

PRODUITS CERTIFIÉS FSC DISPONIBLES

Consulter le Guide de construction résidentielle Nordic Lam™ pour plus d'information RAPPORT D'ÉVALUATION CCMC 13216-R, RAPPORT DE PRODUIT APA PR-L294C

www.nordicewp.com



ASSEMBLAGE DE POUTRES COMPOSÉES

POUTRES CHARGÉES SUR LE DESSUS

Pièces de 1-3/4"

- Minimum 2 rangées de clous ordinaires 3-1/2" (0,162 x 3-1/2 po.) à 12" c/c pour les poutres de moins de 14"
- Minimum 3 rangées de clous ordinaires 3-1/2" (0,162 x 3-1/2 po.) à 12" c/c pour les poutres de moins de 14" à 18" - Une rangée additionnelle est nécessaire lorsque les clous sont plus petits que ceux spécifiés ci-dessus (minimum 0,128" x 3")
- Les poutres de 4 plis doivent être boulonnées avec un minimum de 2 rangées de boulons 1/2 po. ou vis 1/4 x 6 po.

- Minimum 2 rangées de boulons 1/2 po. ou vis 1/4 x 6 po. à 24" c/c

POUTRES CHARGÉES SUR LE CÔTÉ

Charge maximale uniforme pondérée (lb/pi) appliquée à l'une des pièces extérieures		2 PLIS 1-3/4"	3 PLIS 1-3/4"	4 PLIS 1-3/4"	1-3/4" + 3-1/2"	1-3/4" + 3-1/2" + 1-3/4"	2 PLIS 3-1/2"	
Attaches	Espa- cement	Rangées	Clous ou vis sur un côté ou boulons	Clous ou vis sur deux côtés ou boulons	Vis sur un ou deux côtés ou boulons	Clous ou vis sur un côté ou boulons	Clous ou vis sur deux côtés ou boulons	Vis sur un ou deux côtés ou boulons
Clous 3-1/2" ordinaires	12" c/c	2 rangées 3 rangées	765 1150	575 860	N/A N/A	575 860	505 755	N/A N/A
	6" c/c	2 rangées 3 rangées	1535 2305	1150 1725	N/A N/A	1150 1725	1010 1515	N/A N/A
Boulons 1/2" A307	12" c/c	2 rangées 2 rangées 2 rangées	655 1310 2620	490 980 1965	435 870 1745	490 980 1965	435 870 1745	1310 2620 5240
Vis 1/4" Simpson SDW	16" c/c	2 rangées 2 rangées 2 rangées	650 975 1300	645 965 1285	570 860 1145	645 965 1285	570 860 1145	1010 1515 2020
Vis 1/4" USP SDS	18" c/c	2 rangées 2 rangées 2 rangées	705 935 1395	525 705 1050	470 620 935	525 705 1050	470 620 935	705 935 1395

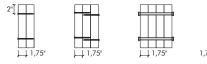
NOTES

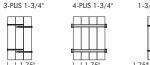
2-PUS 1-3/4

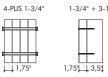
- 1. Vérifier d'abord la capacité structurale de la poutre à l'aide des tableaux de charges uniformes ou d'un logiciel de calcul. 2. Les poutres doivent être de pleine longueur, avoir un support latéral adéquat, avoir la même rigidité et la même résistance en flexion, et avoir une longueur d'appui suffisante pour supporter la charge appliquée. Les charges concentrées exigent une considération spéciale
- 3. Les résistances indiquées sont pour les poutres composées et pour une durée d'application de charge normale. Les charges peuvent être augmentées pour d'autres durées d'application de charge.

 4. Les clous doivent être conformes à la norme ASTM F1667 et doivent avoir une limite d'élasticité minimale de 90 000 lb/pi²
- Les clous doivent être situés à au moins 2 pouces du haut et du bas de la pièce, avec un espacement minimal de 2 pouces entre les rangées. La distance minimale d'extrémité est de 3 pouces. Multiplier les valeurs tabulées par 0,83 pour l'usage de clous ordinaires 3-1/4" (0,148 x 3-1/4 pouces).
- 5. Les boulons doivent être conformes à la norme ASTM A307 et doivent avoir une limite d'élasticité minimale de 45 000 lb/pi². Le diamètre des trous ne doit pas avoir plus de 1/32 pouce que celui des boulons et doivent être situés à au moins 2 pouces du haut et du bas de la pièce. Des rondelles standards doivent être utilisées entre la tête et l'écrou du boulon et le bois
- 6. Vis Simpson SDW: Tous les patrons de vis doivent être installés d'un côté seulement. Les vis doivent être installées avec la tête dans le pli chargé. Si la poutre est chargée sur le côté de la pointe de la vis, diminuer les valeurs tabulées par 15%. Longueurs de vis requises : 2 plis 1-3/4" = 3-3/8", 3 plis 1-3/4" = 5", 4 plis 1-3/4" et 2 plis 3-1/2" = 6-3/4". Distances minimales des attaches requises : à l'extrémité de la poutre: 6"; verticalement aux bords supérieur/inférieur : 1-7/16"; verticalement entre les
- 7. Vis USP SDS: Les vis doivent toujours être installées de chaque côté, à l'exception des 2 plis 1-3/4" et des 1-3/4" + 3-1/2" Si installées d'un côté seulement, les vis doivent être installées avec la tête dans le pli chargé. Longueurs de vis requises 3-1/2" pour toutes combinaisons, à l'exception des 4 plis 1-3/4" et 2 plis 3-1/2", où la longueur des vis doit être de 6". Distances minimales des ataches requises : à l'extrémité de la poutre : 4"; verticalement aux bords supérieur/inférieur : 1-1/2"; verticalement entre les vis : 2-1/2" (alternées).
- 8. Les poutres de 4 plis sont recommandées d'être utilisées seulement si des charges sont appliquées des deux côtés, ou si la poutre n'est pas entièrement chargée. La charge inférieure doit être d'au moins 25% de la charge la plus élevée sur le côté opposé.
- 9. Installer les attaches de façon alternée pour qu'elles n'interfèrent pas avec les éléments latéraux. Décaler toutes les attaches

PATRONS D'ASSEMBLAGE AVEC CLOUS ET BOULONS

















TROUS PERMIS DANS LES POUTRES

TROUS HORIZONTAUX

Les trous horizontaux dans le bois lamellé-collé sont limités en dimensions et emplacement afin de maintenir l'intégrité structurale de la poutre. La figure ci-dessous montre les zones dans une poutre chargée uniformément et simplement appuyée où le perçage de trous en chantier peut être considéré. Ces zones non critiques sont situées dans les portions de la poutre subissant un effort inférieur à 50 pourcent de la résistance en flexion et inférieur à 50 pourcent de la résistance en cisaillement. Pour les poutres de chargement plus complexe ou autre qu'une portée simple, des diagrammes similaires peuvent être développés.

Les trous horizontaux percés en chantier devraient être utilisés pour un accès seulement et ne pas être utilisés comme points de fixation pour des supports ou d'autres quincailleries à moins d'avoir été spécifiquement conçus à cette fin par l'ingénieur ou le concepteur. Ces trous horizontaux percés en chantier doivent respecter les lignes directrices suivantes :

- 1. Diamètre du trou : Le diamètre du trou ne doit pas dépasser 1-1/2 pouces ou 1/10 de la hauteur de la poutre, selon la plus petite dimension.
- 2. Emplacement du trou : Le trou doit avoir une distance minimale libre, telle que mesurée à partir du bord du trou au bord le plus proche de la poutre, de 4 diamètres de trou jusqu'à la face supérieure ou inférieure de la poutre et de 8 diamètres de trou à partir de l'extrémité de la poutre. Notez que le trou horizontal ne doit pas être percé dans la zone de moment critique, tel que défini à la figure ci-dessous, à moins d'obtenir une approbation d'un ingénieur ou d'un architecte qualifié en conception de bois d'ingénierie.
- Espacement des trous : La distance libre minimale entre des trous adjacents, mesurée entre le bord le plus près des trous, doit être de 8 diamètres de trou selon le diamètre le plus arand d'un trou adiacent dans la poutre.
- 4. Nombre de trous : Le nombre maximum de trous ne doit pas dépasser 1 trou par 5 pieds de longueur de la poutre. En d'autres termes, le nombre maximum de trous ne doit pas dépasser 4 pour une poutre de 20 pieds de longueur. La limitation concernant l'espacement des trous, comme indiquée ci-dessus, doit être respectée séparément.

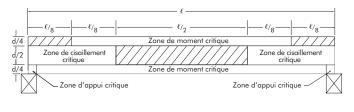
Pour les poutres en hois lamellé-collé qui ont été surdimensionnées les lignes directrices indiauées ci-dessus peuvent être assouplies selon une analyse technique. Indépendamment de l'emplacement du trou, les trous percés horizontalement à travers la pièce doivent être positionnés et dimensionnés en tenant compte du fait que la poutre fléchira sur une période de temps sous les conditions de chargement en service. Ce fléchissement peut endommager l'équipement ou la tuyauterie supportée à moins d'être bien considéré.

TROUS VERTICAUX

Autant que possible, évitez de percer des trous verticaux dans des poutres en bois lamellé-collé. En rèale aénérale, des trous verticaux percés dans la hauteur d'une poutre en bois lamellé-collé entraînent une réduction de sa résistance à cet endroit directement proportionnelle au rapport de 1-1/2 fois le diamètre du trou divisé par la largeur de la poutre. Par exemple, un trou de 1 pouce percé dans une poutre de 6 pouces de largeur réduirait la résistance de la poutre à cette section d'environ $(1 \times 1-1/2) / 6 = 25 \%$.

Pour cette raison, lorsqu'il est nécessaire de percer des trous verticaux dans une poutre en bois lamellé-collé, les trous doivent être placés dans les zones de la poutre qui sont sollicitées à moins de 50 pourcent de la résistance en flexion. Dans le cas d'une poutre simplement appuyée et chargée uniformément, cette zone serait située à partir de l'extrémité de la poutre vers l'intérieur à environ 1/8 de la portée de la poutre. Dans tous les cas, la distance libre minimale du bord, mesurée d'un côté ou de l'autre de la poutre jusqu'au bord le plus près du trou vertical, doit être de 2-1/2 fois le diamètre du trou. Utilisez un guide pour minimiser la déviation de la mèche lors de son passage à travers des noeuds ou des matériaux de densité différente, et pour assurer un alignement exact du trou à travers la hauteur de la poutre.

ZONES OÙ DE PETITS TROUS HORIZONTAUX SONT PERMIS DANS UNE POUTRE CHARGÉE UNIFORMÉMENT, SIMPLEMENT APPUYÉE

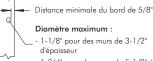


Zones où des trous horizontaux sont permis pour le passage des fils, conduits, etc.

ASSEMBLAGE TYPIQUE DE MUR DE GRANDE HAUTEUR Toitures (par d'autres) Nordic Lan Nordic La Tout élément additionel non spécifié (entretoise Nordic Lan chevêtre, lisse, etc.), Entretoise doit être le même que espacé à 8' c/c typique. Colonne Nordic Lam Nordic Lar (3b)

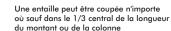
TROUS ET ENTAILLES PERMIS

Un trou peut être percé n'importe où le long du montant ou de la colonne, mais ne doit pas être à moins de 5/8" du bord.



7-1/4" d'épaisseur

1-3/4" pour des murs de 5-1/2" à





- 1-1/8" pour des murs de 3-1/2"





Les perçages ne doivent pas être situés dans la même section qu'une coupe ou une entaille dans le montant.

CONNECTEURS DE CHARPENTE

CONNEXIONS LATÉRALES — CLOUS

Туре	Diamètre	Résistance pondérée (lb.)			
Туре	Diametre	Fil d'extrémité	Clouage en biais		
Pointe vrillé ordinaire 2-1/2"	0,109"	73	90		
Pointe vrillé ordinaire 3"	0,122"	90	112		
Pointe vrillé ordinaire 3-1/4"	0,122"	90	112		
Clou rond ordinaire 2-1/2"	0,128"	98	122		
Clou rond ordinaire 3"	0,144"	123	152		

- 1. Les tableaux sont basés sur une durée d'application de charge de 1,15.
- Les résistances pondérées sont basées sur une densité relative moyenne 0,42.
- 3. Pour les assemblages en bout parallèle au fil, un facteur de 0,67 a été utilisé (CSA O86-09). 4. Pour le clougge en bigis, un facteur de 0.83 a été utilisé (CSA O86-09)





AC.7



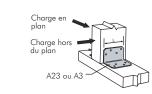




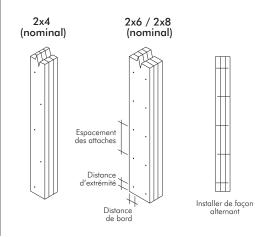
CONNEYIONS LATÉRALES ÉCLIERRES

		Dimen	sions des a	ttaches	Résistance pondérée (lb.)			
Туре	Clous	W1	W2	L	Lateral en plan	Perpendiculaire hors-plan		
CONNECTEURS SIMPSON STRONG-TIE ^{MD}								
A21	4-10dx1-1/2"	2"	1-1/2"	1-3/8"	335	185		
A23	8-10dx1-1/2"	2"	1-1/2"	2-3/4"	725	510		
A34	8-8dx1-1/2"	1-7/16"	1-7/16"	2-1/2"	455	475		
A35	12-8dx1-1/2"	1-7/16"	1-7/16"	4-1/2"	650	675		
CONNECTEURS USP STRUCTURAL ^{MD}								
A3	8-10dx1-1/2"	1-7/16"	1-7/16"	2-3/4"	800	790		
AC5	6-10d	1-5/16"	2-3/8"	4-7/8"	755	815		
AC7	8-10d	1-5/16"	2-3/8"	6-15/16"	1090	910		
AC9	10-10d	1-5/16"	2-3/8"	8-7/8"	1090	1515		

- Les résistances ponderées ont été augmentées de 15% pour les charges de séisme ou de vent avec aucune autre augm permise; réduire où d'autre charges gouvernent.
- 2. Les résistances pondérées ont été ajustées selon la densité relative movenne des montants FS11 (G = 0.42).
- 3. Tous les clous sont des clous ordinaires :10dx1-1/2" = 0,144" diamètre x 1-1/2" de longueur, 10d = 0,144" diamètre x 3"



ASSEMBLAGE DE COLONNES COMPOSÉES



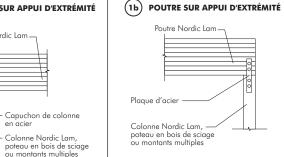
ASSEMBLAGE POLIR COLONNES COMPOSÉES

	(Clous et boulons		С	lous	Boulons	
Colonne	Dimensions de l'attache	Espacement maximal des attaches	Nombre de rangées	Distance minimale du bord	Distance minimale d'extrémité	Distance minimale du bord	Distance minimale d'extrémité
2-plis, 2x4 2-plis, 2x6 2-plis, 2x8	Clous 3" (0,144") ou boulons 1/2"	9"	1 2 2	1-1/4" 1-3/8" 2-1/8"	1-7/8"	3/4"	2-1/2"
3-plis, 2x4 3-plis, 2x6 3-plis, 2x8	Clous 4-1/2" (0,212") ou boulons 1/2"	9"	1 2 2	1-1/4" 1-3/8" 2-1/8"	2-1/2"	3/4"	2-1/2"
4-plis, 2x4 4-plis, 2x6 4-plis, 2x8	Clous 6" (0,276") ou boulons 1/2"	9"	1 2 2	1-1/4" 1-3/8" 2-1/8"	3-3/4"	3/4"	2-1/2"

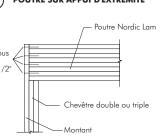
- l . Les patrons d'assemblage indiqués sont ceux requis par la norme CSA O86-09. Les résistances doivent être calculées selon la norme CSA O86-09. 2. Les montants individuels doivent être continus sur toute la hauteur de la colonne composée et doivent être de la même classe de contrainte
- Vérifier la résistance à l'appui de l'élément de support.
- 4. Les clous doivent être conformes à la norme ASTM F1667 et doivent avoir une limite d'élasticité minimale de 90 000 lb/pi².

 5. Les boulons doivent être conformes à la norme ASTM A307 et doivent avoir une limite d'élasticité minimale de 45 000 lb/pi². Le diamètre des
- trous pour les boulons ne doit pas avoir plus de 1/32 pouce de celui des boulons. Des rondelles standards doivent être utilisées entre la tête et l'écrou du boulon et le bois lamellé-collé.
- Installer une rangée en quinconce, ou deux rangées parallèles dans le sens vertical.
- 7. Les clous doivent être installés en alternant les cotés de part et d'autre de la colonne le long de la longueur.

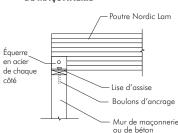




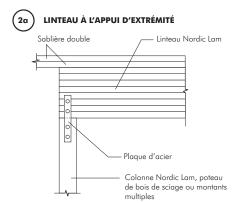




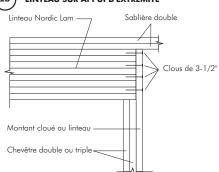
(1d) APPUI D'EXTRÉMITÉ SUR MUR



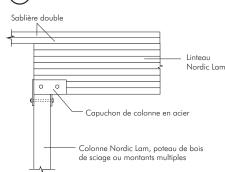
DÉTAILS DE CONSTRUCTION - LINTEAUX



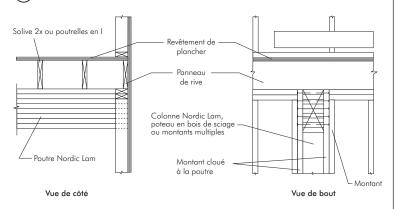




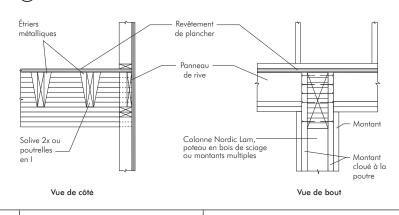
(2c) LINTEAU SUR APPUI D'EXTRÉMITÉ



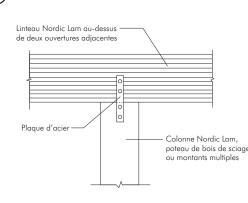




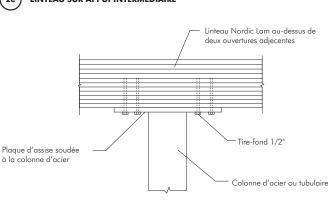
(1f) APPUI D'EXTRÉMITÉ DE LA POUTRE SUPPORTANT DES SOLIVES ENCASTRÉES



LINTEAU SUR APPUI INTERMÉDIAIRE



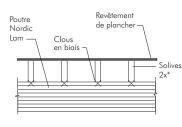
(2e) LINTEAU SUR APPUI INTERMÉDIAIRE



NOTE: PRÉVOIR UNE LONGUEUR D'APPUI SUFFISANTE AINSI QU'UN APPUI SUR TOUTE LA LARGEUR POUR SUPPORTER LE LINTEAU NORDIC LAM

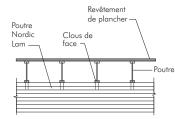
VOIR LES APPUIS REQUIS DANS LE GUIDE DE CONSTRUCTION NORDIC I AM FT CONSULTER LES CODES LOCAUX POUR LES **RECOMMANDATIONS** SPÉCIFIQUES.

SOLIVES DE BOIS DE SCIAGE SUR POUTRE



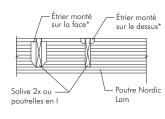
* Les blocages entre les solives ne sont pas illustrés pour plus de clarté

POUTRELLES EN I SUR POUTRE



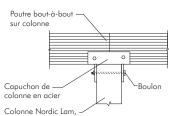
* Les blocages entre les solives ne sont pas illustrés pour plus de clarté.

SOLIVES ENCASTRÉES



* Installer les étriers selon les recommandations du fabricant; l'utilisation d'étriers différents est à des fins d'illustration seulement

POUTRE BOUT-À-BOUT AU-DESSUS D'UN APPUI INTERMÉDIAIRE EN BOIS

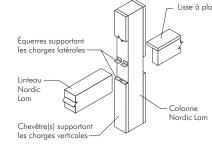


poteau en bois de sciage ou montants multiples

(10) POUTRE ENCASTRÉE À L'APPUI DANS LA FONDATION

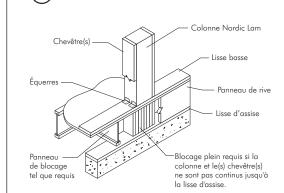
DÉTAILS DE CONSTRUCTION - MURS

ASSEMBLAGE DU LINTEAU À LA COLONNE

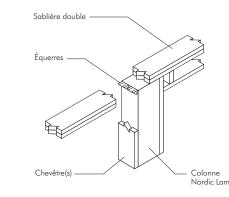


Note : La largeur de la lisse doit être la même que l'épaisseur du mur pour fournir un support latéral. (La lisse n'est pas nécessaire si le linteau a la même largeur que le mur.)

ASSEMBLAGE DE LA COLONNE À LA LISSE BASSE



ASSEMBLAGE DE LA COLONNE À LA SABLIÈRE

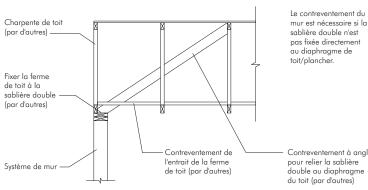


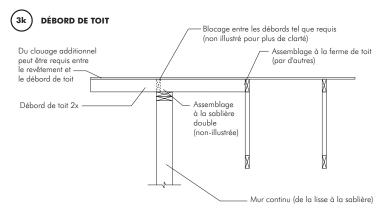
Poutre Nordic Lam



Espace d'air de 1/2" minimum entre la surface de bois et la maçonnerie.

(3j) CONTREVENTEMENT

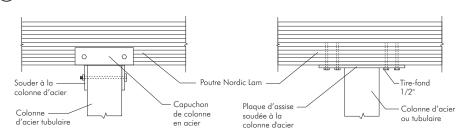




Note : La connexion entre la sablière double et le débord de toit doit être calculée pour transférer les charges latérales au toit.

(1n) POUTRE CONTINUE AU-DESSUS D'UN APPUI INTERMÉDIAIRE EN ACIER

(1m) POUTRE CONTINUE AU-DESSUS D'UN APPUI INTERMÉDIAIRE EN BOIS



Poutre Nordic Lam

Colonne Nordic Lam, potegu en bois

de sciage ou montants multiples

Plaque d'acier

(1p) DÉTAILS D'APPUI AVEC ENCOCHE DANS LA FONDATION

