NORDIC

GUIDE TECHNIQUE
NORDIC X-LAM

NS-GT6

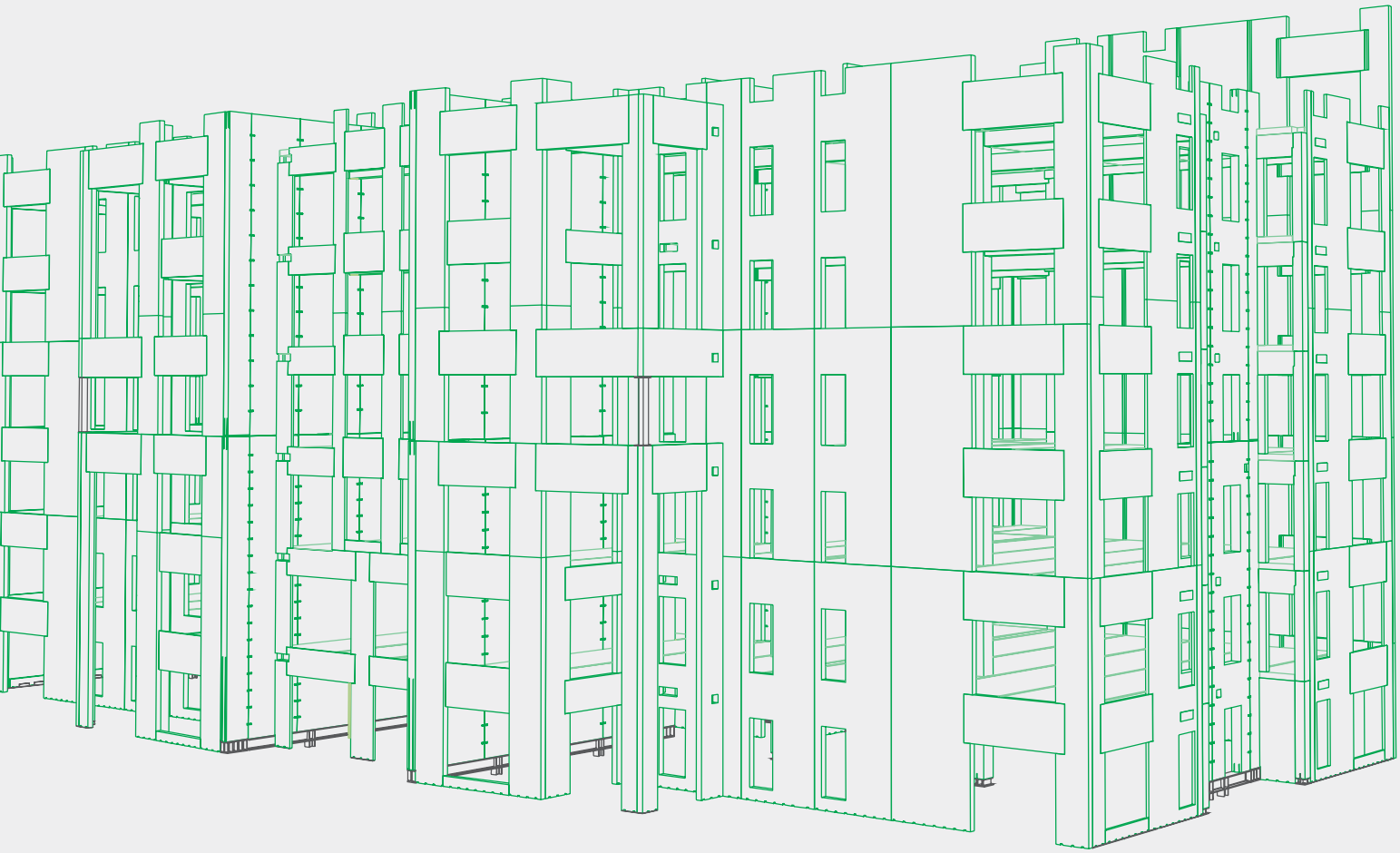
FRANÇAIS

VERSION
2022-04-21

Construction en bois massif

GUIDE TECHNIQUE NORDIC X-LAM

NORDIC X-LAM



NORDIC
STRUCTURES

À PROPOS DE NORDIC

NORDIC
STRUCTURES

Nordic Structures est une entreprise novatrice en matière de construction en bois massif. Sa ressource locale provient de terres gérées de manière responsable au sein de la forêt boréale. Son intégration verticale, de la forêt à la structure, renforcée par son équipe de conception expérimentée, assure une qualité optimale et un niveau de service inégalé.

514-871-8526
1 866 817-3418

SIÈGE SOCIAL

Nordic Structures
100-1100, av. des Canadiens-de-Montréal
Montréal (Québec) H3B 2S2
www.nordic.ca

INFORMATIONS GÉNÉRALES

info@nordic.ca

SUPPORT TECHNIQUE

arch@nordic.ca

TABLE DES MATIÈRES

NORDIC X-LAM 1

STRUCTURE 2

DÉTAILS STRUCTURAUX 3

DÉTAILS ARCHITECTURAUX 4

INFORMATIONS ADDITIONNELLES 5

PRODUITS EN BOIS D'INGÉNIERIE

Produits de dimensions standards
disponibles chez nos distributeurs

NS-GT3

NORDIC JOIST

SOLIVE EN I
NORDIC JOIST

Les solives en I Nordic Joist sont constituées de semelles en bois jointé, reliées par une âme en panneau structural à copeaux orientés au moyen d'adhésifs structuraux.

SÉRIES RÉSIDENTIELLES

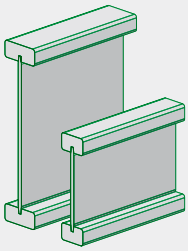
NI-20
2×3 S-P-F n° 2, âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2 et 11-7/8 po

NI-40x
2×3 1950f MSR, âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8 et 14 po

NI-60
2×3 2100f MSR, âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8, 14 et 16 po

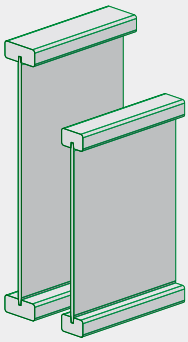
NI-80
2×4 2100f MSR, âme de 3/8 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8, 14 et 16 po

NI-90
2×4 2400f MSR, âme de 7/16 po
Hauteurs
11-7/8, 14 et 16 po



SÉRIE COMMERCIALE

NI-80x
2×4 2100f MSR, âme de 7/16 po
Hauteurs
18, 20, 22 et 24 po



NS-GT4

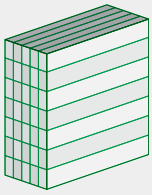
NORDIC LAM

BOIS LAMELLÉ-COLLÉ
NORDIC LAM

Le bois lamellé-collé Nordic Lam de classe d'aspect industriel est constitué de petites lamelles de bois collées parallèlement au moyen d'adhésifs structuraux.

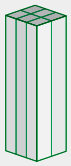
POUTRES ET LINTEAUX

Largeurs
1-3/4, 3-1/2, 5-1/2 et 7 po
Hauteurs
9-1/2, 11-7/8, 14, 16, 18, 20, 22 et 24 po
Longueurs*
Jusqu'à 48 pi
Classe de contraintes
24F-1.9E



COLONNES

Largeurs
3-1/2, 5-1/2 et 7 po
Profondeurs
3-1/2, 5-1/2 et 7 po
Longueurs*
Jusqu'à 48 pi
Classe de contraintes
ES12



MONTANTS

Largeurs
1-1/2 et 1-3/4 po
Profondeurs
5-1/2 et 7-1/4 po
Longueurs*
Jusqu'à 48 pi
Classe de contraintes
ES11

* Dimensions supérieures disponibles sur demande

CONSTRUCTION EN BOIS MASSIF

Produits fabriqués et usinés sur mesure
pour les projets d'envergure

NS-GT5

NORDIC LAM+

BOIS LAMELLÉ-COLLÉ NORDIC LAM+

Le bois lamellé-collé Nordic Lam+ de classe d'aspect architectural est constitué de petites lamelles de bois collées parallèlement au moyen d'adhésifs structuraux.

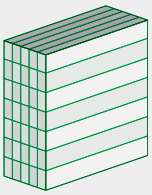
POUTRES ET COLONNES

Largeurs*
38, 86, 137, 184, 215, 241, 292, 346, 395, 448, 502, 552 et 603 mm
(1-1/2, 3-3/8, 5-3/8, 7-1/4, 8-1/2, 9-1/2, 11-1/2, 13-5/8, 15-1/2, 17-5/8, 19-3/4, 21-3/4 et 23-3/4 po)

Hauteurs*
De 67 à 2435 mm
(2-5/8 à 95-7/8 po)

Longueurs*
Jusqu'à 24,4 m (80 pi)

Classe de contraintes
24F-ES/NPG



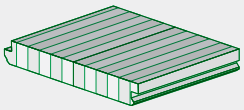
PLATELAGE

Épaisseurs*
38, 44, 54 et 89 mm
(1-1/2, 1-3/4, 2-1/8 et 3-1/2 po)

Largeurs
203, 305 et 406 mm
(8, 12 et 16 po)

Longueurs
Jusqu'à 18,9 m (62 pi)

Classes de contraintes
ES11, sauf le 89 mm d'épaisseur en 20F-ES/CPG



* Dimensions supérieures disponibles sur demande

NS-GT6

NORDIC X-LAM

BOIS LAMELLÉ-CROISÉ NORDIC X-LAM

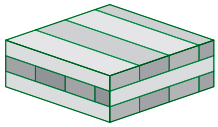
Le bois lamellé-croisé Nordic X-Lam est composé d'au moins trois couches orthogonales de bois de charpente, collées avec des adhésifs structuraux.

DALLES ET PANNEAUX

Combinaisons
89-3s, 105-3s,
143-5s, 175-5s,
197-7s, 213-7l, 245-7s, 245-7l
et 267-9l

Dimensions maximales
2,70 × 19,5 m (106-1/4 po × 64 pi)

Classe de contraintes
E1 (L 1950Fb et T n° 3/Stud)



NORDIC

GUIDE TECHNIQUE
NORDIC X-LAM

NS-GT6

FRANÇAIS

VERSION
2022-04-21

NORDIC X-LAM

1

NORDIC
STRUCTURES

CLT

NORDIC X-LAM

BOIS LAMELLÉ-CROISÉ NORDIC X-LAM

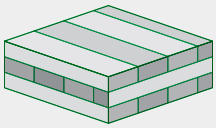
Le bois lamellé-croisé Nordic X-Lam est composé d'au moins trois couches orthogonales de bois de charpente, collées avec des adhésifs structuraux.

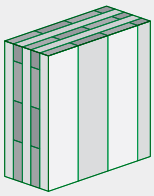
DALLES ET PANNEAUX

Compositions
89-3s, 105-3s,
143-5s, 175-5s,
197-7s, 213-7l, 245-7s, 245-7l
et 267-9l

Dimensions maximales
2,70 × 19,5 m (106-1/4 po × 64 pi)

Classe de contraintes
E1 (L 1950Fb et T n° 3/Stud)

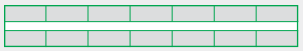




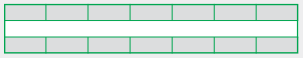
COMPOSITIONS NORDIC X-LAM

3 COUCHES

89-3s

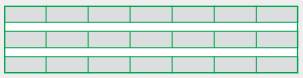


105-3s

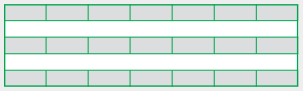


5 COUCHES

143-5s

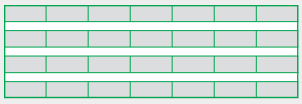


175-5s

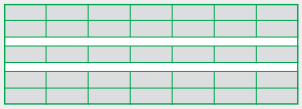


7 COUCHES

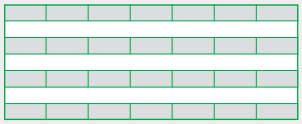
197-7s



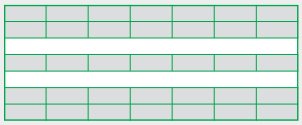
213-7l



245-7s

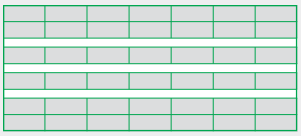


245-7l



9 COUCHES

267-9l



Nordic X-Lam – Devis type

Spécifications

Les produits en bois lamellé-croisé doivent être utilisés dans des conditions d'utilisation en milieu sec, comme dans la plupart des structures recouvertes, où la teneur en humidité d'équilibre du bois est égale ou inférieure à 15% selon une moyenne annuelle, tout en ne dépassant pas 19%. Les produits en bois lamellé-croisé sont conçus pour résister aux effets de l'humidité susceptibles de se produire en raison de retards de construction ou d'autres conditions de gravité similaire.

Répertoire normatif 06 17 19

NORME DE RÉFÉRENCE

.1 ANSI/APA PRG 320-[2018], *Standard for Performance-Rated Cross-Laminated Timber*.

DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 À l'achèvement de la fabrication, soumettre le rapport de produit publié par une agence de certification accréditée par le Conseil canadien des normes.

MATÉRIAUX

.1 Bois : épinette-pin-sapin, [produits certifiés FSC]

.2 Bouche-pores (scellant) : Scellant de type pénétrant et transparent (Sansin KP-12UVW), appliqué uniquement sur les surfaces exposées (de classe d'aspect architectural)

.3 Produit de préservation : [Spécifier si nécessaire]

.4 Produit ignifuge : [Spécifier si nécessaire]

FABRICATION

.1 Classe de contraintes : E1

.2 Classe de service : Intérieure

.3 Classe d'aspect :

NOTE AU RÉDACTEUR: Généralement, seules les surfaces apparentes (visibles) ont un aspect architectural.

Faces : [industriel (S.I.C.)] [une face industriel – une face architectural] [architectural]

Rives : industriel

Note : Les lamelles ne sont pas collées sur la rive ; les rives du panneau ne sont donc pas destinées à être exposées.

.4 Résistance au feu : [Spécifier si nécessaire]

MONTAGE

.1 Monter les éléments en bois lamellé-croisé selon les dessins de montage émis pour construction.

Pour le devis type détaillé : https://www.nordic.ca/fr/documentation/documents-techniques

Nordic X-Lam – Classes d'aspect

Les exemples suivants de classes d'aspect du bois lamellé-croisé sont donnés à titre indicatif. Ces exigences sont basées sur l'apparence au moment de la fabrication. Il est recommandé de convenir d'un accord entre l'acheteur et le vendeur sur les caractéristiques d'aspect des produits en bois lamellé-croisé.

Aspect industriel

Une classe d'aspect normalement appropriée pour une utilisation dans les applications où le bois est dissimulé et où l'apparence n'est pas une préoccupation majeure. Les caractéristiques spécifiques de cette classe sont les suivantes :

- Les vides apparaissant sur les bords des lamelles ne sont pas remplis.
- Les nœuds lâches et les trous de nœud apparaissant sur les faces extérieures exposées à la vue ne sont pas remplis.
- Les éléments ne sont planés que sur les faces extérieures et les exigences d'aspect ne s'appliquent qu'à ces faces.
- Les manques occasionnels, les lamelles basses et la flache (limitée à la qualité du bois) sont autorisés sur les faces extérieures et ne sont pas limités en longueur.

Aspect architectural

Une classe d'aspect normalement appropriée pour les applications où l'apparence est une considération importante mais non primordiale. Les caractéristiques spécifiques de cette classe sont les suivantes :

- Sur les surfaces apparentes, tous les trous de nœud et les vides de plus de 19 mm sont remplis avec un bouche-pores ou des inserts en bois clair sélectionnés pour leur similitude avec le grain et la couleur du bois adjacent.
- Les faces extérieures exposées à la vue sont exemptes de nœuds lâches et les trous de nœud ouverts sont remplis.
- Les trous de nœud ne dépassent pas 19 mm lorsqu'ils sont mesurés dans le sens de la longueur des lamelles, à l'exception du fait qu'un vide peut être plus long que 19 mm si sa surface ne dépasse pas 323 mm^2.
- Les vides de plus de 1,6 mm en largeur créés par les joints de rive et apparaissant sur les faces extérieures exposées à la vue sont remplis.
- Les surfaces exposées sont lisses, sans omission.

Nordic X-Lam – Certifications

Certifications de produit

Les produits en bois lamellé-croisé Nordic X-Lam, certifiés par l'APA – The Engineered Wood Association (apawood.org), sont fabriqués conformément aux normes applicables et aux spécifications indiquées ci-dessous:

- ANSI/APA PRG 320, Standard for Performance-Rated Cross-Laminated Timber
- Fiche technique CCMC 13654-L
- Rapport de produit APA PR-L306C

L'APA est une association professionnelle à but non lucratif et est accréditée par le Conseil canadien des normes (CCN) en tant qu'organisme de certification de produit selon ISO Guide 65. L'APA est également un organisme de contrôle accrédité reconnu par le CCN selon ISO/IEC 17025.

La norme ANSI/APA PRG 320 est reconnue dans le Code national du bâtiment (CNB) et est exigée lorsque le produit est appliqué dans des conceptions conformes aux exigences de la norme CSA O86, Règles de calcul des charpentes en bois.

Certifications environnementales

Le bois – performant et écologique

Aperçu des certifications environnementales :

- Rapport de produit vert APA GR-L306
- Produits à faibles émissions de formaldéhyde APA PR-E740
- Déclaration environnementale de produit (EPD), Nordic X-Lam
- Déclaration de santé de produit (HPD), Nordic X-Lam
- Declare (ILFI), Nordic X-Lam
- USDA Certified Biobased Product, Product 100%
- Cradle to Cradle Certified, Nordic X-Lam
- Produits certifiés FSC disponibles

Note : Pour une vérification indépendante des points LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), se référer au rapport de produit vert APA GR-L306.

Voir nordic.ca pour les détails.

Nordic X-Lam – Déclaration sur la transparence

La déclaration environnementale de produit (DEP) interentreprises de Nordic X-Lam est basée sur une analyse du cycle de vie de la fabrication au départ de l'usine. La livraison du produit au client, son utilisation et son traitement éventuel en fin de vie sont exclus de la DEP.

Opérations forestières

L'évaluation des impacts sur le cycle de vie des produits en bois Nordic commence avec leur origine dans les forêts gérées, ainsi que la consommation d'énergie et les émissions causées par leur extraction. La gestion forestière et le reboisement après l'extraction sont également inclus.
Nordic s'engage en faveur d'une foresterie durable, telle que définie dans la certification d'aménagement forestier du FSC (Forest Stewardship Council). Les sources de fibres de bois Nordic appartiennent à la catégorie suivante :

- Les sources certifiées de fibres de bois proviennent de forêts certifiées FSC.

Production de bois lamellé-croisé

La phase de production du bois lamellé-croisé commence par le transport des grumes jusqu'au produit fini. Ces procédés consomment des combustibles fossiles (65,7%), de l'électricité provenant de réseaux régionaux (22,5%), de la biomasse générée en interne (9,4%) et du nucléaire (2,4%).

Impacts environnementaux

Atmosphère		
	Potentiel de réchauffement climatique	121,89 kg éq. CO_2
	Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone	1,79E-06 kg éq. CFC-11
	Potentiel de formation d'ozone photochimique (smog)	35,53 kg éq. O_3
Eau		
	Potentiel d'acidification	1,19 kg éq. SO_2
	Potentiel d'eutrophisation	0,11 kg éq. N
Terre		
	Épuisement des ressources (matériaux)	38,84 kg
	Épuisement des ressources (combustibles fossiles)	1831,88 MJ

Contenu matériel

Composant – pour 1 m³ de Nordic X-Lam	**Masse (kg)**	**Masse (%)**
Bois (anhydre); renouvelable	406 kg	98,9 %
Résines (polyuréthane et isocyanate)	4,46 kg	1,1 %
Total	410,46 kg	100 %

Bilan carbone

Catégorie d'impact – pour 1 m³ de Nordic X-Lam	**Carbone (kg éq. de CO_2)**
Absorption de carbone par la forêt	-741,36 kg éq. de CO_2
Cycle de vie des émissions de gaz à effet de serre	121,89 kg éq. de CO_2
Émissions de carbone biogénique non comptabilité	28,50 kg éq. de CO_2
Potentiel de réchauffement climatique net	-590,97 kg éq. de CO_2

Voir nordic.ca pour les détails.

NORDIC

GUIDE TECHNIQUE
NORDIC X-LAM

NS-GT6

FRANÇAIS

VERSION
2022-04-21

STRUCTURE 2

NORDIC
STRUCTURES

Nordic X-Lam – Propriétés de conception

Caractéristiques

Le bois lamellé-croisé Nordic X-Lam est certifié selon la classe de contraintes E1, en utilisant le bois MSR 1950 F_b-1.7E d'épinette-pin-sapin (S-P-F) dans les couches longitudinales et le bois de sciage S-P-F n° 3/Stud dans les couches transversales. Les produits Nordic X-Lam sont certifiés par l'APA (rapport de produit PR-L306C) selon la norme ANSI/APA PRG 320 et sont limités à des conditions d'utilisation en milieu sec.

Propriétés de conception des matériaux

Classe de contraintes du bois lamellé-croisé	E1	
	Couches	
Orientation	Longitudinal	Transversal
Combinaison d'essences	S-P-F	S-P-F
Classe de résistances	MSR 1950 F_b-1.7E	n° 3/Stud
Flexion à la fibre extrême, f_b (MPa)	28,2	7,0
Cisaillement longitudinal, f_v (MPa)	1,5	1,5
Cisaillement roulant, f_s (MPa)	0,5	0,5
Compression parallèle au fil, f_c (MPa)	19,3	9,0
Compression perpendiculaire au fil, f_{cp} (MPa)	5,3	5,3
Traction parallèle au fil, f_t (MPa)	15,4	3,2
Module d'élasticité, E (MPa)	11 700	9 000
Module de cisaillement, G (MPa)	731	563
Module de cisaillement roulant, G_s (MPa)	73,1	56,3

Note :

1. La classe d'aspect définie dans la norme ANSI/APA PRG 320 n'affecte pas la performance structurale des produits en bois lamellé-croisé.

Composition des panneaux

Composition [a]	Épaisseur et orientation des couches [b]	Nombre de couches	Épaisseur		Poids		
			(mm)	(po)	(kg/m²)	(kN/m²)	(lbf/pi²)
89-3s	35L - 19T - 35L	3	89	3-1/2	45,9	0,45	9,40
105-3s	35L - 35T - 35L	3	105	4-1/8	54,1	0,53	11,1
143-5s	35L - 19T - 35L - 19T - 35L	5	143	5-5/8	73,7	0,72	15,1
175-5s	35L - 35T - 35L - 35T - 35L	5	175	6-7/8	90,1	0,88	18,5
197-7s	35L - 19T - 35L - 19T - 35L - 19T - 35L	7	197	7-3/4	102	1,00	20,8
213-7l	35L - 35L - 19T - 35L - 19T - 35L - 35L	7	213	8-3/8	110	1,08	22,5
245-7s	35L - 35T - 35L - 35T - 35L - 35T - 35L	7	245	9-5/8	126	1,24	25,9
245-7l	35L - 35L - 35T - 35L - 35T - 35L - 35L	7	245	9-5/8	126	1,24	25,9
267-9l	35L - 35L - 19T - 35L - 19T - 35L - 19T - 35L - 35L	9	267	10-1/2	138	1,35	28,2

a) La désignation de la composition réfère à l'épaisseur du panneau (en mm), au nombre de couches et à l'orientation des couches («s» pour les couches perpendiculaires standard, et «l» pour les couches extérieures parallèles doubles).

b) L = longitudinal, T = transversal, 35 = 35 mm, 19 = 19,1 mm

Dalles de plancher/toit – Propriétés de conception

Dalles de plancher/toit – Propriétés de conception

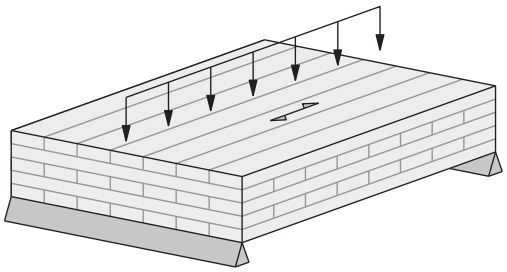
Classe de contraintes	E1 (L = MSR 1950 F_b-1.7E S-P-F et T = S-P-F n° 3/Stud)								
Composition	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
Flexion dans la direction de résistance principale									
Résistance au moment de flexion à plat, $M_{r,f,0}$ (kN-m/m) [(a)]	28	38	65	88	116	158	155	200	239
Résistance au cisaillement à plat, $V_{r,f,0}$ (kN/m) [(b)]	27	32	43	53	59	64	74	74	80
Rigidité effective en flexion à plat, $(EI)_{eff,f,0}$ (10^9 N-mm^2/m)	683	1 088	2 531	4 166	6 194	9 117	10 306	13 279	17 327
Rigidité effective en cisaillement à plat, $(GA)_{eff,f,0}$ (10^6 N/m)	7,6	7,3	15	15	23	25	22	22	32
Flexion dans la direction de résistance secondaire									
Résistance au moment de flexion à plat, $M_{r,f,90}$ (kN-m/m) [(a)]	0,38	1,3	5,0	11	11	5,0	26	11	11
Résistance au cisaillement à plat, $V_{r,f,90}$ (kN/m) [(b)]	5,7	11	22	32	38	22	53	32	38
Rigidité effective en flexion à plat, $(EI)_{eff,f,90}$ (10^9 N-mm^2/m)	5,2	32	263	837	1 045	263	3 220	837	1 045
Rigidité effective en cisaillement à plat, $(GA)_{eff,f,90}$ (10^6 N/m)	5,7	9,1	11	18	17	14	27	20	19

a) Les valeurs de résistance pondérée au moment de flexion à plat, $M_{r,f}$, incluent le coefficient de résistance, φ, et le coefficient de correction K_{rb} tel que défini dans la norme CSA O86:19.

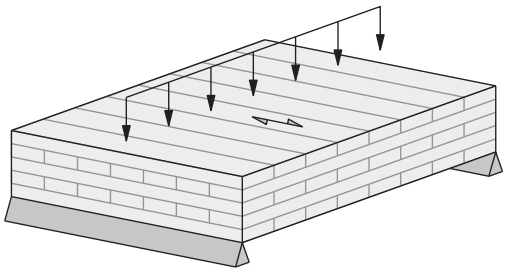
b) Les valeurs de résistance pondérée au cisaillement à plat, $V_{r,f}$, incluent le coefficient de résistance, φ.

Notes :

1. Les valeurs de ce tableau sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec et une durée d'application normale de la charge.
2. Les valeurs de résistance à la compression perpendiculaire au fil doivent être basées sur le bois S-P-F n° 3/Stud (f_{cp} = 5,3 MPa).
3. La densité moyenne pour le calcul des attaches, G, est de 0,42.
4. La masse volumique pour le poids des membrures est de 515 kg/m^3 (5,1 kN/m^3) pour une teneur en humidité de 12 %.
5. Le calcul des éléments en bois lamellé-croisé doit être conforme à la norme CSA O86:19.



Flexion dans la direction de résistance principale



Flexion dans la direction de résistance secondaire

Dalles de plancher – Dimensionnement

Surcharge = 1,9 kPa – Portée simple

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b, c]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
1,0	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s	213-7l	213-7l	213-7l
1,5						105-3s	105-3s												
2,0					105-3s	105-3s	143-5s				175-5s			197-7s					
2,5					105-3s														
3,0				105-3s		143-5s													
3,5			105-3s		143-5s				175-5s	175-5s		197-7s	197-7s		213-7l	213-7l			245-7s
4,0				143-5s				143-5s										245-7s	245-7l
4,5											197-7s			213-7l			245-7s	245-7l	
5,0		105-3s						175-5s											

Surcharge = 1,9 kPa – Portée double

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b, d]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
1,0	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s	197-7s
1,5						89-3s													
2,0					89-3s							143-5s	143-5s						
2,5				89-3s							143-5s								
3,0							105-3s		143-5s	143-5s									
3,5			89-3s		89-3s														
4,0				89-3s		105-3s		143-5s	143-5s										197-7s
4,5																			
5,0		89-3s											175-5s						

a) Charge permanente spécifiée. Le poids propre est considéré dans le calcul et ne doit pas être inclus dans la charge permanente spécifiée.

b) La portée est mesurée au centre des appuis.

c) Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, l_v, sont augmentées de 10 % tel que recommandé par Nordic Structures.

d) Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, l_v, considèrent l'apport d'éléments non structuraux et sont majorées de 20 %.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui.
2. Les tableaux ci-dessus sont basés sur des charges uniformes et une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les états limites ultimes tiennent compte des résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement. Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une limite de flèche sous la surcharge de L/360 et sous la charge totale de L/180.
4. Le degré de résistance au feu indiqué tient compte de la résistance au moment de flexion et au cisaillement de la section transversale effective.
5. Degré de résistance au feu :

30 min	60 min	90 min	120 min

Surcharge = 2,4 kPa – Portée simple

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b, c]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
1,0	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s	213-7l	213-7l	213-7l
1,5						105-3s					143-5s								
2,0					105-3s	143-5s	143-5s				175-5s			197-7s		213-7l			
2,5				105-3s					143-5s	175-5s			197-7s						
3,0			105-3s		143-5s			143-5s	175-5s			197-7s			213-7l			245-7s	245-7l
3,5				143-5s							197-7s			213-7l			245-7s	245-7l	
4,0		89-3s					143-5s	175-5s											267-9l
4,5		105-3s																	
5,0																			

Surcharge = 2,4 kPa – Portée double

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b, d]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
1,0	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s	197-7s
1,5																			
2,0					89-3s						143-5s	143-5s	143-5s						
2,5				89-3s					143-5s	143-5s									
3,0			89-3s				105-3s												197-7s
3,5						105-3s		143-5s	143-5s	143-5s									
4,0		89-3s											175-5s						
4,5					105-3s		143-5s									197-7s		197-7s	
5,0																			

a) Charge permanente spécifiée. Le poids propre est considéré dans le calcul et ne doit pas être inclus dans la charge permanente spécifiée.

b) La portée est mesurée au centre des appuis.

c) Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, I_v, sont augmentées de 10 % tel que recommandé par Nordic Structures.

d) Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, I_v, considèrent l'apport d'éléments non structuraux et sont majorées de 20 %.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui et de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9. du CNB 2015, le cas échéant.
2. Les tableaux ci-dessus sont basés sur des charges uniformes et une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les états limites ultimes tiennent compte des résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement. Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une limite de flèche sous la surcharge de L/360 et sous la charge totale de L/180.
4. Le degré de résistance au feu indiqué tient compte de la résistance au moment de flexion et au cisaillement de la section transversale effective.
5. Degré de résistance au feu :

30 min	60 min	90 min	120 min

Surcharge = 4,8 kPa – Portée simple

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b, c]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
1,0	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s	197-7s	213-7l	213-7l	213-7l
1,5																			
2,0		89-3s			143-5s			143-5s				197-7s	197-7s			213-7l			245-7s
2,5			105-3s				143-5s		175-5s						213-7l			245-7s	245-7l
3,0																			
3,5	89-3s	105-3s		143-5s				175-5s			197-7s			213-7l			245-7s	245-7l	
4,0						143-5s							213-7l			245-7s			
4,5			143-5s							197-7s						245-7l	245-7l		267-9l
5,0					143-5s		175-5s					213-7l			245-7s			267-9l	

Surcharge = 4,8 kPa – Portée double

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b, d]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
1,0	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s	197-7s	197-7s
1,5																			
2,0		89-3s					143-5s	143-5s											197-7s
2,5																		197-7s	
3,0																	197-7s		197-7s
3,5	89-3s											175-5s			197-7s	197-7s			213-7l
4,0																	197-7s	197-7s	
4,5				105-3s		143-5s					175-5s				197-7s		213-7l		
5,0														197-7s			213-7l		245-7s

a) Charge permanente spécifiée. Le poids propre est considéré dans le calcul et ne doit pas être inclus dans la charge permanente spécifiée.

b) La portée est mesurée au centre des appuis.

c) Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, l_v, sont augmentées de 10 % tel que recommandé par Nordic Structures.

d) Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, l_v, considèrent l'apport d'éléments non structuraux et sont majorées de 20 %.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui et de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9. du CNB 2015, le cas échéant.
2. Les tableaux ci-dessus sont basés sur des charges uniformes et une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les états limites ultimes tiennent compte des résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement. Les états limites d'utilisation tiennent compte du critère de vibration, d'une limite de flèche sous la surcharge de L/360 et sous la charge totale de L/180.
4. Le degré de résistance au feu indiqué tient compte de la résistance au moment de flexion et au cisaillement de la section transversale effective.
5. Degré de résistance au feu :

30 min	60 min	90 min	120 min

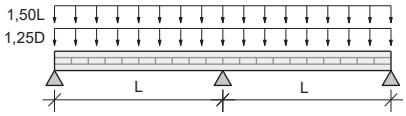
Dalles de plancher – Tableaux de sélection

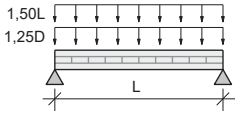
États limites ultimes – Résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement

Charge uniforme pondérée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0									
3,2	14,13								
3,4	13,26								
3,6	12,49	14,92							
3,8	11,81	14,10							
4,0	11,20	13,36							
4,2	10,65	12,70							
4,4	10,15	12,10							
4,6	9,69	11,55							
4,8	9,28	11,05							
5,0	8,89	10,60	14,42						
5,2	8,28	10,17	13,84						
5,4	7,68	9,79	13,31						
5,6	7,14	9,43	12,81						
5,8	6,66	9,04	12,35						
6,0	6,22	8,44	11,92	14,83					
6,2	5,83	7,91	11,52	14,32					
6,4	5,47	7,42	11,15	13,86					
6,6	5,14	6,98	10,80	13,42					
6,8	4,84	6,57	10,47	13,01	14,56				
7,0	4,57	6,20	10,16	12,62	14,12				
7,2	4,32	5,86	9,87	12,25	13,71	14,93			
7,4	4,09	5,55	9,50	11,91	13,33	14,51			
7,6	3,88	5,26	9,00	11,58	12,96	14,11			
7,8	3,68	5,00	8,55	11,28	12,61	13,73			
8,0	3,50	4,75	8,13	10,98	12,28	13,37			
8,2		4,52	7,73	10,47	11,97	13,03			
8,4		4,31	7,37	9,98	11,68	12,71	14,79	14,79	
8,6		4,11	7,03	9,52	11,40	12,40	14,42	14,42	
8,8		3,93	6,71	9,09	11,13	12,11	14,08	14,08	
9,0		3,75	6,42	8,69	10,87	11,83	13,75	13,75	14,93
9,2		3,59	6,14	8,32	10,63	11,56	13,44	13,44	14,59
9,4			5,89	7,97	10,39	11,30	13,14	13,14	14,27
9,6			5,64	7,64	10,07	11,06	12,86	12,86	13,96
9,8			5,41	7,33	9,66	10,83	12,59	12,59	13,66

États limites ultimes
- $M_r \geq M_f$
- $V_r \geq V_f$





a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour les vibrations de plancher, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, une durée d'application normale de la charge et le plus restrictif entre une portée simple et une portée double, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des dalles dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la surcharge spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la surcharge spécifiée, multiplier la charge uniforme pondérée maximale par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / surcharge spécifiée (D/L)

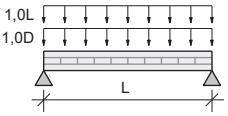
D/L	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,952	0,912	0,878	0,849	0,824	0,801	0,780	0,761

États limites de service – L/180, Portée simple

Charge totale uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0	6,56	9,88							
3,2	5,46	8,28							
3,4	4,59	7,00							
3,6	3,90	5,97							
3,8		5,13	11,79						
4,0		4,43	10,21						
4,2		3,86	8,89						
4,4			7,79						
4,6			6,87	10,81					
4,8			6,08	9,60					
5,0			5,40	8,56					
5,2			4,83	7,67	11,43				
5,4			4,33	6,89	10,27				
5,6			3,89	6,21	9,26				
5,8			3,52	5,62	8,38				
6,0				5,10	7,61	10,94			
6,2				4,64	6,92	9,97	11,01		
6,4				4,24	6,32	9,11	10,07		
6,6				3,88	5,78	8,34	9,24	11,59	
6,8				3,56	5,30	7,66	8,49	10,67	
7,0					4,87	7,05	7,82	9,84	
7,2					4,49	6,50	7,22	9,10	12,00
7,4					4,15	6,01	6,68	8,42	11,10
7,6					3,84	5,56	6,19	7,81	10,30
7,8					3,56	5,16	5,75	7,26	9,56
8,0						4,80	5,34	6,76	8,90
8,2						4,47	4,98	6,30	8,29
8,4						4,16	4,64	5,88	7,74
8,6						3,89	4,34	5,50	7,23
8,8						3,64	4,06	5,15	6,77
9,0							3,80	4,83	6,35
9,2							3,57	4,53	5,96
9,4								4,26	5,60
9,6								4,01	5,27
9,8								3,78	4,96

États limites de service
- $\Delta_{ST} + \Delta_{LT} K_{fluage} \leq L/180$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour les vibrations de plancher, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des dalles dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la surcharge spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la surcharge spécifiée, multiplier la charge totale uniforme spécifiée maximale par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / surcharge spécifiée (D/L)

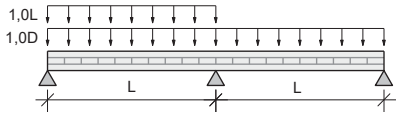
D/L	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,964	0,938	0,917	0,900	0,886	0,875	0,865	0,857

États limites de service – L/180, Portée double

Charge totale uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0	11,90								
3,2	9,99								
3,4	8,47								
3,6	7,23	10,71							
3,8	6,22	9,28							
4,0	5,39	8,08							
4,2	4,69	7,08							
4,4	4,11	6,23							
4,6	3,62	5,51							
4,8		4,90	11,24						
5,0		4,37	10,03						
5,2		3,91	9,00						
5,4		3,52	8,09						
5,6			7,31	11,36					
5,8			6,62	10,32					
6,0			6,01	9,41					
6,2			5,47	8,59					
6,4			5,00	7,87	11,74				
6,6			4,58	7,22	10,78				
6,8			4,20	6,65	9,91				
7,0			3,87	6,13	9,14				
7,2			3,56	5,66	8,44				
7,4				5,24	7,81	11,17			
7,6				4,86	7,24	10,37	11,38		
7,8				4,51	6,73	9,64	10,60		
8,0				4,20	6,26	8,98	9,88		
8,2				3,91	5,83	8,38	9,23	11,51	
8,4				3,65	5,44	7,83	8,63	10,78	
8,6					5,08	7,32	8,08	10,11	
8,8					4,76	6,86	7,58	9,49	
9,0					4,46	6,44	7,12	8,92	11,79
9,2					4,19	6,04	6,69	8,40	11,09
9,4					3,93	5,68	6,30	7,91	10,45
9,6					3,70	5,35	5,93	7,46	9,85
9,8						5,04	5,60	7,04	9,29

États limites de service
- $\Delta_{ST} + \Delta_{LT} K_{fluage} \leq L/180$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour les vibrations de plancher, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des dalles dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la surcharge spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la surcharge spécifiée, multiplier la charge totale uniforme spécifiée maximale par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / surcharge spécifiée (D/L)

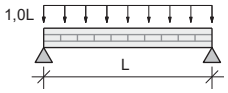
D/L	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,964	0,938	0,917	0,900	0,886	0,875	0,865	0,857

États limites de service – L/360, Portée simple

Surcharge uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a]	Composition								
(m)	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0	4,92	7,42							
3,2	4,10	6,21							
3,4	3,45	5,26							
3,6	2,93	4,48							
3,8	2,51	3,85							
4,0	2,16	3,33	7,66						
4,2		2,90	6,67						
4,4		2,54	5,85						
4,6		2,23	5,15	8,11					
4,8		1,98	4,56	7,20					
5,0			4,06	6,42					
5,2			3,62	5,75					
5,4			3,25	5,17	7,71				
5,6			2,92	4,66	6,95				
5,8			2,64	4,22	6,29				
6,0			2,39	3,83	5,71	8,21			
6,2			2,17	3,49	5,20	7,48	8,26		
6,4			1,98	3,18	4,74	6,84	7,56		
6,6				2,91	4,34	6,26	6,93		
6,8				2,67	3,98	5,75	6,37	8,01	
7,0				2,46	3,66	5,29	5,87	7,39	
7,2				2,26	3,37	4,88	5,42	6,83	
7,4				2,09	3,11	4,51	5,01	6,32	8,33
7,6				1,94	2,88	4,18	4,65	5,86	7,73
7,8					2,67	3,88	4,31	5,45	7,18
8,0					2,48	3,60	4,01	5,07	6,68
8,2					2,31	3,35	3,74	4,73	6,22
8,4					2,15	3,13	3,49	4,42	5,81
8,6					2,01	2,92	3,26	4,13	5,43
8,8						2,73	3,05	3,87	5,08
9,0						2,56	2,86	3,63	4,76
9,2						2,40	2,68	3,40	4,47
9,4						2,25	2,52	3,20	4,20
9,6						2,12	2,37	3,01	3,95
9,8						1,99	2,23	2,84	3,73

États limites de service
- $\Delta_L \leq L/360$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

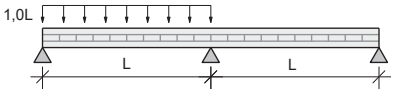
1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour les vibrations de plancher, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.

États limites de service – L/360, Portée double

Surcharge uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0	6,76								
3,2	5,65	8,41							
3,4	4,77	7,15							
3,6	4,06	6,12							
3,8	3,48	5,28							
4,0	3,01	4,58							
4,2	2,62	4,00							
4,4	2,29	3,51	8,06						
4,6	2,01	3,10	7,12						
4,8		2,74	6,32						
5,0		2,44	5,63						
5,2		2,18	5,04	7,89					
5,4		1,96	4,52	7,11					
5,6			4,08	6,43					
5,8			3,69	5,83					
6,0			3,34	5,30	7,90				
6,2			3,04	4,83	7,20				
6,4			2,78	4,42	6,58				
6,6			2,54	4,05	6,03				
6,8			2,33	3,72	5,54	7,95			
7,0			2,14	3,42	5,10	7,33	8,07		
7,2			1,97	3,16	4,70	6,77	7,46		
7,4				2,92	4,35	6,26	6,91		
7,6				2,70	4,03	5,81	6,42	8,04	
7,8				2,51	3,74	5,39	5,97	7,48	
8,0				2,33	3,47	5,02	5,56	6,98	
8,2				2,17	3,23	4,67	5,18	6,51	
8,4				2,03	3,02	4,36	4,84	6,09	8,03
8,6					2,82	4,08	4,53	5,70	7,52
8,8					2,63	3,82	4,24	5,35	7,05
9,0					2,47	3,58	3,98	5,02	6,61
9,2					2,31	3,36	3,74	4,72	6,21
9,4					2,17	3,15	3,51	4,44	5,84
9,6					2,04	2,97	3,31	4,18	5,50
9,8					1,92	2,80	3,12	3,95	5,19

États limites de service
- $\Delta_L \leq L/360$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour les vibrations de plancher, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.

États limites de service – Critère de vibration, Portée simple

Portée maximale, l_v (m)

Portée	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
Simple	3,76	4,22	5,20	5,86	6,48	7,18	7,32	7,88	8,42

Notes :

1. Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, l_v, sont augmentées de 10 % tel que recommandé par Nordic Structures.
2. Les valeurs indiquées s'appliquent à des dalles de plancher simplement supportées.

États limites de service – Critère de vibration, Portée double

Portée maximale, l_v (m)

Portée	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
Double	4,10	4,61	5,67	6,39	7,07	7,84	7,98	8,00	8,42

Notes :

1. Les portées maximales pour le contrôle des vibrations, l_v, considèrent l'apport d'éléments non structuraux et sont majorées de 20 %.
2. La masse surfacique de la chape de béton, le cas échéant, ne doit pas excèder deux fois la masse surfacique de la dalle en bois lamellé-croisé.
3. Les valeurs indiquées s'appliquent à des dalles de plancher simplement supportées.

Dalles de toit – Dimensionnement

Charge de neige = 1,5 kPa – Portée simple

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,5	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s
1,0								105-3s	105-3s	143-5s	143-5s				175-5s	175-5s		197-7s	197-7s
1,5						105-3s	105-3s	105-3s	143-5s					175-5s			197-7s		
2,0						105-3s		143-5s					175-5s			197-7s		213-7l	
2,5					105-3s		143-5s					175-5s			197-7s		213-7l		
3,0				105-3s	105-3s	143-5s				175-5s	175-5s		197-7s	197-7s		213-7l			
3,5				105-3s															245-7l
4,0			105-3s		143-5s														
4,5			105-3s						175-5s			197-7s			213-7l			245-7s	

Charge de neige = 1,5 kPa – Portée double

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,5	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s
1,0									89-3s			105-3s	105-3s		143-5s	143-5s		143-5s	
1,5							89-3s	89-3s			105-3s			143-5s			143-5s		
2,0						89-3s				105-3s					143-5s	143-5s			175-5s
2,5					89-3s				105-3s			143-5s	143-5s	143-5s				175-5s	
3,0				89-3s				105-3s			143-5s					175-5s	175-5s		
3,5			89-3s				105-3s		143-5s	143-5s					175-5s				197-7s
4,0						105-3s			143-5s									197-7s	
4,5																			

a) Charge permanente spécifiée. Le poids propre est considéré dans le calcul et ne doit pas être inclus dans la charge permanente spécifiée.

b) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations et la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9. du CNB 2015.
2. Les tableaux ci-dessus sont basés sur des charges uniformes et une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau. De plus, les tableaux considèrent une catégorie de risque normal des bâtiments telle que définie au tableau 4.1.2.1. du CNB 2015.
3. Les états limites ultimes tiennent compte des résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement. Les états limites d'utilisation tiennent compte d'une limite de flèche sous la charge de neige de L/240 et sous la charge totale de L/180.
4. Le degré de résistance au feu indiqué tient compte de la résistance au moment de flexion et au cisaillement de la section transversale effective.
5. Degré de résistance au feu :

30 min	60 min	90 min	120 min

Charge de neige = 2,5 kPa – Portée simple

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,5	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s
1,0						89-3s	105-3s		143-5s				143-5s	175-5s	175-5s			197-7s	
1,5					89-3s	105-3s		143-5s				143-5s	175-5s			197-7s	197-7s		
2,0				105-3s	105-3s	143-5s	143-5s			143-5s	143-5s	175-5s		197-7s	197-7s		213-7l	213-7l	213-7l
2,5			89-3s							175-5s	175-5s		197-7s			213-7l			245-7s
3,0			105-3s		143-5s			143-5s	175-5s			197-7s			213-7l			245-7s	245-7l
3,5				143-5s				175-5s			197-7s			213-7l					
4,0		89-3s																	
4,5																			

Charge de neige = 2,5 kPa – Portée double

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,5	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s
1,0						89-3s					105-3s			143-5s					175-5s
1,5					89-3s				105-3s	105-3s		143-5s	143-5s				175-5s	175-5s	
2,0			89-3s	89-3s			105-3s	105-3s			143-5s					175-5s			
2,5										143-5s					175-5s				197-7s
3,0						105-3s			143-5s									197-7s	
3,5								143-5s											
4,0																			
4,5		89-3s																	

a) Charge permanente spécifiée. Le poids propre est considéré dans le calcul et ne doit pas être inclus dans la charge permanente spécifiée.

b) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations et la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9. du CNB 2015.
2. Les tableaux ci-dessus sont basés sur des charges uniformes et une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau. De plus, les tableaux considèrent une catégorie de risque normal des bâtiments telle que définie au tableau 4.1.2.1. du CNB 2015.
3. Les états limites ultimes tiennent compte des résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement. Les états limites d'utilisation tiennent compte d'une limite de flèche sous la charge de neige de L/240 et sous la charge totale de L/180.
4. Le degré de résistance au feu indiqué tient compte de la résistance au moment de flexion et au cisaillement de la section transversale effective.
5. Degré de résistance au feu :

30 min	60 min	90 min	120 min

Charge de neige = 3,5 kPa – Portée simple

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,5	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	175-5s	175-5s	175-5s	175-5s	197-7s	197-7s
1,0						105-3s		143-5s			143-5s		175-5s			197-7s	197-7s		
1,5				89-3s			143-5s			143-5s		175-5s			197-7s			213-7l	213-7l
2,0			89-3s		105-3s						175-5s			197-7s			213-7l		
2,5				105-3s		143-5s			143-5s	175-5s			197-7s			213-7l			245-7s
3,0			105-3s		143-5s			143-5s				197-7s			213-7l			245-7s	
3,5		89-3s		143-5s			143-5s		175-5s		197-7s			213-7l			245-7s	245-7l	245-7l
4,0		105-3s						175-5s									245-7l		

Charge de neige = 3,5 kPa – Portée double

Sélection de la composition

Charge permanente [a] (kPa)	L (m) [b]																		
	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00
0,5	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	89-3s	105-3s	105-3s	105-3s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s	143-5s
1,0									105-3s			143-5s							175-5s
1,5				89-3s							143-5s						175-5s	175-5s	
2,0			89-3s					105-3s		143-5s						175-5s			
2,5							105-3s		143-5s						175-5s				197-7s
3,0						105-3s								175-5s			197-7s	197-7s	
3,5		89-3s						143-5s					175-5s						
4,0																			
4,5																			

a) Charge permanente spécifiée. Le poids propre est considéré dans le calcul et ne doit pas être inclus dans la charge permanente spécifiée.

b) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations et la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9. du CNB 2015.
2. Les tableaux ci-dessus sont basés sur des charges uniformes et une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau. De plus, les tableaux considèrent une catégorie de risque normal des bâtiments telle que définie au tableau 4.1.2.1. du CNB 2015.
3. Les états limites ultimes tiennent compte des résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement. Les états limites d'utilisation tiennent compte d'une limite de flèche sous la charge de neige de L/240 et sous la charge totale de L/180.
4. Le degré de résistance au feu indiqué tient compte de la résistance au moment de flexion et au cisaillement de la section transversale effective.
5. Degré de résistance au feu :

30 min	60 min	90 min	120 min

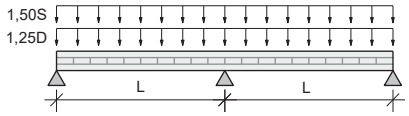
Dalles de toit – Tableaux de sélection

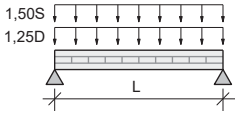
États limites ultimes – Résistances pondérées au moment de flexion et au cisaillement

Charge uniforme pondérée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0									
3,2	14,13								
3,4	13,26								
3,6	12,49	14,92							
3,8	11,81	14,10							
4,0	11,20	13,36							
4,2	10,65	12,70							
4,4	10,15	12,10							
4,6	9,69	11,55							
4,8	9,28	11,05							
5,0	8,89	10,60	14,42						
5,2	8,28	10,17	13,84						
5,4	7,68	9,79	13,31						
5,6	7,14	9,43	12,81						
5,8	6,66	9,04	12,35						
6,0	6,22	8,44	11,92	14,83					
6,2	5,83	7,91	11,52	14,32					
6,4	5,47	7,42	11,15	13,86					
6,6	5,14	6,98	10,80	13,42					
6,8	4,84	6,57	10,47	13,01	14,56				
7,0	4,57	6,20	10,16	12,62	14,12				
7,2	4,32	5,86	9,87	12,25	13,71	14,93			
7,4	4,09	5,55	9,50	11,91	13,33	14,51			
7,6	3,88	5,26	9,00	11,58	12,96	14,11			
7,8	3,68	5,00	8,55	11,28	12,61	13,73			
8,0	3,50	4,75	8,13	10,98	12,28	13,37			
8,2		4,52	7,73	10,47	11,97	13,03			
8,4		4,31	7,37	9,98	11,68	12,71	14,79	14,79	
8,6		4,11	7,03	9,52	11,40	12,40	14,42	14,42	
8,8		3,93	6,71	9,09	11,13	12,11	14,08	14,08	
9,0		3,75	6,42	8,69	10,87	11,83	13,75	13,75	14,93
9,2		3,59	6,14	8,32	10,63	11,56	13,44	13,44	14,59
9,4			5,89	7,97	10,39	11,30	13,14	13,14	14,27
9,6			5,64	7,64	10,07	11,06	12,86	12,86	13,96
9,8			5,41	7,33	9,66	10,83	12,59	12,59	13,66

États limites ultimes
- $M_r \geq M_f$
- $V_r \geq V_f$





a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la charge de neige et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, une durée d'application normale de la charge et le plus restrictif entre une portée simple et une portée double, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des dalles dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la charge de neige spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la charge de neige spécifiée, multiplier la charge uniforme pondérée maximale par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / charge de neige spécifiée (D/S)

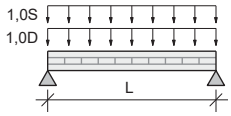
D/S	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,952	0,912	0,878	0,849	0,824	0,801	0,780	0,761

États limites de service – L/180, Portée simple

Charge totale uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0	6,56	9,88							
3,2	5,46	8,28							
3,4	4,59	7,00							
3,6	3,90	5,97							
3,8		5,13	11,79						
4,0		4,43	10,21						
4,2		3,86	8,89						
4,4			7,79						
4,6			6,87	10,81					
4,8			6,08	9,60					
5,0			5,40	8,56					
5,2			4,83	7,67	11,43				
5,4			4,33	6,89	10,27				
5,6			3,89	6,21	9,26				
5,8			3,52	5,62	8,38				
6,0				5,10	7,61	10,94			
6,2				4,64	6,92	9,97	11,01		
6,4				4,24	6,32	9,11	10,07		
6,6				3,88	5,78	8,34	9,24	11,59	
6,8				3,56	5,30	7,66	8,49	10,67	
7,0					4,87	7,05	7,82	9,84	
7,2					4,49	6,50	7,22	9,10	12,00
7,4					4,15	6,01	6,68	8,42	11,10
7,6					3,84	5,56	6,19	7,81	10,30
7,8					3,56	5,16	5,75	7,26	9,56
8,0						4,80	5,34	6,76	8,90
8,2						4,47	4,98	6,30	8,29
8,4						4,16	4,64	5,88	7,74
8,6						3,89	4,34	5,50	7,23
8,8						3,64	4,06	5,15	6,77
9,0							3,80	4,83	6,35
9,2							3,57	4,53	5,96
9,4								4,26	5,60
9,6								4,01	5,27
9,8								3,78	4,96

États limites de service
- $\Delta_{ST} + \Delta_{LT} K_{fluage} \leq L/180$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la charge de neige et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des dalles dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la charge de neige spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la charge de neige spécifiée, multiplier la charge totale uniforme spécifiée maximale par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / charge de neige spécifiée (D/S)

D/S	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,964	0,938	0,917	0,900	0,886	0,875	0,865	0,857

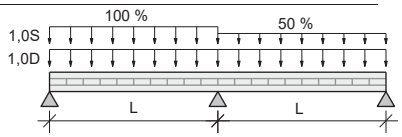
États limites de service – L/180, Portée double

Charge totale uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a]	Composition								
(m)	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0									
3,2	10,87								
3,4	9,22								
3,6	7,88	11,61							
3,8	6,79	10,07							
4,0	5,88	8,78							
4,2	5,13	7,70							
4,4	4,50	6,78							
4,6	3,97	6,01							
4,8	3,51	5,34							
5,0		4,77	10,94						
5,2		4,27	9,81						
5,4		3,84	8,84						
5,6			7,98						
5,8			7,23	11,23					
6,0			6,57	10,24					
6,2			5,99	9,36					
6,4			5,47	8,58					
6,6			5,01	7,88	11,76				
6,8			4,60	7,25	10,82				
7,0			4,24	6,69	9,98				
7,2			3,91	6,18	9,22				
7,4			3,61	5,72	8,54				
7,6				5,31	7,92	11,31			
7,8				4,93	7,36	10,52	11,54		
8,0				4,59	6,85	9,81	10,76		
8,2				4,28	6,38	9,15	10,06		
8,4				4,00	5,96	8,55	9,41	11,72	
8,6				3,74	5,57	8,00	8,82	11,00	
8,8				3,50	5,21	7,50	8,27	10,33	
9,0					4,89	7,04	7,77	9,72	
9,2					4,59	6,61	7,31	9,15	
9,4					4,31	6,22	6,88	8,62	11,40
9,6					4,06	5,86	6,49	8,14	10,75
9,8					3,82	5,52	6,12	7,69	10,15

États limites de service

- $\Delta_{ST} + \Delta_{LT} K_{fluage} \leq L/180$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la charge de neige et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.
3. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des dalles dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la charge de neige spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la charge de neige spécifiée, multiplier la charge totale uniforme spécifiée maximale par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / charge de neige spécifiée (D/S)

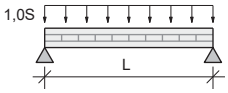
D/S	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,964	0,938	0,917	0,900	0,886	0,875	0,865	0,857

États limites de service – L/240, Portée simple

Charge de neige uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0	7,39								
3,2	6,15	9,32							
3,4	5,17	7,88							
3,6	4,39	6,72							
3,8	3,76	5,77							
4,0	3,24	4,99							
4,2	2,81	4,35							
4,4	2,46	3,81	8,77						
4,6	2,16	3,35	7,73						
4,8	1,90	2,96	6,84						
5,0		2,63	6,09	9,64					
5,2		2,35	5,43	8,63					
5,4		2,11	4,87	7,76					
5,6			4,39	7,00					
5,8			3,96	6,33	9,43				
6,0			3,59	5,75	8,56				
6,2			3,26	5,23	7,79				
6,4			2,97	4,77	7,11				
6,6			2,72	4,37	6,51	9,39			
6,8			2,49	4,01	5,97	8,63	9,56		
7,0			2,29	3,69	5,49	7,94	8,81		
7,2			2,10	3,40	5,06	7,32	8,13		
7,4			1,94	3,14	4,67	6,77	7,52	9,48	
7,6				2,90	4,32	6,27	6,97	8,80	
7,8				2,69	4,01	5,81	6,47	8,18	
8,0				2,50	3,72	5,40	6,02	7,61	
8,2				2,33	3,46	5,03	5,61	7,10	9,33
8,4				2,17	3,23	4,69	5,23	6,63	8,71
8,6				2,02	3,01	4,38	4,89	6,20	8,14
8,8					2,81	4,10	4,57	5,80	7,62
9,0					2,63	3,84	4,29	5,44	7,15
9,2					2,47	3,60	4,02	5,11	6,71
9,4					2,32	3,38	3,78	4,80	6,30
9,6					2,18	3,18	3,55	4,52	5,93
9,8					2,05	2,99	3,35	4,26	5,59

États limites de service
- $\Delta_S \leq L/240$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

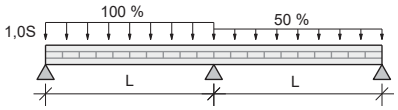
1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la charge de neige et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.

États limites de service – L/240, Portée double

Charge de neige uniforme spécifiée maximale (kPa)

L [a] (m)	Composition								
	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
3,0									
3,2									
3,4	8,81								
3,6	7,51								
3,8	6,46	9,68							
4,0	5,59	8,42							
4,2	4,87	7,37							
4,4	4,27	6,48							
4,6	3,76	5,73							
4,8	3,32	5,09							
5,0	2,96	4,54							
5,2	2,64	4,06	9,34						
5,4	2,37	3,65	8,40						
5,6	2,13	3,29	7,58						
5,8	1,92	2,98	6,86						
6,0		2,70	6,23	9,78					
6,2		2,46	5,67	8,93					
6,4		2,24	5,18	8,18					
6,6		2,05	4,74	7,50					
6,8			4,35	6,90					
7,0			4,00	6,36	9,48				
7,2			3,69	5,87	8,75				
7,4			3,41	5,43	8,10				
7,6			3,15	5,04	7,50				
7,8			2,92	4,68	6,97				
8,0			2,72	4,35	6,48	9,32			
8,2			2,53	4,05	6,04	8,69	9,59		
8,4			2,36	3,78	5,63	8,12	8,97		
8,6			2,20	3,53	5,26	7,59	8,39		
8,8			2,06	3,31	4,93	7,11	7,87	9,87	
9,0			1,92	3,10	4,62	6,67	7,39	9,28	
9,2				2,91	4,33	6,26	6,94	8,73	
9,4				2,73	4,07	5,89	6,53	8,22	
9,6				2,57	3,83	5,54	6,15	7,75	
9,8				2,42	3,61	5,22	5,80	7,32	9,64

États limites de service
- $\Delta_S \leq L/240$



a) La portée est mesurée au centre des appuis.

Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée au moment de flexion, au cisaillement et à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la charge de neige et sous la charge totale. Le cas échéant, elle doit également inclure une considération pour le contrôle des vibrations, la vérification de la surcharge concentrée telle que définie à l'article 4.1.5.9 du CNB 2015, et les exigences de résistance au feu.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, pour une flexion dans la direction de résistance principale du panneau.

Murs – Propriétés de conception

Murs – Propriétés de conception

Classe de contraintes	E1 (L = MSR 1950 F_b-1.7E S-P-F et T = S-P-F n° 3/Stud)								
Composition	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
Charges parallèles aux couches extérieures									
Compression dans la direction de résistance principale									
Résistance à la compression, $P_{r,0}$ (kN/m) [a]	1 081	1 081	1 621	1 621	2 162	2 702	2 162	2 702	3 242
Aire de la section transversale effective, $A_{eff,0}$ (10^3 mm^2/m)	70	70	105	105	140	175	140	175	210
Moment d'inertie effectif hors plan, $I_{eff,0}$ (10^6 mm^4/m)	58	93	216	354	526	778	872	1 133	1 478
Rayon de giration effectif hors plan, $r_{eff,0}$ (mm/m)	29	36	45	58	61	67	79	80	84
Flexion dans la direction de résistance principale									
Résistance au moment de flexion à plat, $M_{r,f,0}$ (kN-m/m) [b]	28	38	65	88	116	158	155	200	239
Résistance au cisaillement à plat, $V_{r,f,0}$ (kN/m) [c]	27	32	43	53	59	64	74	74	80
Rigidité effective en flexion à plat, $(EI)_{eff,f,0}$ (10^9 N-mm^2/m)	683	1 088	2 531	4 166	6 194	9 117	10 306	13 279	17 327
Rigidité effective en cisaillement à plat, $(GA)_{eff,f,0}$ (10^6 N/m)	7,6	7,3	15	15	23	25	22	22	32
Charges perpendiculaires aux couches extérieures									
Compression dans la direction de résistance secondaire									
Résistance à la compression, $P_{r,90}$ (kN/m) [a]	138	252	275	504	413	275	756	504	413
Aire de la section transversale effective, $A_{eff,90}$ (10^3 mm^2/m)	19	35	38	70	57	38	105	70	57
Moment d'inertie effectif hors plan, $I_{eff,90}$ (10^6 mm^4/m)	0,58	3,6	29	93	114	29	354	93	114
Rayon de giration effectif hors plan, $r_{eff,90}$ (mm/m)	5,5	10	28	36	45	28	58	36	45
Flexion dans la direction de résistance secondaire									
Résistance au moment de flexion à plat, $M_{r,f,90}$ (kN-m/m) [b]	0,38	1,3	5,0	11	11	5,0	26	11	11
Résistance au cisaillement à plat, $V_{r,f,90}$ (kN/m) [c]	5,7	11	22	32	38	22	53	32	38
Rigidité effective en flexion à plat, $(EI)_{eff,f,90}$ (10^9 N-mm^2/m)	5,2	32	263	837	1 045	263	3 220	837	1 045
Rigidité effective en cisaillement à plat, $(GA)_{eff,f,90}$ (10^6 N/m)	5,7	9,1	11	18	17	14	27	20	19

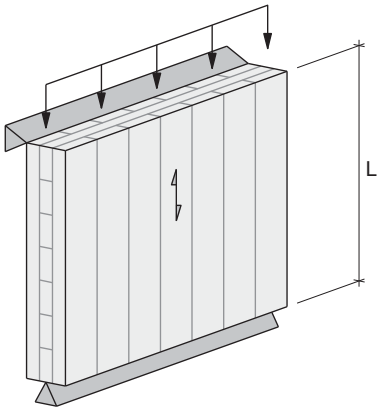
a) Les valeurs de résistance pondérée à la compression sous une charge axiale, P_r, incluent le coefficient de résistance, φ. De plus, ces valeurs doivent être ajustées par les coefficients de dimensions et d'élancement, K_{Zc} et K_C, respectivement, tels que définis dans la norme CSA O86:19.

b) Les valeurs de résistance pondérée au moment de flexion à plat, $M_{r,f}$, incluent le coefficient de résistance, φ, et le coefficient de correction K_{rb} tel que défini dans la norme CSA O86:19.

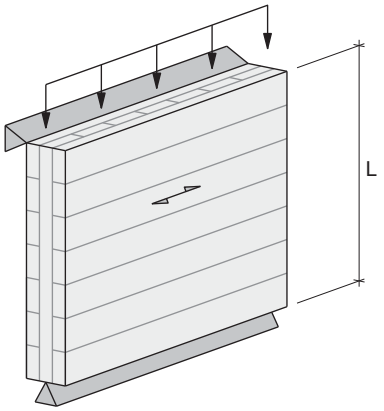
c) Les valeurs de résistance pondérée au cisaillement à plat, $V_{r,f}$, incluent le coefficient de résistance, φ.

Notes :

1. Les valeurs de ce tableau sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec et une durée d'application normale de la charge.
2. Les valeurs de résistance à la compression perpendiculaire au fil doivent être basées sur le bois S-P-F n° 3/Stud (f_{cp} = 5,3 MPa).
3. La densité moyenne pour le calcul des attaches, G, est de 0,42.
4. La masse volumique pour le poids des membrures est de 515 kg/m^3 (5,1 kN/m^3) pour une teneur en humidité de 12 %.
5. Le calcul des éléments en bois lamellé-croisé doit être conforme à la norme CSA O86:19.



Charges parallèles aux couches extérieures



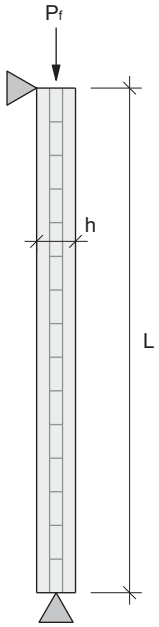
Charges perpendiculaires aux couches extérieures

Murs – Tableaux de sélection

États limites ultimes – Charge concentrique

Charge uniforme pondérée maximale, P_f (kN/m)

L (m)	Degré de résistance au feu (min)	Composition 89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
2,5	0	636	849	1 500	1 643	2 215	2 801	2 261	2 828	3 394
	30	347	636	1 500	1 643	2 215	2 801	2 261	2 828	3 394
	60	46	50	1 361	1 643	2 215	2 801	2 261	2 828	3 394
	90			402	1 505	2 093	2 801	2 261	2 828	3 394
	120			50	182	1 374	2 138	2 033	2 828	3 394
3,0	0	455	667	1 275	1 489	2 028	2 600	2 140	2 681	3 228
	30	215	422	1 275	1 489	2 028	2 600	2 140	2 681	3 228
	60	26	28	957	1 475	2 028	2 600	2 140	2 681	3 228
	90			252	1 131	1 606	2 334	2 140	2 681	3 228
	120			28	109	974	1 593	1 622	2 681	3 228
3,5	0	326	516	1 062	1 328	1 832	2 386	2 012	2 526	3 056
	30	140	286	1 062	1 328	1 832	2 386	2 012	2 526	3 056
	60	15	17	678	1 128	1 832	2 386	2 012	2 526	3 056
	90			165	843	1 217	1 814	2 012	2 309	3 056
	120			16	68	694	1 178	1 271	2 309	3 056
4,0	0	237	397	872	1 168	1 632	2 165	1 877	2 364	2 875
	30	94	200	866	1 168	1 632	2 165	1 877	2 364	2 875
	60			488	861	1 632	2 165	1 877	2 364	2 875
	90			112	630	922	1 402	1 877	1 874	2 875
	120				45	502	876	989	1 874	2 624
4,5	0		306	711	1 016	1 438	1 943	1 738	2 195	2 686
	30		144	656	1 016	1 438	1 943	1 738	2 195	2 686
	60			359	660	1 438	1 893	1 738	2 195	2 686
	90			79	475	702	1 087	1 738	1 513	2 686
	120				30	369	659	770	1 513	2 174
5,0	0		238	578	875	1 255	1 729	1 596	2 023	2 492
	30		106	503	875	1 255	1 729	1 596	2 023	2 492
	60			269	511	1 236	1 538	1 596	2 023	2 492
	90			56	363	542	848	1 596	1 219	2 406
	120				20	277	502	603	1 219	1 793
5,5	0			470	750	1 088	1 526	1 455	1 851	2 297
	30			392	741	1 088	1 526	1 455	1 851	2 297
	60			205	399	999	1 252	1 455	1 851	2 297
	90			41	281	422	669	1 359	986	2 026
	120				13	211	388	476	986	1 478



Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, une durée d'application normale de la charge et sur des murs soumis à une charge axiale simple parallèle aux couches extérieures et centrée sur le dessus du mur.
3. Pour L ≤ 2,5 m, utiliser P_f pour L = 2,5 m.
4. L = longueur non supportée.
5. Si les surfaces sont protégées contre l'exposition au feu par des plaques de plâtre résistantes au feu de type X, la durée assignée de résistance au feu peut être augmentée conformément à l'article B.8.1 de la norme CSA O86:19.
6. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des murs dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la surcharge spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la surcharge spécifiée, multiplier la charge uniforme pondérée maximale, P_f, par le facteur correspondant :

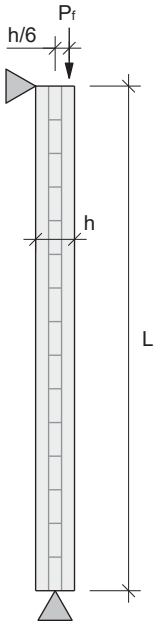
Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / surcharge spécifiée (D/L)

D/L	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,952	0,912	0,878	0,849	0,824	0,801	0,780	0,761

États limites ultimes

Charge uniforme pondérée maximale, P_f (kN/m)

L	Degré de résistance au feu	Composition								
(m)	(min)	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
2,5	0	384	504	833	955	1 234	1 570	1 322	1 664	1 947
	30	210	318	833	955	1 234	1 570	1 322	1 664	1 947
	60	39	42	646	878	1 234	1 570	1 322	1 664	1 947
	90			210	667	830	1 186	1 322	1 329	1 947
	120			40	87	596	814	679	1 329	1 643
3,0	0	300	417	730	875	1 143	1 469	1 257	1 586	1 862
	30	151	244	730	875	1 143	1 469	1 257	1 586	1 862
	60	24	26	512	730	1 143	1 441	1 257	1 586	1 862
	90			156	550	699	1 012	1 257	1 173	1 862
	120			24	64	479	680	592	1 173	1 479
3,5	0	234	343	633	794	1 048	1 364	1 189	1 503	1 773
	30	110	188	611	794	1 048	1 364	1 189	1 503	1 773
	60	15	16	407	604	1 048	1 264	1 189	1 494	1 773
	90			117	451	585	857	1 189	1 024	1 718
	120			15	47	385	565	512	1 024	1 319
4,0	0	184	281	544	713	953	1 257	1 118	1 416	1 679
	30	81	146	503	713	953	1 257	1 118	1 416	1 679
	60			324	500	953	1 103	1 118	1 347	1 679
	90			88	371	489	724	1 096	890	1 538
	120				34	311	469	441	890	1 167
4,5	0		230	467	637	861	1 150	1 045	1 327	1 583
	30		114	416	617	861	1 150	1 045	1 327	1 583
	60			260	416	846	960	1 045	1 208	1 583
	90			66	306	410	612	971	771	1 371
	120				25	251	390	378	771	1 030
5,0	0		189	399	566	774	1 048	972	1 237	1 484
	30		89	346	531	774	1 048	972	1 237	1 484
	60			210	346	727	835	972	1 080	1 484
	90			49	253	344	518	858	668	1 218
	120				17	204	326	325	668	906
5,5	0			342	502	693	950	900	1 149	1 386
	30			288	458	693	950	900	1 149	1 386
	60			170	290	626	727	900	964	1 386
	90			38	210	289	440	758	580	1 082
	120				12	166	272	279	580	798



Notes :

1. Pour un dimensionnement préliminaire seulement. La conception finale doit inclure une analyse complète incluant la vérification de la résistance pondérée à l'appui ainsi qu'une considération pour la flèche sous la surcharge et sous la charge totale.
2. Les valeurs sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec, une durée d'application normale de la charge et sur des murs soumis à une charge axiale simple parallèle aux couches extérieures avec une excentricité de 1/6 de l'épaisseur du panneau.
3. Pour L ≤ 2,5 m, utiliser P_f pour L = 2,5 m.
4. L = longueur non supportée.
5. Si les surfaces sont protégées contre l'exposition au feu par des plaques de plâtre résistantes au feu de type X, la durée assignée de résistance au feu peut être augmentée conformément à l'article B.8.1 de la norme CSA O86:19.
6. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des murs dont la charge permanente spécifiée est inférieure ou égale à la surcharge spécifiée. Si la charge permanente spécifiée est supérieure à la surcharge spécifiée, multiplier la charge uniforme pondérée maximale, P_f, par le facteur correspondant :

Facteur d'ajustement selon le ratio charge permanente spécifiée / surcharge spécifiée (D/L)

D/L	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Facteur	1,000	0,952	0,912	0,878	0,849	0,824	0,801	0,780	0,761

Murs de refend, linteaux et diaphragmes – Propriétés de conception

Murs de refend, linteaux et diaphragmes – Propriétés de conception

Classe de contraintes	E1 (L = MSR 1950 F_b-1.7E S-P-F et T = S-P-F n° 3/Stud)								
Composition	89-3s	105-3s	143-5s	175-5s	197-7s	213-7l	245-7s	245-7l	267-9l
Charges parallèles aux couches extérieures									
Flexion sur le chant dans la direction de résistance secondaire									
Épaisseur effective en flexion sur le chant, $b_{eff,e,90}$ (mm) [(a)]	19	35	38	70	57	38	105	70	57
Résistance prévue en cisaillement sur le chant, $f_{v,e,90}$ (MPa) [(b)]	2,4	2,4	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Rigidité en cisaillement sur le chant, $G_{e,90}t_p$ (10^6 N/m) [(c)]	22	26	36	44	49	53	61	61	67
Charges perpendiculaires aux couches extérieures									
Flexion sur le chant dans la direction de résistance principale									
Épaisseur effective en flexion sur le chant, $b_{eff,e,0}$ (mm) [(a)]	70	70	105	105	140	175	140	175	210
Résistance prévue en cisaillement sur le chant, $f_{v,e,0}$ (MPa) [(b)]	2,0	2,0	2,4	2,4	2,0	2,4	2,4	2,4	2,0
Rigidité en cisaillement sur le chant, $G_{e,0}t_p$ (10^6 N/m) [(c)]	22	26	36	44	49	53	61	61	67

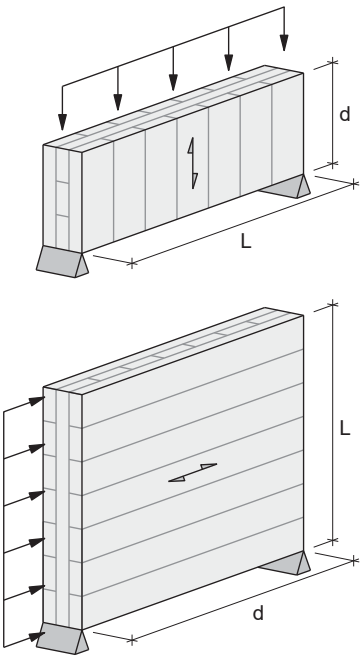
a) Les valeurs de résistance pondérée au moment de flexion sur le chant, $M_{r,e}$, et de rigidité effective en flexion sur le chant, $(EI)_{eff,e}$, doivent être basées sur l'épaisseur effective en flexion sur le chant et la hauteur du panneau, $b_{eff,e}$ et d (voir le tableau ci-dessus et les figures ci-dessous), respectivement, et l'article 7.5.6.5 de la norme CSA O86:19. Les calculs doivent être basés sur le bois S-P-F n° 3/Stud (f_b = 7,0 MPa, E = 9 000 MPa) pour des charges parallèles aux couches extérieures, ou sur le bois S-P-F MSR 1950 F_b-1.7E (f_b = 28,2 MPa, E = 11 700 MPa) pour des charges perpendiculaires aux couches extérieures.

b) Les valeurs de résistance pondérée au cisaillement sur le chant, $V_{r,e}$, doivent être calculées selon l'article 7.5.7.3b) de la norme CSA O86:19 en considérant l'aire de la section transversale brute du panneau et en utilisant la résistance prévue en cisaillement sur le chant, $f_{v,e}$.

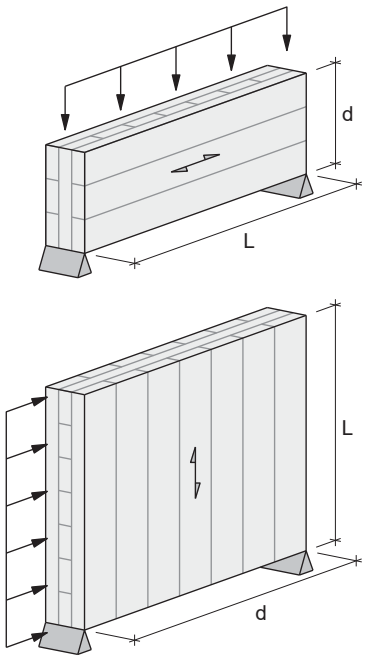
c) $G_{e,0}$ et $G_{e,90}$ = 250 MPa selon les résultats d'essais. Pour obtenir la rigidité en cisaillement sur le chant, $(GA)_{eff,e}$, multiplier $G_e t_p$ par la hauteur, d (voir figures ci-dessous).

Notes :

1. Les valeurs de ce tableau sont basées sur une condition d'utilisation en milieu sec et une durée d'application normale de la charge.
2. Les valeurs de résistance à la compression perpendiculaire au fil doivent être basées sur le bois S-P-F n° 3/Stud (f_{cp} = 5,3 MPa).
3. La densité moyenne pour le calcul des attaches, G, est de 0,42.
4. La masse volumique pour le poids des membrures est de 515 kg/m^3 (5,1 kN/m^3) pour une teneur en humidité de 12 %.
5. Le calcul des éléments en bois lamellé-croisé doit être conforme à la norme CSA O86:19.



Charges parallèles aux couches extérieures



Charges perpendiculaires aux couches extérieures

NORDIC

GUIDE TECHNIQUE
NORDIC X-LAM

NS-GT6

FRANÇAIS

VERSION
2022-04-21

DÉTAILS STRUCTURAUX 3

NORDIC
STRUCTURES

NOTES GÉNÉRALES

1.0 Généralités

1.1 Ce document remplace toutes les versions précédentes. Pour la dernière version, consultez nordic.ca ou contactez Nordic Structures.

1.2 Les informations contenues dans ce document sont fournies à titre indicatif seulement. Ces informations ne doivent pas être utilisées pour une application sans examen et vérification de leur exactitude, pertinence et applicabilité par un ingénieur, un architecte ou un autre professionnel agréé. Nordic Structures ne garantit pas que les informations sont adaptées à un usage général ou particulier, et n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation, l'application et/ou la référence des informations.

1.3 Toutes les dimensions sont en millimètres (mm), sauf indication contraire.

1.4 Pour plus d'informations, consultez nordic.ca ou contactez Nordic Structures.

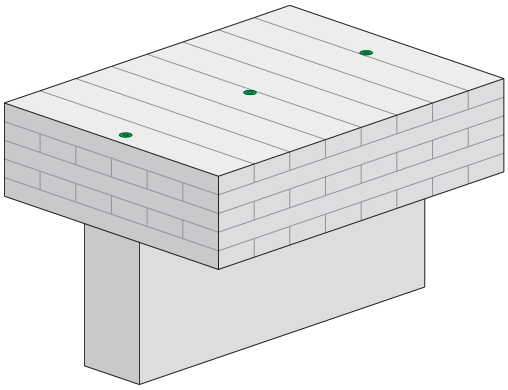
2.0 Conception des assemblages

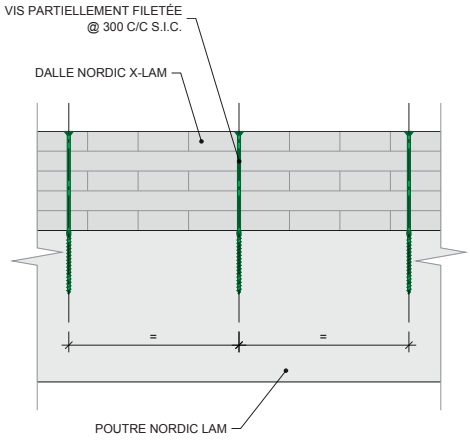
2.1 La conception des assemblages, incluant la résistance au feu si requis, doit être conforme à la norme CSA O86-14, Règles de calcul des charpentes en bois.

2.2 La conception des assemblages devrait inclure les considérations pour les performances structurales et en service, telles que la résistance, les distances minimales, les changements dimensionnels, la durabilité, le montage et la sécurité incendie, entre autres, ainsi que tenir compte des exigences architecturales.

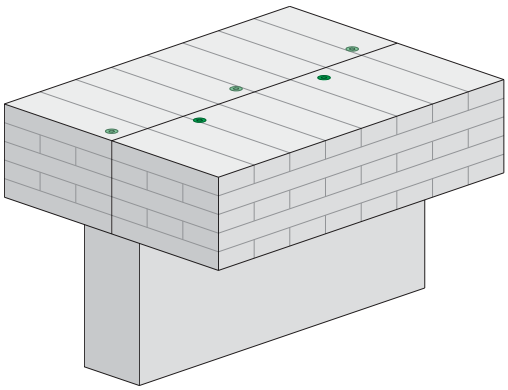
2.3 Les assemblages montrés dans ce document sont fournis à titre indicatif seulement, et de façon conceptuelle. À noter que de nombreuses possibilités et variantes sont possibles.

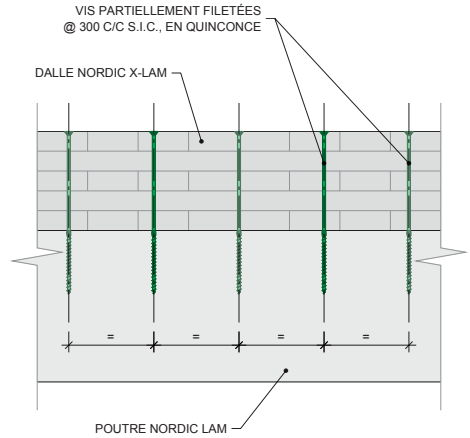
Structure, LC-CLT | Plancher continu sur poutre | NS-DS2001



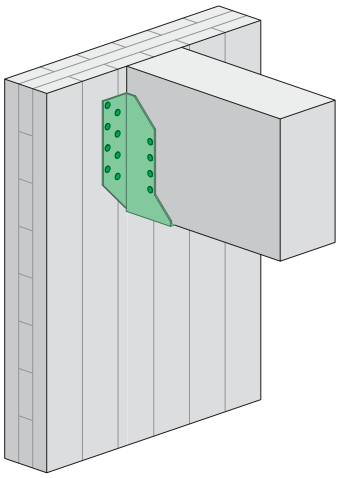


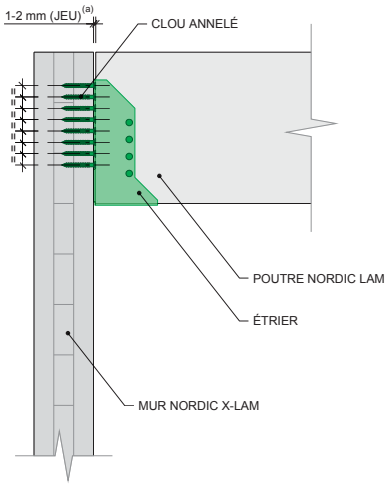
Structure, LC-CLT | Plancher discontinu sur poutre | NS-DS2002





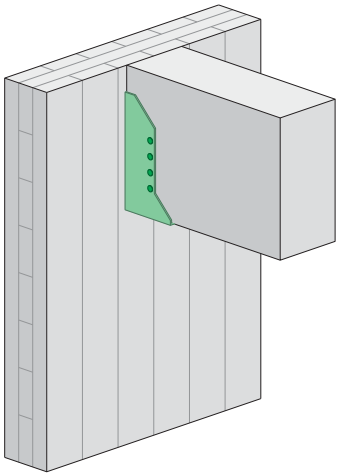
Structure, LC-CLT | Étrier monté sur la face | NS-DS2003

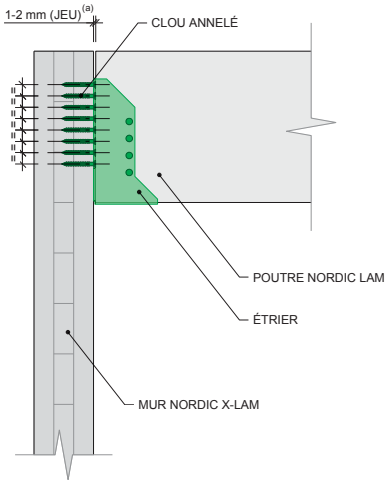




a) Le jeu de 1-2 mm peut être omis dépendamment du détail à l'autre extrémité de la poutre.

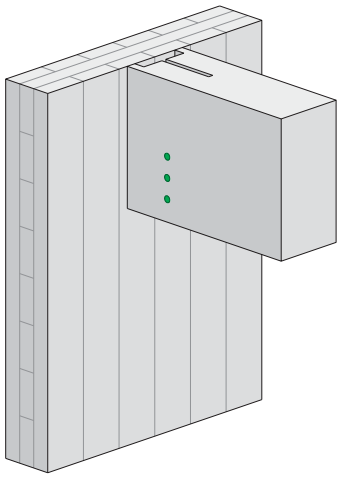
Structure, LC-CLT | Étrier monté sur la face, semelles dissimulées | NS-DS2067

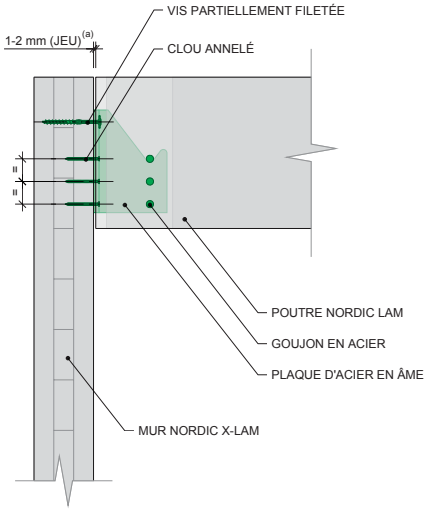




a) Le jeu de 1-2 mm peut être omis dépendamment du détail à l'autre extrémité de la poutre.

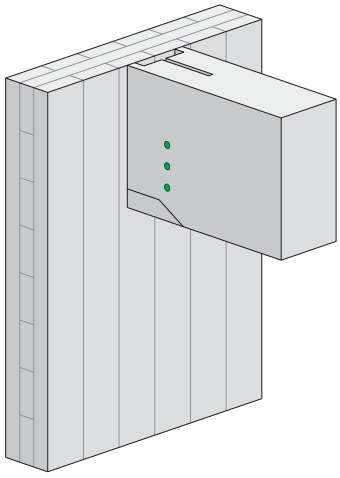
Structure, LC-CLT | Plaque en âme | NS-DS2004

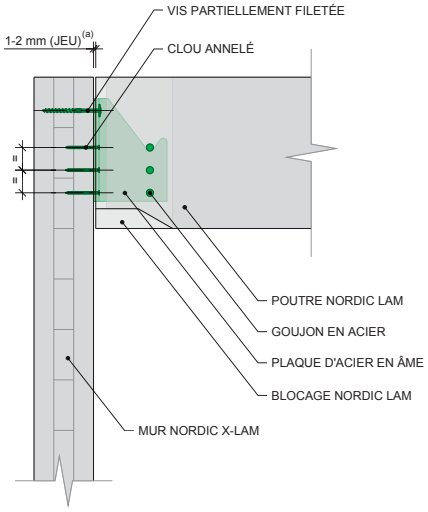




a) Le jeu de 1-2 mm peut être omis dépendamment du détail à l'autre extrémité de la poutre.

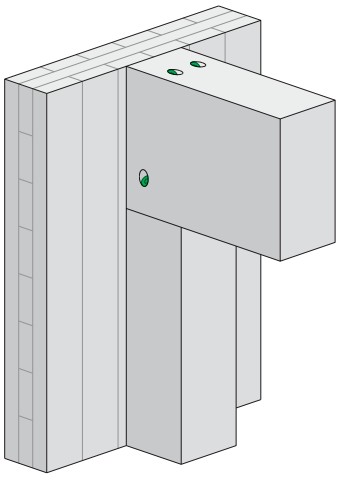
Structure, LC-CLT | Plaque en âme et blocage | NS-DS2005

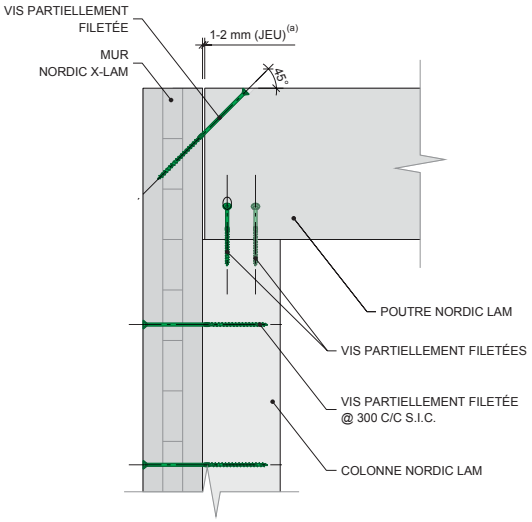




a) Le jeu de 1-2 mm peut être omis dépendamment du détail à l'autre extrémité de la poutre.

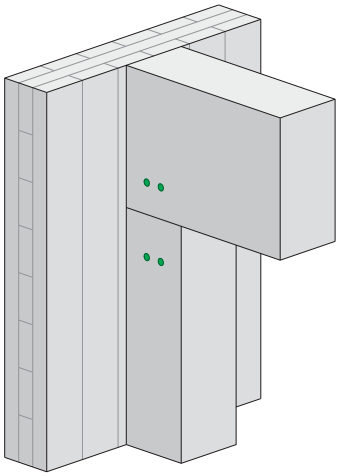
Structure, LC-CLT | Poutre vissée et appuyée sur colonne | NS-DS2006

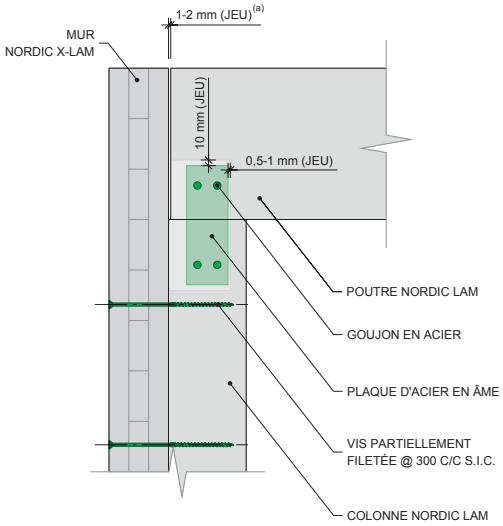




a) Le jeu de 1-2 mm peut être omis dépendamment du détail à l'autre extrémité de la poutre.

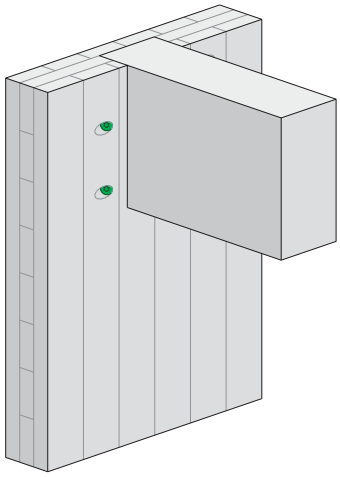
Structure, LC-CLT | Poutre avec plaque en âme appuyée sur colonne | NS-DS2007

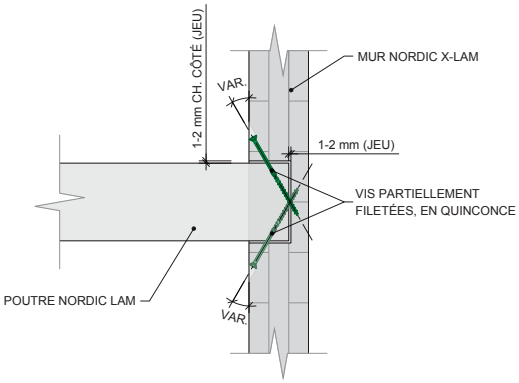




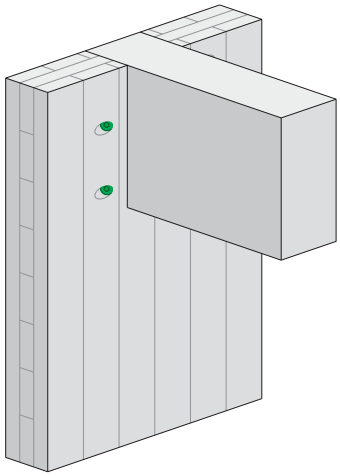
a) Le jeu de 1-2 mm peut être omis dépendamment du détail à l'autre extrémité de la poutre.

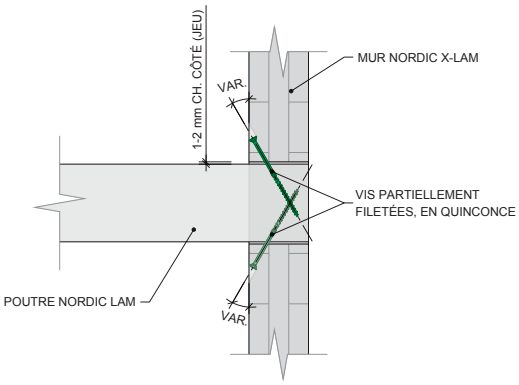
Structure, LC-CLT | Logement pour poutre | NS-DS2008



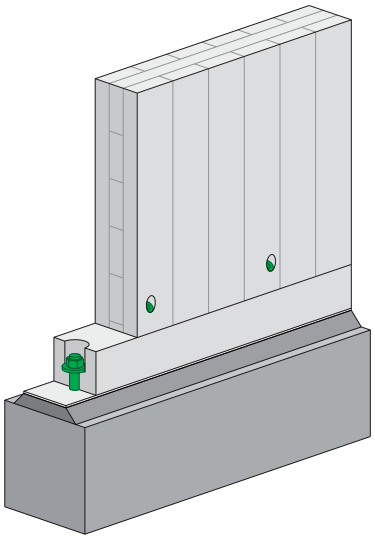


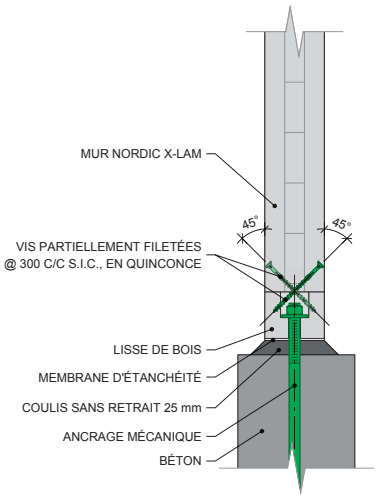
Structure, LC-CLT | Logement traversant pour poutre | NS-DS2009



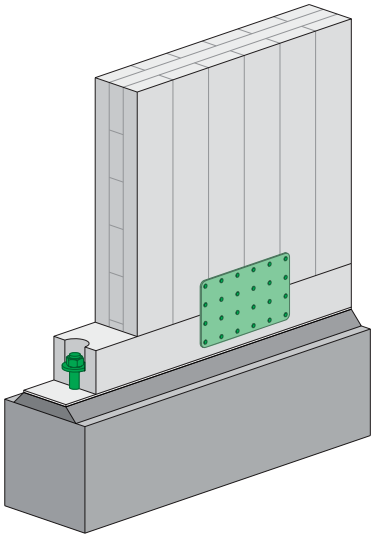


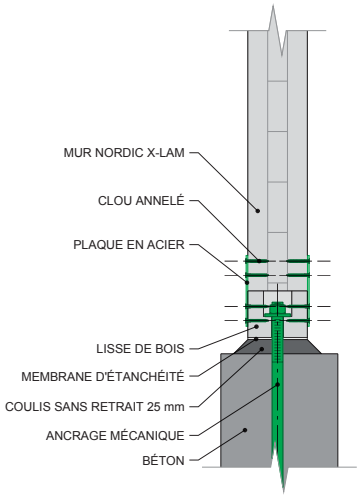
Structure, mur-fondation | Mur sur lisse d'assise, vissé | NS-DS2010



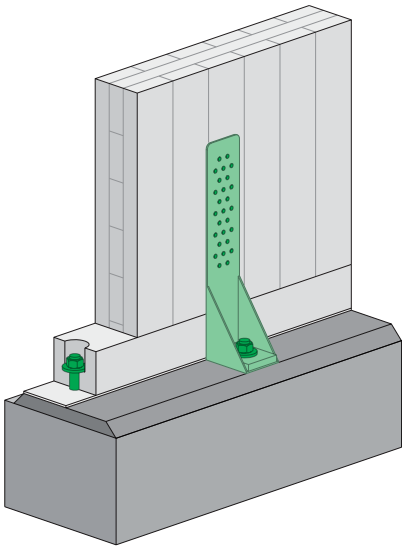


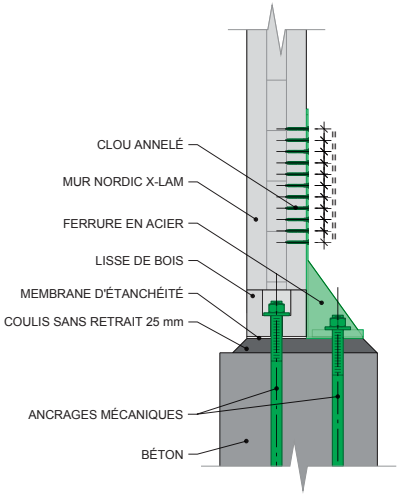
Structure, mur-fondation | Mur sur lisse d'assise, plaque d'acier | NS-DS2011



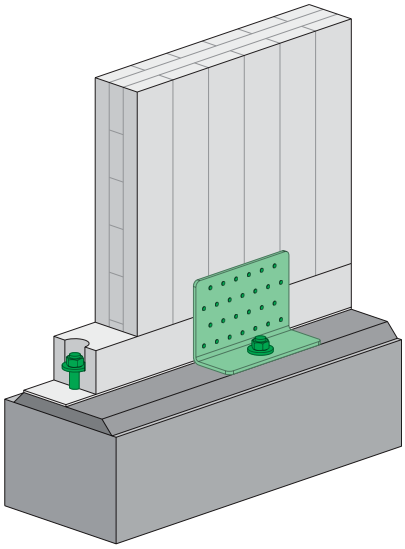


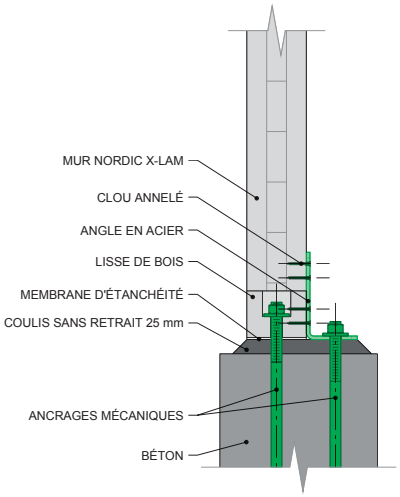
Structure, mur-fondation | Mur sur lisse d'assise, ferrure de type holdown | NS-DS2012



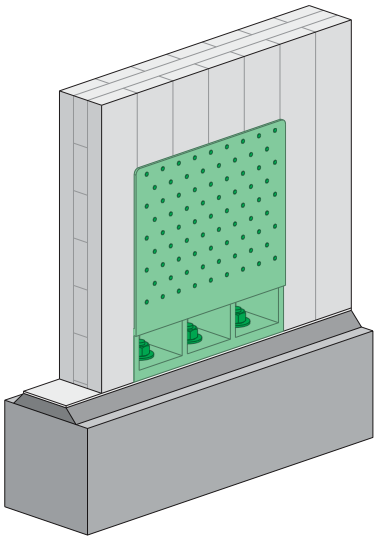


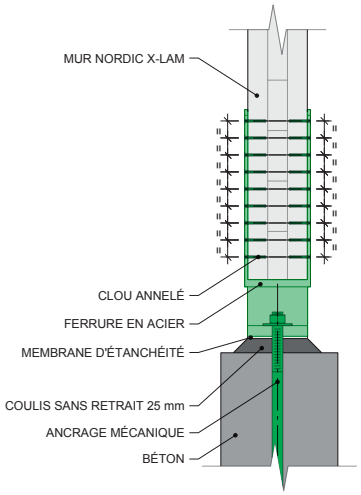
Structure, mur-fondation | Mur sur lisse d'assise, angle en acier | NS-DS2013



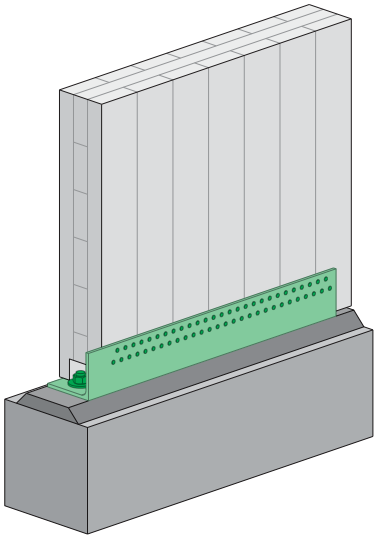


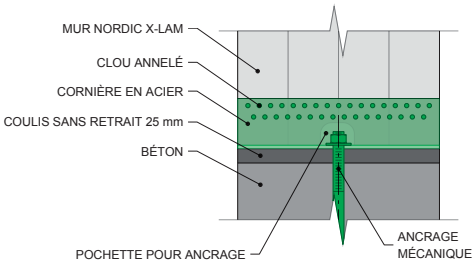
Structure, mur-fondation | Mur sur fondation, ferrure de type holdown | NS-DS2014

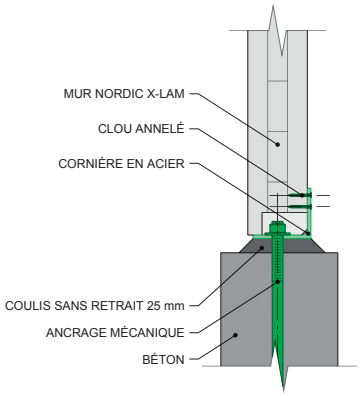




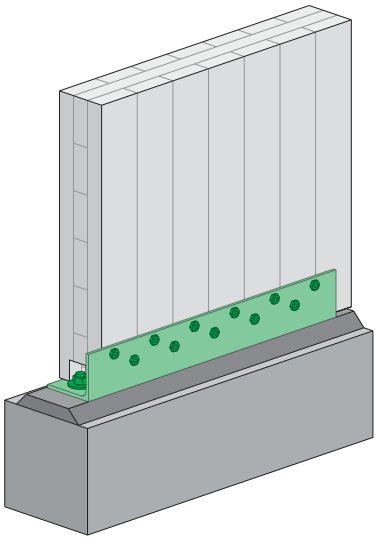
Structure, mur-fondation | Mur sur fondation, cornière clouée | NS-DS2015

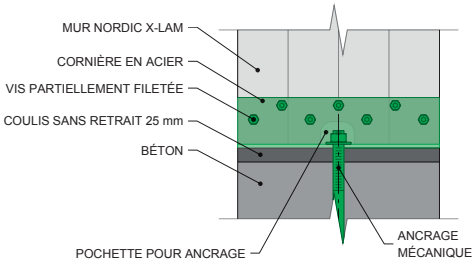


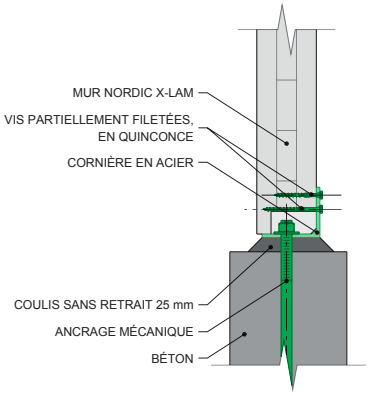




Structure, mur-fondation | Mur sur fondation, cornière vissée | NS-DS2016

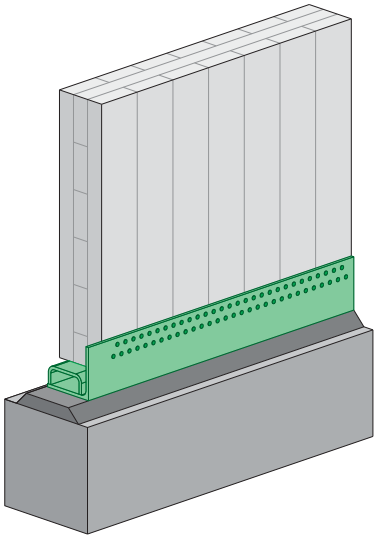


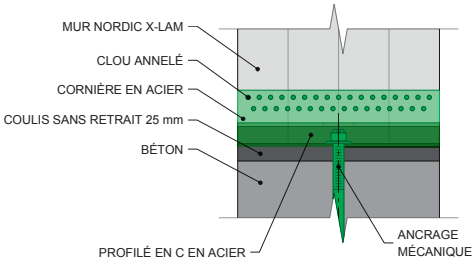


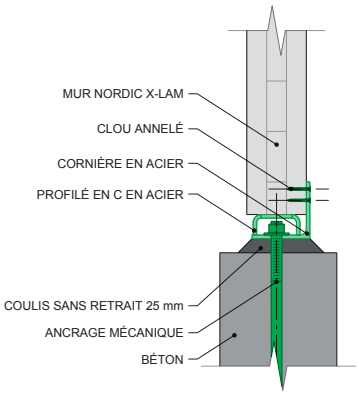


Note :
1. Ce détail d'assemblage offre une résistance aux efforts agissant perpendiculairement au mur de fondation.

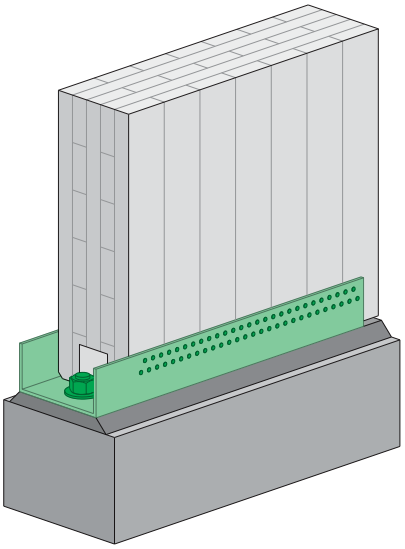
Structure, mur-fondation | Mur sur fondation, cornière clouée et profilé en C | NS-DS2068

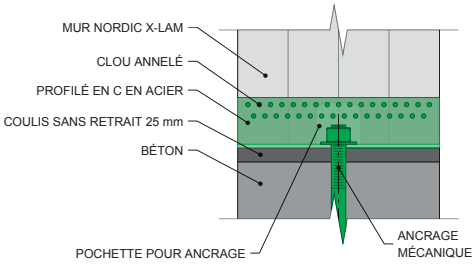


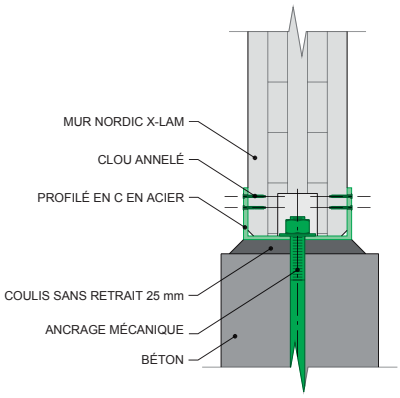




Structure, mur-fondation | Mur sur fondation, profilé en C cloué | NS-DS2017

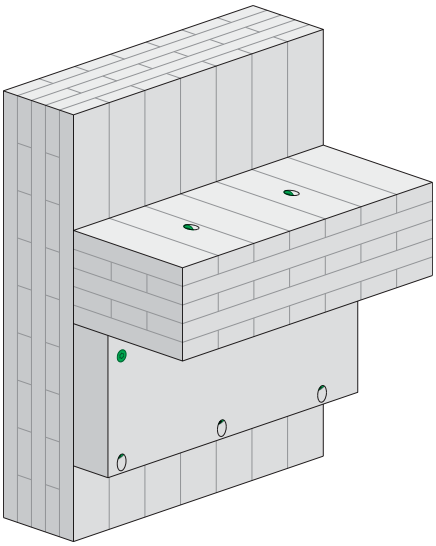


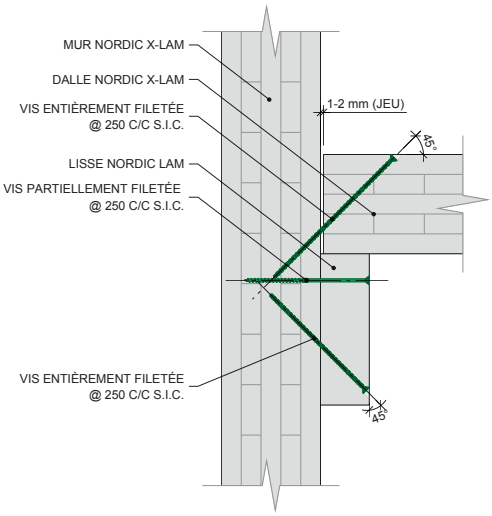




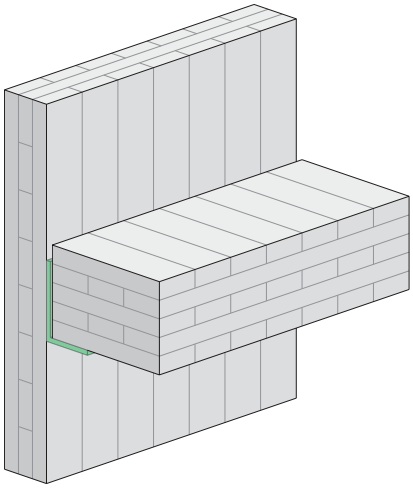
Note :
1. Dans le cas d'un mur extérieur sur fondation, une attention particulière doit être portée à l'étanchéité à l'eau et au drainage de la jonction entre le mur et le profilé en C.

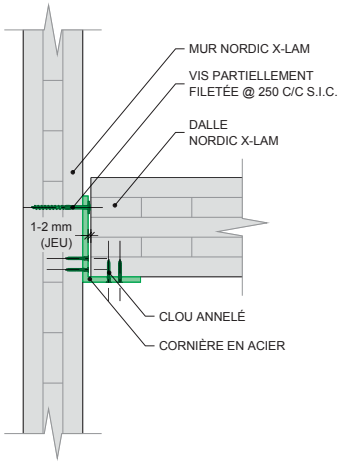
Structure, plancher/toit-mur | Lisse de bois | NS-DS2018



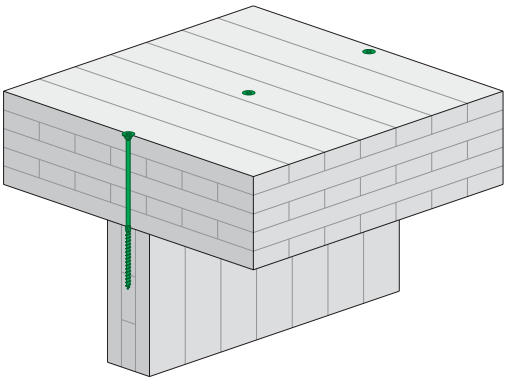


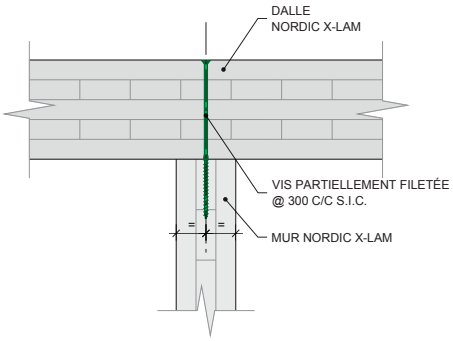
Structure, plancher/toit-mur | Cornière en acier | NS-DS2019



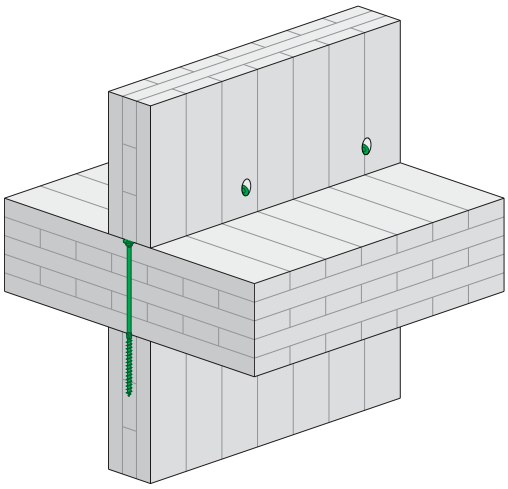


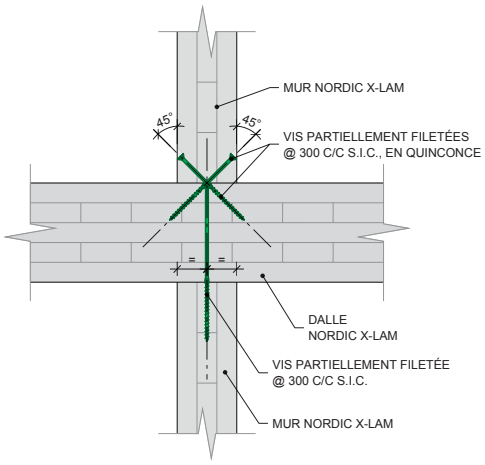
Structure, plancher/toit-mur | Mur en plancher/toit vissés | NS-DS2020



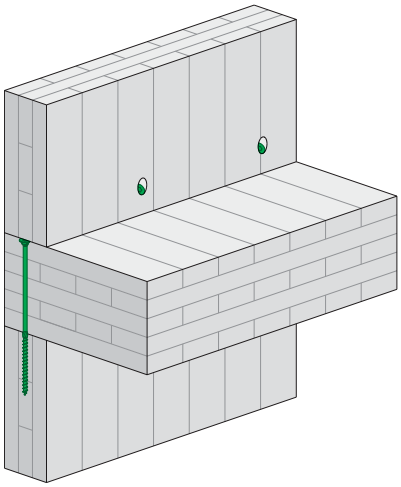


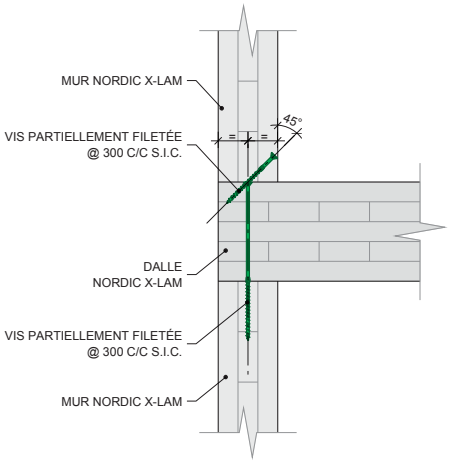
Structure, plancher/toit-mur | Mur, plancher continu et mur vissés | NS-DS2021



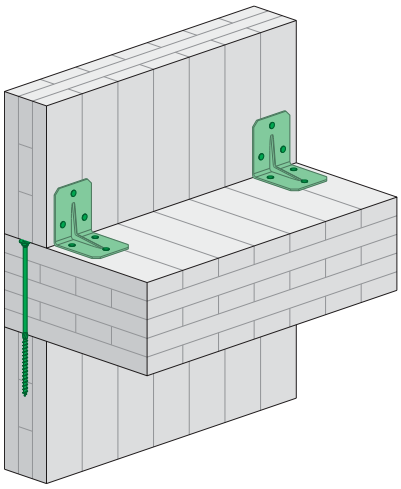


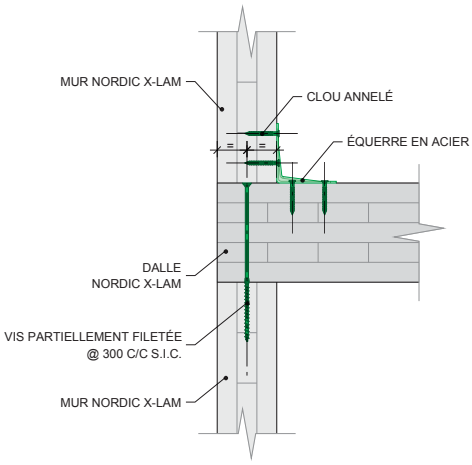
Structure, plancher/toit-mur | Mur, plancher et mur vissés | NS-DS2022



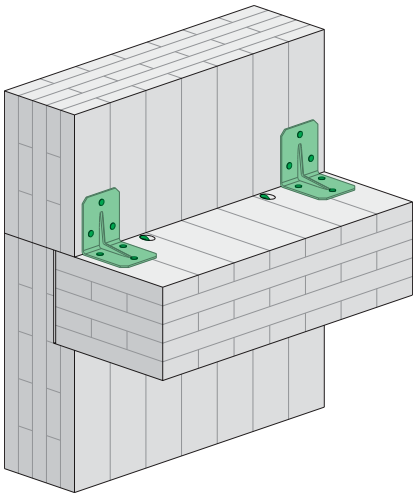


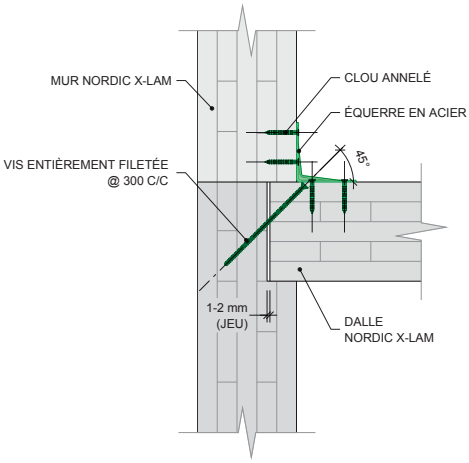
Structure, plancher/toit-mur | Mur, plancher et murs vissés avec équerre | NS-DS2023



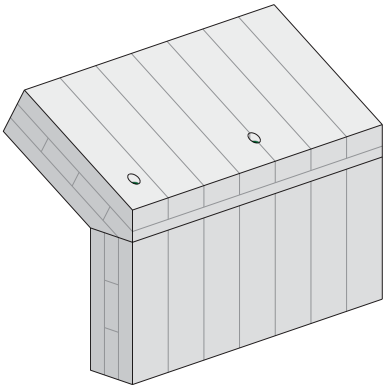


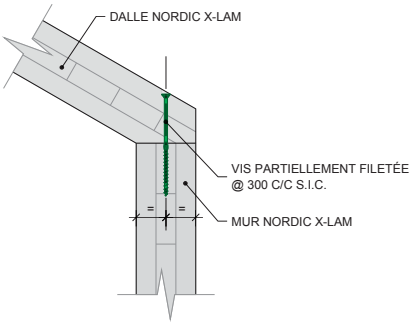
Structure, plancher/toit-mur | Mur et plancher vissés avec encoche et équerre | NS-DS2024



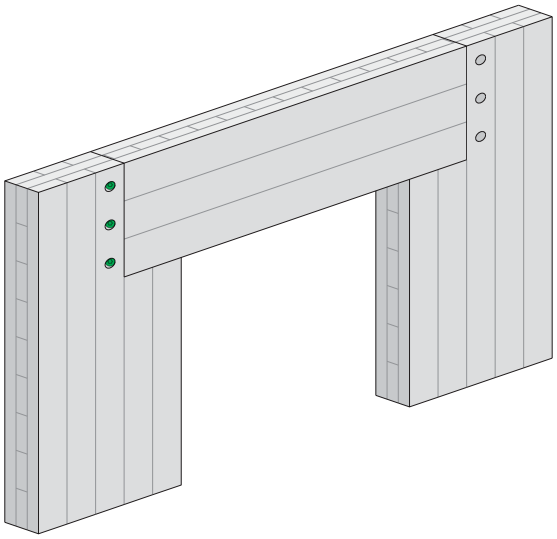


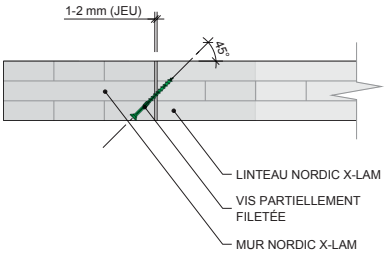
Structure, plancher/toit-mur | Mur et toit incliné | NS-DS2025



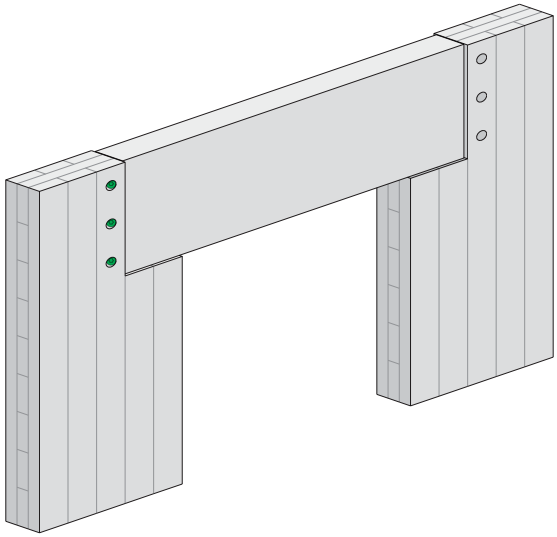


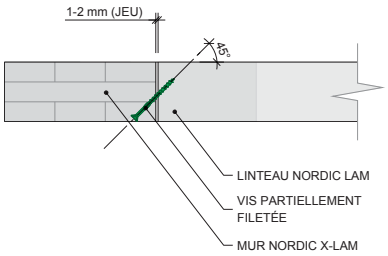
Structure, linteau | Linteau CLT | NS-DS2026



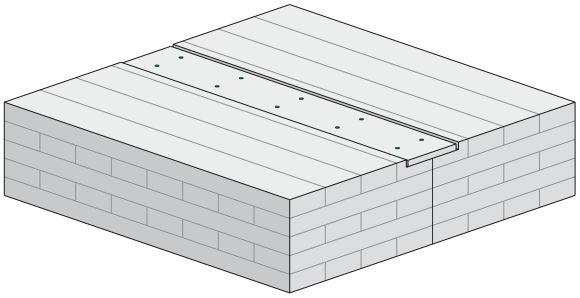


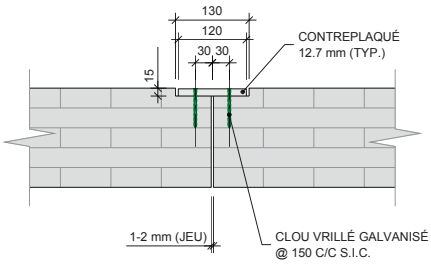
Structure, linteau | Linteau LC | NS-DS2027



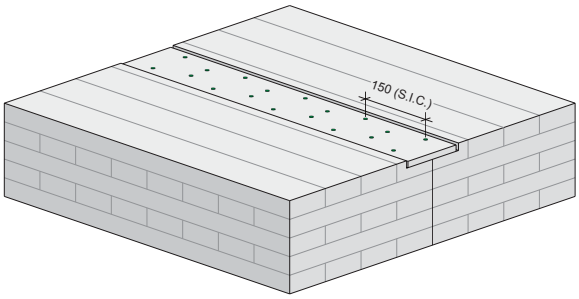


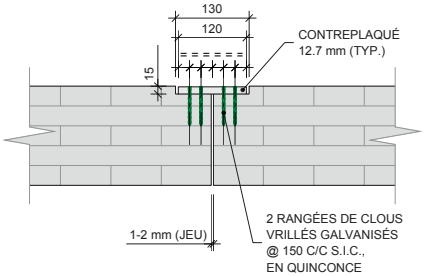
Structure, panneau-panneau | Joint avec languette en contreplaqué clouée, une rangée de clous | NS-DS2029



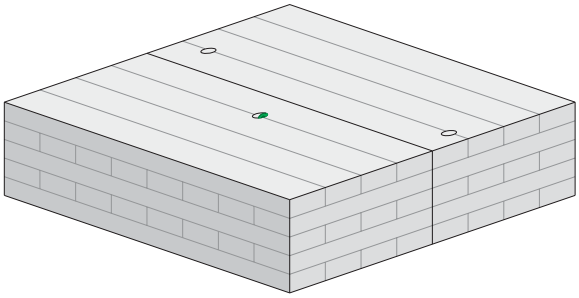


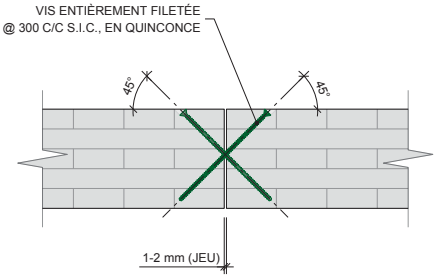
Structure, panneau-panneau | Joint avec languette en contreplaqué clouée, deux rangées de clous | NS-DS2030



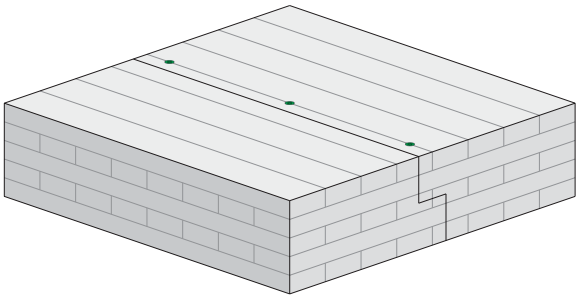


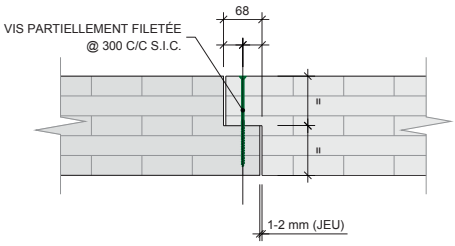
Structure, panneau-panneau | Joint vissé à 45° | NS-DS2069



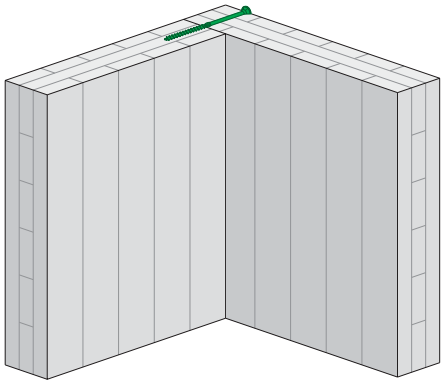


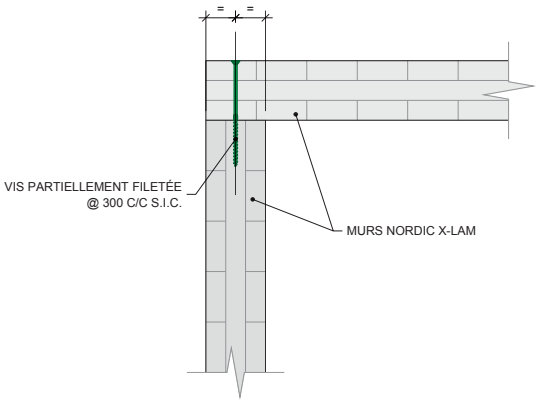
Structure, panneau-panneau | Joint à mi-bois | NS-DS2031



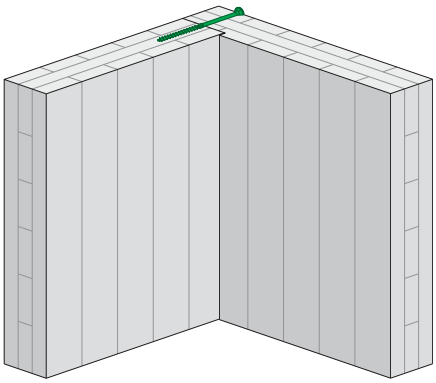


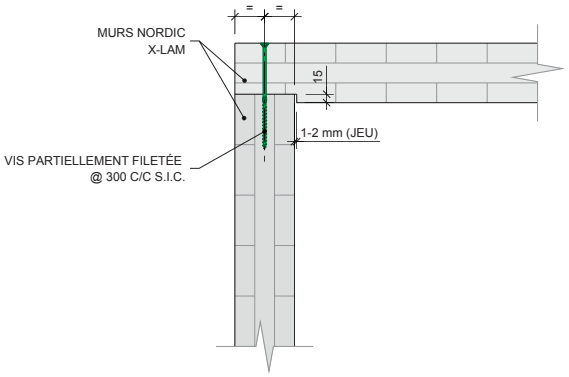
Structure, mur-mur | Coin de murs vissé à 90° | NS-DS2032



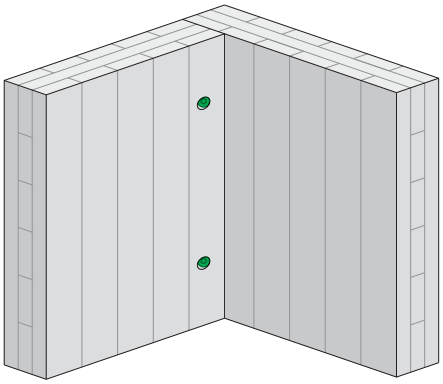


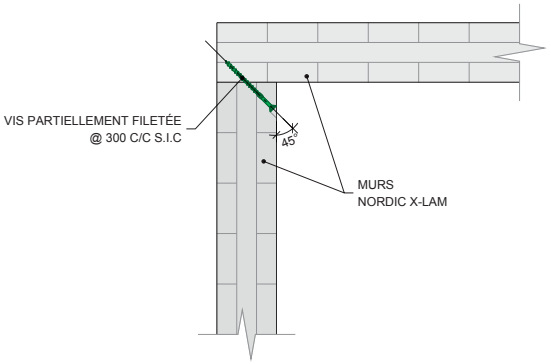
Structure, mur-mur | Coin de murs vissé à 90° avec encoche | NS-DS2033



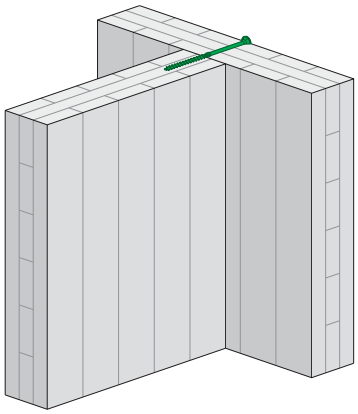


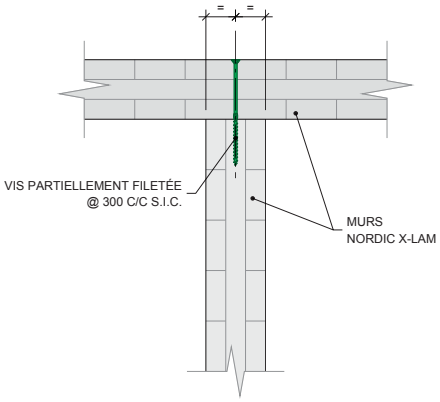
Structure, mur-mur | Coin de murs vissé à 45° | NS-DS2034



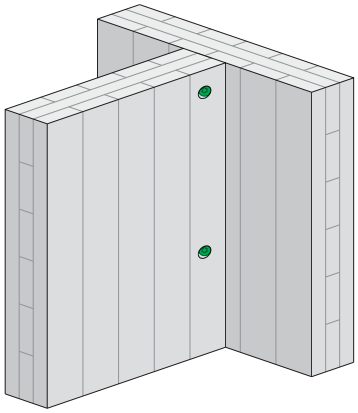


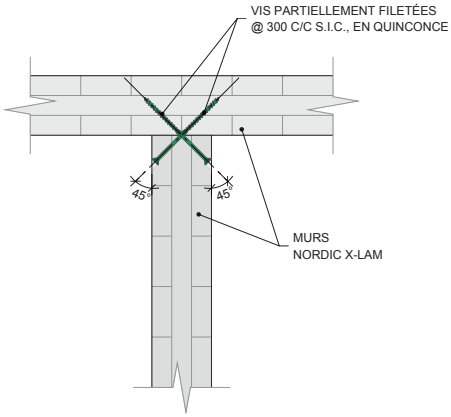
Structure, mur-mur | Murs en T vissés à 90° | NS-DS2035



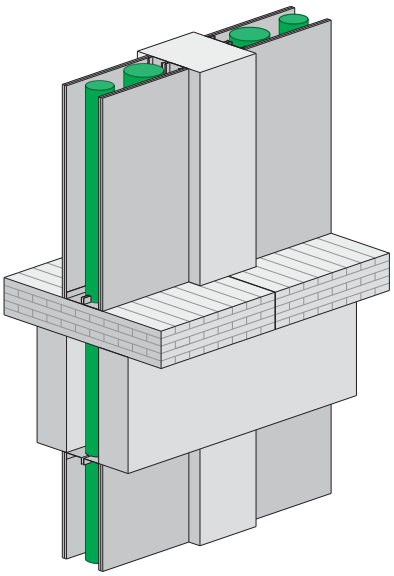


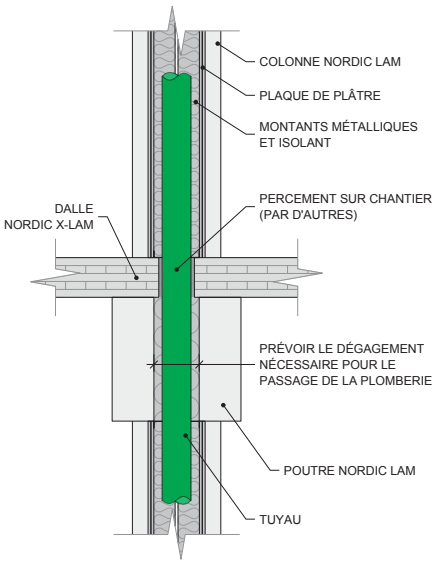
Structure, mur-mur | Murs en T vissés à 45° | NS-DS2036



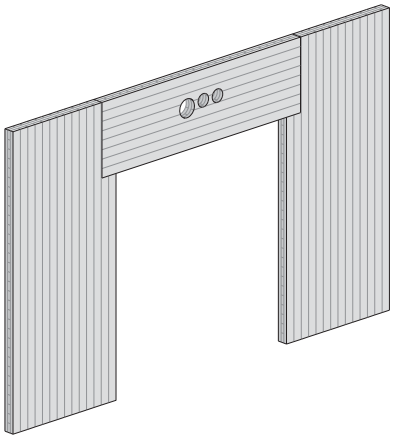


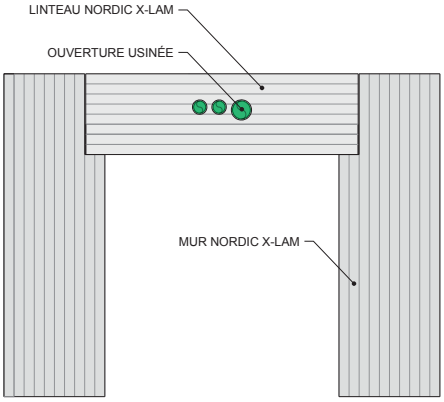
Mécanique, électrique et plomberie | Vertical, poutres moisées | NS-DS2501



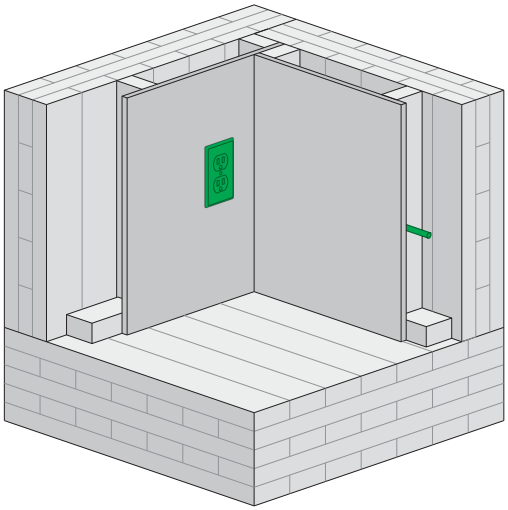


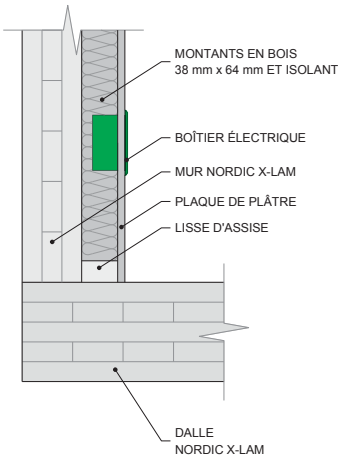
Mécanique, électrique et plomberie | Horizontal, ouverture usinée | NS-DS2502



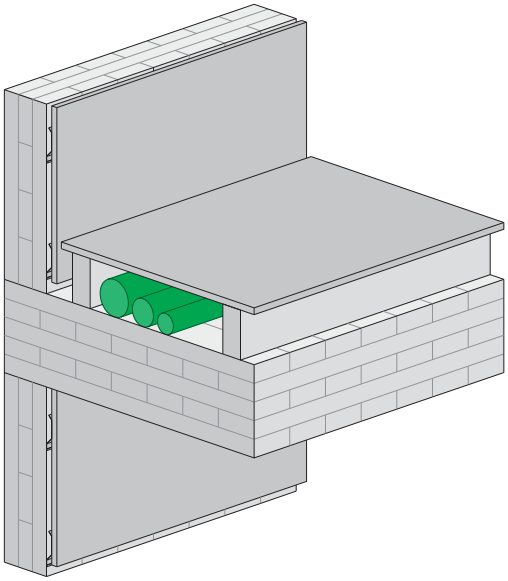


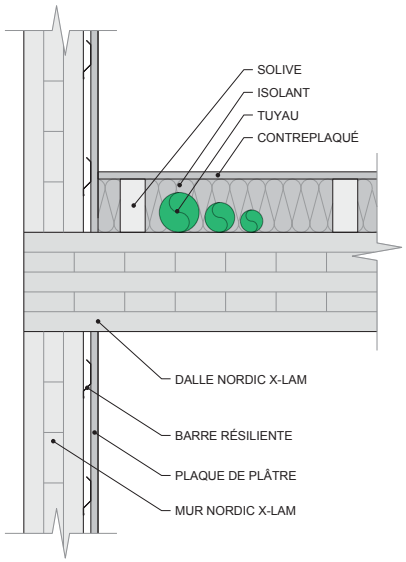
Mécanique, électrique et plomberie | Horizontal, boîtier électrique avec montants en bois de 38 mm x 64 mm | NS-DS2503



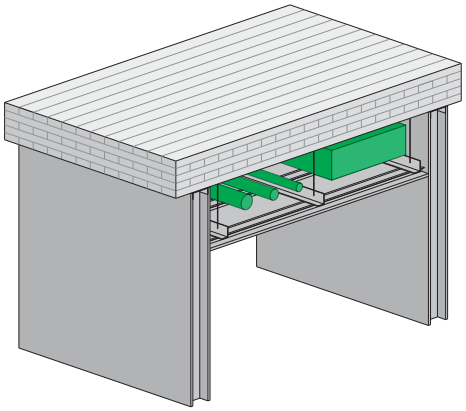


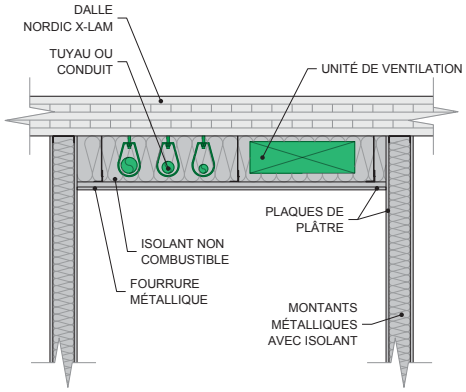
Mécanique, électrique et plomberie | Horizontal, plancher surélevé | NS-DS2504



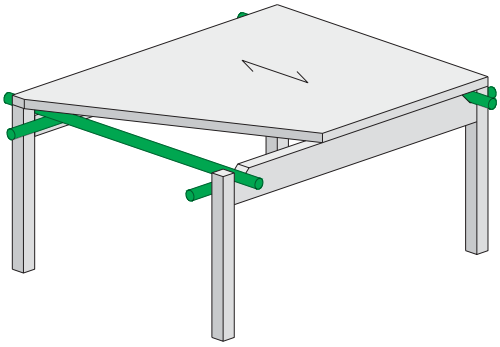


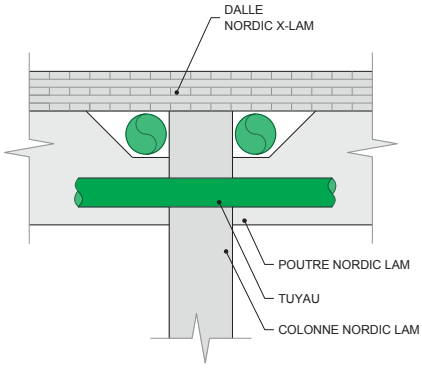
Mécanique, électrique et plomberie | Horizontal, plafond suspendu | NS-DS2505



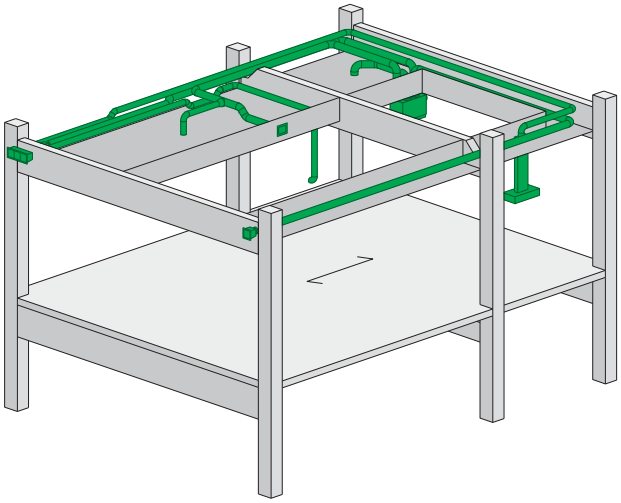


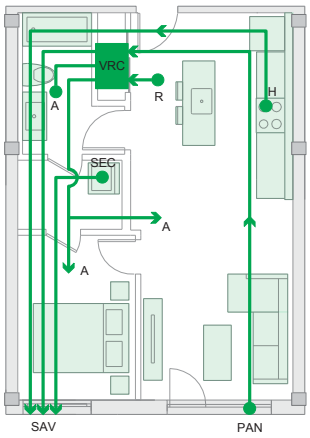
Mécanique, électrique et plomberie | Horizontal, poutre biseautée | NS-DS2507





Mécanique, électrique et plomberie — Schéma d'une unité multirésidentielle – option 1 — NS-DS2508

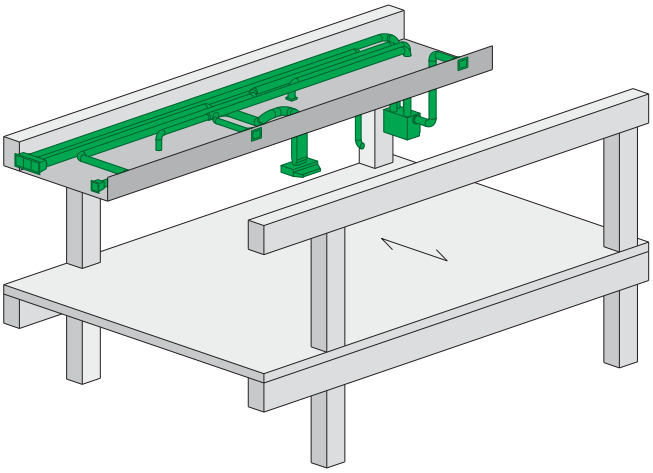


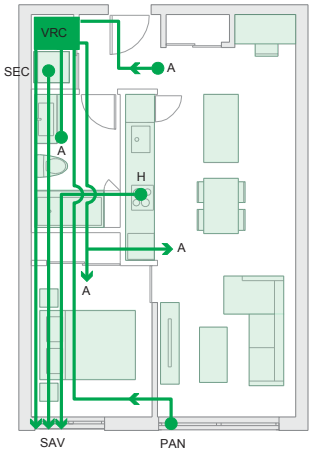


Légende

A	Grille ou diffuseur d'air
H	Hotte
PAN	Prise d'air neuf
R	Grille de retour
SAV	Sortie d'air vicié
SEC	Sécheuse
VRC	Ventilateur récupérateur de chaleur

Mécanique, électrique et plomberie — Schéma d'une unité multirésidentielle – option 2 — NS-DS2509





Légende

A	Grille ou diffuseur d'air
H	Hotte
PAN	Prise d'air neuf
R	Grille de retour
SAV	Sortie d'air vicié
SEC	Sécheuse
VRC	Ventilateur récupérateur de chaleur

NORDIC

GUIDE TECHNIQUE
NORDIC X-LAM

NS-GT6

FRANÇAIS

VERSION
2022-04-21

DÉTAILS ARCHITECTURAUX 4

NORDIC
STRUCTURES

NOTES GÉNÉRALES

1.0 Généralités

1.1 Ce document remplace toutes les versions précédentes. Pour la dernière version, consultez nordic.ca ou contactez Nordic Structures.

1.2 Les informations contenues dans ce document sont fournies à titre indicatif seulement. Ces informations ne doivent pas être utilisées pour une application sans examen et vérification de leur exactitude, pertinence et applicabilité par un ingénieur, un architecte ou un autre professionnel agréé. Nordic Structures ne garantit pas que les informations sont adaptées à un usage général ou particulier, et n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation, l'application et/ou la référence des informations.

1.3 Certains produits commerciaux sont identifiés dans ce document afin de représenter correctement la procédure d'essai. En aucun cas, une telle identification n'implique de recommandations ou d'approbation de la part de Nordic Structures, pas plus que le produit ou le matériau identifié est le meilleur disponible à cet effet.

1.4 Pour plus d'informations, consultez nordic.ca ou contactez Nordic Structures.

2.0 Sécurité incendie

2.1 Le degré de résistance au feu (DRF) est déterminé selon la méthodologie spécifiée dans l'annexe B de la norme CSA O86-14, Règles de calcul des charpentes en bois. Le degré de résistance au feu peut également être déterminé en fonction des résultats d'essais effectués conformément à la norme CAN/ULC-S101, Résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction.

2.2 Pour déterminer la résistance au feu d'un élément ou d'une composition selon d'autres hypothèses que celles spécifiées dans ce document, consulter le guide technique Nordic X-Lam ou utiliser le logiciel Nordic Sizer.

2.3 Les critères de performance au feu pour l'évaluation de la fonction de séparation des éléments du bâtiment doivent être pris en compte le cas échéant, conformément au code du bâtiment applicable.

2.4 À cet effet, entre autres exigences, de nombreux systèmes coupe-feu adaptés au bois massif sont disponibles. Pour plus de détails, consultez les fournisseurs de produits.

2.5 Références additionnelles : Fire-Resistance-Tested Mass Timber Assemblies and Penetrations.

3.0 Enveloppe

3.1 Une bonne isolation thermique n'est jamais arbitraire et doit toujours être choisie en fonction de l'emplacement, de la zone et du climat.

3.2 La résistance thermique totale d'une composition est calculée selon les valeurs de conductivité thermique, λ, et de résistance thermique, RSI, indiquées dans le tableau suivant.

3.3 Pour convertir la résistance thermique du Système international (RSI) [m²K/W] à la valeur R [pi²Fh/BTU], il faut diviser la valeur RSI par 0,1761.

3.4 Tel qu'indiqué dans la note technique NS-NT602-CA-fr, le bois lamellé-croisé Nordic X-Lam agit en tant que pare-vapeur.

3.5 L'utilisation de polyuréthane pulvérisé à cellules fermées n'est pas recommandée dans les compositions de murs extérieurs faits de bois lamellé-croisé, en raison de sa faible perméabilité.

3.6 L'étude de l'enveloppe du bâtiment, incluant le contrôle de la condensation, les transferts de chaleur, d'air, d'humidité et de son, de même que les détails de jonction et de fixation des revêtements, doit être réalisée conformément au code du bâtiment applicable.

NOTES GÉNÉRALES (SUITE)

Résistance thermique des matériaux

Produit	t (mm)	λ (W/mK)	RSI (m²K/W)
Nordic Lam	25	0,13	0,19
Nordic X-Lam	25	0,13	0,19
Bois de sciage	25	0,12	0,21
Polyuréthane giclé (BASF)	50	0,02	2,50
Laine de roche (Rockwool ComfortBatt R24)	139,7	0,033	4,23
Plaque de plâtre	12,7	0,159	0,08
Polyisocyanurate (SOPRA-ISO)	-	0,025	-
Lame d'air – Mur	13-20	-	0,16
Lame d'air – Plafond	13-40	-	0,15
	40-90	-	0,16
Film d'air intérieur – Mur	-	-	0,12
Film d'air intérieur – Plafond	-	-	0,11
Film d'air extérieur	-	-	0,03

Références : Rapport d'essais AT-00205 (AIR-INS inc.), Wood Handbook (FPL, 2010), Fiche technique CCMC 13588-L (2011), Fiche d'information technique (Rockwool, 2017), Fiche technique 190304SCANF (Soprema, 2019) et tableau A-9.36.2.4.1.1)-D du CNB 2015.

4.0 Acoustique

4.1 L'indice de transmission du son (ITS) décrit la performance de la composition de mur ou de plancher/plafond, alors que l'indice de transmission du son apparent (ITSA) tient compte de la performance de l'élément de séparation et de la transmission indirecte du son. De plus, les concepteurs devraient s'assurer que les planchers sont conçus pour réduire la transmission des bruits d'impact (en fonction de l'indice IIC ou IICA). Pour plus de détails, voir la note de l'annexe A-9.11.1. du CNB 2015.

4.2 Les pages suivantes peuvent être consultées pour la sélection d'ensembles de séparation conformes au code du bâtiment applicable. Cependant, une telle sélection ne constitue qu'une partie de la solution puisque pour améliorer la performance globale du système, les ensembles contigus doivent être reliés aux ensembles de séparation. Pour plus de détails, voir la note de l'annexe A-9.11.1.4. du CNB 2015.

4.3 À moins d'indication contraire, la chape de béton et la chape de béton préfabriquée utilisées dans les compositions ont une densité de 2 710 kg/m³.

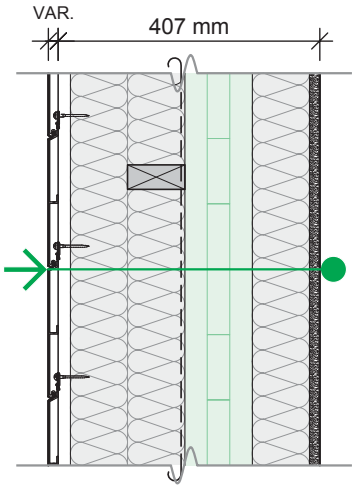
4.4 L'utilisation d'une chape de béton préfabriquée dans les compositions de plancher est uniquement requise par la procédure des essais acoustiques.

4.5 L'utilisation d'une membrane acoustique sous un revêtement de plancher est recommandée, notamment pour un revêtement à surface dure (e.g. céramique).

4.6 À moins d'avis contraire, les valeurs de performance acoustique proviennent de résultats d'essais réalisés par un laboratoire certifié. Les rapports d'essais sont disponibles sur demande.

4.7 Références additionnelles :
- WoodWorks – Acoustics and Mass Timber: Room-to-Room Noise Control
- WoodWorks – Acoustically-Tested Mass Timber Assemblies
- University of Oregon – Acoustic Lab Testing of Typical Multi-Family Residential Wall and Floor Assemblies

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2000



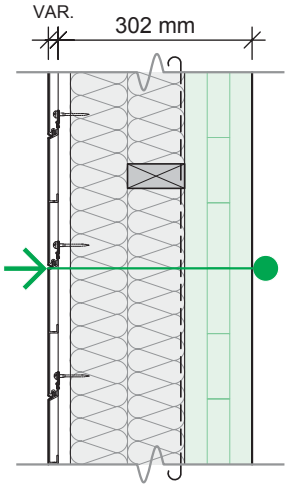
E1

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	
Résistance thermique	RSI / R	6,7	/ 38
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2001



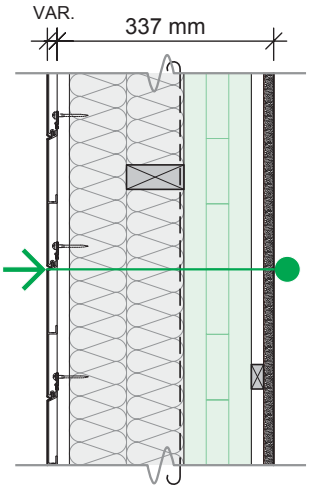
E2

Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min	
Résistance thermique	RSI / R	4,8	/ 27
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2002



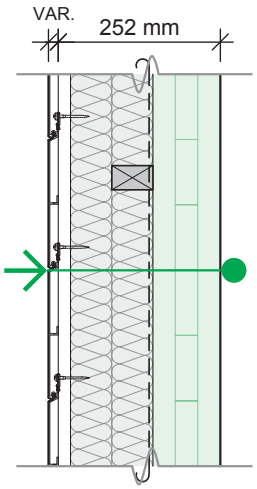
E3

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h		
Résistance thermique	RSI / R	5,0	/	28
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES DE BOIS 19 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2003



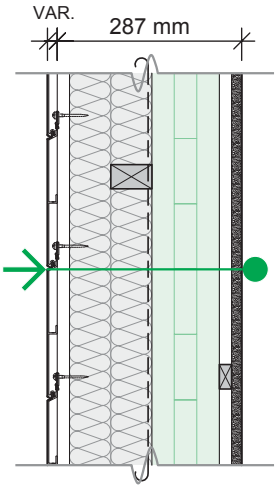
E4

Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min		
Résistance thermique	RSI / R	3,7	/	21
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 64 mm CH.
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2004



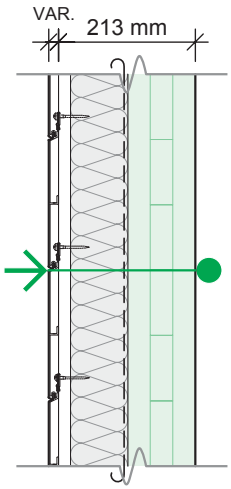
E5

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	
Résistance thermique	RSI / R	4,0	/ 22
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 64 mm CH.
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES DE BOIS 19 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2005



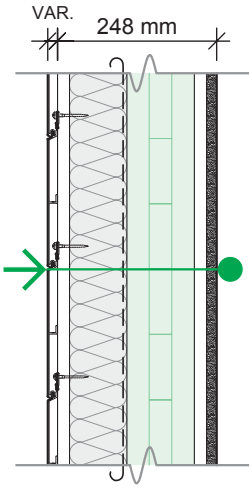
E6

Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min	
Résistance thermique	RSI / R	2,9	/ 16
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2006



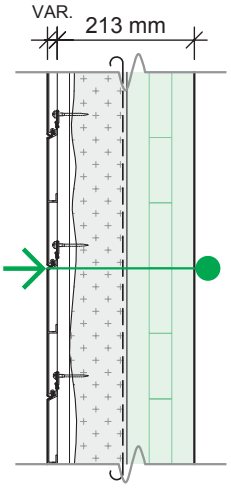
E7

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h		
Résistance thermique	RSI / R	3,1	/	18
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES DE BOIS 19 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2007



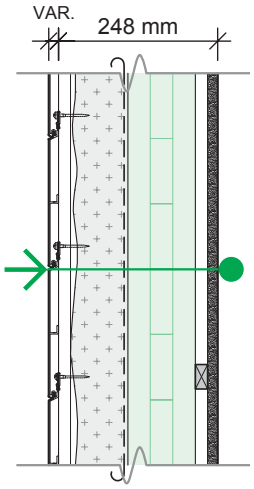
E8

Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min		
Résistance thermique	RSI / R	3,4	/	20
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- POLYURÉTHANE GICLÉ 89 mm
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2008



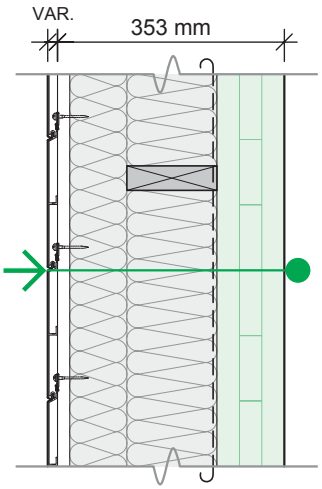
E9

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h		
Résistance thermique	RSI / R	3,7	/	21
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- POLYURÉTHANE GICLÉ 89 mm
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES DE BOIS 19 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2009



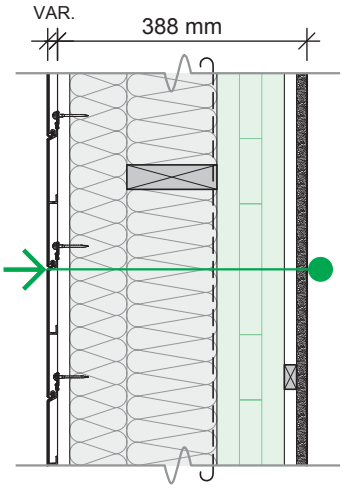
E10

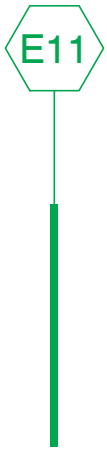
Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min		
Résistance thermique	RSI / R	5,8	/	33
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 140 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 140 mm
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Mur extérieur | NS-DA2010



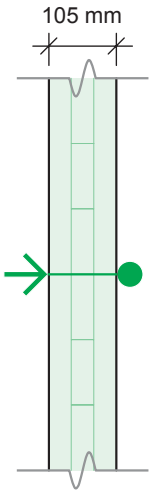


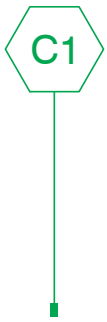
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h		
Résistance thermique	RSI / R	6,1	/	35
	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- PAREMENT (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- ESPACE D'AIR 19 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 89 mm @ 610 mm C/C
- ENTREMISES EN BOIS 38 mm X 140 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 89 mm
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 140 mm
- MEMBRANE PARE-AIR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES DE BOIS 19 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2100





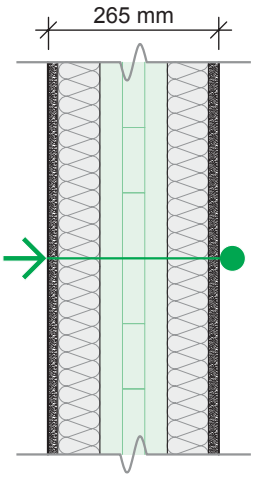
Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min	/	30 min
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS [b] / ITSA	33	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

b) Composition et performance acoustique tirées du Manuel CLT – Édition Canadienne (FPInnovations, 2011). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 95-115 mm.

- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2101



C2

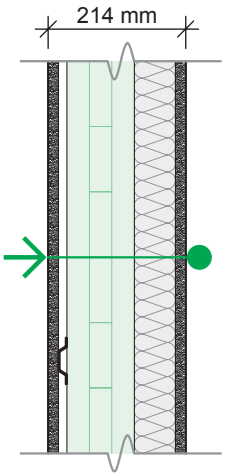
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS [b] / ITSA	58	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

b) Composition et performance acoustique tirées du Manuel CLT – Édition Canadienne (FPInnovations, 2011). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 95-115 mm.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE MINÉRALE 64 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- NORDIC X-LAM 105 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C DÉSAXÉS PAR RAPPORT À L'AUTRE RANGÉE DE MONTANTS
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE MINÉRALE 64 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2102



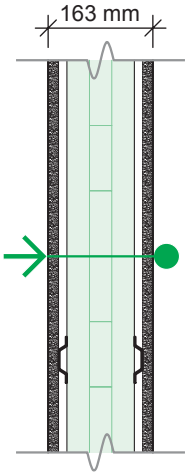
C3

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	53	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- BARRES RÉSILIENTES 12,7 mm @ 406 mm C/C POSÉES À L'HORIZONTALE
- NORDIC X-LAM 105 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE MINÉRALE 64 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2103



C4

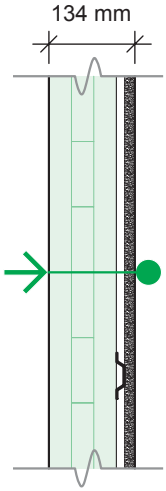
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	37	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

b) Composition et performance acoustique tirées du Manuel CLT – Édition Canadienne (FPInnovations, 2011). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 95-115 mm.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- BARRES RÉSILIENTES 12,7 mm @ 406 mm C/C POSÉES À L'HORIZONTALE
- NORDIC X-LAM 105 mm
- BARRES RÉSILIENTES 12,7 mm @ 406 mm C/C POSÉES À L'HORIZONTALE
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2104



C5

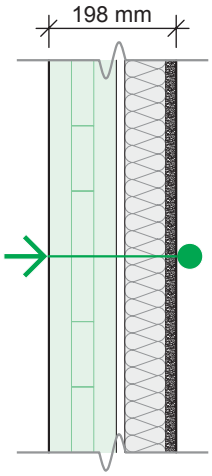
Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	37	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

b) Composition et performance acoustique tirées du Manuel CLT – Édition Canadienne (FPInnovations, 2011). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 95-115 mm.

- NORDIC X-LAM 105 mm
- BARRES RÉSILIENTES 12,7 mm @ 406 mm C/C POSÉES À L'HORIZONTALE
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2105



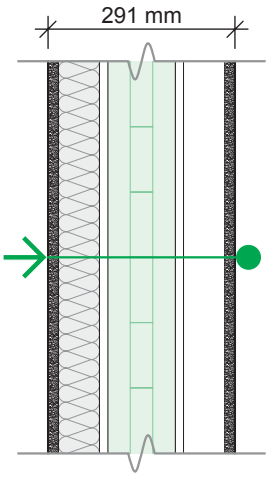
C6

Degré de résistance au feu	DRF [a]	30 min	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	47
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- NORDIC X-LAM 105 mm
- ESPACE D'AIR 12,7 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 64 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2106



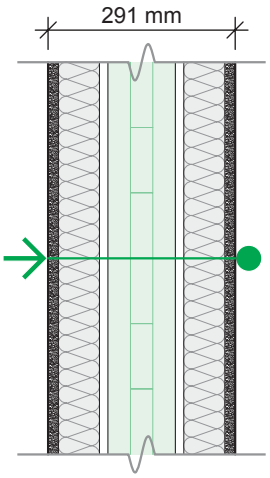
C7

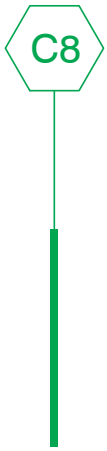
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	50
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 64 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- ESPACE D'AIR 12,7 mm
- NORDIC X-LAM 105 mm
- ESPACE D'AIR 12,7 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2107



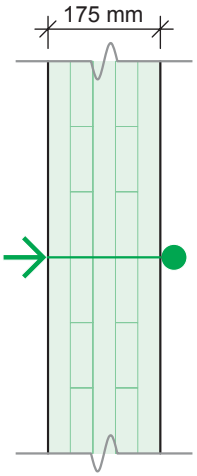


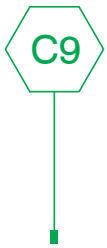
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	/	1 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	n.d.	/	54
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 300 kN/m.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 64 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- ESPACE D'AIR 12,7 mm
- NORDIC X-LAM 105 mm
- ESPACE D'AIR 12,7 mm
- MONTANTS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE 64 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2108



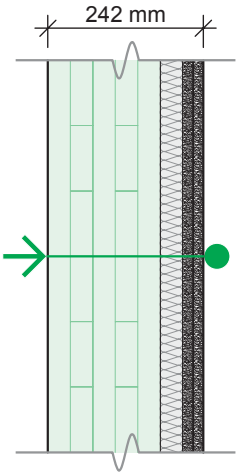


Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	/	1,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	37	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2109



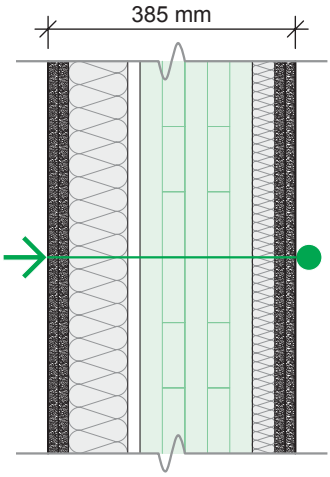
C10

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	/	2,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	53	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 35 mm @ 406 mm C/C POSÉS À LA VERTICALE
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 38 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2110



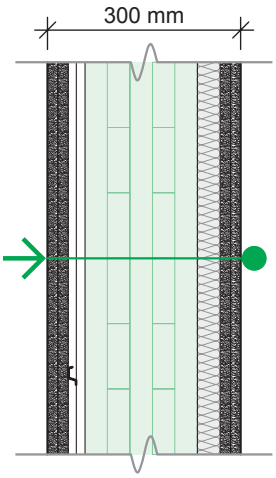
C11

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	/	2,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	71	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.
- MONTANTS MÉTALLIQUES (CALIBRE 26) 31 mm X 92 mm @ 406 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- ESPACE D'AIR 19 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 35 mm @ 406 mm C/C POSÉS À LA VERTICALE
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 38 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2111



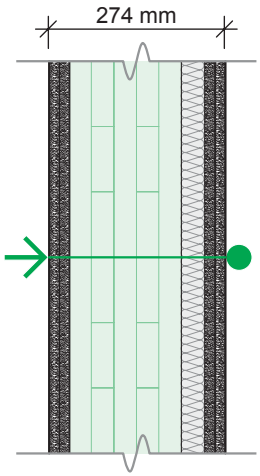
C12

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	/	2,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	53	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.
- BARRES RÉSILIENTES 12,7 mm @ 406 mm C/C POSÉES À L'HORIZONTALE
- LANGUETTES DE CONTREPLAQUÉ 12,7 mm @ 406 mm C/C
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 35 mm @ 406 mm C/C POSÉS À LA VERTICALE
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 38 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2112



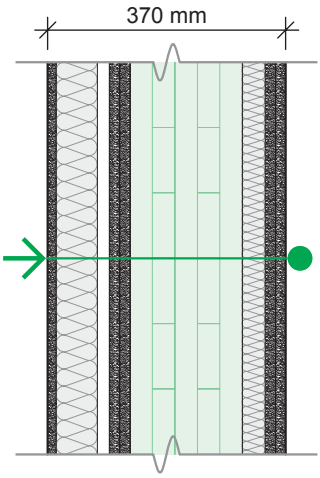
C13

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	/	2,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	53	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 35 mm @ 406 mm C/C POSÉS À LA VERTICALE
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 38 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2113



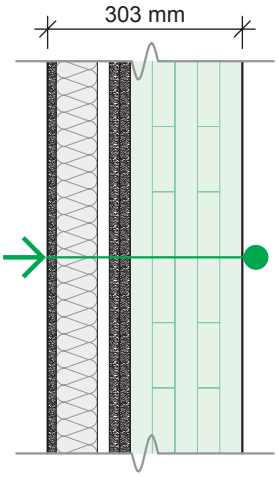
C14

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	/	2,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	65	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm
- MONTANTS MÉTALLIQUES (CALIBRE 26) 31 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL AFB » 64 mm
- ESPACE D'AIR 19 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 35 mm @ 406 mm C/C POSÉS À LA VERTICALE
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 38 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2114



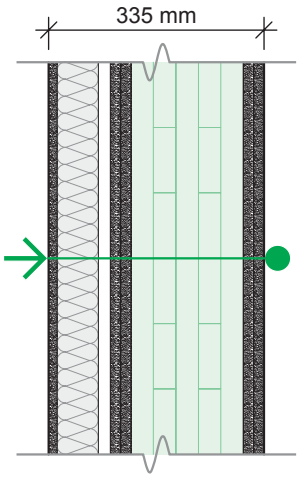
C15

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	/	1,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
	ITS / ITSA	62	/	n.d.
Indices acoustiques	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm
- MONTANTS MÉTALLIQUES (CALIBRE 26) 31 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL AFB » 64 mm
- ESPACE D'AIR 19 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Cloison | NS-DA2115



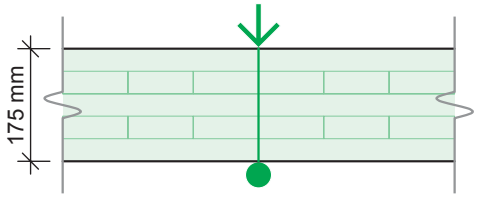
C16

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	/	2,5 h
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	61	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Les degrés de résistance au feu de part et d'autre de la cloison sont basés sur une longueur effective de 3 m et une charge uniforme spécifiée concentrique de 800 kN/m.

- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm
- MONTANTS MÉTALLIQUES (CALIBRE 26) 31 mm X 64 mm @ 406 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL AFB » 64 mm
- ESPACE D'AIR 19 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.
- NORDIC X-LAM 175 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm CH.

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2200



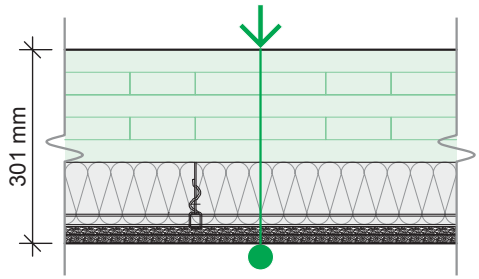
P1

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	39	/	n.d.
	IIC / AIIC	27	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2201



P2

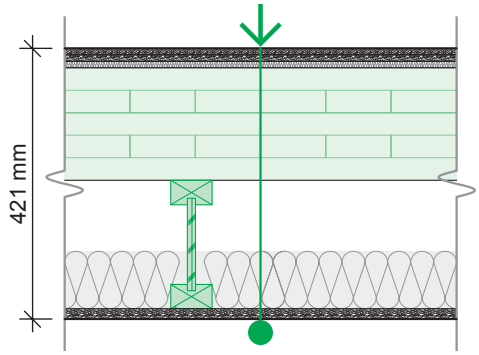
Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	64	/	n.d.
	IIC [b] / AIIC	59	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

b) Composition et performance acoustique tirées du Manuel CLT – Édition Canadienne (FPInnovations, 2011). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 146 mm.

- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES RÉSILIENTES 100 mm
  - RAILS MÉTALLIQUES @ 406 mm C/C MIN.
  - MATÉRIAU ISOLANT ACOUSTIQUE 100 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE X 12,7 mm CH.

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2202



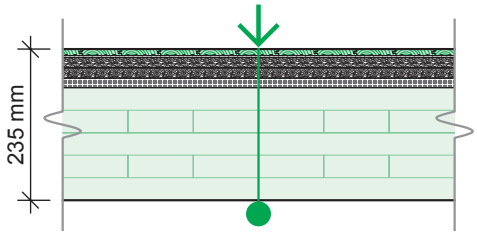
P3

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- SOUS-COUCHE DE TYPE « FERMACELL 2E32 » 30 mm OU « PERMABASE » AVEC « SONOPAN »
- NORDIC X-LAM 175 mm
- NORDIC JOIST DE 200 mm @ 610 mm C/C
- MATÉRIAU ISOLANT ACOUSTIQUE 89 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2203



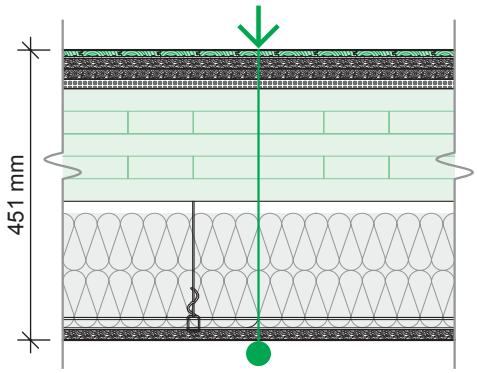
P4

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ 47
	IIC / AIIC	n.d.	/ 46

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOBOIS » 3 mm
- 2 SOUS-COUCHES DE TYPE « FIBEROCK » 15,9 mm CH.
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOMAT » 15 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2204



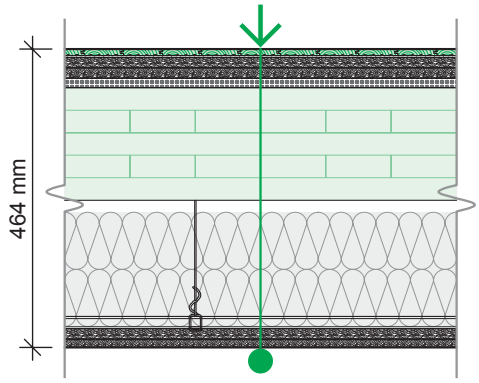
P5

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ 59
	IIC / AIIC	n.d.	/ 61

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOBOIS » 3 mm
- 2 SOUS-COUCHES DE TYPE « FIBEROCK » 15,9 mm CH.
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOMAT » 15 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES RÉSILIENTES 200 mm @ 1200 mm C/C
  - RAILS MÉTALLIQUES @ 600 mm C/C
  - 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL » (40 kg/m³) 89 mm CH.
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2205



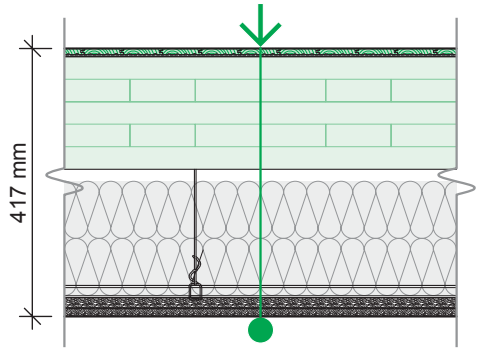
P6

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	58
	IIC / AIIC	n.d.	/	60

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOBOIS » 3 mm
- 2 SOUS-COUCHES DE TYPE « FIBEROCK » 15,9 mm CH.
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOMAT » 15 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES RÉSILIENTES 200 mm @ 1200 mm C/C
  - RAILS MÉTALLIQUES @ 600 mm C/C
  - 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL » (40 kg/m³) 89 mm CH.
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE RÉGULIER 12,7 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2206



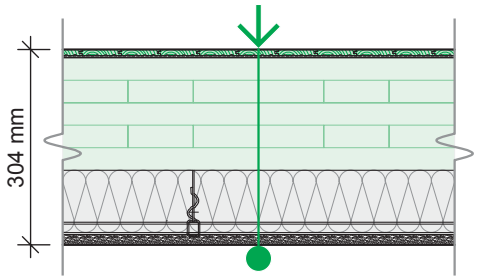
P7

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	54
	IIC / AIIC	n.d.	/	56

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOBOIS » 3 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES RÉSILIENTES 200 mm @ 1200 mm C/C
  - RAILS MÉTALLIQUES @ 600 mm C/C
  - 2 RANGÉES D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL » (40 kg/m³) 89 mm CH.
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE RÉGULIER 12,7 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2207



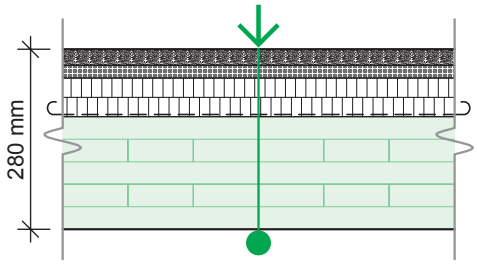
P8

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ 53
	IIC / AIIC	n.d.	/ 52

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOBOIS » 3 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES RÉSILIENTES 100 mm @ 1200 mm C/C
  - RAILS MÉTALLIQUES @ 600 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL » (40 kg/m³) 89 mm CH.
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2208



P9

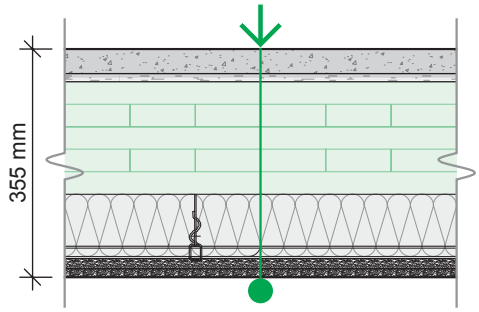
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	62	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	59	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

b) Composition et performance acoustique tirées du CLT Handbook – U.S. Edition (FPInnovations, 2013). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 135 mm.

- PANNEAU DE FIBRES-GYPSE DE TYPE « FERMACELL » 25 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ISOVER EP3 » 20 mm
- 2 COUCHES DE GRANULES ET NID D'ABEILLE DE TYPE « FERMACELL » 30 mm CH.
- SOUS-COUCHE DE PAPIER KRAFT
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2209



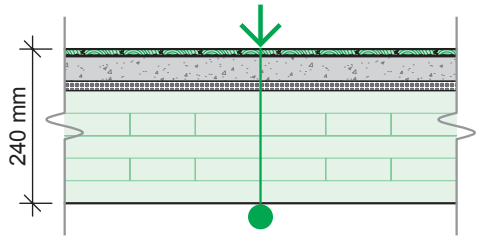
P10

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	61
	IIC / AIIC	n.d.	/	50

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- CHAPE DE BÉTON (2000 kg/m³) 38 mm
- PANNEAU INSONORISANT EN FIBRE DE BOIS DE TYPE « BP ÉCO-LOGIQUE » 12,7 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES RÉSILIENTES 100 mm @ 1200 mm C/C
  - RAILS MÉTALLIQUES @ 600 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL » (40 kg/m³) 89 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE RÉGULIER 12,7 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2210



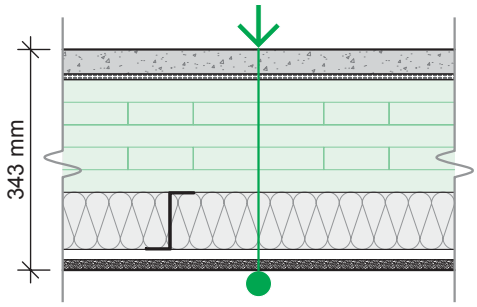
P11

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	55	/	n.d.
	IIC / AIIC	51	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER DE BOIS D'INGÉNIERIE 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ROBERTS SOFT STRIDE » 2 mm
- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOMAT » 15 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2211



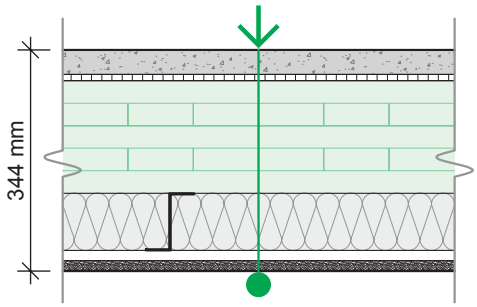
P12

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	70	/ n.d.
	IIC / AIIC	56	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « OWENS CORNING QUIÉTUDE » 9 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 90 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2212



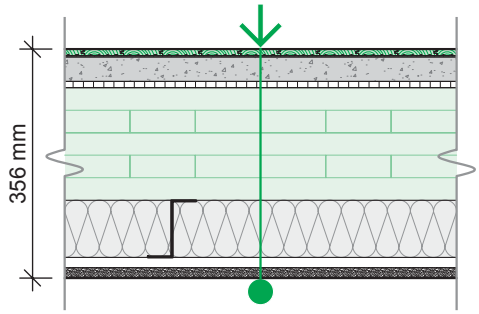
P13

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	69	/ n.d.
	IIC / AIIC	54	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- CARTON FIBRE GOUDRONNÉ 10 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 90 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2213



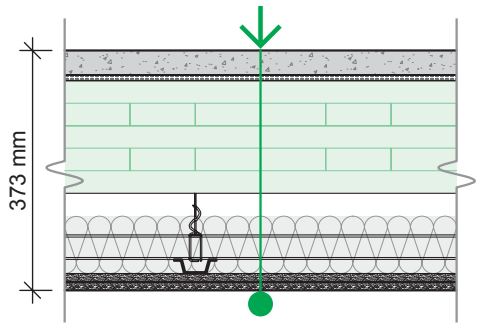
P14

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	69	/	n.d.
	IIC / AIIC	58	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER DE BOIS D'INGÉNIERIE 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ROBERTS SOFT STRIDE » 2 mm
- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- CARTON FIBRE GOUDRONNÉ 10 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PROFILÉS EN Z (CALIBRE 26) 90 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA221



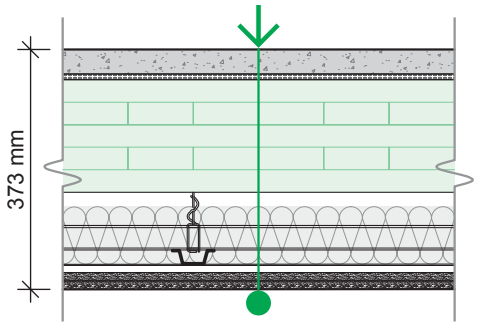
P15

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/	n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	72	/	n.d.
	IIC / AIIC	65	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « OWENS CORNING QUIÉTUDE » 9 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES 65 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 406 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm CH.

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2215



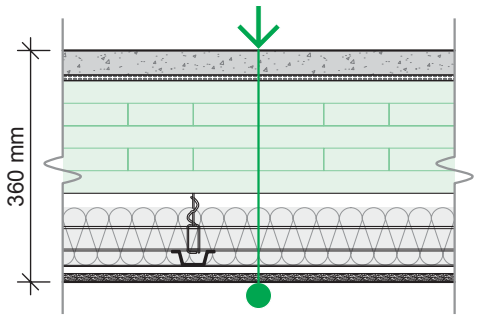
P16

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	73	/ n.d.
	IIC / AIIC	66	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « OWENS CORNING QUIÉTUDE » 9 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES 52 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 406 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- BARRES RÉSILIENTES 13 mm @ 610 mm C/C
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm CH.

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2216



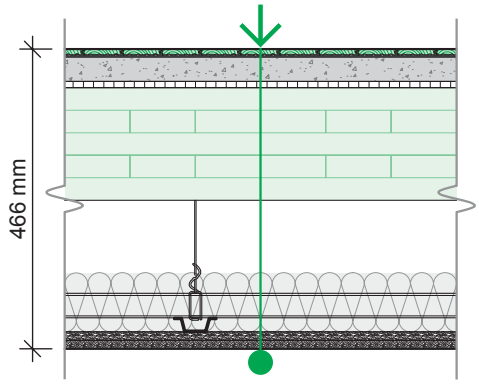
P17

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	72	/ n.d.
	IIC / AIIC	62	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- CHAPE DE BÉTON 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « OWENS CORNING QUIÉTUDE » 9 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES 52 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 406 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- BARRES RÉSILIENTES 13 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2217



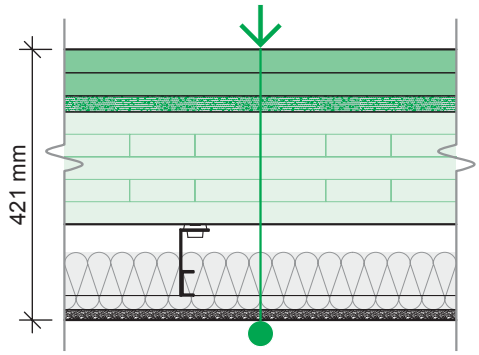
P18

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	75	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	66	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- PLANCHER FLOTTANT 9 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ACOUSTITECH PREMIUM » 3 mm
- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE 38 mm
- CARTON FIBRE GOUDRONNÉ 10 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES 145 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 406 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « ROSE FIBERGLAS ECOTOUCH » 92 mm
- 2 PLAQUES DE PLÂTRE DE TYPE C 12,7 mm CH.

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2219



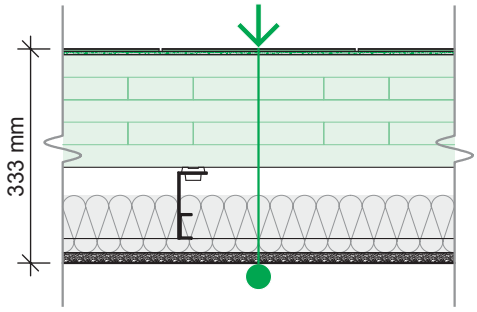
P20

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	61	/ n.d.
	IIC / AIIC	55	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- 2 RANGÉES DE PANNEAUX DE TYPE « HUBER ENGINEERED WOOD ADVANTECH » 36 mm CH.
- SOUS-COUCHE DE TYPE « GENIEMAT FF » 25 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUPPORTS DE TYPE « GENIECLIP LB » 111 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C FIXÉS AU BAS DES SUPPORTS
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 610 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « JOHNS MANVILLE UNFACED BATTS R13 » 89 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2220



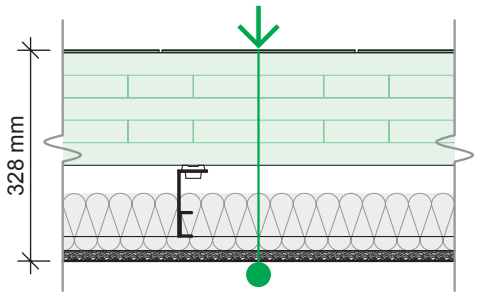
P21

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	58	/ n.d.
	IIC / AIIC	58	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER EN TUILES DE VINYLE 4 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « GENIEMAT RST05 » 5 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUPPORTS DE TYPE « GENIECLIP LB » 111 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C FIXÉS AU BAS DES SUPPORTS
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 610 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « JOHNS MANVILLE UNFACED BATTS R13 » 89 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2221



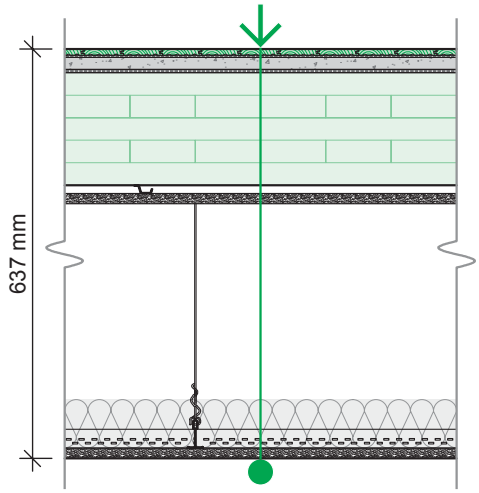
P22

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	57	/ n.d.
	IIC / AIIC	54	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER EN TUILES DE VINYLE 4 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUPPORTS DE TYPE « GENIECLIP LB » 111 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C FIXÉS AU BAS DES SUPPORTS
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 610 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE FIBRE DE VERRE DE TYPE « JOHNS MANVILLE UNFACED BATTS R13 » 89 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2222



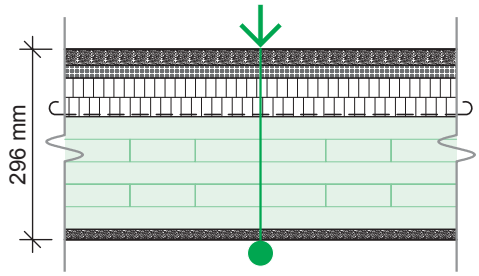
P23

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ 54
	IIC / AIIC	n.d.	/ 53

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « INSONOBOIS » 3,5 mm
- CHAPE DE TYPE « MAXXON GYP-CRETE » (2050 kg/m³) 19 mm
- TAPIS DE MAILLES ENCHEVÊTRÉES DE TYPE « MAXXON ACOUSTI-MAT 1 » 5 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm
- BARRES RÉSILIENTES 13 mm @ 610 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X DE TYPE « QUIETROCK » 15,9 mm
- SYSTÈME DE TREILLIS POUR GYPSE DE TYPE « ARMSTRONG » :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES 380 mm
  - PROFILÉS EN T 43 mm @ 1220 mm C/C
  - 1 RANGÉE D'ISOLANT DE LAINE DE ROCHE DE TYPE « ROXUL » (40 kg/m³) 75 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2223



P24

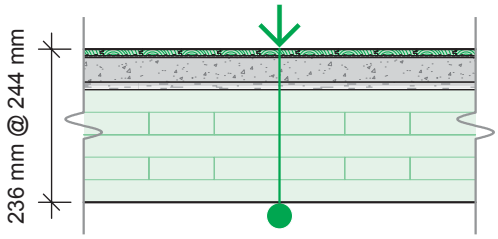
Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	62	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	59	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

b) Composition et performance acoustique tirées du CLT Handbook – U.S. Edition (FPInnovations, 2013). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 135 mm.

- PANNEAU DE FIBRES-GYPSE DE TYPE « FERMACELL » 25 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ISOVER EP3 » 20 mm
- 2 COUCHES DE GRANULES ET NID D'ABEILLE DE TYPE « FERMACELL » 30 mm CH.
- SOUS-COUCHE DE PAPIER KRAFT
- NORDIC X-LAM 175 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2224



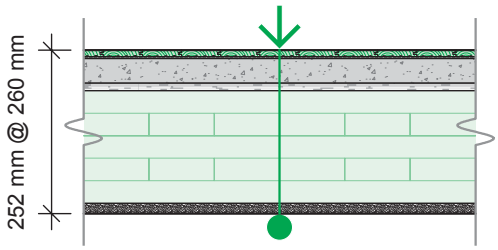
P25

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d. / n.d.	
Indices acoustiques	ITS / ITSA [b]	n.d. / > 50	
	IIC / AIIC [b]	n.d. / > 50	

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Composition et performance acoustique tirées du CLT Handbook – U.S. Edition (FPInnovations, 2013). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 135 mm.

- TAPIS OU PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC OU FEUTRE) 3 mm
- CHAPE, AU MOINS 76 kg/m² (EX. CHAPE DE BÉTON OU CHAPE DE TYPE « MAXXON GYP-CRETE »)
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC 10 mm, FEUTRE 18 mm OU PANNEAU DE FIBRES DE BOIS 12 mm)
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2225



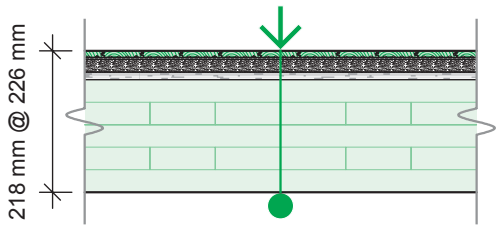
P26

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d. / n.d.	
Indices acoustiques	ITS / ITSA [b]	n.d. / > 50	
	IIC / AIIC [b]	n.d. / > 50	

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Composition et performance acoustique tirées du CLT Handbook – U.S. Edition (FPInnovations, 2013). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 135 mm.

- TAPIS OU PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC OU FEUTRE) 3 mm
- CHAPE, AU MOINS 76 kg/m² (EX. CHAPE DE BÉTON OU CHAPE DE TYPE « MAXXON GYP-CRETE »)
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC 10 mm, FEUTRE 18 mm OU PANNEAU DE FIBRES DE BOIS 12 mm)
- NORDIC X-LAM 175 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2226



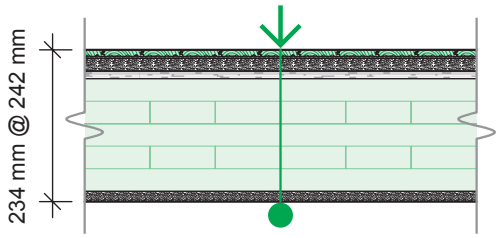
P27

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d. / n.d.	
Indices acoustiques	ITS / ITSA [b]	n.d. / > 45	
	IIC / AIIC [b]	n.d. / > 45	

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Composition et performance acoustique tirées du CLT Handbook – U.S. Edition (FPInnovations, 2013). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 135 mm.

- TAPIS OU PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC OU FEUTRE) 3 mm
- CHAPE PRÉFABRIQUÉE, AU MOINS 25 kg/m² (20 mm DE TYPE « FERMACELL » OU « FIBREROCK »)
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC 10 mm, FEUTRE 18 mm OU PANNEAU DE FIBRES DE BOIS 12 mm)
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2227



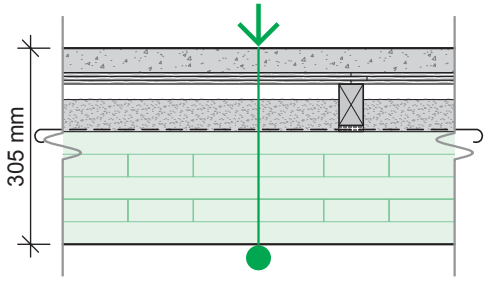
P28

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d. / n.d.	
Indices acoustiques	ITS / ITSA [b]	n.d. / > 45	
	IIC / AIIC [b]	n.d. / > 45	

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Composition et performance acoustique tirées du CLT Handbook – U.S. Edition (FPInnovations, 2013). Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 135 mm.

- TAPIS OU PLANCHER FLOTTANT 10 mm
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC OU FEUTRE) 3 mm
- CHAPE PRÉFABRIQUÉE, AU MOINS 25 kg/m² (20 mm DE TYPE « FERMACELL » OU « FIBREROCK »)
- SOUS-COUCHE RÉSILIENTE (CAOUTCHOUC 10 mm, FEUTRE 18 mm OU PANNEAU DE FIBRES DE BOIS 12 mm)
- NORDIC X-LAM 175 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2228



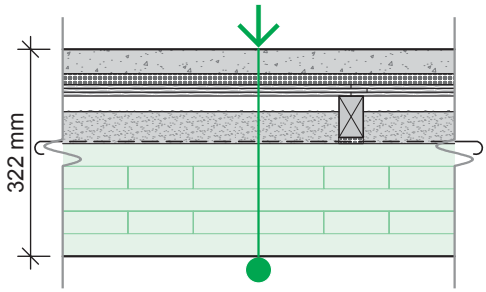
P29

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	64	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	53	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE 38 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- SABLE DE SILICE (#71) 50 mm
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE 6 mil
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2229



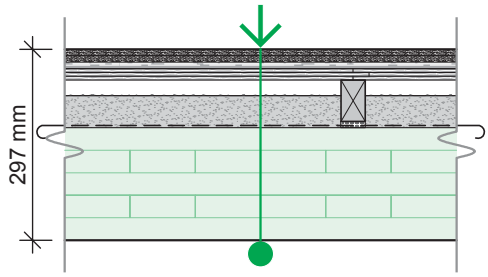
P30

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	66	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	60	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « REGUPOL SONUS WAVE » 17 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- SABLE DE SILICE (#71) 50 mm
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE 6 mil
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2230



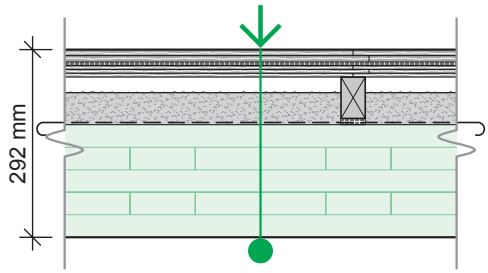
P31

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	59	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	53	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- SOUS-COUCHE DE TYPE « FERMACELL 2E31 » 30 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- SABLE DE SILICE (#71) 50 mm
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE 6 mil
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2231



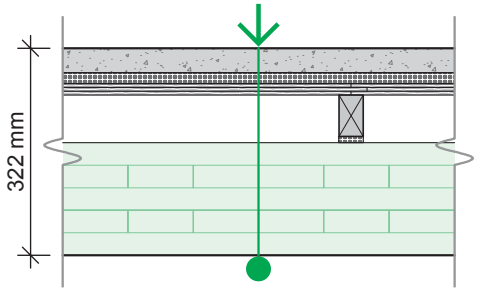
P32

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	56	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	50	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- SOUS-COUCHE DE TYPE « SONODECK INSULFLOOR » 25 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- SABLE DE SILICE (#71) 50 mm
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- FEUILLE DE POLYÉTHYLÈNE 6 mil
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2232



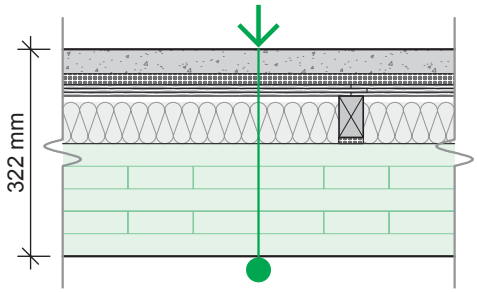
P33

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	59	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	54	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « REGUPOL SONUS WAVE » 17 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2233



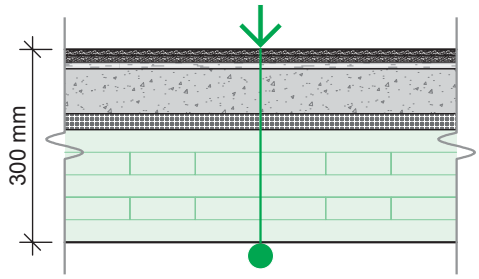
P34

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	60	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	54	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « REGUPOL SONUS WAVE » 17 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT EN FIBRE DE VERRE 65 mm
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2235



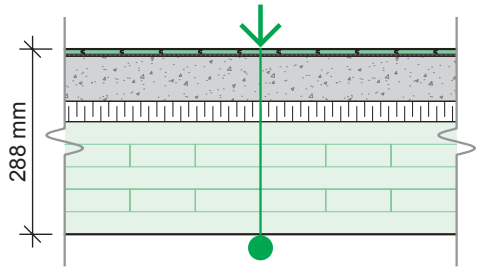
P36

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	56	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	52	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- SOUS-COUCHE DE TYPE « FERMACELL 2E31 » 30 mm
- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE (2350 kg/m³) 70 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « REGUPOL SONUS WAVE » 25 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2236



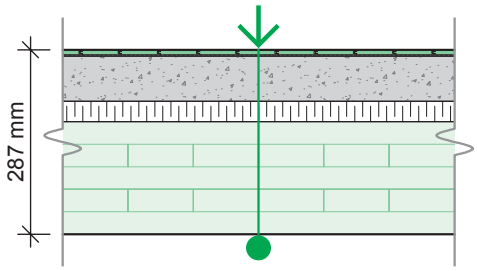
P37

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	57	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	51	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- REVÊTEMENT DE PLANCHER STRATIFIÉ 8 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ACOUSTITECH PREMIUM » 3 mm
- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE (2350 kg/m³) 70 mm
- PANNEAUX DE REVÊTEMENT D'ISOLANT RIGIDE DE TYPE « ROXUL COMFORTBOARD IS » 32 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2237



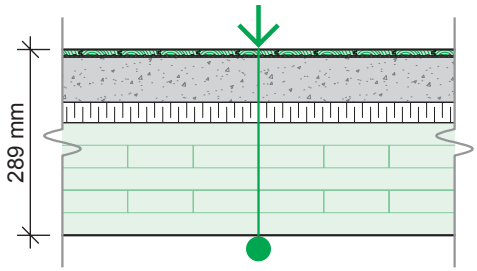
P38

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	57	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	51	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- REVÊTEMENT DE PLANCHER STRATIFIÉ 8 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ROBERTS SOFT STRIDE » 2 mm
- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE (2350 kg/m³) 70 mm
- PANNEAUX DE REVÊTEMENT D'ISOLANT RIGIDE DE TYPE « ROXUL COMFORTBOARD IS » 32 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2238



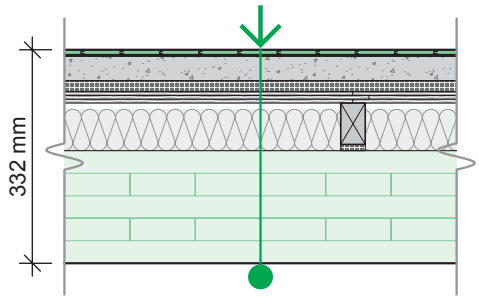
P39

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	57	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	51	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.
b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- PLANCHER DE BOIS FRANC DE TYPE « TORLYS EVEREST PREMIER » 10 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ROBERTS SOFT STRIDE » 2 mm
- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE (2350 kg/m³) 70 mm
- PANNEAUX DE REVÊTEMENT D'ISOLANT RIGIDE DE TYPE « ROXUL COMFORTBOARD IS » 32 mm
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Plancher | NS-DA2239



P40

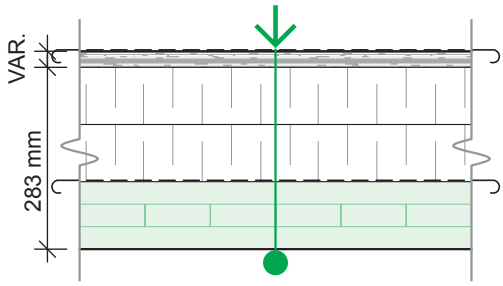
Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	n.d.	/ n.d.
Indices acoustiques	ITS [b] / ITSA	60	/ n.d.
	IIC [b] / AIIC	58	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

b) Performance acoustique basée sur une épaisseur de bois lamellé-croisé de 131 mm.

- REVÊTEMENT DE PLANCHER STRATIFIÉ 8 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « ROBERTS SOFT STRIDE » 2 mm
- CHAPE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE 38 mm
- SOUS-COUCHE DE TYPE « REGUPOL SONUS WAVE » 17 mm
- REVÊTEMENT OSB À LANGUETTES ET RAINURES 18 mm
- CHEVRONS EN BOIS 38 mm X 64 mm @ 610 mm C/C
- 1 RANGÉE D'ISOLANT EN FIBRE DE VERRE 65 mm
- BANDES DE MEMBRANE DE CAOUTCHOUC 10 mm SOUS LES CHEVRONS
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2300



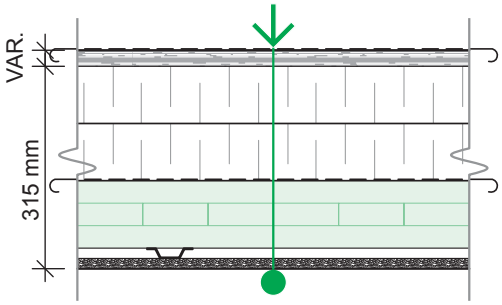
T1

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h	
Résistance thermique	RSI / R	7,9	/ 45
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 3,5 m et une charge uniforme spécifiée de 4,5 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE BICOUCHE ÉLASTOMÈRE
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2301



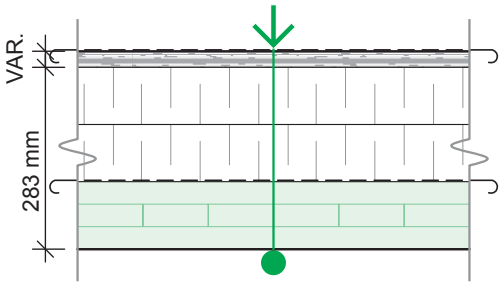
T2

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	8,2	/	47
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 3,5 m et une charge uniforme spécifiée de 4,5 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE BICOUCHE ÉLASTOMÈRE
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2302



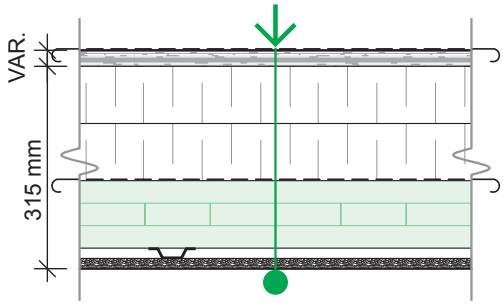
T3

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1 h		
Résistance thermique	RSI / R	7,9	/	45
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 3,5 m et une charge uniforme spécifiée de 4,5 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE THERMOPLASTIQUE POLYOLÉFINE (TPO)
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 105 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2303



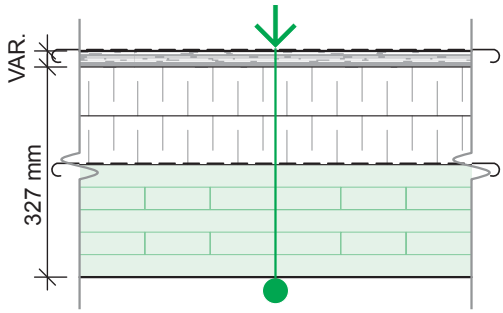
T4

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	8,2	/	47
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 3,5 m et une charge uniforme spécifiée de 4,5 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE THERMOPLASTIQUE POLYOLÉFINE (TPO)
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 89 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 105 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2304



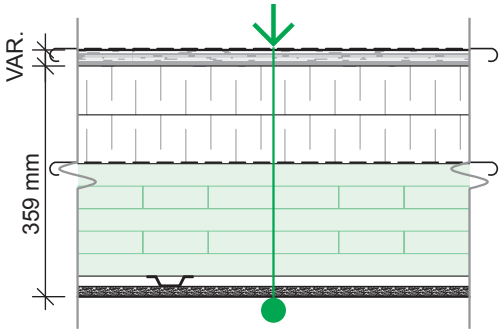
T5

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h		
Résistance thermique	RSI / R	7,5	/	43
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE BICOUCHE ÉLASTOMÈRE
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 76 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2305



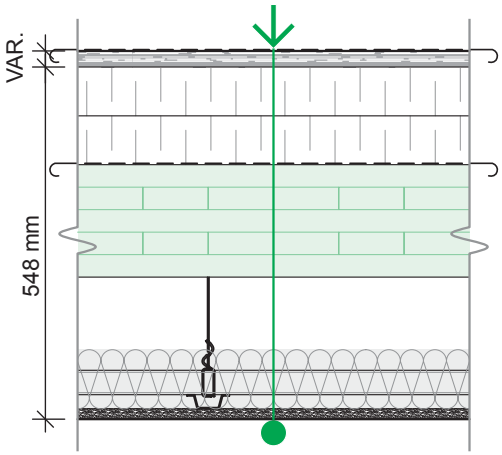
T6

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	7,7	/	44
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE BICOUCHE ÉLASTOMÈRE
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 76 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 175 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2306



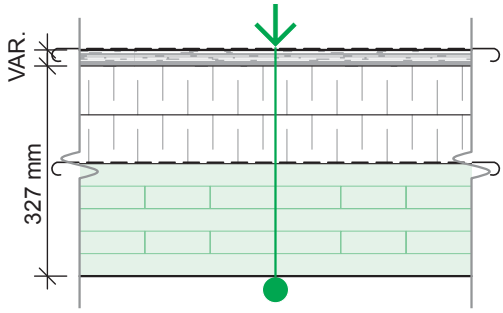
T7

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h		
Résistance thermique	RSI / R	7,7	/	44
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/	n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/	n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE BICOUCHE ÉLASTOMÈRE
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 76 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 175 mm
- PLAFOND SUSPENDU :
  - SUSPENTES MÉTALLIQUES 145 mm
  - PROFILÉS EN C 38 mm @ 1220 mm C/C
  - FOURRURES MÉTALLIQUES 22 mm @ 406 mm C/C
  - MATÉRIAU ISOLANT ACOUSTIQUE 92 mm
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE DE TYPE X 15,9 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2307



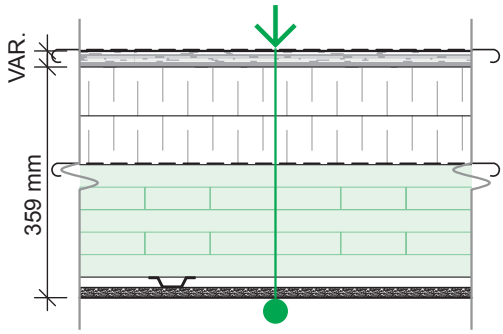
T8

Degré de résistance au feu	DRF [a]	1,5 h	
Résistance thermique	RSI / R	7,5	/ 43
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE THERMOPLASTIQUE POLYOLÉFINE (TPO)
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 76 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 175 mm

Architecture, composition | Toit | NS-DA2308



T9

Degré de résistance au feu	DRF [a]	2 h	
Résistance thermique	RSI / R	7,7	/ 44
Indices acoustiques	ITS / ITSA	n.d.	/ n.d.
	IIC / AIIC	n.d.	/ n.d.

a) Le degré de résistance au feu est basé sur une portée de 5,75 m et une charge uniforme spécifiée de 4,75 kPa.

- MEMBRANE DE TOITURE THERMOPLASTIQUE POLYOLÉFINE (TPO)
- PANNEAU DE SUPPORT DE MEMBRANE (AU CHOIX DU CONCEPTEUR)
- 2 RANGÉES D'ISOLANT DE POLYISOCYANURATE 76 mm CH.
- MEMBRANE PARE-VAPEUR
- NORDIC X-LAM 175 mm
- FOURRURES MÉTALLIQUES 16 mm @ 406 mm C/C
- 1 PLAQUE DE PLÂTRE TYPE X 15,9 mm

NORDIC

GUIDE TECHNIQUE
NORDIC X-LAM

NS-GT6

FRANÇAIS

VERSION
2022-04-21

INFORMATIONS ADDITIONNELLES 5

NORDIC
STRUCTURES

Logiciel

Nordic Sizer

Nordic Sizer est un logiciel dédié à la conception d'éléments distincts (solives, poutres, colonnes, montants, dalles et panneaux), utilisant la gamme complète des produits en bois d'ingénierie Nordic.

Le logiciel Nordic Sizer analyse et calcule des éléments pour les charges spécifiées selon la norme CSA O86 (Canada) ou NDS (États-Unis), et vérifie automatiquement les cas de chargement et les combinaisons de charges selon le CNB (Canada) ou le IBC (États-Unis). Les fonctionnalités incluent, entre autres, la vérification des vibrations de plancher et le calcul de la résistance au feu.

Pour plus d'informations : http://woodworks-software.com

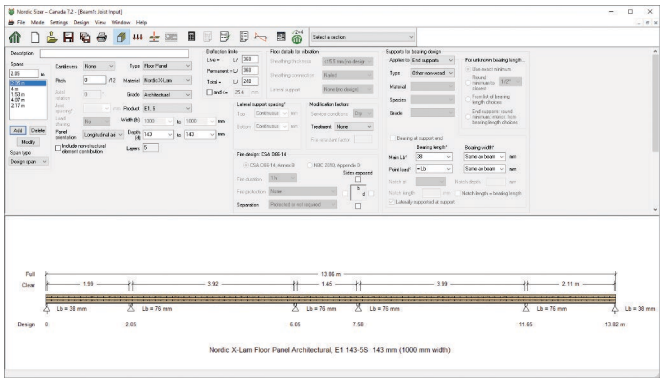
TÉLÉCHARGEMENT ET INSTALLATION

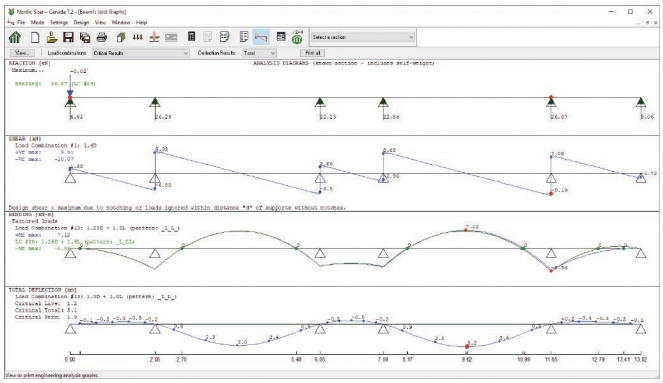
Remplissez le formulaire (contact.nordic.ca/fr/nordic-sizer-demande-logiciel/) pour recevoir les instructions par courriel au plus tard le jour ouvrable suivant. Pour obtenir de l'aide, s'il vous plaît contacter le support technique au 514-871-8526, poste 2 ou tech@nordic.ca.

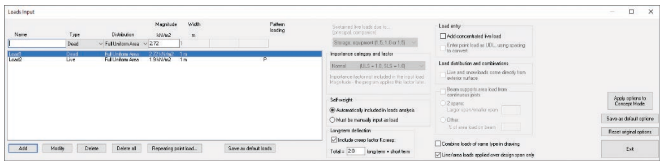
TUTORIELS – LOGICIEL WOODWORKS

Canadian Training Videos and User Guide

woodworks-software.com/support/support-canadian-edition/







NORDIC STRUCTURES

COMPANY	PROJECT
Aug. 12, 2020 15:47	Beam1

Design Check Calculation Sheet
Nordic Sizer – Canada 7.2

Loads:

Load	Type	Distribution	Pat-tern	Location [m] Start	End	Magnitude Start	End	Unit
Load1	Dead	Full Area	No			2.72(1.00m)		kN/m2
Load2	Live	Full Area	Yes			1.90(1.00m)		kN/m2
Self-weight	Dead	Full UDL	No			0.72		kN/m

Maximum Reactions (kN), Bearing Resistances (kN) and Bearing Lengths (mm) :

13.86 m

0 | 2.05 | 6.05 | 7.58 | 11.65 | 13.82 m

Unfactored:								
Dead	1.54	12.59		9.22	9.56		12.87	1.79
Live	1.79	7.04		7.14	7.28		7.19	1.88
Factored:								
Uplift	0.02							
Total	4.61	26.29		22.23	22.86		26.87	5.06
Bearing:								
Capacity								
Beam	161.54	282.46		305.35	304.13		282.38	161.54
Des ratio								
Beam	0.03	0.08		0.06	0.07		0.08	0.03
Load case	#24	#14		#25	#16		#29	#24
Length	38*	76		76	76		76	38*
Min req'd	38*	76*		76*	76*		76*	38*
KB	1.00	1.00		1.00	1.00		1.00	1.00
KB min	1.00	1.00		1.00	1.00		1.00	1.00
KD	1.00	0.87		0.94	0.94		0.87	1.00

*Minimum bearing length for panels is 38 mm for exterior supports and 76 mm for intermediate supports

Nordic X-Lam Floor Panel Architectural, E1 143-5S 143 mm (1000 mm width)
Supports: All - Non-wood
Total length: 13.858 m; Clear span: 2, 3.9, 1.5, 4, 2.1 m; Volume = 1.982 m^3; Panel orientation: Longitudinal axis
This section PASSES the design code check.

Limit States Design using CSA O86-14:

Criterion	Analysis Value	Design Value	Unit	Analysis/Design
Shear	Vf @d = 9.19	Vr = 27.95	kN	Vf/Vr = 0.33
Moment(+)	Mf = 7.12	Mr = 58.05	kN-m	Mf/Mr = 0.12
Moment(-)	Mf = 8.86	Mr = 56.95	kN-m	Mf/Mr = 0.16
Perm. Defl'n	1.9 = < L/999	11.3 = L/360	mm	0.17
Live Defl'n	1.2 = < L/999	11.3 = L/360	mm	0.11
Total Defl'n	5.1 = L/798	17.0 = L/240	mm	0.30
Vibration	Lmax = 4.070	Lv = 5.186	m	Lmax/Lv = 0.78

+ détails architecturaux →DA2

+ détails structuraux →DS2

+ guide d'installation →GI2

+ guide d'entretien →GE2

+ garantie de produit →N-X601