

FABRICATION

Le processus de fabrication est basé sur l'utilisation de températures élevées et de vapeur. Aucun produit chimique n'est employé durant le traitement. Le processus améliore la stabilité dimensionnelle ainsi que la durabilité biologique.

En outre, il permet d'améliorer les propriétés d'isolation en réduisant la conductivité thermique (valeur λ) du matériau final.

Le procédé spécifique de traitement ThermoWood® est breveté et la marque déposée est détenue par International ThermoWood® Association (ITWA).

En tant que membre officiel d'ITWA, LDCwood® a l'autorisation de produire le ThermoWood® en Belgique. LDCwood® applique seulement le procédé Thermo-D lorsque la température utilisée est supérieure à 200 °C. La lettre « D » de « Thermo-D » signifie « Durabilité ». Outre l'aspect, la durabilité biologique est une propriété essentielle dans les applications finales des produits de cette classe de traitement.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

L'amélioration de la durabilité biologique résulte de l'élimination des ressources naturelles nutritives du bois ainsi que des modifications de la composition chimique et structurelle. Les niveaux de résistance à la pourriture fongique augmentent au fur et à mesure que les températures sont plus élevées (voir également la classe d'utilisation).

L'équilibre hygrométrique (EMC, Equilibrium Moisture Content) peut être réduit à moins de 40-50 % de l'EMC du bois non traité. Par conséquent, la stabilité dimensionnelle est améliorée. La stabilité augmente avec la température de traitement.

En général, la résistance du bois modifié est directement liée à sa densité. Le processus de modification diminue légèrement la densité et a donc des effets sur les valeurs de résistance. Bien que la valeur spécifique du poids et de la résistance reste pratiquement inchangée, le ThermoWood® ne doit pas être utilisé dans des structures porteuses.

Comme la plupart des matériaux, le ThermoWood® n'est pas en mesure de résister aux effets des rayons ultraviolets. Sur une période assez courte, lorsqu'il est exposé à la lumière directe du soleil, la couleur passe de l'aspect brun d'origine à une couleur grise altérée par les intempéries. En outre, le rayonnement ultraviolet peut provoquer de petites craquelures superficielles. Si nécessaire, une protection de surface à base de pigments peut être appliquée pour prévenir les changements de couleur et les autres effets naturels du climat.

Le tableau 1 donne un aperçu de quelques caractéristiques intéressantes des essences de bois modifiées par LDCwood®.

Tableau 1 : Densité, EMC, module de rupture (MOR), module d'élasticité (MOE) et classe de durabilité selon la norme EN113-2 (DC) du ThermoWood® (moyenne des mesures)

| | Densité [séché à l'air] [kg/m³] | EMC [20°C – 65% RH] [%] | MOR [N/mm²] | MOE [N/mm²] | Classe de durabilité (conforme EN 350-1) |
|---------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|--|
| Thermo® ayous | 353 | 4,9 | 25,0 | 7 089 | 1 [très durable] ¹ |
| Thermo® fraké | 537 | 5,0 | 54,7 | 14 880 | 2 [durable] ¹ |
| Thermo® épicea | 420 | 7,3 | 47,5 | 10 133 | 2 [durable] ¹ |
| Thermo® pin | 420 | 6,4 | 38,1 | 9 262 | 1 [très durable] ¹ |
| Thermo® frêne | 554 | 6,6 | 90,6 | 13 320 | 2 [durable] ² |
| Thermo® peuplier | 367 | | 54,8 | 7 630 | 3 [moyennement durable] ² |
| Thermo® pin radiata | 386 | | | | 3 [moyennement durable] ² |

¹Certifié par WOOD.BE

²Certifié par SHR

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

ThermoWood® est produit dans le cadre d'un système de contrôle qualité indépendant, audité par Finotrol et Wood.be, deux organismes accrédités et notifiés.

LDCwood® suit la procédure soigneusement établie pour garantir la qualité de ses produits modifiés thermiquement. Le contrôle de la qualité est effectué au niveau du processus par le biais d'une surveillance et d'une évaluation permanentes de la température à cœur du bois pour chaque lot de production. Le système de contrôle de la qualité (Wood.be-1697) est contrôlé au moins trois fois par an par WOOD.BE et deux fois par Finotrol (FC 124-01).

Au cours de ces audits, des échantillons sont prélevés pour permettre un contrôle au niveau du produit en mesurant la densité, la perte de poids au cours du traitement et l'équilibre hygrométrique (EMC).

Ainsi, la capacité de modification thermique dans le respect des exigences de qualité fixées et la traçabilité des produits livrés ont fait l'objet d'une vérification indépendante.

ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Le ThermoWood® est un produit en bois naturel sans ajout de produits chimiques. Les déchets de ThermoWood® peuvent être traités comme n'importe quel autre déchet de bois non traité. Le matériau est biodégradable. En fin de vie, il peut être utilisé pour le recyclage ou la production d'énergie.

Le processus de modification permet à une essence de bois par nature non durable d'être utilisée comme produit en bois pour l'extérieur avec une durée de vie prolongée.

LDCwood® soutient la gestion durable des forêts par le biais des certifications PEFC, FSC et OLB. Ces certifications garantissent que le bois utilisé pour la production des produits certifiés ne provient pas de forêts protégées ou que des essences protégées n'ont pas été utilisées pour leur production et que son exploitation ne contribue pas à la déforestation ou n'a pas d'impact négatif sur les communautés locales.



Afin d'améliorer ses performances environnementales, LDCwood® est également certifiée ISO 14001, une norme internationale qui définit les exigences d'un système de gestion de l'environnement. Elle aide les organisations à améliorer leur performance environnementale par une utilisation plus efficace des ressources et une réduction des déchets.

APPLICATIONS

Le ThermoWood® est recommandé pour les classes d'utilisation 1 à 3 conformément à la norme EN 335, sans qu'aucune autre protection chimique ne soit nécessaire (=utilisation en extérieur au-dessus du sol). Pour la sous-classe d'utilisation 3.2, le traitement à plus haute température est recommandé.

Le traitement s'applique à l'ensemble de la pièce de bois et n'est pas sujet à la lixiviation.

Le ThermoWood® peut être utilisé pour les meubles, les panneaux muraux, les revêtements, les terrasses... Il appartient au client d'évaluer si le ThermoWood® convient à l'application envisagée sur la base des caractéristiques déclarées.

PROCESSUS

Le processus de sciage ne diffère pas sensiblement du sciage de bois non traité. De bons systèmes d'extraction des poussières seront nécessaires à chaque étape du processus en usine.

Un équipement de rabotage standard peut être utilisé pour le traitement ultérieur du ThermoWood®. Les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant des lames de métal dur. Il convient de suivre des paramètres de traitement similaires à ceux utilisés pour le rabotage du bois de faible densité.

Pour obtenir une bonne qualité de surface lors du fraisage, les lames doivent être bien affûtées. Dans le cas contraire, des déchirures peuvent se produire. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsqu'il y a suffisamment de bois massif derrière la lame. Très souvent, il n'est pas nécessaire de poncer, car après le rabotage ou le fraisage, le bois présente une excellente qualité de surface.

Pour éviter les changements de couleur et les autres effets naturels des intempéries, un traitement de surface peut être appliqué. Les substances à base d'huile fonctionnent bien et de la même manière que pour le bois non traité. Lorsque l'on travaille avec des substances hydrosolubles, il faut tenir compte du fait que le bois modifié a un taux d'absorption d'eau inférieur à celui du bois non traité, ce qui peut avoir une incidence sur le temps de séchage et la pénétration. Les instructions du fabricant doivent être respectées.

Pour les mêmes caractéristiques hydrophobes, lors du collage de ThermoWood®, il faut toujours se référer aux instructions spécifiques du fabricant de colle.

L'utilisation de fixations mécaniques nécessite une certaine attention. Le processus de modification peut réduire la résistance au fendage du bois. L'utilisation de vis autotaraudeuses ou le pré-perçage des trous est recommandés pour éviter la fissuration du matériau. Il est également recommandé d'utiliser des vis à faible filetage. Il est très important d'utiliser des vis en acier inoxydable à tête fraisée pour le bois à usage externe ou dans d'autres environnements humides. En ce qui concerne les clous, les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant une cloueuse à air comprimé dont la profondeur de clouage est réglable sur le pistolet. L'utilisation d'un marteau normal augmente le risque de fendillement dû au contact accidentel du marteau avec le bois. Il est très important d'utiliser des clous en acier inoxydable ou d'autres clous inoxydables pour fixer le ThermoWood® à l'extérieur ou dans des conditions humides. Si l'on utilise un pistolet à clous à air comprimé,



on peut utiliser des clous galvanisés, car il n'y a pas de contact métal contre métal susceptible de rompre le joint galvanisé. Il est également recommandé d'utiliser de petits clous à tête ovale afin de réduire le risque de fendillement.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Lors de la transformation, il convient d'utiliser des outils tranchants pour obtenir les meilleurs résultats. La poussière a des particules plus petites que le bois normal. Une attention particulière doit être accordée au système d'extraction des poussières et l'utilisation de masques antipoussière est conseillée lors de travaux dans des espaces confinés.

Pour certaines applications (classe d'utilisation 3), les sections transversales en bois doivent être scellées à l'aide d'un produit d'étanchéité approprié afin d'empêcher l'absorption d'eau.

Bien que les variations de couleur soient limitées au sein d'un même lot de production, des différences de couleur plus importantes peuvent apparaître entre les lots, car elles sont liées aux variations naturelles des peuplements forestiers.



THERMOWOOD®

protectedbynature@ldcwood.com
www.ldcwood.com

LDCwood® ThermoWood® est membre de l'International ThermoWood Association.

Certifié FSC® (C001899), PEFC (PEFC/07-32-24), BSI ISO 14001.

OLB (OLB-CERT/COC-190606) : enregistrement par un organisme indépendant dans le cadre du système OLB, qui permet de suivre le bois dont l'origine et la légalité ont été certifiées.

Origine et légalité du bois © Bureau Veritas Certification.

Finotrol - certifié 124-01

