

DIN EN 15416-5



ICS 83.180

Einsprüche bis 2024-07-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15416-5:2017-05

Entwurf

**Klebstoffe für tragende Holzbauteile ausgenommen Phenolharzklebstoffe
und Aminoplaste –
Prüfverfahren –
Teil 5: Bestimmung der Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15416-5:2024**

Adhesives for load bearing timber structures other than phenolic and aminoplastic –
Test methods –

Part 5: Determination of minimum pressing time under referenced conditions;
German and English version prEN 15416-5:2024

Adhésifs pour structures portantes en bois de type autre que phénolique et aminoplaste –
Méthodes d'essais –

Partie 5: Détermination du temps de pressage minimal dans des conditions de référence;
Version allemande et anglaise prEN 15416-5:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-05-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

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

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15416-5:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE (Spanien) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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 15416-5:2017-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterscheidung zwischen „Presszeit“ und „Aushärtungszeit“ in Abschnitt 3 aufgenommen;
- b) Klebstofffugendicke für verschiedene Verwendungsbereiche in 6.1 detaillierter beschrieben;
- c) Festlegungen zur Herstellung von einzelnen Prüfkörpern in 6.2, 6.4 und Abschnitt 8 ergänzt;
- d) Prüfverfahren in 6.4 und Abschnitt 8 an EN 302-6 angepasst;
- e) redaktionelle Änderungen.

Klebstoffe für tragende Holzbauteile ausgenommen Phenolharzklebstoffe und Aminoplaste – Prüfverfahren – Teil 5: Bestimmung der Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen

Adhesives for load bearing timber structures other than phenolic and aminoplastic – Test methods – Part 5: Determination of minimum pressing time under referenced conditions

Adhésifs pour structures portantes en bois de type autre que phénolique et aminoplaste – Méthodes d'essais – Partie 5: Détermination du temps de pressage minimal dans des conditions de référence

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	8
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Klimakammern	8
5.2 Prüfmaschine	8
6 Durchführung	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Herstellung der verklebten Teile (Buchenholzplatten)	9
6.3 Herstellung der Prüfkörper aus Buchenholzplatten	10
6.4 Herstellung von einzelnen überlappten Prüfkörpern mit dünner Klebstofffuge	10
6.5 Durchführung der Prüfung	11
7 Angabe der Ergebnisse	11
7.1 Zugscherfestigkeit	11
7.2 Bruchart	11
8 Berechnung der Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen	11
9 Prüfbericht	12
9.1 Allgemeine Angaben	12
9.2 Angaben zum Klebstoff	12
9.3 Herstellung der Prüfkörper und Durchführung der Prüfung	13
9.4 Prüfergebnisse	13

Bilder

Bild 1 — Form der Fügeiteile bei einzelnen überlappten Prüfkörpern mit dünner Klebstofffuge	10
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Nennklimabedingungen und Beispiele für Presszeiten	9
Tabelle 2 — Verfahren zur Rundung der Ergebnisse der berechneten Mindestpresszeit t bei Referenzbedingungen	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15416-5:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15416-5:2017 ersetzen.

Dieses Dokument enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 15416-5:2017:

- a) Unterscheidung zwischen „Presszeit“ und „Aushärtungszeit“ in Abschnitt 3 aufgenommen;
- b) Klebstofffugendicke für verschiedene Verwendungsbereiche in 6.1 detaillierter beschrieben;
- c) Festlegungen zur Herstellung von einzelnen Prüfkörpern in 6.2, 6.4 und Abschnitt 8 ergänzt;
- d) Prüfverfahren in 6.4 und Abschnitt 8 an EN 302-6 angepasst.

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.

Einleitung

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe, die Klebstoffe für Holzbauteile behandelt, und wird zur Unterstützung von EN 1995, *Eurocode 5: „Bemessung und Konstruktion von Holzbauten“*, veröffentlicht.

Die Normenreihe enthält fünf Klassifizierungen sowie die Leistungsanforderungen an Klebstoffe für tragende Holzbauteile; Klebstoffe auf Phenoplast- und Aminoplastbasis (EN 301), Einkomponenten-Polyurethanklebstoff (EN 15425), Emulsionspolymer-Isocyanat (EN 16254), Zweikomponenten-Epoxid- und Zweikomponenten-Polyurethanklebstoffe für eingeklebte Stangen (EN 17334) und zur Reparatur von beschädigten Holzbauteilen auf der Baustelle (EN 17418) sowie insgesamt zwölf Prüfverfahren (EN 302-1, EN 302-2, EN 302-3, EN 302-4, EN 302-5, EN 302-6, EN 302-7 und EN 302-8 sowie EN 15416-1, EN 15416-3, EN 15416-4 und EN 15416-5).

Diese Europäischen Normen haben folgende Titel:

EN 301, *Klebstoffe, Phenoplaste und Aminoplaste, für tragende Holzbauteile — 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 Wartezeit bei Referenzbedingungen*
- *Teil 6: Bestimmung der Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen*
- *Teil 7: Bestimmung der Gebrauchsdauer bei Referenzbedingungen*
- *Teil 8: Statische Belastungsprüfung an Prüfkörpern mit mehreren Klebfugen bei Druck-Scherbeanspruchung*

EN 15416, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile ausgenommen Phenolharzklebstoffe und Aminoplaste — Prüfverfahren:*

- *Teil 1: Langzeit-Zugprüfung senkrecht zur Klebfuge bei verschiedenen Klimabedingungen mit Prüfkörpern senkrecht zur Klebstofffuge (Glashaus-Prüfung)*
- *Teil 3: Prüfung der Kriechverformung unter zyklischen Klimabedingungen an Prüfkörpern bei Biege-Scherbeanspruchung*
- *Teil 4: Bestimmung der offenen Wartezeit bei Referenzbedingungen*
- *Teil 5: Bestimmung der Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen*

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

EN 16254, *Klebstoffe — Emulsionspolymer-Isocyanat (EPI) für tragende Holzbauteile — Klassifizierung und Leistungsanforderungen*

EN 17334, *Eingeklebte Stangen in tragenden geklebten Holzprodukten — Prüfung, Anforderungen und Scherfestigkeitsklassifizierung*

EN 17418, *Zwei-Komponenten-Epoxid- und Zwei-Komponenten-Polyurethan-Klebstoffe zur Reparatur von beschädigten Holzbauteilen auf der Baustelle — Prüfung, Anforderungen und Nachweis der Reparatur-Festigkeit*

Sicherheitsanweisung

Personen, die dieses Dokument anwenden, sollten, sofern anwendbar, mit der üblichen Laborpraxis 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 diesem Dokument zulässigen Werkstoffe negativ auf die Umwelt auswirken können. In dem Maß, wie technologische Fortschritte zu besseren Alternativen zu diesen Werkstoffen führen, werden diese Werkstoffe so weit wie möglich aus diesem Dokument entfernt.

Es wird empfohlen, dass der Anwender dieses Dokuments nach dem Ende der Prüfung für eine geeignete Entsorgung der Abfälle nach den örtlichen Vorschriften sorgt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Laborverfahren zur Bestimmung der Mindestpresszeit für die Klebstoffugendicken dünn, 0,2 mm, 0,3 mm und 0,5 mm bei drei Temperaturen und drei Holzfeuchten fest.

Dieses Dokument ist zur Bestimmung der Mindestpresszeit mit einem festgelegten Verfahren vorgesehen, um eine zuverlässige Grundlage zum Vergleich der Mindestpresszeiten verschiedener Klebstoffe bei Referenzbedingungen zu schaffen.

Das Verfahren führt zu einem Ergebnis, das für die sichere Herstellung von Holzbauteilen nur unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren, wie z. B. Rohdichte und Feuchtegehalt des Holzes, Werkstemperatur und relative Luftfeuchte, zugrunde gelegt werden kann.

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 302-1:2023, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren — Teil 1: Bestimmung der Längszugscherfestigkeit*

EN 923:2015, *Klebstoffe — Benennungen und Definitionen*

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

EN 16254, *Klebstoffe — Emulsionspolymer-Isocyanat (EPI) 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 — Determination and designation of grain size distribution — Part 2: Macrogrit sizes P12 to P220*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 923 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

Presszeit

Zeitspanne, während der eine Klebverbindung gepresst wird

3.2

Aushärtezeit

Zeitspanne zwischen dem Ende des Klebstoffauftrags und dem Beginn der Prüfung

3.3

offene Wartezeit

maximale Zeitspanne zwischen dem Ende des Klebstoffauftrags auf die Fügeteile und dem Fügen einer Klebung ohne Verlust der Klebfestigkeit

[QUELLE: EN 923:2015, 2.6.60]

3.4

geschlossene Wartezeit

Zeitspanne zwischen dem Fügen einer Fügeteilanordnung und dem Beginn der Anwendung von Wärme und/oder Druck zum Abbinden einer Klebung

[QUELLE: EN 923:2015, 2.6.63]

3.5

gesamte Wartezeit

Zeitspanne zwischen dem Beginn des Klebstoffauftrags und der Aufbringung des Pressdrucks

3.6

Zuschnittzeit

Zeitspanne, die für das Ausschneiden der einzelnen Prüfkörper aus den verklebten Teilen benötigt wird

3.7

Bearbeitungszeit

3.7.1

Bearbeitungszeit für verklebte Teile

Zeitspanne zwischen dem Ende des Zuschnittvorgangs und dem Beginn der Prüfung des ersten Prüfkörpers

3.7.2

Bearbeitungszeit für einzelne Prüfkörper

Zeitspanne zwischen dem Öffnen der Presse und dem Beginn der Prüfung

3.8

Mindestpresszeit

3.8.1

Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen

kürzeste Zeitspanne bis zum Erreichen der Mindestklebfestigkeit

Anmerkung 1 zum Begriff Die Mindestklebfestigkeit ist in Abschnitt 8 angegeben.

3.8.2

Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen während der Prüfung von Buchenholzplatten

Zeitspanne, die wie folgt berechnet wird: Presszeit + Zuschnittzeit + Bearbeitungszeit bis zum Beginn der Prüfung des ersten Prüfkörpers + 50 % der für die Prüfung aller zehn Prüfkörper benötigten Zeit, ohne Berücksichtigung der Wartezeit

3.8.3

Mindestpresszeit bei Referenzbedingungen während der Prüfung von einzelnen Prüfkörpern

Zeitspanne, die wie folgt berechnet wird: Presszeit + Bearbeitungszeit bis zum Beginn der Prüfung

3.9

Klebstofffuge

Klebstoffschicht zwischen den Holzbauteilen