

Eignung von TMT für Fassadenbekleidungen und Beschattungselemente

Hauptaspekte der Verwendung von TMT für Fassadenbekleidungen und Beschattungselemente sind die erhöhte Dauerhaftigkeit gegenüber holzerstörenden Pilzen, die gute Dimensions- und Formstabilität sowie das Fehlen von Harzen (relevant z. B. bei TMT aus Lärche). Die Dauerhaftigkeit der meisten TMT-Hölzer liegt im Bereich der Klassen 1 „sehr dauerhaft“ bis 3 „mäßig dauerhaft“; Gleichgewichtsfeuchte sowie Quell- und Schwindmaße sind um ca. 50 % vermindert. Limitierend können die verringerten Festigkeiten und die Versprödung des Holzes infolge der Modifizierung sein.

Ausführliche Informationen zum Verwendungsbereich Fassade enthalten die von Holzbau Deutschland herausgegebenen Fachregeln des Zimmererhandwerks 01 „Außenwandbekleidungen aus Holz“. Viele praxisrelevante Hinweise enthält auch das von der Holzforschung Austria herausgegebene Merkblatt „Neue Erkenntnisse zu Holzfassaden“, zu finden auch auf www.dataholz.eu unter „Anwendungen/Technische Broschüren, Literatur“. Informationen speziell zu TMT in Bezug auch auf die Verwendung in Fassaden finden sich im ThermoWood®-Handbuch der International ThermoWood Association (ITWA).

Besonderheiten im Vergleich zu unbehandeltem Holz

Holzeigenschaft	Erläuterung
Biologische Dauerhaftigkeit	gegenüber holzerstörenden Pilzen erhöht, Dauerhaftigkeitsklasse abhängig von Holzart und Behandlungsintensität; Befall durch holzverfärbende Organismen möglich (siehe TMT-Merkblatt 02)
Quellung/Schwindung	meist um ca. 50 % verringert
Formstabilität	deutlich verbessert; ggf. Verformungen aufgrund Nachquellung bei zu geringer Einbaufeuchte
Dimensionsstabilität	Quellungspotenzial in der Breite bei geringen Einbaufeuchten bei Verlegung unbedingt beachten!
Rissbildung	grundsätzlich möglich; durch erhöhte Sprödigkeit ggf. begünstigt
Farbtöne	vergraut wie natives Holz, ggf. schneller; siehe TMT-Merkblatt 02
pH-Wert	reduziert; Verfärbung bei Kontakt mit Eisenmetallen möglich
Inhaltsstoffe	Abbauprodukte aus der Modifizierung können durch Niederschläge ausgewaschen werden

Dauerhaftigkeit, Gebrauchsklasse

Fassadenbekleidungen und Beschattungselemente sind grundsätzlich der Gebrauchsklasse (GK) 3.1 gemäß DIN 68800-1 „Holzschutz“ bzw. DIN EN 335 zuzuordnen. Empfehlungen zur Dauerhaftigkeit nichttragender Bauteile enthält DIN 68800-1, Tabelle

E.1. Die nachfolgende Tabelle enthält Angaben (Auszug) hieraus. Mit Dauerhaftigkeitsklassen im Bereich von DC 2 „dauerhaft“ und DC 3 „mäßig dauerhaft“ gemäß DIN EN 350 verfügt TMT über eine ausreichende Dauerhaftigkeit für diesen Anwendungsbereich.

Bauteil/Beanspruchung (Beispiele)	Gebrauchsklasse nach DIN EN 335	Empfohlene Mindest-Dauerhaftigkeit von Holz bei einer erwarteten Gebrauchsdauer (normales Schutzniveau)	
		bis 30 Jahre	über 30 Jahre
Fassade	GK 3.1	4	4
Fassade, stark beansprucht (geringe Trocknungskapazität, z. B. stark beschattet)	GK 3.1/3.2	3-4	3-4

Holzqualität

Für TMT-Profile wird folgende Holzqualität empfohlen:

- Schräger Jahrringverlauf (Halbrift), keine Markröhre bzw. juveniles Holz

- Keine bzw. geringe Faserabweichung, keine groben und nur fest verwachsene Äste
- Gleichmäßige, moderate Jahrringbreite

Brandverhalten, Klassifizierung

TMT ist – wie andere modifizierte Hölzer auch – grundsätzlich als behandeltes Holz zu betrachten. Eine Klassifizierung des Brandverhaltens ohne weitere Prüfung allein auf Basis der Rohdichte und der Dicke ist nicht möglich. Die Klassifizierung des Brandverhaltens erfolgt nach DIN EN 13501-1 auf Basis von Prüfergeb-

nissen, insbesondere dem SBI-Test nach DIN EN 13823. Vorbehaltlich von Prüfergebnissen für konkrete TMT-Produkte ist ein ähnliches Brandverhalten wie bei unbehandeltem Holz zu erwarten. Erfahrungen aus Prüfungen zeigen, dass TMT ein ungünstigeres Glimmbrandverhalten hat.

Oberflächenbehandlung

Eine Oberflächenbeschichtung von TMT für Fassadenbekleidungen und Beschattungselemente ist nicht zwingend erforderlich; meist werden nicht oberflächenbehandelte Bauteile verwendet. Falls eine Beschichtung erfolgen soll, muss das Vergütungsmittel hierfür vom Hersteller freigegeben sein. Vorab sollte geprüft werden, in welchen Intervallen eine Wartung sinnvoll bzw. notwendig sein könnte und wie diese erfolgen kann. Geringe Schichtdicken bieten weniger Schutz, lassen sich jedoch besser renovieren. Bewährt haben sich z. B. dünn- und mittelschichtige Lasuren.

Durch die thermische Modifizierung wird die Dauerhaftigkeit gegen holzerstörende Pilze erhöht; das gilt nicht in gleichem Maß für die Resistenz gegen holzverfärbende Pilze bzw. Schimmel- und Bläuepilze, denn TMT enthält keine biozid wirkenden Inhaltsstoffe. Daher kann es unter ungünstigen Umständen (z. B. regelmäßige Kondensation von Feuchtigkeit auf der Oberfläche) zu einem Befall durch Schimmel- oder Bläuepilze und ggf. auch durch Algen kommen.

Konstruktion

- Löcher sollten vorgebohrt (Schrauben- $\varnothing$ + 1 mm) und ange-senkt werden; Abstand seitlich $\geq$ 25 mm, vom Ende $\geq$ 50 mm
- Die Eignung von Befestigungsclips sollte vom Hersteller des Systems freigegeben oder vorab geprüft werden.
- Fassadenbekleidungen werden bei erhöhten Windlasten

auf Sog beansprucht, daher ist auf einen ausreichenden Schraubendurchzugswiderstand zu achten bzw. dieser zu prüfen. Eine ausreichende Schraubenauszugsfestigkeit be-trifft die Unterkonstruktion bzw. die Befestigung der Beklei-dungselemente auf dieser.

Beschattungselemente

Für die Verwendung von TMT in Beschattungselementen gelten grundsätzlich die gleichen Aussagen und Empfehlungen wie für Fassadenbekleidungen. Beschattungselemente werden häufig verdeckt verschraubt, so dass hier geeignete Befestigungsmittel

verwendet werden müssen; ggf. ist die Schraubenauszugsfestig-keit zu prüfen. Vorteilhaft kann die Verwendung von TMT bei sehr schlanken Profilen und großen Befestigungsabständen sein.

Literaturhinweise

DIN EN 335:2013-06, Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und Holzprodukten

DIN EN 350:2016-12, Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifizierung der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff

DIN 68800-1:2019-06, Holzschutz - Teil 1: Allgemeines

Fachregeln des Zimmererhandwerks 01 „Außenwandbekleidungen aus Holz“. Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes [Hrsg.]

International Thermowood Association: ThermoWood®-Handbuch (www.thermowood.fi)

Merkblatt „Neue Erkenntnisse zu Holzfassaden“. Holzforschung Austria, Wien (www.holzforschung.at)



Dr. rer. silv. Wolfram Scheiding

+49 351 4662 280
wolfram.scheiding@ihd-dresden.de

**Institut für Holztechnologie
gemeinnützige GmbH**
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

+49 351 4662 0
info@ihd-dresden.de
www.ihd-dresden.de

M.TMT04/26

