

Holzmodifizierung

Modifizierung ist die durchgehende Veränderung des Holzes im Sinne einer Holzvergütung zur Verringerung von Feuchteaufnahme, zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit, zur Verbesserung der Dimensionsstabilität und zur Verbesserung des Stehvermögens durch Verringerung von Quellung und Schwindung. Zu den Verfahren zählen thermische und chemische Modifizierung sowie die Einlagerung von Harzen (nach Holz-Lexikon, DRW-Verlag 2003).

Begriffe

Der korrekte Fachbegriff ist **thermisch modifiziertes Holz**, die Kurzbezeichnung **TMT** (engl.: thermally modified timber). Der nach wie vor häufig verwendete Begriff "Thermoholz" steht zwar synonym für TMT, ist aber nicht weiter definiert. ThermoWood® dagegen ist die Marke für Verfahren und Produkte der Finnish Thermowood Association und wird von deren Mitgliedern geführt. Mit der europäischen technischen Spezifikation CEN/TS 15679 "Thermisch modifiziertes Holz – Definitionen und Eigenschaften" (Veröffentlichung 2007) liegt nun auch eine normative Basis für TMT vor.

Definition und Wirkprinzip

Thermisch modifiziertes Holz, Thermoholz oder TMT ist Holz, das bei Temperaturen von üblicherweise über 160 °C bei reduzierter Sauerstoffkonzentration behandelt wurde und bei dem wesentliche Eigenschaften über den gesamten Holzquerschnitt dauerhaft verändert sind.

Die thermische Modifizierung ist eine Teilpyrolyse in sauerstoffarmer Atmosphäre. Sie führt zur Änderung der chemischen Zusammensetzung des Holzes (Zellwand): Abbau von Hemicellulosen (ab 140-150 °C), α -Cellulose (über 150 °C), Abbau und teilweiser Umbau des Lignins (Erhöhung des relativen Ligninanteils), Austreiben flüchtiger Akzessorien (Harze etc.). Als Abbauprodukte entstehen organische Säuren, der pH-Wert sinkt. Ein wesentlicher Effekt ist die deutliche Reduzierung der Anzahl an OH-Gruppen (Hydroxyl-Gruppen).

Ergebnis

Ergebnis der TMT-Herstellung sind in der Regel Halbfertigerzeugnisse. Einzelne TMT sind gekennzeichnet durch Holzart, ggf. Sortierung, Hersteller bzw. Verfahren sowie die Behandlungsstufe und weisen jeweils ein spezifisches Eigenschaftsprofil auf. Somit sind TMT allgemein als eigene "Holzartengruppe" bzw. bestimmte TMT als einzelne, technisch erzeugte "Holzarten" zu betrachten.

Gegenüber naturbelassenem Holz zeichnet sich TMT allgemein durch eine erhöhte Dimensionsstabilität, geringere Gleichgewichtsfeuchten, eine erhöhte Beständigkeit gegen holzerstörende Pilze sowie dunklere Farbtöne aus. Mit steigendem Temperaturniveau bei der thermischen Modifizierung nimmt in der Regel die Festigkeit ab.

Literatur

Hill, C.A.S.: Wood Modification – Chemical, Thermal and Other Processes. John Wiley & Sons, Chichester, UK, 2006
Thermowood-Handbuch der Finnish Thermowood Association. www.thermowood.fi
Bois traité par haute température. CTBA Paris, 2002

Kontakt:

Sachgebiet	Ansprechpartner	Telefon	E-Mail
Thermoholz, Holzvergütung	Dr. Wolfram Scheiding	0351 / 4662-280	scheiding@ihd-dresden.de
Holzkunde, Holzschutz	Dipl.-Ing. (FH) Björn Weiß	0351 / 4662-270	weiss@ihd-dresden.de

Impressum: Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH (Herausgeber)
Zellescher Weg 24 Tel. 0351 / 4662-0
D-01217 Dresden Fax 0351 / 4662-211
www.ihd-dresden.de www.tmt.ihd-dresden.de (Merkblatt als .pdf zum Herunterladen)
v.i.S.d.P.: Scheiding