

DIN EN 15425



ICS 83.180

Ersatz für
DIN EN 15425:2017-05

**Klebstoffe –
Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis (PUR) für tragende
Holzbauteile –
Klassifizierung und Leistungsanforderungen;
Deutsche Fassung EN 15425:2023**

Adhesives –

One component polyurethane (PUR) for load-bearing timber structures –
Classification and performance requirements;
German version EN 15425:2023

Adhésifs –

Adhésifs polyuréthane monocomposants (PUR) pour structures portantes en bois –
Classification et exigences de performance;
Version allemande EN 15425:2023

Gesamtumfang 26 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15425:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE (Spanien) gehalten wird.

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

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 15425:2017-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) bei dem Klebstofftyp „Spezielle Verwendung“ erfolgt die Prüfung nach EN 302-8 mit einer Klebstofffugendicke von 0,5 mm;
- b) ein zusätzlicher Untertyp I-SP-70-0,5 wurde in Tabelle 1 aufgenommen;
- c) für den Klebstofftyp FJ ist die Prüfung nach EN 302-2 nur bei kurzer geschlossener Wartezeit und die Prüfung nach EN 15416-5 nur mit dünner Klebstofffuge erforderlich;
- d) die Verweisung auf die Delaminierungsprüfung in EN 301 für weitere Holzarten ist durch einen neuen Anhang B ersetzt worden;
- e) bei der Delaminierungsprüfung nach EN 302-2 gilt für mit Holzschutzmitteln behandeltes Holz die Prüfung mit Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Tanne (*Abies alba*) auch für Fichte (*Picea abies* L.);
- f) die Darstellung des Prüfverfahrens für eine Klebstoffproduktlinie wurde verändert;
- g) die Darstellung des Prüfverfahrens bei der Verwendung eines Haftvermittlers wurde in Abschnitt 4 aufgenommen;
- h) Festlegungen und Grenzwerte zur Prüfung und Anwendung eines Haftvermittlers wurde in 5.1 ergänzt;
- i) eine Information zum Wassersprühen wurde in den Anwendungsbereich und als neuer Anhang C aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15425: 2008-06, 2017-05

Deutsche Fassung

Klebstoffe —
Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis (PUR) für
tragende Holzbauteile —
Klassifizierung und Leistungsanforderungen

Adhesives —
One component polyurethane (PUR) for load-bearing
timber structures —
Classification and performance requirements

Adhésifs —
Adhésifs polyuréthane monocomposants (PUR) pour
structures portantes en bois —
Classification et exigences de performance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. Dezember 2022 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	7
4 Klassifizierung	9
5 Anforderungen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Prüfung der Längszugscherfestigkeit	12
5.3 Widerstandsfähigkeit gegen Delaminierung	13
5.4 Zugfestigkeit rechtwinklig zur Klebfuge nach der Klimabehandlung (Prüfung der Säureschädigung)	14
5.5 Einfluss von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit	14
5.6 Statische Belastungsprüfung an Prüfkörpern mit mehreren Klebfugen bei Druck-Scherbeanspruchung	14
5.7 Prüfung der Kriechverformung unter zyklischen Klimabedingungen an Prüfkörpern unter Biege-Scherbeanspruchung	14
5.7.1 Verwendungsbereich „Keilzinkenverbindungen“ — Dünne Klebstofffuge bei Prüfung	14
5.7.2 Verwendungsbereich „Allgemeine Zwecke“ — 0,3 mm Klebstofffugendicke bei Prüfung	14
5.7.3 Verwendungsbereich „Spezielle Zwecke“ — 0,5 mm Klebstofffugendicke bei Prüfung	14
5.8 Langzeitbelastungsprüfung bei zyklischen Klimabedingungen an rechtwinklig zur Klebfuge belasteten Prüfkörpern („Glashaus-Prüfung“)	15
5.9 Delaminierungsprüfung an Prüfkörpern mit Keilzinkenverbindungen	15
6 Prüfverfahren	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Bestimmung der Längszugscherfestigkeit	15
6.3 Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Delaminierung	15
6.4 Bestimmung der Zugfestigkeit rechtwinklig zur Klebfuge nach der Klimabehandlung (Prüfung der Säureschädigung)	16
6.5 Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit	16
6.6 Statische Belastungsprüfung an Prüfkörpern mit mehreren Klebfugen bei Druck-Scherbeanspruchung	16
6.7 Prüfung der Kriechverformung an Prüfkörpern bei Biege-Scherbeanspruchung	16
6.8 Langzeitbelastungsprüfung bei zyklischen Klimabedingungen an rechtwinklig zur Klebfuge belasteten Prüfkörpern („Glashaus-Prüfung“)	17
6.9 Delaminierungsprüfung bei Prüfkörpern mit Keilzinkenverbindungen	17
7 Gebrauchseigenschaften des Klebstoffs	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Bestimmung der Anfangsviskosität bei Referenzbedingungen	17
7.3 Bestimmung der offenen Wartezeit bei Referenzbedingungen	17
7.4 Bestimmung der Presszeit bei Referenzbedingungen	17
8 Kennzeichnung und Beschilderung	17
Anhang A (normativ) Klimatisierung vor der Scherprüfung	18
Anhang B (normativ) Delaminierungsprüfung für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen	19
B.1 Herstellung der Prüfkörper	19
B.2 Prüfung	20
B.3 Angabe der Ergebnisse	21
B.4 Prüfbericht	21
B.4.1 Klebstoff	21
B.4.2 Herstellung der Prüfkörper und Durchführung der Prüfung	21
B.4.3 Prüfergebnisse	21

Anhang C (informativ) Informationen zu Verklebungen mit Einkomponenten-Klebstoffen auf Polyurethanbasis (PUR) in Kombination mit Wassersprühen	23
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild B.1 — Prüfkörper für Delaminierungsprüfungen bei Keilzinkenverbindungen von Lamellen	20
--	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Klebstoffklassen	9
Tabelle 2 — Notwendige Prüfungen für Klebstoffe in unterschiedlichen Verwendungsbereichen	10
Tabelle 3 — Mindestwerte für die mittlere Zugscherfestigkeit (N/mm^2) für dünne Klebstoffugen sowie Klebstoffugen mit einer Dicke von 0,3 mm, 0,5 mm und 1,0 mm nach den Behandlungen in Übereinstimmung mit Anhang A	13
Tabelle 4 — Widerstandsfähigkeit gegen Delaminierung nach der Behandlung in Übereinstimmung mit EN 302-2	13
Tabelle 5 — Höchstwert des mittleren Verhältnisses zwischen den relativen Kriechwerten, $R_{C_{\text{mittel}}}(t)$	15
Tabelle 6 — Prüftemperaturen	16
Tabelle A.1 — Klimatisierung vor der Scherprüfung	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15425:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 193 „Klebstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNE 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 15425:2017.

EN 15425:2023 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 15425:2017:

- a) bei dem Klebstofftyp „Spezielle Verwendung“ erfolgt die Prüfung nach EN 302-8 mit einer Klebstofffugendicke von 0,5 mm;
- b) ein zusätzlicher Untertyp I-SP-70-0,5 wurde in Tabelle 1 aufgenommen;
- c) für den Klebstofftyp FJ ist die Prüfung nach EN 302-2 nur bei kurzer geschlossener Wartezeit und die Prüfung nach EN 15416-5 nur mit dünner Klebstofffuge erforderlich;
- d) die Verweisung auf die Keilzinken-Delaminierungsprüfung in EN 301 für weitere Holzarten ist durch einen neuen Anhang B ersetzt worden;
- e) bei der Delaminierungsprüfung nach EN 302-2 gilt für mit Holzschutzmitteln behandeltes Holz die Prüfung mit Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Tanne (*Abies alba*) auch für Fichte (*Picea abies* L.);
- f) die Darstellung des Prüfverfahrens für eine „Klebstoffproduktlinie“ wurde verändert;
- g) die Darstellung des Prüfverfahrens bei der Verwendung eines Haftvermittlers für alle Verklebungen wurde in Abschnitt 4 aufgenommen;
- h) Festlegungen und Grenzwerte zur Prüfung und Anwendung eines Haftvermittlers wurden in 5.1 ergänzt;
- i) eine Information zum Wassersprühen wurde in den Anwendungsbereich und als neuer Anhang C aufgenommen.

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

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe und behandelt Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis für Holzbauteile und wird zur Unterstützung von Produktnormen für tragende Holzbauteile in Verbindung mit EN 1995-1-1, Eurocode 5: *Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau* veröffentlicht.

Die Normenreihe besteht aus:

- einer Norm für die Klassifizierung und Leistungsanforderungen (EN 15425);
- acht Prüfverfahren (EN 302-1, EN 302-2, EN 302-3, EN 302-4, EN 302-8, EN 15416-1 („Glashaus-Prüfung“), EN 15416-3 und dem Prüfverfahren in Anhang B dieses Dokuments) zur Beurteilung des Leistungsverhaltens von Klebstoffen nach festgelegten Wärme- und Feuchtebehandlungen sowie
- drei Prüfverfahren (EN ISO 2555 (Verweisung in EN 302-7), EN 15416-4 und EN 15416-5) zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften der Klebstoffe.

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 diesem Dokument zulässigen Werkstoffe unter Umständen negativ auf die Umwelt auswirken. In dem Maße wie technologische Fortschritte zu besseren Alternativen zu diesen Werkstoffen führen, werden diese Werkstoffe so weit wie möglich aus dieser Europäischen Norm entfernt.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument stellt eine Klassifizierung für Einkomponenten-Klebstoffe auf Polyurethanbasis (PUR) entsprechend ihrer Eignung zur Verwendung für tragende Holzprodukte unter bestimmten Klimabedingungen auf und legt die Leistungsanforderungen an derartige Klebstoffe ausschließlich zur werksmäßigen Herstellung oder Herstellung unter werksähnlichen Bedingungen von tragenden Holzprodukten fest.

Darüber hinaus werden „Klebstoffproduktlinien“ klassifiziert, bei denen alle Produkte innerhalb der Linie die gleiche chemische Zusammensetzung haben, abgesehen von einer unterschiedlichen Menge an Katalysator.

Dieses Dokument legt nur das Leistungsverhalten von Klebstoffen für den Einsatz in einer Umgebung fest, die den festgelegten Bedingungen entspricht.

Die Leistungsanforderungen in diesem Dokument sind lediglich für den Klebstoff, nicht für das Holzprodukt anwendbar. Dieses Dokument behandelt weder das Leistungsverhalten von Klebstoffen für die Vor-Ort-Verklebung (ausgenommen bei werksähnlichen Bedingungen) noch die Produktion von Holzwerkstoffen, ausgenommen Massivholzplatten. Es ist nicht für modifiziertes und vergütetes Holz mit beträchtlich verringerten Quellungs- und Schwindungseigenschaften anwendbar, wie z. B. acetyliertes Holz, wärmebehandeltes Holz und mit Kunstharz imprägniertes Holz.

Dieses Dokument ist in erster Linie für die Verwendung durch die Hersteller der Klebstoffe und der verklebten Holzprodukte bestimmt, um die Qualität von Klebstoffen zu beurteilen oder zu überprüfen. Die Anforderungen sind für die Typprüfung von Klebstoffen anwendbar. Aktivitäten im Rahmen der Produktionskontrolle gehören nicht zum Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Klebstoffe, die die Anforderungen dieses Dokuments erfüllen, sind für den Einsatz in tragenden Holzprodukten geeignet, vorausgesetzt, dass der Verklebungsvorgang nach einer entsprechenden Produktnorm vorgenommen wurde.

Dieses Dokument behandelt nicht die Klassifizierung und Verwendung von Klebstoffen in Kombination mit dem Besprühen mit Wasser vor oder während des Verklebungsvorgangs. Siehe hierzu den informativen Anhang C dieses Dokuments.

Dies gestattet oder verbietet nicht die Verwendung von Klebstoffen in Kombination mit dem Besprühen mit Wasser.

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

EN 302-2, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren — Teil 2: Bestimmung der Delaminierungsbeständigkeit*

EN 302-3, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren — Teil 3: Bestimmung des Einflusses von Säureschädigung der Holzfasern durch Temperatur- und Feuchtezyklen auf die Querschugfestigkeit*

EN 302-4, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit*

EN 302-8, *Klebstoffe für tragende Holzbauteile — Prüfverfahren — Teil 8: Statische Belastungsprüfung an Prüfkörpern mit mehreren Klebfugen bei Druck-Scherbeanspruchung*