

Januar 2024

ICS 13.020.30; 71.100.50

Vorgesehen als Ersatz für CEN/TS 15119-2:2012

Deutsche Fassung

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Abschätzung
von Emissionen von mit Holzschutzmitteln behandeltem Holz
an die Umwelt - Teil 2: Holzprodukte in Gebrauchsklasse 4
und 5 (im Kontakt mit Erde, Süßwasser oder Meerwasser) -
Laborverfahren

Durability of wood and wood-based products -
Determination of emissions from preservative treated
wood to the environment - Part 2: Wooden
commodities exposed in Use Class 4 or 5 (in contact
with the ground, fresh water or sea water) - Laboratory
method

Durabilité du bois et des matériaux à base de bois -
Estimation des émissions dans l'environnement du bois
traité avec des produits de préservation - Partie 2 :
Articles en bois exposés en classe d'emploi 4 ou 5 (en
contact avec le sol, l'eau douce ou l'eau de mer) -
Méthode de laboratoire

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Beschreibung des Prüfverfahrens	5
4.1 Allgemeine Überlegungen	5
4.2 Kurzbeschreibung	5
4.3 Substanzen und Reagenzien	6
4.3.1 Wasser	6
4.3.2 Meerwasser	6
4.3.3 Schutzmittel	6
4.4 Geräte	6
4.4.1 Tauchbehälter	6
4.4.2 Anordnung für Prüfkörper	6
4.5 Prüfkörper	6
4.5.1 Holzarten	6
4.5.2 Holzqualität und Holzfeuchte	7
4.5.3 Maße der Prüfkörper	7
4.5.4 Anzahl der Prüfkörper	7
4.5.5 Mittel zum Abdichten der Hirnflächen	7
4.6 Verfahren	7
4.6.1 Allgemeines	7
4.6.2 Vorbereitung der behandelten Prüfkörper	8
4.6.3 Klimatisieren der Prüfkörper nach der Behandlung	8
4.6.4 Vorbereitung und Auswahl der Prüfkörper	8
4.6.5 Eintauchverfahren	8
4.7 Auswertung der Ergebnisse	9
4.7.1 Chemische Analyse	9
4.7.2 Sammelp Proben	9
4.7.3 Emissionsfluss (Stoffstrom)	10
4.7.4 Aufzeichnung	10
4.8 Qualitätskriterien	10
4.8.1 Genauigkeit	10
4.8.2 Anzahl der Parallelprüfkörper	10
5 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Aufzeichnungsformulare	12
Anhang B (informativ) Allgemeine Empfehlungen	15
Literaturhinweise	16

Tabellen

Tabelle A.1 — Aufzeichnungsformular für den Behandlungs-Prozess der Prüfkörper (Gebrauchsklassen 4 oder 5)	12
Tabelle A.2 — Aufzeichnungsformular für einen Satz behandelter Prüfkörper (Gebrauchsklassen 4 oder 5)	13
Tabelle A.3 — Aufzeichnungsformular für einen Satz behandelter Prüfkörper (Gebrauchsklassen 4 oder 5) (<i>Fortsetzung</i>)	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 15119-2:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird CEN/TS 15119-2:2012 ohne größere technische Änderungen ersetzen. Die Ergebnisse, die mit früheren Versionen dieses Dokuments aus vor der Veröffentlichung dieses Dokuments beauftragten Prüfungen erzielt wurden, sind weiterhin gültig.

Wesentliche Änderungen: EN ISO 3696 wurde aus den Normativen Verweisungen in die Literaturhinweise verschoben.

Einleitung

Die Emissionen von mit Holzschutzmitteln behandeltem Holz an die Umwelt erfordern eine quantitative Bestimmung, um eine Bewertung des Umweltrisikos, das von dem mit Holzschutzmitteln behandelten Holz ausgeht, zu ermöglichen. Dieses Dokument beschreibt ein Laborverfahren für die Abschätzung von Emissionen von mit Holzschutzmitteln behandeltem Holz in dem Fall, dass das mit Holzschutzmitteln behandelte Holz im Kontakt mit Erde, Süß- oder Meerwasser ist. In dem Fall gibt es drei Situationen, bei denen derartige Emissionen in die Umwelt gelangen können:

- a) Emissionen von mit Holzschutzmitteln behandeltem Holz im Erdkontakt. Gebrauchsklasse 4. Emissionen von der Oberfläche des behandelten Holzes können über das Bodenwasser in das Erdreich gelangen;
- b) Emissionen von mit Holzschutzmitteln behandeltem Holz im Kontakt mit Süßwasser. Gebrauchsklasse 4. Emissionen von der Oberfläche des behandelten Holzes können in das Wasser gelangen;
- c) Emissionen von mit Holzschutzmitteln behandeltem Holz im Kontakt mit Meerwasser. Gebrauchsklasse 5. Emissionen von der Oberfläche des behandelten Holzes können in das Meer gelangen.

Das Verfahren ist ein Laborverfahren zur Gewinnung von Wasserproben (en: leachate) von behandeltem Holz im Kontakt mit Wasser mit zunehmenden Zeitabständen (Gesamtdauer 29 Tage). Die Mengen der Emissionen in den Wasserproben werden in Beziehung zu der Holzoberfläche und der Dauer der Beanspruchung gesetzt, um die freigesetzte Menge in Milligramm je Quadratmeter und Tag abzuschätzen.

Die Mengen der Emissionen können in einer Umwelt-Risikobewertung von behandeltem Holz verwendet werden.

Die Ergebnisse dieser Kurzzeitprüfung können mittels geeigneter Projektionsschätzungsverfahren auf längere Beanspruchungsdauern extrapoliert werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Laborverfahren zur Gewinnung von Wasserproben von behandeltem Holz, das Bedingungen zur Simulation eines ständigen Kontakts mit Erde oder Wasser (Gebrauchsklasse 4 oder 5) ausgesetzt war, mit bestimmten Zeitabständen nach der Beanspruchung fest.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

4 Beschreibung des Prüfverfahrens

4.1 Allgemeine Überlegungen

Das Bodenwasser ist die Hauptursache von Emissionen aus dem Holz, das sich im Erdkontakt befindet. Es wird angenommen, dass der Auswaschmechanismus von der Holzoberfläche durch das Bodenwasser in Beschaffenheit vergleichbar und genauso stark wie oder schwächer als bei einer Auswaschung der Holzoberfläche infolge eines ständigen Kontaktes mit Wasser ist.

Es wird angenommen, dass der Auswaschmechanismus von der Holzoberfläche durch das Meerwasser in Beschaffenheit vergleichbar und genauso stark wie oder schwächer als bei einer Auswaschung der Holzoberfläche infolge eines ständigen Kontaktes mit Wasser.

Das mit Holzschutzmitteln behandelte Holz muss repräsentativ für handelsüblich behandeltes Holz sein. Es muss nach den Angaben des Holzschutzmittel-Herstellers behandelt sein und den einschlägigen Normen und Spezifikationen entsprechen. Die Bedingungen bei der Klimatisierung des Holzes im Anschluss an die Schutzmittelbehandlung und bis zum Beginn der Prüfung müssen angegeben werden.

Die Zusammensetzung, die Menge und der pH-Wert des Wassers sind für die Bestimmung der Menge, des Gehaltes und der Beschaffenheit der Emissionen aus dem Holz wichtig.

4.2 Kurzbeschreibung

Wasserproben werden nach ständigem Kontakt mit behandeltem Holz mit zunehmenden Zeitabständen entnommen. Um die Emission von Holzschutzmitteln aus Holz, das in ständigem Kontakt mit Wasser steht, zu simulieren, werden Prüfkörper in Wasser eingetaucht und in bestimmten Zeitabständen Wasserproben entnommen. Das Verhältnis des Wasservolumens zu der dem Wasser ausgesetzten Oberfläche wurde für geeignet befunden, aktive Substanzen ordnungsgemäß zu analysieren (1 m^3 je 40 m^2 oder 25 l je m^2). Das Wasser (en: leachate) wird gesammelt und chemisch an sieben oder mehr Probenahmezeiten während der 29 Tage analysiert; es ist für eine ökotoxikologische Prüfung geeignet. Die Emissionsraten in Milligramm je Quadratmeter je Tag werden aus den Analyseergebnissen berechnet. Die Zeitspannen der Probenahme werden im Prüfbericht angegeben. Prüfungen mit unbehandelten Proben können beendet werden, wenn die ersten drei Datenpunkte keine Hintergrundwerte aufweisen.

4.3 Substanzen und Reagenzien

4.3.1 Wasser

Süßwasser- und Boden-Auswasch-Szenarien: Wasser der Qualität 3 nach EN ISO 3696 oder besonders für Umweltprüfungen bestimmtes Wasser ist ideal. Deionisiertes Wasser darf auch verwendet werden. Der pH-Wert muss üblicherweise im Bereich von 5 bis 7 liegen. Der pH-Wert ist nicht anzupassen, wenn nicht besondere Bedingungen rechtfertigen, dass der pH-Wert auf einen bestimmten Wert zwischen 5 und 7 einzustellen ist.

Die Wassertemperatur muss (20 ± 2) °C betragen. Der pH-Wert und die Wassertemperatur müssen im Prüfbericht angegeben werden.

4.3.2 Meerwasser

Meerwasser-Auswasch-Szenarien: Künstliches Meerwasser (z. B. nach ASTM D 1141 Ersatzmeerwasser ohne Schwermetalle) wird zur Bestimmung der Auswaschung von Holz im Meerwasser empfohlen. Die Wassertemperatur muss (20 ± 2) °C betragen. Der gemessene pH-Wert und die Wassertemperatur müssen im Prüfbericht angegeben werden.

4.3.3 Schutzmittel

Die Identität der Schutzmittelprodukte für die Behandlung muss im Prüfbericht angegeben werden. Es müssen der Name und weitere Bezeichnungen des Schutzmittels sowie der Handelsname oder der allgemeine Name des/der Wirkstoffe(s) und Substanzen von besonderer Bedeutung (wie in der EU-Verordnung 528/2012 festgelegt) oder eine allgemeine Beschreibung von Hilfsstoffen und die Zusammensetzung und der Massenanteil dieser Bestandteile angegeben werden.

4.4 Geräte

4.4.1 Tauchbehälter

Der Behälter muss aus einem gegenüber Wasser und dem behandelten Holz inerten Material bestehen. Er muss groß genug sein, damit alle Seiten der Prüfkörper dem Wasser ausgesetzt werden können und um ausreichend Wasser zu enthalten, um das Verhältnis von exponierter Prüfkörperoberfläche zu verfügbarem Wasservolumen einzuhalten (d. h. $40 \text{ m}^2 \times \text{m}^{-3}$ oder $0,4 \text{ cm}^2 \times \text{cm}^{-3}$). Daher beträgt das erforderliche Wasservolumen 25 l je m^2 ausgesetzter Prüfkörperoberfläche (dies entspricht $2,5 \text{ cm}^3 \text{ je cm}^2$).

BEISPIEL Z. B. für fünf Holzprüfkörper, 25 mm breit, 50 mm lang, 15 mm dick, Hirnflächen abgedichtet, bei denen die dem Wasser ausgesetzte Oberfläche 200 cm^2 beträgt, ist ein Wasservolumen von 500 ml erforderlich.

Der Behälter wird abgedeckt, um eine Verdunstung von Wasser zu vermeiden.

4.4.2 Anordnung für Prüfkörper

Die Vorrichtung, um die Prüfkörper unter Wasser zu halten, darf nicht aus einem Material bestehen, das mit dem Wasser oder dem behandelten Holz reagiert. Die Prüfkörper sollten auf einem Prüfgestell befestigt werden, so dass alle fünf Prüfkörper gleichzeitig angehoben und herabgelassen werden können und alle Prüfkörperoberflächen dem Wasserkontakt ausgesetzt werden.

4.5 Prüfkörper

4.5.1 Holzarten

Die Holzarten müssen repräsentativ für die Holzarten sein, die für die Wirksamkeitsprüfung der Holzschutzmittel verwendet wurden, z. B. *Pinus sylvestris* (Linnaeus) (Kiefer).