

PUITKONSTRUKTSIOONID
Tüübeltüüpi kinnitusdetailid
Nõuded

Timber structures
Dowel-type fasteners
Requirements



EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14592:2022 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles mais 2022;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta veebruarikuu numbris.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Riho Tarbe.

Standardi mõnele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 14592:2022 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.04.2022.

Date of Availability of the European Standard EN 14592:2022 is 27.04.2022.

See standard on Euroopa standardi EN 14592:2022 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 14592:2022. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 21.060.01; 91.080.20

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Timber structures - Dowel-type fasteners - Requirements

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

Holzbauwerke - Stiftförmige Verbindungsmittel -
Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 13 February 2020.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	4
2 NORMIVIITED.....	4
3 TERMINID, MÄÄRATLUSED, TÄHISED, ÜHIKUD JA LÜHENDATUD TERMINID	7
3.1 Terminid ja määratlused.....	7
3.2 Tähisted, ühikud ja lühendatud terminid	9
4 ÜLDISED TOOTEOMADUSED – KATSETAMINE, HINDAMINE JA NÄIDISTE VÕTMISE MEETOD	10
4.1 Korrosioonikindlus.....	10
4.1.1 Üldist.....	10
4.1.2 Puhas tsink- ja kuumtsinkpinne.....	10
4.1.3 Roostevaba teras	11
4.1.4 Alternatiivsed pinded.....	13
4.2 Vähetsükliline plastsus (seismiline vastupanu)	14
4.3 Tuletundlikkus	14
4.3.1 Üldist.....	14
4.3.2 Katsetamiseta klassifikatsioon (WT)	15
4.3.3 Klassifikatsioon katsetulemuste järgi.....	15
5 TOOTESPETSIIFILISED OMADUSED – KATSETAMINE, HINDAMINE JA NÄIDISTE VÕTMISE MEETOD	15
5.1 Naelad	15
5.1.1 Mehaaniline tugevus ja jäikus.....	15
5.2 Klambrid	18
5.2.1 Mehaaniline tugevus ja jäikus.....	18
5.3 Kruvid.....	20
5.3.1 Mehaaniline tugevus ja jäikus	20
5.4 Naaglid.....	24
5.4.1 Mehaaniline tugevus ja jäikus.....	24
5.5 Poldid ja mutrid	25
5.5.1 Mehaaniline tugevus ja jäikus.....	25
6 TOIMIVUSE PÜSIVUSE HINDAMINE JA KONTROLLIMINE – AVCP.....	27
6.1 Üldist.....	27
6.2 Toimivuse hindamine.....	27
6.2.1 Üldist.....	27
6.2.2 Näidised, katsetamine ja vastavuskriteeriumid	28
6.2.3 Katsearuanded	33
6.3 Toimivuse püsivuse kontrollimine	33
6.3.1 Tehase tootmiskontroll (<i>factory production control, FPC</i>).....	33
Lisa A (normlisa) Alternatiivpinnete katsemeetodid.....	44
Lisa B (teatmelisa) Atmosfääri keskkondade ja puidu korrosiivsus.....	48
Lisa C (normlisa) Tsingi paksuste mõõtmise meetodid.....	52
Lisa D (normlisa) Katsekehade valik – puidu tiheduse spetsifikatsioonid	53
Lisa E (normlisa) Katse seismilise vastupanu määramiseks.....	56
Lisa F (normlisa) 3. tüüpi pindega tüübeltüüpi kinnitusedetailide normatiivne väljatõmbetugevus	61
Lisa G (normlisa) Materjalide ja geomeetriliste omaduste spetsifikatsioonid	63
Kirjandus.....	74

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 14592:2022) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 124 „Timber structures“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2022. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2024. a jaanuariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 14592:2008+A1:2012.

Peamised muudatused võrreldes eelmise versiooniga on loetletud allpool:

- uus lähenemine mõõtmetele ja tolerantsidele, nt sihtlähimõõt;
- parandatud korrosioonikindluse kategooriad;
- uued puidutiheduse spetsifikatsioonid tüübeltüüpi kinnitusdetailidega ühenduste katsetamiseks;
- vähetsüklilised plastsusklassid (seismiline vastupanu) ja seotud katsemeetod;
- telgjäikus, staatiline plastsus ja kruvide väändesuhe.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad selle Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb järgmiste tüübeltüüpi kinnitusdetailide omadused:

- naelad,
- klambrid,
- kruvid,
- naaglid,
- poldid mutritega.

See dokument käsitleb tüübeltüüpi kinnitusdetailide kasutamist ehituses ainult koormust kandvates puitkonstruktsioonides. Samuti katab see dokument järgnevaid täiendavaid kruvide ettenähtud kasutusviise:

- puitkonstruktsioonide katuse- või katteelementide kinnitamiseks isolatsioonikihtidega või ilma ja
- tarbepuitu või liimpuidu osasse paigaldatud tugevduselemendina, et parandada vastupanu ristikiudu mõjuvale survele.

See dokument käsitleb kas süsinikterasest või roostevabast terasest tüübeltüüpi kinnitusdetailide tüüpe, mis võivad olla järgmistel põhjustel kaetud:

- korrosioonikaitseks (1. tüüpi pinne);
- määrimine, et lihtsustada sisestamist (2. tüüpi pinne);
- väljatõmbamise takistamiseks ja/või omavaheliseks (kassetti) ühendamiseks naelte ja klambritele (liim- ja/või vaigupinded) (3. tüüpi pinne).

See dokument käsitleb materjalidest valmistatud ja geomeetriaga seotud omaduste poolest spetsifikatsioonidele vastavaid tüübeltüüpi kinnitusdetailide vaid siis, kui need on ette nähtud:

- naeltele (vt G.1);
- klambritele (vt G.2);
- kruvidele (vt G.3);
- naaglitele (vt G.4) ja
- poltidele mutritega (vt G.5).

See dokument määratleb samuti nende suuruste toimivuse püsivuse hindamise ja kontrollimise (*assessment and verification of constancy of performance, AVCP*) omaduste protseduurid ning sisaldab sätteid tüübeltüüpi kinnitusdetailide märgistamiseks.

See dokument ei käsitle tuleaeglustitega töödeldud ja seeläbi suurendatud tulesuutlikkusega tüübeltüüpi kinnitusdetailide ega ei käsitle ka sisse liimitud vardaid.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 409:2009. Timber structures — Test methods — Determination of the yield moment of dowel type fasteners

- EN 634-2:2007. Cement-bonded particleboards — Specifications — Part 2: Requirements for OPC bonded particleboards for use in dry, humid and external conditions
- EN 636:2012+A1:2015. Plywood — Specifications
- EN 1382:2016. Timber Structures — Test methods — Withdrawal capacity of timber fasteners
- EN 1383:2016. Timber structures — Test methods — Pull through resistance of timber fasteners
- EN 1990:2002. Eurocode — Basis of structural design
- EN 1993-1-4:2006/A1:2015. Eurocode 3 — Design of steel structures — Part 1-4: General rules — Supplementary rules for stainless steels
- EN 1995-1-1:2004¹. Eurocode 5: Design of timber structures — Part 1-1: General — Common rules and rules for buildings
- EN 10025-2:2019. Hot rolled products of structural steels — Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels
- EN 10025-3:2019. Hot rolled products of structural steels — Part 3: Technical delivery conditions for normalized/normalized rolled weldable fine grain structural steels
- EN 10088-1:2014. Stainless steels — Part 1: List of stainless steels
- EN 10088-2:2014. Stainless steels — Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes
- EN 10088-3:2014. Stainless steels — Part 3: Technical delivery conditions for semi-finished products, bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for general purposes
- EN 10088-4:2009. Stainless steels — Part 4: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for construction purposes
- EN 10088-5:2009. Stainless steels — Part 5: Technical delivery conditions for bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for construction purposes
- EN 10149-1:2013. Hot rolled flat products made of high yield strength steels for cold forming — Part 1: General technical delivery conditions
- EN 10204:2004. Metallic products — Types of inspection documents
- EN 10218-1:2012. Steel wire and wire products — General — Part 1: Test methods
- EN 10277:2018. Bright steel products — Technical delivery conditions
- EN 13501-1:2018. Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
- EN 13986:2004+A1:2015. Wood-based panels for use in construction — Characteristics, evaluation of conformity and marking

¹ Muudetud muudatustega EN 1995-1-1:2004/A1:2008 ja EN 1995-1-1:2004/A2:2014.

EN 14081-1:2016+A1:2019. Timber structures — Strength graded structural timber with rectangular cross section — Part 1: General requirements

EN 14358:2016. Timber structures — Calculation and verification of characteristic values

EN 15737:2009. Timber Structures — Test methods — Torsional resistance of driving in screws

EN ISO 898-1:2013². Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes — Coarse thread and fine pitch thread (ISO 898-1:2013)

EN ISO 898-2:2012. 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 898-2:2012)

EN ISO 1460:1994. Metallic coatings — Hot dip galvanized coatings on ferrous materials — Gravimetric determination of the mass per unit area (ISO 1460:1992)

EN ISO 1463:2004. Metallic and oxide coatings — Measurement of coating thickness — Microscopical method (ISO 1463:2003)

EN ISO 2081:2018. Metallic and other inorganic coatings — Electroplated coatings of zinc with supplementary treatments on iron or steel (ISO 2081:2018)

EN ISO 2178:2016. Non-magnetic coatings on magnetic substrates — Measurement of coating thickness — Magnetic method (ISO 2178:2016)

EN ISO 3497:2000. Metallic coatings — Measurement of coating thickness — X-ray spectrometric methods (ISO 3497:2000)

EN ISO 3506-1:2009. Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners — Part 1: Bolts, screws and studs (ISO 3506-1:2009)

EN ISO 4042:2018. Fasteners — Electroplated coating systems (ISO 4042:2018)

EN ISO 6270-1:2018. Paints and varnishes — Determination of resistance to humidity — Part 1: Condensation (single-sided exposure) (ISO 6270-1:2017)

EN ISO 6892-1:2019. Metallic materials — Tensile testing — Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1:2019)

EN ISO 8407:2014. Corrosion of metals and alloys — Removal of corrosion products from corrosion test specimens (ISO 8407:2009)

EN ISO 8565:2011. Metals and alloys — Atmospheric corrosion testing — General requirements (ISO 8565:2011)

EN ISO 9226:2012. Corrosion of metals and alloys — Corrosivity of atmospheres — Determination of corrosion rate of standard specimens for the evaluation of corrosivity (ISO 9226:2012)

EN ISO 9227:2017. Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests (ISO 9227:2017)

² Muudetud parandusega EN ISO 898-1:2013/AC:2013.

EN ISO 10289:2001. Methods for corrosion testing of metallic and other inorganic coatings on metallic substrates — Rating of test specimens and manufactured articles subjected to corrosion tests (ISO 10289:1999)

EN ISO 10666:1999. Drilling screws with tapping screw thread — Mechanical and functional properties (ISO 10666:1999)

EN ISO 10684:2004.³ Fasteners — Hot dip galvanized coatings (ISO 10684:2004)

EN ISO 11997-1:2017. Paints and varnishes — Determination of resistance to cyclic corrosion conditions — Part 1: Wet (salt fog)/dry/humid (ISO 11997-1:2017)

EN ISO 16120-1:2017. Non-alloy steel wire rod for conversion to wire — Part 1: General requirements (ISO 16120-1:2017)

EN ISO 16120-2:2017. Non-alloy steel wire rod for conversion to wire — Part 2: Specific requirements for general purpose wire rod (ISO 16120-2:2017)

EN ISO 16120-3:2011. Non-alloy steel wire rod for conversion to wire — Part 3: Specific requirements for rimmed and rimmed substitute, low-carbon steel wire rod (ISO 16120-3:2011)

EN ISO 16120-4:2017. Non-alloy steel wire rod for conversion to wire — Part 4: Specific requirements for wire rod for special applications (ISO 16120-4:2017)

EN ISO 21968:2019. Non-magnetic metallic coatings on metallic and non-metallic basis materials — Measurement of coating thickness — Phase-sensitive eddy-current method (ISO 21968:2019)

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

ISO 965-2:1998. ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads — Medium quality

ISO 965-3:1998. ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 3: Deviations for constructional screw threads

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 TERMINID, MÄÄRATLUSED, TÄHISED, ÜHIKUD JA LÜHENDATUD TERMINID

3.1 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 1995-1-1:2004 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

³ Muudetud parandusega EN ISO 10684:2004/AC:2009.