Bauforschung

Praxisorientierte Untersuchungen zur Bekämpfung des Echten Hausschwamms (Serpula lacrymans) nach DIN-Vorschrift und alternativen thermischen Verfahren

T 3168

Fraunhofer IRB Verlag

T 3168

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprotechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprotechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurden Hinweise auf Personen und Gebäude anonymisiert.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2008

ISBN 978-3-8167-7652-9

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

HOLZFORSCHUNG MÜNCHEN

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Abschlussbericht

zum Forschungsprojekt E-1998/14

Praxisorientierte Untersuchungen zur Bekämpfung des Echten Hausschwamms (*Serpula lacrymans*) nach DIN-Vorschrift und alternativen thermischen Verfahren

Kritische Betrachtung bisheriger Ausführungspraktiken und Festlegung von Eckparametern für das Heißluftverfahren (Leistungsanforderungen)

Projektleitung: Akadem. Direktor Dr. D. Grosser

Begleitung: E. Flohr, M. Grinda, I. Müller

Projekt gefördert durch

Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

München, Oktober 2005

Gliederung

1 Kritische Betrachtung bisheriger Ausführungspraktiken 5

1.1 Zielsetzung des Forschungsvorhabens 5
1.2 Allgemeine Feststellungen zur Bekämpfung holzzerstörender Pilze 6
1.3 Alternative Bekämpfungsmaßnahmen (Sonderverfahren) 9
1.3.1 Thermische Verfahren 9
1.3.2 Begasungsverfahren mit Brommethan 11

2 Festlegung von Eckparametern für das Heißluftverfahren zur Hausschwammbekämpfung 11

2.1 Allgemeine Feststellungen 11
2.2 Anwendungsgrenzen 15
2.2.1 Holzbauteile 15
2.2.2 Mauerwerk 15
2.3 Leistungsanforderungen an das Heißluftverfahren 16
2.3.1 Grundsätzliches 16
2.3.2 Bauuntersuchung 17
2.3.3 Objektspezifische Vorbetrachtung und Planung der Heißluftbehandlung für den individuellen Einzelfall 18
2.3.3.1 Vorbetrachtung 19
2.3.3.2 Planung der Heißluftbehandlung 19
2.3.3.2.1 Temperatursimulation 20
2.3 4 Technische Voraussetzungen 23
2.3.4.1 Heißluftgeräte 23
2.3.4.2 Einhausung 24
2.3.4.3 Messtechnik 25
2.3.4.3.1 Flüssigkeitsthermometer 26
2.3.4.3.2 Thermosensoren 26
2.3.4.3.3 Vergleichende Bewertung der Messverfahren 27
2.3.5 Vorbereitende Arbeiten 28
2.3.5.1 Freilegung zu behandelnder Holzbauteile 28
2.3.5.2 Austausch und Verstärkung von Holzbauteilen 29

2.3.5.3 Hitzeempfindliche Materialien 29
2.3.6 Durchführung der Heißluftbehandlung 32
2.3.6.1 Methoden der Wärmebehandlung 32
2.3.6.1.1 Einblasverfahren 32
2.3.6.1.2 Umluftverfahren 33
2.3.6.1.3 Feuchtegekoppeltes thermisches Verfahren 35
2.3.6.2 Anzuwendende Temperaturen 36
2.3.6.2.1 Letale Wärmedosis 36
2.3.6.2.2 Einblastemperatur, Raumtemperatur 38
2.3.6.3 Setzen der Messpunkte 39
2.3.6.3.1 Temperaturmessung in den Bauteilen 39
2.3.6.3.2 Messung der Raumtemperatur 40
2.3.6.3.3 Messprotokolle 40
2.3.6.4 Probelauf 41
2.3.6.5 Kennzeichnung der Behandlung 41
2.3.7 Überwachung der Heißluftbehandlung 42
2.3.7.1 Qualitätskontrolle durch den unabhängigen Sachverständigen 42
2.3.7.2 Abtötungskontrolle 43
2.3.8 Flankierende Maßnahmen 46

3 Bewertung des Mikrowellenverfahrens zur Schwammbekämpfung 49
4 Zusammenfassung 51
5 Schrifttum 54

Anhang: Dokumentation der Sanierungsobjekte 58

1 59
2 71
3 80
4 88
5 94
6 103
7 107
8 110

9 [redacted] 116
10 [redacted] 126