueur exacte). Voir figure 10 ci-dessous.

**NOTE :** Des coffrages en contreplaqué découpés à la largeur exacte peuvent également fournir le support latéral désiré.

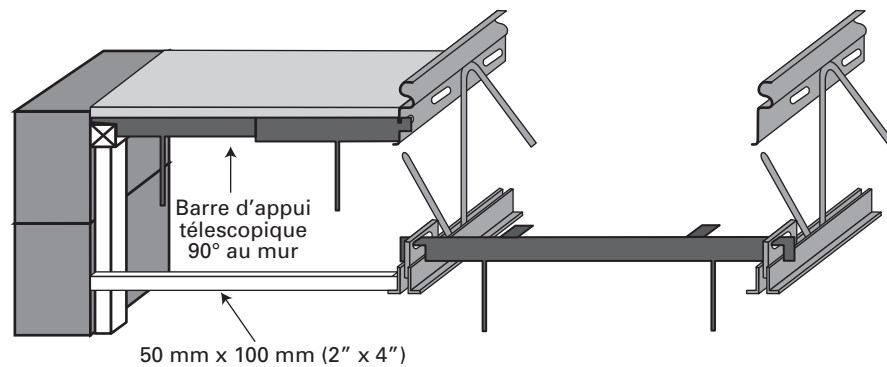


Figure 9

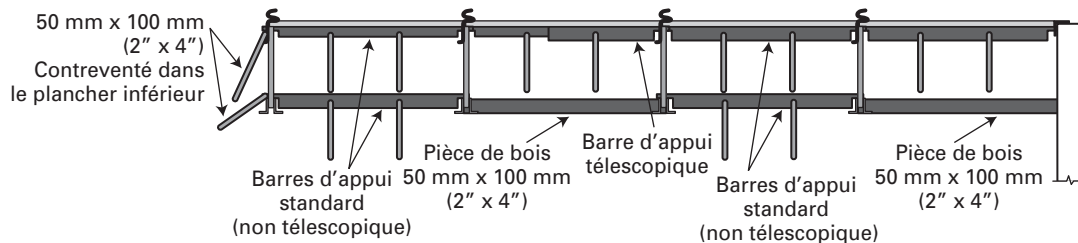


Figure 10

# 7. MISE EN PLACE DU COFFRAGE RÉUTILISABLE

## COFFRAGE DE CONTREPLAQUÉ

L'entraxe standard de 1 250 mm (4'-1 1/4") est conçu pour permettre la mise en place de panneaux de contreplaqué standard de 1 200 x 2 400 mm (4' x 8') d'une épaisseur de 9,5 ou 12,7 mm (3/8" ou 1/2"). Lorsqu'un contreplaqué d'une épaisseur de 9,5 mm (3/8") est utilisé, il n'est pas nécessaire d'abouter les coffrages, ils peuvent se chevaucher. Avec du contreplaqué de 12,7 mm (1/2"), les coffrages doivent être bout à bout car une double épaisseur empiéterait sur la membrure supérieure qui a été conçue pour être enchâssée dans le béton.

## TRAVÉE DE RIVE

Lors de la mise en place du coffrage à la hauteur de la dernière barre d'appui, vous devrez utiliser une console de semelle pour éviter que le contreplaqué ne repose sur la poutre ou sur le mur porteur. Sinon, vous vous apercevrez que le coffrage situé entre le béton coulé et le mur ou la poutre ne peut plus être retiré et doit être arraché pour être enlevé (voir figures 11 et 12).

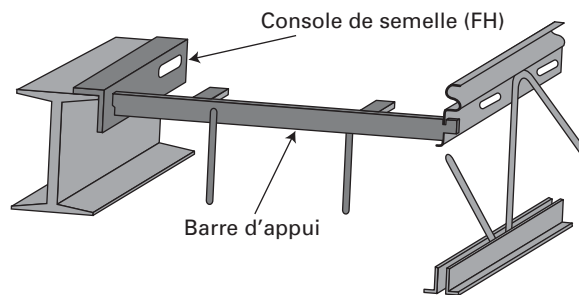


Figure 11

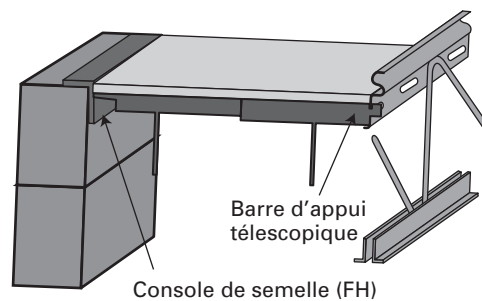


Figure 12

L'application d'huile sur le contreplaqué, selon les besoins, économise du temps au moment de son enlèvement et en prolonge également la durée.

## PRÉCAUTIONS

1. Avant qu'une charge ne soit appliquée ou que le coffrage ne soit mis en place, au moins trois poutrelles doivent être installées avec toutes les barres d'appui requises entre elles afin de garantir la capacité structurelle des poutrelles Hambro® (voir contreventement temporaire de la membrure supérieure et inférieure en pages 12 et 13).
2. Il est recommandé d'utiliser des panneaux entiers de contreplaqué. Lorsqu'il faut en utiliser des plus petits, assurez-vous que ceux-ci sont bien soutenus, garantissent la sécurité des ouvriers et répondent aux charges de construction.
3. Les paquets de contreplaqué ou de barres d'appui doivent être placés sur des murs porteurs ou sur des poutres, mais **jamais** sur le système de poutrelles. Ce système n'a pas été prévu pour cela et en le faisant, on met en péril la sécurité du chantier.

## 8. MISE EN PLACE DU TREILLIS

DES FEUILLES DE 2,4 m x 6,1 m (8' x 20') de treillis soudé sont recommandées de préférence au treillis en rouleau, non seulement à cause de leur facilité de manutention, mais aussi parce qu'elles s'étalent plus facilement sans que leurs extrémités ne se relèvent.

### CHEVAUCHEMENT

Assurez-vous que les feuilles se chevauchent dans les deux sens et que le treillis placé sur les murs et poutres périphériques repose au moins de 100 mm (4") sur ces derniers afin de développer la capacité de la dalle (voir figure 13 - Chevauchement minimum du treillis).

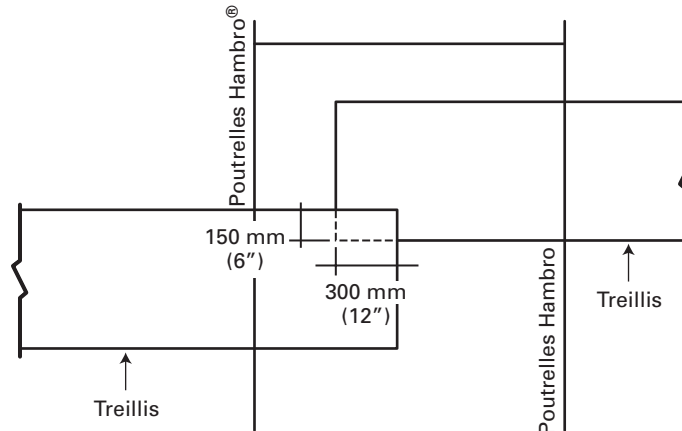


Figure 13

Sauf indication contraire, mentionnée sur les dessins de montage ou sur ceux du contrat définitif, une seule épaisseur de treillis suffit.

Les dessins de montage approuvés doivent toujours être vérifiés et les dessins du contrat doivent être respectés pour le renforcement des dalles.

Les feuilles plates de treillis doivent s'étaler naturellement aux endroits désirés et, comme l'indique la figure 14, ne pas redescendre de chaque côté de la membrure supérieure.

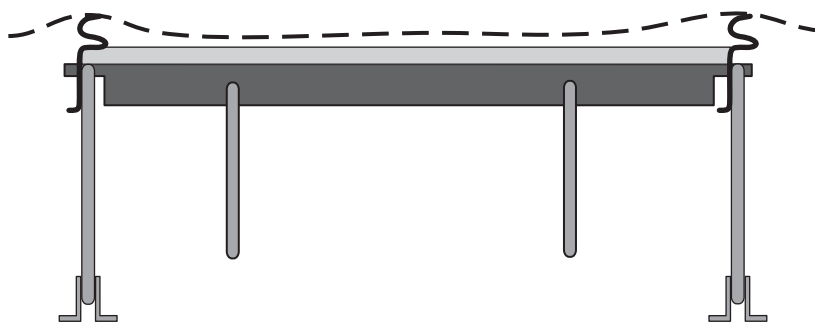


Figure 14

# 9. COULAGE DU BÉTON

## MÉLANGE DU BÉTON

---

La résistance minimale du béton est de 20 MPa (3 000 lb/po<sup>2</sup>). L'agrégat qu'il contient ne doit pas dépasser 19 mm (3/4").

## LISSAGE

---

Pendant le lissage, veillez à maintenir au moins 25 mm (1") de béton au-dessus de la membrure supérieure (pour les dalles de 65 mm (2 1/2")). Vous noterez que les poutrelles sont fabriquées avec une courbure positive pour compenser le fléchissement par le poids du béton. Elle diminuera lors du coulage, ne laissant qu'une courbure résiduelle pour répondre aux charges mortes additionnelles.

**NOTE :** Les poutrelles devraient être fabriquées avec la cambrure approximative suivante basée sur les charges mortes de design (voir tableau en page 6).

## AFFAISSEMENT

---

L'expérience montre qu'il est possible de travailler et de finir le travail avec un affaissement de 100 à 125 mm (4" à 5"). Un affaissement plus élevé crée des fuites excessives et entraîne un nettoyage coûteux.

## PRÉCAUTION

---

Un affaissement trop élevé réduit la résistance du béton et entraîne de trop grandes fissures.

## VIBRATION

---

Le béton doit être soumis à fond à une légère vibration pour garantir :

1. Que la membrure supérieure est bien enchâssée dans le béton (la toucher légèrement avec le vibreur en assurera l'enchâssement). Ceci est très important pour l'obtention de la capacité totale du système;
2. L'élimination des poches d'air;
3. Que l'épaisseur voulue de béton est bien mise en place sous le treillis.

## POLISSAGE ET CURE DU BÉTON

---

Le processus de durcissement doit respecter la norme CSA A23.

## JOINTS DE CONSTRUCTION

Au cours des opérations de coulée et de finition d'un plancher, il n'est pas nécessaire de le finir en une seule traite. S'il faut arrêter la coulée parallèlement aux poutrelles, **le joint doit se trouver à mi-chemin entre les poutrelles**, mais jamais à moins de 150 mm (6") de la membrure supérieure. Les joints perpendiculaires aux poutrelles devraient être faits au-dessus des murs ou poutres, mais jamais sur les poutrelles.

## PRÉCAUTION À PRENDRE LORS DE LA COULÉE DU BÉTON

Les cinq étapes suivantes doivent être observées avant et pendant la coulée du béton pour s'assurer que cette opération sera exécutée sans danger :

1. Vérifiez que toutes les barres d'appui demeurent bien en place avant et pendant la coulée;
2. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'écartement des barres d'appui doit être réduit si l'épaisseur de la dalle qui doit être coulée dépasse 100 mm (4") (voir page 11);
3. Avant et pendant la coulée, vérifiez que les panneaux de contreplaqué du coffrage se chevauchent bien ou s'aboutent correctement et qu'ils ne se sont pas déplacés latéralement dans la membrure supérieure;
4. Pendant la coulée, veillez sérieusement à ne pas imposer de charges de construction exagérées aux poutrelles, car vous pourriez mettre en danger la performance et la sécurité du système. Ne coulez pas de dalles dépassant l'épaisseur spécifiée sur les dessins et ne versez pas de trop grandes concentrations de béton en un seul endroit avant de l'étaler;
5. Les barres d'appui Rollbar® n'ont pas été conçues pour supporter des chariots. Il est donc recommandé de placer des passerelles sur la membrure supérieure. Elles sont généralement faites avec des madriers de 50 x 300 mm (2" x 12") placés perpendiculairement à la membrure supérieure.

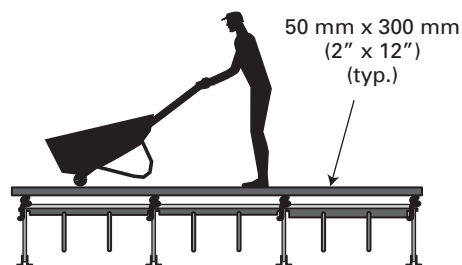


Figure 15

## 10. DÉCOFFRAGE

Lorsque la résistance de l'échantillon cylindrique de béton a atteint un degré de 4 MPa (500 lb/po<sup>2</sup>), les barres d'appui et le coffrage peuvent être enlevés. Lorsque la résistance de l'échantillon cylindrique atteint 7 MPa (1 000 lb/po<sup>2</sup>), le plancher est prêt à être utilisé, mais il faut veiller à ne pas le soumettre à des charges exagérées.

Évitez de laisser tomber les panneaux de contreplaqué du coffrage lors de son enlèvement, car cela endommage leurs coins et leurs bords et réduit sérieusement les possibilités de réutilisation.

Évitez également de laisser tomber les barres d'appui sur la dalle, car elles pourraient en écailler la surface.

Les barres d'appui Rollbar® en location doivent être replacées dans les supports, par catégorie. Veillez à mettre les supports dans un endroit accessible facilitant le chargement par camion-grue.

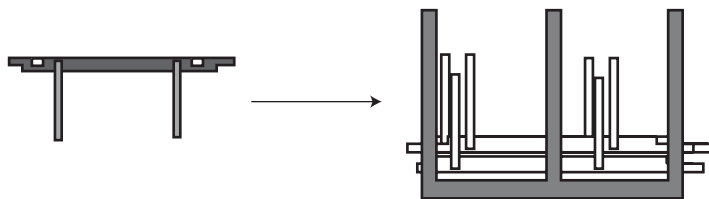


Figure 16

# 11. AVIS IMPORTANTS

- A. Ne pas modifier ou altérer un produit Hambro® sans en avoir obtenu l'autorisation par écrit d'un des ingénieurs en charpente responsable du projet et l'aide d'un représentant qualifié de Hambro.
- B. Lorsqu'il s'avère nécessaire de modifier les dessins de montage « APPROUVÉS » fournis avec chaque projet, obtenir l'approbation de l'ingénieur en charpente assigné au projet avant d'effectuer cette modification.
- C. **ATTENTION** : ne pas surcharger (i.e. surcharge de bloc de maçonnerie, contreplaqué, sable, etc) la dalle ou les poutrelles à chacune des étapes de construction.

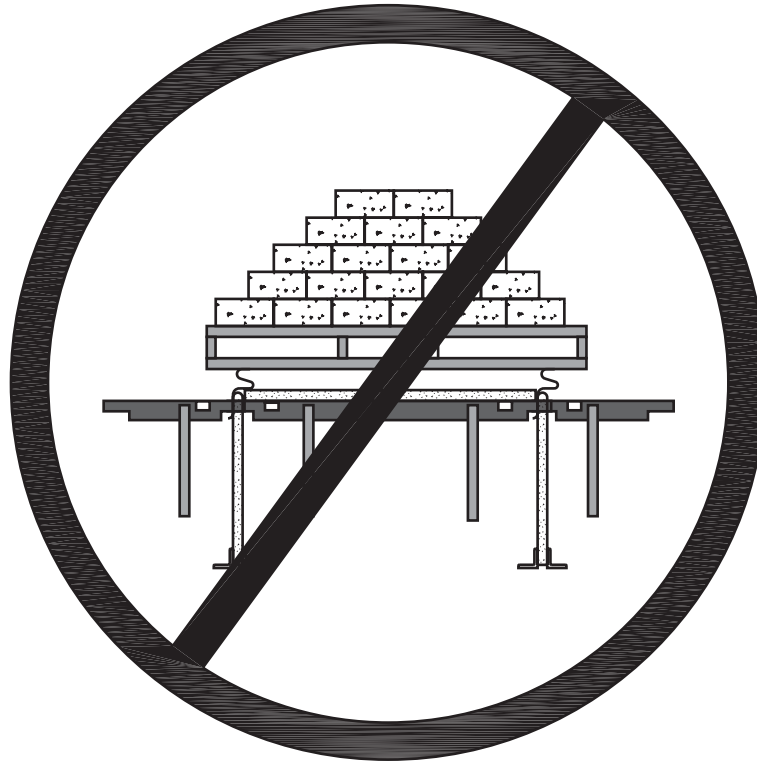


Figure 17



Des **solutions** pour mieux construire



Une division de **Groupe Canam**



**Canada - Siège social**

270, chemin Du Tremblay  
Boucherville (Québec) J4B 5X9  
Téléphone : 450 641-4000  
Sans frais : 1 866 506-4000  
Télécopieur : 450 641-4001

[www.hambro.ws](http://www.hambro.ws)

**États-Unis - Siège social**

450 East Hillsboro Boulevard  
Deerfield Beach, Florida 33441  
Téléphone : 954 571-3030  
Sans frais : 1 800 546-9008  
Télécopieur : 1 800 592-4943

**Pour connaître le bureau de vente ou distributeur le plus près,  
composez le : 1 800 506-4000 CA  
1 800 546-9008 US**

© Groupe Canam inc., 1985-2010  
© Canam Steel Corporation, 1985-2010