

Merkblatt Thermoholz-Verarbeitung

Die vorliegende Kurzzusammenfassung beinhaltet wichtige Hinweise zur Verarbeitung von thermisch behandeltem Laubholz (Thermoholz).

Alle Angaben sind unverbindlich und beruhen auf unserem derzeitigen Kenntnisstand! Diese Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Um den Wissensstand bzgl. der Besonderheiten bei der Verarbeitung von Thermoholz ständig zu erweitern, sind wir auf die Rückmeldungen unserer Kunden angewiesen.

1 Lagerung

- Thermoholz kann ohne Einschränkungen und Beachtung besonderer Maßnahmen **wie herkömmliches Holz** gelagert werden.
- Bei **Verwendung im Außenbereich** muß das Holz ausreichend konditioniert sein. Die **Verarbeitungsholzfeuchte** liegt ca. bei **5-10%**. Als **Faustformel** kann angenommen werden: Holzgleichsfeuchte der Holzart (nicht thermisch behandelt) bei Außenanwendung minus 50% entspricht der Holzgleichsfeuchte der Holzart (thermisch behandelt) bei Außenanwendung.
- Bei Verwendung im Innenbereich ist die **trockene bzw. klimatisierte Lagerung** zu beachten. Die **Verarbeitungsholzfeuchte** liegt ca. bei **3-5 %**. Als **Faustformel** kann angenommen werden: Holzgleichsfeuchte der Holzart (nicht thermisch behandelt) bei Innenanwendung minus 50% entspricht der Holzgleichsfeuchte der Holzart (thermisch behandelt) bei Innenanwendung.

2 Mechanische Bearbeitung

- Zerspanungsversuche an Thermoholz haben ergeben, daß sämtliche Bearbeitungsvarianten (Sägen, Hobeln, Fräsen, Bohren, Drehen, Schleifen) **mit den üblichen Werkzeugen und gängigen Bearbeitungsparametern möglich** sind.
 - Um bei der mechanische Bearbeitung gute Qualitäten zu erzielen empfiehlt sich der **Einsatz von Hartmetall-Schneiden** (HM) die eine **gute Schärfe** haben. Ferner können folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Zerspanungsqualität beitragen:
 - Vergrößerung des Spanwinkels und ev. auch des Freiwinkels
 - Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit
 - Werkzeuge mit möglichst hoher Schneidenanzahl
 - Wenn möglich im Gleichlauf arbeiten
 - Da Thermoholz je nach Intensität der Hochtemperaturbehandlung eine höhere Sprödigkeit aufweist als unbehandeltes Holz, **sind scharfe Kanten** (durch Abfasen oder Abrunden) **zu vermeiden**. Sonst besteht eine erhöhte Gefahr des Ausbrechens der Kanten.
-

3 Verbindungen

3.1 Allgemeines

- Durch die Hochtemperaturbehandlung **verliert das Holz an Festigkeit und Elastizität**. Deshalb sollte **Thermoholz nicht im statischen Bereich eingesetzt** werden.
- Derzeit ist es **nicht möglich, Thermoholz über 50 mm Stärke herzustellen**, so daß stärkere Dimensionen aus entsprechend dimensionierten Lamellen zu verkleben sind (Bitte Punkt 3.3 beachten!).

3.2 Mechanische Verbindungen

- Verwendung **nicht-rostender Metalle**
- Bei Verbindungen mit **Holzschrauben** empfiehlt sich aufgrund der Sprödigkeit des Holzes das **Vorbohren oder der Einsatz selbstbohrender Schrauben**.
- Verbindungen mit Nägeln, Nagelplatten und Klammern ist aufgrund der Sprödigkeit des Materials nur bedingt möglich

3.3 Klebeverbindung

- Da das Holz zur Gänze entfeuchtet wird welches unter Umständen eine mangelhafte Abbindung zur Folge hat, ist bei **Verwendung wasserbasierender Klebstoffe (Leime) genau zu prüfen**, ob die **benötigte Festigkeit der Leimfuge erreicht** wird. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich die **Rücksprache mit dem jeweiligen Klebstofflieferanten**.
 - Als geeignet hat sich bisher **Polyurethan-Klebstoff** erwiesen.
 - Aufgrund des um rund 50% geringeren Quell-Schwind-Maßes gegenüber unbehandeltem Holz kann **Thermoholz nicht ohne weiteres mit unbehandeltem Holz verklebt** werden. Hierbei ist auf eine **sehr genaue Konditionierung** sowohl des nicht thermisch behandelten als auch des thermisch behandelten Holzes **zu achten**.
 - Bei Dübelverbindungen ist der Einsatz **thermisch behandelter Dübel** notwendig, da sonst die Gefahr regelrechten Aufsprengens der Dübelverbindungen besteht. Alternativ können auch **Kunststoffdübel** verwendet werden.
 - Bisher liegen über das Verhalten von Thermoholz **bei Verklebungen im Außenbereich keine gesicherten Ergebnisse vor**. Aufgrund der geringeren Festigkeit könnte die **Gefahr der Rißbildung seitlich der Klebefuge** bestehen.
 - Es wird empfohlen, sich direkt mit dem jeweiligen Klebstoffhersteller in Verbindung zu setzen, um den am besten geeignetsten Klebstoff zu finden (z.B. bei Anwendung im Außenbereich).
-

4 Oberfläche

- Vor Auftrag des Oberflächenmaterials ist die Holzoberfläche gründlich zu säubern.
- Um eine gewisse **Elastizität** des Holzes wiederzuerlangen, empfiehlt sich insbesondere für die **Anwendung im Außenbereich** der **Auftrag von Öl oder Lasuren**.
- Da Thermoholz **nicht beständig gegen UV-Strahlung und Vergrauung** (Einfluß von Sonnenlicht und Regenwasser) ist, wird empfohlen, bei transparenten Anstrichen Materialien mit einem gewissen **Pigmentanteil** zu verwenden.
- Bei **Anwendung im Innenbereich** können nach derzeitigem Kenntnisstand **alle** bisher zur Anwendung gelangten **Oberflächenmaterialien** eingesetzt werden, wobei **unbedingt** auf einen **ausreichenden UV-Schutz** zu achten ist.
- Es wird empfohlen, sich direkt mit dem jeweiligen Hersteller des Oberflächenmaterials in Verbindung zu setzen, um das am besten geeignete Produkt zu finden (z.B. bei Anwendung im Außenbereich).

5 Konstruktion

- Bei der Planung sind die für unbehandeltes Holz **gängigen Maßnahmen** des **konstruktiven Holzschutzes** unbedingt zu **beachten**.
- Da bisher keine gesicherten Langzeitergebnisse bzgl. der Dauerhaftigkeit von Thermoholz bei direktem Erdkontakt vorliegen, wird vorerst **von einem Einsatz im Erdkontakt abgeraten**.
- Thermoholz verliert durch die Hitzebehandlung an Festigkeit. Daher wird empfohlen **Spannweiten 1,00 m bis maximal 1,50 m** zuzulassen.

6 Persönliche Schutzmaßnahmen

- Aufgrund des bei der mechanischen Bearbeitung entstehenden sehr feinen Staubes empfiehlt sich **bei Arbeiten ohne Absaugvorrichtung** (z.B. Schleifen von Hand) das **Tragen einer Hygienemaske**.
 - Bei Einsatz von Kontaktklebstoffen sind wegen der organischen Lösungsmittel die einschlägigen Arbeitsschutz-, Brandschutz- und Umweltschutzbestimmungen zu beachten (Informationen dazu in den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern).
-