

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**KEEVITUS JA KÜLGNEVAD PROTSESSID**  
**Keevisliidete tähistamine tingmärkidega joonistel**

**Welding and allied processes**  
**Symbolic representation on drawings**  
**Welded joints**  
**(ISO 2553:2013)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 2553:2013 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles veebruaris 2014;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2015. aasta maikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 41 „Keevitamine“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Andres Laansoo, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Rein Mägi, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 41.

Sellesse standardisse on parandus EVS-EN ISO 2553:2014/AC:2018 sisse viidud ja tehtud parandus tähistatud sümbolitega **AC** ja **AC**.

**Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 2553:2013 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 18.12.2013.** **Date of Availability of the European Standard EN ISO 2553:2013 is 18.12.2013.**

**See standard on Euroopa standardi EN ISO 2553:2013 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.** **This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 2553:2013. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. 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](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 01.100.20; 25.160.40

### **Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele**

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

**Welding and allied processes - Symbolic representation on drawings - Welded joints (ISO 2553:2013)**

Soudage et techniques connexes - Représentations symboliques sur les dessins - Joints soudés (ISO 2553:2013)

Schweißen und verwandte Prozesse - Symbolische Darstellung in Zeichnungen - Schweiß- und Lötverbindungen (ISO 2553:2013)

This European Standard was approved by CEN on 20 December 2013.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

**SISUKORD**

EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA .....	6
2 NORMIVIITED .....	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....	6
4 KEEVITAMISE TÄHISTUS.....	9
4.1 Üldist.....	9
4.2 Keevitamise põhitähistus .....	10
4.3 Keevitamise tähistuse süsteemid.....	10
4.4 Põhimärgid.....	10
4.4.1 Üldist.....	10
4.4.2 Põhimärkide kombineerimine .....	14
4.4.3 Kahepoolsed põkkõmblused.....	14
4.5 Täiendavad tingmärgid.....	14
4.5.1 Üldist.....	14
4.5.2 Ümberringi õmbluse tingmärk.....	17
4.5.3 Punktist punkti keevitatud samatüübilised õmblused .....	17
4.5.4 Väliõmblused.....	18
4.5.5 Juure tugevdus – ühelt poolt tehtud põkkõmblused.....	19
4.5.6 Ülespainutatud servadega põkk- ja nurkõmblused.....	19
4.6 Noolejoon.....	19
4.6.1 Üldist.....	19
4.6.2 Mitu noolejoont.....	21
4.6.3 Murtud noolejoon.....	21
4.7 Viitejoon ja õmbluse asukoht .....	21
4.7.1 Viitejoon .....	21
4.7.2 Õmbluse asukoht .....	22
4.7.3 Mitu viitejoont.....	22
4.8 Hargsaba.....	23
5 ÕMBLUSTE MÕÖTMESTAMINE.....	24
5.1 Üldist.....	24
5.2 Ristlõike mõõtmed .....	24
5.3 Pikkusmõõtmed .....	24
5.3.1 Üldist.....	24
5.3.2 Katkendõmblused .....	25
5.4 Põkkõmblused .....	25
5.4.1 Läbikeevituse sügavus.....	25
5.4.2 Kahepoolsed keevisõmblused.....	25
5.4.3 Ülespainutatud servadega põkkõmblused.....	26
5.4.4 Kumerserv-sirgserv põkkõmblused ja kumerservadega V-põkkõmblused.....	26
5.5 Nurkõmblused .....	26
5.5.1 Õmbluse mõõde.....	26
5.5.2 Sügava läbikeevitusega nurkõmblused.....	26
5.6 Korkõmblused ümaravades .....	26
5.7 Korkõmblused soontes.....	26
5.8 Punktõmblused.....	27
5.9 Joonõmblused .....	27
5.10 Otsõmblused.....	27
5.11 Tihvtiõmblused .....	27

5.12	Pealesulatusõmblused.....	27
6	LIITE SERVADE ETTEVALMISTUSTE MÕÕTMESTAMINE.....	38
6.1	Üldist.....	38
6.2	Juurepilu.....	38
6.3	Lahknemisnurk .....	38
6.4	Raadius ja juurepind U- ja J-põkkliidetes .....	39
6.5	Liite servade ettevalmistuse sügavus .....	39
6.6	Servade lahknemisnurk kork- ja soonõmblustes.....	41
7	NÕUTAVA KVALITEEDIGA PÕKKÕMBLUSE ALTERNATIIVNE TÄHISTUS .....	41
7.1	Üldist.....	41
7.2	Näide.....	41
Lisa A	(teatmelisa) Keevitamise tähistuse kasutamise näited .....	43
Lisa B	(teatmelisa) Õmbluste tüüpide mõõtmed ja üleminekupunktid <sup>[9]</sup> .....	53
Lisa C	(teatmelisa) Katkend-põkkõmbluste ja nurkõmbluste tähistamise alternatiivsed meetodid .....	54
	Kirjandus.....	57

## **EESSÕNA**

Dokumendi (EN ISO 2553:2013) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 44 „Keevitus ja liituvad protsessid“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 121 „Keevitus“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2014. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2014. a juuniks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN 22553:1994.

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

### **Jõustumisteade**

CEN on standardi ISO 2553:2013 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 2553:2013.

## SISSEJUHATUS

Selles standardis toodud tingmärke võib kasutada keevitatud komponentide tehnilistel joonistel. Projekteerimisega seotud spetsifikatsioonid, nagu õmbluse tüüp, paksus ja õmbluse pikkus, keevisõmbluse kvaliteet, pinnatöötlus, lisamaterjal ja katsetamise spetsifikatsioonid võivad olla otse näidatud õmblusel selles standardis toodud tingmärkidega. Selle standardi põhimõtteid võib rakendada pehmejoodis- ja kõvajoodisliidetele.

Selgust võib parandada viidetega ühisele infole joonistel või viidetega projekteerimise lisadokumentidele.

Tootmise ettevalmistamine võib nõuda ühemõtteliselt keevitamisega seotud plaanimist. Selles standardis kirjeldatud tähistamise tüüp võib olla kasutatud antud eesmärgil ja täiendatud tootmisega seotud lisainfoga (nt keevitusasend, keevitusprotsess, WPS, keevisõmbluse servade ettevalmistus, ettekuumutus...). See info on sageli toodud toodud tootmisega seotud dokumentides, nagu tööde planeerimisel või keevitusprotseduuri spetsifikaatides (WPS, *welding procedure specification*).

Tehnilised joonised peavad illustreerima selgelt ja arusaadavalt projekteerimise spetsifikatsioone. Keevitamisega seotud joonised peab koostama ja üle kontrollima eriliselt koolitatud personal (vaata ISO 14731).

See ISO 2553 väljaanne tunnustab, et on kaks lähenemist maailmaturgudel, tähistamiseks joonistel noole poolt ja teist poolt, ja lubab neid kasutada eraldi, sobivalt maailmaturu nõuetele. Ühe või teise lähenemise kasutamine identifitseerib keevitamise tähistuse vastavuses selle standardiga. A süsteemi järgne lähenemine põhineb standardil ISO 2553:1992. B süsteemi järgne lähenemine põhineb Vaikse ookeani ranniku maade standarditel.

## 1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard määratleb reeglid, mida tuleb kasutada keevisliidete tähistamiseks tehnilistel joonistel. See võib veel sisaldada infot keevisõmbluste geometria, valmistamise ja katsetamise kohta. Selle standardi põhimõtteid võib rakendada pehmejoodis- ja kõvajoodisliidetele.

On tunnustatud, et globaalsetel turgudel kasutatakse joonistel noole poole ja teise poole tähistamiseks kahte lähenemist. Selles rahvusvahelises standardis on:

- jaotised, tabelid ja joonised, mis kannavad liidet „A“, rakendatavad ainult tingmärkidega tähistamise süsteemis, mis põhineb topelt viitejoone kasutamisel;
- jaotised, tabelid ja joonised, mis kannavad liidet „B“, rakendatavad ainult tingmärkidega tähistamise süsteemis, mis põhineb ühe viitejoone kasutamisel;
- jaotised, tabelid ja joonised, millel ei ole liidet tähega „A“ või „B“, rakendatavad mõlemale süsteemile.

Selles rahvusvahelises standardis näidatud tingmärgid võivad olla kombineeritud teiste joonistel kasutatavate tingmärkidega, näiteks näitamaks pinnaviimistluse nõudeid.

On esitatud alternatiivne tähistamise meetod, mida võib kasutada tähistamiseks keevisliiteid joonistel, määratledes olulist projekteerimise infot, nagu õmbluse mõõtmed, kvaliteeditasemed jne. Liite servade ettevalmistus ja keevitusprotsess(id) on siis määratavad tootmisüksuse poolt, et vastata määratletud nõuetele.

**MÄRKUS** Selles rahvusvahelises standardis toodud näited, kaasa arvatud mõõtmete osas, on ainult illustratiivsed ja mõeldud demonstreerima sobivat põhimõtete kasutamist. Need ei ole ette nähtud väljendamaks head projekteerimise praktikat või asendamaks koodi või spetsifikatsiooni nõudeid.

## 2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 128 (kõik osad). Technical drawings — General principles of presentation

ISO 129-1. Technical drawings — Indication of dimensions and tolerances — Part 1: General principles

ISO 1302. Geometrical Product Specifications (GPS) — Indication of surface texture in technical product documentation

ISO 3098-2. Technical product documentation — Lettering — Part 2: Latin alphabet, numerals and marks

ISO 4063. Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers

ISO/TR 25901:2007. Welding and related processes — Vocabulary

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse tehnilises aruandes ISO/TR 25901 ning alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.