

Estructuras de madera
Elementos de fijación tipo clavija
Requisitos

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 56 *Madera y corcho*, cuya secretaría desempeña
AITIM.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14592

UNE-EN 14592

Estructuras de madera
Elementos de fijación tipo clavija
Requisitos

Timber structures. Dowel-type fasteners. Requirements.

Structures en bois. Éléments de fixation de type tige. Exigences.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 14592:2022.

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 14592:2009+A1:2012 antes de 2024-02-01.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14592

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2023

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

| | |
|---|----|
| Prólogo europeo | 5 |
| 1 Objeto y campo de aplicación..... | 6 |
| 2 Normas para consulta..... | 7 |
| 3 Términos, definiciones, símbolos, unidades y abreviaturas | 10 |
| 3.1 Términos y definiciones..... | 10 |
| 3.2 Símbolos, unidades y abreviaturas | 12 |
| 4 Características generales de producto. Ensayos evaluación y método de muestreo..... | 13 |
| 4.1 Resistencia a la corrosión..... | 13 |
| 4.2 Ductilidad cíclica (prestación sísmica)..... | 17 |
| 4.3 Reacción al fuego | 18 |
| 5 Características específicas de producto. Ensayo, evaluación y método de muestreo..... | 19 |
| 5.1 Clavos..... | 19 |
| 5.2 Grapas..... | 22 |
| 5.3 Tirafondos..... | 24 |
| 5.4 Pasadores | 29 |
| 5.5 Pernos y tuercas..... | 31 |
| 6 Evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP)..... | 32 |
| 6.1 Generalidades..... | 32 |
| 6.2 Evaluación de las prestaciones..... | 33 |
| 6.3 Verificación de la constancia de las prestaciones..... | 41 |
| Anexo A (Normativo) Métodos de ensayo para recubrimientos alternativos..... | 54 |
| Anexo B (Informativo) Corrosividad atmosférica y en la madera..... | 59 |
| Anexo C (Normativo) Métodos de medición de los espesores de zinc..... | 63 |
| Anexo D (Normativo) Selección de las probetas. Especificaciones correspondientes a la densidad de la madera | 64 |
| Anexo E (Normativo) Ensayo de determinación de la prestación sísmica | 68 |
| Anexo F (Normativo) Parámetro de arranque característico de los conectores tipo clavija provistos de un recubrimiento de Tipo 3 | 73 |
| Anexo G (Normativo) Especificaciones correspondientes a los materiales y a las propiedades de geometría | 75 |
| Bibliografía | 86 |

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica las características para los siguientes tipos de conectores tipo clavija.

- clavos;
- grapas;
- tirafondos;
- pasadores;
- pernos con tuercas.

Este documento incluye solo los elementos de fijación tipo clavija de uso estructural en estructuras de madera. Este documento incluye también los siguientes usos previstos que se indican a continuación:

- la fijación a la estructura de madera de elementos de recubrimiento de cubiertas o de fachada, con o sin capas de aislamiento;
- como refuerzo insertado en un elemento de madera maciza o un elemento de madera laminada encolada, con el objeto de mejorar su resistencia a la compresión perpendicular a la fibra.

Este documento se aplica a los conectores de tipo clavija fabricados con acero al carbono o acero inoxidable y que pueden recibir un recubrimiento con cualquiera de los siguientes propósitos:

- protección contra la corrosión (como recubrimiento Tipo 1);
- lubricación para facilitar la inserción (como recubrimiento Tipo 2);
- mejora del arranque y/o del afianzamiento para los clavos y grapas (recubrimientos adhesivos y/o de resinas) (como recubrimiento Tipo 3).

Este documento se aplica solo a los conectores de tipo clavija que se han fabricado con materiales y respetando las especificaciones correspondientes a sus propiedades de geometría que son específicos para:

- clavos (véase G.1);
- grapas (véase G.2);
- tirafondos (véase G.3);
- pasadores (véase G.4);
- pernos con tuerca (véase G.5).

Este documento especifica también los procedimientos operatorios de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP) de estas características e incluye directrices sobre marcado de los elementos de fijación de tipo clavija.

Este documento no se aplica a los elementos de fijación tipo clavija tratados con productos ignífugos para la mejora de sus prestaciones respecto al fuego ni a las uniones con clavijas encoladas.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 409:2009, *Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación tipo clavija.*

EN 634-2:2007, *Tableros de partículas aglomeradas con cemento. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de partículas aglomeradas con cemento portland ordinario para su utilización en ambiente seco, húmedo y exterior.*

EN 636:2012+A1:2015, *Tableros contrachapados. Especificaciones.*

EN 1382:2016, *Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia al arranque de los elementos de fijación en la madera.*

EN 1383:2016, *Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Resistencia a la incrustación en la madera de la cabeza de los elementos de fijación.*

EN 1990:2002, *Eurocódigos. Bases de cálculo de estructuras.*

EN 1993-1-4:2006/A1:2015, *Eurocódigo 3. Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-4: Reglas generales. Reglas adicionales para los aceros inoxidables.*

EN 1995-1-1:2004¹⁾, *Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.*

EN 10025-2:2019, *Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.*

EN 10025-3:2019, *Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino en la condición de normalizado/laminado de normalización.*

EN 10088-1:2014, *Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.*

EN 10088-2:2014, *Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de acero resistentes a la corrosión para usos generales.*

EN 10088-3:2014, *Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para productos semiacabados, barras, alambrón, alambre, perfiles y productos calibrados de aceros resistentes a la corrosión para usos generales.*

EN 10088-4:2009, *Aceros inoxidables. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción.*

EN 10088-5:2009, *Aceros inoxidables. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción.*

EN 10149-1:2013, *Productos planos laminados en caliente de acero de alto límite elástico para conformado en frío. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.*

1) Como se ha publicado en las Normas EN 1995-1-1:2004/A1:2008 y EN 1995-1-1:2004/A2:2014.

EN 10204:2004, *Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.*

EN 10218-1:2012, *Alambres y productos trefilados de acero. Generalidades. Parte 1: Métodos de ensayo.*

EN 10277:2018, *Productos calibrados de acero. Condiciones técnicas de suministro.*

EN 13501-1:2018, *Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.*

EN 13986:2004+A1:2015, *Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.*

EN 14081-1:2016+A1:2019, *Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.*

EN 14358:2016, *Estructuras de madera. Determinación y verificación de los valores característicos.*

EN 15737:2009, *Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Fuerza de torsión y resistencia al atornillado.*

EN ISO 898-1:2013²⁾, *Características mecánicas de los elementos de fijación de acero al carbono y de acero aleado. Parte 1: Pernos, tornillos y bulones con clases de calidad especificadas. Rosca de paso grueso y rosca de paso fino (ISO 898-1:2013).*

EN ISO 98-2:2012, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel. Part 2: Nuts with specified property classes. Coarse thread and fine pitch thread (ISO 98-2:2012).*

EN ISO 1460:1994, *Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área (ISO 1460:1992).*

EN ISO 1463:2004, *Recubrimientos metálicos y capas de óxido. Medida del espesor. Método de corte micrográfico (ISO 1463:2003).*

EN ISO 2081:2018, *Recubrimientos metálicos y otros recubrimientos inorgánicos. Recubrimientos electrolíticos de cinc con tratamientos suplementarios sobre hierro o acero (ISO 2081:2018).*

EN ISO 2178:2016, *Recubrimientos metálicos no magnéticos sobre metal base magnético. Medida del espesor del recubrimiento. Método magnético (ISO 2178:2016).*

EN ISO 3497:2000, *Recubrimientos metálicos. Medición del espesor del recubrimiento. Métodos por espectrometría de rayos X (ISO 3497:2000).*

EN ISO 3506-1:2009, *Elementos de fijación. Características mecánicas de los elementos de fijación de acero inoxidable resistente a la corrosión. Parte 1: Pernos, tornillos y bulones con grados y clases de propiedades específicas (ISO 3506-1:2009).*

EN ISO 4042:2018, *Elementos de fijación. Recubrimientos electrolíticos (ISO 4042:2018).*

EN ISO 6270-1:2018, *Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a la humedad. Parte 1: Condensación (exposición a una cara) (ISO 6270-1:2017).*

EN ISO 6892-1:2019, *Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente (ISO 6892-1:2019).*

2) Como se ha publicado en la Norma EN ISO 898-1:2013/AC:2013.

EN ISO 8407:2014, *Corrosión de los metales y aleaciones. Eliminación de los productos de corrosión sobre las probetas de ensayo de corrosión (ISO 8407:2009).*

EN ISO 8565:2011, *Metales y aleaciones. Ensayos de corrosión atmosférica. Requisitos generales (ISO 8565:2011).*

EN ISO 9226:2012, *Corrosión de los metales y aleaciones. Corrosividad de atmósferas. Determinación de la velocidad de corrosión de las probetas de referencia para la evaluación de la corrosividad (ISO 9226:2012).*

EN ISO 9227:2017, *Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina (ISO 9227:2017).*

EN ISO 10289:2001, *Métodos de ensayo de corrosión de recubrimientos metálicos y no orgánicos sobre sustratos metálicos. Clasificación de probetas y piezas de protección sometidas a ensayos de corrosión (ISO 10289:1999).*

EN ISO 10666:1999, *Tornillos autotaladrantes y autorroscantes. Características mecánicas y funcionales (ISO 10666:1999).*

EN ISO 10684:2004,³⁾ *Elementos de fijación. Recubrimientos por galvanización en caliente (ISO 10684:2004).*

EN ISO 11997-1:2017, *Pinturas y barnices. Determinación de la resistencia a condiciones cíclicas de corrosión. Parte 1: Humedad (niebla salina)/sequedad/humedad (ISO 11997-1:2017).*

EN ISO 16120-1:2017, *Alambrón de acero no aleado para la fabricación de alambre. Parte 1: Requisitos generales (ISO 16120-1:2017).*

EN ISO 16120-2:2017, *Alambrón de acero no aleado para la fabricación de alambre. Parte 2: Requisitos específicos del alambrón de uso general (ISO 16120-2:2017).*

EN ISO 16120-3:2011, *Alambrón de acero no aleado para la fabricación de alambre. Parte 3: Requisitos específicos del alambrón de acero efervescente y pseudoefervescente bajo en carbono (ISO 16120-3:2011).*

EN ISO 16120-4:2017, *Alambrón de acero no aleado para la fabricación de alambre. Parte 4: Requisitos específicos del alambrón para aplicaciones especiales (ISO 16120-4:2017).*

EN ISO 21968:2019, *Recubrimientos metálicos no magnéticos sobre sustratos metálicos y no metálicos. Medición del espesor del recubrimiento. Método por corrientes inducidas sensible a las variaciones de fase (ISO 21968:2019).*

ISO 965-1:2013, *ISO general purpose metric screw threads - Tolerances - Part 1: Principles and basic data.*

ISO 965-2:1998, *Rosca métrica ISO para usos generales. Tolerancias. Parte 2: Límites de dimensiones para roscas exteriores e interiores de uso general. Calidad media.*

ISO 965-3:1998, *Rosca métrica ISO para usos generales. Tolerancias. Parte 3: Diferencias para perfiles de roscas.*

ISO 965-4:1998, *ISO general purpose metric screw threads. Tolerances. Part 4: Limits of sizes for hot-dip galvanized external screw threads to mate with internal screw threads tapped with tolerance position H or G after galvanizing.*

ISO 965-5:1998, *ISO general purpose metric screw threads - Tolerances - Part 5: Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing.*

3) Como se ha publicado en la Norma EN ISO 10684:2004/AC:2009.