

Changements dimensionnels

Introduction¹

Les changements dimensionnels selon la longueur, la hauteur et la largeur du bois lamellé-collé en raison de variations de la teneur en humidité sont minimisés par rapport au bois de sciage et au gros bois d'œuvre. Cela est principalement dû au procédé de fabrication du bois lamellé-collé - le résultat étant des produits finis avec des teneurs en humidité moyennes de l'ordre de $12 \pm 2\%$ au moment de la fabrication. Les changements dimensionnels dus à l'augmentation de la teneur en humidité sont généralement temporaires et peuvent se produire si les produits sont exposés aux intempéries en cours de transport, d'entreposage temporaire ou de stockage sur les chantiers pour une période prolongée. Les changements dimensionnels du bois lamellé-collé peuvent être estimés en utilisant les calculs basés sur l'estimation de la variation nette de la teneur en humidité.

Tolérances dimensionnelles au moment de la fabrication

Les produits Nordic Lam sont fabriqués conformément aux clauses des normes ANSI A190.1, *American National Standard for Wood Products - Structural Glued Laminated Timber* et CSA O122, *Structural glued-laminated timber*. Les tolérances dimensionnelles permises suivantes sont applicables au moment de la fabrication :

Largeur + 0 mm | - 2,0 mm

Hauteur + 1,0 mm | - 2,0 mm par 300 mm de hauteur, jusqu'à une tolérance maximale de + 3,0 mm | - 6,0 mm

Longueur + 2 mm | - 4 mm

Caractéristiques de retrait et de gonflement du bois

Les changements dimensionnels sont les plus importants dans les directions tangentielle et radiale, mais la variation nette d'un élément en bois lamellé-collé résulte d'un comportement global, ou de l'effet net des variations des lamelles composant l'élément. Les tableaux 1 et 2 montrent des exemples de changements dimensionnels tangentiel et radial pour des poutres Nordic Lam. Il est important de noter que les changements dimensionnels dans un élément en bois lamellé-collé causés par des variations d'humidité pouvant survenir pendant le transport, le stockage et le montage peuvent dépasser les tolérances dimensionnelles permises au moment de la fabrication.

TABLEAU 1

CHANGEMENT DE LA LARGEUR SELON LA VARIATION DE LA T.H.

| $C_{T,R}$ | T.H. ini. | T.H. fin. | T.H. ini. | T.H. fin. |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 0,002 | 12% | 8% | 12% | 15% |
| Largeur ini. | Changement | Largeur fin. | Changement | Largeur fin. |
| b_i (mm) | Δ_b (mm) | b_f (mm) | Δ_b (mm) | b_f (mm) |
| 137 | -1,10 | 135,9 | 0,82 | 137,8 |
| 184 | -1,47 | 182,5 | 1,10 | 185,1 |
| 228 | -1,82 | 226,2 | 1,37 | 229,4 |

TABLEAU 2

CHANGEMENT DE LA HAUTEUR SELON LA VARIATION DE LA T.H.

| $C_{T,R}$ | T.H. ini. | T.H. fin. | T.H. ini. | T.H. fin. |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 0,002 | 12% | 8% | 12% | 15% |
| Hauteur ini. | Changement | Hauteur fin. | Changement | Hauteur fin. |
| d_i (mm) | Δ_d (mm) | d_f (mm) | Δ_d (mm) | d_f (mm) |
| 362 | -2,90 | 359,1 | 2,17 | 364,2 |
| 597 | -4,78 | 592,2 | 3,58 | 600,6 |
| 826 | -6,6 | 819,4 | 4,96 | 831,0 |

Note additionnelle

- Les changements dimensionnels pour le bois lamellé-croisé se calculent de la même façon pour la hauteur des panneaux (soit 0,2% par pourcentage de variation de la teneur en humidité); les changements dimensionnels dans les sens de la largeur et de la longueur des panneaux sont négligeables (0,007% par pourcentage de variation de la teneur en humidité).

¹ Réf. : Dimensional Changes in Structural Glued Laminated Timber (Form No. EWS Y260), APA - Engineered Wood Systems