

TOOTE TEHNILINE DOKUMENTATSIOON (TTD)

Ehitusdokumentatsioon

Joonised monteeritavate konstruktsioonide koostamiseks

Technical product documentation (TPD)

Construction documentation

Drawings for the assembly of prefabricated structures (ISO 4172:2024)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 4172:2024 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 juunis 2024;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2024. aasta juunikuu numbris.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Eero Tuhkanen.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN ISO 4172:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 20.03.2024.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 4172:2024 is 20.03.2024.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 4172:2024 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 ISO 4172:2024. 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 01.100.30

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

**Technical product documentation (TPD) – Construction
documentation – Drawings for the assembly of
prefabricated structures (ISO 4172:2024)**

Documentation technique de produits (DTP) –
Documentation de construction – Dessins
d'assemblage des structures préfabriquées
(ISO 4172:2024)

Technische Produktdokumentation (TPD) –
Baukonstruktionszeichnungen – Zeichnungen für den
Zusammenbau vorgefertigter Teile (ISO 4172:2024)

This European Standard was approved by CEN on 13 March.

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, Türkiye 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
EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA.....	6
2 NORMIVIITED.....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	6
4 DOKUMENTATSIOON.....	7
4.1 Üldist.....	7
4.1.1 Jooniste ja dokumentide tüübid.....	7
4.1.2 Joonte rakendus.....	7
4.1.3 Mõõtude esitamine.....	8
4.1.4 Tolerantside ja piirhälvete tähistamine.....	8
4.1.5 Instruksioonid.....	8
4.2 Üldjoonised.....	8
4.2.1 Üldist.....	8
4.2.2 Esitus.....	8
4.2.3 Vaated ja mõõtkavad.....	9
4.2.4 Viidete tähistamine.....	9
4.2.5 Maa-aluste konstruktsioonide esitamine.....	9
4.3 Koostejoonised.....	15
4.3.1 Üldist.....	15
4.3.2 Esitus.....	15
4.3.3 Vaated ja mõõtkavad.....	16
4.3.4 Viidete tähistamine.....	16
4.4 Elementide joonised.....	17
4.4.1 Üldist.....	17
4.4.2 Esitus.....	17
4.4.3 Vaated ja mõõtkavad.....	17
4.4.4 Viidete tähistamine.....	17
4.5 Detaili joonised.....	17
4.5.1 Üldist.....	17
4.5.2 Esitus.....	17
4.5.3 Vaated ja mõõtkavad.....	19
4.5.4 Piirhälvete tähistamine.....	19
4.6 Elementide loetelu ja elemendi osade loetelu.....	19
4.6.1 Üldist.....	19
4.6.2 Esitus.....	20
4.7 Spetsifikatsioon.....	20
5 TÄHISTUSED.....	20
5.1 Üldist.....	20
5.2 Lihtsustatud tähistuste esitus.....	21
Kirjandus.....	22

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 4172:2024) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ koostöös CCMC-ga.

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

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

See dokument asendab standardit EN ISO 4172:1996.

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

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad 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.

Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 4172:2024 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 4172:2024.

EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad ka ISO-ga seotud rahvusvahelised riiklikud organisatsioonid ning vabaühendused. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt www.iso.org/directives).

ISO pöörab tähelepanu võimalusele, et selle dokumendi rakendamine võib olla seotud patendi (patentide) kasutamisega. ISO ei võta seisukohta mis tahes esitatud patendiõiguste tõendamise, kehtivuse ega rakendatavuse eest. Selle dokumendi avaldamise kuupäeva seisuga ei ole ISO saanud teateid patendi (patentide) kohta, mida võib vaja minna selle dokumendi rakendamiseks. Dokumendi kasutajaid on siiski hoiatatud, et siin esitatu ei pruugi olla uusim teave, mis võib olla saadud patendiandmebaasist (kättesaadav veebilehelt www.iso.org/patents). ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äri- ja kaubanimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused standardite vabatahtliku kasutuse ja vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustöketete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 10 „Technical product documentation“ alamkomitee SC 8 „Construction documentation“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/SS F01 „Technical drawings“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 4172:1991), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused on järgmised:

- normiviidete ajakohastamine;
- laiapõhjalisema tasemega jooniste pakkumine;
- termini „asukohajoonised“ asendamine terminiga „üldjoonised“.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt www.iso.org/members.html.

SISSEJUHATUS

Selles dokumendis on sätestatud nõuded monteeritavate konstruktsioonide esitamisele koos montaažijoonistega. Monteeritavad konstruktsioonid on elemendid, mida käsitletakse pigem tootena, mis sisaldab kooste, kui traditsioonilise elemendina.

Selle dokumendi eesmärk on juhendada järgmisi aspekte:

- jooniste tüüpide ja nende hierarhia selge määratlemine;
- tehniliste reeglite esitamine igat tüüpi joonistel;
- suuniste andmine esitustehnikate rakendamiseks.

Monteeritavate konstruktsioonide joonestajaid julgustatakse mõtlema meetoditele, mida nad kasutavad tooteteabe kogumiseks, demonstreerimiseks ja levitamiseks kõigile sidusrühmadele, sealhulgas disaineritele, inseneridele, tootjatele ja töövõtjatele. Tooteteave aitab sidusrühmadel ära tunda toote määratlusi, seoseid ja muid elutsükli jooksul tuvastatud nõudeid. On omaks võetud, et toodete joonestamisel ühiste joonte, sümbolite ja muude graafiliste elementide kasutamine aitab organiseerida teavet mõistete ja seoste alusel. Seetõttu on see dokument ette nähtud vastuvõtmiseks kooskõlas ISO 7519 ja muude kohaldatavate standarditega.

ISO 7519 pakub meetodi esitusviiside organiseerimiseks hoone, süsteemi, koostu, elemendi või selle osa jaoks, pakkudes seejuures kõikehõlmavat teavet hierarhiliselt. Selline meetod on eelistatud reguleerimaks teabevoogu tarneahelas. See määrab selge ulatuse nõuete või konkreetsete elementide jaoks, kasutades ehitusinfo modelleerimist (BIM) või muid raalprojekteerimis- ja joonestamisrakendusi (CAD), suurendades sellega protsesside tõhusust, esitades üheselt mõistetavaid ja piisavaid andmeid.

See dokument kehtestab monteeritavate konstruktsioonide reeglid, järgides ISO 7519 põhimõtteid, säilitades samas kohaldatud sümboolse esituse, mida kohaldatakse ehitusvaldkonnas. Selle dokumendi vastuvõtmisel peetakse eeskujuks ISO/TC 10 välja töötatud toote tehnilise dokumentatsiooniga seotud rahvusvahelisi standardeid, samuti ISO/TC 59/SC 13 välja töötatud BIM rahvusvahelisi standardeid.

Selles dokumendis sisalduvad joonised on mõeldud teksti illustreerimiseks ja vastavate tehniliste jooniste spetsifikatsioonide näidete esitamiseks. Need joonised ei ole sisalda kõiki mõõte ja tolerantse, näidates ainult asjakohaseid üldpõhimõtteid. Kõigil joonistel tähistavad esitustes kasutatud joonetüüpe noolega ja tekstiga viitejooned, mis lõpevad joone „tüübi“ ja numbritega. Need ei ole ehitusjoonistel esitatud elemendid.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määrab kindlaks ehitusjooniste koostamise üldnõuded, mis on ette nähtud ehitiste ja rajatiste monteeritavate valmistoodete kokkupanemiseks töömaal.

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.

ISO 129-1. Technical product documentation (TPD) — Presentation of dimensions and tolerances — Part 1: General principles

ISO 4157-1. Construction drawings — Designation systems — Part 1: Buildings and parts of buildings

ISO 6284. Technical product documentation — Construction documentation — Indication of limit deviations

ISO 6707-1. Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms

ISO 7200. Technical product documentation — Data fields in title blocks and document headers

ISO 7519. Technical product documentation (TPD) — Construction documentation — General principles of presentation for general arrangement and assembly drawings

ISO 7573. Technical product documentation — Parts lists

ISO 10209. Technical product documentation — Vocabulary — Terms relating to technical drawings, product definition and related documentation

ISO 14405 (kõik osad). Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional tolerancing

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardites ISO 6707-1 ja ISO 10209 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

3.1

koost (*assembly*)

omavahel ühendatud seotud elementide kompleks

MÄRKUS 1 Koost võib olla kompleks, mis täidab süstemaatilist funktsiooni, nt raam, sõrestik või moodulkonteiner.

MÄRKUS 2 Koostul võib olla hierarhiline vorm, st see võib koosneda alamkoostudest.

[ALLIKAS: ISO 6707-1:2020, 3.3.5.5, muudetud — lisatud MÄRKUSED 1 ja 2.]