



## **New technology for heat treatment of wood**

In the summer 2006 a heat treatment plant was installed with Roethlisberger SA in Glovelier. This plant - used for the first time in the industry - was supplied by the Danish manufacturer of wood treatment technology WTT A/S. Subsequent to a test phase Roethlisberger SA plans to go into production with different heat-treated wood products for interior as well as exterior use.

### **Technology**



With the purpose to improve certain characteristics of the wood (coniferous as well as deciduous), it is submitted to heat treatment at high temperatures for a preset duration. The heat treatment is

accomplished in an autoclave. The combination of heat and steam pressure results in an efficient, safe and careful treatment, that - in opposition to other processes - does not completely dry out the wood.

### **Advantages**

- **Heat treated wood has better dimensional stability**

The process modifies the cell structure of the wood. Possible water absorption of the wood is reduced significantly and the dimensional stability thus improved correspondingly. Shrinking as well as absorptive characteristics are thus reduced by up to 60 %.

- **... More durable**

Through the heat treatment the wood becomes less exposed to wood-destructive micro organisms and thus substantially more durable. Living conditions for fungus and other wood pests are reduced, due to the diminishment of hemi cellulose (wood sugar) and the reduction of wood moisture.

Owing to an effective, deep penetrating and homogeneous heat treatment, even cut places and drilling holes have the colour and the same protection as the wood surface.

Heat-treated wood is suitable for outside application with exposure to various weather conditions - however, not with direct earth contact. But the usage of heat-treated wood does of course not relieve one from the general building construction principles and constructive wood protection.

## **Nouvelle technologie de traitement thermique du bois**

En été 2006, une nouvelle installation de traitement thermique du bois a été installée aux Ets Röthlisberger SA à Glovelier. Cette unité de conception nouvelle a été livrée par la maison danoise WTT. Après une période de tests, les Ets Röthlisberger SA lancent la production de divers produits traités thermiquement pour des applications tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

### **Technologie**

Le traitement thermique consiste à amener le bois (feuillu ou résineux) jusqu'à des températures élevées, pendant des durées précises, afin d'améliorer certaines caractéristiques du bois. Le procédé est réalisé dans un autoclave. La combinaison de la chaleur et de la pression de vapeur permet un traitement très efficace. Contrairement à d'autres procédés, le bois ne subit pas une phase de séchage complet (anhydre), très pénalisante.

### **Avantages**

- **Le bois traité thermiquement a une meilleure stabilité dimensionnelle**

Le procédé modifie la construction cellulaire du bois. L'absorption d'eau ainsi que l'humidité d'équilibre du bois sont ainsi sensiblement diminuées. Les mouvements de retrait et de gonflement du bois sont réduits jusqu'à 60%.

- **... une meilleure durabilité**

Par le traitement thermique, le bois devient moins intéressant pour les microorganismes lignivores, donc plus durable. La valeur alimentaire pour les champignons et autres parasites du bois est réduite suite à la dégradation de l'hémicellulose et à la réduction de l'humidité du bois. Grâce à une répartition en profondeur efficace et régulière de la chaleur, les découpes et perçages ont la même couleur et bénéficient de la même protection que la surface du bois.

Le bois traité thermiquement peut être utilisé pour les applications exposées aux intempéries, mais pas en contact avec le sol. La mise en œuvre du bois traité thermiquement ne doit pas faire oublier les préceptes de base pour l'utilisation du bois et les mesures de protection constructives.





## ○ ... an even more noble beauty !

The heat treatment gives our domestic wood species an unmatched beauty of darker tones in all shades. New, exotic colour tones appear all the way through to the inner of the wood.

In short, heat-treated wood remains a domestic and renewable raw material, but with improved characteristics :

- ✓ Better dimensional stability
- ✓ Better resistance against micro-organisms and fungus attack
- ✓ Exotic wood colours
- ✓ Longer durability

## Free from chemicals

No chemicals are used in this treatment. Heat-treated wood can thus be used without any concerns in environments where people and animals are present. No toxic substances or polluting material whatsoever are emitted during manufacture, usages or elimination of the wood.

## Application areas

The heat treatment also permits use of domestic wood in outdoor areas. Thanks to the clearly improved dimensional stability and its better durability, heat-treated wood is perfectly suited for usage in extreme conditions, such as :

- ✓ In humid areas, wellness, sauna, swimming pools,
- ✓ Windows, marchioness and shutters
- ✓ Outer doors
- ✓ House fronts
- ✓ Garden furniture, pergolas
- ✓ Play ground appliances
- ✓ Terrace flooring
- ✓ Boat building
- ✓ etc.

The dark colouring of heat-treated wood makes it popular for manufacture of parquets and flooring in general, as well as for furniture and use at the interior. The in-depth and consistent colourization makes subsequent re-sharpening and milling unproblematic.



Heat treatment of wood also brings about new possibilities within restoration of old houses, as the rustic and antique appearance of the wood is perfectly suited for flooring and cladding of walls and ceilings.

## Proven quality

The production of heat-treated wood is submitted to a continuous quality control.

## ○ ... une beauté encore plus noble !

Ce traitement confère à nos bois indigènes une beauté inégalée dans les tons plus sombres. Il donne des couleurs proches des bois « exotiques » de façon uniforme et dans toute l'épaisseur du bois.

En résumé, le bois ainsi traité demeure une matière première indigène et renouvelable, mais avec des caractéristiques améliorées:

- ✓ meilleure stabilité dimensionnelle
- ✓ meilleures résistances aux microorganismes et champignons lignivores
- ✓ couleurs bois exotiques
- ✓ plus grande durabilité

## Sans produits chimiques

Notre procédé ne fait intervenir aucun produit chimique. Le bois traité thermiquement peut donc être utilisé sans souci pour les toutes les applications en contact direct avec les hommes ou les animaux. Aucune substance toxique ou polluante n'est libérée lors de sa fabrication, son utilisation ou son élimination.

## Domaines d'utilisation

Le traitement thermique permet l'utilisations des bois indigènes également à l'extérieur. De par sa stabilité dimensionnelle nettement supérieure ainsi que sa meilleure durabilité, il est un matériau idéal pour les applications en conditions extrêmes:

- ✓ Pour zones humides, wellness, sauna, piscines, etc..
- ✓ Fenêtres, stores et volets
- ✓ Portes extérieures
- ✓ Façades de bâtiments
- ✓ Meubles de jardin, Pergolas
- ✓ Aménagements de places de jeux
- ✓ Terrasses
- ✓ Construction navale
- ✓ etc.



Sa coloration foncée rend le bois traité thermiquement intéressant pour la fabrication de parquets et planchers, ainsi que dans le domaine des meubles et aménagements intérieurs. La couleur uniforme dans toute la masse rend possibles les ponçages ou usinages ultérieurs.

Le traitement thermique du bois ouvre aussi diverses opportunités dans la rénovation de constructions anciennes, car il donne aux revêtements de sols, parois et plafonds, un superbe aspect rustique et antique.



Quality is thus ensured in coherence with the guideline directions stipulated in ISO 9001 and 14001. In addition to this, extensive tests are carried out at different research institutes.

## Product development at your disposal

The large variety of properties for heat-treated wood permits new application areas. We are at your disposal for development of concrete and safe solutions in accordance with your wishes and ideas.

## Manufacture of heat-treated wood

All variations of preparation (sawing, planing, milling, boring, turning, grinding) are possible by means of ordinary tools and common machine production parameters.

Gluing of heat-treated wood does not pose any particular problems. However, a few thumb rules should be observed. The change in the wood's humidity and thus its improved dimensional stability could have some influence on the solidity of the glue joint. Prior to the use of water-based adhesives (white glue) as well as water-reacting adhesives (polyurethane adhesives), we recommend that you contact the glue manufacturer and perhaps carry out preceding tests.

## Limits of application

Heat-treated wood has a higher crispness than non-treated wood. One should therefore avoid sharp edges. Where wood screws are to be used, we recommend that you take care to pre-drill or to apply self-screwing screws. The heat treatment results in a loss of the wood's elasticity and solidity. The use of heat-treated wood in static areas should thus only

take place after due consideration.

Heat-treated wood has a slightly acid pH-value. One should therefore always use non-rusty metals during mounting - e.g. stainless screws.

As is the case with non-treated wood, heat-treated wood will become grey when exposed to the sun and the

variable weather in general. We should therefore be pleased also to supply you with natural oil for surface treatment of the wood, which ensures a delay in this process. At the same time the oil ensures that the noble colours are maintained at the exterior as well.

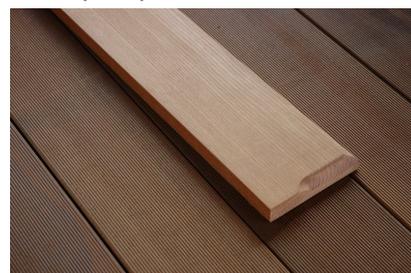


## Qualité éprouvée

La production de bois traité thermiquement est soumise à un contrôle qualité continu. Ce contrôle est réalisé selon les normes ISO 9001 et 14001. De surcroît, différents tests et études de grande envergure sont effectués avec divers instituts de recherche.

## Développement de vos applications

Les nombreuses propriétés du bois traité à haute température ouvre de multiples possibilités d'application. Nous sommes volontiers à votre disposition pour développer à partir de vos idées des solutions concrètes et sûres



## Usinage

Tous les usinages (sciage, rabotage, fraisage, perçage, tournage, ponçage) sont possibles avec les outils habituels et les paramètres de travail sur machines courants.

Le collage de bois traité ne pose pas de problèmes particuliers, mais doit être fait en respectant certaines règles. L'humidité différente pourrait influencer la tenue du joint de colle. Pour l'utilisation de colles à base d'eau (colle blanche) ou des colles réagissant à l'eau (colles polyuréthanes), nous recommandons de contacter le fournisseur et éventuellement d'effectuer des tests préalables.

## Limites d'utilisation

Le bois traité thermiquement est plus cassant que le même bois non traité. Les angles vifs sont donc à éviter. En cas de liaisons à l'aide de vis, un pré-perçage ou l'emploi de vis autoperçantes est recommandé.

Suite au traitement thermique, le bois perd de son élasticité et de sa résistance. Une utilisation sollicitant ses caractéristiques statiques ne se fera donc qu'avec précaution.

En outre, le pH du bois ainsi traité est légèrement acide. Il est donc indispensable d'utiliser pour les assemblages des métaux qui ne rouille pas (p.ex. vis en acier inoxydable).

Exposé au soleil et aux intempéries, le bois traité thermiquement devient gris au même titre que du bois non traité, et dans des délais comparables. Nous vous livrons volontiers une huile naturelle pour le traitement de surface afin de freiner ce processus et de maintenir la couleur du bois aussi à l'extérieur.