

DIN EN 15228



ICS 71.100.50; 79.040

**Bauholz –
Bauholz für tragende Zwecke mit Schutzmittelbehandlung gegen
biologischen Befall;
Deutsche Fassung EN 15228:2009**

Structural timber –
Structural timber preservative treated against biological attack;
German version EN 15228:2009

Bois de structure –
Bois de structure traité avec un produit de préservation contre les attaques biologiques;
Version allemande EN 15228:2009

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15228:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SFS (Finnland) gehalten wird.

Die Experten des nationalen Spiegelausschusses NA 005-04-01 AA „Holzbau (Spa CEN/TC 124, CEN/TC 250/SC 5)“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) haben die Arbeiten fachlich begleitet.

ICS 71.100.50; 79.040

Deutsche Fassung

**Bauholz —
Bauholz für tragende Zwecke mit Schutzmittelbehandlung gegen
biologischen Befall**

Structural timber —
Structural timber preservative treated against biological
attack

Bois de structure —
Bois de structure traité avec un produit de préservation
contre les attaques biologiques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Februar 2009 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 des CEN 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen an Bauholz für tragende Zwecke mit Schutzmittelbehandlung gegen biologischen Befall	5
4.1 Bauholz	5
4.2 Eindringtiefe	5
4.3 Schutzmittelaufnahme	5
4.4 Brandverhalten.....	5
4.4.1 Allgemeines	5
4.4.2 Produkte, die ohne weitere Prüfungen klassifiziert werden	5
4.4.3 Andere Produkte	6
4.5 Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften.....	6
4.6 Gefahrstoffe.....	7
4.6.1 Pentachlorphenol-(PCP-)Gehalt	7
4.6.2 Freisetzung anderer Gefahrstoffe	7
5 Konformitätsbewertung	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Erstprüfung	7
5.2.1 Allgemeines	7
5.2.2 Erstprüfung von Bauholz mit Schutzmittelbehandlung gegen biologischen Befall	8
5.3 Werkseigene Produktionskontrolle	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Ausrüstung.....	9
5.3.3 Kontrolle der Ausgangsstoffe und Schutzmittel	9
5.3.4 Herstellung der Behandlungslösung.....	9
5.3.5 Verfahrenskontrolle	9
6 Kennzeichnung	10
Anhang A (normativ) Schutzmittelbehandlungen, die die Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften des behandelten Bauholzes nicht beeinträchtigen	11
A.1 Allgemeines	11
A.2 Holzschutzmittelarten	11
Literaturhinweise	12

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15228:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SFS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt allgemeine Anforderungen an Bauholz für tragende Zwecke, das mit Holzschutzmitteln gegen biologischen Befall behandelt wurde, fest.

Ferner legt diese Europäische Norm Anforderungen an die Konformitätsbewertung und Kennzeichnung von Holzprodukten fest, die mit Holzschutzmitteln gegen biologischen Befall behandelt wurden, und auf den Markt gebracht werden sollen.

Diese Norm behandelt Schutzmittelbehandlungen.

Sie enthält keine Einzelheiten, welche Schutzmittelbehandlungen für eine besondere Art von Bauholzprodukten zum Erzielen einer festgelegten Nutzungsdauer erforderlich sind, da dazu die unterschiedlichen regionalen klimatischen Bedingungen und die jeweils vorherrschenden Schädlinge berücksichtigt werden müssten.

Diese Europäische Norm behandelt nicht Nachbehandlungen, die für Bauholzprodukte erforderlich sein können, wenn diese bearbeitet, mit Bohrungen versehen oder gehobelt wurden, nachdem die CE-Kennzeichnung aufgebracht wurde.

Diese Norm gilt nicht für die Qualifizierung der für die Bauholzprodukte angewendeten Holzschutzmittel.

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 335-1:2006, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Definition der Gebrauchsklassen — Teil 1: Allgemeines*

EN 351-1:2007, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Mit Holzschutzmitteln behandeltes Vollholz — Teil 1: Klassifizierung der Schutzmitteleindringung und -aufnahme*

EN 351-2:2007, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Mit Holzschutzmitteln behandeltes Vollholz — Teil 2: Leitfaden zur Probenentnahme für die Untersuchung des mit Holzschutzmitteln behandelten Holzes*

EN 384, *Bauholz für tragende Zwecke — Bestimmung charakteristischer Werte für mechanische Eigenschaften und Rohdichte*

EN 408, *Holzbauwerke — Bauholz für tragende Zwecke und Brettschichtholz — Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften*

EN 599-1:1996, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Anforderungen an Holzschutzmittel, wie sie durch biologische Prüfungen ermittelt werden — Teil 1: Spezifikationen entsprechend der Gefährdungsklasse*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN 14080:2005, *Holzbauwerke — Brettschichtholz — Anforderungen*

EN 14081-1:2005, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 14250:2004, *Holzbauwerke — Produktanforderungen an vorgefertigte Fachwerkträger mit Nagelplatten*

CEN/TR 14823, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Quantitative Bestimmung von Pentachlorphenol in Holz — Gaschromatographisches Verfahren*

prEN 15497:2008, *Keilzinkenverbindungen im Bauholz — Leistungsanforderungen und Mindestanforderungen an die Herstellung*

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2008)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 335-1:2006, EN 351-1:2007, EN 351-2:2007, EN 599-1:1996, EN 14080:2005, EN 14081-1:2005, EN 14250:2004 und prEN 15497:2008.

4 Anforderungen an Bauholz für tragende Zwecke mit Schutzmittelbehandlung gegen biologischen Befall

4.1 Bauholz

Das zu behandelnde Bauholz muss EN 14081-1 entsprechen.

4.2 Eindringtiefe

Die Eindringtiefe ist als Eindringtiefeklasse nach EN 351-1 anzugeben.

4.3 Schutzmittelaufnahme

Die mittlere Schutzmittelaufnahme in der Analysezone (siehe EN 351-1) muss gleich oder größer als die vom Hersteller des behandelten Bauholzes deklarierte Schutzmittelaufnahme sein. Dies bedeutet, dass die Schutzmittelaufnahme als Wert der Schutzmittelaufnahme zu deklarieren ist.

Der erforderliche Wert der Schutzmittelaufnahme wird durch die geltenden nationalen Regelungen festgelegt oder vom kritische Wert für die entsprechende Gebrauchsklasse, wie in EN 599-1 festgelegt, abgeleitet.

4.4 Brandverhalten

4.4.1 Allgemeines

Unterliegt das Produkt gesetzlichen Bestimmungen bezüglich des Brandverhaltens, ist das Brandverhalten zu deklarieren. Dies darf auch geschehen, wenn das Produkt nicht den gesetzlichen Bestimmungen unterliegt.

4.4.2 Produkte, die ohne weitere Prüfungen klassifiziert werden

Beträgt die durch die Schutzmittelbehandlung verursachte Zunahme des Massenanteils an organischem Material in der Analysezone des behandelten Bauholzes im Trockenzustand nicht mehr als 2 %, gilt die Klassifizierung hinsichtlich des Brandverhaltens, die in der maßgebenden Produktnorm für das unbehandelte Produkt angegeben ist.

4.4.3 Andere Produkte

Bewirkt die Schutzmittelbehandlung eine Zunahme des Massenanteils an organischem Material in der Analysezone um mehr als 2 % gegenüber der Ausgangsmasse des wieder getrockneten Holzes, ist das behandelte Produkt nach EN 13501-1 zu prüfen und zu klassifizieren.

Bei der Prüfung nach EN 13823 (d. h. SBI-Prüfung (Prüfeinrichtung zur Bestimmung des Brandverhaltens von Bauprodukten bei thermischer Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand, en: Single burning item)) muss das Prüfstück nach dem folgenden Verfahren angeordnet werden:

- für die Prüfung ist die gesamte Fläche beider Flügel in der SBI-Prüfeinrichtung mit Holzstücken mit einer Mindestdicke von 22 mm zu bestücken, diese sind Kante an Kante (stumpf gestoßen) ohne mechanische oder geklebte Verbindung in horizontaler oder vertikaler Ausrichtung anzuordnen;
- die Stücke müssen durch Holzlatten mit den Maßen von mindestens 30 mm × 30 mm gestützt werden. Diese sind mit einem Mittenabstand von 400 mm bis 600 mm untereinander horizontal oder vertikal an den rückseitigen Abschlussplatten (rechtwinklig zur Ausrichtung der Holzstücke) anzuordnen.

Die Ergebnisse für Produkte, die mit einem gegebenen Holzschutzmitteltyp und einer gegebenen Holzschutzmittelaufnahme in der Analysezone geprüft wurden, gelten auch für den gleichen Holzschutzmitteltyp mit einer geringeren Aufnahme und Hölzer mit einer größeren Dicke oder höheren Rohdichte als geprüft.

4.5 Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften

Es ist davon auszugehen, dass die Festigkeit und Steifigkeit in den folgenden Fällen nicht beeinträchtigt wird:

- bei Behandlungen und Holzschutzmitteln, die in Anhang A aufgeführt sind, oder
- bei Behandlungen mit einer Klasse für die Eindringtiefe von höchstens NP 2 nach EN 351-1.

In allen anderen Fällen (z. B. bei gut tränkbaaren Holzarten und bei tiefgehenden Behandlungen mit einer Eindringtiefeklasse NP 3 oder höher und mit nichtorganischen Produkten) ist eine Beurteilung nach den folgenden Prinzipien durchzuführen, da die Festigkeit und die Steifigkeit durch die Behandlung beeinträchtigt werden kann:

- zwei passende Proben müssen aus jeweils 50 Holzstücken handelsüblicher Größe entnommen werden. Die Anpassung muss auf dem Elastizitätsmodul (MOE, en: Modulus of elasticity) basieren;
- eine Probe bleibt als Kontrollprobe unbehandelt. Die andere Probe ist mit dem zu beurteilenden Holzschutzmittel zu behandeln;
- aus jedem Holzstück sind zwei Prüfstücke zu entnehmen: Ein Prüfstück zur Bestimmung der Biegefestigkeit nach EN 408, das andere zur Bestimmung der Zugfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung nach EN 408;
- von den Biegeprüfstücken sind Stücke für die Prüfung der Gleichgewichtsfeuchte nach EN 408 zu entnehmen;
- die Biegefestigkeit bzw. die Zugfestigkeitsreduzierung rechtwinklig zur Faserrichtung ist nach EN 408 und EN 384 zu prüfen und auszuwerten und die Prüfwerte sind aufzurechnen;
- eine statistische Prüfung muss durchgeführt werden, um die Mittelwerte der beiden Proben bei einem Signifikanzniveau von 75 % zu vergleichen;

ANMERKUNG Für ein Beispiel siehe ISO 12491:1997, 6.4.

- falls die statistische Differenz zwischen den Mittelwerten mehr als 10 % beträgt, ist davon auszugehen, dass das mit Holzschutzmitteln behandelte Holz die Anforderungen dieser Europäischen Norm nicht erfüllt.

4.6 Gefahrstoffe

4.6.1 Pentachlorphenol-(PCP-)Gehalt

Falls ein Pentachlorphenol (PCP) enthaltendes Holzschutzmittel bei der Behandlung eingesetzt wird, muss das behandelte Bauholz nach CEN/TR 14823 geprüft werden. Wenn der Wert von 5×10^{-6} überschritten wird, muss das in der Kennzeichnung wie folgt angegeben werden: „PCP > 5×10^{-6} “.

ANMERKUNG In einigen Mitgliedstaaten sind Bauholzprodukte mit einem PCP-Gehalt von mehr als 5×10^{-6} nicht zulässig.

4.6.2 Freisetzung anderer Gefahrstoffe

Andere Gefahrenstoffe müssen berücksichtigt werden.

ANMERKUNG 1 Diese Fälle werden durch den Anhang ZA, Abschnitt ZA.1 der relevanten harmonisierten Norm behandelt.

ANMERKUNG 2 Ferner können einige Anforderungen der Richtlinie 98/8/EG in Bezug auf das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten auf die Holzschutzmittel zutreffen.

5 Konformitätsbewertung

5.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung des mit Holzschutzmitteln behandelten Holzproduktes mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm muss bewiesen werden durch:

- die Erstprüfung;
- die werkseigene Produktionskontrolle einschließlich der Beurteilung des behandelten Holzproduktes.

Zu Prüfzwecken können mit einem Holzschutzmittel behandelte Holzprodukte in Familien zusammengefasst werden, wenn davon ausgegangen wird, dass die Prüfergebnisse für ein Produkt innerhalb einer Familie repräsentativ für alle übrigen Produkte in derselben Familie sind.

5.2 Erstprüfung

5.2.1 Allgemeines

Der Zweck der Erstprüfung ist es, durch direkte Prüfung, wenn zutreffend, angegebene Werte oder Klassen oder andere geeignete Angaben über alle Eigenschaften des mit Holzschutzmitteln behandelten Bauholzes nach Abschnitt 4 zu erhalten.

Die Erstprüfung muss durchgeführt werden, um die Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm zu beweisen.

Prüfungen, die bereits in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Europäischen Norm durchgeführt wurden (gleiches Produkt, gleiche Anforderung(en), gleiches Prüfverfahren, gleiches Probenahmeverfahren, gleiches System der Konformitätsbescheinigung usw.) müssen berücksichtigt werden.

Die Erstprüfungen müssen für die entsprechende(n) Eigenschaft(en) wiederholt werden, wenn sich Veränderungen ergeben, die sich signifikant auf eine oder mehrere Eigenschaften auswirken könnten.

5.2.2 Erstprüfung von Bauholz mit Schutzmittelbehandlung gegen biologischen Befall

- a) Die Erstprüfung muss hinsichtlich der angegebenen Eindringtiefeklasse und dem Wert der Schutzmittelaufnahme nach den direkten Prüfanforderungen von EN 351-1 durchgeführt werden. Die Proben müssen mit dem betreffenden Holzschutzmittel in einem Behandlungsverfahren behandelt werden, das nicht intensiver oder länger andauernd ist, als das in der Praxis vom Hersteller des behandelten Bauholzes angewendete Verfahren. Die Erstprüfung muss für den angegebenen Bereich der Anwendungsparameter dem Hersteller des behandelten Bauholzes Angaben zu den messbaren Merkmalen des Behandlungsverfahrens liefern, die notwendig sind (z. B. Feuchtegehalt, Schutzmittelart, -konzentration, Vakuum- und Druckdauer und -stärken), um die geforderten Eindringtiefeklassen und den Wert der Schutzmittelaufnahme zu erreichen.

Alle behandelten Proben, die für die Erstprüfung ausgewählt werden, müssen nach EN 351-2 entnommen und mit Analysenverfahren, die in geeigneten Technischen Spezifikationen beschrieben werden, untersucht werden. Der so festgestellte Mittelwert der Schutzmittelaufnahme muss größer oder gleich der vom Hersteller (Behandelnder) angegebene Wert der Schutzmittelaufnahme sein. Die angegebene Eindringtiefeklasse muss bei gut tränkbaaren Holzarten in 90 % der Proben und bei schwer tränkbaaren Holzarten in 75 % der Proben erreicht werden.

ANMERKUNG CEN/TC 38 ist für die Entwicklung relevanter analytischer Verfahren für die Bestimmung der Holzschutzmitteleindringung und -aufnahme zuständig.

- b) Hinsichtlich der Erstprüfung des Brandverhaltens muss der Wert des zur Anfangsmasse des wieder getrockneten Bauholzes hinzugefügten organischen Behandlungsmaterials bestimmt werden. Nach diesem Wert muss das geeignete Verfahren (siehe 4.4) für das ermittelte angegebene Brandverhalten durchgeführt werden.
- c) Hinsichtlich der Erstprüfung der Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften, falls notwendig, müssen Prüfungen nach den Festlegungen in 4.5 erfolgen.
- d) Hinsichtlich der Erstprüfung der anderen Eigenschaften, falls notwendig, sind die zugehörigen Festlegungen der EN 14081-1 anzuwenden.

5.3 Werkseigene Produktionskontrolle

5.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle festlegen, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte mit den angegebenen Eigenschaften übereinstimmen. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Kontrollen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie die Anwendung von Ergebnissen für die Überwachung der Rohstoffe und anderer gelieferter Materialien oder Bauteile, der Ausrüstung, des Herstellungsverfahrens und des Produktes einschließen.

Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle nach EN ISO 9001, das die Anforderungen dieser Europäischen Norm und der EN 14801-1, falls zutreffend, berücksichtigt, genügt den vorstehend angegebenen Anforderungen.

Die Ergebnisse von Überprüfungen, Prüfungen oder Beurteilungen, die ein Eingreifen erfordern, ebenso wie die erfolgten Maßnahmen, sind aufzuzeichnen.

Alle Maßnahmen, die bei Nichteinhaltung der Kontrollwerte oder -kriterien erfolgen, sind aufzuzeichnen.

Für die Prüfung der Anforderungen an die Eindringtiefe und Schutzmittelaufnahme sind zwei Prüfsysteme verfügbar (siehe EN 351-1:2007, 7.2), die direkte Prüfung und die indirekte Prüfung. Wenn die Ergebnisse der indirekten Prüfung angewendet werden, muss die Korrelation mit den Ergebnissen der direkten Prüfung nach EN 351-1:2007, 7.2 bewiesen werden. Eine entsprechende Kontrollhäufigkeit muss festgelegt werden.

Die Mindestgrundlagen für die werkseigene Produktionskontrolle müssen denen in den folgenden Unterabschnitten beschriebenen entsprechen.

5.3.2 Ausrüstung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen müssen kalibriert und entsprechend den festgelegten Verfahren, Zeitintervallen und Kriterien regelmäßig überprüft werden.

5.3.3 Kontrolle der Ausgangsstoffe und Schutzmittel

5.3.3.1 Ausgangsstoffe

Die Übereinstimmung der Holzarten muss bei jeder Charge kontrolliert und aufgezeichnet werden.

Die Oberflächenbeschaffung (gehobelt oder rau) muss bei jeder Charge kontrolliert und aufgezeichnet werden.

Das mit dem Holzschutzmittel zu behandelnde Holz muss einen mit der während der Erstprüfung erstellten Charakterisierung übereinstimmenden Feuchtegehalt aufweisen. Falls keine Angaben bezüglich des Feuchtegehalts vorhanden sind, muss die mittlere Feuchte, die von 3 % der Holzprüfstücke einer Charge mit einem Minimum von 3 Prüfkörpern ermittelt wurde, überprüft werden. Damit die Proben repräsentativ sind, müssen sie nach dem Zufallsprinzip entnommen werden.

5.3.3.2 Schutzmittel

Die aktualisierten technischen Angaben müssen eingehalten und die im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Anforderungen an das anzuwendende Schutzmittel müssen erfüllt werden. Die Empfehlungen des Lieferanten (des) der Schutzmittel(s) müssen befolgt werden.

Die Referenz des Schutzmittels muss geprüft und aufgezeichnet werden.

5.3.4 Herstellung der Behandlungslösung

Dieser Abschnitt muss nur bei Schutzmitteln angewendet werden, die nicht gebrauchsfertig geliefert werden.

Die Qualitätskontrolle der Vorbehandlungsverfahren muss eine Kontrolle der Wasser- und Schutzmittelmengen sicherstellen, um den Verdünnungsbereich wirklich zu erreichen.

Bei jeder Mischung müssen die Wasser- und Schutzmittelmengen aufgezeichnet werden.

Die unter der Zuständigkeit des Lieferanten des Schutzmittels durchgeführten chemischen Analysen von repräsentativen Proben dürfen als Kontrolle der Konzentration der Behandlungslösung anerkannt werden. Entsprechend der Ergebnisse der chemischen Analysen müssen Korrekturen bei der Behandlungsanlage vorgenommen werden. Das Verfahren muss in einem besonderen Dokument beschrieben werden.

Das Mischen von Schutzmitteln ist nicht gestattet.

5.3.5 Verfahrenskontrolle

Die während der Erstprüfung festgestellten Verfahrensbedingungen müssen befolgt werden. Sie müssen mindestens einmal je Schicht für jedes besondere Behandlungsverfahren kontrolliert und aufgezeichnet werden.

Behandeltes Holz darf nicht freigegeben werden, bis es sicher im Baugewerbe eingesetzt werden kann.

ANMERKUNG Die Fixierungszeit ist von der Temperatur abhängig.

6 Kennzeichnung

Auf jedem Bauholzprodukt oder in den Begleitdokumenten müssen die folgenden Angaben enthalten sein:

- Verfahren der Behandlung mit dem Holzschutzmittel;
- Schutzmittel: Spezifizierung (Benennung), nach den am Verwendungsort des behandelten Holzprodukts geltenden nationalen Regelungen;
- Eindringtiefeklasse (siehe Anmerkung);
- Wert der Schutzmittelaufnahme einschließlich der Einheiten (siehe Anmerkung);
- Chargennummer und Behandlungsjahr;
- Zielorganismen (siehe Anmerkung);
- Identifizierung des Herstellers (Behandelnden).

ANMERKUNG Eine Anleitung zum Zusammenhang zwischen diesen Variablen und der Anwendung des Produktes innerhalb einer besonderen Gebrauchsklasse ist in den am Verwendungsort des behandelten Holzprodukts geltenden nationalen Dokumenten enthalten, die einen Querverweis auf die entsprechenden Europäischen Normen geben.

Anhang A (normativ)

Schutzmittelbehandlungen, die die Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften des behandelten Bauholzes nicht beeinträchtigen

A.1 Allgemeines

Es muss davon ausgegangen werden, dass die nachstehend aufgeführten Holzschutzmittelarten (siehe A.2) keine Verringerung der Festigkeit und Steifigkeit bewirken, vorausgesetzt, dass die Schutzmittelaufnahme, die in nationalen Dokumenten für die Gebrauchsklassen 1 bis 5 nach EN 335-1 festgelegt wird, eingehalten wird.

Es muss davon ausgegangen werden, dass die nachstehend aufgeführten Holzschutzmittel zu keiner Verringerung der tragenden Eigenschaften des Bauholzes führen, sofern das zur Behandlung angewendete Verfahren weder Temperaturen über 80 °C (110 °C für Kreosote), einschließlich der Trocknung nach der Behandlung, noch die Perforation des Bauholzes erfordert.

ANMERKUNG Siehe 4.5.

A.2 Holzschutzmittelarten

- a) Rezepturen aus Amininen auf Wasserbasis sowie auf Basis von löslichem Kupfer(II), die auch ein Borat und einen zusätzlichen organischen Bestandteil enthalten können, wie z. B.:
 - Azole;
 - quaternäre Ammoniumverbindungen:
 - Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-Ammoniumchlorid,
 - Didecyldimethyl-Ammoniumchlorid,
 - Didecylpolyoxethyl-Ammoniumborat,
 - Didecylpolyoxethyl-Ammoniumpropionat,
 - Trimethylalkyl-Ammoniumchlorid,
 - Bis-(N-cyclohexyldiazoniumdioxy)-Kupfer(II)- (Kupfer-HDO);
- b) wasserbasierte Kupfer-Chrom-basierte Rezepturen, die auch Borate oder Phosphate enthalten können,
- c) wasserbasierte Rezepturen mit quaternären Ammoniumverbindungen, die auch IPBC, Borate, Azole, Fenpropimorph und organische Insektizide enthalten können;
- d) wasserbasierte Rezepturen mit Azolen, die auch IPBC, Borate, Fenpropimorph und ein organisches Insektizid enthalten können;
- e) wasserbasierte Rezepturen mit N-Didecyl-N-dipolyethoxy-Ammoniumborat bzw. Didecylpolyoxethyl-Ammoniumborat, die auch ein organisches Insektizid enthalten können;
- f) wasserbasierte Rezepturen mit Boraten;
- g) wasserbasierte Rezepturen mit Boraten oder Guanylarnstoff-Phosphat;
- h) Rezepturen auf Basis von Lösemitteln;
- i) Kreosot.

Literaturhinweise

- [1] ISO 12491:1997, *Statistical methods for quality control of building materials and components*
- [2] Richtlinie 98/8/EG, des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Februar 1998 über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten