



POUTRELLE NORDIC^{MD}

POUTRELLES 9-1/4" ET 11-1/4" NI-40x

9-1/2"

NI-40x

NORDIC JOIST
MADE IN QUEBEC, CANADA
BY CHANTIERS CHÉBOUGANAU

CCMC 13032-R

APA/EWS

MILL 1052

Bâtir pour la vie.



Distributeur :



PRODUITS CERTIFIÉS FSC DISPONIBLES



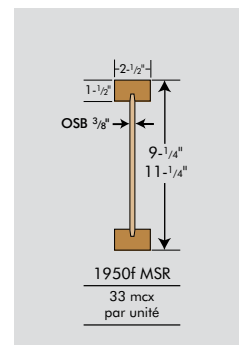
La marque de la
gestion forestière
responsable

POUTRELLE NORDIC^{MD}

Chantiers Chibougamau Ltée récolte ses propres arbres, ce qui permet aux produits Nordic d'adhérer à des procédures strictes de contrôle de la qualité dans tout le processus de fabrication. Chaque phase de l'opération, de la forêt au produit fini, reflète notre engagement à la qualité.

Les poutrelles Nordic Bois d'ingénierie sont fabriquées à partir de semelles en bois jointé d'épinette noire, assurant une qualité constante, une résistance supérieure et de plus longues portées.

Pour plus d'information, s.v.p. se référer au *guide de construction* ou contacter votre distributeur local. Consulter le *guide d'installation* pour les détails de construction.



PROPRIÉTÉS PRÉVUES DES POUTRELLES NORDIC (a)(b)

| HAUTEUR | SÉRIE | EI ^(c) (10 ⁶ lb-po ²) | M _r ^(d) (lb-pi) | V _r ^(e) (lb) | IR _r ^(f) (lb) | IR _r ^(f) s/RA (lb) | IR _r ^(f) (lb) | IR _r ^(f) s/RA (lb) | ER _r ^(g) (lb) | ER _r ^(g) s/RA (lb) | ER _r ^(g) (lb) | ER _r ^(g) s/RA (lb) | K ^(h) (10 ⁶ lb) | POIDS (lb/pi) |
|---------|--------|---|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|------------------|
| | | | | | APPUI 3-1/2 po | | APPUI 5-1/2 po | | APPUI 1-3/4 po | | APPUI 4 po | | | |
| 9-1/4" | NI-40x | 198 | 4675 | 1850 | 3710 | 3730 | 4000 | 4020 | 1790 | 1790 | 1850 | 1850 | 4,81 | 2,61 |
| 11-1/4" | NI-40x | 313 | 5880 | 2230 | 4490 | 4530 | 5210 | 5260 | 1970 | 2230 | 2230 | 2230 | 5,85 | 2,81 |

Pour SI: 1 lb = 4,448 N, 1 lb-pi = 1,356 N-m, 1 lb-po² = 0,00287 N-m², 1 pouce = 25,4 mm.

- (a) Les valeurs tabulées sont les valeurs de calcul pour une durée d'application de la charge normale ($K_D = 1,0$). Toutes ces valeurs, à l'exception de EI et de K, peuvent être modifiées pour d'autres durées d'application de la charge permises par le code.
- (b) La résistance pondérée à la charge verticale linéaire (appui) est de 3 300 lb/pi sans raidisseurs d'âme de charge ou d'appui.
- (c) Rigidité à la flexion (EI) de la poutrelle.
- (d) Résistance pondérée au moment de flexion (M_r) de la poutrelle, qui ne doit pas être augmentée par aucun coefficient de partage des charges.
- (e) Résistance pondérée au cisaillement (V_r) de la poutrelle.
- (f) Réaction intermédiaire pondérée (IR_r) de la poutrelle avec et sans raidisseurs d'âme (RA). La longueur minimum requis d'appui est comme indiquée. Il est permis d'interpoler la réaction intermédiaire pour des appuis entre 3-1/2 et 5-1/2 pouces.
- (g) Réaction d'extrémité pondérée (ER_r) de la poutrelle avec et sans raidisseurs d'âme (RA). La longueur minimum requis d'appui est comme indiquée. Il est permis d'interpoler la réaction d'extrémité pour des appuis entre 1-3/4 et 4 pouces.
- (h) Coefficient de la déformation due au cisaillement (K). Pour calculer les déformations sous des charges uniformes et médianes de la poutrelle en portée simple, utiliser les équations 1 et 2.

$$\text{Charge uniforme : } \delta = \frac{5\omega\ell^4}{384 EI} + \frac{\omega\ell^2}{K} \quad (1)$$

$$\text{Charge médiane : } \delta = \frac{P\ell^3}{48 EI} + \frac{2P\ell}{K} \quad (2)$$

Où : δ = Déformation (po)

ω = Charge uniforme non-pondérée (lb/po)

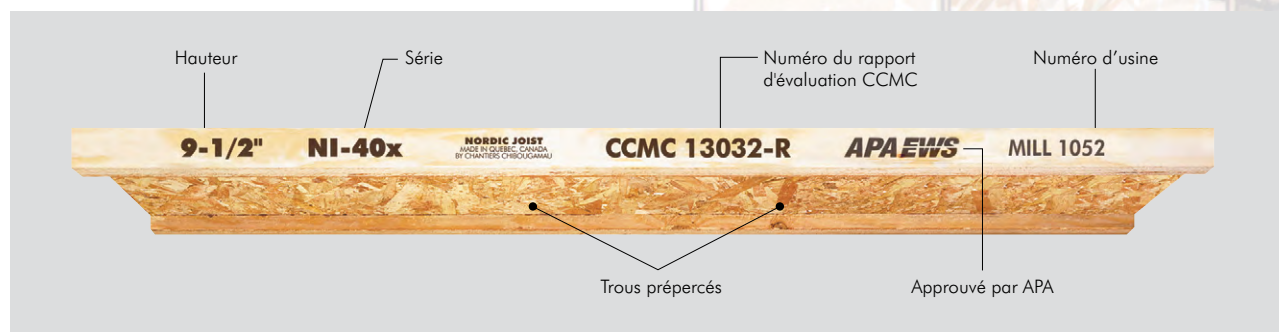
ℓ = Portée (po)

P = Charge concentrée non-pondérée (lb)

EI = Rigidité à la flexion de la poutrelle (lb-po²)

K = Coefficient de la déformation due au cisaillement (lb)

POUTRELLE NORDIC^{MD}



PORTÉES MAXIMALES



PORTÉES MAXIMALES — PLANCHER POUTRELLE SEULE

| HAUTEUR | SÉRIE | PORTÉES SIMPLES | | | | PORTÉES MULTIPLES | | | |
|----------|--------|-----------------|---------|---------|--------|-------------------|--------|--------|--------|
| | | ESPACEMENT | | | | ESPACEMENT | | | |
| | | 12" | 16" | 19,2" | 24" | 12" | 16" | 19,2" | 24" |
| 9'-1/4" | NI-40x | 15'-10" | 14'-11" | 14'-5" | 14'-6" | 17'-1" | 16'-1" | 15'-6" | 15'-2" |
| 11'-1/4" | NI-40x | 17'-5" | 16'-5" | 15'-11" | 16'-0" | 19'-1" | 17'-9" | 17'-2" | 17'-1" |

PORTÉES MAXIMALES — PLANCHER PLAFOND GYPSE 1/2"

| HAUTEUR | SÉRIE | PORTÉES SIMPLES | | | | PORTÉES MULTIPLES | | | |
|----------|--------|-----------------|---------|---------|--------|-------------------|--------|--------|--------|
| | | ESPACEMENT | | | | ESPACEMENT | | | |
| | | 12" | 16" | 19,2" | 24" | 12" | 16" | 19,2" | 24" |
| 9'-1/4" | NI-40x | 16'-3" | 15'-4" | 14'-10" | 14'-9" | 17'-6" | 16'-7" | 16'-0" | 15'-2" |
| 11'-1/4" | NI-40x | 17'-11" | 16'-11" | 16'-4" | 16'-5" | 19'-10" | 18'-5" | 17'-8" | 17'-1" |

NOTES :

- Les portées libres indiquées s'appliquent à la construction de planchers résidentiels ayant une surcharge prévue de 40 lb/pi² et une charge permanente prévue de 15 lb/pi². Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50L (surcharge) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une déformation maximale sous la surcharge de L/480 et sous la charge totale de L/240. Pour les portées multiples, la plus courte portée ne doit pas être inférieure à 40% de la plus longue portée adjacente.
- Les portées sont basées sur l'utilisation d'un revêtement de plancher en panneau de particules orientées (OSB) cloué et collé, ayant une épaisseur minimale de 5/8" pour un espacement des poutrelles de 19,2 pouces ou moins, ou 3/4" pour un espacement des poutrelles de 24 pouces. L'adhésif doit rencontrer les exigences de la norme CGBS-71.26. Aucune chape de béton ou d'entretoise n'a été considérée. De plus longues portées peuvent être obtenues avec l'ajout d'une rangée de blocages pleins à mi-portée.
- La longueur d'appui minimale est de 1-3/4 pouces pour les appuis d'extrémités et de 3-1/2 pouces pour les appuis intermédiaires.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ces tableaux, sauf si requis pour les étriers.
- Ces chartes sont basées sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.

PORTÉES MAXIMALES — TOIT

CHARGE DE NEIGE = 40 lb/pi², CHARGE PERMANENTE = 15 lb/pi²

| HAUTEUR | SÉRIE | PENTE DE 1/4:12 À 4:12 | | | PENTE DE >4:12 À 8:12 | | | PENTE DE >8:12 À 12:12 | | |
|----------|--------|------------------------|--------|---------|-----------------------|--------|--------|------------------------|--------|--------|
| | | ESPACEMENT | | | ESPACEMENT | | | ESPACEMENT | | |
| | | 12" | 16" | 24" | 12" | 16" | 24" | 12" | 16" | 24" |
| 9'-1/4" | NI-40x | 19'-2" | 17'-4" | 15'-0" | 18'-5" | 16'-8" | 14'-5" | 17'-2" | 15'-6" | 13'-5" |
| 11'-1/4" | NI-40x | 22'-5" | 20'-3" | 16'-11" | 21'-6" | 19'-5" | 16'-8" | 20'-0" | 18'-1" | 15'-9" |

PORTÉES MAXIMALES — TOIT

CHARGE DE NEIGE = 50 lb/pi², CHARGE PERMANENTE = 15 lb/pi²

| HAUTEUR | SÉRIE | PENTE DE 1/4:12 À 4:12 | | | PENTE DE >4:12 À 8:12 | | | PENTE DE >8:12 À 12:12 | | |
|----------|--------|------------------------|--------|---------|-----------------------|--------|--------|------------------------|--------|---------|
| | | ESPACEMENT | | | ESPACEMENT | | | ESPACEMENT | | |
| | | 12" | 16" | 24" | 12" | 16" | 24" | 12" | 16" | 24" |
| 9'-1/4" | NI-40x | 17'-9" | 16'-0" | 13'-10" | 17'-0" | 15'-5" | 13'-4" | 16'-2" | 14'-8" | 12'-8" |
| 11'-1/4" | NI-40x | 20'-9" | 18'-9" | 15'-6" | 19'-11" | 18'-0" | 15'-3" | 18'-11" | 17'-1" | 14'-10" |

NOTES:

- Les portées indiquées représentent la distance horizontale libre entre les appuis. Ces portées s'appliquent à la construction de toits en portée simple ayant une surcharge prévue due à la neige telle qu'indiquée et une charge permanente prévue de 15 lb/pi². Les états limites ultimes sont basés sur les charges pondérées 1,50S (charge de neige) + 1,25D (charge permanente). Les états limites d'utilisation tiennent compte d'une déformation maximale sous la surcharge de L/360 et sous la charge totale de L/240, et d'un coefficient de risque de 0,9.
- Les portées tiennent compte d'un porte-à-faux jusqu'à 2 pieds sur un côté de la poutrelle.
- La longueur d'appui minimale est de 1-3/4 pouces pour les appuis d'extrémités et de 3-1/2 pouces pour l'appui adjacent au porte-à-faux.
- Les raidisseurs d'âme ne sont pas requis lorsque les poutrelles sont utilisées avec les portées et les espacements donnés dans ces tableaux, sauf si requis pour les étriers.
- Ces chartes sont basées sur des charges uniformes. Pour les autres applications, une analyse basée sur les propriétés peut être requise.



TABEAU 1
DIMENSIONS ET EMBLEMENTS DES TROUS — Portée simple ou multiple

| HAUTEUR | SÉRIE | DISTANCE MINIMALE DE LA FACE INTÉRIEURE DE TOUT APPUI AU CENTRE DU TROU (pi - po) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------|---|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|
| | | DIAMÈTRE DU TROU (po) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6-1/4 | 7 | 8 | 8-5/8 | 9 | 10 | 10-3/4 | 11 | 12 | 12-3/4 |
| 9-1/4" | NI-40x | 0'-7" | 1'-9" | 3'-0" | 4'-6" | 6'-2" | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| 11-1/4" | NI-40x | 0'-7" | 0'-8" | 1'-9" | 3'-0" | 4'-5" | 4'-10" | 6'-0" | 7'-10" | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |

TABEAU 2
DIMENSIONS ET EMBLEMENTS DES OUVERTURES MAXIMALES — Portée simple seulement

| HAUTEUR | SÉRIE | DISTANCE MINIMALE DE LA FACE INTÉRIEURE DE TOUT APPUI AU CENTRE DE L'OUVERTURE (pi - po) | | | | | | | | |
|---------|--------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | LONGUEUR DE L'OUVERTURE (po) | | | | | | | | |
| | | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| 9-1/4" | NI-40x | 5'-1" | 5'-4" | 5'-9" | 6'-1" | 6'-6" | 7'-0" | 7'-4" | 7'-9" | 8'-3" |
| 11-1/4" | NI-40x | 6'-4" | 7'-0" | 7'-3" | 7'-7" | 8'-1" | 8'-6" | 9'-0" | 9'-4" | 10'-0" |

NOTES :

1. Les tableaux ci-dessus sont valides pour un espacement des poutrelles de 24 pouces ou moins.
2. Les distances minimales doivent être mesurées de la face intérieure des appuis au centre du trou ou de l'ouverture.
3. Pour les poutrelles à portées multiples, utiliser la plus longue portée pour déterminer l'emplacement du trou dans l'une ou l'autre portée.
4. Les distances sont basées sur des poutrelles de plancher qui rencontrent les exigences de portées pour une surcharge prévue de 40 lb/pi², une charge permanente prévue de 15 lb/pi² et une déformation maximale sous la surcharge de L/480. Pour d'autres applications, contactez votre distributeur local.
5. La dimension maximale d'un trou ou la hauteur maximale d'une ouverture permise dans l'âme d'une poutrelle doit être égale à la distance libre entre les semelles de la poutrelle moins 1/4" (il doit y avoir au moins 1/8" entre le haut ou le bas d'un trou ou d'une ouverture et la semelle adjacente).
6. Le tableau des ouvertures maximales est basé sur des poutrelles en portée simple seulement. Pour d'autres applications, contactez votre distributeur local.
7. Les tableaux ci-dessus sont basés sur les poutrelles étant utilisées à leurs portées maximales. La distance minimale indiquée ci-dessus peut être réduite pour des portées plus courtes; contactez votre distributeur local.

LOCALISATION DES OUVERTURES D'ÂME

Voir tableau 1 pour distance minimale de l'appui

2x diamètre du plus grand trou

2x longueur de l'ouverture ou diamètre du trou, le plus grand des deux

Ouverture rectangulaire (voir tableau 2 pour distance minimale de l'appui)

3/4x diamètre

Trous prépercés

Garder un espace minimal de 1/8" entre la semelle supérieure ou inférieure et toute ouverture.

Les trous prépercés sont des ouvertures préentaillées pour faciliter le travail du constructeur qui veut y passer des câbles électriques ou des petits conduits de plomberie. D'un diamètre de 1-1/2 pouces, ils sont espacés de 15 pouces centre à centre sur toute la longueur de la poutrelle. Il est recommandé de les utiliser au lieu de percer d'autres trous dans l'âme.

Ne jamais percer, couper ou entailler les semelles ou entamer inutilement l'âme. Les ouvertures pratiquées dans l'âme devraient être faites avec une scie bien affûtée.

Pour les ouvertures rectangulaires, évitez d'entailler profondément les coins, ce qui pourrait entraîner d'inutiles concentrations de contraintes. Il est recommandé d'arrondir les angles. Une bonne méthode pour réduire les dommages à la poutrelle consiste à percer un trou d'un diamètre de 1 pouce dans chacun des quatre coins, et ensuite de faire les coupes entre les trous.



Solutions en bois durables

SIÈGE SOCIAL ET SERVICES TECHNIQUES

info@nordicewp.com • www.nordicewp.com

T. 514.871.8526 • F. 514.871.9789

