

DIN EN 460



ICS 79.040

Ersatz für
DIN EN 460:1994-10**Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten –
Leitfaden zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit;
Deutsche Fassung EN 460:2023**

Durability of wood and wood-based products –
Guidance on performance;
German version EN 460:2023

Durabilité du bois et des matériaux à base de bois –
Guide pour déterminer la performance;
Version allemande EN 460:2023

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 460:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-03-06 AA „Spiegelausschuss zu CEN/TC 38 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

In der Englischen Fassung EN 460:2023 (E) werden die Benennungen „wood-based material(s)“ und „wood-based product(s)“ oftmals als Synonyme verwendet. EN 1001* definiert nur den Begriff „wood-based material“, übersetzt als „Holzprodukt“. Demgegenüber ist „wood-based product“ in EN 1001 nicht gesondert als Begriff definiert, gleichwohl es als Benennung im Text Verwendung findet. In diesen Fällen wird es im Deutschen ebenfalls als „Holzprodukt“ übersetzt. In der vorliegenden Deutschen Fassung EN 460:2023 (D) wird nur noch „wood-based product“ als „Holzprodukt“ übersetzt, „wood-based material“ wird als „Holzmaterial“ übersetzt. Eine entsprechende Überarbeitung von EN 1001 wird angestrebt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 460:1994-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Einführung eines Entscheidungsprozesses für die Spezifikation der Leistungsfähigkeit von Holz und Holzprodukten auf Grundlage von Materialien und Beanspruchung, geplanter Gebrauchsdauer und den Folgen eines Versagens.

Frühere Ausgaben

DIN 68800: 1956-09
DIN 68800-3: 1974-05, 1981-05, 1990-04
DIN 68805: 1983-10
DIN EN 460: 1994-10

* in Bearbeitung, EN 1001 wird die bisherige Normenreihe (EN 1001-1, EN 1001-2) zusammenführen; aktueller Stand zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung: prEN 1001:2020 (E DIN EN 1001:2021-01).

Deutsche Fassung

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Leitfaden zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit

Durability of wood and wood-based products —
Guidance on performance

Durabilité du bois et des matériaux à base de bois —
Guide pour déterminer la performance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Januar 2023 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 CEN-CENELEC-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, 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.



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	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Leistungsfähigkeit	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Beanspruchung	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Klima	10
4.2.3 Gebrauchsklasse	11
4.2.4 Konstruktion	11
4.2.5 Qualität der Installation	11
4.2.6 Instandhaltung	11
4.2.7 Nutzung	12
4.3 Folgen eines Versagens	12
4.4 Gebrauchsdauer	12
4.4.1 Allgemeines	12
4.4.2 Grenzzustand	13
4.5 Materialien	13
4.5.1 Allgemeines	13
4.5.2 Natürliche Dauerhaftigkeit	13
4.5.3 Herbeigeführte Dauerhaftigkeit	14
4.5.4 Richtlinien	14
5 Anforderungen an die biologische Dauerhaftigkeit unter verschiedenen Anwendungsbedingungen	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Dauerhaftigkeit gegen Holz zerstörende Pilze	15
5.3 Dauerhaftigkeit gegen Käfer	15
5.4 Dauerhaftigkeit gegen Termiten	15
5.5 Dauerhaftigkeit gegen marine Organismen	16
5.6 Dauerhaftigkeit gegenüber einer Kombination biologischer Gefährdungen	16
Anhang A (informativ) Folgen eines Versagens (COF)	17
Anhang B (informativ) Leitfaden zu den Dauerhaftigkeitsklassen von Holzarten in Gebrauchsklassen	19
Anhang C (informativ) Wichtige Faktoren in der Beziehung zwischen der zu erwartenden Gebrauchsdauer und der biologischen Dauerhaftigkeit	21
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung eines Entscheidungsprozesses für die Spezifikation der Leistungsfähigkeit in Verbindung mit Abschnitten dieses Dokuments	10
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Angenommene Gebrauchsdauer (EN 1990) und Quellen für die Gebrauchsdauer in Jahren 13

Tabelle 2 — Entscheidende Gefährdungen durch Organismen für jede Gebrauchsklasse 14

Tabelle A.1 — Vorgeschlagnene hierarchische Darstellung der Sicherheitsfolgen (ISO 15686-1), angepasst aus BS 7543 17

Tabelle A.2 — Beschreibung der Wahrscheinlichkeit und der Folgen eines Versagens, angepasst aus BS 8417 17

Tabelle B.1 — Holz zerstörende Pilze — Leitfaden zu den Dauerhaftigkeitsklassen von Holzarten für eine Anwendung in Gebrauchsklassen für eine mittlere Gebrauchsdauer in Mitteleuropa 19

Tabelle C.1 — Hinweise zur biologischen Dauerhaftigkeit bei unterschiedlichen Gebrauchsdauern für Holz und Holzprodukte innerhalb der verschiedenen Gebrauchsklassen 21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 460:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 38 „Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 460:1994.

EN 460:2023 enthält folgende wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 460:1994:

- Änderung des Titels;
- die Einführung eines Entscheidungsprozesses für die Spezifikation der Leistungsfähigkeit von Holz und Holzprodukten auf Grundlage von (i) Materialien und Beanspruchung, (ii) Darstellung der geplanten Gebrauchsdauer und (iii) Darstellung der Folgen eines Versagens.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandates erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

Einleitung

Es besteht ein zunehmendes Bedürfnis, die Gebrauchsdauer von Holzprodukten zu verstehen, insbesondere im Bauwesen. In der Bauproduktenverordnung [Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR, en: construction products regulation) und ihre Entsprechung in Nicht-EU-Ländern] kann die Gebrauchsdauer als Leistungsfähigkeit innerhalb einer wirtschaftlich akzeptablen Zeitspanne bei typischer Beanspruchung und Instandhaltung verstanden werden.

In diesem Dokument wird die Gebrauchsdauer von Holzmaterialien und Holzprodukten, insbesondere im Bauwesen, behandelt. Der Zweck dieses Dokuments ist es, dem Anwender bei der Auswahl eines Holzes oder eines Holzmaterials mit angemessener biologischer Dauerhaftigkeit auf der Grundlage von Informationen über die Gebrauchsbedingungen und die angestrebte Gebrauchsdauer zu helfen.

Zur Gebrauchsdauer von Konstruktionen wird auf EN 1990 und EN 1995-1-1 verwiesen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gibt eine Anleitung zur Auswahl von Holz und Holzprodukten zur Verwendung unter Bedingungen, in denen sie der Zerstörung durch Pilze, Holz zerstörende Insekten oder marine Organismen ausgesetzt sein können. Diese Anleitung enthält Informationen über Faktoren, die die Gebrauchsdauer eines Holzes oder Holzproduktes unter Berücksichtigung des biologischen Abbaus beeinflussen können. Bei vielen Gebrauchsbedingungen haben Konstruktion, Verarbeitung und Instandhaltung ebenfalls einen Einfluss auf die Gebrauchsdauer des Holzes oder des Holzproduktes.

Dieses Dokument ist ein Ansatz zur Bewertung der Gebrauchsdauer eines Holzprodukts.

Dieses Dokument berücksichtigt nicht:

- 1) die Dauerhaftigkeit des Klebstoffs, der in Holzprodukten verwendet wurde;
- 2) die ästhetische Funktion von Holzprodukten (Verfärbung, Oberflächenverwitterung, Schimmel).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1001-2, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Terminologie — Teil 2: Vokabular*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1001-2 und die folgenden Begriffe.

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/>

3.1

biologische Dauerhaftigkeit

inhärente Widerstandsfähigkeit einer Holzart oder eines Holzmaterials gegen Holz zerstörende Organismen

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann sich um eine natürliche Dauerhaftigkeit oder um eine herbeigeführte Dauerhaftigkeit handeln.

3.2

Beschichtung

Produkt, das üblicherweise in flüssiger Form auf eine Oberfläche aufgetragen wird und eine Schicht bildet, die schützende Eigenschaften besitzt

3.3

Bauteil

Produkt, das als eigenständige Einheit für eine bestimmte Funktion bzw. bestimmte Funktionen hergestellt wird

3.4

herbeigeführte Dauerhaftigkeit

verbesserte Widerstandsfähigkeit einer Holzart gegen Holz zerstörende Organismen durch ein (chemisches, physikalisches usw.) Behandlungsverfahren wie mit Holzschutzmitteln oder Holzmodifikation

3.5

Folgen eines Versagens

COF, en: consequence of failure

Bedeutung eines Produktversagens im Gebrauch, bestimmt durch das Ergebnis eines Versagens, ausgedrückt in Bezug auf die Sicherheit von Personen, wirtschaftliche Verluste und/oder Umweltschäden

3.6

entscheidende Gefährdung durch Organismen

en **critical biological hazard**

Gefährdung (oder Gefährdungen) durch Organismen, die für die Anwendung unter Gebrauchsbedingungen und deren geographischen Standort am erheblichsten ist

3.7

geplante Gebrauchsdauer

vom Konstrukteur vorgesehene Gebrauchsdauer

3.8

Versagenswahrscheinlichkeit

Wahrscheinlichkeit, dass ein Holzbauteil innerhalb der geplanten Gebrauchsdauer seinen Grenzzustand erreicht

3.9

Grenzzustand

Zustand, bei dessen Überschreitung die Konstruktion (oder das Produkt) die relevanten Konstruktionskriterien nicht mehr erfüllt

[QUELLE: EN 1990:2002, 3.1.2.14 (CEN/TC 250/SC 10 N 523)]

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Grenzzustand wird in der Regel erreicht, bevor die Funktion vollständig verloren gegangen ist.

3.10

Materialwiderstandsfähigkeit

inhärente Fähigkeit eines Materials, einer bestimmten Gefährdung durch Organismen durch eine Kombination aus natürlicher und/oder herbeigeführter Dauerhaftigkeit und dem Feuchtedynamikverhalten zu widerstehen, die für die verschiedenen angreifenden Organismen relevant ist

3.11

Feuchtedynamik

physikalische Eigenschaft eines Holzmaterials oder eines Holzprodukts, auf wechselnde Umweltbedingungen zu reagieren und Feuchte aufzunehmen und abzugeben (dampfförmig oder flüssig)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Feuchtedynamik einer Holzart oder eines Holzmaterials kann nach dem in CEN/TS 16818 beschriebenen Verfahren geprüft werden.

3.12

natürliche Dauerhaftigkeit

inhärente Widerstandsfähigkeit einer Holzart gegen einen Angriff durch Holz zerstörende Organismen