

**METALLMATERJALIDE KEEVITUSPROTSEDUURIDE
SPETSIFITSEERIMINE JA KVALIFITSEERIMINE**
Tootmiseelisel keevituskatsel põhinev kvalifitseerimine

**Specification and qualification of welding procedures for
metallic materials**

**Qualification based on pre-production welding test
(ISO 15613:2025)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 15613:2025 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 oktoobris 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta oktoobrikuu numbris.

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

Standardi on tõlkinud Seltec OÜ, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 41.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN ISO 15613:2025 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 24.09.2025.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 15613:2025 is 24.09.2025.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 15613:2025 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 15613:2025. 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 25.160.10

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

**Specification and qualification of welding procedures for
metallic materials - Qualification based on a pre-
production welding test (ISO 15613:2025)**

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de
soudage pour les matériaux métalliques - Qualification
sur la base d'un assemblage soudé de préproduction
(ISO 15613:2025)

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren
für metallische Werkstoffe - Qualifizierung aufgrund
einer vorgezogenen Arbeitsprüfung (ISO 15613:2025)

This European Standard was approved by CEN on 17 August 2025.

This European Standard was corrected and reissued by the CEN-CENELEC Management Centre on 26 November 2025.

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.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	8
4 ESIALGNE KEEVITUSPROTSEDUURI SPETSIFIKATSIOON (pWPS).....	8
5 KEEVITUSPROTSEDUURI KVALIFITSEERIMINE.....	8
6 KATSEKEHADE KEEVITAMINE.....	9
7 KATSETAMINE.....	9
7.1 Sulakeevitus.....	9
7.2 Takistuskeevitus.....	9
7.2.1 Punkt-, joon- ja projektsioonkeevitus.....	9
7.2.2 Takistuspõkk-keevitus ja sulatuspõkk-kontaktkeevitus.....	9
8 KVALIFITSEERIMISPIIRID.....	10
9 KEHTIVUS.....	10
10 KEEVITUSPROTSEDUURI KVALIFITSEERIMISE ARUANNE (WPQR).....	10
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 2014/68/EL (PED) oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	11

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 15613:2025) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 121 „Welding and allied processes“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2026. a märtsiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2026. a märtsiks.

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 15613:2004.

Dokument on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) suunanud Euroopa Komisjon. Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni (EFTA) riikide alaline komitee kiidab edaspidi heaks need taotlused liikmesriikide jaoks.

Teave EL-i õigusaktide kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

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 dokumendi ISO 15613:2025 teksti muutmata kujul üle võtnud kui EN ISO 15613:2025.

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 kaubandustöketete lepingus sätestatud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dokumendi on koostanud tehnilise komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ alamkomitee SC 10 „Quality management in the field of welding“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 121 „Welding and allied processes“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Teine väljaanne tühistab ja asendab esimest väljaannet (ISO 15613:2004), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused on järgmised:

- normiviiteid on ajakohastatud ja ulatuslikult üle vaadatud;
- kõiki dokumendi osi, mis on seotud normiviidete muudatustega, on vastavalt ajakohastatud;
- peatükkidele 4 ja 5 on lisatud tabelid, et viidata iga keevitusprotsessi kohta asjakohasele standardile;
- peatükk 5 on üle vaadatud, et täpsustada selle eesmärki;
- peatüki 7 tekst on üle vaadatud ja viitab tabelis 2 esitatud standarditele. Kogu katsetamise teave on kustutatud, et vältida konflikti ISO 15614 sarja asjakohaste osadega;
- jaotise 7.2.1 pealkirja on ajakohastatud, et see oleks vastavuses standardi ISO 15614-12 pealkirjaga;
- peatükid 8 ja 10 on üle vaadatud.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav veebilehelt <https://www.iso.org/members.html>. Ametlikud tõlgendused ISO/TC 44 dokumentide kohta, kui need on olemas, on kättesaadavad sellelt veebilehelt: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

This document is a preview generated by EVS

SISSEJUHATUS

Üks keevitusprotseduuri kvalifitseerimise meetoditest põhineb standardis ISO 15607 esitatud tootmiseelsel keevituskatsel.

Tootmiseelsel keevituskatsel põhinevat kvalifitseerimist saab kasutada siis, kui standardsete katsekehade kuju ja mõõtmed ei mudelda piisavalt keevitatavat liidet.

Sellistel juhtudel saab valmistada ühe või mitu eri katsekeha, mis simuleerivad toodetava liite kõiki olulisi omadusi, näiteks mõõtmeid, piiranguid, soojuse leviku mõju ja piiratud ligipääsu.

See dokument on üks paljudest standarditest, mis käsitlevad keevitusprotseduuride spetsifitseerimist ja kvalifitseerimist. Üksikasjad on esitatud standardis ISO 15607.

1 KÄSITLUSALA

See dokument kirjeldab, kuidas kvalifitseeritakse esialgset keevitusprotseduuri spetsifikatsiooni tootmiseelse keevituskatse põhjal.

See dokument on kohaldatav metallmaterjalide kaarkeevituse, gaaskeevituse, kiirkeevituse, takistuskeevituse, tihvtkeevituse ja hõõrdkeevituse puhul.

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 15607. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — General rules

ISO 15609-1. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding

ISO 15609-2. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 2: Gas welding

ISO 15609-3. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 3: Electron beam welding

ISO 15609-4. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 4: Laser beam welding

ISO 15609-5. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 5: Resistance welding

ISO 15609-6. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 6: Laser-arc hybrid welding

ISO 15614-1. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys

ISO 15614-2. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys

ISO 15614-3. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 3: Fusion welding of non-alloyed and low-alloyed cast irons

ISO 15614-5. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 5: Arc welding of titanium, zirconium and their alloys

ISO 15614-6. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 6: Arc and gas welding of copper and its alloys

ISO 15614-8. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 8: Welding of tubes to tube-plate joints

ISO 15614-10. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 10: Hyperbaric dry welding

ISO 15614-11. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 11: Electron and laser beam welding

ISO 15614-12. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 12: Spot, seam and projection welding

ISO 15614-13. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 13: Upset (resistance butt) and flash welding

ISO 15614-14. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 14: Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys

ISO 25901 (kõik osad). Welding and allied processes — Vocabulary

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardis ISO 15607 ja standardisarjas ISO 25901 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/>.

4 ESIALGNE KEEVITUSPROTSEDUURI SPETSIFIKATSIOON (pWPS)

Esialgne keevitusprotseduuri spetsifikatsioon tuleb koostada tabelis 1 esitatud asjakohase standardi kohaselt:

Tabel 1 — Keevitusprotseduuri spetsifikatsiooni standardid

ISO standard	Keevitusprotsess
ISO 15609-1	Kaarkeevitus
ISO 15609-2	Gaaskeevitus
ISO 15609-3	Elektronkiirkeevitus
ISO 15609-4	Laserkiirkeevitus
ISO 15609-5	Takistuskeevitus
ISO 15609-6	Laser-kaar-hübriidkeevitus

5 KEEVITUSPROTSEDUURI KVALIFITSEERIMINE

Keevitusprotseduuri kvalifitseerimise peab läbi viima eksamineerija või eksamineeriv asutus tabelis 2 esitatud asjakohase standardi kohaselt.