

TOOTE TEHNILINE DOKUMENTATSIOON (TTD)
Ehitusdokumentatsioon
Üld- ja koostejooniste koostamise üldpõhimõtted

Technical product documentation (TPD)
Construction documentation
**General principles of presentation for general
arrangement and assembly drawings**
(ISO 7519:2024)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 7519:2024 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 7519:2024 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 27.03.2024.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 7519:2024 is 27.03.2024.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 7519:2024 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 7519:2024. 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 – General principles of presentation for
general arrangement and assembly drawings
(ISO 7519:2024)

Documentation technique de produits (TPD) –
Documentation de construction – Principes généraux
de présentation pour les dessins de disposition
générale et d'assemblage (ISO 7519:2024)

Technische Zeichnungen –
Baukonstruktionszeichnungen – Allgemeine
Grundlagen für Übersichts-Anordnungszeichnungen
und Zusammenbauzeichnungen (ISO 7519:2024)

This European Standard was approved by CEN on 01 March 2024.

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.....	4
EESSÕNA.....	5
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	7
4 EHITUSJONISED.....	8
4.1 Üldpõhimõtted.....	8
4.1.1 Kommunikatsiooni standardiseeritud ja dokumenteeritud lähenemisviis.....	8
4.1.2 Eesmärkide edastamine.....	8
4.1.3 Mõõtmete täpsus.....	8
4.1.4 Skaneeritud allikatest pärit sisu kasutamine.....	9
4.1.5 Väliste allikate kättesaadavus ja töökindlus.....	9
4.2 Jooniste tüübid.....	9
4.3 Jooniste komplekti organiseerimine.....	9
4.3.1 Jooniste lisateave.....	9
4.3.2 Hierarhia ja jooniste rühmitamine.....	10
4.4 Asendiplaan.....	10
4.5 Asukohaplaan.....	11
4.6 Üldjoonised.....	12
4.7 Koostejoonised.....	12
4.8 Elemendi joonis.....	13
4.9 Detaili joonised.....	13
5 ÜLDISED TEHNIKAD.....	13
5.1 Üldist.....	13
5.2 Üldised esituse tehnikad.....	13
5.2.1 Lihtsustused.....	13
5.2.2 Esituse tüübid.....	13
5.3 Lihtsustatud esitus.....	14
5.3.1 Üldist.....	14
5.3.2 Lihtsustatud madalatasemeline esitus.....	14
5.3.3 Lihtsustatud kesktasemeline esitus.....	14
5.3.4 Lihtsustatud kõrgtasemeline esitus.....	14
5.3.5 Lihtsustatud detailine esitus.....	15
5.4 Graafilised sümbolid.....	15
5.4.1 Üldist.....	15
5.4.2 Graafiliste sümbolite tüübid.....	16
5.4.3 Esitus.....	16
5.4.4 Terviklik arusaam.....	16
5.4.5 Loetavus.....	16
5.5 Jooned.....	16
5.5.1 Joonetüübid.....	16
5.5.2 Joone laius.....	17
5.5.3 Joone kasutamine lõiketasapinda jäävate osade jaoks.....	17
5.5.4 Joone kasutamine lõiketasapinna ees olevate osade jaoks.....	17
5.5.5 Joone kasutamine lõiketasapinna taga olevate osade jaoks.....	17
5.5.6 Joone kasutamine funktsiooni näitamiseks lihtsustatud esituses.....	18
5.5.7 Joone kasutamine graafilise sümboli funktsiooni näitamiseks.....	18

5.5.8	Muud joonte kasutusala	18
5.6	Viirutamine, varjutamine ja värvimine	19
5.6.1	Otstarve	19
5.6.2	Viirutus ja skaala	19
5.6.3	Suure ala viirutus	19
5.7	Tähtnumbriline teave	20
5.7.1	Üldist	20
5.7.2	Tekstistiil ja kõrgus	20
5.7.3	Tähistused	20
5.7.4	Üldine tekst	20
5.7.5	Viitamismärksõnad	21
5.7.6	Graafikud ja loendid	21
6	ESITUSE RAKENDUS	21
6.1	Trepid ja kaldteed	21
6.2	Uksed	23
6.2.1	Lihtsustatud esitus	23
6.2.2	Ukse avamissuunad	23
6.3	Aknad	23
6.4	Ripplaed	24
6.5	Avaused, augud ja süvised	25
6.5.1	Avaused ja augud	25
6.5.2	Süvised	25
6.6	Noolesümbolid	25
6.7	Viitamine ja ristviitamine	26
Lisa A (teatmelisa)	Uste ja akende esitamise näited	27
Lisa B (teatmelisa)	Materjalid plaanil või lõigetel	30
Kirjandus		32

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 7519:2024) 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 7519:1996.

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 7519:2024 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 7519:2024.

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 ärieline käibenimi 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 kaubandustõkete 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).

Teine väljaanne tühistab ja asendab esimest väljaannet (ISO 7519:1991), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused on järgmised:

- normiviidete valideerimine;
- soovitude lisamine asendi- ja asukohaplaanide kohta;
- uus peatükk 4, milles kirjeldatakse jooniste hierarhiat ning määratletakse üld- ja koostejooniste käsitusala;
- uus peatükk 5, mis sisaldab joonistel teabe edastamise meetodite ajakohastatud kirjeldusi;
- uus peatükk 6, mis sisaldab kindlaksmääratud esitusi ja sümbolite rakenduse nõudeid;
- uus lisa A, kus on näited uste ja akende pöördefunktsioonide ning aknaosade kohta;
- uus lisa B, mis sisaldab näiteid lihtsustatud esituses kasutatud materjalidest;
- mõningane arvestamine arvutipõhise joonestamise või projekteerimise (CAD) ning hooneinfo modelleerimise (BIM) kasutamisega.

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

Selle dokumendi eesmärk on koondada rahvusvaheliste standardite reeglid ja soovitused ning anda juhiseid hõlpsasti loetavate ehitusjooniste, eriti hoonete jooniste koostamiseks.

Arhitektuuri- ja insenerierialade poolt ehitusjooniste koostamiseks kasutatavad meetodid on erinevad, alates pliiatsit või tindipliiatsit hoidvast inimesest kuni arvutipõhise joonistamise või projekteerimiseni (CAD), aga ka ehitusinfo modelleerimiseni (BIM). Vaatamata sellele on paber kandjal esitatud tulemus üldiselt terviklik. Kasutatakse samu esitusviise ja graafilisi sümboleid.

Infotehnoloogia edasine areng pakub tõhusamaid ja mugavamaid meetodeid teabe kätte toimetamiseks, jagamiseks ja kommunikeerimiseks. Kuna need tehnoloogiad arenevad, on kaks püsivat osa, mida väljastatakse: ehitusjoonised ja dokumendid. Need võimaldavad visuaalset kontrollimist ja kinnitamist, kasutades kokkulepitud standardseid esitusmeetodeid.

Ehitusjooniseid kasutavad nii projekteerijad kui ka ehitajad ühise keelena suhtlemiseks. Sõltumata joonise tootmise viisist on joonte, sümbolite, viirutuste ja muude valdavalt paberil või ekraanil kättesaadavaks tehtud sisu selge, täpne ja edasiantava tähenduse poolest üheselt mõistetav.

Selles dokumendis ühtib väljend „ehitusjoonis“ ISO 128 sarja mõistega „tehniline joonis“. Seetõttu soovitakse seda tõlgendada võimalikult laias tähenduses, hõlmates kogu hoonet täpselt määratleva dokumentatsiooni paketti.

See dokument täiendab ehitusjooniste standardisarja ISO 128.

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

1 KÄSITLUSALA

See dokument kehtestab peamiselt ehituse ja arhitektuuri üld- ja koostejooniste üldised esituspõhimõtted.

2 NORMIVIITED

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

ISO 128-2. Technical product documentation (TPD) — General principles of representation — Part 2: Basic conventions for lines

ISO 128-3. Technical product documentation (TPD) — General principles of representation — Part 3: Views, sections and cuts

ISO 3098-1. Technical product documentation — Lettering — Part 1: General requirements

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 9431. Construction drawings — Spaces for drawing and for text, and title blocks on drawing sheets

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

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

geomeetriline teave (*geometrical information*)

detailide kirjeldus ja teabe ulatus, mida saab väljendada kuju, suuruse, mõõtmete ja asukoha abil

MÄRKUS Geomeetriline teave võib kirjeldada ka materjali ja objektide liikumist.

[ALLIKAS: EN 17412-1:2020, 3.12, muudetud — lisatud MÄRKUS.]

3.2

tähtnumbriline teave (*alphanumeric information*)

detailide kirjeldus ja teabe ulatus, mida saab väljendada märkide, numbrite ja sümbolite või märkide (nt matemaatilised sümbolid ja kirjavahemärgid) abil

[ALLIKAS: EN 17412-1:2020, 3.13]