

Produits en bois d'ingénierie

GUIDE
D'INSTALLATION
DE BASE POUR
PLANCHERS
RÉSIDENTIELS



NORDIC
STRUCTURES

nordic.ca

INSTALLATION DES SOLIVES EN I NORDIC

1. L'installation des solives en I Nordic doit être telle qu'illustrée dans les détails 1.
2. Sauf pour la coupe en longueur, les semelles des solives en I ne doivent jamais être coupées, percées ou entaillées.
3. Installer les solives en I de façon à ce que les semelles supérieure et inférieure soient à moins de 1/2 pouce d'alignement vertical.
4. Les charges concentrées ne doivent être appliquées que sur la surface supérieure de la semelle supérieure. Les charges concentrées ne doivent pas être suspendues à la semelle inférieure à l'exception des charges légères, telles que les ventilateurs de plafond ou les luminaires.
5. Les solives en I doivent être protégées des intempéries avant l'installation.
6. Les solives en I ne doivent pas être utilisées dans des applications où elles seront exposées de façon permanente aux intempéries ou dans un endroit où elles atteindraient une teneur en humidité de 15 % ou plus, comme dans les piscines ou les spas. Les solives en I ne doivent être pas installées là où elles resteraient en contact direct avec le béton ou la maçonnerie.
7. La longueur d'appui d'extrémité doit être d'au moins 1-3/4 pouce. Pour les solives à portées multiples, la longueur d'appui intermédiaire doit être d'au moins 3-1/2 pouces.
8. Les extrémités des solives de plancher doivent être retenues pour empêcher le renversement. Utiliser un panneau de rive ou des panneaux de blocage de solive en I.
9. Les solives en I installées sous les murs porteurs perpendiculaires aux solives doivent être munies de panneaux de blocage, un panneau de rive ou des blocs de transfert pour transférer les charges gravitaires du système de plancher au-dessus au mur ou aux fondations en-dessous.
10. Pour les solives en I installées directement sous les murs porteurs parallèles aux solives ou utilisées comme panneau de rive ou panneaux de blocage, la charge verticale maximale pour l'utilisation d'une solive en I est de 2 900 lbf/pi, et de 5 800 lbf/pi si des solives doubles sont utilisées.
11. Un support latéral continu de la semelle en compression de la solive en I est requis pour empêcher la rotation et le flambement. Dans les utilisations à portée simple, le revêtement de plancher fournit normalement le support latéral de la semelle supérieure. Dans les applications à portées multiples ou les porte-à-faux, le support de la semelle inférieure de la solive en I est également requis aux supports intérieurs des solives à portées multiples, et à l'appui d'extrémité près d'un porte-à-faux. Les extrémités de tous les porte-à-faux doivent être contreventées latéralement, comme le montrent les détails 3, 4 ou 5.
12. Les clous installés sur la face ou le bord de la semelle doivent être espacés conformément aux exigences du code du bâtiment applicable ou aux plans de construction approuvés, mais ils ne doivent pas être plus proches que les espacements spécifiés à la page 3.3 du Guide technique Nordic Joist (NS-GT3).
13. Les détails 1 montrent uniquement les exigences d'attache spécifiques aux solives en I. Pour les autres exigences relatives aux dispositifs de fixation, voir le code du bâtiment applicable.
14. Pour un contreventement temporaire adéquat des solives en I et le placement des charges de construction temporaires, voir la note technique de l'APA, Temporary Construction Loads over I-Joist Roofs and Floors, Form J735.

Tous les clous illustrés sont des clous ordinaires sauf indication contraire. Se référer aux détails de construction Nordic Joist (NS-DC3) pour les diamètres. Les éléments ne sont pas montrés à l'échelle pour plus de clarté.

RÈGLES DE SÉCURITÉ ET PRÉCAUTIONS DE CONSTRUCTION

Les solives sont instables tant qu'elles ne sont pas complètement installées; et ne supporteront aucune charge si elles ne sont pas adéquatement contreventées et recouvertes d'un panneau de revêtement.

Évitez des accidents en suivant ces règles importantes :

1. Soutenez et clouez chaque solive au fur et à mesure, en utilisant des panneaux de blocage ou des entretoises, des étriers, des panneaux et/ou des solives de rive aux extrémités des solives. Lorsque les solives sont installées de façon continue sur des appuis et qu'un mur porteur est prévu à cet endroit, des blocages sont requis à l'appui intermédiaire.
2. Lorsque l'assemblage est terminé, le revêtement de plancher procure le support latéral nécessaire aux semelles supérieures des solives. Un contreventement temporaire au moyen de traverses ou un revêtement temporaire doit être appliqué dans l'intervalle pour prévenir le renversement des solives ou leur gauchissement.
 - Les contreventements temporaires ou les traverses doivent avoir une dimension minimale de 1x4 pouces, avoir une longueur minimale et un espacement l'un de l'autre de 8 pieds. Ils doivent aussi attachés avec au moins deux clous de 2-1/2 pouces à la face supérieure de chacune des solives. Rattachez le contreventement à une retenue latérale aux extrémités des baies. La continuité des traverses devrait être assurée par le chevauchement d'au moins deux solives.
 - Ou, le revêtement (temporaire ou permanent) peut être cloué aux semelles supérieures des solives sur une longueur de 4 pieds, à l'extrémité de la baie.
3. Pour des solives en porte-à-faux, contreventez les semelles supérieure et inférieure, et soutenez les extrémités des solives au moyen de panneaux de bordure, panneaux de rive ou entretoises.
4. Installez et clouez le recouvrement de plancher permanent à chaque solive avant de déposer une charge sur le plancher. Empilez ensuite les matériaux, seulement au-dessus des poutres ou des murs.
5. N'installez jamais une solive endommagée.

L'entreposage ou l'installation inadéquate, le défaut de se conformer aux codes du bâtiment applicables, le défaut de respecter les exigences des tableaux de portées des solives Nordic, le défaut de respecter les dimensions autorisées et les distances minimales pour les ouvertures, ou le défaut d'utiliser des raidisseurs d'âme là où ils sont nécessaires peuvent conduire à de graves accidents. Suivez fidèlement ces règles d'installation.



Ne marchez pas sur les solives tant qu'elles ne sont pas complètement installées et contreventées, sinon de graves blessures pourraient en découler.



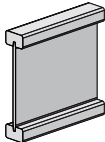
N'empilez jamais de matériaux de construction par-dessus des solives non recouvertes de leurs panneaux de revêtement. Déposez-les plutôt au-dessus des poutres ou des murs.

DISTRIBUTEUR



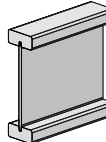
SOLIVES EN I NORDIC

SÉRIES RÉSIDENIELLES



NI-40x
2x3 1950f MSR
âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8
et 14 po
33 pièces par unité

NI-60
2x3 2100f MSR
âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8,
14 et 16 po
33 pièces par unité



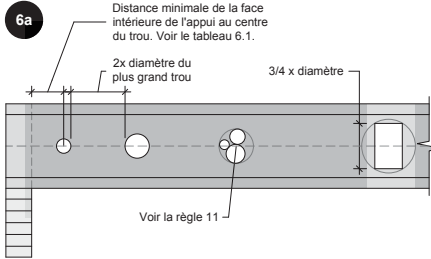
NI-80
2x4 2100f MSR
âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8,
14 et 16 po
23 pièces par unité

TROUS ET OUVERTURES DANS L'ÂME DES SOLIVES

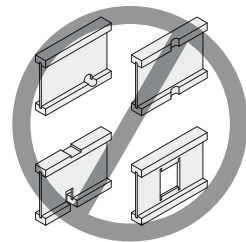
TROUS DANS L'ÂME DES SOLIVES

Règles pour la coupe de trous

1. La distance entre la face intérieure de l'appui et le centre d'un trou doit être conforme aux exigences du tableau 6.1.
2. Les semelles supérieure et inférieure de la solive ne doivent jamais être coupées, entaillées ou autrement modifiées.
3. Lorsque possible, les trous coupés sur le chantier doivent être centrés verticalement sur le milieu de l'âme.
4. La dimension maximale du trou qui peut être coupé dans l'âme d'une solive doit être égale à la distance libre entre les semelles moins 1/4 pouce. Un minimum de 1/8 pouce doit toujours être maintenu entre le haut ou le bas du trou et la semelle adjacente.
5. Les côtés des trous carrés ou les longs côtés des trous rectangulaires ne doivent pas dépasser 3/4 du diamètre du trou rond maximal permis à cet endroit.
6. Lorsque plus d'un trou est nécessaire, la distance entre les bords des trous adjacents doit dépasser le double du diamètre du plus grand trou rond ou deux fois la dimension du plus grand trou carré - ou deux fois la longueur du plus long trou rectangulaire -, et chaque trou doit être dimensionné et situé conformément aux exigences du tableau 6.1.
7. Les trous de 1-1/2 pouce ou moins sont autorisés partout dans une section en porte-à-faux. Des trous de plus grande dimension peuvent être autorisés, sujets à une vérification.
8. Un trou de 1-1/2 pouce ou moins peut être placé n'importe où dans l'âme à condition qu'il réponde aux exigences du point 6 ci-dessus. Pour plus de trois trous par portée, consulter la règle 11, espacer les trous à minimum 15 pouces centre/centre, ou contacter Nordic Structures.
9. Tous les trous doivent être coupés conformément aux restrictions énumérées ci-dessus et illustrées au détail 6a.
10. Limite de trois trous de dimension maximale par portée.
11. Un groupe de trois trous ronds environ au même endroit est permis s'il satisfait aux exigences pour un seul trou rond circonscrit autour d'eux.



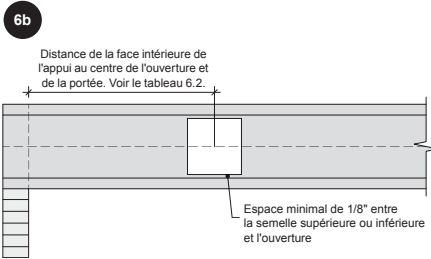
- Notes :**
1. Ne jamais percer, couper ou entailler la semelle, ou couper l'âme plus que nécessaire.
 2. Les trous dans l'âme doivent être coupés avec une scie tranchante.
 3. Pour les trous rectangulaires, éviter de trop couper les coins, ce qui peut entraîner des concentrations de contraintes inutiles. Il est recommandé d'arrondir légèrement les coins. Une autre bonne méthode pour minimiser les dommages à la solive consiste à percer un trou d'un diamètre de 1 pouce dans chacun des quatre coins et ensuite faire les coupes entre les trous.



OUVERTURES POUR CONDUIT DE DISTRIBUTION

Règles pour la coupe des ouvertures pour conduit de distribution

1. La dimension maximale de l'ouverture au centre de la portée doit être conforme aux exigences du tableau 6.2.
2. Les semelles supérieure et inférieure de la solive ne doivent jamais être coupées, entaillées ou autrement modifiées.
3. La dimension maximale de l'ouverture qui peut être coupée dans l'âme d'une solive doit être égale à la distance libre entre les semelles moins 1/4 pouce. Un minimum de 1/8 pouce doit toujours être maintenu entre le haut ou le bas du trou et la semelle adjacente.
4. Toutes les ouvertures doivent être coupées conformément aux restrictions énumérées ci-dessus et illustrées au détail 6b.
5. Limite d'une ouverture pour conduit de distribution de dimension maximale par portée.



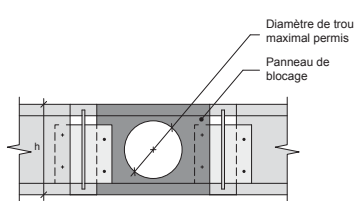
- Notes :**
1. Ne jamais percer, couper ou entailler la semelle, ou couper l'âme plus que nécessaire.
 2. Les ouvertures dans l'âme doivent être coupées avec une scie tranchante.
 3. Éviter de trop couper les coins, ce qui peut entraîner des concentrations de contraintes inutiles. Il est recommandé d'arrondir légèrement les coins. Une autre bonne méthode pour minimiser les dommages à la solive consiste à percer un trou d'un diamètre de 1 pouce dans chacun des quatre coins et ensuite faire les coupes entre les trous.

Hauteur de solive (po)	Hauteur maximale de l'ouverture (po)
9-1/2	6-1/4
11-7/8	8-5/8
14	10-3/4
16	12-3/4

TROUS DANS LES PANNEAUX DE BLOCAGE

Dimension maximale de trou permis dans un panneau de blocage pour support latéral

1. La dimension maximale de trou permis, dans un panneau de blocage pour support latéral, est de 2/3 de la plus petite dimension, hauteur ou largeur du panneau de blocage. Préalablement que le panneau de blocage est plus long que sa hauteur (ou profondeur), le tableau ci-contre s'applique.
2. Les trous faits dans les panneaux de blocage sont sujets aux contraintes suivantes :
 - Les semelles supérieure et inférieure de la solive ne doivent jamais être coupées, encochées ou modifiées.
 - Les trous percés au chantier devraient être centrés sur le blocage horizontalement.
 - Bien que des trous ronds sont préférés, des ouvertures rectangulaires peuvent être utilisées si les coins ne sont pas trop coupés. Arrondir légèrement les coins en les pré-perçant avec une tige de 1 pouce est recommandé.
 - Les trous et les ouvertures maximales doivent être faits selon les règles de l'art conformément aux exigences ci-dessus.



Hauteur du blocage en solive ou rive (po)	Diamètre du trou maximal permis (po) ^(a)
9-1/2	6-1/4
11-7/8	7-3/4
14	9-1/4
16	10-1/2

^(a) Diamètre de trou maximal permis dans un panneau de blocage, où le panneau de blocage est plus long que sa hauteur.

TABEAU 6.1 – EMPLACEMENT DES TROUS DANS L'ÂME DES SOLIVES

Portée simple ou multiple

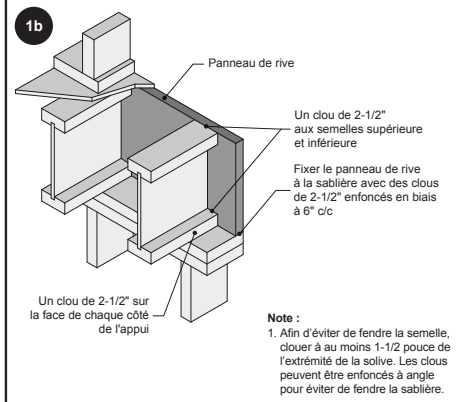
Distance minimale entre le centre du trou et la face intérieure de tout appui (pi - po)

Hauteur	Série	Diamètre du trou (po)											
		2	3	4	5	6	6-1/4	7	8	8-5/8	9	10	10-3/4
9-1/2"	NI-40x	0'-7"	1'-6"	3'-0"	4'-4"	6'-0"	6'-4"	-	-	-	-	-	-
	NI-60	1'-3"	2'-6"	4'-0"	5'-4"	7'-0"	7'-5"	-	-	-	-	-	-
	NI-80	2'-3"	3'-6"	5'-0"	6'-6"	8'-2"	8'-8"	-	-	-	-	-	-
11-7/8"	NI-40x	0'-7"	0'-8"	1'-3"	2'-8"	4'-0"	4'-4"	5'-5"	7'-0"	8'-4"	-	-	-
	NI-60	0'-7"	1'-8"	3'-0"	4'-3"	5'-9"	6'-0"	7'-3"	8'-10"	10'-0"	-	-	-
	NI-80	1'-6"	2'-10"	4'-2"	5'-6"	7'-0"	7'-5"	8'-6"	10'-3"	11'-4"	-	-	-
14"	NI-40x	0'-7"	0'-8"	0'-8"	1'-0"	2'-4"	2'-9"	3'-9"	5'-2"	6'-0"	6'-6"	8'-3"	10'-2"
	NI-60	0'-7"	0'-8"	1'-8"	3'-0"	4'-3"	4'-8"	7'-2"	8'-0"	8'-8"	10'-4"	11'-9"	-
	NI-80	0'-10"	2'-0"	3'-4"	4'-9"	6'-2"	6'-5"	7'-8"	9'-0"	10'-0"	10'-8"	12'-4"	13'-9"
16"	NI-60	0'-7"	0'-8"	0'-8"	1'-6"	2'-10"	3'-2"	4'-2"	5'-6"	6'-4"	7'-0"	8'-5"	10'-2"
	NI-80	0'-7"	1'-3"	2'-6"	3'-10"	5'-3"	5'-6"	6'-6"	8'-0"	9'-0"	9'-5"	11'-0"	12'-9"

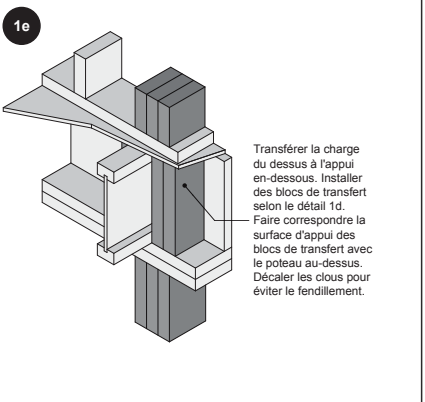
- Notes :**
1. Le tableau s'applique à la construction de planchers résidentiels respectant les critères de conception ci-contre.
 2. Le tableau ci-dessus est basé sur les solives utilisées à leurs portées maximales. La distance minimale indiquée peut être réduite pour des portées plus courtes; contactez votre distributeur local.

Critères de conception

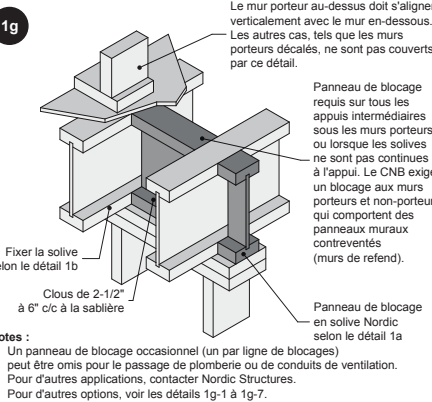
Espacement des solives	Jusqu'à 24 pouces
Charges	Surcharge = 40 lbf/pi² et charge permanente = 15 lbf/pi²
Limites de flèche	L/480 sous la surcharge et L/240 sous la charge totale



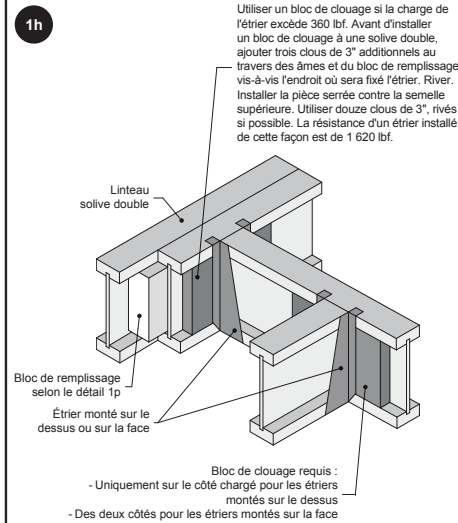
Note :
1. Afin d'éviter de fendre la semelle, clouer à au moins 1-1/2 pouce de l'extrémité de la solive. Les clous peuvent être enfoncés à angle pour éviter de fendre la sablière.



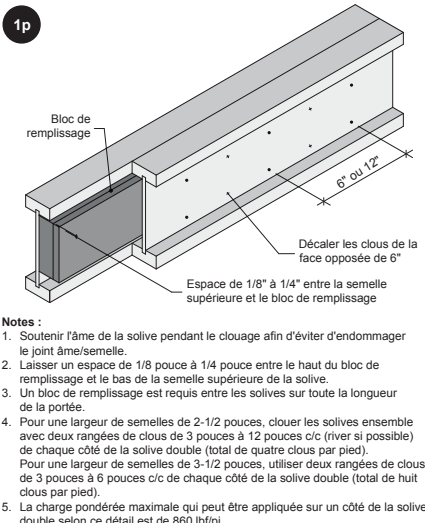
Transférer la charge du dessus à l'appui en-dessous. Installer des blocs de transfert selon le détail 1d. Faire correspondre la surface d'appui des blocs de transfert avec le poteau au-dessus. Décaler les clous pour éviter le fendillement.



- Notes :**
1. Un panneau de blocage occasionnel (un par ligne de blocages) peut être omis pour le passage de plomberie ou de conduits de ventilation. Pour d'autres applications, contacter Nordic Structures.
 2. Pour d'autres options, voir les détails 1g-1 à 1g-7.



Utiliser un bloc de blocage si la charge de l'étrier excède 360 lbf. Avant d'installer un bloc de blocage à une solive double, ajouter trois clous de 3" additionnels au travers des âmes et du bloc de remplissage vis-à-vis l'endroit où sera fixé l'étrier. River. Installer la pièce serrée contre la semelle supérieure. Utiliser douze clous de 3", rivés si possible. La résistance d'un étrier installé de cette façon est de 1 620 lbf.

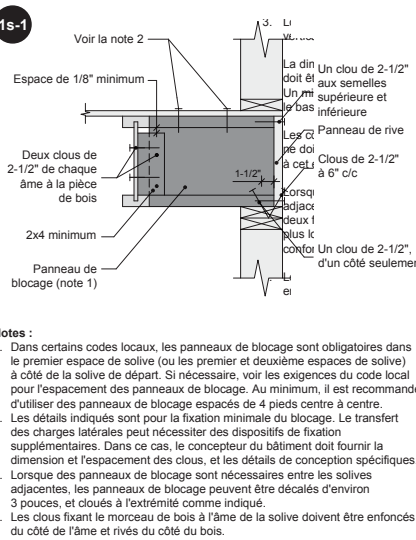


- Notes :**
1. Soutenir l'âme de la solive pendant le clouage afin d'éviter d'endommager le joint âme/semelle.
 2. Laisser un espace de 1/8 pouce à 1/4 pouce entre le haut du bloc de remplissage et le bas de la semelle supérieure de la solive.
 3. Un bloc de remplissage est requis entre les solives sur toute la longueur de la portée.
 4. Pour une largeur de semelles de 2-1/2 pouces, clouer les solives ensemble avec deux rangées de clous de 3 pouces à 12 pouces c/c (river si possible) de chaque côté de la solive double (total de quatre clous par pied). Pour une largeur de semelles de 3-1/2 pouces, utiliser deux rangées de clous de 3 pouces à 6 pouces c/c de chaque côté de la solive double (total de huit clous par pied).
 5. La charge pondérée maximale qui peut être appliquée sur un côté de la solive double selon ce détail est de 860 lbf/pi.

Bloc de remplissage requis pour l'assemblage de solives doubles

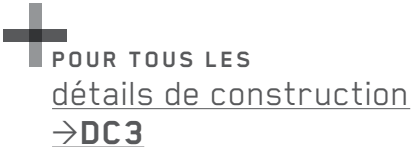
Largeur de la semelle (po)	Hauteur de la solive (po)	Dimensions du bloc de remplissage (po)	Exemple
2-1/2	9-1/2	2-1/8 à 2-1/4 x 6	2x6 + revêtement 5/8" ou 3/4"
	11-7/8	2-1/8 à 2-1/4 x 8	2x8 + revêtement 5/8" ou 3/4"
	14	2-1/8 à 2-1/4 x 10	2x10 + revêtement 5/8" ou 3/4"
3-1/2	16	2-1/8 à 2-1/4 x 12	2x12 + revêtement 5/8" ou 3/4"
	9-1/2	3 x 6	2 x 2x6
	11-7/8	3 x 8	2 x 2x8
3-1/2	14	3 x 10	2 x 2x10
	16	3 x 12	2 x 2x12

Note :
1. La hauteur du blocage peut être différente de celle spécifiée dans le tableau, en autant qu'elle permette le clouage et respecte l'espace requis.



- Notes :**
1. Dans certains codes locaux, les panneaux de blocage sont obligatoires dans le premier espace de solive (ou les premier et deuxième espaces de solive) à côté de la solive de départ. Si nécessaire, voir les exigences du code local pour l'espacement des panneaux de blocage. Au minimum, il est recommandé d'utiliser des panneaux de blocage espacés de 4 pieds centre à centre.
 2. Les détails indiqués sont pour la fixation minimale du blocage. Le transfert des charges latérales peut nécessiter des dispositifs de fixation supplémentaires. Dans ce cas, le concepteur du bâtiment doit fournir la dimension et l'espacement des clous, et les détails de conception spécifiques.
 3. Lorsque des panneaux de blocage sont nécessaires entre les solives adjacentes, les panneaux de blocage peuvent être décalés d'environ 3 pouces, et cloués à l'extrémité comme indiqué.
 4. Les clous fixant le morceau de bois à l'âme de la solive doivent être enfoncés du côté de l'âme et rivés du côté du bois.

Ce document remplace toutes les versions précédentes. Pour la dernière version, contactez votre distributeur ou Nordic Structures.



TABEAU 6.2 – EMPLACEMENT DES OUVERTURES POUR CONDUIT DE DISTRIBUTION

Portée simple

Dimension maximale d'une ouverture rectangulaire au centre de la portée

Série	Espacement	Longueur maximale de l'ouverture centrale (po)											
		8	10	12	14	16	18	20	22	24			
NI-40x	12"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	16"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	19,2"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	24"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
NI-60	12"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	16"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	19,2"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	24"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
NI-80	12"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	16"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	19,2"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
	24"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					

- Notes :**
1. Le tableau 6.2 est valide uniquement pour les solives en portées simples. Contacter votre distributeur pour valider une ouverture dans une solive en portées continues.
 2. Les ouvertures maximales fournies dans ce tableau sont calculées pour les solives soumises à une portée maximale et des charges uniformes de planchers résidentiels (charges maximales prévues : surcharge de 40 lbf/pi² et charge permanente de 15 lbf/pi²).