

Restoration of half-timbered buildings according to WTA VII:
Coatings on half-timbered walls / timber

Réparation de constructions en charpente suivant WTA VII:
Revêtements de façades en charpente cloisons / bois

Deskriptoren

Fachwerkbauten, Oberflächenbehandlung, Anstrichstoffe, Holzkonstruktionen, Holzbeschichtung, Holzfarben, Holzschutz

Key Words

Half-timbered constructions, surface treatment, coating materials, timber constructions, wood coating, wood paints, wood preservation

Mots Clé

Constructions en charpente, traitement de surface, produit de peintures, construction de bois, revêtement de bois, peinture de bois, protection du bois

Erläuterungen zum Merkblatt

Dieses Merkblatt gibt Hinweise zur Auswahl von Anstrichstoffen für die Oberflächenbehandlung von Holz als Bestandteil von Fachwerkwänden. Es beschreibt die spezifischen Anforderungen an diese Beschichtungsstoffe, ihre Verarbeitung und die erforderlichen Vorarbeiten.

Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 1-1 "Heißluftverfahren zur Bekämpfung tierischer Holzzerstörer in Bauwerken"
- 1-2 "Der Echte Hausschwamm – Erkennung, Lebensbedingungen, vorbeugende Maßnahmen,"
- 2-3 "Bestimmung der Wasserdampfdiffusion von Beschichtungsstoffen entsprechend DIN 55 945"
- 5-8 "Schutz u. Instandsetzung von Beton: Untergrund - Anforderungen, Vorbereitung und Prüfung"
- 8-1 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA I: Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude"
- 8-2 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA II: Checkliste zur Instandsetzungsplanung und -durchführung"
- 8-3 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA III: Ausfachungen von Sichtfachwerk"
- 8-4 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA IV: Außenbekleidungen"
- 8-5 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA V: Innendämmungen"
- 8-6 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA VI: Beschichtungen auf Fachwerkwänden - Ausfachungen/Putze"
- 8-9 "Fachwerkinstandsetzung nach WTA IX: Gebrauchsanweisung für Fachwerkhäuser"

Inhalt

	Seite
1 Einleitung	4
2 Ziel der Maßnahme	4
3 Schlagregenschutz	4
4 Oberflächenbehandlung	5
4.1 Vorbereitende Arbeiten	5
4.1.1 Vorbemerkungen	5
4.1.2 Prüfung des Untergrundes und der Altanstriche	6
4.1.3 Entfernen von Altanstrichen	7
4.1.4 Spachtelmassen und Holzersatz	8
4.1.5 Holzschutz	8
4.2 Beschichtungssysteme	8
4.2.1 Anforderungen	8
4.2.2 Bläueschutz	8
4.2.3 Diffusionswiderstand / Schichtdicke	9
4.2.4 Beschichtungsaufbau	10
5 Häufige Fehlerquellen	10
6 Literatur	11



Merkblatt 8-7 Ausgabe: 10.2010/D

Fachwerkinstandsetzung nach WTA VII: Beschichtungen auf Fachwerkwänden - Holz

Deutsche Fassung vom Oktober 2010

Referat 8 Fachwerk

Leiter des Referates

Gerd Geburtig

Leiter der Arbeitsgruppe

Josef-Theo Hein

Mitglieder der Arbeitsgruppe

Dieter Ansorge

Klaus Erler

Frank Eßmann

Jürgen Gänßmantel

Gerd Geburtig

Heike Pfaff

Helge Reuß

Uli Thümmler

Erarbeitung des Merkblattes

Beginn der Arbeiten: Februar 1997
Ende der Arbeiten: September 1998
Merkblattentwurf: Dezember 1998
Endgültige Fassung: Oktober 1999

1. Überarbeitung:

Merkblattentwurf: Mai 2007
Endgültige Fassung: Oktober 2010

ISBN 978-3-8167-8508-8

WTA-Merkblätter

Herausgeber

WTA, Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V.

Schriftleitung

Clemens Hecht

Vertrieb

WTA Publications

Tel. +49-89-578 697 27, Fax +49-89-578 697 29, email: wta@wta.de

Alle Rechte bei der WTA. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung gestattet.

Die Angaben in diesem Merkblatt stützen sich auf den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse. Die WTA kann jedoch keinerlei Haftung übernehmen. Vorschläge oder Einwände, die gegebenenfalls bei einer Neuauflage berücksichtigt werden können, sind an die Geschäftsstelle der WTA zu richten.

Bei Streitfällen ist die deutsche Fassung gültig.

Den auftragvergebenden Architekten, Denkmalpflegeämtern und den staatlichen, kommunalen und kirchlichen Bauämtern wird nahegelegt, auf dieses und die weiteren Merkblätter der WTA zum Bautenschutz und zur Bauwerksinstandsetzung in Ausschreibungen und Aufträgen Bezug zu nehmen und deren Kenntnisnahme allen Auftragnehmern zur Auflage zu machen.

Fraunhofer IRB Verlag, 2013
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Postfach 80 04 69, D-70504 Stuttgart
Telefon (07 11) 9 70-25 00
Telefax (07 11) 9 70-25 99
E-Mail: irb@irb.fraunhofer.de
<http://www.baufachinformation.de>

Kurzfassung

Das Holz von Fachwerkkonstruktionen wird häufig mit Anstrichstoffen behandelt. Fälschlicherweise wird oft angenommen, eine derartige Oberflächenbehandlung könne zum Schutz der Gesamtstruktur und des Holzwerkes beitragen. Langjährige Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass der Wassereintrag bei Fachwerkkonstruktionen zum überwiegenden Teil nicht über die Holzoberfläche, sondern über Fugen im Holzgefüge, hauptsächlich zwischen Holz und Ausfachung sowie über Kondensatbildung im Inneren der Konstruktion erfolgt. Das angefallene Wasser kann aber im Wesentlichen nur über die Holzoberfläche abdunsten. Daher müssen, sofern überhaupt Anstrichstoffe aufgebracht werden, diese sehr diffusionsoffen sein. Bereits vor mehreren Jahren wurde ein Erfahrungswert von $s_d < 0,5$ m empfohlen. Dies bedeutet neben der Forderung nach diffusionsoffenen Anstrichen den Auftrag einer möglichst geringen Schichtdicke. Anstrichstoffe auf Fachwerkhölzern haben im Außenbereich daher im Wesentlichen dekorative Funktion, sofern diffusionsoffene Anstrichstoffe verwendet werden. Die Renovierungsabstände können durch Verwendung von Grundanstrichstoffen (z. B. Bläueschutzgrundierungen) deutlich verlängert werden. Spachtel- und Dichtmassen dürfen in keinem Fall flächig eingesetzt werden, da sie, abhängig vom Typ (z. B. Epoxid), die Dampfdiffusion stark vermindern, die Austrocknung behindern und Holzbewegungen meist nicht schadlos aufnehmen. Besondere Beachtung ist der zukünftigen Unterhaltung und Wartung zu schenken.

Deskriptoren: Fachwerkbauten, Oberflächenbehandlung, Anstrichstoffe, Holzkonstruktionen, Holzbeschichtung, Holzfarben, Holzschutz

Abstract

Wood of half-timbered structures is often treated with coating materials. It is often erroneously assumed that a such surface treatment might contribute to the protection of the entire structure and of the wooden elements. However, long-lasting investigations have shown that, in half-timbered constructions, water penetration does not take place predominantly at the wood surface, but through the joints in the timber construction, mainly between timber and nogging, as well as by condensation within the construction. The accumulated water, however, can only evaporate through the wood surface. Therefore, coating materials, if any are used, have to be very open to diffusion. Several years ago a value of $s_d < 0,5$ m based on experience was recommended. That implies that, besides the demand for coating materials open to diffusion, applied layers must be as thin as possible. Thus, coating materials for outdoor application on wood for half-timbered constructions essentially have a decorative function, in case coating materials open to diffusion are applied. The renovation intervals can be considerably prolonged by using primers (e.g. blueing prevention primer). Under no circumstances may sealing or filling materials be applied to large areas, as they will, depending on the material (e.g. epoxy) significantly reduce vapour diffusion, hinder drying back and wood moving are not free of damages taken up. Special attention has to be paid to future care and maintenance.

Keywords: Half-timbered constructions, surface treatment, coating materials, timber constructions, wood coating, wood paints, wood preservation

Résumé

Le bois des constructions de charpente en bois est souvent traité avec des vernis et préparations assimilées. Une fausse idée reçue est qu'un tel traitement de surface puisse contribuer à la protection de la construction entière et à celle du bois. Des investigations à long terme ont pourtant montré que l'eau ne pénètre pas dans les charpentes en bois par la surface du bois mais principalement par les joints entre le bois et les éléments en treillis ainsi que par la formation des eaux condensées à l'intérieur de la construction. L'eau accumulée ne peut pratiquement s'évaporer que par la surface du bois. De ce fait, si une peinture doit être utilisée, elle doit être très ouverte à la diffusion. Il y a des années, une valeur expérimentale a été fixée à $s_d < 0,5$ m. Mis à part l'utilisation des peintures ouvertes à la diffusion, il est nécessaire d'appliquer les couches de peinture le plus mince possible. C'est pourquoi les vernis et préparations assimilées appliqués sur la charpente en bois extérieure ont seulement une fonction décorative, lors de l'utilisation des vernis avec pores ouverts à la diffusion. Les intervalles de remise à neuf peuvent être prolongés essentiellement par l'utilisation des couches de fond (par ex. peinture primaire de protection contre la pourriture bleue). En aucun cas des mastics et des matériaux d'étanchéité doivent être appliqués à grande surface car ils réduisent considérablement la diffusion de vapeur. L'entretien et la maintenance futurs doivent être particulièrement pris en considération.

Mots clé: Constructions en charpente, traitement de surface, produit de peintures, construction de bois, revêtement de bois, peinture de bois, protection du bois



Die Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA e.V. hat die Aufgabe, die Forschung und deren praktische Anwendung auf dem Gebiet der Bauwerkserhaltung und der Denkmalpflege zu fördern und praktische Erfahrungen zu verbreiten. Neben einem intensiven Dialog zwischen Wissenschaftlern und Praktikern nimmt die WTA diese Aufgabe insbesondere durch die Herausgabe von Merkblättern wahr. Die Merkblätter enthalten praktikable Angaben zur Vorgehensweise bei der Instandsetzung, angefangen bei der Bestandsaufnahme und Planung bis hin zur konkreten Durchführung. Die Gesamtausgabe enthält alle zurzeit gültigen WTA-Merkblätter sämtlicher Referate.

Zur Bestellung und einer Übersicht weiterer WTA-Merkblätter klicken Sie bitte hier: [WTA-Merkblätter](#)