

Panneaux Nordic X-Lam

LISTE DE CONTRÔLE : Panneaux Nordic X-Lam

Pour s'assurer que les résistances indiquées dans les tableaux conviennent à l'ouvrage en cours de conception, il faudra se poser les questions suivantes (le coefficient de correction approprié est indiqué entre parenthèses) :

1. La durée d'application de la charge est-elle « normale » (K_D) ?

K_D est un coefficient de durée d'application de la charge. Les résistances indiquées dans les tableaux sont basées sur une charge de durée normale ($K_D = 1,0$), qui inclut les effets des charges permanentes plus ceux des surcharges dues à l'usage et des charges dues à la neige.

2. La condition d'utilisation est-elle « en milieu sec » (K_S) ?

K_S est un coefficient de condition d'utilisation. Les tableaux sont limités pour une utilisation en milieu sec ($K_S = 1,0$).

3. Le bois est-il exempt d'incisions et/ou de produits chimiques susceptibles de diminuer sa résistance (K_T) ?

K_T est un coefficient de traitement. Les tableaux retiennent une valeur du non traité ($K_T = 1,0$).

4. Le coefficient de longueur effective, K_e , est-il égal à 1,0, et la longueur effective du panneau dans la direction du flambage est-elle égale à la longueur totale du panneau ?

5. Le panneau est-il chargé de manière concentrique ou avec une excentricité maximale de 1/6 de son épaisseur ?

Si la réponse à l'une de ces questions est négative, ne pas utiliser les tableaux de sélection de panneaux. Calculer plutôt P_r à partir des formules indiquées à l'article 5.5.6 de la norme CSA O86-09. Le manuel CLT donne des informations à propos des murs qui supportent des charges excentriques. Dans certains cas, le Code national du bâtiment permet de réduire les charges dues à l'usage, selon la surface tributaire supportée par l'élément (voir l'article 4.1.5.8 du CNB 2010).

Note : Comme le calcul des panneaux est un processus itératif, les tableaux peuvent servir au choix préliminaire d'une section. Pour calculer un panneau ayant un coefficient de longueur effective K_e différent de 1,0, on peut choisir provisoirement une section correspondant au diagramme de $K_e = 1,0$, L étant la longueur effective réelle $K_e L$. On peut alors vérifier cette section à l'aide de la norme de calcul (en général, la différence entre la résistance estimée et la résistance réelle ne dépasse pas 5%).

Sécurité parasismique des bâtiments -

Les bâtiments sont construits avec des panneaux d'une largeur maximale de 2440 mm. Les panneaux sont reliés les uns aux autres par des attaches mécaniques. La connexion entre les éléments qui composent les murs et les plafonds s'effectue par des plaques de métal, des clous et des vis auto-perceuses. L'utilisation de petites plaques rend la manipulation et l'installation facile, et grâce à l'intégration d'un grand nombre de connexions mécaniques, améliore la ductilité ainsi que la capacité du bâtiment à dissiper l'énergie générée par un tremblement de terre.

Tableaux de sélection - Panneaux

Nordic X-Lam E1

P_R

États limites ultimes - excentricité de 1/6
Charge uniforme maximale P_R (kN/m)

L m	Selon l'axe fort				Selon l'axe faible			
	Combinaison		78-3s	105-3s	131-5s	175-5s	131-5s	175-5s
2,0			382	644	768	1121	149	223
2,5			295	548	688	1057	125	201
3,0			224	454	601	981	102	177
3,5			170	371	515	896	81	153
4,0			130	302	437	807	65	131
4,5				246	369	720		111
5,0				200	311	638		94
5,5					262	562		
6,0					221	495		
6,5					187	435		
7,0						382		
7,5						336		
8,0						296		
8,5						261		
9,0								

P_R

États limites ultimes - charge concentrée
Charge uniforme maximale P_R (kN/m)

L m	Selon l'axe fort				Selon l'axe faible			
	Combinaison		78-3s	105-3s	131-5s	175-5s	131-5s	175-5s
2,0			510	861	1044	1515	262	416
2,5			380	728	935	1438	202	361
3,0			275	592	809	1336	150	301
3,5			199	469	681	1216	111	244
4,0			145	368	563	1087	82	195
4,5				288	460	956		155
5,0				226	375	831		124
5,5					305	716		
6,0					250	615		
6,5					0	526		
7,0						451		
7,5						387		
8,0						333		
8,5						288		
9,0								

Notes :

- Les résistances axiales sont basées sur des murs soumis à une charge axiale simple avec une excentricité de 1/6 de l'épaisseur du panneau, ou à une charge axiale simple centrée sur le dessus du mur. Voir le manuel CLT pour des charges latérales ou une autre combinaison d'efforts de flexion et de charges axiales.
- Pour L ≤ 2,0 m, utiliser P_r pour L = 2,0 m. Les valeurs de P_r ne sont pas indiquées lorsque l'élancement dépasse 150 (maximum permis).
- Un design complet doit inclure les vérifications de la résistance à l'appui et des exigences de sécurité incendie.
- L = longueur non supportée