

DIN EN 302-4**DIN**

ICS 83.180

Einsprüche bis 2011-08-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 302-4:2004-10**Entwurf**

**Klebstoffe für tragende Holzbauteile –
Prüfverfahren –
Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die
Scherfestigkeit;
Deutsche Fassung prEN 302-4:2011**

Adhesives for load-bearing timber structures –
Test methods –

Part 4: Determination of the effects of wood shrinkage on the shear strength;
German version prEN 302-4:2011

Adhésifs pour structures portantes en bois –
Méthodes d'essais –

Partie 4: Détermination de l'influence du retrait du bois sur la résistance au cisaillement;
Version allemande prEN 302-4:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-06-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nhm@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN, 10772 Berlin
(Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 14 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 302-4:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR (Spanien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 042-04-05 AA — Spiegelausschuss zu CEN/TC 193/SC 1 „Holzklebung“ im Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 6344-2 siehe DIN ISO 6344-2

Änderungen

Gegenüber DIN EN 302-4:2004-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bestimmung der Luftgeschwindigkeit in 4.21 präzisiert;
- b) Toleranz der Luftgeschwindigkeit in 5.4 vergrößert;
- c) redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 6344-2, *Schleifmittel auf Unterlagen — Korngrößenanalyse — Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P 12 bis P 220*

Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit

Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essais — Partie 4 : Détermination de l'influence du retrait du bois sur la résistance au cisaillement

Adhesives for load-bearing timber structures — Test methods — Part 4: Determination of the effects of wood shrinkage on the shear strength

ICS:

Deskriptoren

Inhalt	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Kurzbeschreibung	5
4 Prüfeinrichtung	5
4.1 Prüfmaschine	5
4.2 Klimaschränke	6
5 Verfahren	6
5.1 Holzauswahl	6
5.1.1 Allgemeines	6
5.1.2 Herstellung der Außenteile (Laschen)	6
5.1.3 Herstellung der Innenteile (Mittelhölzer)	6
5.1.4 Klimatisierung	7
5.2 Herstellung der verklebten Teile	7
5.3 Anzahl der verklebten Teile	10
5.4 Trocknungslagerung	10
5.5 Herstellung der Prüfkörper	10
5.6 Klimalagerung	11
5.7 Durchführung der Prüfung	11
6 Angabe der Ergebnisse	12
7 Prüfbericht	12
7.1 Klebstoff	12
7.2 Herstellung der Proben und Durchführung der Prüfung	12
7.3 Prüfergebnisse	12

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 302-4:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe für Holz und Holzprodukte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AENOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 302-4:2004 ersetzen.

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe, die Klebstoffe für Holzbauteile behandelt, und wird zur Unterstützung von EN 1995, *Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauten* veröffentlicht. Die Normenreihe enthält eine Klassifizierung sowie die Leistungsanforderungen an Polykondensationsklebstoffe auf Phenoplast- und Aminoplastbasis zur Verwendung in unterschiedlichen klimatischen Bedingungen (EN 301), fünf Prüfverfahren (EN 302, Teile 1 bis 4 sowie EN 15416-2) zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Klebstoffen nach festgelegten Wärme- und Feuchtigkeitsbehandlungen, sowie drei Prüfverfahren (EN 302, Teile 5 bis 7) zur Beschreibung der Verarbeitungseigenschaften des Klebstoffs.

EN 301 sowie EN 302 Teil 1 bis 7 und EN 15416-2 haben folgende Titel:

- EN 301, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Phenoplaste und Aminoplaste — Klassifizierung und Leistungsanforderungen*;
- EN 302, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren*;
 - *Teil 1: Bestimmung der Längszugscherfestigkeit*;
 - *Teil 2: Bestimmung der Delaminierungsbeständigkeit*;
 - *Teil 3: Bestimmung des Einflusses von Säureschädigung der Holzfasern durch Temperatur- und Feuchtezyklen auf die Querkzugfestigkeit*;
 - *Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit*;
 - *Teil 5: Bestimmung der maximalen Antrockenzeit bei Referenzbedingungen*;
 - *Teil 6: Bestimmung der Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen*;
 - *Teil 7: Bestimmung der Gebrauchsdauer bei Referenzbedingungen*;
- EN 15416-2, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile, ausgenommen Phenolharzklebstoffe und Aminoplaste — Prüfverfahren — Teil 2: Statische Belastungsprüfung an Prüfkörpern mit mehreren Klebstoffugen bei Druck-Scherbeanspruchung*

Sicherheitsanweisung

Personen, die dieses Dokument anwenden, sollten, sofern anwendbar, mit den üblichen Labortätigkeiten vertraut sein. Dieses Dokument kann nicht alle sicherheitsrelevanten Probleme behandeln, die bei seiner Anwendung möglicherweise auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, geeignete Sicherheitsvorkehrungen und Gesundheitsschutzmaßnahmen zu treffen sowie für die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften zu sorgen.

Umwelterklärung

Es ist möglich, dass sich einige der nach dieser Norm zulässigen Werkstoffe negativ auf die Umwelt auswirken können. In dem Maße wie technologische Fortschritte zu besseren Alternativen zu diesen Werkstoffen führen, werden diese umweltschädigenden Werkstoffe aus dieser Norm entfernt.

Nach dem Ende der Prüfung muss der Anwender dieser Norm für eine geeignete Entsorgung der Abfälle nach den örtlichen Vorschriften sorgen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 302 legt ein Verfahren zur Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung unter Trocknungsbedingungen auf die Scherfestigkeit bei kreuzweiser Verklebung fest.

Er ist für folgende Anwendungsfälle geeignet:

- a) zur Beurteilung der Übereinstimmung von Klebstoffen mit EN 301 und EN 15425;
- b) zur Beurteilung der Eignung und Qualität von Klebstoffen für tragende Holzbauteile;
- c) zum Nachweis, ob der Klebstoff in der Lage ist, den Spannungen infolge Holzschwindung ohne unannehmbaren Festigkeitsverlust standzuhalten.

Diese Prüfung dient hauptsächlich der Ermittlung von Leistungswerten für die Klassifizierung von Klebstoffen für tragende Holzbauteile entsprechend ihrer Eignung zum Einsatz unter festgelegten klimatischen Bedingungen. Diese Prüfung wird mit Fichte (*Picea abies L.*) durchgeführt.

Dieses Verfahren ist nicht zur Ermittlung von Rechenwerten für die Konstruktion geeignet und gibt nicht zwangsläufig das Verhalten des verklebten Bauteiles in Gebrauch wieder.

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 301, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Phenoplaste und Aminoplaste — Klassifizierung und Leistungsanforderungen*

EN 13183-1, *Feuchtegehalt eines Stückes Schnittholz — Teil 1: Bestimmung durch Darrverfahren*

EN 15425, *Klebstoffe — Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für tragende Holzbauteile — Klassifizierung und Leistungsanforderungen*

ISO 5893, *Rubber and plastics test equipment — Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) — Specification*

ISO 6344-2, *Coated abrasives — Grain size analysis — Part 2: Determination of grain size distribution of macrogrits P12 to P220*

3 Kurzbeschreibung

Eine doppelt überlappte Kreuzverbindung mit einer 0,5 mm dicken Klebstoffuge wird einer Behandlung durch Trockenlagerung ausgesetzt und dann bis zum Bruch mit einer Druck-/Scherkraft beansprucht.

4 Prüfeinrichtung

4.1 Prüfmaschine

Die Prüfmaschine muss entweder:

- a) eine Maschine sein, die einen konstanten Belastungsanstieg von (20 ± 5) kN/min aufrechterhalten kann; oder
- b) nach ISO 5893 eine Maschine mit einer konstanten Vorschubgeschwindigkeit der Backen sein.

4.2 Klimaschränke

Die Klimaschränke müssen in der Lage sein, die Lagerung der verklebten Holzteile unter folgenden Bedingungen sicherzustellen:

- a) $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von $(30 \pm 2) \%$ bei einer Luftgeschwindigkeit von $(0,7 \pm 0,15) \text{ m/s}$, wobei die Luftgeschwindigkeit in der Mitte eines leeren Klimaschranks gemessen wird;
- b) $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von $(65 \pm 5) \%$;
- c) $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von (75 bis 80) %.

5 Verfahren

5.1 Holzauswahl

5.1.1 Allgemeines

Verwendet wird Fichtenholz (*Picea abies* L.) mit einer Rohdichte von $(425 \pm 25) \text{ kg/m}^3$ bei einem Feuchtegehalt von $(12 \pm 1) \%$, bestimmt nach dem Darrverfahren entsprechend EN 13183-1.

5.1.2 Herstellung der Außenteile (Laschen)

Aus drei Brettern mit einer Länge von mindestens 1 200 mm werden drei Paare Laschen aus massivem, astfreiem, geradfaserigem Fichtenholz mit den folgenden Maßen hergestellt:

- a) 400 mm Länge;
- b) 140 mm Breite; und
- c) $(20 \pm 0,5) \text{ mm}$ Dicke.

Die Laschen müssen diese Maße nach der Klimatisierung, der Feuchtebestimmung (Darrverfahren nach EN 13183-1) und der Fertigbearbeitung aufweisen, wobei die Jahresringe nahezu tangential zur Oberfläche verlaufen und einen Radius von 60 mm bis 140 mm haben müssen. Jedes zueinander passende Laschenpaar ist für die Herstellung eines Prüfkörpers vorgesehen.

5.1.3 Herstellung der Innenteile (Mittelhölzer)

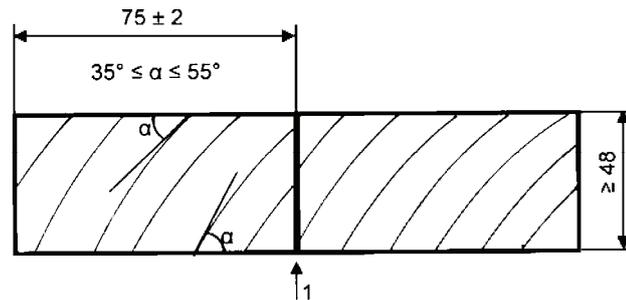
Aus astfreiem, geradfaserigem Fichtenholz, bei dem die Jahresringe bezüglich der Oberfläche in einem Winkel von 35° bis 55° verlaufen, werden drei aus schmalseitig verklebtem Holz hergestellte Mittelhölzer vorbereitet (siehe Bild 1). Die Mittelhölzer müssen folgende Maße aufweisen:

- a) 400 mm Länge;
- b) 140 mm Breite; und
- c) $(40,0 \pm 0,5) \text{ mm}$ Dicke.

Diese Maße gelten nach der Klimatisierung, der Feuchtebestimmung (Darrverfahren nach EN 13183-1) und der Fertigbearbeitung.

Diese schichtverklebten Mittelhölzer sind aus zwei Brettern mit einer Breite von $(75 \pm 2) \text{ mm}$ und einer Dicke von mindestens 48 mm herzustellen. Die beiden Bretter müssen mit einem Phenol-Resorcin-Formaldehyd-Klebstoff, der die Prüfung nach EN 301 bestanden hat, miteinander längs verklebt werden (angewendet nach der Gebrauchsanweisung des Klebstoffherstellers), wobei die Ausrichtung der Jahresringe so sein muss, wie in Bild 1 dargestellt.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Klebstoffuge des Phenol-Resorcin-Formaldehyd-Klebstoffs
- α Winkel des Jahressringverlaufes in Bezug auf die Oberflächen

Bild 1 — Querschnitt des Mittelholzes aus geschichtetem Fichtenholz vor dem Hobeln und Anfasen auf die geforderten Maße von 140 mm Breite und $(40,0 \pm 0,5)$ mm Dicke

5.1.4 Klimatisierung

Mittelholz und Laschen werden so klimatisiert, dass der mittlere Feuchtegehalt von allen drei für einen Prüfkörper verwendeten Stücken $(17,5 \pm 0,5)$ % beträgt. Einzelne Mittelhölzer und Laschen dürfen einen Feuchtegehalt von (17 ± 1) % haben, wie er nach dem Darrverfahren entsprechend EN 13183-1 bestimmt wird.

ANMERKUNG Die Lagerung bei 20 °C und 75 % bis 80 % relativer Luftfeuchte lässt erwarten, dass der Feuchtegehalt im Holz auf Werte zwischen 16 % und 18 % ansteigt.

Jede zu verklebende Fläche ist frühestens 8 h vor dem Verkleben entweder leicht zu hobeln oder mit Schleifpapier der Körnung P 100 nach ISO 6344-2 leicht abzuschleifen. Sämtlicher Schleifstaub ist sorgfältig zu entfernen.

Die vorbereiteten Flächen dürfen nicht berührt oder verschmutzt werden.

5.2 Herstellung der verklebten Teile

Bevor die Prüfkörper miteinander verklebt werden, wird von jedem Mittelholz und jeder Lasche eine Probe zur Bestimmung des Feuchtegehaltes des Holzes mithilfe des Darrverfahrens nach EN 13183-1 entnommen.

Der mittlere Feuchtegehalt jedes Prüfkörpers wird nach folgender Gleichung berechnet und aufgezeichnet:

$$U_m = \frac{U_1 + U_2 + 2 U_3}{4}$$

Dabei ist

- U_m der mittlere Feuchtegehalt des Prüfkörpers in Prozent;
- U_1 der Feuchtegehalt der ersten Lasche in Prozent;
- U_2 der Feuchtegehalt der zweiten Lasche in Prozent;
- U_3 der Feuchtegehalt des Mittelholzes in Prozent.

Die verklebten Holzteile werden, wie in Bild 2 dargestellt, hergestellt. Jede Lasche wird mit der dem Mark abgewandten Seite auf das Mittelholz geklebt (siehe Bild 2c), so dass die Faserrichtung des Mittelholzes im rechten Winkel zu der der Laschen verläuft (siehe Bilder 2 a) und 2 b)). Damit die Klebfläche auf $(100 \pm 0,1) \text{ mm} \times (100 \pm 0,1) \text{ mm}$ und die Nenndicke der Klebfuge auf 0,50 mm begrenzt ist, werden zwei $(0,5 \pm 0,01) \text{ mm}$ dicke Abstandshalterahmen aus Aluminium (siehe Bild 3), ein Abstandhalter auf dem Mittelholz und ein Abstandhalter auf der Lasche, angebracht.

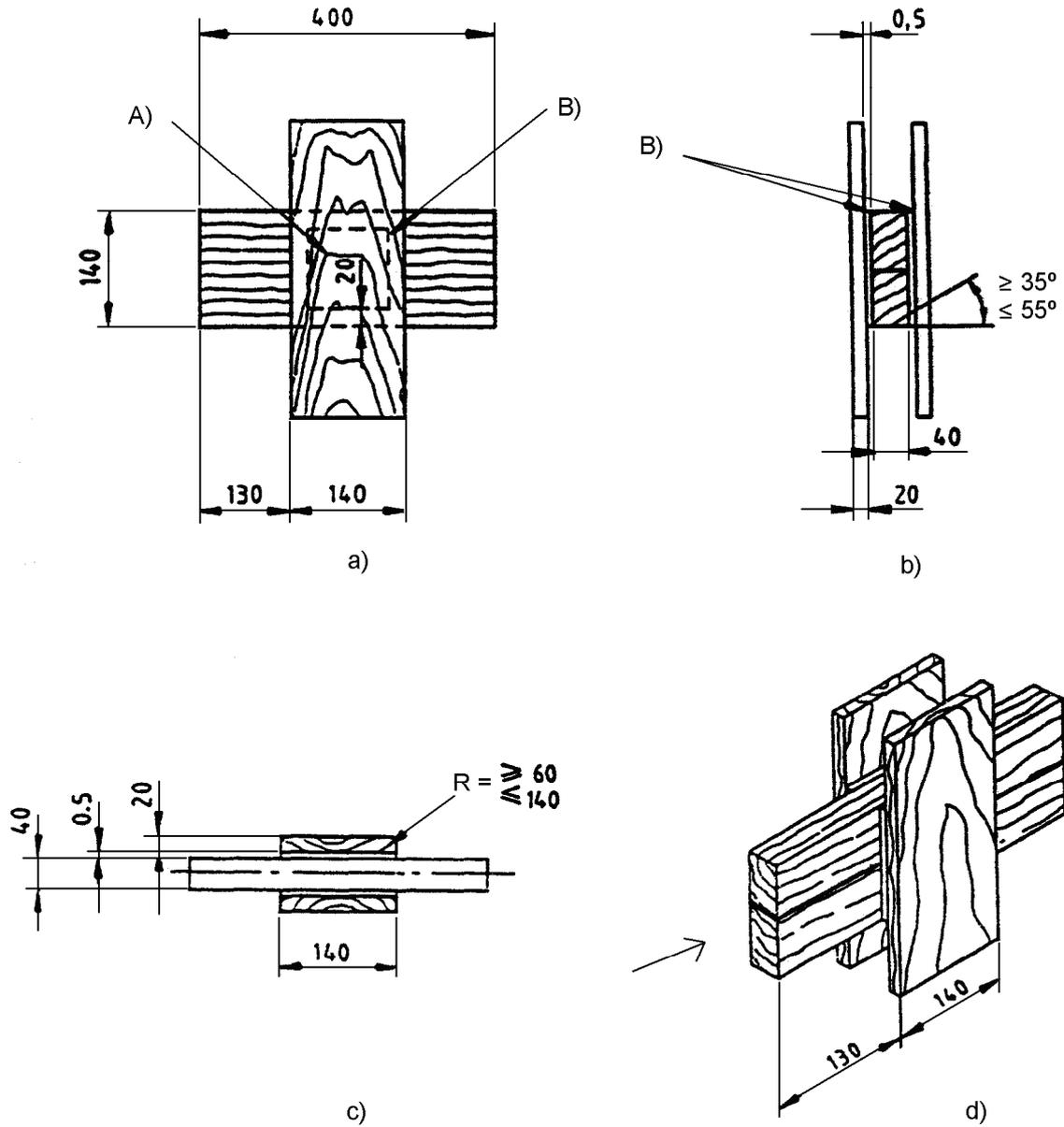
Falls vom Hersteller des Klebstoffs keine weiteren Anweisungen vorliegen, wird der Klebstoff sowohl auf die zu verklebende Fläche des Mittelholzes als auch auf die zu verklebende Fläche der Lasche aufgetragen, damit eine einwandfreie Benetzung der Oberfläche sichergestellt ist.

ANMERKUNG Damit das Entfernen von überschüssigem Klebstoff und ausgehärtetem Klebstoff nach dem Verkleben erleichtert wird, wird empfohlen, vor dem Verkleben die Außenseiten des Mittelholzes und der Laschen mit Klebeband abzukleben.

Das Verkleben muss im Normalklima [20/65] ($(20 \pm 2) \text{ °C}$ und $(65 \pm 5) \%$ relative Luftfeuchte) erfolgen. Es wird eine Presskraft von $(7,7 \pm 0,1) \text{ kN}$ aufgebracht und 24 h aufrechterhalten. Diese Presskraft entspricht, bezogen auf die Oberfläche des Rahmens ($9\,600 \text{ mm}^2$), einem Pressdruck von etwa $0,8 \text{ N/mm}^2$.

Die Zwingen werden gelöst, und von den Oberflächen der verklebten Prüfkörper wird ausgetretener, ausgehärteter Klebstoff sorgfältig entfernt. Jeder Prüfkörper wird auf ein Gramm gewogen und die jeweilige Masse wird aufgezeichnet, die jetzt als Ausgangsmasse des Prüfkörpers gilt. Die Prüfkörper werden 7 Tage im Normalklima [20/65] gelagert.

Maße in Millimeter



Legende

- A Klebfläche (100 ± 0,1) mm × (100 ± 0,1) mm
- B Aluminiumrahmen
- R Radius der Jahresringe
- Richtung der Luftströmung im Klimaschrank

Bild 2 — Kreuzweise verklebte Holzteile

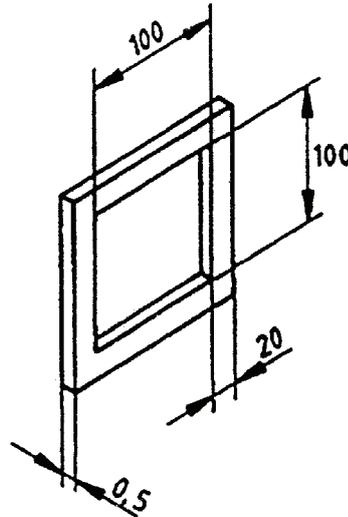


Bild 3 — Abstandhalterrahmen aus Aluminium

5.3 Anzahl der verklebten Teile

Für jeden zu prüfenden Klebstoff sind drei verklebte Teile herzustellen.

5.4 Trocknungslagerung

Nach Ablauf der vorgegebenen Press- und Lagerdauer (siehe 5.2) werden die verklebten Teile in einem Klima von $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, $(30 \pm 2)\%$ relativer Luftfeuchte und bei einer Luftgeschwindigkeit von $(0,7 \pm 0,15)$ m/s gelagert, bis bei jedem Prüfkörper eine Verringerung des Feuchtegehaltes von 9 Prozentpunkten erreicht ist. Die angestrebte Endmasse des Prüfkörpers muss vor Beginn der Trocknungslagerung berechnet werden. Der endgültige Feuchtegehalt ist hinsichtlich der Masse zu berechnen und muss dem angestrebten Feuchtegehalt des Prüfkörpers entsprechen. Die Grenzabweichung der Endmasse beträgt ± 2 Gramm.

BEISPIEL War der Feuchtegehalt des Prüfkörpers vor dem Trocknen 17,5 %, beträgt der angestrebte Feuchtegehalt nach dem Trocknen 8,5 %.

Die Prüfkörper sind so in der Klimakammer unterzubringen, dass die Ausrichtung der Klebstoffuge parallel zur Strömungsrichtung der Luft verläuft (wie in Bild 2 d) dargestellt). Die Masse der verklebten Teile ist täglich zu überprüfen. Nach jeder Überprüfung muss die Lage der Prüfkörper in der Trockenkammer nach dem Rotationsprinzip verändert werden, damit sichergestellt ist, dass sie alle die gleiche Trocknungsbehandlung erhalten. Nachdem ein Prüfkörper seine Endmasse erreicht hat und aus dem Klimaschrank entnommen wurde, muss er durch eine Attrappe ersetzt werden. Die Anzahl der Tage, die ein Prüfkörper benötigt, um die Endmasse zu erreichen, wird aufgezeichnet. Die empfohlene Trocknungsdauer beträgt zwischen 6 Tagen und 9 Tagen.

5.5 Herstellung der Prüfkörper

Nach dem Trocknen der verklebten Teile werden die beiden Laschen gekürzt und vier zusätzliche Fichtenholzstücke von etwa 220 mm Länge und 30 mm Dicke auf die Prüfkörper geklebt, um gleichmäßige Belastung sicherzustellen, wobei ein schmaler Spalt (von etwa 3 mm) belassen wird, um bei der Druckbelastung freie Bewegung zu ermöglichen (siehe Bild 4). Besonders zu beachten ist, dass der Prüfbereich bei sämtlichen Arbeitsgängen keiner Belastung ausgesetzt ist.

Maße in Millimeter

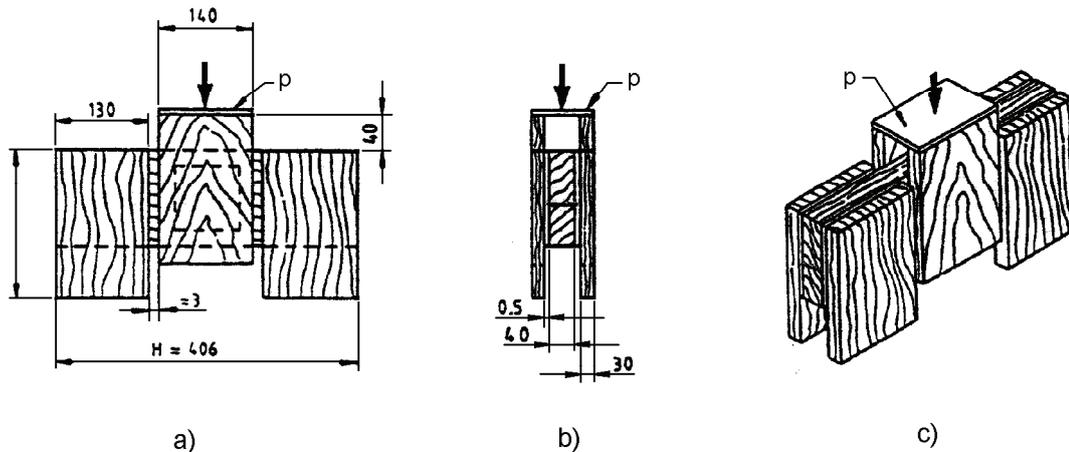


Bild 4 — Aufbau des Prüfkörpers

ANMERKUNG Es ist ratsam, die hölzernen Auflager mit einem PVAC-Klebstoff auf das Mittelholz zu kleben und den Druck mit Schrauben aufzubringen und keine Nägel zu verwenden.

5.6 Klimalagerung

Im Anschluss an die Lagerung zum Trocknen (siehe 5.4) und Herstellung der Prüfkörper (siehe 5.5) werden alle Prüfkörper 2 Wochen im Normalklima [20/65] gelagert, nachdem der letzte Prüfkörper die Trocknungslagerung (siehe 5.4) beendet hat.

Sollte einer der Prüfkörper versagen, bevor die Prüfung (siehe 5.7) vorgenommen werden kann, dann werden alle drei Prüfkörper verworfen und die Arbeitsgänge 5.3 bis 5.7 mit einer Reihe von drei neu hergestellten Prüfkörpern wiederholt.

5.7 Durchführung der Prüfung

Der Prüfkörper wird in die Prüfmaschine (siehe 4.1) eingesetzt. Die in Bild 4 c) dargestellte Prüfplatte (P) muss ausrichtbar sein (z. B. schwenkbar oder mittels Kugelzapfen). Die Platte muss zur Oberfläche des Prüfkörpers passend ausgerichtet sein, damit vollständige Berührung sichergestellt ist. Die Gelenkverbindung oder ähnliche Einrichtung muss dann fixiert werden, damit die Prüfplatte (P) bündig mit der Prüfkörperoberfläche abschließt. Optisch ist zu überprüfen, dass zwischen den hölzernen Auflagern und der Auflagefläche kein Spalt vorhanden ist. Dann wird eine Druckkraft bis zum Bruch des Prüfkörpers aufgebracht, entweder:

- bei zunehmender Belastung von (20 ± 5) kN/min; oder
- falls die Prüfmaschine nicht in der Lage ist, eine zunehmende Belastung aufzubringen, bei einer konstanten Vorschubgeschwindigkeit der Backen der Prüfmaschine, so dass die Zeitspanne bis zum Bruch mindestens 60 s beträgt.

Die Bruchlast wird auf 1 N aufgezeichnet.

6 Angabe der Ergebnisse

Die Scherfestigkeit des Prüfkörpers wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$f_v = \frac{F_{c,max}}{A}$$

Dabei ist

- f_v die Scherfestigkeit, in Newton durch Quadratmillimeter;
- $F_{c,max}$ die Bruchlast, in Newton;
- A die Fläche, die 20 000 mm² beträgt.

Das Prüfergebnis wird als Mittelwert der Scherfestigkeit in N/mm² der drei Prüfkörper auf 0,1 N/mm² gerundet angegeben.

7 Prüfbericht

Folgende Angaben sind im Prüfbericht aufzuzeichnen:

7.1 Klebstoff

- chemische Beschaffenheit und Herkunft der Probe;
- Handelsname des Herstellers und Chargen-Nummer oder andere Mittel zur eindeutigen Identifizierung der Probe;
- Anzahl der Bestandteile sowie Zubereitungs- und Auftragsverfahren.

7.2 Herstellung der Proben und Durchführung der Prüfung

- Rohdichte des Holzes, angegeben in kg/m³ bei 12 % Holzfeuchte;
- Verklebungsverfahren (d. h. Klebstoffauftrag, geschlossene Wartezeit und Presszeit);
- Art der Prüfmaschine (a) oder b) nach 4.1);
- Dauer der Lagerung jedes Prüfkörpers bei der Trocknungsbehandlung (nach 5.4).

7.3 Prüfergebnisse

- Angabe, dass die Prüfung nach EN 302-4 durchgeführt wurde;
- Ausgangs- und Endfeuchtegehalt und Ausgangs- und Endmasse jedes Prüfkörpers;
- Wert der Scherfestigkeit in N/mm² für jeden der drei Prüfkörper, gerundet auf 0,1 N/mm²;
- mittlere Scherfestigkeit in N/mm², gerundet auf 0,1 N/mm²;
- Abschätzung des Anteils der geprüften Klebstofffläche an Holzfaserbelag auf 10 %, angegeben als Mittelwert aller Prüfergebnisse;
- Ausstellungsdatum des Prüfberichtes;
- alle weiteren Faktoren, die die Ergebnisse beeinflusst haben können.