

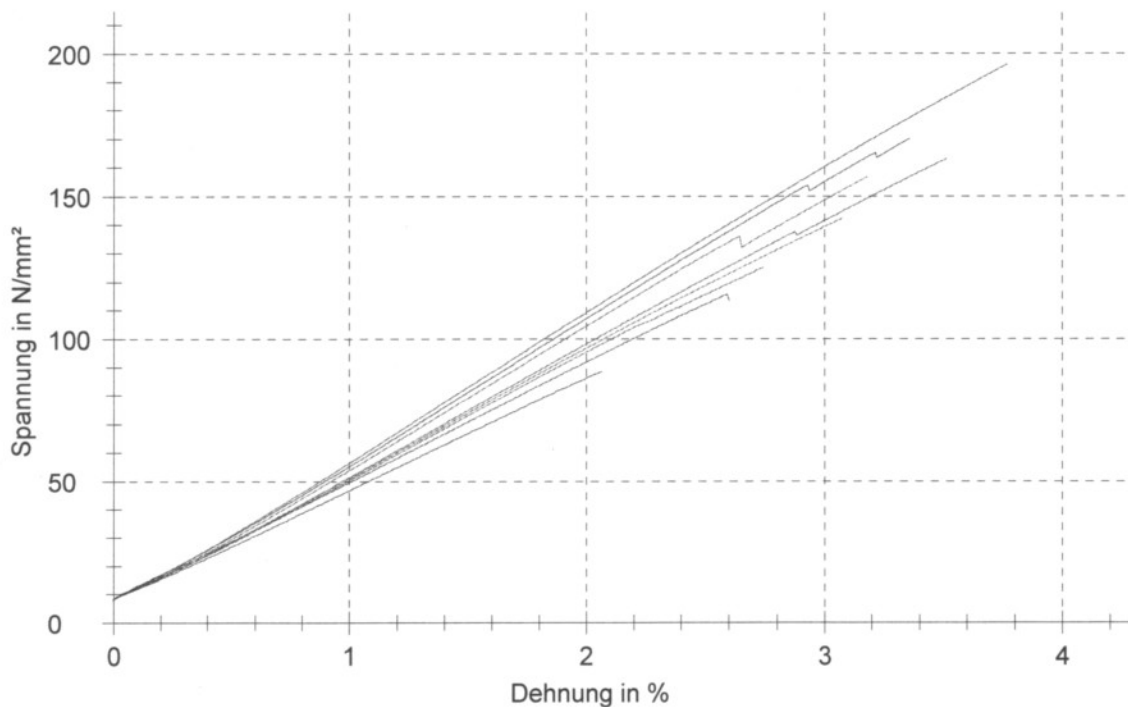
Parametertabelle:

Kunde	: AHB Burgdorf	Kraftaufnehmer:	100kN
Prüfer	: Richard Huber	Wegaufnehmer:	Traverse
Prüfnorm	: DIN 52188	Probenhalter	: 100kN
Material	: Buche	Datum	: 06.03.2007

Ergebnisse:

Nr	RB N/mm ²	Rm N/mm ²
1	113.14	115.65
2	156.61	156.61
3	169.96	169.96
4	142.20	142.20
5	162.85	162.85
6	196.08	196.08
7	125.03	125.03
8	88.47	88.47

Seriengrafik:



Statistik:

Serie	RB N/mm ²	Rm N/mm ²
n = 8		
\bar{x}	144.29	144.61
s	34.43	34.12
v	23.86	23.59



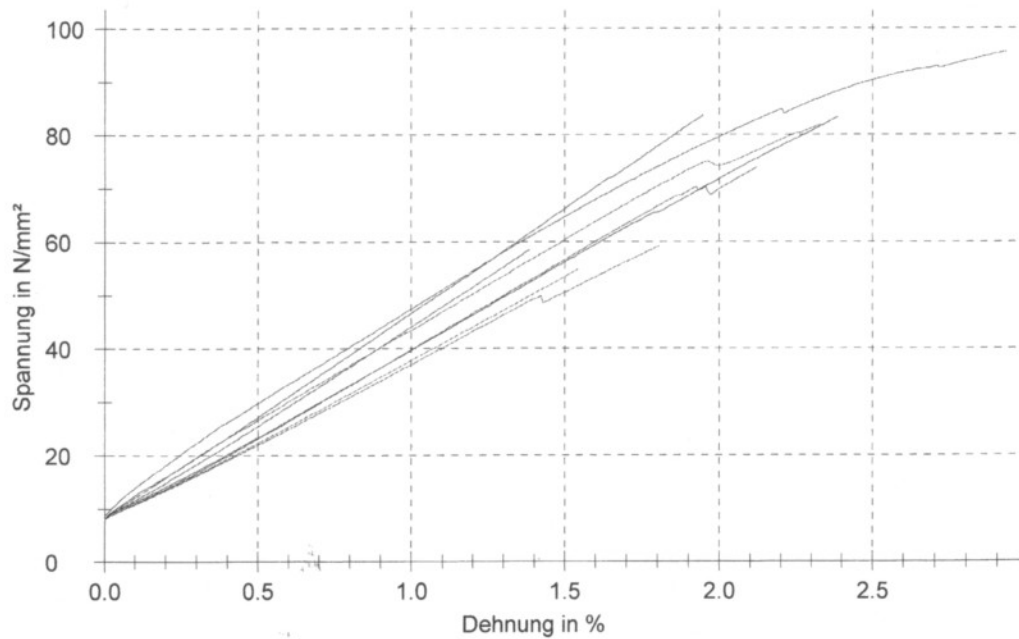
Parametertabelle:

Kunde	: AHB Burgdorf	Kraftaufnehmer:	100kN
Prüfer	: Richard Huber	Wegaufnehmer:	Traverse
Prüfnorm	: DIN 52188	Probenhalter	: 100kN
Material	: Fichten Holz	Datum	: 06.03.2007

Ergebnisse:

Nr	RB N/mm ²	Rm N/mm ²
1	95.53	95.53
2	81.93	81.93
3	83.57	83.57
4	54.82	54.82
5	73.83	73.83
6	58.48	58.48
7	59.15	59.15
8	83.29	83.29

Seriengrafik:



Statistik:

Serie	RB N/mm ²	Rm N/mm ²
n = 8		
x	73.83	73.83
s	14.80	14.80
v	20.05	20.05

Prüfung von Holz
Bestimmung der Zugfestigkeit
parallel zur Faser

DIN
52 188

Testing of wood; determination of ultimate tensile stress parallel to grain
Essai du bois; détermination de la contrainte de rupture en tension parallèle aux fibres

KOPIE

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 3345-1975, siehe Erläuterungen.

Frühere Ausgaben:
DIN DYM C 3007 : 03.34
DIN DYM 2188 : 05.39
DIN 52 188 : 07.52

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

1 Zweck

Diese Norm beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Zugfestigkeit von Holz parallel zur Faser an kleinen, fehlerfreien Proben.

Die nach dieser Norm ermittelten Werte für die Zugfestigkeit dürfen nicht für die Bemessung von Bauteilen verwendet werden, da deren Festigkeiten von den Maßen und den Güteeigenschaften (Wuchseigenschaften, Holzfehler) des Holzes abhängig sind.

2 Mitgeltende Normen

DIN 50 014	Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate
DIN 52 180 Teil 1	Prüfung von Holz; Probenahme, Grundlagen
DIN 52 181	Prüfung von Holz; Bestimmung der Wuchseigenschaften von Nadel-schnittholz
DIN 52 182	Prüfung von Holz; Bestimmung der Rohdichte
DIN 52 183	Prüfung von Holz; Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes

3 Begriff

Die Zugfestigkeit β_z ist die auf den Anfangsquerschnitt A der Probe bezogene Höchstkraft F_{\max} bei Zugbeanspruchung.

4 Bezeichnung des Verfahrens

Prüfung DIN 52 188 - 79

Benennung ———
DIN-Hauptnummer ———
zwei letzte Ziffern
des Ausgabejahres ———

5 Prüfeinrichtungen

Für die Bestimmung der Zugfestigkeit in Faserrichtung des Holzes werden die Prüfeinrichtungen nach den Abschnitten 5.1 bis 5.3 benötigt.

5.1 Längenmeßgerät (Bügelmeßschraube o. ä.), das die Bestimmung der Probendicke a und der Probenbreite b auf 0,01 mm ermöglicht.

5.2 Zugprüfeinrichtung (z. B. Zugprüfmaschine nach DIN 51 221 Teil 3, die der Klasse 1 nach DIN 51 220 entspricht), in der die Probe zwischen zwei zentrisch zueinander angeordneten Einspannvorrichtungen gedehnt werden kann.

Die Kraftmeßeinrichtung muß die Messung der maximalen Zugkraft F_{\max} auf 1 % ermöglichen.

5.3 Klimaraum mit Normalklima DIN 50 014 - 20/65 - 1.

Fortsetzung Seite 2 und 3
Erläuterungen Seite 3

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Holz (NAHOLZ) im DIN

Änderung Mai 1979:
Gegenüber der im Jahre 1971 zurückgezogenen Ausgabe Juli 1952 Inhalt vollständig überarbeitet, Titel geändert siehe Erläuterungen.

6 Proben

6.1 Für die Ermittlung der Zugfestigkeit sind Proben nach Bild 1 und Bild 2 zu verwenden. Wie aus Bild 2 ersichtlich ist, sind die Jahrringe senkrecht zur Probenbreite b anzuordnen. Die in Bild 1 angegebenen Maße der Probenbreite und Probendicke sind Mindestmaße.

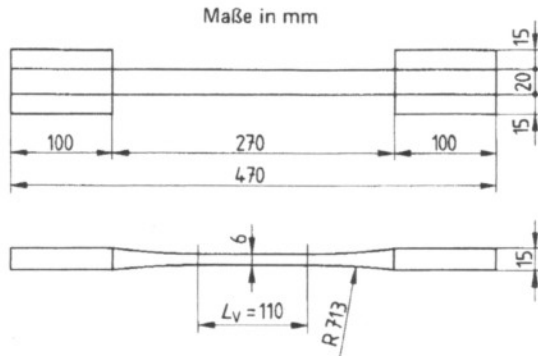


Bild 1. Form und Soll-Maße der Probe

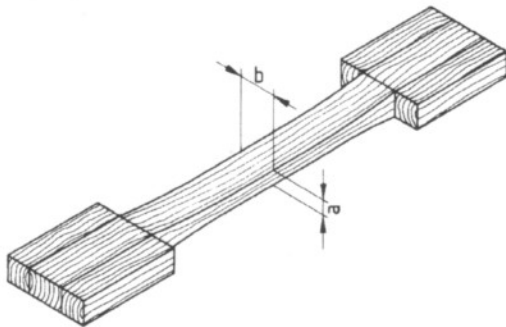


Bild 2. Lage der Jahrringe im Probenquerschnitt

Bei Hölzern mit sehr unregelmäßiger Struktur (breite Jahrringe, unregelmäßiger Faserverlauf, breite Wechselwuchszonen) sind Proben mit größeren Querschnittsmaßen zu verwenden, so daß möglichst 5 Jahrringe bzw. Zuwachszonen erfaßt werden. Die Anleimer sind möglichst aus derselben Holzart zu fertigen wie die eigentlichen Zugproben.

Wird der Probenquerschnitt größer gewählt als in Bild 1 angegeben oder sind besonders hohe Zugfestigkeiten zu erwarten, so sind die Einspannköpfe der Proben entsprechend größer zu gestalten, damit sichergestellt ist, daß der Bruch im Bereich des kleinsten Probenquerschnittes erfolgt und Spannungsspitzen im Übergangsbereich möglichst klein gehalten werden.

6.2 Die Proben sind aus Holz herzustellen, das vom feuchten Zustand kommend bis zur Gewichtskonstanz im Normalklima DIN 50 014 – 20/65 – 1, gelagert hat.

Die Gewichtskonstanz im klimatisierten Zustand gilt als erreicht, wenn sich das Gewicht der Proben gegenüber der vorherigen Wägung im Abstand von 24 Stunden um nicht mehr als 0,1 % geändert hat.

Die Probenoberflächen im Bereich des kleinsten Querschnitts müssen so eben und glatt sein, daß die Bestimmungen der Maße mit der unter Abschnitt 7.1 angegebenen Genauigkeit möglich ist.

Auf Parallelität gegenüberliegender und auf Rechtwinkligkeit benachbarter Flächen ist zu achten. Besondere Sorgfalt ist auf einen parallelen Verlauf der Faserrichtung des Holzes mit der Längsachse der Probe zu legen.

6.3 Für die Anzahl der Proben gilt DIN 52 180 Teil 1, Ausgabe November 1977, Abschnitt 4.2.

6.4 Die fertigen Proben sind bis zur Prüfung im Normalklima DIN 50 014 – 20/65 – 1 zu lagern.

7 Durchführung

7.1 Probenbreite und Probendicke sind im Bereich des kleinsten Querschnittes auf 0,01 mm zu bestimmen.

7.2 Die Probe wird zwischen die beiden Einspannköpfe der Zugprüfmaschine so eingesetzt, daß die Längsachse der Probe mit der Achse des Beanspruchungssystems übereinstimmt.

7.3 Die Zugkraft ist gleichmäßig so aufzubringen, daß die Höchstkraft F_{\max} in einer Zeit von $(1,5 \pm 0,5)$ Minuten erreicht wird.

7.4 Nach jedem Versuch sind der Holzfeuchtigkeitsgehalt der Probe zum Zeitpunkt der Prüfung nach DIN 52 183 und die Normal-Rohdichte nach DIN 52 182 zu bestimmen. Für diese Prüfungen ist aus dem verjüngten Bereich der Zugprobe ein geeigneter Probekörper zu entnehmen.

8 Berechnung der Zugfestigkeit

Die Zugfestigkeit β_z jeder Probe ist auf $1\text{N}/\text{mm}^2$ nach der folgenden Beziehung zu berechnen:

$$\beta_z = \frac{F_{\max}}{A} = \frac{F_{\max}}{a \cdot b}$$

Hierin bedeuten:

β_z Zugfestigkeit der Proben in N/mm^2

F_{\max} Höchstkraft in N

A Querschnittsfläche der Probe vor Beginn des Zugversuches in mm^2

a, b Querschnittsmaße der Probe im Bereich des kleinsten Querschnittes in mm

9 Prüfbericht

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf diese Norm anzugeben:

- Holzart
- Wuchseigenschaften des Holzes nach DIN 52 181
- Angaben zur Probenahme nach DIN 52 180 Teil 1
- Einzel- und Mittelwerte
 - der Zugfestigkeit
 - des Feuchtigkeitsgehaltes nach DIN 52 183
 - der Normal-Rohdichte nach DIN 52 182
- Abweichungen von dieser Norm, gegebenenfalls auch von den Probenmaßen nach Bild 1
- Prüfdatum

Weitere Normen

DIN 51 220 Werkstoffprüfmaschinen; Allgemeine Richtlinien
DIN 51 221 Teil 3 (Vornorm) Zugprüfmaschinen; Kleine Zugprüfmaschinen

Erläuterungen

Der Arbeitsausschuß NMP 411 „Prüfung von Holz“ hat die vorliegende Norm erarbeitet. Diese Norm stimmt praktisch mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Norm ISO 3345-1975

E: Wood – Determination of ultimate tensile stress parallel to grain

F: Bois – Détermination de la contrainte de rupture en traction parallèle aux fibres

D: Holz – Bestimmung der Zugfestigkeit parallel zur Faser

überein. Sie enthält aber im Gegensatz dazu genaue Angaben über Probenform und Probenmaße.