

**METALLMATERJALIDE KEEVITUSPROTSEDUURIDE
SPETSIFITSEERIMINE JA ATESTEERIMINE**
Üldreeglid

**Specification and qualification of welding procedures for
metallic materials**
General rules
(ISO 15607:2003)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on:

- Euroopa standardi EN ISO 15607:2003 ja selle paranduse Cor.1:2005 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2004,
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmunisega EVS Teataja 2011. aasta juulikuu numbris.

Käesoleva standardi on tõlkinud Jaan Laub, standardikavandi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 41 „Keevitamine“.

Standardi tõlke koostamisetpaneku on esitanud EVS/TK 41, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Sellesse standardisse on parandus ISO 15607:2003/Cor 1:2005 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi EN ISO 15607:2003 teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 15.12.2003.	Date of Availability of the European Standard EN ISO 15607:2003 is 15.12.2003.
---	--

See standard on Euroopa standardi EN ISO 15607:2003 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 15607:2003. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.
---	--

ICS 25.160.10 Keevitustööd ja keevitaja kutseoskus

Võtmesõnad: atesteerimine, heakskiit, katsetamine, keevitusprotseduur, metallide keevitamine, spetsifitseerimine

Hinnagrupp G

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus 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; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

English version

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - General rules (ISO 15607:2003)

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage
pour les matériaux métalliques - Règles générales (ISO
15607:2003)

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für
metallische Werkstoffe - Allgemeine Regeln (ISO
15607:2003)

This European Standard was approved by CEN on 7 May 2003.

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 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 Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 LÜHENDID.....	9
5 KEEVITUSPROTSEDUURI SPETSIFIKAADI VORM	9
6 KEEVITUSPROTSEDUURIDE VÄLJATÖÖTAMINE JA ATESTEERIMINE.....	9
6.1 Üldist.....	9
6.2 Atesteerimine keevitusprotseduuri katse alusel	10
6.3 Atesteerimine heakskiidetud keevitusmaterjalide alusel	11
6.4 Atesteerimine eelneva keevituskogemuse alusel.....	11
6.5 Atesteerimine standardse keevitusprotseduuri alusel	11
6.6 Atesteerimine tootmiseelse keevituskatse alusel	12
7 KEHTIVUSAEG	12
Lisa A (teatmelisa) Uus numeratsiooni süsteem – Keevitusprotseduuride atesteerimist ja spetsifitseerimist käsitlevate standardite andmed	13
Lisa B (teatmelisa) Keevitusprotseduuride atesteerimise erinevad etapid.....	14
Lisa C (teatmelisa) WPS-i väljatöötamise ja atesteerimise voodiagramm	15
Kasutatud kirjandus	16

EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 15607:2003) on ette valmistanud tehniline komitee CEN/TC 121 „Keevitus“, mille sekretariaati haldab DS, koostöös tehnilise komiteega ISO/TC 44 „Keevitus ja liituvad protsessid“.

Euroopa standardile EN ISO 15607:2003 tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2004. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2004. a juuniks.

See dokument asendab standardit EN 288-1:1992.

Lisad A, B ja C on teatmelised.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Malta, Norra, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Slovakkia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Ungari ja Ühendkuningriik.

Käesolev standardi esimene väljaanne asendab standardit ISO 9956-1:1995 ja selle muudatust ISO 9956-1:1995/Amd.1:1998, mis on sisuliselt ümber töötatud.

SISSEJUHATUS

Keevitusprotseduuride spetsifikaate on vaja selleks, et tagada täpselt määratletud alus keevitusprotseduuride planeerimiseks ja keevituse kvaliteedikontrolli ohjeks. Kvaliteedijuhtimissüsteemi standardite terminoloogia kohaselt vaadeldakse keevitust eriprotsessina. Kvaliteedijuhtimissüsteemi standardid nõuavad tavaliselt, et eriprotsessid tuleb teostada vastavuses kirjalikult määratletud protseduuridega.

Keevitusprotseduuride spetsifikaatide koostamine annab aluse, kuid ei taga iseenesest keevisõmbuste vastavust nõuetele. Mõningaid kõrvalekaldeid, eriti defektid ja deformatsioonid, saab hinnata mittepurustavate meetoditega valmis tootel.

Metallurgilised kõrvalekalded moodustavad eriprobleemi, sest mehaaniliste omaduste hindamine mittepurustava kontrolliga ei ole võimalik praeguse mittepurustava tehnoloogia taseme juures. See tingis reeglite seeria loomise keevitusprotseduuride atesteerimiseks enne spetsifikaadi kasutuselevõttu tegelikus tootmises. See standard määratleb need reeglid.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard on osa standardite seeriast. Lisa A kirjeldab detailselt standardite seeriat, lisa B esitab skeemi standardite kasutatavusest ja lisa C esitab keevitusprotseduuride (WPS) väljatöötamise ja atesteerimise voodiagrammi.

See standard määratleb üldised eeskirjad metalsete materjalide keevitusprotseduuride väljatöötamiseks ja atesteerimiseks. Standard viitab mitmele teisele standardile, kus on erirakenduste üksikasjad.

See standard on rakendatav käsi-, mehhaniseeritud ja automaatkeevitusele.

Keevitusprotseduurid atesteeritakse ühe või mitme keevitusprotseduuri kvalifitseerimise aruande (WPQR) alusel. Konkreetse atesteerimismeetodi kasutamise eelduseks on sageli rakendusstandardi nõue.

Esialgse keevitusprotseduuri (pWPS) atesteerimine enam kui ühe meetodi järgi ei ole soovitatav. Eeldatakse, et keevitusprotseduure kasutavad tootmises pädevad keevitajad, kes on atesteeritud vastavalt EN 287 või EN ISO 9606 järgi või EN 1418 järgi atesteeritud pädevad operaatorid.

2 NORMIVIITED

Standard sisaldab dateeritud ja dateerimata viidete abil muude väljaannete sätteid. Need normiviited on osundatud teksti sobivates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uuemad väljaanded rakenduvad selles standardis üksnes muudatuse või uusväljaande kaudu. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos kõigi muudatustega.

EN ISO 4063. Welding and allied processes – Nomenclature of processes and reference numbers (ISO 4063:1998)

EN ISO 14555. Welding — Arc stud welding of metallic materials (ISO 14555:1998)

prEN ISO 15609-1. Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 1: Arc welding (ISO/DIS 15609-1:2000)

EN ISO 15609-2. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 2: Gas welding (ISO 15609-2:2001)

prEN ISO 15609-3. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 3: Electron beam welding (ISO/DIS 15609-3:2000)

prEN ISO 15609-4. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 4: Laser beam welding (ISO/DIS 15609-4:2000)

prEN ISO 15609-5. Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 5: Resistance welding (ISO/DIS 15609-5:2000)

EN ISO 15610. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on tested welding consumables (ISO 15610:2003)

EN ISO 15611. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on previous welding experience (ISO 15611:2003)

prEN ISO 15612. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Approval by a standard welding procedure (ISO/DIS 15612:2000)

EN ISO 15613. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on pre-production test (ISO 15613:2000)

EN 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 15614-1:2003)

prEN ISO 15614-2. Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Welding procedure tests - Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys (ISO/DIS 15614-2:2000)

prEN ISO 15614-3. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure tests - Part 3: Welding procedure tests for the arc welding of cast iron (was submitted to CEN Enquiry as prEN 288-12)

prEN ISO 15614-4. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure tests - Part 4: Finishing welding of aluminium castings (was submitted to CEN Enquiry as prEN 288-13)

prEN ISO 15614-5. Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Welding procedure tests - Part 5: Arc welding of titanium, zirconium and their alloys (ISO/DIS 15614-5:2000)

prEN ISO 15614-6. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 6: Copper and copper alloys

EN 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 15614-8:2002)

prEN ISO 15614-9. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure tests - Part 9: Underwater hyperbaric wet welding (ISO/DIS 15614-9:2000)

prEN ISO 15614-10. Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 10: Hyperbaric dry welding (ISO/DIS 15614-10:2000)

EN ISO 15614-11. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 11: Electron and laser beam welding (ISO 15614-11:2002)

prEN ISO 15614-12. Specification and approval of welding procedures for metallic materials - Welding procedure tests - Part 12: Spot, seam and projection welding (ISO/DIS 15614-12:2000)

prEN ISO 15614-13. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 13: Resistance butt and flash welding (ISO/DIS 15614-13:2002)

EN ISO 15620. Welding - Friction welding of metallic materials (ISO 15620:2000)

ISO 857-1. Welding and allied processes — Vocabulary — Part 1: Metal welding processes

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Euroopa standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi.

3.1

keevitusprotseduur (*welding procedure*)

määratletud tegevused, mida tuleb järgida keevituse teostamisel, sh keevitusprotsess(id), viited materjalidele, lisamaterjalidele, ettevalmistusele, eelkuumutusele (vajadusel), keevituse meetodile ja seirele, termotöötlemisele pärast keevitamist (vajadusel) ja vajalikele seadmetele

3.2

keevitusprotsess (*welding process*)

selles standardis kasutatakse standardis ISO 857-1 toodud keevitusprotsesside nomenklatuuri ja määratlusi. Keevitusprotsesside numbrilisel tähistusel järgitakse standardit EN ISO 4063