

Caractéristiques visuelles des produits Nordic

Introduction

Le bois est un matériau naturel. Pendant leur croissance, les arbres s'adaptent continuellement à de nombreux facteurs de leur environnement, notamment le climat, les écosystèmes et la gravité. Ce processus naturel se traduit par de multiples caractéristiques visuelles. Par ailleurs, certaines caractéristiques visuelles des produits Nordic résultent du processus de fabrication et ne doivent pas être confondues avec des défauts structuraux. Afin de garantir une qualité visuelle optimale, Nordic Structures applique des critères stricts pour la sélection des éléments en bois dans ses produits en bois massif, tout en assurant un contrôle qualité minutieux à chaque étape de la production. Pour plus d'information sur le contrôle qualité et l'assurance qualité, se référer à la note technique [NS-NT203](#).

Cette note technique vise à décrire les exigences relatives aux caractéristiques visuelles des produits Nordic lors de la fabrication.

Produits Nordic

Le bois lamellé-collé Nordic Lam+ (glulam) est constitué de petites lamelles de bois collées parallèlement au moyen d'adhésifs structuraux pour former des poutres et des colonnes.

Le bois lamellé-croisé Nordic X-Lam (CLT) est composé d'au moins trois couches orthogonales de bois de charpente, collées entre elles avec des adhésifs structuraux pour former de grands panneaux.



Échantillon de Nordic Lam+



Échantillon de Nordic X-Lam

Classes d'aspect

Les classes d'aspect décrivent l'étendue des caractéristiques naturelles et de fabrication visible sur le produit fini. Ces classifications sont purement visuelles et n'affectent pas les performances structurales du produit. Les produits Nordic Lam+ et Nordic X-Lam exposés sont généralement fabriqués avec une classe d'aspect architecturale.

Notes :

1. L'inspection visuelle doit être effectuée à hauteur des yeux et dans des conditions normales de luminosité.
2. L'inspecteur doit se tenir à une distance raisonnable de l'élément inspecté.
3. Un écart par rapport aux exigences suivantes est permis jusqu'à 5 % de la surface visible.

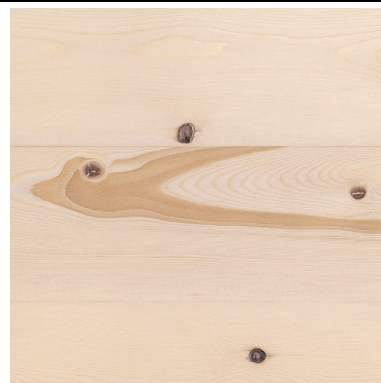
Caractéristiques visuelles naturelles

Le processus naturel d'adaptation des arbres se traduit par de multiples caractéristiques visuelles, qui sont prises en compte dans les règles de classement. Il est à noter que la Règle nationale de classification (National Grading Rule – NGR) pour le bois de dimension reconnaît une tolérance maximale de 5 % en dessous de la qualité spécifiée.

Variation de couleur au sein d'une même lamelle

Les variations de couleur au sein d'une même lamelle sont des variations significatives par rapport à la couleur naturelle bois, souvent sous forme de taches irrégulières. Le bois de cœur coloré et l'aubier coloré n'ont aucun effet sur les propriétés mécaniques des pièces, mais ils affectent l'apparence à divers degrés.

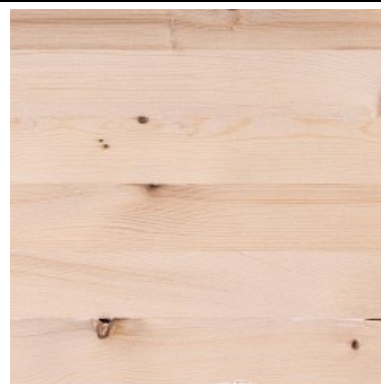
Exigence(s) : Aucune exigence. La variation de couleur est une caractéristique intrinsèque du bois.



Variation de couleur entre les lamelles

Le produit Nordic Lam+ est majoritairement constitué d'épinette noire, tandis que le produit Nordic X-Lam est composé d'épinette, de pin et de sapin. Des variations de couleur peuvent être observées tant entre les lamelles de différentes essences que parmi celles d'une même essence.

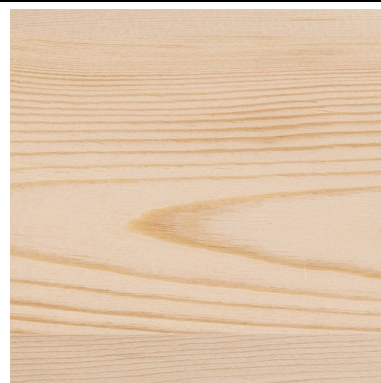
Exigence(s) : Aucune exigence. La variation de couleur est une caractéristique intrinsèque du bois.



Grain du bois

Les cernes annuels sont des cercles concentriques sur la section transversale du tronc d'un arbre, formés chaque année par le cambium. Ils sont visibles grâce à la différence de coloration entre le bois final et le bois initial. Les cernes annuels sont visibles sur les faces tangentiels du bois scié et forment le grain du bois.

Exigence(s) : Aucune exigence. Le grain du bois est une caractéristique intrinsèque du bois.



Flache

La flache est la présence d'écorce ou le manque de bois, qu'elle qu'en soit la cause, au coin d'une pièce à bords rectangulaires. L'apparence limite généralement la présence de flache dans le bois de charpente. Bien que le bois soit coupé pour enlever l'écorce et minimiser la flache, on l'observe souvent dans le bois d'épinette noire.

Toutes les occurrences de flache d'environ 9,5 mm (3/8 po) en largeur sont réparées, quelle que soit leur longueur. La flache jusqu'à une longueur maximale de 203 mm (8 po) peut être réparée à l'aide d'enduit. Pour la flache de plus de 203 mm (8 po), des insertions en bois sont utilisées pour les réparations.

Exigence(s) : Les occurrences non réparées de flache doivent être inférieures à 9,5 mm (3/8 po).



Nœud

Un nœud est la partie d'une branche qui a été englobée dans le bois du tronc ou d'une autre partie de l'arbre.

L'épinette noire, la principale essence utilisée dans les produits Nordic, est un conifère à croissance lente caractérisé par son long tronc droit et ses courtes branches compactes. Ces branches sont à l'origine de nombreux petits nœuds, une caractéristique visuelle typique des produits Nordic.

Exigence(s) : Aucune exigence. Les nœuds sains ne sont pas un enjeu structural.



Trou de nœud

Les trous de nœud se forment lorsqu'un nœud non solidement fixé se détache du bois environnant. Les trous peuvent s'étendre partiellement ou complètement à travers la pièce. Une autre désignation pour les trous qui ne traversent que partiellement la pièce est celle de trous de surface.

Sur les surfaces apparentes, les trous supérieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur sont réparés. Un trou peut mesurer plus de 38 mm (1-1/2 po) en longueur si sa superficie ne dépasse pas 6,45 cm² (1 po²).

Exigence(s) : Sur les surfaces apparentes, les trous non réparés doivent être inférieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur ou avoir une superficie inférieure à 6,45 cm² (1 po²).



Poche d'écorce

Les poches d'écorce sont des ouvertures entre les cernes annuels, contenant ou ayant contenues de l'écorce.

Exigence(s) : Aucune exigence. Les poches d'écorce ne sont pas un enjeu structural.



Poche de résine

Les poches de résine sont des ouvertures s'étendant parallèlement aux cernes de croissance annuels, contenant ou ayant contenues de la résine, sous forme solide ou liquide.

Les espèces résineuses contiennent des quantités assez importantes de résine. Lorsqu'elle est exposée à la chaleur, la résine peut se liquéfier et s'infiltrer à travers la finition. En conséquence, la résine peut s'écouler du bois par temps chaud. Une fois durcie, la résine peut facilement être raclée avec un outil tranchant. La résine molle peut être enlevée avec de la térébenthine ou de l'essence minérale. Il peut être nécessaire de poncer la surface du bois et de réappliquer la finition par la suite.

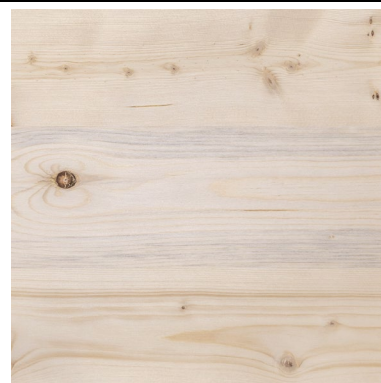
Exigence(s) : Aucune exigence. Les poches de résine ne sont pas un enjeu structural.



Bleuissement

Le bleuissement est une décoloration bleuâtre ou grisâtre de l'aubier causée par la croissance de certains champignons de couleur sombre à la surface et à l'intérieur du bois, sans détérioration de celui-ci.

Exigence(s) : Aucune exigence. Le bleuissement n'est pas un enjeu structural pour des conditions d'utilisation en milieu sec.



Gerce

Les gerces sont une conséquence naturelle du processus de séchage du bois. En effet, les fibres extérieures sèchent et tentent de se rétracter, tandis que les fibres intérieures sèchent beaucoup plus lentement. Ce retrait différentiel peut provoquer des fentes ou des fissures dans le bois. Les gerces ainsi que le retrait se stabilisent lorsque la teneur en humidité de l'élément atteint un équilibre avec les conditions ambiantes environnantes.

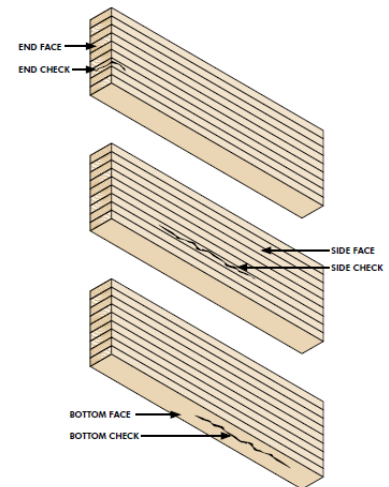
Le bois lamellé-collé Nordic Lam+ est fabriqué en collant de petites pièces de bois d'environ 1 x 2 pouces (nominal) pour former des lamelles individuelles, lesquelles sont ensuite collées sur leur face pour créer l'élément final.

Les gerces à proximité des plans de collage ne doivent pas être confondues avec la délamination. Les gerces sont des fissures ou des fentes parallèles au fil naturel du bois. Les fibres de bois séparées peuvent être observées sur chaque surface exposée des gerces. La délamination, quant à elle, implique la séparation des lamelles provoquée par la défaillance, au plan de collage, de la colle elle-même ou de l'interface entre la colle et la lamelle. Contrairement aux gerces, les surfaces affectées par la délamination sont lisses. La délamination est très peu probable dans les produits en bois massif.

Bien que les gerces ne soient généralement pas une préoccupation structurale, elles peuvent altérer l'aspect visuel de l'élément en bois. Le cas échéant, elles peuvent être traitées en suivant les lignes directrices du guide d'entretien [NS-GE2](#).

Exigence(s) :

- Éléments en compression (p. ex. poteau ou colonne) – Les gerces partielles ne sont pas préoccupantes structurellement. Ces gerces ne deviennent un problème structural que si elles provoquent une division de l'élément sur toute sa longueur. Dans ces rares cas, un professionnel qualifié doit vérifier la résistance structurale de l'élément.
- Éléments en flexion
 - o Fentes (*end check*) – Les fentes d'une longueur inférieure à la moitié de la hauteur de l'élément ne sont pas préoccupantes structurellement. Pour d'autres cas, consulter un professionnel qualifié.
 - o Gerces latérales (*side check*) – Les gerces inférieures à un tiers de la largeur et à un tiers de la longueur de l'élément ont un effet négligeable sur la performance structurale de l'élément. Les gerces latérales peuvent apparaître à n'importe quelle hauteur de l'élément. Pour d'autres cas, consulter un professionnel qualifié.
 - o Gerces inférieures (*bottom check*) – Lorsque les gerces inférieures sont parallèles au fil naturel du bois, elles ne sont jugées structurellement significatives, même si elles traversent toute la hauteur de la lamelle. Pour d'autres cas, consulter un professionnel qualifié.



Référence : APA F450

Piqués blancs

Les piqués blancs sont causés par un champignon et ont généralement un effet négligeable sur la performance structurale de l'élément. Ce champignon n'est pas nocif et cesse de croître lorsque le bois est sec.

Exigence(s) : Les piqués blancs doivent demeurer occasionnels. Les piqués blancs ne sont pas un enjeu structural pour des conditions d'utilisation en milieu sec.

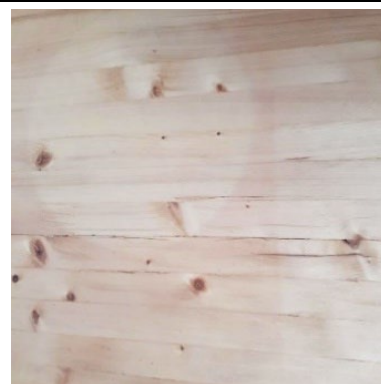


Décoloration

La décoloration peut résulter de l'exposition du bois aux rayons ultraviolets (UV). Le type et l'intensité de la décoloration varient en fonction du niveau d'exposition.

Pour minimiser la décoloration, les produits Nordic sont emballés pour être protégés durant le transport. De plus, une sous-couche protectrice translucide et pénétrante est appliquée en usine, sauf indication contraire. Pour plus d'information sur la finition des produits Nordic, se référer à la note technique [NS-NT205](#).

Exigence(s) : Aucune exigence. La décoloration n'est pas un enjeu structural.



Caractéristiques visuelles de fabrication

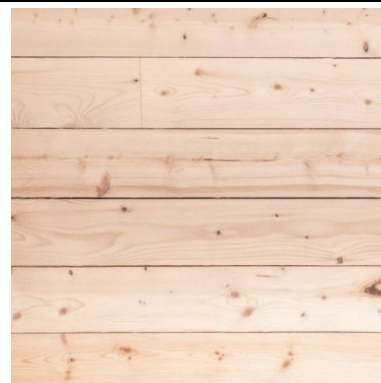
Certaines caractéristiques visuelles des produits Nordic résultent du processus de fabrication et ne doivent pas être confondues avec des défauts structuraux.

Interstice entre les lamelles adjacentes – Face des panneaux

Produit(s) : Nordic X-Lam

Les lamelles du bois lamellé-croisé Nordic X-Lam ne sont pas collées sur la rive. Lors de la fabrication, les lamelles des faces extérieures sont ajustées serrées, et les interstices entre les lamelles sont minimaux. Cependant, ces interstices peuvent devenir plus visibles lorsque le produit est exposé à un environnement sec.

Exigence(s) : Les interstices entre les lamelles des faces extérieures ne doivent pas dépasser 6,4 mm (1/4 po).

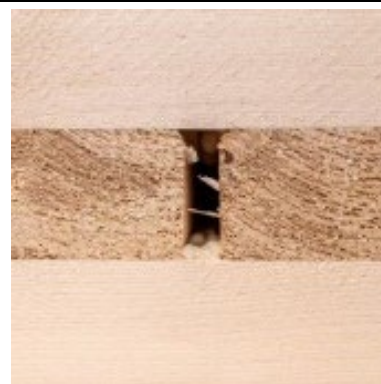


Interstice entre les lamelles adjacentes – Rive des panneaux

Produit(s) : Nordic X-Lam

Les lamelles du bois lamellé-croisé Nordic X-Lam ne sont pas collées sur la rive. Les interstices entre lamelles adjacentes dans les couches intérieures sont généralement plus prononcés et sont visibles sur les rives des panneaux. Il est à noter que les rives des panneaux ne sont pas destinées à être exposées.

Exigence(s) : Les interstices entre les lamelles des couches intérieures ne doivent pas dépasser 9,5 mm (3/8 po).



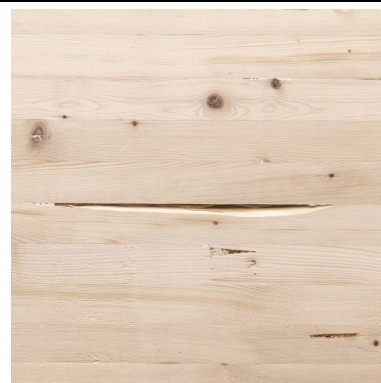
Omission

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

Une omission désigne une cavité dans une lamelle qui se produit lorsqu'une section de bois ou une poche de résine sèche se détache pendant le processus de fabrication.

Sur les surfaces apparentes, les omissions supérieures à 38 mm (1-1/2 po) en longueur sont réparées. Une omission peut mesurer plus de 38 mm (1-1/2 po) en longueur si sa superficie ne dépasse pas 6,45 cm² (1 po²).

Exigence(s) : Sur les surfaces apparentes, les omissions non réparées doivent être inférieures à 38 mm (1-1/2 po) en longueur ou avoir une superficie inférieure à 6,45 cm² (1 po²).



Joint arraché

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

Un joint arraché est une section d'un joint à entures multiples arrachée pendant le processus de jointage, de rabotage ou de sablage.

Sur les surfaces apparentes, les joints arrachés supérieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur sont remplis avec un enduit. Un joint arraché peut mesurer plus de 38 mm (1-1/2 po) en longueur si sa superficie ne dépasse pas 6,45 cm² (1 po²).

Exigence(s) : Sur les surfaces apparentes, les joints arrachés non réparés doivent être inférieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur ou avoir une superficie inférieure à 6,45 cm² (1 po²).

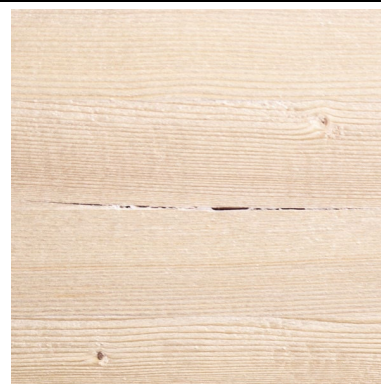


Non-lamination

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

Une non-lamination est une irrégularité de rabotage qui empêche une liaison complète des lamelles.

Exigence(s) : Une non-lamination, d'une longueur inférieure à 300 mm (12 po) et limitée à une par plan de collage, peut être considérée comme une gerce (se référer à Caractéristiques visuelles naturelles – Gerces). Pour d'autres cas, contacter Nordic Structures.



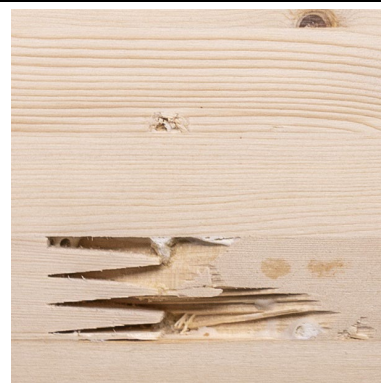
Trou dans une enture

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

Un trou dans une enture est un vide dans un joint à entures multiples causé par un écrasement lors du processus de jointage.

Sur les surfaces apparentes, les trous supérieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur sont réparés. Un trou peut mesurer plus de 38 mm (1-1/2 po) en longueur si sa superficie ne dépasse pas 6,45 cm² (1 po²).

Exigence(s) : Sur les surfaces apparentes, les trous non réparés doivent être inférieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur ou avoir une superficie inférieure à 6,45 cm² (1 po²).

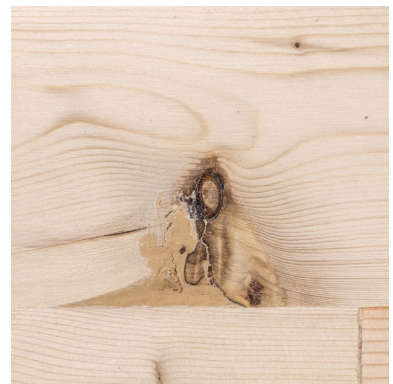


Réparation avec un enduit de couleur bois

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

Certains petits trous sont remplis d'un enduit de couleur bois assorti au produit final.

Exigence(s) : Les réparations avec un enduit de couleur bois doivent demeurer occasionnelles.

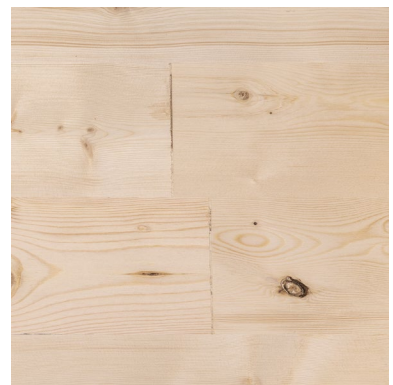


Joint d'adhésif

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

Les adhésifs utilisés pour les produits Nordic ont une légère teinte beige-brune. Il est donc possible de voir les joints d'adhésif. Sur les surfaces apparentes, les espaces vides supérieurs à 2 mm (1/16 po) sont réparés.

Exigence(s) : Sur les surfaces apparentes, les espaces vides non réparés doivent être inférieurs à 2 mm (1/16 po) en largeur.



Arrachement

Produit(s) : Nordic Lam+ et Nordic X-Lam

L'arrachement se produit lorsqu'il y a une déviation du grain ou un léger défaut du bois. Les équipements de rabotage et de sablage en sont généralement la cause. On peut aussi parfois observer de l'arrachement à proximité des usinages et des bords.

Sur les surfaces apparentes, les arrachements supérieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur sont réparés. Un arrachement peut mesurer plus de 38 mm (1-1/2 po) en longueur si sa superficie ne dépasse pas 6,45 cm² (1 po²).

Exigence(s) : Sur les surfaces apparentes, les arrachements non réparés doivent être inférieurs à 38 mm (1-1/2 po) en longueur ou avoir une superficie inférieure à 6,45 cm² (1 po²).



Marque de face non visible

Produit(s) : Nordic Lam+

Les faces non visibles des éléments en bois lamellé-collé sont identifiées avec un X en usine. Ces faces sont de classe d'aspect industriel; les critères présentés précédemment ne s'appliquent donc pas.

Exigence(s) : Cette marque doit être appliquée en usine et positionnée sur des surfaces qui ne seront pas visibles à la fin des travaux.

