

DIN EN 14592

ICS 21.060.01; 91.080.20

Einsprüche bis 2017-08-09
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14592:2012-07

Entwurf

**Holzbauwerke –
Stiftförmige Verbindungsmittel –
Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14592:2017**

Timber structures –
Dowel-type fasteners –
Requirements;
German and English version prEN 14592:2017

Structures en bois –
Éléments de fixations de type tige –
Exigences;
Version allemande et anglaise prEN 14592:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, 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 148 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)
DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14592:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-04-01 AA „Holzbau“ (Spiegelausschuss des CEN/TC 124, CEN/TC 250/SC 5) im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14592:2012-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich aktualisiert;
- b) Normative Verweisungen aktualisiert;
- c) Begriffe aktualisiert;
- d) neue Ansätze bezüglich Maße und Grenzabmaße, z. B. Zieldurchmesser, aufgenommen;
- e) freiwillige Klassen für Ausziehtragfähigkeit, Kopfdurchziehtragfähigkeit und Erdbebenverhalten aufgenommen;
- f) verbesserte Klassen für den Korrosionsschutz aufgenommen;
- g) neue Anforderungen an die Holzrohrdichte für die Prüfung von Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmitteln aufgenommen;
- h) Anhang A aktualisiert, Anhänge B bis E neu eingefügt;
- i) Anhang ZA aktualisiert;
- j) Norm redaktionell überarbeitet.

Holzbauwerke — Stiftförmige Verbindungsmittel — Anforderungen

Structures en bois — Éléments de fixations de type tige — Exigences

Timber structures — Dowel-type fasteners — Requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Allgemeine Anforderungen an Verbindungsmittel	10
5.1 Maße und Flächen — Messverfahren und Grenzabweichung	10
5.2 Korrosionsschutz	10
5.3 Ausziehparameter für Verbindungsmittel, die mit Überzugsart 3 beschichtet sind	12
5.3.1 Prüfung	13
5.3.2 Korrektur der gemessenen Ausziehtragfähigkeiten	13
5.3.3 Bestimmung der charakteristischen Ausziehtragfähigkeiten	13
5.3.4 Der Lastdauererfekt	13
5.4 Ausziehen und Kopfdurchziehen	13
5.5 Erdbebenverhalten	14
5.6 Brandverhalten	15
5.7 Gefährliche Stoffe	15
6 Besondere Anforderungen für Verbindungsmittel	15
6.1 Nägel	15
6.1.1 Allgemeines	15
6.1.2 Werkstoffe	16
6.1.3 Geometrie	16
6.1.4 Mechanische Festigkeit und Steifigkeit	17
6.1.5 Korrosionsschutz	19
6.2 Klammern	19
6.2.1 Allgemeines	19
6.2.2 Werkstoffe	19
6.2.3 Geometrie	20
6.2.4 Mechanische Festigkeit und Steifigkeit	21
6.2.5 Korrosionsschutz	22
6.3 Schrauben	22
6.3.1 Allgemeines	22
6.3.2 Werkstoffe	22
6.3.3 Geometrie	23
6.3.4 Mechanische Festigkeit und Steifigkeit	24
6.3.5 Korrosionsschutz	26
6.4 Stabdübel	27
6.4.1 Allgemeines	27
6.4.2 Werkstoffe	27
6.4.3 Geometrie	27
6.4.4 Mechanische Festigkeit und Steifigkeit	27
6.4.5 Korrosionsschutz	28
6.5 Bolzen und Muttern	28
6.5.1 Allgemeines	28
6.5.2 Werkstoffe	28

6.5.3	Geometrie.....	29
6.5.4	Mechanische Festigkeit und Steifigkeit.....	29
6.5.5	Korrosionsschutz.....	29
7	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	30
7.1	Allgemeines	30
7.2	Bestimmung des Produkttyps.....	30
7.2.1	Allgemeines	30
7.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	31
7.2.3	Prüfbericht.....	32
7.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	37
7.3.1	Allgemeines	37
7.3.2	Anforderungen	38
8	Kennzeichnung.....	47
8.1	Allgemeines	47
8.2	Nägel.....	47
8.3	Klammern.....	48
8.4	Schrauben.....	49
8.5	Stabdübel.....	49
8.6	Bolzen und Muttern	50
Anhang A (informativ) Belegende Leistungsäquivalenz des alternativen Korrosionsschutzes und Auswahl der Korrosionsbeständigkeit und der beschleunigten Prüfung		51
Anhang B (informativ) Korrosivität von atmosphärischen Umgebungen im Innen- und Außenbereich — außerhalb des Holzes und innerhalb des Holzes.....		54
Anhang C (normativ) Vorschlag für die Messung der Zinkdicken.....		57
Anhang D (informativ) Auswahl der Probekörper — Anforderungen an die Holzrohichte		58
D.1	Anwendungsbereich.....	58
D.2	Symbole.....	58
D.3	Anforderungen	59
D.4	Korrekturen zu den Zielbedingungen	59
D.4.1	Mittelwert.....	59
D.4.2	Variationskoeffizient	60
D.5	Prüfbericht.....	61
Anhang E (normativ) Prüfung zur Bestimmung des Erdbebenverhaltens.....		62
E.1	Anwendungsbereich.....	62
E.2	Prüfanordnung.....	62
E.3	Prüfverfahren	63
E.4	Prüfergebnisse	64
E.5	Prüfbericht.....	64
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Verordnung Nr. 305/2011		65
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Eigenschaften.....	65
ZA.2	Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	73
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit	74
Literaturhinweise.....		75

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14592:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 124 „Holzbauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14592:2008+A1:2012 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese neue Version von EN 14592 setzt die folgenden neuen technischen Themenstellungen um:

- neue Ansätze bezüglich Maße und Grenzabmaße, z. B. Zieldurchmesser;
- freiwillige Klassen für Ausziehtragfähigkeit und Kopfdurchziehtragfähigkeit;
- verbesserte Klassen für Korrosionsschutz;
- neue Anforderungen an die Holzrohddichte für die Prüfung von Verbindungen mit mechanischen Verbindungsmitteln;
- freiwillige Klassen zum Erdbebenverhalten und zugehöriges Prüfverfahren;
- informativer Anhang zur Bestimmung des axialen Verschiebungsmoduls für Schrauben.

Andere EU-Richtlinien/Verordnungen können ebenfalls für Bauprodukte gelten.

1 Anwendungsbereich

Dieser Europäische Normentwurf legt Anforderungen an folgende Arten von stiftförmigen Verbindungsmitteln fest: Nägel, Klammern, Schrauben, Stabdübel und Bolzen mit Muttern.

Die vorliegende Europäische Norm deckt nur stiftförmige Verbindungsmittel für die Anwendung in tragenden Holzbaukonstruktionen ab, die aus Stahl hergestellt sind. Des Weiteren deckt dieser Europäische Normentwurf auch die Verwendung von Schrauben ab:

- zur Befestigung von Dach- oder Verkleidungselementen an der Holzbaukonstruktion, mit oder ohne Wärmedämmung;

und

- als Verstärkung, eingesetzt in Holz oder in ein Brettschichtholzelement zur Verbesserung des Widerstands gegenüber Druck rechtwinklig zur Faser.

Dieser Europäische Normentwurf legt außerdem die Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) fest und enthält Anforderungen an die Kennzeichnung dieser Produkte.

Dieser Europäische Normentwurf behandelt stiftförmige Verbindungsmittel, die für die folgenden Zwecke beschichtet werden dürfen:

- Korrosionsschutz;
- Gleitschicht (um das Eintreiben/Eindrehen zu erleichtern);
- Erhöhung der Ausziehfestigkeit und/oder der Magazinierung von Klammern (Klebe- und/oder Harzüberzug).

Dieser Europäische Normentwurf gilt nicht für zur Verbesserung des Brandverhaltens mit Feuerschutzmitteln behandelte Verbindungsmittel und eingeklebte Gewindestangen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 338, *Bauholz für tragende Zwecke — Festigkeitsklassen*

EN 409, *Holzbauwerke — Prüfverfahren — Bestimmung des Fließmoments von stiftförmigen Verbindungsmitteln*

EN 1382, *Holzbauwerke — Prüfverfahren — Ausziehtragfähigkeit von Holzbefestigungsmitteln*

EN 1383:2016, *Holzbauwerke — Prüfverfahren — Prüfung von Holzverbindungsmitteln auf Kopfdurchziehen*

EN 1993-1-4:2006¹⁾, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln — Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen*

1) Diese Norm ist betroffen von der eigenständigen Änderung EN 1993-1-4:2006/A1:2015.

EN 1995-1-1, *Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten — Teil 1-1: Allgemeines — Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau*

EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 10025-3, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle*

EN 10088 (alle Teile), *Nichtrostende Stähle*

EN 10149-1, *Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10218-1, *Stahldraht und Drahterzeugnisse — Allgemeines — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 10277-2, *Blankstahlerzeugnisse — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Stähle für allgemeine technische Verwendung*

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

EN 14081-1, *Holzbauwerke — Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 14358, *Holzbauwerke — Berechnung und Kontrolle charakteristischer Werte*

EN 15737, *Holzbauwerke — Prüfverfahren — Einschraubdrehmoment von Schrauben*

EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde (ISO 898-1)*

EN ISO 898-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde (ISO 898-2)*

EN ISO 1460, *Metallische Überzüge — Feuerverzinken auf Eisenwerkstoffen — Gravimetrisches Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse (ISO 1460)*

EN ISO 1463, *Metall- und Oxidschichten — Schichtdickenmessung — Mikroskopisches Verfahren (ISO 1463)*

EN ISO 2081:2008, *Metallische und andere anorganische Überzüge — Galvanische Zinküberzüge auf Eisenwerkstoffen mit zusätzlicher Behandlung (ISO 2081:2008)*

EN ISO 2178, *Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen — Messen der Schichtdicke — Magnetverfahren (ISO 2178)*

EN ISO 3497, *Metallische Schichten — Schichtdickenmessung — Röntgenfluoreszenz-Verfahren (ISO 3497)*

EN ISO 3506-1:2009, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:2009)*

EN ISO 3506-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern (ISO 3506-2)*

EN ISO 4014, *Sechskantschrauben mit Schaft — Produktklassen A und B (ISO 4014)*

EN ISO 4016, *Sechskantschrauben mit Schaft — Produktklasse C (ISO 4016)*

EN ISO 4017, *Mechanische Verbindungselemente — Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf — Produktklassen A und B (ISO 4017)*

EN ISO 4018, *Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf — Produktklasse C (ISO 4018)*

EN ISO 4032, *Sechskantmuttern (Typ 1) — Produktklassen A und B (ISO 4032)*

EN ISO 4034, *Sechskantmuttern (Typ 1) — Produktklasse C (ISO 4034)*

EN ISO 4042:1999, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge (ISO 4042:1999)*

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1)*

EN ISO 9223, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung (ISO 9223)*

EN ISO 9224, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Korrosivität von Atmosphären — Anhaltswerte für die Korrosivitätskategorien (ISO 9224)*

EN ISO 10666:1999, *Bohrschrauben mit Blechschraubengewinde — Mechanische und funktionelle Eigenschaften (ISO 10666:1999)*

EN ISO 16120 (alle Teile), *Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen (ISO 16120, alle Teile)*

EN ISO 21968, *Nichtmagnetische metallische Überzüge auf metallischen und nichtmetallischen Grundwerkstoffen — Messung der Schichtdicke — Wirbelstromphasenwechselverfahren (ISO 21968)*

ISO 3131, *Wood — Determination of density for physical and mechanical tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1995-1-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Glattschaftnagel

Nagel, der über seine gesamte Länge einen konstanten Querschnitt aufweist, z. B. rund, quadratisch oder mit angerautem Schaft

3.2

Rillenschaftnagel

Nagel mit profiliertem Schaft über einen Teil seiner Länge, z. B. rillenförmig oder verdreht, die profilierte Länge l_g ist in Bild 1 definiert

3.3

Klammerrückenbreite

Abstand zwischen den Außenkanten der Klammerschäfte

3.4

Stabdübel

zylindrisches Verbindungsmittel aus Metall ohne Kopf

3.5

Bolzen

zylindrisches Verbindungsmittel aus Metall, bestehend aus einem Schraubenteil und einem Mutterteil

3.6

Ausziehparameter

Parameter zur Messung des Widerstands eines Prüfkörpers aus Holz gegen das Herausziehen eines Holzverbindungsmitells

3.7

Kopfdurchziehparameter

Parameter zur Messung des Widerstands eines Prüfkörpers aus Holz gegen das Durchziehen des Kopfes eines Holzverbindungsmitells oder des Klammerrückens

3.8

(Zug-)Streckgrenze

Belastung, bei der der Fließvorgang einsetzt

3.9

Nenndurchmesser

Maß des Querschnitts eines Verbindungsmittels für die Bestimmung des Tragvermögens:

- Nägel: Bei Glattschaftsnägeln, spiralförmigen gewalzten Nägeln oder Nägeln mit kreisförmigem Schaft entspricht d dem Außen-Querschnittsdurchmesser des runden Nageldrahts oder der Seitenlänge des Nagelschafts am Querschnitt eines quadratischen Nagels, bei allen weiteren profilierten Nägeln entspricht d dem Querschnittsdurchmesser des ursprünglichen Walzdrahts, aus dem der profilierte Nagel hergestellt wurde;
- Klammern: d entspricht dem Durchmesser eines runden Drahtes mit derselben Fläche wie die der Querschnittsfläche der Klammer;
- Schrauben: d entspricht dem Durchmesser des Außengewindes;
- Stabdübel: d entspricht dem Durchmesser;
- Bolzen: d entspricht dem Durchmesser des glatten Schafts des Schraubenteils.

3.10

Zieldurchmesser

Durchmesser, der verwendet wird, um den Nenndurchmesser von Schrauben anzugeben, die für die Anwendung in tragenden Holzbaukonstruktionen bestimmt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Sowohl zum Zwecke der Produkthanforderungen als auch der Anwendbarkeit dürfen Schrauben nur unter Zulassung einiger Grenzabmaße hergestellt werden. Daher werden zu Herstellungszwecken diese Grenzabmaße am Zieldurchmesser d_t gemessen.

3.11

Gewindekerndurchmesser

Innendurchmesser des Gewindebereichs einer Schraube

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Innendurchmesser wird in EN 1995-1-1 verwendet, um den effektiven Durchmesser rechtwinklig zur Achse beanspruchter Schrauben zu bestimmen.

3.12

Steifigkeit

Kraft für die Verformung eines Werkstücks