

DIN EN 48



ICS 71.100.50

Ersatz für
DIN EN 48:1990-04

**Holzschutzmittel –
Bestimmung der bekämpfenden Wirkung gegenüber Larven von
Anobium punctatum (De Geer) (Laboratoriumsverfahren);
Deutsche Fassung EN 48:2005**

Wood preservatives –
Determination of eradicanant action against larvae of Anobium punctatum (De Geer)
(Laboratory method);
German version EN 48:2005

Produits de préservation des bois –
Détermination de l'action curative contre les larves d'Anobium punctatum (De Geer)
(Méthode de laboratoire);
Version allemande EN 48:2005

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzwerkstoffen“ erarbeitet. Für die Deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NMP 412 „Prüfung von Holzschutzmitteln“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 48:1990-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführung neuer, aufeinander abgestimmter Festlegungen für die in den diversen biologischen Untersuchungen verwendeten Prüfkörper;
- b) Berücksichtigung der in prEN 1001 vorgegebenen Begriffe;
- c) Einführung eines informativen Anhangs, der Maßnahmen zum Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie Sicherheitsvorkehrungen in chemischen/biologischen Laboratorien berücksichtigt.

Frühere Ausgaben

DIN 52164-2: 1972-08

DIN EN 48: 1977-02, 1990-04

Deutsche Fassung

Holzschutzmittel - Bestimmung der bekämpfenden Wirkung
gegenüber Larven von *Anobium punctatum* (De Geer)
(Laboratoriumsverfahren)

Wood preservatives - Determination of eradicator action
against larvae of *Anobium punctatum* (De Geer)
(Laboratory method)

Produits de préservation des bois - Détermination de
l'action curative contre les larves d'*Anobium punctatum*
(De Geer) (Méthode de laboratoire)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. März 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	4
5 Prüfmaterial	5
6 Probenahme	7
7 Prüfkörper.....	7
8 Durchführung.....	10
9 Wiedergabe der Ergebnisse	13
10 Prüfbericht.....	13
Anhang A (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht	15
Anhang B (informativ) Unterscheidung zwischen Kernholz und Splintholz in <i>Pinus</i>-Arten	19
Anhang C (informativ) Vorsichtsmaßnahmen gegen Milbenbefall.....	20
Anhang D (informativ) Verfahren zur Aufzucht von <i>Anobium punctatum</i>	21
Anhang E (informativ) Maßnahmen zum Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie Sicherheitsvorkehrungen in chemischen/biologischen Laboratorien.....	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument (EN 48:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 48:1988.

Die wesentlichen fachlichen Unterschiede zwischen dieser Norm und EN 48:1988 sind folgende:

- a) Einführung neuer, aufeinander abgestimmter Festlegungen für die in diversen biologischen Untersuchungen verwendeten Prüfkörper;
- b) Berücksichtigung der in EN 1001-1 vorgegebenen Begriffe;
- c) Einführung eines informativen Anhangs, der Maßnahmen zum Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie Sicherheitsvorkehrungen in chemischen/biologischen Laboratorien berücksichtigt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt ein Laboratoriumsverfahren, das eine Grundlage für die Beurteilung der bekämpfenden Wirksamkeit eines Holzschutzmittels gegen *Anobium punctatum* bildet. Es ermöglicht, die bei der Behandlung der Oberfläche des Holzes mit einem Schutzmittel erzielte Abtötungswirkung auf eine Population von vorher in die Prüfkörper eingesetzten Larven zu bestimmen.

Das Verfahren ahmt Praxisbedingungen nach, bei denen ein Stück Holz, wie beispielsweise eine befallene Treppenstufe, behandelt wird, die jedoch keine Schlupflöcher aufweist und von der einige Flächen nicht zugänglich sind; daraus ergeben sich strenge Prüfbedingungen.

Das Laboratoriumsverfahren liefert ein Kriterium, nach dem die Gebrauchstauglichkeit eines Produktes bewertet werden kann. Bei dieser Bewertung sollten die Verfahren, nach denen das Holzschutzmittel angewendet werden kann, berücksichtigt werden. Des Weiteren wird empfohlen, Ergebnisse dieser Prüfung mit den Ergebnissen anderer geeigneter Prüfungen und vor allem durch praktische Erfahrungen zu ergänzen.

Werden Produkte verwendet, die bei niedrigen Konzentrationen sehr wirksam sind, ist es sehr wichtig, geeignete Vorsichtsmaßnahmen zur bestmöglichen Abgrenzung und Trennung von Arbeiten mit chemischen Produkten, anderen Erzeugnissen, behandeltem Holz, Laborgeräten und Laborkleidung zu treffen. Geeignete Vorsichtsmaßnahmen sollten die Nutzung von getrennten Räumen, Bereichen innerhalb von Räumen, Extraktionseinrichtungen, Klimäräumen und die spezielle Ausbildung des Personals einschließen (siehe auch Anhang E für Vorkehrungen zum Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie Sicherheitsvorkehrungen).

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der bekämpfenden Wirkung eines Holzschutzmittels gegenüber Larven von *Anobium punctatum* (De Geer) fest.

Dieses Verfahren ist anwendbar auf:

- organische Formulierungen in deren Anlieferungszustand oder in Form von im Laboratorium hergestellten Verdünnungen von Konzentraten; oder
- organische, in Wasser dispergierbare Formulierungen in deren Anlieferungszustand oder in Form von im Laboratorium hergestellten Verdünnungen von Konzentraten; oder
- wasserlösliche Stoffe, zum Beispiel Salze.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke im Labor — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

repräsentative Probe

Probe, deren physikalische oder chemische Eigenschaften mit den volumetrischen Durchschnittseigenschaften des beprobten Gesamtvolumens identisch sind

3.2

Vertreiber

Auftraggeber der Prüfung (Person oder Firma, die die zu prüfende Probe zur Verfügung gestellt hat)

4 Kurzbeschreibung

Einsetzen der Larven von *Anobium punctatum* in eine oder mehrere Serien von Prüfkörpern einer anfälligen Holzart.

Diese Prüfkörper werden nach dem Einnagen der Larven durch Streichen oder Pipettieren mit dem Holzschutzmittel behandelt.

Nach der erforderlichen Einwirkungsdauer des Holzschutzmittels wird die Mortalität der Larven durch Vergleich mit der Mortalität von Larven in unbehandelten Kontroll-Prüfkörpern bestimmt.

5 Prüfmittel

5.1 Prüftiere

5.1.1 Allgemeines

Larven von *Anobium punctatum* (De Geer).

5.1.2 Herkunft der Larven

Die Larven sind Zuchten zu entnehmen, die wie in Anhang D beschrieben aufgezogen wurden.

Das Holz wird aufgespalten und die Larven werden in einem Bereich entnommen, der getrennt von den Prüfumgebungen (5.3.1 bis 5.3.3) ist, um das Risiko des Einbringens von Milben zu umgehen.

Zur Vorratshaltung der Larven werden Splintholzklötzchen aus Kiefer, *Pinus sylvestris* L., mit den Maßen (50 × 25 × 15) mm hergestellt, wobei bei jedem Klötzchen auf einer der großen Längsflächen 10 gleichmäßig verteilte Löcher (siehe 8.1) gebohrt werden (5.3.4).

Vor dem Einsetzen in diese Zuchtklötzchen werden die Larven über Nacht in kleinen Glasgefäßen aufbewahrt.

Anschließend werden die Larven der Größe nach in kleine, mittlere und große sortiert.

Große Larven mit einer Masse von mehr als 5 mg sind nicht für diese Prüfung zu verwenden¹⁾.

Die Larven werden möglichst gleichmäßig nach ihrer Masse verteilt. Zum Beispiel müssen für eine einzelne Prüfung die 216 Larven in 18 Gruppen von je 12 Larven aufgeteilt werden; die mittlere Masse der Larven in jeder Gruppe muss etwa 3,5 mg²⁾ betragen.

Die übrigen Larven werden unter einem Binokularmikroskop untersucht und verletzte oder mit Milben befallene Larven werden vernichtet; nur Larven in einwandfreiem Zustand werden belassen.

Die kleinen und mittelgroßen Larven werden in getrennte Sätze der Zuchtklötzchen eingesetzt, wobei jede Larve mit dem Kopf voran in ein Bohrloch gesetzt wird.

Die Zuchtklötzchen mit den Larven werden mit den Bohrlöchern nach oben in Glasgefäße gelegt, die mit Filterpapier abgedeckt sind, das mit Klebstoff befestigt ist. Vor der Prüfung werden die Larven für mindestens 2 Monate im Zuchtraum (5.3.1) gehalten.

5.1.3 Entnahme der Larven

Die Zuchtklötzchen werden vorsichtig gespalten, die Larven herausgenommen und unter dem Binokularmikroskop untersucht. Larven, die Verletzungen oder Milbenbefall aufweisen oder bei Berührung nicht mit Bewegung reagieren, werden vernichtet. Das ist besonders wichtig, um das Einbringen von Larven mit Milbenbefall zu vermeiden (siehe Anhang C).

Die Larven mit einer Masse zwischen 2 mg und 5 mg¹⁾ und in einwandfreiem Zustand befindlich werden über Nacht voneinander getrennt in sauberen Gefäßen im Zuchtraum (5.3.1) untergebracht.

Danach werden sie erneut untersucht und Larven, die keine normalen Bewegungen aufweisen, werden wieder entfernt.

1) Erfahrene Prüfer können die Larvengrößen nach Augenmaß sortieren.

2) Die Masse darf nach Augenmaß im Vergleich mit Larven bekannter Masse geschätzt werden.

5.1.4 Auswahl der Larven

Die in der Prüfung verwendeten Larven müssen eine Masse zwischen 2 mg und 5 mg aufweisen und die 12 in einen Prüfkörper eingesetzten Larven müssen eine mittlere Masse von etwa 3,5 mg²⁾ haben.

Die erforderliche Anzahl der Larven ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Anzahl der Larven und Prüfkörper

Art des Prüfkörpers	Anzahl der Holzschutzmittel-Konzentrationen oder Behandlungsverfahren	Anzahl der Prüfkörper	Anzahl der Larven
<i>Behandelte Prüfkörper</i>			
Nadelholz	1	6	72
	2	12	144
	3	18	216
Laubholz	1	6	72
	2	12	144
	3	18	216
<i>Unbehandelte Kontroll-Prüfkörper</i>			
Nadelholz	1	3	36
	2	3	36
	3	6	72
Laubholz	1	3	36
	2	3	36
	3	6	72
Für ein Holzschutzmittel in einer Konzentration und mit einer Behandlungsart insgesamt			216
Für zwei Holzschutzmittel in einer Konzentration und mit einer Behandlungsart insgesamt			360
Für drei Holzschutzmittel in einer Konzentration und mit einer Behandlungsart insgesamt			576

5.2 Produkte und Reagenzien

5.2.1 Paraffinwachs, zum Abdichten der betreffenden Flächen von denjenigen Prüfkörpern, die mit Lösungen zu behandeln sind, in denen Wasser das Lösemittel bildet.

ANMERKUNG Als geeignet wurde Paraffinwachs mit einem Erstarrungsbereich von 52 °C bis 54 °C befunden.

5.2.2 Gelatine, zum Abdichten der betreffenden Flächen von denjenigen Prüfkörpern, die mit Lösungen zu behandeln sind, die organische Lösemittel enthalten.

5.2.3 Wasser, das der Qualität 3 nach EN ISO 3696 entspricht.

2) Siehe Seite 5

5.3 Geräte

5.3.1 Zuchtraum, mit Luftzirkulation, der auf eine Temperatur von $(21 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und auf eine relative Luftfeuchte von $(80 \pm 5) \%$ eingestellt ist.

5.3.2 Arbeitsbereich des Laboratoriums, der gut belüftet ist und in dem die Behandlung der Prüfkörper durchgeführt wird.

ACHTUNG — Es ist wichtig, die Sicherheitsvorschriften zur Handhabung entflammbarer und toxischer Stoffe zu befolgen. Ein übermäßiger Kontakt der Versuchsausführenden mit Lösemitteln oder deren Dämpfen ist zu vermeiden.

5.3.3 Versuchsraum, in dem die gleichen Bedingungen vorherrschen, wie im Zuchtraum (siehe 5.3.1).

5.3.4 Bohrer, ausgestattet mit einer Bohrspitze, mit der zylindrische oder konische Löcher gebohrt werden können, wie in 8.1 festgelegt.

5.3.5 Sicherheitsausrüstung und Schutzkleidung, die für das zu prüfende Produkt und das zur Prüfung verwendete Lösemittel zum sicheren Schutz des Prüfers geeignet sind.

5.3.6 Übliche Laboratoriumsausrüstung, einschließlich zweier Waagen, mit denen auf 0,01 g gewogen werden kann.

5.3.7 Röntgengerät (Verwendung freigestellt) mit Wolfram-Antikathode und Beryllium-Fenster, dessen Spannung und Stromstärke in den folgenden Bereichen stufenlos einstellbar sind:

- Spannung: 10 kV bis 50 kV;
- Stromstärke: 0 mA bis 15 mA.

5.3.8 Schutzhandschuhe

6 Probenahme

Die Holzschutzmittelprobe muss für das zu prüfende Produkt repräsentativ sein. Proben müssen entsprechend allen schriftlichen Empfehlungen des Vertreibers aufbewahrt und gehandhabt werden.

ANMERKUNG Für die Probenahme von Holzschutzmitteln bei Anlieferungen im Gebinde sollte das in EN 212 vorgegebene Verfahren angewendet werden.

7 Prüfkörper

7.1 Holzarten

Die Referenzholzarten sind:

- Kiefer (*Pinus sylvestris* Linnaeus);
- Buche (*Fagus sylvatica* Linnaeus).

ANMERKUNG Mit anderen Holzarten dürfen ergänzende Prüfungen durchgeführt werden; dies ist jedoch im Prüfbericht anzugeben.