

Bauholz für tragende Zwecke
Festigkeitsklassen
Deutsche Fassung EN 338 : 1995

DIN
EN 338

ICS 79.040

Deskriptoren: Bauholz, Holzbau, Festigkeitsklasse

Structural timber – Strength classes;

German version EN 338 : 1995

Bois de structure – Classes de résistance;

Version allemande EN 338 : 1995

Die Europäische Norm EN 338 : 1995 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe 2 "Vollholz" des Technischen Komitees 124 "Holzbauwerke" erarbeitet. Die Sekretariatsführung dieser Arbeitsgruppe liegt bei Frankreich und dem Vereinigten Königreich.

Der zuständige Arbeitsausschuß im DIN ist der NABau-Spiegelausschuß "Holzbau" (NABau-AA 04.01.00) in Verbindung mit dem NABau-Koordinierungsausschuß "Holzbau" (NABau-AA 04.02.00).

Fortsetzung 4 Seiten EN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 79.040

Deskriptoren: Holz, Bauholz, Zimmerarbeit, Festigkeit, Klassifikation

Deutsche Fassung

**Bauholz für tragende Zwecke
Festigkeitsklassen**

Structural timber – Strength classes

Bois de structure – Classes de résistance

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-02-22 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	4 Symbole	3
Einleitung	2	5 Klassifizierung von Bauholz für tragende Zwecke .	3
1 Anwendungsbereich	2	6 Zuordnung einer Holzgrundgesamtheit zu einer Festigkeitsklasse	3
2 Normative Verweisungen	2	6.1 Sortierung	3
3 Definition	3	6.2 Klassifizierung	3

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 "Holzbauwerke" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 1995, zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Infolge der Unterschiede zwischen den Holzarten und der Holzgüte, des unterschiedlichen Verwendungszwecks und der unterschiedlichen Herstellungsmaße der örtlichen Holzindustrie gibt es viele unterschiedliche Kombinationen von Holzarten und Sortierklassen mit unterschiedlichen Festigkeitseigenschaften. Dies erschwert den Entwurf und die Ausschreibung von Holzbauwerken.

In einem System von Festigkeitsklassen werden Sortierklassen und Holzarten mit ähnlichen Festigkeitseigenschaften in Klassen zusammengefaßt, innerhalb derer die Austauschbarkeit sichergestellt ist. Dies erlaubt dem Ingenieur, eine bestimmte Festigkeitsklasse festzulegen und die charakteristischen Festigkeitswerte dieser Klasse seiner statischen Berechnung zugrunde zu legen.

Die Vorteile dieses Systems von Festigkeitsklassen sind:

Zusätzliche Holzart/Sortierklassen-Kombinationen können jederzeit in das System aufgenommen werden, ohne die bestehenden Regelungen für Bauholz zu beeinflussen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Entwurfsberechnungen braucht der Ingenieur die Kosten und Verfügbarkeit von alternativen Holzarten und Sortierklassen nicht zu beachten. Er braucht nur die Festigkeitswerte einer bestimmten Klasse zu verwenden und danach diese Klasse festzulegen. Anschließend kann er aus vorliegenden Angeboten die geeignetste und wirtschaftlichste Holzart-/Sortierklassen-Kombination auswählen. Wenn eine bestimmte Holzart für ein Projekt nicht geeignet ist (z. B. aus Gründen der Dauerhaftigkeit) muß dies aus der Festlegung klar hervorgehen.

Durch die Festigkeitsklassen können die Lieferanten eine größere Auswahl an Bauholz anbieten, als wenn die Holzart und die Sortierklasse festgelegt wären.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein System von Festigkeitsklassen für den allgemeinen Gebrauch in Baunormen fest.

Sie gibt charakteristische Werte der Festigkeit und Steifigkeit und Rohdichtewerte für jede Klasse sowie Regeln für die Zuordnung von Holzgrundgesamtheiten (d. h. Kombinationen von Holzart, Herkunft und Sortierklasse) zu den Klassen an.

Diese Norm gilt für alle Nadel- und Laubhölzer für tragende Zwecke.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nach-

stehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 384

Bauholz für tragende Zwecke – Bestimmung charakteristischer Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichtewerte

EN 518

Bauholz für tragende Zwecke – Sortierung – Anforderungen an Normen über visuelle Sortierung nach der Festigkeit

EN 519

Bauholz für tragende Zwecke – Sortierung – Anforderungen an maschinell nach der Festigkeit sortiertes Bauholz und an Sortiermaschinen

3 Definition

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

Grundgesamtheit: Material, für das die charakteristischen Werte gelten. Die Grundgesamtheit wird durch Parameter, wie Holzart oder Holzartgruppe, Herkunft und Sortierklasse, definiert.

4 Symbole

$E_{0, \text{mean}}$	charakteristischer Wert (Mittelwert) des Elastizitätsmoduls parallel zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$E_{0,05}$	charakteristischer Wert (5%-Quantile) des Elastizitätsmoduls parallel zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$E_{90, \text{mean}}$	charakteristischer Wert (Mittelwert) des Elastizitätsmoduls rechtwinklig zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$f_{c,0,k}$	charakteristischer Wert der Druckfestigkeit parallel zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$f_{c,90,k}$	charakteristischer Wert der Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$f_{m,k}$	charakteristischer Wert der Biegefestigkeit, in Newton je Quadratmillimeter;
$f_{t,0,k}$	charakteristischer Wert der Zugfestigkeit parallel zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$f_{t,90,k}$	charakteristischer Wert der Zugfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung, in Newton je Quadratmillimeter;
$f_{v,k}$	charakteristischer Wert der Schubfestigkeit, in Newton je Quadratmillimeter;
G_{mean}	charakteristischer Wert (Mittelwert) des Schubmoduls, in Newton je Quadratmillimeter;
ρ_k	charakteristischer Wert der Rohdichte, in Kilogramm je Kubikmeter.

5 Klassifizierung von Bauholz für tragende Zwecke

Diese Norm enthält eine Anzahl von Festigkeitsklassen. Sie werden jeweils durch eine Nummer bezeichnet, mit denen die Werte der Biegefestigkeit in Newton je Quadratmillimeter angegeben werden.

Die charakteristischen Werte der Festigkeit, Steifigkeit und Rohdichte sind für jede Festigkeitsklasse in Tabelle 1 angegeben.

6 Zuordnung einer Holzgrundgesamtheit zu einer Festigkeitsklasse

6.1 Sortierung

6.1.1 Visuell sortiertes Bauholz: Visuell sortiertes Bauholz muß eine Sortiernorm erfüllen, die den Anforderungen von EN 518 entspricht.

6.1.2 Maschinell sortiertes Bauholz: Maschinell sortiertes Bauholz muß den Anforderungen von EN 519 entsprechen.

6.2 Klassifizierung

6.2.1 Charakteristische Werte: Die charakteristischen Werte der betreffenden Holzgrundgesamtheit sind nach EN 384 zu bestimmen.

6.2.2 Zuordnung zu einer Festigkeitsklasse: Wenn die charakteristischen Werte der Biegefestigkeit, der Rohdichte und des Mittelwertes des Elastizitätsmoduls parallel zur Faserrichtung für eine bestimmte Holzgrundgesamtheit größer oder gleich den Werten einer Festigkeitsklasse nach Tabelle 1 sind, darf die Holzgrundgesamtheit dieser Festigkeitsklasse zugeordnet werden.

ANMERKUNG: Sofern ausreichende Informationen vorliegen, kann Holz mit einer auf die entsprechenden Festigkeitswerte eingestellten Gütesortiermaschine auch unmittelbar in eine Festigkeitsklasse sortiert werden. Derart sortiertes Holz sollte auf die Nummer der Festigkeitsklasse Bezug nehmen und nach EN 519 gekennzeichnet werden.

Tabelle 1: Festigkeitsklassen – Charakteristische Werte

	Pappelholz und Nadelhölzer										Laubhölzer						
	C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40	D30	D35	D40	D50	D60	D70		
Festigkeitseigenschaften in N/mm ²																	
Biegung	14	16	18	22	24	27	30	35	40	30	35	40	50	60	70		
Zug parallel	8	10	11	13	14	16	18	21	24	18	21	24	30	36	42		
Zug rechtwinklig	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,9		
Druck parallel	16	17	18	20	21	22	23	25	26	23	25	26	29	32	34		
Druck rechtwinklig	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,7	6,0	6,3	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	13,5		
Schub	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,0	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0		
Steifigkeitseigenschaften in kN/mm ²																	
Mittelwert des Elastizitätsmoduls parallel	7	8	9	10	11	12	12	13	14	10	10	11	14	17	20		
5%-Quantile des Elastizitätsmoduls parallel	4,7	5,4	6,0	6,7	7,4	8,0	8,0	8,7	9,4	8,0	8,7	9,4	11,8	14,3	16,8		
Mittelwert des Elastizitätsmoduls rechtwinklig	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,40	0,43	0,47	0,64	0,69	0,75	0,93	1,13	1,33		
Mittelwert des Schubmoduls	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	0,60	0,65	0,70	0,88	1,06	1,25		
Rohdichte in kg/m ³																	
Rohdichte	290	310	320	340	350	370	380	400	420	530	560	590	650	700	900		
Mittelwert der Rohdichte	350	370	380	410	420	450	460	480	500	640	670	700	780	840	1080		