

Colonnes Nordic Lam - Charges axiales

LISTE DE CONTRÔLE : Colonnes Nordic Lam - Charges axiales

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. Dans le cas d'autres durées d'application de la charge, la résistance prévue en compression parallèle au fil, f_c , doit être multipliée par le coefficient correspondant permis par le code.

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

K_S est un coefficient de condition d'utilisation. Les tableaux sont basés sur une utilisation en milieu sec ($K_S = 1,0$). Pour une utilisation en milieu humide, multiplier la résistance prévue en compression parallèle au fil par le coefficient suivant :

$$K_{Sc} = 0,75 \text{ pour } f_c$$

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 correspondent à un bois non traité ($K_T = 1,0$). Si le bois a subi un traitement d'ignifugation ou autre traitement ayant pour effet de réduire la résistance, les valeurs de résistance et de rigidité doivent être basées sur des résultats d'essai documentés, lesquels doivent tenir compte des effets du temps, de la température et de la teneur en humidité. Pour le traitement de préservation, le coefficient de traitement pour le bois lamellé-collé sans incision peut être établi à 1,0.

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

5. La colonne est-elle chargée de manière concentrique ?

Si la réponse à l'une de ces questions est négative, ne pas utiliser les tableaux de sélection de colonnes. Calculer plutôt P_r à partir des formules indiquées à l'article 6.5.8 de la norme CSA O86-09. La note technique S08 donne des informations à propos des colonnes 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).

Si les conditions d'utilisation ne satisfont pas aux exigences de la liste de contrôle ci-dessus, la valeur P_r donnée dans les tableaux n'est pas valable. De plus, les valeurs des tableaux ne peuvent être corrigées par un coefficient que l'on appliquerait à toutes les longueurs non supportées. C'est pourquoi il faut calculer P_r à l'aide de la norme de calcul dans ces cas.

Note : Comme le calcul des colonnes est un processus itératif, les tableaux peuvent servir au choix préliminaire d'une section. Pour calculer une colonne ayant un coefficient de longueur effective K_e différent de 1,0 ou 2,0, 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%).

Tableaux de sélection - Colonnes

Nordic Lam 24F-ES/NPG

137 mm

d (mm)	137		178		222		267	
L m	P _{rx} kN	P _{ry} kN						
2,0	390	390	573	506	739	621	891	732
2,5	324	324	509	414	682	507	840	600
3,0	257	257	439	328	621	402	787	478
3,5	199	199	372	255	557	314	730	374
4,0	154	154	310	197	493	244	671	291
4,5	119	119	256	153	431	190	611	227
5,0	93,0	93,0	211	120	374	149	551	178
5,5	73,4	73,4	173	94,8	322	118	493	141
6,0	58,6	58,6	143	75,9	276	94,2	439	113
6,5	47,4	47,4	119	61,4	237	76,3	389	91,5
7,0			99,3		204		344	
7,5			83,4		175		304	
8,0			70,6		151		268	
8,5			60,1		131		236	
9,0					114		209	
9,5					99,1		185	
10,0					86,8		164	
10,5					76,4		146	
11,0					67,4		130	
11,5							116	
12,0							104	
12,5							93,8	
13,0							84,5	
13,5								
14,0								

Notes :

1. P_{rx} est la résistance pondérée au flambage selon l'axe x-x (axe fort). P_{ry} est la résistance pondérée au flambage selon l'axe y-y (axe faible).
2. 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 géométrique dépasse 50 (maximum permis).
3. Un design complet doit inclure les vérifications de la résistance à l'appui et des exigences de sécurité incendie.
4. L = longueur non supportée
5. D'autres dimensions sont disponibles sur demande; vérifier auprès de Nordic.

Tableaux de sélection - Colonnes

Nordic Lam 24F-ES/NPG

184 mm

d (mm)	184		222		267		318	
L m	P _{rx} kN	P _{ry} kN						
2,0	778	778	958	918	1153	1081	1362	1261
2,5	695	695	885	822	1089	969	1300	1132
3,0	608	608	808	720	1021	850	1239	996
3,5	521	521	726	619	949	732	1176	859
4,0	440	440	644	524	874	621	1110	730
4,5	368	368	565	439	797	521	1041	614
5,0	306	306	491	366	721	435	970	514
5,5	254	254	425	304	647	363	897	429
6,0	212	212	366	253	577	303	826	358
6,5	177	177	314	212	513	253	756	300
7,0	148	148	270	178	454	213	689	252
7,5	125	125	233	150	402	180	626	213
8,0	106	106	201	128	355	153	567	181
8,5	90,6	90,6	174	109	314	131	513	155
9,0	77,8	77,8	152	93,6	278	112	463	133
9,5			132		246		418	
10,0			116		219		378	
10,5			102		195		341	
11,0			90,2		174		309	
11,5					155		279	
12,0					139		253	
12,5					125		230	
13,0					113		209	
13,5							190	
14,0							174	
14,5							159	
15,0							145	
15,5							133	
16,0								
16,5								

Notes :

1. P_{rx} est la résistance pondérée au flambage selon l'axe x-x (axe fort). P_{ry} est la résistance pondérée au flambage selon l'axe y-y (axe faible).
2. 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 géométrique dépasse 50 (maximum permis).
3. Un design complet doit inclure les vérifications de la résistance à l'appui et des exigences de sécurité incendie.
4. L = longueur non supportée
5. D'autres dimensions sont disponibles sur demande; vérifier auprès de Nordic.

Tableaux de sélection - Colonnes

Nordic Lam 24F-ES/NPG

228 mm

d (mm)	228		267		318		362	
L m	P _{rx} kN	P _{ry} kN						
2,0	1189	1189	1391	1365	1642	1591	1849	1782
2,5	1104	1104	1314	1269	1569	1480	1776	1659
3,0	1014	1014	1233	1166	1496	1362	1707	1528
3,5	918	918	1148	1058	1421	1238	1638	1390
4,0	821	821	1059	948	1342	1110	1566	1249
4,5	726	726	967	839	1260	985	1492	1109
5,0	637	637	876	737	1175	866	1414	976
5,5	554	554	788	642	1089	756	1334	853
6,0	480	480	704	557	1004	657	1252	742
6,5	416	416	627	483	920	570	1170	644
7,0	359	359	556	418	840	494	1089	559
7,5	311	311	492	362	764	428	1009	485
8,0	270	270	436	314	693	372	933	422
8,5	235	235	385	273	628	324	859	367
9,0	205	205	341	239	568	283	790	321
9,5	179	179	303	209	513	248	725	281
10,0	157	157	269	184	464	218	665	247
10,5	139	139	240	162	419	192	609	218
11,0	123	123	214	143	379	170	558	193
11,5			192		344		511	
12,0			172		312		468	
12,5			155		283		429	
13,0			140		258		394	
13,5					235		362	
14,0					214		332	
14,5					196		306	
15,0					180		282	
15,5					165		260	
16,0							240	
16,5							222	

Notes :

1. P_{rx} est la résistance pondérée au flambage selon l'axe x-x (axe fort). P_{ry} est la résistance pondérée au flambage selon l'axe y-y (axe faible).
2. 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 géométrique dépasse 50 (maximum permis).
3. Un design complet doit inclure les vérifications de la résistance à l'appui et des exigences de sécurité incendie.
4. L = longueur non supportée
5. Les valeurs indiquées en gris représentent des dimensions fabriquées selon des procédés manuels.
6. D'autres dimensions sont disponibles sur demande; vérifier auprès de Nordic.