

KEEVITAMINE

Soovitused metallmaterjalide keevitamiseks

Osa 3: Roostevabade teraste kaarkeevitus

Welding

Recommendations for welding of metallic materials

Part 3: Arc welding of stainless steels

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 1011-3:2018 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 jaanuaris 2019;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2019. aasta jaanuarikuu 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 Seltec OÜ, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 41.

Standardi mõnele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 1011-3:2018 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 05.12.2018.	Date of Availability of the European Standard EN 1011-3:2018 is 05.12.2018.
---	--

See standard on Euroopa standardi EN 1011-3:2018 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 1011-3:2018. 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 vormivõi saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 25.160.10

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: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 3: Arc welding of stainless steels

Soudage - Recommandations pour le soudage des matériaux métalliques - Partie 3: Soudage à l'arc des aciers inoxydables

Schweißen - Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe - Teil 3: Lichtbogenschweißen von nichtrostenden Stählen

This European Standard was approved by CEN on 17 September 2018.

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, Serbia, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 PÕHIMETALL.....	6
5 LADUSTAMINE JA KÄITLEMINE.....	6
6 KEEVITUSMATERJALID.....	6
7 TÖÖTLEMINE	6
7.1 Üldist	6
7.2 Keevituse üksikasjad	7
7.3 Keevisõmbluse juuretugi	7
8 KVALITEEDINÕUDED KEEVISÕMBLUSTELE.....	8
9 DEFORMATSIOON	8
10 KEEVITUSJÄRGNE PUHASTAMINE	9
Lisa A (teatmelisa) Roostevabade austeniitteraste keevitamine	10
Lisa B (teatmelisa) Roostevabade ferriitteraste keevitamine	15
Lisa C (teatmelisa) Roostevabade austeniit-ferriitteraste keevitamine.....	18
Lisa D (teatmelisa) Roostevabade martensiit- ja martensiit-austeniitteraste keevitamine	22
Kirjandus.....	25

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 1011-3:2018) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 121 „Welding and allied processes“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2019. a juuniks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2019. a juuniks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN 1011-3:2000.

EN 1011 koosneb pealkirja „Welding — Recommendations for welding of metallic materials“ all järgmistest osadest:

- Part 1: General guidance for arc welding;
- Part 2: Arc welding of ferritic steels;
- Part 3: Arc welding of stainless steels;
- Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys;
- Part 5: Welding of clad steel;
- Part 6: Laser beam welding;
- Part 7: Electron beam welding;
- Part 8: Welding of cast irons.

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, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

See dokument on välja antud koos paljude lisadega selleks, et standardi nõuded oleksid laiendatavad eri terasetüüpidele, mida toodetakse kõikide Euroopa roostevabade teraste standardite järgi.

Kui sellele dokumendile viidatakse lepingulistel eesmärkidel, peaksid tellija esindajad sätestama standardile ja samuti teistele lisadele vastavuse vajaduse.

See dokument annab üldised juhised rahuldavaks keevitustootmiseks ja kontrolliks ning annab üksikasjad võimalike kahjulike nähtuste kohta, mis võivad ilmned, koos nõuannetega meetodite kohta, mille abil neid saab vältida. See on üldiselt rakendatav kõikidele roostevabadele terastele ja on sobiv hoolimata töötlemise tüübist, kuigi rakendusstandard võib esitada lisanõudeid. Standard ei sisalda lubatud kavandatud pingeid keevistes, katsetamise meetodeid ja aktsepteerimise tasemeid, kuna need sõltuvad töötlemise tulemuse kasutustingimustest. Need üksikasjad tuleks saada tehnilisest spetsifikatsioonist (*design specification*).

See dokument sisaldab lisaüksikasju roostevabade teraste sulakeevitamiseks ja seda tuleb lugeda koos standardi EN 1011-1 üldiste soovitustega.

1 KÄSITLUSALA

See dokument annab üldised soovitused roostevabade teraste sulakeevitamiseks. Eriomased üksikasjad vastavalt austeniitsete, austeniit-ferriitsete, ferriitsete ja martensiitsete roostevabade teraste kohta on toodud lisades A kuni D.

2 NORMIVIITED

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

EN ISO 5817. Welding — Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) — Quality levels for imperfections (ISO 5817)

EN ISO 14175. Welding consumables — Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes (ISO 14175)

CEN ISO/TR 15608. Welding — Guidelines for a metallic materials grouping system (ISO/TR 15608)

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

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <http://www.iso.org/obp>.

3.1

passiivkiht (*passive layer*)

õhuke, läbipaistev ja tihedalt roostevabade teraste pinnale kinnituv kelme, mis kaitseb neid korrosiooni eest

3.2

stabiliseeritud/stabiliseerimata (*stabilized/unstabilized*)

stabiliseeritud terased sisaldavad lisanditena tugevaid karbiide/nitriide moodustavaid keemilisi elemente, (tavaliselt titaan või niobium), mis takistavad kroomkarbiidide/-nitriidide moodustumist, võimaldades säilitada roostevaba terase korrosioonikindluse, eriti tera piiridel

3.3

ferriidi number (*ferrite number*)

number, mis näitab magnetilist külgetõmbejõudu võrreldes võrdlusnäidiste seeriaga ja mis on seega võrdeline ferromagnetilise faasi sisaldusega, ligikaudselt võrdne ferriidi (deltaferriidi) sisaldusega vahemikus 0 % kuni 10 %, kuid kergemini mõõdetav

3.4

lisamaterjalist sissesulatatav vahetükk (*consumable insert*)

servaettevalmistuse kuju ja mõõtmete järgi valmistatud lisametalli pikkus, mis sulab keevitamise käigus ja saab keevisõmbluse terviklikuks osaks