

### 8.3 Bois traité thermiquement

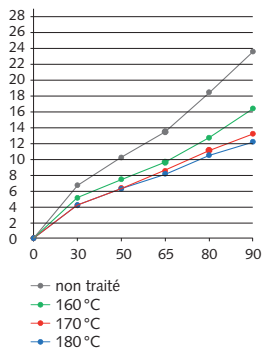


Figure 134: Teneur en eau du sapin pour différentes humidités de l'air à 20°C: échantillons non traité ou soumis au procédé thermique à différentes températures.

Source: Inst. für Forstbenutzung und forstliche Arbeitswissenschaft, Universität de Fribourg-en-Brigau, 2008



Figure 135: lambrissage en châtaignier traité thermiquement

Objet: Maison Marron, Arlesheim (Dorenbach Architekten, Bâle)

#### Fabrication et propriétés

La modification thermique est opérée par la chaleur, sans substance additionnelle. Le bois débité est séché conventionnellement puis chauffé à 170–220 °C à la vapeur, dans une atmosphère sans oxygène, ce qui induit des transformations dans la composition chimique et physique du bois. Celles-ci provoquent, entre autres, les modifications de propriétés suivantes:

- Réduction de l'humidité d'équilibre  
En raison de son hygroscopicité, la teneur en eau du bois dépend de la température et de l'humidité de l'air environnant. Dans le bois traité thermiquement, celle-ci est plus faible de 50 % par rapport au bois non traité, ce qui améliore de près de 10 % la valeur d'isolation de ce matériau.
- Stabilité de forme améliorée  
En parallèle à la réduction de l'absorption d'eau, le gonflement et le retrait subissent aussi une diminution allant jusqu'à 60 %. La stabilité supérieure des éléments de construction est un facteur important pour la protection constructive du bois.
- Durabilité plus élevée  
Les hémicelluloses sont en partie décomposées lors du traitement thermique. Les ravageurs du bois sont ainsi privés de leur source de nourriture, et la durabilité du bois est augmentée en conséquence.
- Teinté dans la masse  
Différentes nuances de coloration peuvent être obtenues en fonction de la température et de la durée du traitement. Le traitement thermique pénétrant induit une coloration homogène de la section de la pièce de bois.

#### Surface

La face visible est souvent brossée afin de s'inspirer du caractère du bois ancien. Exposé directement aux intempéries, le bois traité thermiquement grisaille de la même façon que le bois non traité. Par une protection appropriée de la surface (huile ou lasure), ce processus de grisaillement peut être retardé, et la stabilité de couleur sous l'effet des UV augmentée. En raison de pores agrandis, une plus grande quantité de vernis peut être appliquée sur le bois traité thermiquement.

#### Utilisation

Pour les façades, les bois traité thermiquement mis en œuvre sont essentiellement des résineux. La durabilité de l'épicéa traité thermiquement correspond au minimum à celle du mélèze non traité. Il convient pour des utilisations avec une exposition directe aux intempéries, mais pas en contact avec le sol. Lors de la mise en œuvre de bois traité thermiquement, il faut observer les règles de la protection constructive du bois. Pour les pièces chargées statiquement, il faut absolument tenir compte de la plus faible résistance du bois rétifé (40–60 %).

#### Façonnage et fixation

Le façonnage est possible avec les outils usuels. Le traitement traversant permet que la même coloration et le même indice de protection subsistent aussi dans les arasements, les perçages et les rénovations des surfaces.

Le collage est possible; il faut néanmoins observer des temps de pressage deux à trois fois plus longs. Lors du collage du bois traité thermiquement – comme pour le bois non traité – il faut faire attention aux différences de retrait en fonction de l'orientation des cernes. Un essai de collage préalable est recommandé. En raison du comportement cassant du bois traité thermiquement, il faut éviter les arêtes vives. A proximité des bords, les vis seront donc prépercées ou autoforeuses. En milieu extérieur, la fixation doit se faire en principe au moyen de métaux inoxydables.

#### Programme de livraison et services

Sur commande, différentes essences de bois sont façonnées en profilés dans les dimensions usuelles. Ce traitement concerne surtout l'épicéa indigène ou nordique, ainsi que pour les feuillus, le frêne et le hêtre. La production de bois traité thermiquement est soumise à un contrôle de qualité constant.

Les laboratoires de recherche «Institut für Baustoffe IfB» de l'EPF Zurich (Prof. P. Niemz), ainsi que «Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft» de l'Université de Fribourg-en-Brigau (Prof. G. Becker) ont largement participé au développement des données fournies dans le cadre de ce chapitre.

**VSHI Association  
suisse des usines  
d'imprégnation**  
6130 Willisau  
info@impraegnierwerk.ch  
www.vshi.ch

**Balz Holz AG**  
3550 Langnau i.E.  
info@balz-holz.ch  
www.balz-holz.ch

**Ets Röthlisberger SA**  
2855 Glovelier  
info@corbat-holding.ch  
www.corbat-holding.ch