

KEEVITUSPERSONAL

**Keevitusoperaatorite ja keevitusseadistajate
kvalifitseerimine metalsete materjalide
mehhaniseeritud ja automaatkeevitamisel**

Welding personnel

**Qualification testing of welding operators and weld
setters for mechanized and automatic welding of
metallic materials
(ISO 14732:2025)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 14732:2025 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 septembris 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta septembrikuu 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 Toomas Reha, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 41.

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN ISO 14732:2025 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 09.07.2025.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 14732:2025 is 09.07.2025.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 14732:2025 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 14732:2025. 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 25.160.01

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

Welding personnel - Qualification testing of welding
operators and weld setters for mechanized and automatic
welding of metallic materials (ISO 14732:2025)

Personnel en soudage - Épreuve de qualification des
opérateurs soudeurs et des régleurs en soudage pour
le soudage mécanisé et le soudage automatique des
matériaux métalliques (ISO 14732:2025)

Schweißpersonal - Prüfung von Bedienern und
Einrichtern zum mechanischen und automatischen
Schweißen von metallischen Werkstoffen
(ISO 14732:2025)

This European Standard was approved by CEN on 9 June 2025.

This European Standard was corrected and reissued by the CEN-CENELEC Management Centre on 03 September 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 KVALIFIKATSIOON.....	10
4.1 Üldist.....	10
4.2 Sulakeevitus.....	11
4.3 Takistuskeevitus.....	12
4.4 Vastakkaarseevitus.....	12
5 MUUTUJAD JA KVALIFIKATSIOONI ULATUS.....	12
5.1 Mehhaniseeritud keevitamine.....	12
5.2 Automaatkeevitus.....	13
6 KEHTIVUSAEG.....	13
6.1 Esmase kvalifikatsioon.....	13
6.2 Kehtivuse kinnitamine.....	13
6.3 Kvalifikatsiooni pikendamine.....	13
6.4 Kvalifikatsiooni tühistamine.....	14
7 KEEVITUSOPERAATORI VÕI KEEVITUSSEADISTAJA KVALIFIKATSIOONIKATSE SERTIFIKAAT....	14
8 DOKUMENTATSIOON.....	14
Lisa A (normlisa) Asjakohased funktsionaalsed teadmised keevitusseadmest.....	15
Lisa B (teatmelisa) Teadmised keevitustehnoloogiast.....	16
Lisa C (teatmelisa) Keevitusoperaatori või keevitusseadistaja kvalifikatsiooni sertifikaadi näidis.....	20
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL direktiivi 2014/68/EU (PED) oluliste nõuete vahelised seosed, mida käsitletakse.....	22
Lisa ZB (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL direktiivi 2014/29/EU (SPVD) nõuete vahelised seosed, mida käsitletakse.....	26
Kirjandus.....	27

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 14732:2025) 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 jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2026. a jaanuariks.

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 14732:2013.

See dokument on koostatud Euroopa Komisjoni poolt CEN-ile esitatud standardimistaotluse alusel. Seejärel kiidab EFTA riikide alaline komitee need taotlused oma liikmesriikide jaoks heaks.

Teave EL-i õigusaktide kohta on esitatud teatmelisades ZA ja ZB, mis on selle dokumendi lahutamatud osad.

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 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 14732:2025 teksti muutmata kujul üle võtnud kui EN ISO 14732:2025.

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 kaubandustõkete 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 11 „Qualification requirements for welding and allied processes personnel“ koostöös Euroopa Standardimiskomitee (CEN) tehnilise komiteega CEN/TC 121 „Welding and allied processes“ ISO ja CEN-i vahelise tehnilise koostöö lepingu kohaselt (Viini leping).

Kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 14732:2013), mis on tehniliselt üle vaadatud.

Peamised muudatused on järgmised:

- sissejuhatust on muudetud, et välistada viide rakendusstandarditele;
- reguleerimisala selgitab, et standard ei kehti personalile, kes ei kontrolli ega reguleeri keevitusparameetreid; või ei ole seotud keevitusseadmete seadistamisega;
- pealkirja järgi on käsitusala nüüd piiratud metallmaterjalidega;
- käsitusala viited ISO 25239-3 ja ISO 18785-3 vastavalt hõõrdsegamise ja hõõrdsegamise punktkeevituse kohta;
- normiviiteid peatükis 2 on ajakohastatud;
- peatüki 3 termineid ja määratlusi on ajakohastatud ja ümber järjestatud
- peatükki 4 on oluliselt muudetud ning muutujad ja kvalifikatsiooni ulatus on nüüd uues peatükis 5;
- peatükk 6 (varem peatükk 5) on läbi vaadatud
- lisad A ja B on ajakohastatud

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

This document is a preview generated by EVS

SISSEJUHATUS

Selle dokumendi eesmärk on luua alus keevitusoperaatorite ja keevispaigaldajate pädevusega seotud kvalifikatsiooniasutuste vastastikusele tunnustamisele erinevates rakendusvaldkondades.

Keevitusoperaatori või keevispaigaldaja oskused ja tööalased teadmised kinnitatakse jätkuvalt ainult siis, kui keevitusoperaatorid või keevispaigaldajad töötavad keevitustöödel mõistliku järjepidevusega kvalifikatsiooni piires. Funktsionaalsete teadmiste test on aga kohustuslik.

Eeldatakse, et keevitusoperaator või keevitusseadistaja on saanud koolituse või tal on kvalifikatsiooni piires tööstuspraktika.

Kõik uued kvalifikatsioonid peaksid olema kooskõlas selle dokumendiga alates väljaandmise kuupäevast.

Kehtivusaja lõppedes saab selle dokumendi kohaselt uuesti valideerida keevitusoperaatorite ja keevispaigaldajate olemasolevaid ja kehtivaid kvalifikatsioonikatseid vastavalt riikliku standardi nõuetele. Uut kvalifikatsioonivahemikku tõlgendatakse vastavalt selle dokumendi nõuetele.

1 KÄSITLUSALA

See dokument määratleb keevitusoperaatorite ja keevispaigaldajate kvalifikatsiooninõuded metallmaterjalide mehhaniseeritud ja automaatseks keevitamiseks.

See dokument ei kehti töötajatele, kes:

- ei kontrolli ega reguleeri keevitusparameetreid;
- ei ole seotud keevitusseadmete seadistamisega.

Keevitusoperaatorite ja keevisseadmete kvalifikatsioon hõõrdkeevituse ja hõõrdsegamise punktkeevituse jaoks on välja toodud standardites ISO 25239-3 ja ISO 18785-3.

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 3834-2. Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 2: Comprehensive quality requirements

ISO 3834-3. Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 3: Standard quality requirements

ISO 4063:2023. Welding, brazing, soldering and cutting — Nomenclature of processes and reference numbers

ISO 9606-1. Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels

ISO 9606-2. Qualification test of welders — Fusion welding — Part 2: Aluminium and aluminium alloys

ISO 9606-3. Approval testing of welders — Fusion welding — Part 3: Copper and copper alloys

ISO 9606-4. Approval testing of welders — Fusion welding — Part 4: Nickel and nickel alloys

ISO 9606-5. Approval testing of welders — Fusion welding — Part 5: Titanium and titanium alloys, zirconium and zirconium alloys

ISO 14555. Welding — Arc stud welding of metallic materials

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 15613. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on pre-production welding test

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 15614-5. 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 15614-7. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 7: Overlay welding

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 15614-11. 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 standardisarjas ISO 25901 ja 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

mehhaniseeritud keevitus (*mechanized welding*)

keevitus, kus nõutavad keevitusparameetreid tagatakse mehaaniliste või elektrooniliste vahenditega

MÄRKUS Keevitusparameetrite käsitsi reguleerimine *keevitusoperaatori* (3.3) poolt keevitamise ajal on võimalik.